



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

**ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΚΑΙ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ**

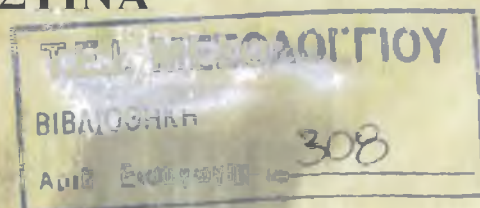
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΑΦΡΑ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ
ΓΛΥΝΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ**

**ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ
15/4/2008**



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ</u>	Σελίδα
1.1 Ιστορική αναδρομή - Αειφόρος ανάπτυξη	6
1.1.1 Προστασία του περιβάλλοντος στην Ευρώπη	6
1.1.2 Ζητήματα συσκευασίας	7
1.1.3 Γενικά ζητήματα	7
1.1.4 Ειδικά ζητήματα	8
1.1.5 Το ανθρώπινο περιβάλλον	8
1.1.6 Η ρύπανση της ατμόσφαιρας	9
1.1.7 Η μόλυνση της ατμόσφαιρας ως προέχον παγκόσμιο υγειονομικό & οικολογικό πρόβλημα	9
1.2 Περιβαλλοντικά Προβλήματα-Ρύπανση	10
1.2.1 Οι πηγές ρύπανσης. Η φυσική και η τεχνική ρύπανση	10
1.2.2 Οι ρυπαίνουσες ουσίες	11
1.2.3 Συνήθης και ειδική ρύπανση της ατμόσφαιρας	12
1.2.4 Τα μικροσωματίδια των ρυπαντικών ουσιών. Τα αερολύματα και τα μικροσταγονίδια.	12
1.2.5 Το όζον του αέρα. Η φυσική και βιολογική δράση της στιβάδας του όζοντος	13
1.2.6 Οι χλωροφθοράνθρακες και η καταστροφή της στιβάδας του όζοντος	13
1.2.7 Το όζον ως συστατικό της ρυπάνσεως της ατμόσφαιρας	14
1.2.8 Το διοξείδιο του άνθρακα του αέρα.	14



1.2.9 Φθορά, ρύπανση και μόλυνση της ατμόσφαιρας κλειστού χώρου. Το σύνδρομο του αρρωστημένου κτιρίου.	15
1.2.10 Το διοξείδιο του άνθρακα ως δείκτης ρύπανσης της ατμόσφαιρας κλειστού χώρου.	15
1.2.11 Η κίνηση του αέρα και το μικροκλίμα των εσωτερικών χώρων	16
1.2.12 Ο αερισμός κλειστών χώρων	16
1.2.13 Η βιολογική παρεμβολή της σχετικής εργασίας	17
1.2.14 Οι επιδράσεις των φυσικών παραγόντων της ατμόσφαιρας. Η ζώνη ευεξίας.	17
1.2.15 Ο φωτισμός του εργασιακού χώρου.	18
1.2.16 Οι ιονίζουσες ακτινοβολίες – Ραδιενέργεια	18
1.2.17 Βλάβες της υγείας από την ραδιενέργεια.	19
1.2.18 Η υπέρυθη ακτινοβολία. Βλαπτικές επιδράσεις.	19
1.2.19 Η ηχητική ρύπανση.	20
1.3. Οι βλαπτικές επιδράσεις της ρύπανσης της ατμόσφαιρας στην υγεία του ατόμου και του πληθυσμού.	20
1.3.1 Επιδημίες οφειλόμενες στην αιθαλομίχλη.	20
1.4. Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα.	22
1.4.1 Η αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας ως συνέπεια της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.	22
1.4.2 Άμεσες βλάβες της υγείας από την ατμοσφαιρική ρύπανση.	22
1.4.3 Απώτερες βλάβες της υγείας από την ατμοσφαιρική ρύπανση.	23
1.4.4 Η καταστροφή των υδάτινων αποθεμάτων υγιεινολογικό, περιβαλλοντικό και οικολογικό πρόβλημα.	23
1.4.5 Η επιδημία του κόλπου του Minamata	23
1.4.6 Ο μόλυβδος στο νερό.	24

1.4.7 Η σημασία του BOD ₅	24
1.4.8 Η τεχνική της μεθόδου BOD ₅	25
1.4.9 Η σημασία της μικροβιολογικής εξετάσεως του ύδατος.	26
1.4.10 Η μικροβιολογική χλωρίδα του ύδατος.	26
1.4.11 Οι αποχετεύσεις.	27
1.4.12 Ο βιολογικός καθαρισμός.	27
1.4.13 Η εξουδετέρωση ειδικών απορριμματικών ουσιών.	28
1.4.14 Ρύπανση των τροφίμων με δηλητηριώδεις και τοξικές ουσίες.	29
1.4.15 Η προστασία των τροφίμων από τη ρύπανση	29
1.5. Οικολογικό σήμα	30
1.6. Πως γίνεται η ανάλυση κύκλου ζωής προϊόντος	32
1.7. Συμπεράσματα	34

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

2.1. Ανάλυση νομοθεσίας Μ.Π.Ε. βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων	37
2.1.1 Ευρωπαϊκή νομοθεσία για το περιβάλλον.	37
2.1.2 Εθνικός κανονισμός.	38
2.1.3 Ελληνική νομοθεσία για το περιβάλλον.	38
2.2 Διαδικασία-Θέματα Μ.Π.Ε βιομηχανικών δραστηριοτήτων	47
2.2.1 Υποβολή / Αξιολόγηση Μ.Π.Ε	47
2.2.2 Προέγκριση χωροθέτησης	48
2.2.3 Διαδικασία της προέγκρισης, χωροθέτησης	48

2.3 Σύνταξη Μ.Π.Ε. βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων	50
2.3.1 Γενικά	50
2. 4 Σύνταξη Μ.Π.Ε. για βιομηχανίες Α' κατηγορίας	51
2.4.1 Περιγραφή της δραστηριότητας και εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.	51
2.5 Νέος τρόπος σύνταξης Μ.Π.Ε. βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων	54
2.5.1 Ενότητες	54
2.5.2 Νόμοι-Οδηγίες & Κ.Υ.Α.	54

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

3.1. Μεθοδολογία ανάπτυξης συστήματος Περιβαλλοντικής διαχείρισης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO 14000 ή EMAS	68
3.1.1 Τι είναι το ISO 14000 ή EMAS;	68
3.1.2 Στάδια ανάπτυξης του ΣΠΔ σύμφωνα με το EMAS	69
3.1.3 Θέσπιση περιβαλλοντικής πολιτικής	69
3.1.4 Διεξαγωγή περιβαλλοντικής ανάλυσης	69
3.1.5 Καθορισμός περιβαλλοντικών προτεραιοτήτων	70
3.1.6 Επισκόπηση περιβαλλοντικής νομοθεσίας	70
3.1.7 Διαμόρφωση στόχων περιβαλλοντικού προγράμματος	70
3.2 Διαδικασίες ΠΔΟ	72

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

4.1 Η επίδραση της οικονομικής ανάπτυξης στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος	77
4.2 Η απεικόνιση του παράγοντα της ρύπανσης του περιβάλλοντος με βάση την οικονομική θεωρία	79
4.3 Συνέπειες της οικονομικής μεγέθυνσης στο περιβάλλον	83
4.4 Παράγοντες που συντελούν στην δημιουργία ενός μοντέλου ανάπτυξης φιλικότερο προς το περιβάλλον.	85
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	88

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ

1.1 Ιστορική αναδρομή - Αειφόρος ανάπτυξη

Η Συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (United Nations Conference on Environment and Development: UNCED) διεξήχθη στο Rio de Janeiro το 1992, με τη συμμετοχή 130 αντιπροσώπων από χώρες όλου του κόσμου. Στη συνδιάσκεψη αυτή για πρώτη φορά έγινε πρόσκληση σε όλες τις χώρες, για την ανάπτυξη πολιτικών και σχεδίων με σκοπό τη συνύπαρξη μιας υγιούς οικονομίας και ενός φυσικού περιβάλλοντος υψηλής ποιότητας για όλο τον κόσμο.

Η συνδιάσκεψη πραγματοποιήθηκε με γνώμονα την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης. Για την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης εκδίδεται η Διακήρυξη του Ρίο για το περιβάλλον και την ανάπτυξη, η οποία αποτελείται από 27 αρχές που περιλαμβάνουν, περιβαλλοντικά, κοινωνικά, οικονομικά θέματα καθώς και θέματα διεθνούς συνεργασίας μεταξύ των χωρών. Ως αποτέλεσμα των αποφάσεων της UNCED, υιοθετήθηκε η Ατζέντα 21. Μέσω της Ατζέντας 21 θεσπίζεται ένα πλήθος προγραμμάτων δράσης σε όλους τους τομείς τα οποία πρέπει να ακολουθηθούν από όλες τις χώρες, κατά τον σχεδιασμό των αναπτυξιακών και περιβαλλοντικών πολιτικών τους.

1.1.1 Προστασία του Περιβάλλοντος στην Ευρώπη.

Η πρώτη βάση της περιβαλλοντικής πολιτικής τέθηκε τον Οκτώβριο του 1972 στη Συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον στη Στοκχόλμη. Η κοινοτική Νομοθεσία κινήθηκε στα πλαίσια των προγραμμάτων δράσης για το περιβάλλον. Τα προγράμματα δράσης για το περιβάλλον αποτελούν την υλοποίηση των στόχων της πολιτικής και θέτουν στόχους και προτεραιότητες.

1.1.2 Ζητήματα συσκευασίας

- Σπατάλη στη συσκευασία.
- Πλεόνασμα.
- Δυνατότητα βιολογικής αποσύνθεσης.
- Τοξικότητα.
- Επαναχρησιμοποίηση.
- Ανακυκλωσιμότητα.
- Δυνατότητα επανάκτησης.
- Εναλλακτική χρήση μετά τη διανομή.

1.1.3 Γενικά ζητήματα

- Φυσικός σχεδιασμός.
- Εκτίμηση της επίδρασης στο περιβάλλον.
- Εκπομπές ρύπων στην ατμόσφαιρα - Εκροές αποβλήτων.
- Αποθέματα ύδατος και διαχείριση λυμάτων.
- Απόβλητα - κανονικά και τοξικά.
- Συσκευασία.
- Ενοχλήσεις.
- Ηχορύπανση - Ακτινοβολία.
- Διαφύλαξη φυσικής ομορφιάς, πανίδας και χλωρίδας.
- Αστική ανανέωση / εγκατάλειψη εγκαταστάσεων.
- Ασφάλεια / διαφύλαξη παροχής υπηρεσιών / προϊόντων.
- Κατανάλωση υλικών και ενέργειας.
- Δημόσια ασφάλεια - Υγεία και ασφάλεια του προσωπικού.

1.1.4 Ειδικά Ζητήματα

- Όλα τα σχετικά ειδικά ζητήματα.
- Ειδικά ζητήματα εργοστασιακών εγκαταστάσεων.
- Ειδικά ζητήματα λειτουργίας / παροχής υπηρεσιών.
- Ζητήματα προμηθευτών.

1.1.5 Το ανθρώπινο περιβάλλον

Η θριαμβευτική εισβολή και χρησιμοποίηση της μηχανής σε κάθε σχεδόν μορφή παραγωγικής δραστηριότητας του ανθρώπου σήμανε την ανατολή της Βιομηχανικής επανάστασεως προ διακοσίων περίπου ετών. Οι ριζικές μεταβολές στις μεθόδους παραγωγής μετέβαλαν την οικονομία της ανθρωπότητας από την ισχνή γεωργοκτηνοτροφική στην αστικοβιομηχανική με αποτέλεσμα την καλύτερη ποιοτικά και ποσοτικά διατροφή των πληθυσμών και την βελτίωση του βιοτικού και μορφωτικού επιπέδου των λαών.

Κάθε νόμισμα όμως έχει δύο όψεις. Οι επιβλαβείς επιπτώσεις ενός τεχνητού ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, ως αποτέλεσμα της υπέρμετρης, ασυντόνιστης και πολλές φορές απρογραμματίστης βιομηχανικής αναπτύξεως, είναι πλέον προ οφθαλμών. Πρόκειται για την μόλυνση και ρύπανση της ατμόσφαιρας και των υδάτων και την αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος. Το κατεξοχήν τεχνητό κλίμα των πόλεων με τους θορύβους, τον κονιορτό, την αιθάλη και τα καυσαέρια, η έντονη αστικοποίηση της υπαίθρου, η ρύπανση του υδάτινου πλούτου και η μόλυνση της ατμόσφαιρας έχουν βλαπτική επίδραση στην υγεία του ανθρώπου, οδηγούν σε αληθινή εξολόθρευση πολλών ειδών φυτών και ζώων και προκαλούν διαβρωτική ενέργεια στα μνημεία, παραδοσιακά κτίρια και τα άλλα κτίσματα.

1.1.6 Η ρύπανση της ατμόσφαιρας

Η ρύπανση της ατμόσφαιρας δεν είναι κάποιο νέο πρόβλημα. Ρύπανση του αέρα υπήρχε από καταβολής κόσμου με την μορφή προσμείξεως του αέρα με φυσικής προελεύσεως ξένες ρυπαίνουσες ουσίες, όπως είναι ο κονιορτός και ο καπνός και η αιθάλη από τις εκρήξεις ηφαιστειών. Η ρύπανση του αέρα, η οποία σήμερα απασχολεί ολόκληρη την ανθρωπότητα, είναι νεοφανής, ανθρωπογενής κίνδυνος και προέκυψε ως αποτέλεσμα της ανθρώπινης βιομηχανικής δραστηριότητας, της αναπτύξεως των υδροκεφαλικών αστικοβιομηχανικών κέντρων και της διογκώσεως του πληθυσμού της υδρογείου.

1.1.7 Η μόλυνση της ατμόσφαιρας ως προέχον παγκόσμιο υγειονομικό και οικολογικό πρόβλημα.

Στα πρώτα στάδια της ρυπάνσεως και καταστροφής του περιβάλλοντος οι επιπτώσεις είναι φυσικά τοπικές. Σε μεταγενέστερο όμως χρόνο τα αποτελέσματα της ρυπάνσεως του αέρα και γενικότερα της καταστροφής του περιβάλλοντος έχουν παγκόσμιες επιπτώσεις.

Σαν πιο απλό παράδειγμα της παγκοσμιότητας που έχει το πρόβλημα, αναφέρουμε την περίπτωση της όξινης βροχής. Η παραγωγή των διαφόρων οξειδίων του θείου, τα οποία εκλύονται από τις καύσεις των πυρεστιών των βιομηχανιών του SO_2 και SO_3 μπορεί να γίνει σε οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη, φυσικά εκεί όπου η βιομηχανική ρύπανση είναι μεγαλύτερη.

1.2 Περιβαλλοντικά Προβλήματα - Ρύπανση

Ο σχηματισμός όμως των ασταθών ενώσεων των παραπάνω οξειδίων με τους υδρατμούς του αέρα, των εξαιρετικά επικινδύνων και τοξικών, θειώδους οξέος και θειικού οξέος, σε ασταθή μορφή, μπορεί να συντελεστεί μακριά από τον τόπο της αρχικής παραγωγής των οξειδίων λόγω των ανέμων.

Η πτώση τέλος της όξινης βροχής που περιέχει σε μικρές συγκεντρώσεις τα παραπάνω οξέα, πλην όμως σε αρκετά σημαντικές ποσότητες στον συνολικό όγκο των βροχοπτώσεων, μπορεί να γίνει και πάλι λόγω της κινήσεως των αερίων μαζών σε τελείως διαφορετική περιοχή από εκείνη στην οποία συντελέστηκε η πρώτη πράξη αυτού του δράματος. Το ίδιο συμβαίνει με την ρύπανση των μεγάλων ποταμών. Τα ίδια ισχύουν φυσικά και για τα ραδιενεργά κατάλοιπα. Παρασύρονται από τον άνεμο και πέφτουν ως ραδιενεργός βροχή σε τόπους που κείνται πολλά χιλιόμετρα μακριά από τον τόπο της εκρήξεως.

1.2.1 Οι πηγές ρυπάνσεως. Η φυσική και η τεχνική ρύπανση.

Η ρύπανση του αέρα συντελείται από ουσίες φυσικής ή τεχνητής προελεύσεως. Οι πρώτες υπήρχαν ανέκαθεν στην ατμόσφαιρα και συνιστούν ελάχιστη αναλογία του συνολικού όγκου των ρύπων. Η περιεκτικότητα του αέρα σε φυσικής προελεύσεως ρυπαίνουσες ουσίες μεταβάλλεται περιοδικά και εξαρτάται κυρίως από την συνύπαρξη ορισμένων φυσικών καταστροφών - έκρηξη ηφαιστειών, πυρκαγιές ή εγκληματικές ενέργειες εμπρησμού των δασών - από την εποχή του έτους - την άνοιξη αφθονεί η γύρη των ανθέων - και από μετεωρολογικούς παράγοντες - θυελλώδεις άνεμοι, τυφώνες μεταφέρουν τεράστιες ποσότητες σκόνης, κονιορτού και κόκκων άμμου.

Οι πραγματικές όμως πηγές ρυπάνσεως της ατμόσφαιρας είναι δημιουργήματα του ανθρώπου. Πρόκειται για τα παράγωγα της βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας και παραγωγής, της μηχανοκινήσεως και της θερμάνσεως. Το σημαντικότερο ποσοστό των ρυπαντικών ουσιών δημιουργείται κατά την καύση στερεών

υγρών και αερίων ουσιών κατά την αποτέφρωση απορριμμάτων και ιδίως κατά την παραγωγή ενέργειας.

1.2.2 Οι ρυπαίνουσες ουσίες

Οι τεχνητής προέλευσης ουσίες είναι πολλές, αρκετές εκατοντάδες και ο αριθμός τους αυξάνει με την εξέλιξη της χημείας και την ανάπτυξη της βιομηχανίας. Μερικές είναι εξαιρετικά τοξικές και έντονα δηλητηριώδεις. Αυτές ρυπαίνουν την ατμόσφαιρα συνήθως μετά από ατυχήματα ή τεχνικές βλάβες, οπότε διαφεύγουν στην ατμόσφαιρα, όπως π.χ. το γνωστό επεισόδιο διαφυγής διοξίνης στον αέρα στο Σεβέζο της Ιταλίας ή του ισοκυανιδίου στο Μποπάλ της Ινδίας.

Οι συνηθισμένες ρυπαντικές ουσίες του αέρα είναι:

- ο καπνός,
- η αιθάλη,
- το διοξείδιο του θείου,
- το υδρόθειο,
- το τριοξείδιο του θείου,
- υδροχλώριο και υδροφθόριο,
- μονοξείδιο και διοξείδιο του άνθρακος,
- ανώτεροι και κατώτεροι υδρογονάνθρακες,
- αλδεύδες και κετόνες.

Στις οργανικές ενώσεις του άνθρακα συγκαταλέγονται ακόμη και άλλες ουσίες οι οποίες παράγονται από την καύση ειδικών καυσίμων υλών. Τέτοιες είναι οι ακρολεΐνες, οι οποίες παράγονται από την καύση των λιπαντικών των διαφόρων κινητήρων και των τροχοφόρων και τα παράγωγα του τετρααιθυλιούχου και τετραμεθυλιούχου μόλυβδου.

Όπως είναι γνωστό, οι προηγούμενες ενώσεις του μόλυβδου προστίθενται στην βενζίνη ως αντικροτικά για την αύξηση των οκτανίων του καυσίμου και καλύτερης αποδόσεως του κινητήρα. Προκαλούν χρόνια δηλητηρίαση, των μικρών ιδίως παιδιών, μολυβδίαση με κύριο χαρακτηριστικό τις νευρολογικές βλάβες και έκπτωση της

πνευματικής λειτουργίας. Στα προϊόντα των καύσεων συμπεριλαμβάνονται ακόμη και μερικά γνωστά καρκινογόνα, όπως το βεζοπυρένιο και το βενζανθρακένιο.

1.2.3 Συνήθης και ειδική ρύπανση της ατμόσφαιρας

Οι περιπτώσεις ειδικής ρυπάνσεως της ατμόσφαιρας σημειώνονται στις βιομηχανικές περιοχές κατά την παραγωγή και κατεργασία ειδικών βιομηχανικών προϊόντων, όπως είναι τα πολυμερισμένα πλαστικά, οι συνθετικές υφάνσιμες ύλες και ίνες, αζωτούχα και φωσφορικά λιπάσματα, τα προϊόντα των διυλιστηρίων πετρελαίου, διαφόρων μεταλλοβιομηχανιών, (σιδηροβιομηχανιών βιομηχανίας αλουμινίου και υψικαμίνων), τσιμεντοβιομηχανιών και διαφόρων οξέων (του νιτρικού και θεικού οξέος κυρίως) και φαρμακευτικών προϊόντων, εντομοκτόνων, φυτοφαρμάκων και ζιζανιοκτόνων και των άλλων χλωριωμένων υδρογονανθράκων, η έκλυση ραδιενέργειας σε διάφορα ατυχήματα διαφυγής ραδιενεργού ύδατος των ατομικών σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

1.2.4 Τα μικροσωματίδια των ρυπαντικών ουσιών. Τα αερολύματα. Τα ανάπριπτα και τα μικροστανονίδια.

Ο αριθμός των μικροσωματιδίων ανά μονάδα όγκου του αέρα μπορεί να είναι τεράστιος, ανάλογος του βαθμού της ρυπάνσεως, Δεν είναι σπάνιες οι περιπτώσεις καταμετρήσεων 50 -100 εκατομμυρίων μικροσωματιδίων ανά κυβικό μέτρο αέρα, Σε πολύ υψηλό βαθμό ρυπάνσεως ο αριθμός είναι δυνατόν να υπερβεί και τα 150 εκατομμύρια. Το μέγεθος των μικροσωματιδίων ποικίλει, κυμαινόμενο μεταξύ 0.05 μm και άνω των 20 μm.

Τα μεγάλου μεγέθους σωματίδια, άνω των 20 μm ονομάζονται ανάπριπτα, διότι καταπίπτουν στην επιφάνεια της γης σε χρόνο, ο οποίος εξαρτάται από το μέγεθός τους, το ειδικό βάρος και την κίνηση του αέρα. Η ποσότητα των αναπρίπτων χρησιμοποιείται ως δείκτης του βαθμού ρύπανσης μίας περιοχής. Ο συνολικός φόρτος της ρύπανσης είναι κολοσσιαίος. Υπολογίζεται ότι σε πόλη ενός εκατομμυρίου κατοίκων με έντονη

βιομηχανική παρουσία και μεγάλο αριθμό τροχοφόρων, μόνο από τις εξατμίσεις των αυτοκινήτων παράγονται ημερησίως 800 - 1200 τόνοι ανώτερων και κατωτέρων υδρογονάνθρακων σε αεριώδη μορφή.

1.2.5 Το όζον του αέρα. Η φυσική και βιολογική δράση της στιβάδας του όζοντος.

Ιδιαίτερη σημασία έχει η λεπτή στιβάδα του όζοντος, η οποία περιβάλλει τη γη σε ύψος 18 - 20 Km, στα κατώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας. Η στιβάδα αυτή αποτελεί ισχυρό φυσικό «σταθμό» των υπεριωδών ακτινών, πρόκειται δηλαδή για μια αποτελεσματική ασπίδα της υγείας των ανθρώπων. Το μεγαλύτερο μέρος των ακτινοβολιών μικρού μήκους κύματος απορροφάται από το φίλτρο του όζοντος και έτσι εξουδετερώνεται η θανατηφόρος δράση τους στην επιφάνεια της γης.

1.2.6 Οι χλωροφθοράνθρακες και η καταστροφή της στιβάδας του όζοντος.

Ανακοινώσεις της Παγκόσμιας Μετεωρολογικής Οργανώσεως ομιλούν για μείωση του πάχους της ζώνης του όζοντος ως αποτέλεσμα της ατμοσφαιρικής ρυπάνσεως, ιδίως ως αποτέλεσμα της αυξημένης κυκλοφορίας των υπερηχητικών στρατοσφαιρικών αεροσκαφών. Μια άλλη πηγή καταστροφής του όζοντος είναι η ευρεία χρησιμοποίηση ενώσεων του φθορίου ως αερίων ψεκασμού, όπως το φρέον. Εκφράζεται ο βάσιμος φόβος ότι η σμίκρυνση, η λέπτυνση της στιβάδας του όζοντος θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των περιστατικών του καρκίνου του δέρματος στο μέλλον.

Η καταστροφή του όζοντος έχει αποδοθεί στα αερολύματα, μικροσταγονίδια, παγοκρυστάλλους και τα καυσαέρια των αεροσκαφών, ιδίως των στρατοσφαιρικών και στην διατάραξη της στιβάδας από την τυρβώδη ροή. Η κύρια όμως βλαπτική αιτία είναι οι χλωροφθοράνθρακες, CFA, ενώσεις με μεγάλη κυκλοφορία στη βιοτεχνική και βιομηχανική εφαρμογή, οι οποίες και δύσκολα θα αντικατασταθούν.

1.2.7 Το όζον ως συστατικό της ρυπάνσεως της ατμόσφαιρας.

Σε αντίθεση με τις αγαθές, προστατευτικές ιδιότητες του όζοντος των υψηλών στρωμάτων της ατμόσφαιρας, η παραγωγή του αερίου αυτού σε χαμηλά ύψη, ως μέρος της αιθαλομίχλης και της φωτοχημικής καπνομίχλης, του γνωστού "νέφους" είναι επικίνδυνη. Η συμμετοχή του όζοντος στο νέφος το καθιστά το πλέον δραστικό. Υπάρχουν ενδείξεις ότι συμβάλλει στην εκδήλωση συνεργικής δράσεως για την ανάπτυξη καρκίνου του πνεύμονα και ακόμη έχει ενοχοποιηθεί ως βλαπτικό του ανοσοποιητικού συστήματος. Τέλος διατυπώθηκε η υποψία για πιθανή τερατογόνο δράση.

1.2.8 Το διοξείδιο του άνθρακα του αέρα.

Το διοξείδιο του άνθρακα αποτελεί φυσιολογικό συστατικό του ατμοσφαιρικού αέρα. Η περιεκτικότητά του διατηρείται σταθερή και ανέρχεται σε 0,03- 0,04 % κατ' όγκο. Αύξηση της ποσότητας του CO₂ στον αέρα 2 - 2,5 %, δηλαδή 50 -60 φορές περισσότερο, δεν προκαλεί βλάβες στον άνθρωπο και γίνεται ανεκτή από τον οργανισμό. Σε μεγάλες σχετικώς ποσότητες είναι ερεθιστικό και προκαλεί το θάνατο εξ ασφυξίας, διότι αυτό το ίδιο δεν είναι δηλητηριώδες αέριο.

Το CO₂ είναι άοσμο αέριο και γι' αυτό είναι δύσκολα αντιληπτό, είναι ακόμη βαρύτερο του ατμοσφαιρικού αέρα και συλλέγεται στα κατώτερα μέρη. Σε στοές ορυχείων, σε ζυθοποιία, σε κλειστούς χώρους εργασίας, στα υπόγεια οινοποιείων, σε υπονόμους και γενικά, σε χώρους όπου αναπτύσσεται ή συλλέγεται CO₂ επιβάλλεται η συνεχής ανανέωση του αέρα, ο καλός αερισμός και η μέτρηση με ειδικά όργανα της πυκνότητας του αερίου.

1.2.9 Φθορά, ρύπανση και μόλυνση της ατμόσφαιρας κλειστού χώρου. Το σύνδρομο του αρρωστημένου κτιρίου.

Ελάττωση της επάρκειας αερισμού ενός κλειστού χώρου οδηγεί μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα στην αύξηση της θερμοκρασίας, της υγρασίας, των οσμών, δυσοσμίων, του διοξειδίου του άνθρακος, του κονιορτού και του αριθμού των πάσης φύσεως μικροοργανισμών, επέρχεται δηλαδή φθορά, ρύπανση και μόλυνση του αέρα του κλειστού χώρου. Τα τελευταία χρόνια έχει περιγραφεί το λεγόμενο σύνδρομο του αρρωστημένου κτιρίου το οποίο στην πραγματικότητα αποτελεί άθροισμα των όσων αναφέρθηκαν πιο πάνω.

Παράλληλα άρχισε να διατυπώνεται η άποψη της βραδείας βλάβης της υγείας από το ραδόνιο, το οποίο αθροίζεται στους κλειστούς χώρους των κτιρίων και επίσης από τη φορμαλδεΐδη. Η τελευταία παράγεται σε ίχνη και διαχέεται στον εσωτερικό κλειστό χώρο από τα παλαιά έπιπλα, στα οποία είχε χρησιμοποιηθεί κατά την κατασκευή τους.

1.2.10 Το διοξείδιο του άνθρακα ως δείκτης ρύπανσης της ατμόσφαιρας κλειστού χώρου.

Περιεκτικότητα του CO₂ ίση με 1 % αποτελεί δείκτη ρύπανσης της ατμόσφαιρας κλειστού χώρου χρησιμεύει ως δείκτης των μεταβολών των φυσικών χαρακτήρων του αέρα του κλειστού χώρου. Πιο συγκεκριμένα σημαίνει αύξηση της θερμοκρασίας και της υγρασίας και ελάττωση της κινήσεως της αλλαγής του αέρα. Η περιεκτικότητα του CO₂ 1 % δεν είναι αυτή η ίδια βλαπτική για την υγεία.

Αύξηση όμως της ποσότητας του CO₂ σε δωμάτια, αίθουσες οικιών και κοινοχρήστων ή δημοσίων χώρων, σε αίθουσες διδασκαλίας και συναθροίσεων σημαίνει ότι οι χώροι αυτοί δεν αερίζονται καλώς και ότι ο αέρας κυκλοφορεί ανεπαρκώς και δεν αντικαθίσταται. Επομένως, ο αέρας φθείρεται και ρυπαίνεται, η θερμοκρασία ανέρχεται, η υγρασία αυξάνει επίσης, ο χώρος γίνεται δύσσομος από τις οσμές και αναθυμιάσεις

των σωμάτων των ανθρώπων που είναι συγκεντρωμένοι. Ταυτόχρονα αυξάνει ο αριθμός των πάσης φύσεως μικροοργανισμών.

1.2.11 Η κίνηση του αέρα και το μικροκλίμα εσωτερικών χώρων.

Η προστασία της υγείας των εργαζομένων είναι νομοθετική επιταγή, κοινωνική υποχρέωση, ιατρική υπευθυνότητα και ταυτόχρονα οικονομική επένδυση. Την βιοκλιματολογία του ανθρώπου ενδιαφέρει πρωτίστως η κίνηση του αέρα στους κλειστούς χώρους μέσα στους οποίους ο άνθρωπος διαμένει και εργάζεται. Το μικροκλίμα είναι η συνισταμένη κυρίως της θερμοκρασίας και της υγρασίας καθώς και όλων των άλλων φυσικών παραγόντων της ατμόσφαιρας.

Η ατμόσφαιρα του κλειστού χώρου είναι συνάρτηση του αριθμού των συγκεντρωμένων ατόμων και επηρεάζεται ακόμη σε πολύ μεγάλο βαθμό από την περιεκτικότητα του αέρα σε CO₂, υδρατμούς, αναθυμιάσεις, οσμές, κονιορτό και από τον καπνό των τσιγάρων, ίχνη φορμόλης ή άλλων πτητικών ουσιών (χρώματα, βερνίκια), οι οποίες χρησιμοποιούνται στα έπιπλα.

Προκειμένου περί βιομηχανιών η ατμόσφαιρα του εργασιακού χώρου και το μικροκλίμα που διαμορφώνεται επηρεάζονται φυσικά από την ειδική εργασία που εκτελείται.

1.2.12 Ο αερισμός κλειστών χώρων.

Από πολλές έρευνες έχει προκύψει ότι η ποσότητα των 20 m³ αέρα ανά ώρα και κατ' άτομο είναι το optimum για την διατήρηση του μικροκλίματος εσωτερικού χώρου σε υγιεινό επίπεδο και για την κάλυψη των απαιτήσεων σε καθαρό αέρα.

Προκειμένου περί κοινοχρήστων κλειστών χώρων το ελάχιστο αποδεκτό όριο είναι 10 m³ αέρα ανά ώρα και κατ' άτομο υπό την προϋπόθεση ότι ο χώρος δεν χρησιμοποιείται συνεχώς, αλλά σε ορισμένες μόνο περιόδους του 24ώρου.

1.2.13 Η βιολογική παρεμβολή της σχετικής εργασίας.

Η σχετική εργασία σε συνδυασμό με τους άλλους φυσικούς παράγοντες της ατμόσφαιρας, την θερμοκρασία κυρίως και την κίνηση του αέρα, παίζει σημαντικό ρόλο στην δημιουργία νοσηρών καταστάσεων, όπως είναι η θερμοπληξία και τα κρουοπαγήματα.

Όταν η σχετική υγρασία είναι υψηλή, άνω των 60%, η εξάτμιση του ιδρώτα που παράγεται από τον οργανισμό δυσχεραίνεται και κατά συνέπεια και η λειτουργία της θερμοκρασίας θερμορυθμίσεως. Όταν η σχετική υγρασία είναι χαμηλή, η αποβολή θερμαντικού από το σώμα γίνεται με εξάτμιση του ιδρώτα.

Όταν αντίθετα η σχετική υγρασία είναι υψηλή, η μεταφορά θερμότητας τελείται με αγωγή. Τούτο επιτυγχάνεται διότι αισθανόμαστε τον ήδη θερμό αέρα θερμότερο και έτσι διευκολύνεται η αποβολή σημαντικής ποσότητας θερμαντικού δι' αγωγής.

1.2.14 Οι βιότροπες επιδράσεις των φυσικών παραγόντων της ατμόσφαιρας . Η ζώνη ευεξίας .

Το αίσθημα του ψύχους ή του καύσωνα τα οποία δημιουργούνται στον άνθρωπο είναι φυσικά απόρροια της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος. Το δημιουργούμενο όμως αίσθημα είναι ταυτόχρονα και αποτέλεσμα των δύο άλλων παραμέτρων, της υγρασίας δηλαδή και της κινήσεως, ανανεώσεως του αέρα. Για την βιοκλιματολογία του ανθρώπου σημασία έχει όχι η απόλυτη θερμοκρασία αλλά αυτή που ο άνθρωπος αισθάνεται.

Σε κατάσταση νηνεμίας, η υψηλή θερμοκρασία γίνεται εντονότερα αισθητή και αντιστρόφως η αίσθηση του ψύχους επιτείνεται από τα συνυπάρχοντα ρεύματα του αέρα. Οι βιότροπες επιδράσεις των φυσικών παραγόντων της ατμόσφαιρας είναι δύσκολο να μετρηθούν και να καθορισθούν τα όρια των τιμών τους, διότι παριστάνουν υποκειμενικό αίσθημα.

Έχει καθορισθεί πάντως ένα εύρος των φυσικών παραγόντων της ατμόσφαιρας κλειστού χώρου μέσα στο οποίο το άτομο αισθάνεται ευφορία, εργάζεται με άνεση και αποδίδει. Το εύρος αυτό καλείται ζώνη ευφορίας ή ζώνη ευεξίας και χαρακτηρίζεται σε γενικές γραμμές από τις εξής τιμές θερμοκρασίας, σχετικής υγρασίας και κινήσεως του αέρα.

Θερμοκρασία: **Θέρος** : 22° C - 26° C

Χειμώνας : 18° C - 22° C

Σχετική υγρασία: 40 % - 60 %

Κίνηση του αέρα: Ανανέωση όλου του όγκου του αέρα του κλειστού χώρου 1-3 φορές την ώρα.

1.2.15 Ο φωτισμός του εργασιακού χώρου.

Οι χώροι διαμονής και εργασίας πρέπει να φωτίζονται επαρκώς. Άπλετος φωτισμός δεν σημαίνει εκτυφλωτικός φωτισμός. Η επάρκεια του φωτισμού συνίσταται στην σταθερότητα και ομοιομορφία της διαχύσεως του φωτός χωρίς σκιές ή εκθαμβωτική ανταύγεια.

Ο κακός φωτισμός είναι πρόξενος οπτικής κοπώσεως, η οποία εκδηλώνεται με αίσθημα καύσου και ενίοτε πόνου των οφθαλμών, δακρύρροια, ερυθρότητα των επιπεφυκότων, κεφαλαλγία, εκνευρισμό του ατόμου, αλλά και υπνηλία. Τα ατυχήματα είναι συχνότερα σε συνθήκες κακού φωτισμού. Η απόδοση του εργαζόμενου μειώνεται και οδηγείται σε γρήγορη κόπωση ιδίως όταν πρόκειται για λεπτή εργασία, ανάγνωση και μελέτη σε ημίφως.

1.2.16 Οι ιονίζουσες ακτινοβολίες - Ραδιενέργεια.

Υπολογίζεται ότι ετησίως ο ανθρώπινος οργανισμός απορροφά από το περιβάλλον ποσότητα ακτινοβολίας ίση με 150- 200 mrem. Θεωρείται ακόμη ότι ετήσια δόση ίση με 500 mrem είναι σχετικά αβλαβής για τον άνθρωπο, για αυτό και η Διεθνής

Επιτροπή Ραδιοπροστασίας έχει θεσπίσει αυτό το ύψος, 500 mrem, ως τα επιτρεπόμενα όρια ετήσιας εκθέσεως στην ραδιενέργεια του γενικού πληθυσμού. Τα όρια αυτά γίνονται αποδεκτά και από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας και από τον Διεθνή Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας.

Στην πραγματικότητα δεν υπάρχει ασφαλής, ακίνδυνη δόση ραδιενέργειας. Η μοναδική ασφαλής ενέργεια προκειμένου για ιονίζουσες ακτινοβολίες είναι η αποφυγή εκθέσεως στον αόρατο και εξαιρετικά ύπουλο εχθρό της υγείας του ανθρώπου.

Τα ανώτερα επιτρεπτά όρια ετήσιας δόσεως για τους εργαζόμενους σε ιατρικά, βιολογικά, φυσικοχημικά εργαστήρια, ατομικούς σταθμούς και αντιδραστήρες είναι δυνατόν να εγγίζουν και τα 5000 mrem.

1.2.17 Βλάβες της υγείας από την ραδιενέργεια.

Οι βλάβες της υγείας από την ραδιενέργεια είναι τοπικές, όπως π.χ. τα εγκαύματα και γενικές από όλα σχεδόν τα συστήματα του σώματος με χαρακτηριστικό εκπρόσωπο τις διάφορες αιματολογικές βλάβες. Είναι ακόμη άμεσες, συμβαίνουν αμέσως κατά την έκθεση ή λίγες ώρες ή ημέρες μετά την ακτινοβολήση, όπως οι εμετοί, διάρροια, τριχόπτωση, εγκαύματα του δέρματος και πτώση του αριθμού των λευκοκυττάρων. Είναι όμως απώτερες, εμφανίζονται μετά αρκετό χρόνο ή και έτη από την δράση της ακτινοβολίας, π.χ. οι λευχαιμίες, ο καταρράκτης του οφθαλμού και ενδεχομένως να εμφανιστούν στην επόμενη γενιά, ως συγγενείς διαμαρτίες ή κληρονομική νόσος.

1.2.18 Η υπέρυθρη ακτινοβολία. Βλαπτικές επιδράσεις.

Η μακροχρόνια έκθεση στις υπέρυθρες ακτίνες εργαζομένων σε βιοτεχνίες ή βιομηχανίες, στις οποίες από την φύση της εργασίας εκπέμπεται έντονη ακτινοβολία, όπως π.χ. σε υαλουργεία, σιδηροβιομηχανίες, χυτήρια μετάλλων και ιδίως όταν τα λαμβανόμενα μέτρα είναι πλημμελή, μπορεί να προκαλέσει καταρράκτη του οφθαλμού.

1.2.19 Η ηχητική ρύπανση.

Τα χαρακτηριστικά των θορύβων τα οποία ενδιαφέρουν από πλευράς ηχητικής ρύπανσης είναι τα εξής:

Η συχνότητα: Οι οξείς ήχοι είναι εντονότεροι από τους χαμηλούς και οι απλοί "καθαροί" από τους σύνθετους.

Η διάρκεια: Ένας θόρυβος μικρής διάρκειας μπορεί να γίνει ανεκτός έστω και αν είναι εξαιρετικά οξύς. Ο ίδιος θόρυβος γίνεται ανυπόφορος όταν συνεχίζεται.

Η περιοδικότητα: Οι θόρυβοι που επαναλαμβάνονται και ιδίως εκείνοι που έχουν συγκεκριμένη περιοδικότητα γίνονται ενοχλητικοί και στο τέλος ανυπόφοροι. Η ένταση των θορύβων, του συνόλου δηλαδή των ανεπιθύμητων ήχων, γίνεται ενοχλητική στα 80 - 90 dBA και αποβαίνει αφόρητη πάνω από τα 120 dBA. Η διαβίωση σε θορυβώδες περιβάλλον εμποδίζει τον ύπνο, κλονίζει την ψυχική υγεία των κατοίκων και των εργαζομένων σε αυτό, προκαλεί έντονη νευρική κατάσταση και οδηγεί στο άγχος, επιφέρει εύκολα κούραση και ψυχοσωματικές βλάβες, καθιστά το άτομο επιθετικό, μειώνει την ακοή και οδηγεί σε βαρηκοΐα. Αρκετοί παραδέχονται ότι συμβάλλει στην εμφάνιση, σε χρόνια έκθεση στον θόρυβο, έλκους του στομάχου και δωδεκαδάκτυλου.

1.3. Οι βλαπτικές επιδράσεις της ρύπανσης της ατμόσφαιρας στην υγεία του ατόμου και του πληθυσμού.

1.3.1 Επιδημίες οφειλόμενες στην αιθαλομίχλη.

Βέλγιο 1930 : Η κοιλάδα του ποταμού Meuse. Πυκνά νέφη καπνομίχλης. Σοβαρή πτώση της θερμοκρασίας και νηνεμία. Στα πέριξ υπήρχαν εργοστάσια παραγωγής θειικού οξέος και λιπασμάτων, χαλυβουργεία και βιομηχανικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας γυαλιού. Δύο έως τρεις ημέρες μετά τη συσσώρευση της καπνομίχλης σημειώθηκε η επιδημία οξείας βρογχίτιδας με τα έντονα ασφυκτικά

συμπτώματα και τις επιπλοκές από το κυκλοφοριακό σύστημα, προσέβαλε περισσότερα από 6.000 άτομα και προκάλεσε 60- 70 θανάτους. Η θορυβώδης κλινική εικόνα αποδόθηκε κυρίως σε οξειδία του θείου που περιέχονταν στην καπνομίχλη. Η επιδημία διήρκεσε ολίγες ημέρες. Διακόπηκε θεαματικά μετά την κατάπαυση της καπνομίχλης, λόγω διαλύσεως των νεφών ύστερα από βροχόπτωση.

Ιστορικές έχουν μείνει ακόμη οι επιδημίες της πόλεως Ντόνορα της κοιλάδας του ποταμού Οχάιο στις ΗΠΑ τον χειμώνα του 1948 με 5.100 περιστατικά οξείας βρογχίτιδας και 20 περίπου θανάτους και του Λονδίνου τον χειμώνα του 1952 και του 1957. Τα χαρακτηριστικά και αυτών των επιδημιών ήταν ο έντονος ερεθισμός των επιπεφυκώτων και των αναπνευστικών οδών, ο παροξυσμικός βήχας, η δύσπνοια και η κυάνωση. Σε άλλες περιοχές σημειώθηκαν τραγικά ατυχήματα και θάνατοι εργαζομένων και κατοίκων της περιοχής από διαφυγή τοξικών αερίων από βιομηχανίες, όπως υδρόθειου στην πόλη Poza Rica του Μεξικού με 22 θανάτους και 300 ασθενείς με βλάβες του ΚΝΣ, λόγω εκρήξεως σε εργοστάσιο παραγωγής φιλμ και διοξίνης στο Σεβέζο της Ιταλίας, Το ίδιο συνέβη στην Ινδία, στην πόλη Μποπάλ. Ένα εργοστάσιο παραγωγής του ταξικού αερίου ισοκυανιδίου εξερράγη και το αέριο διέφυγε στην ατμόσφαιρα και διαχύθηκε στην κοντινή πόλη Μποπάλ. Το τρομακτικό ατύχημα είχε ως αποτέλεσμα 2000 περίπου θανάτους και 30.000 τραυματίες, πολλοί από τους οποίους έχασαν για πάντα την όρασή τους.

1986 - Τσερνομπίλ της Ουκρανίας : Τα θύματα ήταν λίγα, 31 θάνατοι και 200-300 εγκαυματίες, η διασπορά όμως του ραδιενεργού ρύπου έλαβε παγκόσμια σχεδόν διάσταση.

Τα επεισόδια της καπνομίχλης του Λος Άντζελες και της Αθήνας, και οι νοσηρές καταστάσεις που προκαλούνται διαφέρουν από τα επεισόδια της συνηθισμένης καπνομίχλης, διότι εμφανίζονται συνήθως το θέρος και οφείλονται στην φωτοχημική καπνομίχλη. Τα ερεθιστικά φαινόμενα των οφθαλμών και του αναπνευστικού συστήματος στην προκειμένη περίπτωση οφείλονται στις φωτοχημικές αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα στην ατμόσφαιρα από την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας στις διαχεόμενες στον αέρα ακόρεστες ολεφίνες και οξειδία του αζώτου.

Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα.

I Η αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας συνεπεία της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Οι βλαπτικές επιδράσεις της ρύπανσης της ατμόσφαιρας στην υγεία του ανθρώπου έχουν αποδειχθεί πέρα από κάθε αμφιβολία με εκτεταμένες επιδημιολογικές - βιοστατιστικές έρευνες της νοσηρότητας και της θνησιμότητας σε πόλεις με βαρεία ρύπανση.

Το βασικό συμπέρασμα των διαφόρων επιδημιολογικών - βιοστατιστικών ερευνών είναι η μικρού βαθμού πλην όμως σαφής θετική συσχέτιση μεταξύ του ύψους θνησιμότητας και της νοσηρότητας του πληθυσμού μίας περιοχής και του βαθμού ρύπανσης της ατμόσφαιρας με οξειδία του αζώτου και κυρίως με το διοξείδιο του θείου.

? Άμεσες βλάβες της υγείας από την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Οι άμεσες βλαπτικές επιδράσεις της ρύπανσης του αέρα μπορούν να χωρισθούν στις εξής κατηγορίες:

Δηλητηριάσεις, ατυχήματα και τοξικά αποτελέσματα.

Αυτά παρατηρούνται σε συγκεκριμένους χώρους, οφείλονται σε τοξικές ουσίες, ενεργά ισότοπα, χημικές ενώσεις και δηλητήρια και προσβάλλουν συνήθως τους εργαζόμενους στις ειδικές βιομηχανίες παραγωγής των παραπάνω ειδικών ομάδων ουσιών και σπανίως τον γενικό πληθυσμό. Συνήθως πρόκειται περί ατυχημάτων και όχι ειδικής τοξικής δράσεως.

Επιβλαβή αποτελέσματα επί της υγείας μεγάλων ομάδων πληθυσμού.

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι επιδημίες οξείας βρογχίτιδας, ασθμικού βρογχίτιδας, βήχα, δυσπνοιικών φαινομένων, εκκρίσεως βλέννης και οι θάνατοι από καρδιακά νοσήματα του κυκλοφοριακού συστήματος, όταν σημειώνονται οξεία επεισόδια ατμοσφαιρικής ρυπάνσεως. Η συνύπαρξη ψύχους ή αντιθέτως υψηλής θερμοκρασίας

του περιβάλλοντος και η υψηλή ή αντιθέτως χαμηλή υγρασία επιδεινώνουν την κατάσταση.

1.4.3 Απώτερες βλάβες της υγείας από την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Μακροχρόνιες επιδημιολογικές έρευνες δεν επιτρέπουν καμία αμφιβολία ότι η επίπτωση ορισμένων νοσηρών καταστάσεων, όπως η χρόνια βρογχίτις και ο βρογχογενής καρκίνος του πνεύμονος, αυξάνουν ως αποτέλεσμα της ρυπάνσεως. Η διαφορετική επίπτωση των παραπάνω ασθενειών μεταξύ αγροτικού και αστικού πληθυσμού - υψηλότερη η επίπτωση στους αστούς αποτελεί βασική επιδημιολογική ένδειξη της μακροχρόνια βλαπτικής επίδρασης του μολυσμένου με ρύπους αέρα.

1.4.4 Η καταστροφή των υδάτινων αποθεμάτων υγειονομικό, περιβαλλοντικό και οικολογικό πρόβλημα.

Η ρύπανση και μόλυνση του υδάτινου πλούτου του πλανήτη μας με αστικά λύματα, βιομηχανικά απόβλητα, γεωργικά φάρμακα, προϊόντα του πετρελαίου και με λιπαντικά των πάσης φύσεως οχημάτων, σκαφών και αεροσκαφών, φαίνεται ότι είναι το σημαντικότερο οικολογικό πρόβλημα και ταυτόχρονα πρόβλημα υγείας σε παγκόσμια κλίμακα.

1.4.5 Η επιδημία του κόλπου του Minamata

Η αλόγιστη, χωρίς προηγούμενη επεξεργασία, αποβολή των αστικοβιομηχανικών λυμάτων και αποβλήτων στους τελικούς υδάτινους αποδέκτες, ποταμούς, φυσικές και τεχνητές λίμνες και στη θάλασσα, μπορεί να αποβεί μοιραία για την υγεία μεγάλων πληθυσμιακών ομάδων και πιθανώς μελλοντικά ολόκληρου του πληθυσμού της γης. Ταυτόχρονα επιφέρει βασικές περιβαλλοντικές αλλοιώσεις των οικοσυστημάτων της περιοχής αποβολής των ρυπαντών. Κλασικό παράδειγμα παραμένει η περίπτωση της

του περιβάλλοντος και η υψηλή ή ανιθέτως χαμηλή υγρασία επιδεινώνουν την κατάσταση.

1.4.3 Απώτερες βλάβες της υγείας από την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Μακροχρόνιες επιδημιολογικές έρευνες δεν επιτρέπουν καμία αμφιβολία ότι η επίπτωση ορισμένων νοσηρών καταστάσεων, όπως η χρόνια βρογχίτις και ο βρογχογενής καρκίνος του πνεύμονος, αυξάνουν ως αποτέλεσμα της ρυπάνσεως. Η διαφορετική επίπτωση των παραπάνω ασθενειών μεταξύ αγροτικού και αστικού πληθυσμού - υψηλότερη η επίπτωση στους αστούς αποτελεί βασική επιδημιολογική ένδειξη της μακροχρόνια βλαπτικής επίδρασης του μολυσμένου με ρύπους αέρα.

1.4.4 Η καταστροφή των υδάτινων αποθεμάτων υγειονομικό, περιβαλλοντικό και οικολογικό πρόβλημα.

Η ρύπανση και μόλυνση του υδάτινου πλούτου του πλανήτη μας με αστικά λύματα, βιομηχανικά απόβλητα, γεωργικά φάρμακα, προϊόντα του πετρελαίου και με λιπαντικά των πάσης φύσεως οχημάτων, σκαφών και αεροσκαφών, φαίνεται ότι είναι το σημαντικότερο οικολογικό πρόβλημα και ταυτόχρονα πρόβλημα υγείας σε παγκόσμια κλίμακα.

1.4.5 Η επιδημία του κόλπου του Minamata

Η αλόγιστη, χωρίς προηγούμενη επεξεργασία, αποβολή των αστικοβιομηχανικών λυμάτων και αποβλήτων στους τελικούς υδάτινους αποδέκτες, ποταμούς, φυσικές και τεχνητές λίμνες και στη θάλασσα, μπορεί να αποβεί μοιραία για την υγεία μεγάλων πληθυσμιακών ομάδων και πιθανώς μελλοντικά ολόκληρου του πληθυσμού της γης. Ταυτόχρονα επιφέρει βασικές περιβαλλοντικές αλλοιώσεις των οικοσυστημάτων της περιοχής αποβολής των ρυπαντών. Κλασικό παράδειγμα παραμένει η περίπτωση της

επιδημίας ασθένειας του κόλπου του Minamata (Minamata bay disease) του 1953 στην Ιαπωνία, στον οποίο απορρίπτονταν βιομηχανικά απόβλητα υδραργύρου.

Στην πραγματικότητα επρόκειτο για χρόνια δηλητηρίαση με υδράργυρο κατοίκων της περιοχής, ψαράδων κυρίως, οι οποίοι χρησιμοποιούσαν ως τροφή ψάρια αλιεμένα στον κόλπο μολυσμένα με υδράργυρο. Στην περιοχή του κόλπου υπήρχε βιομηχανία, η οποία χρησιμοποιούσε ως πρώτη ύλη και ως καταλύτη Hg.

Μέρος του μετάλλου αποβαλλόταν στη θάλασσα, την οποία και ρύπανε βραδέως, πάντως ασφαλώς. Μικρή ποσότητα υδραργύρου συσσωρευόταν στα ψάρια του κόλπου και μέσω αυτών δηλητηρίαζε συστηματικά τους κατοίκους της περιοχής.

Η επιδημία διήρκεσε αρκετά έτη, εκδηλώθηκε με χρόνια νευρολογικά κυρίως σύνδρομα, προσέλαβε 2.000 περίπου θανάτους και άφησε μονίμως ανάπηρους όλους σχεδόν τους υπόλοιπους.

1.4.6 Ο μόλυβδος στο νερό.

Ο προσλαμβανόμενος από τον άνθρωπο με το νερό μόλυβδος προέρχεται κυρίως από τις υδραυλικές εγκαταστάσεις, όταν αυτές είναι κατασκευασμένες από μόλυβδο. Μεγάλη διαλυτική ικανότητα έχει το βρόχινο νερό, το οποίο δεν επιτρέπεται να συλλέγεται σε δεξαμενές από μόλυβδο. Οι μολυβδοσωλήνες, όταν υπάρχουν, επιβάλλεται να αντικατασταθούν με χυτοσιδερένιες.

Μακροχρόνια κατανάλωση ύδατος με ίχνη μολύβδου, μπορεί να οδηγήσει σε χρόνια δηλητηρίαση, μολυβδίαση.

1.4.7 Η σημασία του BOD 5

Όλες οι οξειδωτικές διεργασίες διασπάσεως της οργανικής ύλης στο νερό γίνονται με την παρουσία οξυγόνου, η μείωση του οποίου - ρυθμός και μέγεθος της καταναλώσεως - αποτελεί άριστο μέτρο εκτιμήσεως της εκτάσεως της ρύπανσης των επιφανειακών υδάτων.

Σε αυτήν την βάση στηρίζεται η μέτρηση του βιοχημικά απαιτούμενου ή καταναλισκόμενου οξυγόνου. Η μέθοδος είναι γνωστή ως BOD από τα αρχικά των αγγλικών λέξεων Biochemical Oxygen Demand. Σε μας η μέθοδος είναι γνωστή ακόμη και ως αναλίσκόμενο ή φθειρόμενο οξυγόνο.

Η μέθοδος χαρακτηρίζεται ως BOD 5, διότι η μέτρηση του αποτελέσματος γίνεται την πέμπτη ημέρα. Η μέτρηση του BOD 5 έχει καταστεί βασικό εργαλείο της καθημερινής πράξεως, ρουτίνας της οικολογικής, υγιεινολογικής και περιβαλλοντολογικής έρευνας. Χρησιμοποιείται ευρύτατα για την εκτίμηση του βαθμού ρύπανσης υδάτινων αποδεκτών με οργανική ύλη.

1.4.8 Η τεχνική της μεθόδου BOD 5

Για τον προσδιορισμό του βιοχημικώς καταναλισκόμενου ή απαιτούμενου οξυγόνου, του φθειρόμενου οξυγόνου, λαμβάνεται ύδωρ από το σημείο δειγματοληψίας σε δυο ειδικές, χρησιμοποιούμενες αποκλειστικά γι' αυτόν τον σκοπό σκοτεινόχρωμες φιάλες.

Μετά την άφιξη των δειγμάτων στο εργαστήριο προβαίνουμε αμέσως στον προσδιορισμό του διαλυμένου οξυγόνου στη μία από τις δύο φιάλες. Την άλλη φιάλη περιτυλίσσουμε με μαύρο χαρτί και την τοποθετούμε σε κλίβανο θερμοκρασίας 20⁰ C - 22⁰ C επί πέντε ημέρες.

Με την συμπλήρωση του χρονικού διαστήματος των πέντε εικοσιτετραώρων προβαίνουμε σε προσδιορισμό του διαλυμένου οξυγόνου στο νερό στην δεύτερη φιάλη. Η τιμή του οξυγόνου είναι χαμηλότερη και η διαφορά της από την αρχική παρέχει την τιμή του βιομηχανικά καταναλωθέντος οξυγόνου σε πέντε ημέρες, το BOD 5. Η περιεκτικότητα του οξυγόνου στη δεύτερη φιάλη είναι τόσο περισσότερο χαμηλότερη όσο η ρύπανση του ύδατος με οργανικές ουσίες εντονότερη. Η παρουσία μεγάλου αριθμού μικροοργανισμών, φυτοπλακτού και γενικά οργανικών ουσιών μειώνει το οξυγόνο, το καταναλώνει, στις διάφορες οξειδωτικές διεργασίες.

Έτσι η ποσότητα του οξυγόνου μειώνεται και η διαφορά των τιμών οξυγόνου στις δύο φιάλες αυξάνεται. Η πυκνότητα του οξυγόνου στα δείγματα υπολογίζεται με την

μέθοδο του Winkler, η οποία είναι στην ουσία ιωδομετρική, είναι δηλαδή μέθοδος τιτλοποιήσεως. Η ευρεία χρήση BOD 5 στις έρευνες του περιβάλλοντος έχει καθιερώσει και άλλες μεθόδους καταμετρήσεώς του με αυτόματες συσκευές, οι οποίες βασίζονται σε ογκομετρία του οξυγόνου.

1.4.9 Η σημασία της μικροβιολογικής εξέτασεως του ύδατος.

Η μικροβιολογική εξέταση του ύδατος είναι πρωταρχικής σημασίας. Εάν δεν είναι απαλλαγμένο μικροοργανισμών, είναι δυνατόν να αποβεί το μέσο μεταφοράς, διασποράς και μεταδόσεως στον πληθυσμό παθογόνων μικροοργανισμών και επομένως να γίνει πρόξενος εκτεταμένων επιδημιών, οι οποίες ονομάζονται υδατογενούς προελεύσεως επιδημίας.

Εισβάλλουν αιφνιδίως και προσβάλλουν μεγάλο μέρος ή και όλον τον πληθυσμό της οικιστικής περιοχής στην οποία διανέμεται το μολυσμένο ύδωρ, γι' αυτό αριθμούν συνήθως πολλά κρούσματα.

Οι υδατογενείς επιδημίες ήταν επιδημίες κυρίως διαρροϊκών συνδρόμων και κατά δεύτερο λόγο δυσεντερικών συνδρόμων και σπανιότερα χολέρας.

Σήμερα οι υδρικής προελεύσεως επιδημίες είναι η εξαίρεση και σπανίζουν στα υγειονομικώς προηγμένα κράτη και γενικώς σε περιοχές όπου υπάρχουν και λειτουργούν καλώς άρτια συστήματα υδρεύσεως και αποχετεύσεως και η μικροβιολογική εξέταση του ποσίου ύδατος είναι καθ' ημέρα πράξη των υγειονομικών υπηρεσιών και των εργαστηρίων υγιεινής.

1.4.10 Η μικροβιολογική χλωρίδα του ύδατος.

Βασικής σημασίας για την υγιεινή του ύδατος είναι η παρουσία στο νερό μικροοργανισμών οι οποίοι διαβιώνουν φυσικά στο έντερο των ανθρώπων και των ζώων. Η ανεύρεσή τους στο νερό είναι αδιάψευστη μαρτυρία ρυπάνσεως του με κοπρανώδεις ακαθαρσίες. Είναι φανερό ότι το νερό το οποίο δέχεται από κάποια οδό αποχωρήματα ανθρώπων ή ζώων μπορεί ασφαλώς να μολύνεται και με παθογόνα μικρόβια όπως η σαλμονέλα, ή εμπερθέλλα του τύφου, οι σιγκέλλες σε ειδικές

περιπτώσεις και περιοχές, το δονάκιο της χολέρας και διάφοροι εντεροϊοί, ιοί της ομάδας Coxsackie, της ομάδας ECHO, ο ιός της λοιμώδους ηπατίτιδας και ακόμα διάφορα ζωικά παράσιτα, όπως είναι οι ιστολυτικές αμοιβάδες και οι λάμβλιες. Η απομόνωση από τα δείγματα ύδατος του κολοβακτηριδίου, μονίμου αντιπροσώπου της εντερικής μικροχλωρίδας, αποδεικνύει πέραν πάσης αμφιβολίας την πρόσμειξη του ύδατος με περιττωματικές ουσίες. Η ανεύρεση κολοβακτηριδίου στο νερό θέτει τη σφραγίδα της ακαταλληλότητας του ύδατος για πόση και οικιακή χρήση και ταυτόχρονα επισημαίνει τους δυνητικούς κινδύνους μεταδόσεως λοιμωδών νοσημάτων ή και την πιθανή έκρηξη υδρικής προελεύσεως επιδημίας.

1.4.11 Οι αποχετεύσεις.

Η διοχέτευση των αστικών λυμάτων γίνεται είτε σε κεντρικό σύστημα υπονόμων είτε σε βόθρους. Στην πρώτη περίπτωση το σύστημα των υπονόμων συνιστά αληθινό δίκτυο απαγωγής των λυμάτων και διακρίνεται σε παντορροϊκό, χωριστικό και μεικτό. Στο παντορροϊκό σύστημα τα αστικά λύματα και τα όμβρια ύδατα ακολουθούν κοινό δίκτυο σωλήνων. οχετών και υπονόμων και φθάνουν σε κοινούς αποχετευτικούς αγωγούς. Στο χωριστικό σύστημα τα όμβρια ύδατα ακολουθούν χωριστή οδό από εκείνη των λυμάτων. Ανεξαρτήτως του συστήματος συλλογής και μεταφοράς των λυμάτων, η τελική διάθεσή τους σε υδάτινους αποδέκτες με υποθαλασσίους ή επιφανειακούς αγωγούς ή με απλή ή υποβρύχια διοχέτευση σε ποταμό ή λίμνη χωρίς προηγούμενη επεξεργασία είναι απαράδεκτη.

1.4.12 Ο βιολογικός καθαρισμός.

Ο βιολογικός καθαρισμός στηρίζεται στην οξειδωτική διάσπαση και επεξεργασία των λυμάτων σε ειδικές μεγάλες δεξαμενές και διατάξεις με περιστρεφόμενες έλικες, οι οποίες αναδεύουν συνεχώς την λάσπη που σχηματίζεται. Ταυτόχρονα μπορεί να εμφυσάται αέρας από τον πυθμένα των δεξαμενών, ώστε η οξείδωση να επιταχυνθεί.

Η απόδοση των εγκαταστάσεων βιολογικού καθαρισμού αγγίζει τα 90 % - 95 % καθαρότητας του τελικού υδαρούς προϊόντος το οποίο αποχύνεται στον υδάτινο αποδέκτη. Υψηλότερη απόδοση μπορεί να επιτευχθεί με δευτερογενή επεξεργασία των απόβλητων, τα οποία και μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκ νέου στην βιοτεχνία ή γεωργία.

1.4.13 Η εξουδετέρωση ειδικών απορριμματικών ουσιών.

Τα βιομηχανικά απόβλητα πρέπει να υφίστανται έναν αρχικό καθαρισμό αμέσως μετά την έξοδο από το εργοστάσιο. Η έκταση και η μορφή του καθαρισμού εξαρτώνται από τη φύση των αποβλήτων. Τοξικά δηλητηριώδη παράγωγα, υπολείμματα και παραπροϊόντα της βιομηχανικής δραστηριότητας και ραδιενεργά κατάλοιπα επιβάλλεται να υφίστανται στην ολότητά τους εξειδικευμένη επεξεργασία εξουδετερώσεως.

Μόνο όταν καταστούν αβλαβή επιτρέπεται η διοχέτευσή τους και συνένωσή τους με τα αστικά λύματα, ώστε να φτάσουν για τελική επεξεργασία σε εργοστάσια βιολογικού καθαρισμού. Τα πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB), τοξικά αέρια και υγρά (CLOFEN) παρουσιάζουν ακόμα οξύτερα προβλήματα αποκομιδής και διαθέσεως στο περιβάλλον και το ίδιο ισχύει για ραδιενεργά κατάλοιπα. Για τις κατηγορίες αυτές των εξαιρετικά επικινδύνων παραπροϊόντων, αποβλήτων και καταλοίπων (τοξικά αέρια, υγρά και στερεά και ραδιενεργοί ενώσεις και στοιχεία) έχουν προταθεί και μερικοί άλλοι τρόποι αποβολής, οι οποίοι δεν είναι της γενικής αποδοχής. Προτείνεται π.χ. ο εγκλωβισμός τους μέσα σε κυβόλιθους από σκυρόδεμα και ο ποντισμός τους στους ωκεανούς.

Άλλη πρόταση, αυτή χρησιμοποιείται ήδη ευρέως, προβλέπει την εγκατάλειψη των δοχείων των επικίνδυνων απορριμμάτων σε ερημικές εκτάσεις. Τέλος, έχει προταθεί και η αποστολή τους στο διάστημα με κατεύθυνση τον ήλιο, όταν πρόκειται για μικρά αντικείμενα.

1.4.14 Ρύπανση των τροφίμων με δηλητηριώδεις και τοξικές ουσίες.

Η συχνότητα της μικροβιακής προελεύσεως σιτισιογενών επιδημιών έχει μειωθεί σημαντικά τα τελευταία έτη, ως αποτέλεσμα της εφαρμογής των γενικών προληπτικών μέτρων υγιεινής των τροφίμων. Αντιθέτως έχουν αρχίσει να αναφαίνονται κίνδυνοι της υγείας των καταναλωτών από τη χρήση διαφόρων ουσιών, οι οποίες περιέχονται στα τρόφιμα ως πρόσθετα, είτε από ουσίες οι οποίες τα μολύνουν και τα ρυπαίνουν κατά τα διάφορα στάδια της τροφικής αλυσίδας.

Διάφορα εντομοκτόνα (DDT), παρασιτοκτόνα και ζιζανιοκτόνα (aldrine, toxarhene, methoxychlor), τα οποία χρησιμοποιούνται στη γεωργία, πολλές φορές αλόγιστα, σε μεγάλες ποσότητες, εμπειρικά και χωρίς αποχρώντα λόγο, φθάνουν τελικά στα φυτικής και ζωικής προελεύσεως τρόφιμα.

Ιχνοστοιχεία μετάλλων με τοξική δράση (μόλυβδος, υδράργυρος) βιοσυσσωρεύονται στα φυτά και στα ζώα. Έχουν ήδη περιγραφεί τοξικές επιδημίες από τη βρώση τροφίμων εμποτισμένων με μέταλλα (νόσος του κόλπου του Minamata). Ορισμένα ραδιενεργά κατάλοιπα των ατομικών σχάσεων και πυρηνικών συντήξεων (Καίσιο, C 137 και Στρόντζιο S 90) αθροίζονται επίσης στα φυτά και μέσω αυτών φθάνουν στα ζώα και τον άνθρωπο.

1.4.15 Η προστασία των τροφίμων από τη ρύπανση.

Το DDT δεν χρησιμοποιείται πλέον, διότι αθροίζεται στον λιπώδη ιστό του σώματος και έχει επίσης καρκινογόνο δράση. Τα απόβλητα των βιομηχανιών, τα οποία περιέχουν μέταλλα, τοξικές και δηλητηριώδεις ενώσεις, είναι απαραίδεκτο να αποχύνονται σε υδάτινους αποδέκτες χωρίς προηγούμενη επεξεργασία, διότι έτσι τα ιχνοστοιχεία βιοσυσσωρεύονται στον φυτικό και ζωικό κόσμο και φθάνουν και μέχρι τον άνθρωπο.

1.5. Οικολογικό σήμα

Ο κανονισμός αυτός θεσπίστηκε με την απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 880/92 και αφορά στην απονομή οικολογικού σήματος σε επιχειρήσεις, που εθελοντικά επιθυμούν να πληρούν τα προϊόντα τους ορισμένα όρια περιβαλλοντικών παραμέτρων, τα οποία έχουν γίνει αποδεκτά από όλες τις χώρες - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η καρδιά του ECOLABEL είναι η Ανάλυση Κύκλου Ζωής (A.K.Z.) ενός προϊόντος (L.C.A. - Life Cycle Analysis).

Η εξέταση και απομόνωση των παραμέτρων αυτών, που επηρεάζουν τον άνθρωπο και το περιβάλλον διαχρονικά, από την αρχή (κούνια) έως την απόρριψη (θάνατος), είναι έργο της διαδικασίας A.K.Z.

- Ορισμός παραμέτρων προς ανάλυση.
- Ανάλυση παραμέτρων.
- Διαχωρισμός παραμέτρων ανάλογα με την επίπτωσή τους στον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Σε κάθε ένα από τα παραπάνω στάδια κυριαρχεί ο ορισμός του σκοπού της ανάλυσης σε προκαθορισμένη μονάδα χρήσης (π.χ. μ^3 ή μ^2 προϊόντος κλπ.).

Εφόσον έχουν προκαθοριστεί τα ζητούμενα, η A.K.Z. ενός προϊόντος ή υπηρεσίας διεισδύει εξακριβώνοντας το βαθμό της επίπτωσης ορισμένων παραμέτρων στον άνθρωπο και το περιβάλλον του.

Ο καθορισμός του στόχου μιας A.K.Z. προσδιορίζει το εύρος της ανάλυσης σύμφωνα, πάντα, με τη μονάδα χρήσης. Για παράδειγμα, αναφέρεται η επιφάνεια για βαφή σ' ένα χρονικό διάστημα ή η ποσότητα απορρυπαντικού για μια συνήθη πλύση ρούχων κ.ο.κ.

Η δημιουργία ή ο ορισμός παραμέτρων για ανάλυση είναι η βάση δεδομένων για μελέτη. Δηλαδή, είναι ο ορισμός παραμέτρων που αφορούν στην ενέργεια, στην πρώτη ύλη, στην ατμοσφαιρική ρύπανση, στην επίδραση επί των υδάτων, στην αισθητική, στα

στερεά απόβλητα, στην τυποποίηση και γενικά σε ότι πηγάζει από την παραγωγική διαδικασία, τη χρήση και την απόρριψη μιας ομάδας προϊόντος ή υπηρεσίας.

Η ανάλυση ασχολείται με το διαχωρισμό παραμέτρων που έχουν εξεταστεί ανάλογα με τις επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου, στο οικοσύστημά του, στο περιβάλλον του και στις πηγές ζωής του. Είναι ένα στάδιο έρευνας με έμφαση στον ποσοτικό προσδιορισμό των επιπτώσεων.

Ο χαρακτηρισμός είναι στο στάδιο που δίνει το βαθμό της επίπτωσης από κάθε παράμετρο που έχει αναλυθεί και ερευνηθεί στο προηγούμενο στάδιο. Είναι το στάδιο που απομονώνει και εμφανίζει τις αρνητικές επιπτώσεις από την ανάλυση ορισμένων παραμέτρων, που έχουν διαχωριστεί, με σκοπό να οδηγήσει με επιτυχία τη διαδικασία της ολοκλήρωσης απονομής Ο.Σ. με την ολοκλήρωση της τελευταίας φάσης, που είναι η τελική απόφαση των μελών ΑΣΑΟΣ όλων των χωρών - μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Χωρίς την Α.Κ.Ζ. δεν είναι δυνατό να καθοριστούν και να γίνουν αποδεκτά κριτήρια, ώστε να ολοκληρωθεί η διαδικασία απονομής του Οικολογικού Σήματος.

1.6. Πως γίνεται η ανάλυση κύκλου ζωής προϊόντος

Αφού έχουν προσδιοριστεί οι παράμετροι εκείνες που θα αναλυθούν μέσω της διαδικασίας A.K.Z., προχωρά η εργαστηριακή έρευνα με βάση τη μονάδα χρήσης ενός προϊόντος ή υπηρεσίας που έχει προεπιλεγεί. Έτσι, ανάλογα και με τη φύση του προϊόντος ή της υπηρεσίας, προχωρά η ποσοτική και η ποιοτική εξακρίβωση επιβλαβών επιπτώσεων, όπως:

- **Διασπορές στην ατμόσφαιρα.**
- **Διασπορές στον υγρό ορίζοντα.**
- **Ακτινοβολίες άμεσες και έμμεσες.**
- **Τοξικότητα.**
- **Επιπτώσεις στη γενετική κ.λ.π.**

Στους επόμενους πίνακες φαίνεται η σχέση και η εξάρτηση της διαδικασίας A.K.Z. στην παραγωγική διαδικασία που ξεκινά από τα υλικά, καθώς και στη χρήση και απόρριψη.

Για να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή διαδικασία A.K.Z. καλό είναι να τηρηθεί ένας διαχωρισμός, όπως έχει προκύψει από τους ερευνητές, που δίνει επίσης μια καλύτερη εικόνα της πραγματικής κατάστασης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, αφού ολοκληρωθεί η A.K.Z. Ο προτεινόμενος διαχωρισμός φαίνεται σε επόμενο πίνακα, αν και τα περιεχόμενά του δεν είναι απόλυτα, αλλά μπορούν να συμπληρωθούν.

Η αναφορά της A.K.Z. στη φθορά του βιοτικού περιβάλλοντος και των πηγών ενέργειας γίνεται γιατί είναι μεγάλης σημασίας η γνώση του επιπέδου της διατάραξης της ισορροπίας αυτών των πηγών ζωής για τον άνθρωπο. Η παράμετρος αυτή ερευνάται πάντοτε σε σχέση με τις εποχιακές συνθήκες που επικρατούν. Για παράδειγμα, η κοπή και χρήση ξύλου από τα δάση δεν είναι πρόβλημα παρά μόνο όταν υπάρχει έλλειψη.

Έτσι, διαφαίνεται η σπουδαιότητα της σε βάθος έρευνας για την εξακρίβωση ανά πάσα στιγμή της μεταβολής του ισοζυγίου των πηγών ζωής, που προκύπτει από την παραγωγή, χρήση και απόρριψη ενός προϊόντος ή υπηρεσίας.

Από την άλλη πλευρά, η ρύπανση ως μονάδα μέτρησης ερευνά αν τα ανώτατα όρια εκπομπών των ρυπαντών που επικρατούν διεθνώς έχουν ξεπεραστεί, και παρουσιάζει την επικινδυνότητα προς τον άνθρωπο και το περιβάλλον του ποσοτικά.

Η φάση αυτή απαιτεί μια μεγάλη σειρά αναλύσεων που στόχο έχουν τη μέτρηση των ρυπαντών. Και βέβαια, ο κατάλογος των ρυπαντών μπορεί να διαφέρει από προϊόν σε προϊόν ή από υπηρεσία σε υπηρεσία.

Ως φυσικό επόμενο των ορίων των ρυπαντών είναι οι οχλήσεις που επηρεάζουν είτε σε μεγάλο, είτε σε μικρό βαθμό τον άνθρωπο, ανάλογα με την ποσότητα των ρυπαντών.

Τα συμπεράσματα, αρνητικά ή θετικά, από την Α.Κ.Ζ. προσδιορίζουν την «αγνότητα» ενός προϊόντος ή κάποιας υπηρεσίας.

Παράλληλα με την Ευρωπαϊκή Ένωση, ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) έχει αρχίσει εργασίες για την εκπόνηση προτύπων, εντός των σειρών ISO 14000 και ISO 24000, για την οικολογική σήμανση και την ανάλυση κύκλου ζωής

1.7. Συμπεράσματα

Λόγω του προβλήματος της συμβατότητας των διαφόρων κανονισμών για το περιβάλλον, είναι ευκαιρία να γίνει η ανάδειξη των εθνικών κανονισμών με αναβάθμιση των προδιαγραφών σύνταξης των μελετών και πάντα με γνώμονα την αποδοχή τους από το κοινωνικό σύνολο.

Στο πλαίσιο αυτό, η εξειδίκευση των προδιαγραφών κατά κλάδο δραστηριότητας θα καλύψει το κενό που υπάρχει μεταξύ εθνικών κανονισμών και νέων που έχουν προταθεί (ECOLABEL, EMAS).

Για το σκοπό της αναβάθμισης, επίσης σκόπιμο είναι να συνταχθεί κώδικας αξιολόγησης των μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, και ως συνέχεια του κώδικα αυτού, κώδικας αμοιβών μελετητών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Ο κώδικας αξιολόγησης Μ.Π.Ε. φιλοδοξεί να ανατρέψει τις μέχρι σήμερα αρνητικές σχέσεις μελετητών και δημοσίων υπηρεσιών, που στην ουσία αντικατοπτρίζουν τις κακές σχέσεις των επενδυτών με το κράτος, ενώ θα έπρεπε να είναι αναβαθμισμένες και αρμονικές. Επίσης, φιλοδοξεί να δώσει ένα τέλος σε τυχόν παράνομες δόσοληψίες, που είναι τόσο πολύ της μόδας σήμερα, και στην ουσία να προστατεύσει τον ανώνυμο πολίτη της χώρας τον αφανή ήρωα στον αγώνα του για την επιβίωση της χώρας μας, στον ανταγωνισμό του 20ού αιώνα.

Ο κώδικας αξιολόγησης που προτείνεται, στηρίζεται στη βαθμολογία ορισμένων βασικών παραμέτρων από διαφορετικές ομάδες ειδικών που θα τις κρίνουν. Δηλαδή, για μια Μ.Π.Ε. θα υπάρχουν γνωμοδοτήσεις από τουλάχιστον τέσσερις ειδικούς αξιολογητές διαφόρων ειδικοτήτων. Αυτοί οι ειδικοί επιστήμονες δεν θα πρέπει να προέρχονται από τη δημόσια διοίκηση. Θα προέρχονται από έναν κατάλογο που θα πρέπει να συντάξει η Πολιτεία για όλη τη χώρα και η επιλογή τους θα πρέπει να είναι ανεξάρτητη από την έδρα τους.

Έτσι, θα εξασφαλίζεται περισσότερο η αντικειμενικότητά τους. Τα κριτήρια για την επιλογή των κριτών και τη σύνταξη του πίνακα, θα πρέπει να είναι η εμπειρία τους σε ανάλογες περιπτώσεις εκπόνησης Μ.Π.Ε. Την ευθύνη του καταλόγου πρέπει να έχει το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Για την αξιολόγηση μιας Μ.Π.Ε. θα πρέπει να υπάρχουν οι γνωμοδοτήσεις τεσσάρων, τουλάχιστον, ειδικών επιστημόνων από τον κατάλογο κριτών. Η δημόσια διοίκηση απλώς θα λαμβάνει υπόψη τις γνωμοδοτήσεις. Με τον τρόπο αυτό θα προστατεύεται η χώρα από τυχόν παρεμβάσεις πολιτικών και άλλων φορέων, μια και τα ονόματα των κριτών δεν θα γίνονται εύκολα γνωστά, αλλά και η ευθύνη τους θα είναι μεγάλη και συνδεδεμένη με την κύρια απασχόλησή τους και τον επαγγελματισμό τους.

Για κάθε Μ.Π.Ε. καλό είναι να υπάρχουν κριτές με διαφορετικό υπόβαθρο σπουδών. Για παράδειγμα, ένας περιβαλλοντολόγος με εμπειρία στην πολεοδομία και αρχιτεκτονική, ένας φυσιολόγος, ένας υγιεινολόγος μηχανικός και ένας χημικός θα μπορούσαν να είναι μια συνηθισμένη ομάδα κριτών.

Ανάλογα βέβαια και με το έργο, όπως λιμενικό, οδοποιία, κτιριακό, αεροδρόμιο, διευθέτηση ρέματος κλπ., θα γίνονται επιλογές ειδικοτήτων με βασικές σπουδές στα υδραυλικά ή συγκοινωνιακά ή κτιριακά και με εμπειρία σε σύνταξη Μ.Π.Ε. Οι τομείς που κρίνονται σε μια Μ.Π.Ε. είναι πέντε γενικές ομάδες που έχουν αναπτυχθεί στα προηγούμενα κεφάλαια :

- Αισθητική.
- Μεταβολή φυσικών πόρων.
- Μορφές ρύπανσης.
- Τεχνολογία αντιμετώπισης ρύπανσης.
- Κοινωνικοοικονομικά κριτήρια.

Κάθε κριτήριο βαθμολογείται από -10 έως +10 και ως τελικό αποτέλεσμα λαμβάνεται ο μέσος όρος των κριτηρίων συνολικά αλλά και ο μέσος όρος καθενός από αυτά ξεχωριστά. Έτσι, μια Μ.Π.Ε. βαθμολογείται και κρίνεται από τη βαρύτητα κάθε κριτηρίου που εξετάζεται αλλά και από το σύνολο των κριτηρίων.

Ανάλογα με την κατάσταση, από περιβαλλοντική άποψη πάντα, που βρίσκεται μια περιοχή, οι νομάρχες θεσμοθετούν τα αποδεκτά όρια κάθε κριτηρίου και του γενικού βαθμού.

Δηλαδή, στο κριτήριο (1) θα μπορούσε, ανεξαρτήτως κριτή, το κατώτατο όριο να είναι το +2, για το κριτήριο (2) θα μπορούσε να είναι το +4, για το (3) το +3, για το (4) το

+7 και για το (5) το +4, ενώ ο γενικός βαθμός δεν θα μπορούσε να είναι κατώτερος του +4.

Σε διαφορετικές περιπτώσεις ο μελετητής αναγκάζεται να επανυποβάλει και να ακολουθήσει τις παρατηρήσεις των κριτών που δίνονται υπό μορφή έκθεσης.

Οι κριτές, από τον κατάλογο κριτών Μ.Π.Ε. που θα έχει πλέον κάθε νομαρχία, θα μπορούν να επιλεγούν με κλήρωση ή με αλφαβητική σειρά ή ανά ειδικότητα, ώστε να είναι αδιάβλητη η διαδικασία εξέτασης των Μ.Π.Ε.

Παράλληλα, μετά τη βαθμολογία μιας Μ.Π.Ε. θα γίνεται συγκέντρωση των μέσων όρων και θα βαθμολογείται ο κάθε κριτής ανάλογα με την απόκλιση της βαθμολογίας του. Δηλαδή, ο αυστηρός κριτής θα έχει (-), ενώ ο λιγότερο ευαίσθητος θα έχει (+).

Από τη βαθμολογία των κριτών θα γνωρίζει πλέον μια υπηρεσία το κύρος των αξιολογητών.

Ως παράδειγμα αναφέρουμε την περίπτωση όπου αναλύσαμε τα εξής:

Μέσα από τη βαθμολόγηση μιας Μ.Π.Ε., θα μπορούσε επίσης η Πολιτεία να θεσμοθετήσει όρια φορολογικής επιβάρυνσης για μια επένδυση. Δηλαδή, εφόσον μια επένδυση έχει χαμηλό βαθμό Μ.Π.Ε., σημαίνει ότι επιβαρύνει την Πολιτεία για τη λήψη ορισμένων μέτρων και, συνεπώς, πρέπει να πληρώσει τη διαφορά αυτή.

Μια «μη ενοχλητική» επένδυση δεν υποβάλλεται σε φορολόγηση γιατί δεν επιβαρύνει το κόστος μέτρων πρόληψης κατά της ρύπανσης, που λαμβάνει η Πολιτεία.

Η σύνδεση των Μ.Π.Ε. με την πολιτική του κράτους αυξάνει το κύρος τους και ευαισθητοποιεί περισσότερο τους ανθρώπους, τόσο τους επενδυτές όσο και τους κατοίκους μιας περιοχής.

Επίσης, κάνει πιο ευσυνείδητους τους επαγγελματίες μελετητές που συντάσσουν τις Μ.Π.Ε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

2.1. Ανάλυση νομοθεσίας Μ.Π.Ε. βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων

2.1.1 Ευρωπαϊκή νομοθεσία για το περιβάλλον.

Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα έχει δημιουργήσει νομοθεσία για τη διαχείριση του περιβάλλοντος γενικότερα και παρακάτω καταγράφονται οι σημαντικότερες οδηγίες:

- Οδηγία 75/439/ΕΟΚ για τη διάθεση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων αποβλήτων (waste oils).
- Οδηγία 76/403/ΕΟΚ για την εξάλειψη των PCB και PCT.
- Οδηγία 75/442/ΕΟΚ περί στερεών αποβλήτων.
- Οδηγία 78/319/ΕΟΚ περί των τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων.
- Οδηγία 84/631/ΕΟΚ και 86/279/ΕΟΚ και 85/469/ΕΟΚ, 87/112/ΕΟΚ σχετικά με τις διασυννοριακές μεταφορές επικίνδυνων αποβλήτων.
- Οδηγία 85/337/ΕΟΚ για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.
- Οδηγία 67/548/ΕΟΚ και 85/71/ΕΟΚ σχετικά με τις επικίνδυνες ουσίες.
- Οδηγία 87/217/ΕΟΚ σχετικά με την πρόληψη και τη μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος από τον αμίαντο.
- Οδηγία 91/156/ΕΟΚ για την τροποποίηση της 75/442/ΕΟΚ περί στερεών αποβλήτων.
- Οδηγία 85/339/ΕΟΚ περί τύπων συσκευασίας υγρών τροφίμων.
- Οδηγία 87/101/ΕΟΚ για την τροποποίηση της 75/439/ΕΟΚ περί διαθέσεως χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων.
- Οδηγία 91/157/ΕΟΚ περί διαθέσεως μπαταριών και συσσωρευτών.
- Οδηγία 91/689/ΕΟΚ για την τροποποίηση της 78/319/ΕΟΚ περί τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων.
- Πρόταση Οδηγίας για την υγειονομική ταφή (πρόταση στο στάδιο τελικής έγκρισης), (COM 91 της 22.5.91).

- Πρόταση Οδηγίας για την καύση των επικίνδυνων αποβλήτων.
- Πρόταση Οδηγίας για την αστική ευθύνη έναντι ζημίας που προκλήθηκε από τα απόβλητα (9ΕΕ.πρ. 251 της 4.10.1989).

2.1.2 Εθνικός κανονισμός.

Κάθε χώρα διαθέτει θεσμοθετημένους κανονισμούς για την προστασία του περιβάλλοντος. Στη χώρα μας οι πιο σημαντικοί είναι οι παρακάτω:

2.1.3 Ελληνική νομοθεσία για το περιβάλλον.

Η ελληνική νομοθεσία σε θέματα διαχείρισης περιβάλλοντος προέρχεται, σε μεγάλο βαθμό, από την ενσωμάτωση των κατευθύνσεων που δίνουν οι οδηγίες της ΕΟΚ και περιγράφεται παρακάτω με αναφορά στα κύρια σημεία της:

α) Νόμος 1650/86: «Για την Προστασία του Περιβάλλοντος».

Ο νόμος αυτός περιέχει γενικές διατάξεις που αναφέρονται στην προστασία κάθε φυσικού αποδέκτη από την εκτέλεση, εγκατάσταση και λειτουργία κάθε έργου ή δραστηριότητας.

β) Υπουργική απόφαση Ν. 49541/1424/86: «Στερεά απόβλητα σε συμμόρφωση με την Οδηγία 75/442/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 15ης Ιουλίου 1975» (ΦΕΚ444/Β/9.7.1986.)

γ) Υπουργική απόφαση Ν. 72751/3054/85: «Τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα και εξάλειψη των πολυχλωροδιφαινυλίων και πολυχλωροτριφαινυλίων (PCBs και PCTs), σε συμμόρφωση προς τις Οδηγίες 78/319/ΕΟΚ και 76/403/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 20.3.1978 και 6.4.1976», (ΦΕΚ 665/Β/1985).

δ) Υπουργική απόφαση: Ν. 71560/3053/85: «Περί διάθεσης χρησιμοποιουμένων ορυκτελαίων» (ΦΕΚ 665/Β/1985).

ε) Υγειονομική διάταξη Ν. Ε1β/221/65: «Περί διάθεσης λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων». (ΦΕΚ 138/Β/1965).

ζ) Κοινή υπουργική απόφαση 69269/5387/90: «Για την κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ), καθορισμό περιεχομένου μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ), καθορισμό περιεχομένου ειδικών περιβαλλοντικών μελετών (ΕΜΠ) και λοιπές συναφείς διατάξεις σύμφωνα με το Ν. 1650/86», (ΦΕΚ 678/8/24.10.90).

Ο θεσμός των Μ.Π.Ε., εμφανίστηκε για πρώτη φορά στην χώρα μας το 1981 με το Προεδρικό Διάταγμα (Π.Δ.) 1180/81. Το Π.Δ. ανέφερε ότι, για την χορήγηση άδειας εγκατάστασης ή λειτουργίας των εγκαταστάσεων, απαιτείται η υποβολή (και όχι η έγκριση) Μ.Π.Ε. Στην συνέχεια και σε εφαρμογή της Οδηγίας 85/337/27-6-1985, εκδόθηκε η Κ.Υ.Α 69269/5387/1990.

Ο βασικός σκελετός μιας μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων πρέπει να περιέχει:

- Περιγραφή υφιστάμενων παραμέτρων.
- Περιγραφή μελλοντικών επιδράσεων επί των παραμέτρων (από τη συγκεκριμένη δραστηριότητα).
- Το αποτέλεσμα από την επιβολή των νέων συνθηκών στα υπάρχοντα δεδομένα (εκτιμήσεις ποσοτήτων και ποιότητας που χαρακτηρίζουν μια επίδραση).
- Προτάσεις για βελτιώσεις προς ελαχιστοποίηση ή μηδενισμό των επιπτώσεων.

Με τη βοήθεια επίκαιρων πληροφοριών σχετικών με τη θέση ενός συγκεκριμένου έργου, ο ερευνητής αναπτύσσει τη μελέτη του ως προς το φυσικό περιβάλλον. Πρέπει, όμως, να κάνει και αναφορά σε κοινωνικοοικονομικές παραμέτρους. Αυτές οι τελευταίες, πολλές φορές, είναι και οι πιο σημαντικές στις αποφάσεις για την ίδρυση, την επέκταση ή τη λειτουργία ενός έργου.

Οι πιθανότητες ρύπανσης του φυσικού περιβάλλοντος προκαλούν την έκλειψη ή τον περιορισμό των φυσικών πόρων (χλωρίδα, πανίδα), τη μεταβολή των οικοσυστημάτων,

τη διατάραξη της αισθητικής, την αλλαγή χρήσης γης, τη μεταβολή κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων.

Οι δραστηριότητες ενός συγκεκριμένου έργου μπορεί να επιφέρουν διάφορες επιπτώσεις όπως:

- Κατολισθήσεις .
- Κατεδαφίσεις.
- Κατασκευή τεχνικών έργων.
- Επαύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου.
- Κίνδυνο πλημμυρών.
- Ζήτηση στην κατανάλωση νερού.
- Ζήτηση στην κατανάλωση ενέργειας.
- Απαίτηση για δίκτυα αποχέτευσης .
- Απαίτηση για διευθέτηση των ομβρίων υδάτων.
- Απαίτηση για εναπόθεση των στερεών απορριμμάτων.
- Βιομηχανικά απόβλητα.

Όμως, και στους κοινωνικοοικονομικούς τομείς μπορεί να υπάρξουν αλλαγές:

- Από την αύξηση θέσεων εργασίας.
- Από την απαίτηση ειδικοτήτων στις θέσεις εργασίας.
- Από την αύξηση του βιοτικού επιπέδου μιας περιοχής.

Η παραμικρή μεταβολή στις παρακάτω παραμέτρους συνεπάγεται αρνητική επίπτωση προς το περιβάλλον:

- Αύξηση επιπέδων θορύβου.
- Χημικά πρόσθετα
- Οσμές.
- Σκόνη.
- Καπνός.
- Φερτές ύλες.
- Χημικά κατάλοιπα.
- Θερμοκρασιακή μεταβολή.

- Εκβολές αποβλήτων.

Ποιότητα υπογείου ορίζοντα.

- Μεταβολή στάθμης νερού.
- Στραγγίσματα.
- Πρόσμιξη με απόβλητα.
- Μεταβολή παραμέτρων εξατμισοδιαπνοής και πορώδους του εδάφους.

Μεταβολή εδαφικών χαρακτηριστικών

- Έκταση κατολισθήσεων.
- Ανακατατάξεις.

Σήμερα, υπάρχει αρκετή εμπειρία για τη χρησιμότητα των Μ.Π.Ε. και έχουν εντοπιστεί τα προβλήματα, ώστε το Υπουργείο Περιβάλλοντος να θέλει να προβεί σε αναθεώρηση των κανονισμών και στην εξειδίκευση των προδιαγραφών σύνταξης των μελετών αυτών.

Πριν από μερικά χρόνια, η Κοινότητα θεσμοθέτησε έναν άλλον κανονισμό ύψιστης σημασίας : το Κοινοτικό Οικολογικό Σήμα (ECOLABEL) και πιο πρόσφατα έναν άλλο: το EMAS (ECO MANAGEMENT SYSTEM).

Παρακάτω ακολουθούν περιγραφές για τους δύο νέους αυτούς κανονισμούς.

Νόμος 1650/16-10-1986, για την προστασία του περιβάλλοντος (ΦΕΚ 160/Α/6-10-1986). Κ.Υ.Α 69269/5387/1990 (ΦΕΚ 678/Β/25-10 -1990): "Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επίπτώσεων (Μ.Π.Ε.), καθορισμός περιεχομένου Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών (Ε.Π.Μ.) και λοιπές συναφείς διατάξεις, σύμφωνα με το Ν.1650/1986".

Κ.Υ.Α. 75308/5512/1990 (Φ.Ε.Κ 691/Β/2-11-1998): "Καθορισμός τρόπου ενημέρωσης των πολιτών και φορέων εκπροσώπησης τους για το περιεχόμενο της Μ.Π.Ε. των έργων και δραστηριοτήτων, σύμφωνα με την παράγραφο 2, άρθρο 6 του Ν.1650/1986" .

Κ.Υ.Α. 95209/16-11-1994 (ΦΕΚ 871/8/23-11 -1994): "Μεταβίβαση αρμοδιότητας έγκρισης περιβαλλοντικών όρων για ορισμένες Δραστηριότητες και Έργα της Α' κατηγορίας Έργων και Δραστηριοτήτων του άρθρου 3 του Ν.1650/1986 στους Νομάρχες".

Π.Δ 1180/1981 (ΦΕΚ 293/Α/6-10-1981):"Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφαλίσεως περιβάλλοντος εν γένει".

Π.Δ. 84/25-2-1984 (ΦΕΚ 33/Α/21-3-1984): "Ίδρυση, επέκταση, εκσυγχρονισμός συγχώνευση και μετεγκατάσταση βιομηχανιών, βιοτεχνιών και αποθηκών μέσα στα όρια του ηπειρωτικού τμήματος του Νομού Αττικής και των νησιών Σαλαμίνας και Αίγινας".

Εγκύκλιος 17/21-4-1994 : Οδηγίες για την εφαρμογή διατάξεων της ΚΥΑ 69269/5387/24-10-1990 και συγκεκριμένα θεμάτων εφαρμογής του άρθρου 8.

Κ.Υ.Α 11294-1993 (ΦΕΚ 264/Β/15 -4-1993): "Όροι λειτουργίας και επιτρεπόμενα όρια εκπομπών αερίων αποβλήτων από βιομηχανικούς λέβητες, ατμογεννήτριες, ελαιόθερμα και αερόθερμα που λειτουργούν με καύσιμο μαζούτ, ντίζελ ή αέριο".

Εγκύκλιος οικ.60570/10-2-1998: "Διαδικασία προέγκρισης χωροθέτησης και έγκρισης περιβαλλοντικών όρων για βιομηχανικές και δραστηριότητες, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.1650/1986, της Κ.Υ.Α. 95209/1994".

Νόμος 1650/1986

Κ.Υ.Α 69269/5387/1990, σε έργα ή δραστηριότητες μεγάλου, μεσαίου ή μικρού κινδύνου, με την αναφερόμενη στις πολεοδομικές διατάξεις διάκριση σε έργα ή δραστηριότητες υψηλής, μέσης και χαμηλής όχλησης.

Κ.Υ.Α 69269/5387/1990. Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α 69269/5387/1990 (ΦΕΚ 678/Β/25-10 - 1990), όλες οι βιομηχανικές και βιοτεχνικές δραστηριότητες που σύμφωνα με τις

ισχύουσες διατάξεις πρέπει, να εφοδιάζονται με άδεια εγκατάστασης / λειτουργίας, υποχρεούνται να υποβάλουν στις αρμόδιες Υπηρεσίες (Κεντρική ή Νομαρχιακή του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.) Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.), για την έκδοση, "Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων".

Αρμόδια υπηρεσία για την αξιολόγηση και έκδοση "Απόφασης Έγκρισης Περιφερειακών Όρων", (βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων), είναι η Κεντρική Υπηρεσία Περιβάλλοντος του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (Τμήμα Βιομηχανιών της Δ/σης Ε.Α.Ρ.Θ., Πατησίων 147).

Σύμφωνα με το άρθρο 5, όλες οι υπόλοιπες δραστηριότητες, κατατάσσονται στην Β' κατηγορία. Αρμόδια υπηρεσία για την αξιολόγηση και έκδοση "Απόφασης Έγκρισης Περιφερειακών Όρων", είναι το Τμήμα / Γραφείο Περιβάλλοντος της Δ/σης Πολεοδομίας της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, που λειτουργεί η μονάδα. Επίσης οι Νομαρχιακές Υπηρεσίες είναι αρμόδιες, σύμφωνα με την Κ.Υ. Α 95209/16 -11-1994 για την αξιολόγηση και ορισμένων δραστηριοτήτων της κατηγορίας, που αναφέρονται συγκεκριμένα σ' αυτήν.

Σύμφωνα με το άρθρο 8, στις περιπτώσεις, ίδρυσης, επέκτασης ή εκσυγχρονισμού μίας εγκατάστασης και εφ' όσον η εγκατάσταση ανήκει στην Α1 ή Α2 κατηγορία, θα πρέπει ν' ακολουθείται πρώτα η διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο αυτό, δηλαδή η διαδικασία της προέγκρισης χωροθέτησης και στην συνέχεια η διαδικασία του άρθρου 9, δηλαδή η διαδικασία της έκδοσης Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων.

Σε περίπτωση που μία δραστηριότητα, δεν αναφέρεται στις Κ.Υ.Α. 69269/5387/1990 και 95209/16-11-1994 ή υπάρχει ασάφεια όσον αφορά την κατάταξη της σε Κατηγορία Έργων ή Δραστηριοτήτων, τότε αρμόδια Υπηρεσία για την κατάταξή της, είναι η Κεντρική Υπηρεσία Περιβάλλοντος του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (Τμήμα Βιομηχανιών - Δ/ση Ε.Α.Ρ.Θ.), στην οποία θα πρέπει ο ενδιαφερόμενος να υποβάλει, σχετική αίτηση.

Όσον αφορά την σύνταξη των Μ.Π.Ε. και ανάλογα σε ποια κατηγορία Έργων και Δραστηριοτήτων ανήκει η μονάδα, δηλαδή Α1, Α2, ή Β, υπάρχουν αντίστοιχα οι Πίνακες 1, 2 ή 3 στην Κ. Υ. Α. 69269/5387/1990, που θα πρέπει να ακολουθήσει ο ενδιαφερόμενος, κατά την σύνταξη της Μ.Π.Ε.

Κ. Υ .Α 75303/55/12/1990 Σύμφωνα με το άρθρο 2, η αρμόδια Δ/ση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., διαβιβάζει μετ' επιστροφής ένα αντίγραφο της Μ.Π.Ε., στο Νομαρχιακό Συμβούλιο, σε 15 ημέρες από την υποβολή της.

Επίσης διαβιβάζει αντίγραφα της Μ.Π.Ε. στη Δ/ση / Τμήμα Βιομηχανίας και στο τμήμα Περιβάλλοντος της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης που βρίσκεται η μονάδα για (την πραγματοποίηση αυτοψίας και) διατύπωση απόψεων.

Στις περιπτώσεις Αθήνας και Θεσσαλονίκης, διαβιβάζεται αντίγραφο της Μ.Π.Ε. και στους αντίστοιχους Οργανισμούς Αθήνας και Θεσσαλονίκης.

Το Νομαρχιακό Συμβούλιο φροντίζει για την δημοσιοποίηση της Μ.Π.Ε. (δημοσίευση στον τοπικό τύπο, πρόσκλησης των πολιτών κ.λ.π. ενδιαφερομένων για απόψεις), σε προθεσμία μικρότερη των 15 ημερών. Η διαδικασία της δημοσιοποίησης / υποβολής απόψεων, δεν μπορεί να υπερβεί τις 30 ημέρες.

Κ.Υ.Α. 95209/16-11-1994 Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. όσα Έργα και δραστηριότητες αναφέρονται σ' αυτήν μεταβιβάζεται η αρμοδιότητα στο Νομάρχη για την έκδοση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, σαν Α2 κατηγορία. Εκτός των περιπτώσεων που αναφέρονται στην Διευκρίνιση και που έχουν εγκατεστημένη ισχύ ή δυναμικότητα μικρότερη από τα όρια που αναφέρονται στις περιπτώσεις αυτές, οπότε κατατάσσονται στην Β' κατηγορία Έργων και Δραστηριοτήτων.

Π.Δ. 1180/1981 Από τις 25-10-1990, ημερομηνία έκδοσης της Κ.Υ.Α. 69269/5387/1990, το Π.Δ. ισχύει μόνο όσον αφορά τα όρια εκπομπής ρυπαίνουσας ουσίας στην ατμόσφαιρα (άρθρο 2) και τις κατευθυντήριες τιμές υγρών αποβλήτων (άρθρο 3), κατά τα λοιπά δηλαδή υποβολή / αξιολόγηση των Μ.Π.Ε., ισχύουν οι διατάξεις της προαναφερθείσας Κ. Υ .Α.

Π.Δ. 84/25-2-1984 Σύμφωνα με αυτό απαγορεύεται η ίδρυση και εγκατάσταση οποιασδήποτε βιομηχανίας, βιοτεχνίας και αποθήκης μέσα στα όρια του ηπειρωτικού τμήματος του Νομού Αττικής και των νησιών Σαλαμίνας και Αίγινας, εκτός των περιπτώσεων που αναφέρονται συγκεκριμένα.

Σύμφωνα με το άρθρο 3 όλες οι βιομηχανίες, βιοτεχνίες και αποθήκες ανεξαρτήτως ιπποδύναμης υποχρεούνται να εφοδιασθούν με την προβλεπόμενη από τις κείμενες διατάξεις άδεια εγκατάστασης, επέκτασης και λειτουργίας (δεν ισχύει το απαλλακτικό αδείας που ισχύει στην υπόλοιπη χώρα).

Κ.Υ.Α 11294/1993 Σύμφωνα με τα άρθρα 2 & 3 για τα αέρια απόβλητα των εγκαταστάσεων καύσης που λειτουργούν αντίστοιχα με πετρέλαιο μαζούτ και με πετρέλαιο ντίζελ ή αέριο, καθορίζονται όρια εκπομπής σε δείκτη αιθάλης, σε διοξείδιο του άνθρακα, καθώς και ο τρόπος δειγματοληψίας των αερίων.

Σύμφωνα με το άρθρο 4 όλες οι βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν σαν καύσιμο: πετρέλαιο μαζούτ, ντίζελ ή αέριο, πρέπει να διαθέτουν και να έχουν σε λειτουργία συγκεκριμένες συσκευές και όργανα μετρήσεων.

Σύμφωνα με το άρθρο 7 θα πρέπει να ορίζονται υπεύθυνοι για την λειτουργία των εγκαταστάσεων καύσης και να τηρούν θεωρημένο βιβλίο από Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., καταγραφής των αποτελεσμάτων των απαραίτητων μετρήσεων.

Οι παραβάτες των διατάξεων της Απόφασης αυτής υπόκεινται στις κυρώσεις των άρθρων 28, 29 και 30 του Ν. 1650/1986, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 98 (παρ. 12) του Ν.1892/1990.

Εγκύκλιος οικ.60750/10- 2-1998

Σύμφωνα μ' αυτήν δεν απαιτείται η τήρηση της διαδικασίας της Προέγκρισης χωροθέτησης στις παρακάτω περιπτώσεις : Βιομηχανικές και βιοτεχνικές δραστηριότητες, που δεν ανήκουν στην Α ' κατηγορία. Βιομηχανικές και βιοτεχνικές δραστηριότητες που εγκαθίστανται, σε εγκεκριμένες ΒΙ.ΠΕ, ΒΙ.ΠΑ, ΒΙΟ.ΠΑ, ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. κλπ.

Η εγκατάσταση συστημάτων προστασίας περιβάλλοντος όπως συστήματα περιορισμού της αέριας ρύπανσης (π.χ. κυκλώνες, σακκόφιλτρα), συστήματα επεξεργασίας αποβλήτων, κλπ.

Επέκταση / εκσυγχρονισμός, εφόσον δεν αυξάνεται η δυναμικότητα παραγωγής και η εκπομπή αποβλήτων.

Επέκταση / κτιριακή για : αποθήκη, γραφεία, χώρων εστιάσεων και χώρων υγιεινής, στεγάστρων αυτοκινήτων (εξαιρούνται οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης πετρελαιοειδών, φυσικού αερίου και LPG).

Τα παραπάνω δεν ισχύουν εάν η μονάδα βρίσκεται μέσα σε προστατευόμενες ή προστατευταίες ή ευαίσθητες οικολογικά περιοχές, σύμφωνα με την ελληνική ή κοινοτική νομοθεσία ή σχετικές διεθνείς συμβάσεις (π.χ . Ramsar, Natura 2000).

2.2 Διαδικασία-Θέματα Μ.Π.Ε βιομηχανικών δραστηριοτήτων

2.2.1 Υποβολή / Αξιολόγηση Μ.Π.Ε

Η βιομηχανία σε περίπτωση που έχει αίτημα για ανανέωση άδειας λειτουργίας, ίδρυση, επέκταση ή εκσυγχρονισμό θα πρέπει να υποβάλει Μ.Π.Ε., σε εφαρμογή του άρθρου 9 της Κ.Υ.Α 69269/5387/1990, για έκδοση Απόφασης Έγκρισης Περιφερειακών Όρων, στις αρμόδιες Υπηρεσίες περιβάλλοντος (Κεντρική ή Νομαρχιακή) ανάλογα σε ποια Κατηγορία Έργων και Δραστηριοτήτων ανήκει.

Η αρμόδια Υπηρεσία θα ελέγξει κατά πόσο η Μ.Π.Ε. έχει συνταχθεί σύμφωνα με τις διατάξεις της Κ.Υ.Α. 69269/5387/1990, καθώς και την πληρότητα της μελέτης όσον αφορά τα απαραίτητα δικαιολογητικά που θα πρέπει να επισυνάπτονται (δηλαδή φωτοαντίγραφα αδειών λειτουργίας, διάθεσης αποβλήτων, εγκεκριμένων μελετών επεξεργασίας και διάθεσης αποβλήτων. καθορισμού αποδέκτη υγρών αποβλήτων κ.λ.π.). Εάν η Μ.Π.Ε δεν είναι πλήρης, ή θα ζητηθούν συμπληρωματικά στοιχεία ή θα επιστραφεί στον ενδιαφερόμενο για να επανυποβληθεί.

Σε περίπτωση που είναι πλήρης, διαβιβάζεται στο Νομαρχιακό συμβούλιο για γνωμοδότηση σε εφαρμογή των διατάξεων της Κ.Υ.Α. 75308/5512/1990 (εντός των προθεσμιών που προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία). Επίσης διαβιβάζονται αντίγραφα των Μ.Π.Ε. στις Νομαρχιακές Υπηρεσίες και στους Οργανισμούς Αθήνας και Θεσσαλονίκης, για απόψεις.

Όταν επιστραφούν τα αντίγραφα των Μ.Π.Ε. με γνωμοδοτήσεις, η Υπηρεσία Περιβάλλοντος προχωρεί στην σύνταξη Σχεδίου Απόφασης έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων.

Το Σχέδιο Απόφασης, υπογράφεται από την ιεραρχία στο Υ. ΠΕ. ΧΩ. Δ. Ε. μέχρι Γενικό Δ/ντή Περιβάλλοντος και στην συνέχεια το Σχέδιο Απόφασης με ένα αντίγραφο της Μ.Π.Ε. διαβιβάζεται υπηρεσιακά στο συναρμόδιο Υπουργείο για να συνυπογραφεί (π.χ. Υπουργείο Ανάπτυξης).

Στην συνέχεια ο ενδιαφερόμενος υποβάλει την Απόφαση έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, με τα απαραίτητα δικαιολογητικά στο Τμήμα / Δ/ση

Βιομηχανίας της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης που λειτουργεί η δραστηριότητα, για έκδοση της άδειας εγκατάστασης / λειτουργίας.

Σημειώνεται ότι Μ.Π.Ε. υποβάλλεται στις Υπηρεσίες Περιβάλλοντος, μόνο εφόσον υπάρχει συγκεκριμένο αίτημα στο Τμήμα / Δ/ση Βιομηχανίας της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, διαφορετικά η Μ.Π.Ε. επιστρέφεται στον ενδιαφερόμενο χωρίς καμία ενέργεια.

Στην περίπτωση που η δραστηριότητα ανήκει στην Α2 Κατηγορία και έχει γίνει μεταφορά των αρμοδιοτήτων στον Νομάρχη (σε εφαρμογή της Κ. Υ Α 95209/1994), τότε ακολουθείται σε γενικές γραμμές η ίδια διαδικασία και η απόφαση εκδίδεται από τον Νομάρχη.

Στην περίπτωση που η δραστηριότητα ανήκει στην Β' Κατηγορία, τότε ακολουθείται η ίδια διαδικασία, χωρίς όμως να απαιτείται δημοσιοποίηση της Μ.Π.Ε. στο Νομαρχιακό Συμβούλιο.

2.2.2 Προέγκριση χωροθέτησης

Σε περίπτωση που η δραστηριότητα ανήκει στη Α' Κατηγορία και το αίτημα της είναι ίδρυση, επέκταση ή εκσυγχρονισμός, τότε θα πρέπει να ακολουθηθεί πρώτα η διαδικασία της προέγκρισης χωροθέτησης και μετά η διαδικασία της Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, που προαναφέρθηκε.

2.2.3 Διαδικασία της προέγκρισης, χωροθέτησης :

- Η ενδιαφερόμενη βιομηχανία θα πρέπει να υποβάλει τα δικαιολογητικά του άρθρου 8 της Κ.Υ.Α 69269/5387/1990, στην αρμόδια Δ/ση ΠΕ. & ΧΩ. της Περιφέρειας.
- Η υπηρεσία αυτή διαβιβάζει αντίγραφα των δικαιολογητικών στις εμπλεκόμενες Νομαρχιακές Υπηρεσίες και στο Τμήμα Βιομηχανιών της Δ/σης Ε.Α.Ρ.Θ. του Υ. ΠΕ. ΧΩ. Δ.Ε., για γνωμοδότηση.

- Στις καθορισμένες προθεσμίες θα πρέπει οι υπηρεσίες να απαντήσουν, οπότε η Δ/ση ΠΕ ΧΩ. της Περιφέρειας προχωρεί στην Έκδοση Απόφασης Προέγκρισης Χωροθέτησης ή Απαλλακτικό Προέγκρισης ή μη Προέγκριση Χωροθέτησης.
- Καθοριστική είναι η γνωμοδότηση του Τμήματος Βιομηχανιών της Δ/σης Ε.Α.Ρ.Θ. που προαναφέρθηκε. Συνήθως εάν το Τμήμα Βιομηχανιών γνωμοδοτήσει ότι: "δεν επέρχονται ουσιαστικές διαφοροποιήσεις σε σχέση με τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον", με την πραγματοποιούμενη επέκταση / εκσυγχρονισμό ή ίδρυση μια δραστηριότητας, η Δ/ση ΠΕ.& ΧΩ. εκδίδει Απαλλακτικό Προέγκρισης Χωροθέτησης.
- Σε περίπτωση που γνωμοδοτεί ότι, "επέρχονται ουσιαστικές διαφοροποιήσεις σε σχέση με τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον, αλλά λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα (από την δραστηριότητα) αντιμετώπισης των", τότε εκδίδεται Απόφαση Προέγκρισης Χωροθέτησης, με προϋποθέσεις.
- Σε περίπτωση δε, που τα περιγραφόμενα μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος, δεν κριθούν ικανοποιητικά, τότε η Απόφαση που εκδίδεται είναι μη Προέγκριση Χωροθέτησης.
- Σύμφωνα με πρόσφατο Νόμο τον 2516/1997 (ΦΕΚ 159/Α/8-8-1997), οι προαναφερθείσες διαδικασίες έχουν διαφοροποιηθεί. Στην πράξη όμως δεν έχει γίνει ακόμα υλοποίηση αυτού του Νόμου, οπότε εξακολουθούν να ισχύουν οι διαδικασίες που προαναφέρθηκαν.

2.3 ΣΥΝΤΑΞΗ Μ.Π.Ε. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

2.3.1 Γενικά

Όσον αφορά την σύνταξη των Μ.Π.Ε. και ανάλογα σε ποια Κατηγορία δραστηριοτήτων ανήκει η μονάδα, δηλαδή Α1, Α2 ή Β, θα πρέπει να συμπληρωθούν από την ενδιαφερόμενο αντίστοιχα οι ΠΙΝΑΚΕΣ 1, 2, ή 3 της Κ.Υ.Α 69269/5387/1990. Παρακάτω αναφέρονται κάποια βασικά σημεία όσον αφορά την σύνταξη των Μ.Π.Ε. Συγκεκριμένα δίνονται στοιχεία για τις διάφορες Μελέτες που θα πρέπει να υποβάλλονται, ανάλογα με τις διάφορες διαδικασίες που ακολουθούνται ήτοι : προέγκριση χωροθέτησης, έκδοση Απόφασης Έγκρισης περιβαλλοντικών Όρων, κλπ.

Σημαντικό θέμα είναι οι Μ.Π.Ε., να ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα.

Ένα σημείο που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, όταν κατατίθεται μια Μ.Π.Ε. είναι εάν πρόκειται για μελέτη περισσότερων της μίας παραγωγικής μονάδας (π.χ. συγκρότημα εργοστασίων), τότε η μεγαλύτερης Κατηγορίας Δραστηριότητα, παρασύρει και τις υπόλοιπες. Δηλαδή εάν η μία παραγωγική μονάδα είναι Α2 κατηγορίας και οι υπόλοιπες είναι β' κατηγορίας, τότε θα πρέπει να υποβληθεί μελέτη Α2 κατηγορίας, για το σύνολο των μονάδων.

Θα πρέπει να τονιστεί, ότι κατά την σύνταξη των Μ.Π.Ε., κατ' αρχάς θα πρέπει να ακολουθούνται τα κεφάλαια των Πινάκων, που περιλαμβάνονται στην Κ. Υ .Α.

Επίσης θα πρέπει, στην περίπτωση που ζητούνται από τις Υπηρεσίες συμπληρωματικά στοιχεία, (για μια καλύτερη εικόνα της Μελέτης) κατά την υποβολή τους, να υποβάλλεται μια νέα μελέτη συμπληρωμένη με τα στοιχεία που ζητήθηκαν, παρά να υποβάλλονται κάποιες πρόσθετες σελίδες.

Δεδομένου ότι, η μελέτη θα ακολουθήσει την διαδικασία της Δημοσιοποίησης, θα σταλεί σε διάφορες Υπηρεσίες για γνωμοδότηση και είναι σημαντικό να έχει μία όσον το δυνατόν ολοκληρωμένη μορφή, ώστε να διευκολύνονται οι διάφορες υπηρεσίες στις γνωμοδοτήσεις τους.

2.4 ΣΥΝΤΑΞΗ Μ.Π.Ε. ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ Α' ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ

Για τις Βιομηχανίες της Α' κατηγορίας, απαιτείται η σύνταξη Μ.Π.Ε., σύμφωνα με τους Πίνακες 1 ή 2 της Κ. Υ.Α. Όσον αφορά το περιεχόμενο αυτών, αναφέρονται παρακάτω τα βασικά κεφάλαια που θα πρέπει να περιλαμβάνουν οι μελέτες.

Γενικά στοιχεία: (Επωνυμία, είδος δραστηριότητας, παραγωγική ικανότητα, έδρας, ταχ. Διεύθυνση έδρας, αρμόδιος τεχνικός του εργοστασίου, συντάκτης μελέτης κ.λ.π.).

Περίληψη: Σύντομη περιγραφή της δραστηριότητας (σε μία σελίδα περίπου), με αναφορά στις πρώτες ύλες στα γενικά στάδια παραγωγής και στα τελικά προϊόντα.

Γεωγραφική θέση: Αναφορά στην συγκεκριμένη θέση της μονάδας, με αναφορά στα ανθρωπογενή και φυσικά οικοσυστήματα (οικισμοί, γεωργικές ζώνες, δρυμοί, δασικές εκτάσεις, κλπ). Αναφορά στις διάφορες ΖΟΕ, ΒΙΠΕ, ΓΠΣ κ.λ.π. που διέπουν την περιοχή χάρτης της ευρύτερης περιοχής, στον οποίο να σημειώνεται η θέση της μονάδας.

Υφιστάμενη κατάσταση ρύπανσης: Συνοπτική παρουσίαση των υφισταμένων πηγών ρύπανσης και εκτίμηση της κατάστασης του περιβάλλοντος, δραστηριότητες της περιοχής με τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις. Συνοπτική περιγραφή ανάγλυφου, μορφολογίας, σύσταση εδάφους κλίσεις εδάφους κλπ. Συνοπτική περιγραφή της υδρογεωλογίας της περιοχής, στοιχεία για υπόγεια ρεύματα. Περιγραφή των κλιματολογικών στοιχείων, ήτοι κατευθύνσεις ανέμων, ετήσιες βροχοπτώσεις, κλπ.

Χλωρίδα – πανίδα: Γενική περιγραφή της χλωρίδας και πανίδας και τυχόν οικοσυστημάτων της περιοχής που βρίσκεται η εγκατάσταση.

2.4.1 Περιγραφή της δραστηριότητας και εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

- Παραγωγική διαδικασία: Στην περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας, πρέπει να περιλαμβάνονται εκτός των άλλων και οι διάφορες χημικές αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα.
- Σχέδιο κάτοψης και διάγραμμα ροής όλης της εγκατάστασης: Στην κάτοψη των εγκαταστάσεων κλίμακας 1 :100 έως 1 :500, πρέπει να σημειώνονται η ακριβής

θέση και ο χαρακτηρισμός όλων των εγκαταστάσεων, επίσης να σημειώνονται τα σημεία εκπομπής αερίων, υγρών και στερών αποβλήτων προς οιονδήποτε αποδέκτη. Ειδικά για τα αέρια απόβλητα, θα πρέπει τα σημεία εκπομπής να φαίνονται στα κτίρια που βρίσκεται η έξοδος (καμινάδα) των ρύπων και όχι στα κτίρια που προκύπτουν τα απόβλητα. Είναι σκόπιμο να δίνεται εκτός από το αναλυτικό διάγραμμα ροής (που σε ορισμένες δραστηριότητες είναι αρκετά περίπλοκο) και ένα συνοπτικό διάγραμμα ροής.

- Χρήση νερού και ενέργειας :Ο τρόπος ύδρευσης της εγκατάστασης .Οι εναλλακτικές λύσεις για τον τρόπο ύδρευσης. Γενικά στοιχεία νερού, ηλεκτρικής ενέργειας και καυσίμων. Στις καταναλώσεις νερού πρέπει να δίνονται χωριστά οι καταναλώσεις, ανά παραγωγική γραμμή. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται κάποιο μη συμβατικό καύσιμο, θα πρέπει να επισυνάπτεται στην Μ.Π.Ε. και Τεχνική Έκθεση, σε εφαρμογή της Κ.Υ.Α 111/35/27-4-1993.
- Πρώτες Ύλες προϊόντα : Ποσότητες που αναφέρονται στην παραγωγική ικανότητα της μονάδας και όχι (όπως συνήθως παρατηρείται), ποσότητες που αναφέρονται σε προηγούμενα έτη λειτουργίας της μονάδας ή μέσοι όροι προηγούμενων ετών. Επίσης να δίνονται στοιχεία για τις χρησιμοποιούμενες (ή αποθηκευόμενες) ποσότητες τοξικών ουσιών. Σημειώνεται ότι μία βιομηχανία υπάγεται στις διατάξεις της νομοθεσίας για διαχείριση τοξικών και μόνο αν εμπορεύεται ή αποθηκεύει τοξικές ουσίες.
- Αέρια απόβλητα: Θα πρέπει να αναφέρεται η ποιοτική σύσταση των αερίων, να διευκρινίζεται όμως από πού προέρχονται τα στοιχεία. Δηλαδή εάν προέρχονται από μετρήσεις, από εκτιμήσεις, από βιβλιογραφία ή από άλλες αντίστοιχες βιομηχανικές δραστηριότητες. Στην Μ.Π.Ε. θα πρέπει να περιλαμβάνονται στοιχεία που προκύπτουν από υπολογισμούς βάσει σχεδιασμού της μονάδας και ενδεικτικά να δίνονται στοιχεία από μετρήσεις.
- Υγρά απόβλητα: Ομοίως όπως και για τα αέρια απόβλητα, θα πρέπει να δίνονται στοιχεία που θα αναφέρονται στην παραγωγική ικανότητα της μονάδας και να δίνονται ενδεικτικά στοιχεία από μετρήσεις.

- Στερεά απόβλητα: Επίσης και όσον αφορά τα στερεά απόβλητα, πρέπει να δίνονται ποσότητες

2.5 ΝΕΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ Μ.Π.Ε. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

2.5.1 Ενότητες

- ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ
- ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ
- ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΡΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ
- ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ
- ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ – ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ
 1. Άδεια εγκατάστασης και λειτουργίας
 2. Υποβολή δικαιολογητικών [μελέτες ΠΠΕΑ (προέγκρισης χωροθέτησης), περιβαλλοντικών επιπτώσεων, πυροπροστασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων, βεβαίωση ΕΟΤ κ.α.]
 3. Τήρηση περιβαλλοντικών όρων (ΠΟ) ,Υπεύθυνη δήλωση τήρησης ΠΟ
 4. Διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος
 5. Προσαρμογή στα της 96/61/ΕΚ (αν απαιτείται)
 6. Ν.22965/01 (ΦΕΚ 270Α)
 7. Βιώσιμη ανάπτυξη Αττικής και άλλες διατάξεις.

2.5.2 Νόμοι-Οδηγίες & Κ.Υ.Α

Ν. 2965/01 αντικείμενο

- Προϋποθέσεις ίδρυσης, εγκατάστασης, εκσυγχρονισμού, μετεγκατάστασης, συγχώνευσης και διαχωρισμού των βιομηχανικών -βιοτεχνικών μονάδων, των επαγγελματικών εργαστηρίων και αποθηκών εντός των ορίων της Περιφέρειας Αττικής
- Μέτρα για εφαρμογή από ορισμένες βιομηχανίες, βιοτεχνίες και επαγγελματικά εργαστήρια

- Κυρώσεις και πρόστιμα υπέρ ΕΤΕΡΠΣ και ΝΑ (Κατάργηση του ΠΔ 84/84) Δυνατότητα επέκτασης και σε άλλες περιοχές της χώρας με μεγάλη βιομηχανική συγκέντρωση (αρ.15)

Εξαιρούνται:

- Η εξόρυξη και επεξεργασία λατομίων και μεταλλευτικών προϊόντων μέσα στους λατομικούς και μεταλλευτικούς χώρους, όταν η άδεια είναι συμβατή με τους Ν210173 και 2115/93 .
- Η εγκατάσταση μονάδων ηλεκτροπαραγωγής .
- Οι δραστηριότητες ναυπηγοπαραγωγής (Ν.2642/98) .
- Τα συνεργία αυτοκινήτων κλπ (Ν.2645/97) .
- Η περιοχή της Λαυρεωτικής (Ν.2308/95) .
- Το ιστορικό κέντρο της Αθήνας, όπου απαγορεύεται κάθε ίδρυση, εγκατάσταση, επέκταση, εκσυγχρονισμός και μετεγκατάσταση.

Ν. 2965/01 Υποχρεώσεις

1. Υπό προϋποθέσεις εγκατάσταση, εκσυγχρονισμός μετεγκατάσταση, συγχώνευση, διαχωρισμός των μονάδων που λειτουργούν νόμιμα
2. Νομιμοποίηση μονάδων που είναι σύνομες με το Νόμο, αλλά όχι με το ΠΔ 84/84, περιθώριο (1 έτος) για ανασυγκρότηση των μη συμβατών και με το Νόμο και περιθώριο (2 έτη) αν έχει εξασφαλισθεί χώρος μετεγκατάστασης
3. Εκσυγχρονισμός, ύστερα από υποβολή ΜΠΕ
4. Μετεγκατάσταση, γενικά προς περιοχές ΕΜ, ΕΟ, ΒΙΠΑ και ΒΙΟΠΑ
5. Γενική αρχή, όχι νέες δραστηριότητες (βιομηχανίες, βιοτεχνίες, επαγγελματικά εργαστήρια και αποθήκες) στην Αττική
6. Γενικά, η τάση είναι για περιορισμό της αύξησης των εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων, για απαγόρευση ή περιορισμένη αύξηση της ισχύος (κινητήριας και θερμικής), και αλλαγή δραστηριότητας σε συμβατή με την περιοχή και του ίδιου κλάδου

7. Για ασυμβατότητα νομίμων βιομηχανιών -βιοτεχνιών, ύστερα από αλλαγή χρήσης γης, η λειτουργία συνεχίζεται μέχρι τη μετεγκατάσταση εντός 12 ετών σε χωροθετημένη περιοχή

8. Για την Αττική και μονάδες μέσης (ΜΟ) και υψηλής όχλησης (ΥΟ) :

-Εφαρμογή μέτρων ΒΔΤ (εντός 4 ετών από την ισχύ τους)

-EMAS ή ISO 14001 (έως 23.11.05)

-Ετήσια έκθεση (Δελτίο βιομηχανικής κίνησης)

-Μονάδες ΥΟ σε ΓΚ, έως 23.11.06 σε ΕΜ, ΕΟ, ΒΙΠΑ κ.α.

-Φυσικό αέριο (αντί υγρών καυσίμων, 1 έτος μετά τη διαθεσιμότητά του)

(Κ.Υ.Α για τα 3 πρώτα και για τη σύσταση εποπτικού οργάνου) ,

ΕΛΟΤ EN ISO 14001

Περιλαμβάνει δέσμευση για συμμόρφωση προς τη σχετική περιβαλλοντική νομοθεσία . Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώσει και να διατηρεί τεκμηριωμένη διαδικασία για την περιοδική αξιολόγηση της συμμόρφωσης προς τη σχετική περιβαλλοντική νομοθεσία και τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς.

EMAS

Άρθρο 3 Συμμετοχή EMAS

Προκειμένου να καταχωρισθεί ένας οργανισμός στο EMAS:

α) εφαρμόζει σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης το οποίο καλύπτει όλες τις απαιτήσεις που περιγράφονται στο παράρτημα Ι και συγκεκριμένα τη συμμόρφωση με την οικεία περιβαλλοντική νομοθεσία.

N.2965/01 Διαφοροποιήσεις

-Κατάργηση του ΠΔ 84/84, θεωρητικά ασφυκτικότερου από το Νόμο.

Ο νόμος, θεωρητικά, επιτρέπει τη παραγωγική δραστηριότητα διασφαλίζοντας τη μη αύξηση της υποβάθμισης του περιβάλλοντος

-Θεσπίζονται μέτρα και διατάξεις/κριτήρια περιβαλλοντικού χαρακτήρα

-Διαφοροποιούνται τα περιθώρια αύξησης ισχύος

Ν.2965/01 Προβλήματα - αντιμετώπιση

- Πλήθος ερωτηματικών με απαντήσεις όχι προφανείς
- Αντίφαση με την περιβαλλοντική νομοθεσία [επαγγελματικά εργαστήρια μέσης και υψηλής όχλησης και ΣΠΔ (EMAS ISO 14001) ή όλα Β' κατηγορίας

Επίκειται η αναθεώρηση του Νομοθετήματος .

- Δεν έχει εκδοθεί η ΚΥ Α για την εφαρμογή του άρθρου 2 (εφαρμογή ΒΔ Τ, εφαρμογή ΣΠΔ, υποβολή Έκθεσης) .
- Η υποκατάσταση των υγρών καυσίμων με φυσικό αέριο ενδέχεται να είναι ασύμφορη για μερικές μονάδες

Διευκρινήσεις από το ΥΠΑΝ ή χρήση LPG .

Πλήθος ερωτηματικών με απαντήσεις όχι προφανείς

Ενδεικτικές περιπτώσεις

- Η επέκταση δεν αναφέρεται ούτε ως έννοια .
- Δεν έχει ορισθεί η Βέλτιστη Διαθέσιμη Τεχνική (ΒΔ Τ) για μονάδες που δεν εμπίπτουν στην Οδηγία IPPC
- Για ΧΟ μονάδες ΜΠΕ στο ΥΠΕΧΩΔΕ (αρ.4, παρ.2 και παρ.3)
- Για μονάδες ΥΟ σε περιοχές ΓΚ δεν απαγορεύεται η αύξηση των εκπομπών ρύπων. ενώ σε περιοχές ΕΟ, ΕΜ, ΒΙΠΑ κλπ απαγορεύεται (αρ.4, παρ.2γ και 3γ)
- Δεν γίνεται αναφορά των προϋποθέσεων εκσυγχρονισμού των αποθηκών (αρ.4), αγνοούνται οι αποθήκες και οι βιομηχανίες ΥΟ από τα της συγχώνευσης (αρ.9) και οι αποθήκες από τις μεταβατικές διατάξεις για αδειοδότηση (αρ.11, παρ.3)

Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων

- Νόμος πλαίσιο (Ν.3010/02)
- Προκαταρκτική περιβαλλοντική εκτίμηση και αξιολόγηση (προέγκριση χωροθέτησης), ΜΠΕ, δημοσιοποίηση, περιβαλλοντικοί όροι (ΚΥ Α 69269/90, 10537/93, 75308/90, 15393/02 & 11014/03, Ν.3010/02, 97/11/ΕΚ)

- Αρμοδιότητες ΥΠΕΧΩΔΕ και Περιφέρειας (ΠΔ 28/93, Ν.2647/98, 3010/02, ΚΥ Α 47159196, 84229/96,25535/02, 11014/03)
- Αρμοδιότητες Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης (Ν.3010/02, ΚΥΑ 95209/94, 30557/96, 11014/03)

Έγκριση Περιβαλλοντικών όρων – υποχρεώσεις.

- Προκαταρκτική περιβαλλοντική εκτίμηση και αξιολόγηση (Προέγκριση χωροθέτησης), (αν απαιτείται)
- Υποβολή ΜΠΕ
- Υλοποίηση & τήρηση των περιβαλλοντικών όρων
- Έγκαιρη αίτηση για ανανέωση των περιβαλλοντικών όρων
- ΟΔΗΓΙΑ 96/61/ΕΚ
- σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανση

Οδηγία 96/61/ΕΚ αντικείμενο

- ο Στόχος : Ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης συγκεκριμένων κατηγοριών βιομηχανικών δραστηριοτήτων, που υπερβαίνουν ένα ελάχιστο επίπεδο παραγωγής ή δυναμικότητας (Παράρτημα Ι).
- ο Περιεχόμενο: Μέτρα αποφυγής και, όταν αυτό δεν είναι εφικτό, μέτρα μείωσης των εκπομπών στην ατμόσφαιρα, στο νερό και στο έδαφος και μέτρα για τα απόβλητα, ώστε να επιτευχθεί υψηλό ποσοστό προστασίας του περιβάλλοντος στο σύνολό του.
- ο Μετά τις 31.10.2000, κάθε (νέα) εγκατάσταση πρέπει να διαθέτει άδεια λειτουργίας. Προσαρμογή των υφισταμένων έως τις 31.10.07.
- ο Απαιτήσεις για την άδεια λειτουργίας:
 - οριακές τιμές εκπομπών με βάση τις ΒΔΤ (Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές), χωρίς να προδιαγράφεται συγκεκριμένη Τεχνική

- μη πρόκληση σημαντικής ρύπανσης
 - αποτελεσματική χρήση της ενέργειας
 - πρόληψη των ατυχημάτων/ περιορισμός των επιπτώσεών τους
 - μέτρα κατά την οριστική παύση / αποκατάσταση χώρου
 - μετρήσεις/ εκθέσεις
- ο Ενημέρωση για σημαντικά ατυχήματα/ συμβάντα για το περιβάλλον

Οδηγία 96/61/ΕΚ υποχρεώσεις

- Ευρωπαϊκό μητρώο ρυπογόνων εκπομπών (EPER), (Απόφαση 2000/479/ΕΚ)
 - Υποχρέωση καταγραφής ετήσιων εκπομπών
 - - Τίνος: 50 ρύπων σε αέρια και υγρά απόβλητα
 - - Πότε: Όταν υπερβαίνεται μια οριακή τιμή (kg/y) (μαζούτ: SO₂ για >10 t/d και NO_x για >70 t/d)
 - - Πώς: Υπολογιστικά και με μετρήσεις [Συγκρισιμότητα στοιχείων => (συνεχούς βάσης) μετρήσεις και αξιόπιστο σύστημα συλλογής, επεξεργασίας και ελέγχου της ποιότητάς τους].
 - Ευρωπαϊκό μητρώο ρυπογόνων εκπομπών (EPER)
 - - Στοιχεία 2001 => Μητρώο EPER. προσπελάσιμο στο κοινό (διάδικο) και Έκθεση της ΕΕ
 - - Βέβαιη αύξηση ρύπων.
 - Άθροιση των εκπομπών των μονάδων σε ένα γήπεδο
 - Στοιχεία μετά την επεξεργασία των αποβλήτων
 - Είναι δυνατή η λειτουργία ενός αξιόπιστου συστήματος ελέγχου της ποιότητας των στοιχείων.
 - Διοίκηση
1. Έκδοση "σύννομων" αδειών (περιοδικά, επανεξέταση)
 2. Έλεγχος των εγκαταστάσεων
 3. Σύνταξη Εκθέσεων προς την Ε.Ε.

4. Διαθεσιμότητα στοιχείων στο κοινό
5. Ανταλλαγή πληροφοριών
6. Αποστολή της πρώτης Έκθεσης EPER έως 6/03

Οδηγία 96/61/ΕΚ διαφοροποιήσεις

- Για την Ελλάδα:
 - ο Ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης
 - ο Οριακές τιμές εκπομπών με βάση τις ΒΔΤ
 - ο Αποτελεσματική χρήση της ενέργειας
 - ο Μέτρα κατά την οριστική παύση/ αποκατάσταση χώρου
 - ο Μετρήσεις/ εκθέσεις (έν μέρει)
 - ο Ενημέρωση για σημαντικά ατυχήματα/ συμβάντα για το περιβάλλον
- Γενικότερα, για την Ελλάδα:
 - ο Αλλαγές στην περιβαλλοντική αδειοδότηση
 - ο Επίδραση στον τρόπο σκέψης και δράσης της Διοίκησης και των επιχειρήσεων
 - ο Προσαρμογή σε πιο περιοριστικό και οικονομικά δαπανηρότερο πλαίσιο για τα περιβαλλοντικά θέματα
 - ο Ενσωμάτωση της έννοιας της περιβαλλοντικής δαπάνης στην πολιτική των επιχειρήσεων
 - ο Όπου το πλαίσιο είναι σαφές, αποφάσεις της Διοίκησης υπό την αίρεση της Ε.Ε.

Οδηγία 96/61/ΕΚ προβλήματα-αντιμετώπιση.

- ΒΔΤ μη διαθέσιμες για ορισμένους κλάδους (τροφίμων)
- Γενικά, φάσμα οριακών τιμών εκπομπών (εξαιρούνται οι ΜΕΚ και οι αποτεφρωτήρες)

- Ανελαστικότητα σε σχέση με 'Εθνικά σχέδια' (π.χ. των Οδηγιών 2001/80/ΕΚ και 1999/13/ΕΚ)
- Προσαρμογή υφισταμένων εγκαταστάσεων (κόστος, χρόνος), [μεταλλουργίες όριο TSP 1-5mg/Nm³ (GR: 100/150 mg/m³)]
- Ασυμφωνία Διοίκησης και Ε.Ε. (για επιλογές της πρώτης)
- Ελληνικές ιδιαιτερότητες (κλίμα, προβληματικοί κλάδοι)
- Πρόωρη προσαρμογή, όταν δεν υπάρχουν διαθέσιμες οριακές τιμές εκπομπών
- Ν. 3010/02 (ΦΕΚ 91Α)
- Έναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11 Ε.Ε. Και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για υδατορέματα και άλλες διατάξεις.

Ν. 3010/02 αντικείμενο

► Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες (3) και υποκατηγορίες, ανάλογα με τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον (είδος, μέγεθος, ρύπανση, δυνατότητα πρόληψης, κίνδυνος σοβαρού ατυχήματος)

- Πρακτικά, Α' και Σ' κατηγορία -Θεωρητικά και Γ' κατηγορία
- Πρόβλεψη για ΚΥ Α για συσχέτιση κατηγοριών και όχλησης

► Διαδικασίες για την περιβαλλοντική αδειοδότηση

- Προκαταρκτική Περιβαλλοντική Εκτίμηση και Αξιολόγηση
- Δημοσιοποίηση της σχετικής γνωμοδότησης/ απόφασης
- Υποβολή και αξιολόγηση Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
- Δημοσιοποίηση της ΜΠΕ

► Γενικά, έγκριση περιβαλλοντικών όρων (ΕΠΟ) για την Α' κατηγορία από τις Κεντρικές Υπηρεσίες Υπουργείων ή τον Περιφερειάρχη και για την Β' κατηγορία από τον Νομάρχη (ή από τον οικείο Δήμο, ύστερα από την Απόφαση του Περιφερειάρχη) ► Εξαίρεση στα έργα ή δραστηριότητες που πραγματοποιούνται από Κεντρικές Υπηρεσίες Υπουργείων ή από Περιφέρειες

- ▶ Γενικά, ΠΠΕΑ για νέα έργα και δραστηριότητες και μετεγκατάσταση, επέκταση ή τροποποίηση υφισταμένων της Α' (ίσως και της Β') κατηγορίας
- ▶ Η ΠΠΕΑ πραγματοποιείται από την αρμόδια Υπηρεσία για την ΕΠΟ
- ▶ Περιεχόμενο της ΜΠΕ
- ▶ Διαδικασία για την επιβολή κυρώσεων
- ▶ Ύψος προστίμων
- ▶ Γενικά, παραπομπή σε Κ.Υ.Α για έκδοση έως 10/02

ΚΥΑ 15393/2332/02 (ΦΕΚ 1022Β)

«Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν.1650/1986 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 του Ν.3010/2002 «Εναρμόνιση του Ν.1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/ 61/ΕΕ (Α'91)»».

- Αφορά έργα και δραστηριότητες της Α και της Β κατηγορίας του άρθρου 1 του Ν.3010/02(τροπ. Άρθρου 3 του Ν.1650/86)
- Εξαιρούνται έργα και δραστηριότητες που εξυπηρετούν σκοπούς Εθνικής Άμυνας.
- Τα έργα και οι δραστηριότητες κατατάσσονται σε 10 ομάδες κοινές για τις κατηγορίες Α' και Β' (Παράρτημα Ι της ΚΥΑ)
- Έργα οδοποιίας
- Υδραυλικά έργα
- Λιμενικά έργα
- Συστήματα υποδομών
- Εξορυκτικές και συναφείς δραστηριότητες
- Τουριστικές εγκαταστάσεις-εργασίες πολεοδομίας
- Κτηνοτροφικές και πτηνοτροφικές εγκαταστάσεις
- Υδατοκαλλιέργειες
- Βιομηχανικές εγκαταστάσεις και εργασίες διαρρύθμισης βιομηχανικών ζωνών
- Ειδικά έργα

ΚΥΑ 15393/02 αντικείμενο

- Παράρτημα I
- Τα έργα και οι δραστηριότητες υποδιαιρούνται (!)
 - 1) Στις υποκατηγορίες 1 και 2 για την Α' κατηγορία
 - 2) Στις υποκατηγορίες 3 και 4 για την Β' κατηγορία
- Παράρτημα II
- Περιλαμβάνονται έργα και δραστηριότητες της Α' κατηγορίας, για τα οποία απαιτείται ολοκληρωμένη πρόληψη και συνολική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεών τους (έργα και οι δραστηριότητες IPPC)

ΚΥΑ 15393/02 υποχρεώσεις

(Από την ΚΥΑ δεν απορρέουν υποχρεώσεις για τις Επιχειρήσεις)

ΚΥΑ 15393/02 διαφοροποιήσεις

► Διαφοροποιήσεις στην κατάταξη σε κατηγορίες (Α και Β) και υποκατηγορίες (ΑΙ και ΑΙΙ) συγκριτικά με την κατάταξη με βάση την ΚΥΑ 6926 9/90 (ΦΕΚ 678Β), όπως :

- βιομηχανίες τροφίμων (ορισμένες από ΑΙΙ σε ΑΙ)
- υαλουργίες (ορισμένες από ΑΙΙ σε Α 1)
- τσιμεντοβιομηχανίες (όλες από ΑΙΙ σε Α 1)
- μεταλλουργίες (ορισμένες από ΑΙΙ σε Α1)
- αποθήκευση καυσίμων (ορισμένες από ΑΙΙ σε Α1)
- ναυπηγεία (άνω των 1000 κόρων, από ΑΙΙ σε Α1)

► Οι ΜΠΕ που κατατέθηκαν πριν από τις 5.08.02 αξιολογούνται από την Υπηρεσία στην οποία έχουν κατατεθεί (διάταξη μάλλον άσχετη με το αντικείμενο της ΚΥΑ)

ΚΥΑ 15393/02 προβλήματα-αντιμετώπιση

- Δεν αναφέρονται ορισμένες δραστηριότητες, όπως
 - ξηραντήρια γεωργικών προϊόντων:

ο πλυντήρια ρούχων

ο συσκευαστήρια φαρμακευτικών προϊόντων

▶ Υπάρχουν κάποια ημάρτημένα στις οριακές τιμές για την κατάταξη

ο Το "Ίσον" έχει ξεχασθεί (π.χ. Παραγωγή ασβέστη)

▶ ΚΥΑ 11014/703/Φ104/03 (ΦΕΚ 332B)

▶ Διαδικασία Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α) και Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Ε.Π.Ο) σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν.1650/1986 (Α'160) όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 4 του Ν. 3010/2002 Έναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ... Και άλλες διατάξεις (Α'91).

ΚΥΑ 11014/03 αντικείμενο

- Εναρμόνιση με τις Οδηγίες 96/61/ΕΚ (IPPC) και 97/11/ΕΚ
- Διαδικασία Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (ΠΠΕΑ) και Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) σύμφωνα με το Ν. 3010/02 (τροπ.Ν.1650/86)
- Αφορά όλα τα (νέα και υφιστάμενα) έργα και δραστηριότητες της Α και της Β κατηγορίας της ΚΥΑ 15393/02 (ΦΕΚ 1022B)
- Εξαιρούνται τα έργα και οι δραστηριότητες που εξυπηρετούν σκοπούς εθνικής άμυνας
- Τα υποκατηγορίας Α2 έργα και δραστηριότητες
 - 1) σε περιοχές ΦΥΣΗ 2000 [ΚΥΑ 33318/98 (ΦΕΚ 12898)]
 - 2) σε περιοχές ειδικών προγραμμάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης και προστασίας (με Απόφαση Γ.Γ. ΥΠΕΧΩΔΕ)
 - 3) που εκτελούνται από Κ.Υ. Υπουργείων
- αντιμετωπίζονται ως Α1 (ως προς τις διαδικασίες)
- Τα υποκατηγορίας Β3 έργα και δραστηριότητες
 - 1) σε περιοχές ΦΥΣΗ 2000
- αντιμετωπίζονται ως Α2 (ως προς τις διαδικασίες και τις μελέτες)
- Τα υποκατηγορίας Β3 έργα και δραστηριότητες

2) σε περιοχές ΦΥΣΗ 2000 ή που εκτελούνται από την περιφέρεια

- αντιμετωπίζονται ως Β4, αλλά με ΕΠΟ από την Περιφέρεια

ΚΥΑ 11014/03 υποχρεώσεις

▶ Επιχειρήσεις

- Για ΠΠΕΑ και ΕΠΟ, υποβολή αίτησης/ φακέλου με Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (6 αντίγραφα) και Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (6 αντίγραφα) στο ΥΠΕΧΩΔΕ (υποκατηγορία Α1) ή στην Περιφέρεια (υποκατηγορία Α2)
- Για ΠΠΕΑ υποβολή αίτησης/ φακέλου ΠΠΕ στην Περιφέρεια (υποκατηγορία Β3)
- Για ΕΠΟ υποβολή αίτησης/ φακέλου Περιβαλλοντικής Έκθεσης (4 αντίγραφα) στη ΝΑ (υποκατηγορία Β4)

▶ Διοίκηση (ΥΠΕΧΩΔΕ για Α1 και Περιφέρεια για Α2 υποκατηγορία)

- έγγραφη ενημέρωση για συμπλήρωση φακέλου (1 Ο)
- διαβίβαση φακέλου στις συναρμόδιες Υπηρεσίες και φορείς (στη Δ/νση Χωροταξίας του ΥΠΕΧΩΔΕ για Α1), (10)
- απάντηση Υ και Φ (15 για ΠΠΕΑ, 35 για ΜΠΕ)
- ΠΠΕΑ (5), δεκτική γνωμοδότηση ή αρνητική απόφαση
- απόφαση ΕΠΟ ή μη ΕΠΟ (15)
- δημοσιοποίηση της ΠΠΕΑ (και της μελέτης) και της ΜΠΕ στο Νομαρχιακό συμβούλιο
- διαβίβαση της Απόφασης ΕΠΟ από την Περιφέρεια στο ΥΠΕΧΩΔΕ (χ): χ ημέρες

▶ Διοίκηση (Περιφέρεια για υποκατηγορία Β3)

- έγγραφη ενημέρωση για συμπλήρωση φακέλου (10)
- διαβίβαση στη ΝΑ, ως Β4 (δημοσιοποίηση της Απόφασης και στο Ν.Σ.) ή διαδικασία ΠΠΕΑ, ως Α2

▶ Διοίκηση (Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση για υποκατηγορία Β4)

- έγγραφη ενημέρωση για συμπλήρωση φακέλου (10)
- διαβίβαση φακέλου στις συναρμόδιες Υπηρεσίες και φορείς (10)
- ▶ απάντηση Υ και Φ (15)
 - απόφαση ΕΠΟ ή μη ΕΠΟ (15)
 - διαβίβαση της ΕΠΟ στο Ν.Σ. Και στο ΥΠΕΧΩΔΕ
- ▶ Για τροποποίηση, επέκταση, εκσυγχρονισμός κλπ
 - Επιχειρήσεις
- ▶ Υποβολή φακέλου στην αρμόδια για ΠΠΕΑ
- ▶ Υπηρεσία
- ▶ Υποβολή φακέλου στην αρμόδια για ΠΕ Υπηρεσία
 - Διοίκηση
- ▶ Απόφαση για υποβολή ή όχι ΠΠΕ (30 ημέρες)
- ▶ Απόφαση για υποβολή ή όχι ΜΠΕ/ΠΕ (30 ημέρες)
- ▶ Δυνατότητα για τροποποίηση των υφισταμένων ΠΟ

ΚΥΑ 11014/03 διαφοροποιήσεις

- ΠΠΕΑ όχι δεσμευτική για τη διοίκηση
- Υποβολή στοιχείων και σε ηλεκτρονική μορφή
- Για ΕΠΟ υποβάλλονται στοιχεία και για τις εναλλακτικές λύσεις
- Ελαφρώς αυξημένες οι προθεσμίες για τη Διοίκηση (για τις Α1 και Α2 υποκατηγορίες), αλλά και 'σιωπηρή αποδοχή'
- Δημοσιοποίηση της ΠΠΕΑ
- Δυνατότητα υποβολής ΜΠΕ στο στάδιο της ΠΠΕΑ (για άμεση αποστολή της στο ΝΣ)
- Διαβίβαση των Αποφάσεων ΕΠΟ από την Περιφέρεια και τη Νομ.Αυτοδιοίκηση στο ΥΠΕΧΩΔΕ
- Διαφοροποιήσεις στο περιεχόμενο των ΠΠΕ και των ΜΠΕ
- Διαφοροποιήσεις στο περιεχόμενο της Απόφασης ΕΠΟ, ιδιαίτερα για τις μονάδες ΙΡΡC (προσαρμογή έως 30.9.07)

- Γενικά, αρμοδιότητα για την Α2 υποκατηγορία έχει μόνον η Περιφέρεια (αντί των Κεντρικών Υπηρεσιών, της Περιφέρειας και της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης).

ΚΥΑ 11014/03 προβλήματα- αντιμετώπιση

- ▶ Γενικά, προθεσμίες ασφικτικές για τη Διοίκηση
- ▶ Μη εκδοθείσα ΚΥΑ για το περιεχόμενο των ΠΠΕ και ΜΠΕ
- ▶ Οι ήδη ανατεθειμένες για εκπόνηση μελέτες;
- ▶ Οι εκκρεμείς υποθέσεις για ΠΠΕΑ και ΕΠΟ (υποβολή φακέλου);

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

3.1. Μεθοδολογία ανάπτυξης συστήματος Περιβαλλοντικής διαχείρισης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO 14000 ή EMAS

3.1.1 Τι είναι το ISO 14000 ή EMAS:

Ο Κανονισμός 1836/93 έχει υποχρεωτική εφαρμογή για τα κράτη - μέλη από τον Απρίλιο του 1995 και αφορά, προς το παρόν, την εκούσια συμμετοχή των επιχειρήσεων του βιομηχανικού τομέα σε κοινοτικό Σχήμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Ελέγχου - Στόχος του κοινοτικού σχήματος είναι η προώθηση της συνεχούς βελτίωσης των περιβαλλοντικών επιδόσεων των δραστηριοτήτων των βιομηχανικών επιχειρήσεων μέσω:

- Της κατάρτισης και εφαρμογής, από τις επιχειρήσεις, προγράμματος περιβαλλοντικής πολιτικής και συστήματος διαχείρισης για όλους τους χώρους στους οποίους ασκούν τις δραστηριότητές τους,
- Της συστηματικής, αντικειμενικής και περιοδικής αξιολόγησης των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων,
- Της ενημέρωσης του κοινού, ως προς τις περιβαλλοντικές επιδόσεις των βιομηχανικών επιχειρήσεων.
- Η εισαγωγή και καταχώρηση των βιομηχανικών επιχειρήσεων στο σχήμα θα συνοδεύεται από την απονομή ανάλογου λογότυπου στους χώρους δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων που εντάσσονται σ' αυτό.
- Το EMAS έχει γίνει στοιχείο πολιτικής της Κοινότητας για το περιβάλλον, το οποίο ενσωματώνεται, πλέον, στο σύνολο των πολιτικών ανάπτυξης, λειτουργίας και κοινοτικής υποστήριξης των βιομηχανικών επιχειρήσεων. Σε στάδιο προετοιμασίας για την υιοθέτησή της βρίσκεται πρόταση για την επέκταση του σχήματος και στον τομέα των υπηρεσιών. Η τελική απόφαση και το περιεχόμενο του αναθεωρημένου κανονισμού αναμένεται να εκδοθεί εντός του 1998.

3.1.2 Στάδια ανάπτυξης του ΣΠΑ σύμφωνα με το EMAS

Τα στάδια υλοποίησης του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και ελέγχου είναι η διαμόρφωση της περιβαλλοντικής ανάλυσης, η θέσπιση περιβαλλοντικών στόχων και προγράμματος, ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, η διεξαγωγή του περιβαλλοντικού ελέγχου και η σύνταξη της περιβαλλοντικής δήλωσης.

3.1.3 Θέσπιση περιβαλλοντικής πολιτικής

Οι επιχειρήσεις που συμμετέχουν στην πιλοτική δράση επιχείρησαν να διαμορφώσουν περιβαλλοντική πολιτική, με βασικούς άξονες τη συνεχή βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσής τους, τη συμμόρφωση προς την περιβαλλοντική νομοθεσία, τη βελτίωση των διεργασιών παραγωγής, με στόχο την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον την ορθολογική διαχείριση φυσικών πόρων, πρώτων και βοηθητικών υλών, την ελαχιστοποίηση των παραγόμενων αποβλήτων, τη συνεχή αξιολόγηση και έλεγχο των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, την επιλογή προμηθευτών ή εργολάβων με βάση περιβαλλοντικά κριτήρια, την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων σε θέματα περιβάλλοντος και τη δημιουργία σχέσεων εμπιστοσύνης με την τοπική κοινωνία. Τέλος, δεσμεύονται να δημοσιοποιούν την περιβαλλοντική απόδοση της επιχείρησης με την περιβαλλοντική δήλωση, σε περίπτωση που προχωρήσουν σε καταχώρηση στο EMAS.

3.1.4 Διεξαγωγή περιβαλλοντικής ανάλυσης

- Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης .
- Η Μεθοδολογία, βεβαίως, διαμορφώνεται κατάλληλα, ανάλογα με τη φύση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και το μέγεθός της.
- Επιχείρηση
- Περιβαλλοντική πολιτική επιχείρησης
- Περιβαλλοντική ανάλυση βιομηχανικής επιχείρησης

3.1.5 Καθορισμός περιβαλλοντικών προτεραιοτήτων

Οι περιβαλλοντικές προτεραιότητες, για κάθε επιχείρηση, καθορίζονται μετά από λεπτομερή εξέταση των επιπτώσεων των δραστηριοτήτων κάθε τμήματος. Για κάθε μια δραστηριότητα ιεραρχούνται οι επιπτώσεις στα περιβαλλοντικά θέματα ως υψηλής, μέτριας και χαμηλής προτεραιότητας ως εξής:

Υψηλή προτεραιότητα: Πολύ σημαντική επίπτωση στο περιβάλλον, επιβάλλεται άμεση ενέργεια ή και έλεγχος.

Μέτρια προτεραιότητα: Σημαντική επίπτωση στο περιβάλλον, ενέργεια ή και έλεγχος απαιτούνται στο εγγύς μέλλον.

Χαμηλή προτεραιότητα: Ενέργεια ή και έλεγχος είναι χρήσιμα, αλλά εν απαιτούνται άμεσα, περιοδική επισκόπηση πρέπει να γίνεται για τυχόν αλλαγές.

Η δημιουργία αρχείου περιβαλλοντικών προτεραιοτήτων διευκολύνει τη λήψη αποφάσεων κατά τη θέσπιση στόχων και τη διαμόρφωση του περιβαλλοντικού προγράμματος.

3.1.6 Επισκόπηση περιβαλλοντικής νομοθεσίας

Η περιβαλλοντική νομοθεσία, που εφαρμόζεται στο χώρο δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων, συλλέγεται και ταξινομείται θεματικά. Επισημαίνονται όλες οι διατάξεις που σχετίζονται με τις επιμέρους δραστηριότητες της επιχείρησης και εντοπίζονται οι συνέπειες μη συμμόρφωσης προς αυτές.

3.1.7 Διαμόρφωση στόχων περιβαλλοντικού προγράμματος

Μετά το προσδιορισμό των περιβαλλοντικών προτεραιοτήτων, η επιχείρηση είναι σε θέση να ξαναδιατυπώσει την περιβαλλοντική της πολιτική και να θέσει περιβαλλοντικούς στόχους, εκφρασμένους σε όσο το δυνατό ποσοτικοποίησιμα μεγέθη. Σε κάθε περίπτωση αξιολογείται η παρούσα κατάσταση και ανάλογα με τις δυνατότητες και ιδιαιτερότητές της (ανθρώπινο δυναμικό, οικονομικοί πόροι, αιχμές παραγωγής κ.α.) διατυπώνονται εφικτοί για αυτήν στόχοι.

Συντάσσεται έτσι το περιβαλλοντικό πρόγραμμα, στο οποίο αναφέρεται ο τρόπος επίτευξης των στόχων (μέσα), η σαφής κατανομή των ευθυνών ανάμεσα στο

προσωπικό, το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης και οι πόροι που θα πρέπει να διατεθούν για την επίτευξη των στόχων.

Οι στόχοι περιλαμβάνουν ενέργειες που αποσκοπούν τόσο στη συμμόρφωση προς την ισχύουσα νομοθεσία, όσο και στη βελτίωση της διαχείρισης πόρων.

3.2 Διαδικασίες ΠΔΟ

Διαδικασία ΠΔΟ1

Περιβαλλοντική πολιτική

Σκοπός – Τομέας εφαρμογής

Σκοπός της διαδικασίας είναι να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο καθορίζεται, τεκμηριώνεται και ελέγχεται η εφαρμογή της Περιβαλλοντικής Πολιτικής. Εφαρμόζεται σε όλα τα τμήματα της εταιρείας που εμπλέκονται στην εφαρμογή του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Διαδικασία ΠΔΟ2

Αναγνώριση περιβαλλοντικών παραμέτρων και επιπτώσεων

Σκοπός- Τομέας εφαρμογής

Σκοπός της διαδικασίας είναι η αναγνώριση των περιβαλλοντικών παραμέτρων και επιπτώσεων που σχετίζονται με τις δραστηριότητες της επιχείρησης.

Η παρούσα διαδικασία καθορίζει το πλαίσιο για την αξιολόγηση όλων των περιβαλλοντικών παραμέτρων και επιπτώσεων, καθώς και την αναγνώριση των σημαντικότερων από αυτούς, που έχουν ή μπορεί να έχουν σοβαρή επιβάρυνση στο περιβάλλον.

Εφαρμόζεται σε όλες τις δραστηριότητες της εταιρείας που έχουν σχέση με το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Διαδικασία ΠΔΟ3

Νομικές και άλλες απαιτήσεις

Σκοπός- Τομέας εφαρμογής

Η διαδικασία αυτή περιγράφει τον τρόπο εύρεσης των νομικών και άλλων απαιτήσεων, καθώς και των οδηγιών και προτύπων που εφαρμόζονται στην λειτουργία της επιχείρησης. Εφαρμόζεται στο τμήμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Διαδικασία ΠΔΟ4

Περιβαλλοντικοί σκοποί και στόχοι

Σκοπός- Τομέας εφαρμογής

Σκοπός της διαδικασίας είναι ο καθορισμός ενός πλαισίου μέσω του οποίου αναγνωρίζονται και υλοποιούνται οι περιβαλλοντικοί σκοποί και στόχοι της εταιρίας, έτσι όπως αυτοί τίθενται στην Περιβαλλοντική Πολιτική. Η διαδικασία αυτή έχει εφαρμογή σε κάθε λειτουργία της εταιρείας που έχει άμεση σχέση με περιβαλλοντικά ζητήματα, καθώς και στους Προμηθευτές και Πελάτες της εταιρείας.

Διαδικασία ΠΔΟ5

Πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης

Σκοπός- Τομέας εφαρμογής

Σκοπός της διαδικασίας είναι ο καθορισμός ενός πλαισίου μέσα στο οποίο αναπτύσσεται, καταγράφεται και υλοποιείται το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης της εταιρείας. Η διαδικασία αυτή έχει εφαρμογή στο Τμήμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, στο Τμήμα Παραγωγής καθώς και στη Γενική Διεύθυνση.

Διαδικασία ΠΔΟ6

Οργανωτική δομή

Σκοπός- Τομέας εφαρμογής

Σκοπός της διαδικασίας είναι η τεκμηρίωση της οργανωτικής δομής της εταιρείας και ο καθορισμός των υπευθυνοτήτων του προσωπικού που εμπλέκεται στην εφαρμογή του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Η διαδικασία αυτή εφαρμόζεται σε όλα τα τμήματα της εταιρείας που εμπλέκονται στην εφαρμογή του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Διαδικασία ΠΔΟ7

Εκπαίδευση προσωπικού

Σκοπός- Τομέας εφαρμογής

Η διαδικασία αυτή περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο η Διεύθυνση της εταιρείας διαπιστώνει τις ανάγκες για εκπαίδευση του προσωπικού και προγραμματίζει και πραγματοποιεί την εκπαίδευση. Εφαρμόζεται στο προσωπικό της εταιρείας που εμπλέκεται στο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Διαδικασία ΠΔΟ8

Επικοινωνία

Σκοπός- Τομέας εφαρμογής

Η διαδικασία αυτή περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο η εταιρεία ΑΒΓ Α.Ε. κοινοποιεί την Περιβαλλοντική Πολιτική στο προσωπικό της εταιρείας και σε εξωτερικούς φορείς προκειμένου να γίνει αντιληπτή η σπουδαιότητα εφαρμογής των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων, καθώς και η συμβολή αυτών στην προστασία του περιβάλλοντος. Η διαδικασία αυτή εφαρμόζεται σε όλα τα τμήματα της εταιρείας και σε όλες τις περιπτώσεις επικοινωνίας (εσωτερική και εξωτερική) που σχετίζονται με το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Διαδικασία ΠΔ09

Τεκμηρίωση ΣΠΑ

Σκοπός- Τομέας εφαρμογής

Η διαδικασία αυτή αφορά τη γραπτή τεκμηρίωση του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης που εφαρμόζεται στην εταιρεία Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία (Ε.Α.Β.) Α.Ε. Η διαδικασία αυτή έχει εφαρμογή στο Τμήμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Διαδικασία ΠΔ10

Έλεγχος τεκμηρίωσης

Σκοπός- Τομέας εφαρμογής

Η διαδικασία αυτή περιγράφει τον τρόπο δημιουργίας, κωδικοποίησης, έγκρισης, διανομής και αναθεώρησης των διαδικασιών, των οδηγιών και των υπολοίπων ελεγχόμενων εγγράφων του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης που ισχύουν στην εταιρεία στο πλαίσιο της λειτουργίας του Συστήματος.

Η διαδικασία αυτή έχει εφαρμογή σε όλα τα τμήματα της εταιρείας που εμπλέκονται με το Σύστημα.

Διαδικασία ΠΔ11

Λειτουργικός έλεγχος

Σκοπός- Τομέας εφαρμογής

Η διαδικασία αυτή περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο η εταιρεία, αναγνωρίζει εκείνες τις λειτουργίες και δραστηριότητές της, οι οποίες έχουν σχέση με τις αναγνωρισμένες περιβαλλοντικές παραμέτρους. Η διαδικασία αυτή έχει εφαρμογή σε όλα τα τμήματα της εταιρείας που εμπλέκονται στο Σύστημα.

Διαδικασία ΠΔ12

Έλεγχοι

Σκοπός- Τομέας εφαρμογής

Η διαδικασία αυτή περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο η εταιρεία ΑΒΓ Α.Ε. διενεργεί μετρήσεις και ελέγχει τις χαρακτηριστικές παραμέτρους των λειτουργιών, οι οποίες επηρεάζουν την επίδοση του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Η διαδικασία αυτή έχει εφαρμογή σε όλες τις περιβαλλοντικές παραμέτρους που έχουν αναγνωρισθεί από το ΣΠΔ.

Διαδικασία ΠΔ13

Μη συμμορφώσεις & διορθωτικές ενέργειες

Σκοπός- Τομέας εφαρμογής

Η διαδικασία αυτή περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο η εταιρεία διαχειρίζεται τις μη συμμορφώσεις, καθώς και τις διορθωτικές / προληπτικές ενέργειες που εφαρμόζονται, ως επακόλουθο των μη συμμορφώσεων, με στόχο την μείωση ή την εξάλειψή τους.

Έχει εφαρμογή σε όλες τις δραστηριότητες της εταιρείας που εμπλέκονται στο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Διαδικασία ΠΔ14

Αρχεία

Σκοπός- Τομέας εφαρμογής

Πρόκειται για την περιγραφή των μεθόδων που χρησιμοποιεί η εταιρεία ΑΒΓ Α.Ε. για την αποθήκευση, διαχείριση και έλεγχο όλων των αρχείων που αφορούν το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Είναι μία γενική διαδικασία και έχει εφαρμογή σε όλα τα τμήματα της εταιρείας που εμπλέκονται στο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

4.1 Η επίδραση της οικονομικής ανάπτυξης στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος

Η ανάπτυξη του ανθρώπου και η συνέχιση της ύπαρξης του εξαρτάται ολοκληρωτικά από το περιβάλλον. Βασιζόμαστε στη φύση για να μπορέσουμε να συνεχίσουμε την οικονομική παραγωγικότητα, την ανάπτυξη και την ύπαρξη μας γενικότερα.

Όλα αυτά ακούγονται πολύ σημαντικά και η σχέση της φύσης με την οικονομία αλληλένδετη. Πολλές φορές όμως στη προσπάθεια του ο άνθρωπος για ανάπτυξη κατά καιρούς, άλλοτε θεμιτά και άλλοτε αθέμιτα άρχισε με το πέρασμα του χρόνου να καταστρέφει το περιβάλλον και αυτό γίνεται ορατό σταδιακά.

«Από το 1860-1960 η Ευρωπαϊκή βιομηχανική κοινωνία αναπτύχθηκε σημαντικά, χωρίς όμως να λαμβάνει υπόψη της οικολογικές συνέπειες ανάπτυξης της. Αν και η φθορά του περιβάλλοντος συνεχίζονταν επί αιώνες, το φαινόμενο πήρε επικίνδυνες διαστάσεις κυρίως στις δεκαετίες του '60 και '70 για τρεις κυρίως λόγους:

1. Επιταχυνόμενη αστικοποίηση.
2. Ταχεία οικονομική ανάπτυξη.
3. Αλόγιστη χρησιμοποίηση νέων τεχνικών παραγωγής και των προϊόντων προερχόμενων από το πετρέλαιο.

Μετά το Μάιο του 1968 οι ευρωπαίοι άρχισαν να σκέπτονται σοβαρά μια περιβαλλοντική πολιτική η οποία θα αποτελέσει δικλείδα ασφαλείας σε μια κατάσταση η οποία κινδύνευε να γίνει εκρηκτική. Η πρώτη επίσημη ενέργεια έγινε τον Ιούλιο 1971 που κατά κάποιο τρόπο καλούσε όλα τα κράτη και την κοινότητα να δράσουν συλλογικά πάνω σε περιβαλλοντικά θέματα.

Βλέπουμε λοιπόν ότι η ραγδαία οικονομική ανάπτυξη παρουσιάζει 2 εμπόδια :

- 1) έλλειψη μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων.
- 2) Σταδιακή καταστροφή ορισμένων τόπων

Είναι εξάλλου γνωστό, ότι με το πέρασμα του χρόνου τα πράγματα γίνονται ακόμη πιο δύσκολα για το περιβάλλον, όπου μέχρι σήμερα το 2008 η τεχνολογική πρόοδος,

που είναι το προοίμιο της οικονομικής ανάπτυξης, έχει λάβει εκρηκτικές διαστάσεις. Από τη μια μέρα στην άλλη καινούργια προϊόντα της βιομηχανίας κάνουν την εμφάνιση τους, που φιλοδοξούν να καταστήσουν τη ζωή μας άνετη και ευχάριστη.

Επισημαίνουμε ότι θεωρητικά θα περιμέναμε ότι σε κάθε χώρα οι ποσότητες των φυσικών πόρων που χρησιμοποιούνται θα είναι ίσες με τις ποσότητες των καταλοίπων. Στην πράξη παρουσιάζονται στις επιμέρους χώρες σημαντικές παρεκκλίσεις από τον κανόνα αυτό, οι οποίες οφείλονται στην ύπαρξη διεθνούς εμπορίου.

Ταυτόχρονα και η μεγαλύτερη αύξηση του κατά κεφαλή εισοδήματος (οικονομική μεγέθυνση) η οποία με τη σειρά της βασίστηκε σε μεγάλη αύξηση της χρησιμοποίησης των πρώτων υλών και παράλληλα των ενεργειακών πόρων.

Με την αύξηση του εισοδήματος αυξήθηκε και ο ελεύθερος χρόνος των ανθρώπων οι οποίοι πηγαίνουν στην υπαίθρο. Μ' αυτόν τον τρόπο όμως αυξάνουν την ρύπανση της υπαίθρου, αλλά και με την απόκτηση όλο και περισσότερων ιδιωτικών μέσων μεταφοράς το πρόβλημα ολοένα και διογκώνεται και ιδίως στις αναπτυσσόμενες χώρες. Παρόμοια προβλήματα έχουν όμως δυστυχώς και οι αναπτυσσόμενες χώρες, οι οποίες μιμούνται την παραγωγική νοοτροπία και την καταναλωτική συμπεριφορά των περισσότερων ανεπτυγμένων χωρών. Με άλλα λόγια, οι φτωχότερες χώρες προσπαθούν μέσω πολιτικών γρήγορης ανάπτυξης να καλύπτουν το εισοδηματικό τους χάσμα που τις χωρίζει από τις πλούσιες, χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τα αρνητικά αποτελέσματα για το περιβάλλον.

Ποιος μπορεί όμως να εναντιωθεί σ' αυτή την ανάπτυξη του πολιτισμού μας και ποιος μπορεί έστω να σκεφτεί, ότι δεν πρέπει να προοδεύει η επιστήμη και η τεχνολογία; Ίσως κανένας και πολύ σωστά μιας και πρέπει να γίνει ο συνδυασμός και των δυο, δηλαδή ανάπτυξης και προστασίας του περιβάλλοντος με μια ενιαία περιβαλλοντική πολιτική. Γι' αυτό το λόγο γίνονται οι ανάλογες μελέτες από οικονομολόγους για να βρεθούν όλες αυτές οι σχέσεις της οικονομικής ανάπτυξης και μεγέθυνσης με την περιβαλλοντική ποιότητα.

4.2 Η απεικόνιση του παρόντος της ρύπανσης του περιβάλλοντος με βάση την οικονομική θεωρία

Εδώ θα παρουσιάσουμε τις μελέτες που έχουν γίνει την τελευταία δεκαετία στην Ευρώπη όσον αφορά τη σχέση μεταξύ οικονομικής μεγέθυνσης και περιβαλλοντικής ποιότητας. Πιο συγκεκριμένα στις χώρες της Κεντρικής και Δυτικής Ευρώπης.

Ο *Shafik (1994)* μελέτησε τη σχέση μεταξύ οικονομικής μεγέθυνσης και περιβαλλοντικής ποιότητας με τους εξής δείκτες:

- Έλλειψη αποχέτευσης.
- Ατμοσφαιρικά επίπεδα of suspended particulate matter (SPM).
- Ατμοσφαιρικά επίπεδα του θείου (SO₂).
- Εκπομπές του άνθρακα ανά κεφάλαιο.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση τυπικά, ακολουθούσε την καμπύλη με τη μορφή της ανάποδης καμπάνας - καμπύλη *Kuzhet*.

Τα (SPM)³ αρχικά χειροτέρευαν καθώς ορισμένες χώρες έγιναν περισσότερο ενεργειακά εντατικές. Αργότερα όμως βελτιώθηκαν. Το υπόδειγμα γενικά, φαινόταν να δείχνει μία χειροτέρευση της περιβαλλοντικής ποιότητας καθώς η βιομηχανική και ενεργειακή ευαισθησία μειώθηκαν, ακολουθούσε όμως μια βελτίωση, καθώς καθαρότερες τεχνολογίες χρησιμοποιούνται ή παρατηρείται το φαινόμενο αλλαγής των καυσίμων. Οι εκπομπές του άνθρακα δεν βελτιώθηκαν με την αύξηση του εισοδήματος επειδή υπήρχε άγνοια για προβλήματα όπως αλλαγή του κλίματος, Εί niπιο, φαινόμενο του θερμοκηπίου κα. και επειδή τα κόστη ήταν εξωτερικά.

Ο *Dasgupta (1995)* μελέτησε την σχέση μεταξύ περιβαλλοντικής επίδειξης και του επιπέδου της οικονομικής ανάπτυξης μετρούμενη από το εισόδημα ανά κεφάλαιο, τον βαθμό ανάπτυξης του πληθυσμού, την ελευθερία πληροφόρησης, την ανάπτυξη του νόμου και το σύστημα ρυθμίσεων. Βρήκε μία θετική συσχέτιση μεταξύ των δύο δεικτών.

Αργότερα, την ίδια χρονιά 1995, οι *Grossman & Krueger* μελέτησαν την σχέση μεταξύ εισοδήματος ανά κεφάλαιο και ποικίλους δείκτες περιβάλλοντος. Δεν βρήκαν

καμία απόδειξη για σταθερή επιδείνωση της περιβαλλοντικής ποιότητας και της οικονομικής μεγέθυνσης. Για ποικίλους δείκτες, η οικονομική μεγέθυνση έφερε μια αρχική φάση χειροτέρευσης ακολουθούμενη από μια επόμενη φάση βελτίωσης. Τα σημεία για διαφορετικούς ρύπους ποικίλουν, αλλά στις περισσότερες περιπτώσεις έρχονται πριν οι χώρες φτάσουν το εισόδημα των \$8,000 ανά κεφάλαιο. Η μεθοδολογία της έρευνας τους ήταν η παρακάτω: χώρισαν την Κεντρική και Δυτική Ευρώπη σε τρεις περιοχές, τα αποτελέσματα ήταν τα ακόλουθα:

- CO₂ : ήταν θετικά και στατιστικά συγκεκριμένα. Το μέγεθος τους ήταν υψηλότερο. Οι εκτιμήσεις των προβλεπόμενων παραμέτρων δεν διέφεραν ανάμεσα στις χώρες της τρίτης περιοχής όπου υπήρχε μια αύξηση της τάξεως του 1% στο διοξείδιο του άνθρακα, προσδιοριζόμενη από μια αύξηση της ανάπτυξης κατά 2%.
- NO₂: παρουσίασαν μια θετική συσχέτιση. Οι εκτιμημένοι παράμετροι ήταν λιγότερο σημαντικοί στην Τρίτη περιοχή απ' όπi στην δεύτερη και πρώτη.

Η εργασία των *Hettige, Mani & Wleleers* (1997) κινητοποιήθηκε από πολλές σχετικές ερωτήσεις. Η μόλυνση ακολουθεί την καμπύλη *Kuznet* Στην αρχή αυξάνεται και μετά μειώνεται καθώς το εισόδημα ανεβαίνει Τα εμπειρικά αποτελέσματα επέμεναν σκληρά στην καμπύλη *Kuznet* για σύγκλιση ρύπων του αέρα καθώς αιωρούνται, για παράδειγμα το διοξείδιο του θείου (SO₂) .

Η ανάλυση του *Archibal & Bochniaz* (1998) για τις Κεντρικές και Δυτικές χώρες της Ευρώπης, έδειξε αλλαγές στην ποιότητα του περιβάλλοντος μετρούμενη από δείκτες - κλειδιά πίεσης περιβάλλοντος τα οποία λαμβάνουν χώρα ακολουθώντας την κύρια οικονομική και πολιτική δομή της τελευταίας δεκαετίας. Μια οικονομετρική ανάλυση που τέθηκε για να επιλύσει την προέκταση η οποία επιφύλασσε αλλαγές σε δείκτες πίεσης, θα μπορούσε να εξηγηθεί με την κίνηση κρίσιμων οικονομικών και βιομηχανικών μεταβλητών για την σημαντικότητα του περιβάλλοντος.

Οι κρίσιμοι παράγοντες που εξετάστηκαν ήταν:

- > Η έκθεση της βιομηχανίας.
- > Η έκταση που λάμβανε χώρα η ιδιωτικοποίηση.

- > Η δομή της περιβαλλοντικής ρύθμισης.
- > Το άνοιγμα του εμπορίου.
- > Επενδύσεις.

Τα αποτελέσματα των επιδράσεων αυτών των μεταβλητών ήταν τα εξής η ιδιωτικοποίηση είχε θετικά αποτελέσματα για όλους τους δείκτες με εξαίρεση το διοξείδιο του θείου(SO₂) τα οποία ήταν ασαφή. Οι ξένης κατεύθυνσης επενδύσεις παρουσίασαν αύξηση στην πίεση πάνω στο περιβάλλον για το υπό εξέταση δείγμα και την χρονική περίοδο. Όπως και να έχει θα περίμενε κανείς η πίεση στο περιβάλλον να έχει μειωθεί. Γενικά όμως, τα αποτελέσματα ήταν θετικά για το περιβάλλον.

Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσίασε η μελέτη του *Αναστασίου Ξεπαπαδέα* που εκδόθηκε το 1997. Η έρευνα τους αφορά την ένδειξη της αποδεκτής ή μη περιβαλλοντικής ποιότητας. Η μελέτη έγινε λαμβάνοντας υπόψη δείκτες ανάπτυξης όπως είναι η παιδική θνησιμότητα, η κατανάλωση ενέργειας, η μακροζωία, η εκπαίδευση κ.α.

Θα δώσουμε όμως, τα αποτελέσματα για δυο μεταβλητές :

1. Το SO₂ για τις πόλεις και
2. Το O₂ για την καλή ποιότητα των ποταμών.

Η έρευνα ήταν για 3 χρονικούς περιόδους

A. 1979 -1982

B. 1983 -1986

Γ. 1987 1990.

Για το διοξείδιο του θείου πήραν δείγματα από 25 χώρες. Άρα , για τρεις χρονικές περιόδους πήραν 75 παρατηρήσεις. Αντίστοιχα, για τα ποτάμια πήραν δείγματα από 21 χώρες, άρα 63 παρατηρήσεις.

Για O₂ τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η πιθανότητα να έχουμε μια αποδεκτή περιβαλλοντική ποιότητα φαίνεται να αυξάνεται με το επίπεδο ανάπτυξης, καθώς η συγκεκριμένη πιθανότητα μειώνεται με το επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης για μετρήσεις χαμηλής και μεσαίας συγκέντρωσης. Επικεντρώνοντας το ενδιαφέρον στις χαμηλές συγκεντρώσεις οι οποίες θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως καλύτερος δείκτης στην

σοβαρότητα του προβλήματος της μόλυνσης παρατηρούμε, ότι οι μεσαίου εισοδήματος χώρες έχουν 67% πιθανότητα να έχουν αποδεκτή περιβαλλοντική ποιότητα και με την ίδια πιθανότητα, να αυξάνεται στο 94% για χώρες υψηλού εισοδήματος. Απ' την άλλη πλευρά, οι χαμηλού εισοδήματος χώρες έχουν 68% πιθανότητα να έχουν μη - αποδεκτή περιβαλλοντική ποιότητα.

Για SO₂, οι συντελεστές σ' αυτόν τον πίνακα είναι πολύ πιο σημαντικοί απ' ότι στο προηγούμενο. Λαμβάνοντας υπόψη την μέγιστη συγκέντρωση φαίνεται ότι η πιθανότητα να έχουμε μια μη - αποδεκτή περιβαλλοντική ποιότητα ακολουθεί την *καμπύλη Kuznetz*, με χώρες στο χαμηλό και υψηλό επίπεδο ανάπτυξης έχοντας μεγάλη πιθανότητα για μη - αποδεκτή περιβαλλοντική ποιότητα.

Συμπερασματικά, μπορούμε να επισημάνουμε ότι υπάρχει μια οριακή διαφωνία για την κατάσταση του περιβάλλοντος, η οποία είναι ασυνεχώς ελεγχόμενη ή ατελώς μετρούμενη. Οι μελέτες και τα αποτελέσματα που αναφέρθηκαν εξηγούν γιατί τέτοιες οριακές διαφωνίες μπορεί να είναι μεγάλες: σε ορισμένες περιπτώσεις υπάρχει αρχική ατέλεια στην πληροφόρηση ενώ σε άλλες, η βασική αιτία είναι οι ετερογενείς απόψεις που βρίσκονται στην απουσία των θεωρητικών μοντέλων τα οποία είναι παγκοσμίως γνωστά για μια καλή προσέγγιση της αλήθειας.

Μπορούμε έτσι να διαπιστώσουμε ότι σε ανεπτυγμένες χώρες φαίνεται να υπάρχουν πολλά θέματα περιβαλλοντικής έλλειψης. Στο τωρινό στάδιο της ανάπτυξης πολλές οικονομίες αντιμετωπίζουν πίεση για την διαχείριση των αποβλήτων και της μόλυνσης, οι οποίες δεν βρίσκουν λύση βάση των τωρινών οικονομικών οργανώσεων. Η μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ οικονομικής μεγέθυνσης και ποιότητας του περιβάλλοντος, η οποία προσφάτως έχει ερευνηθεί εμπειρικά, προσφέρει μια πιο θεωρητική προσέγγιση ώστε να κατανοηθεί γιατί οι πιο πλούσιες χώρες έχουν καλύτερο περιβάλλον και χαμηλότερη συγκέντρωση.

4.3 Συνέπειες της οικονομικής μεγέθυνσης στο περιβάλλον

Παρόλο που η δομή των θεωρητικών μοντέλων στοχεύει στην μελέτη της σύνδεσης μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και περιβαλλοντικών στοιχείων είναι συνηθισμένο να χρησιμοποιούνται και άλλα οικονομικά θέματα. Μια μελέτη αυτών των μοντέλων, εκφραζόμενη από ποικίλους οικονομολόγους, έδειξε ότι δεν υπάρχει καμιά συμφωνία όσον αφορά την συσχέτιση των φυσικών νόμων και των οικονομικών μοντέλων. Υπάρχουν δύο κατηγορίες. Αυτοί που πιστεύουν ότι τα διάφορα όρια στην μεγέθυνση δεν είναι αποτελεσματικά και θεωρούν τους εαυτούς τους υπεύθυνους για την άγνοιά τους πάνω στα μοντέλα και οι άλλοι που πιστεύουν το αντίθετο.

Οι οικονομολόγοι κάνουν πολλές απλοποιήσεις στην περιγραφή των οικολογικών συστημάτων. Αυτό μπορεί να φανεί χρήσιμο σε μερικά προβλήματα αλλά επικίνδυνο για κάποια άλλα. Η διαφωνία ξεκινά με την πρακτική συσχέτιση των τελικών πηγών. Μερικοί πιστεύουν ότι τα αποθέματα μπορεί να διαρκέσουν για χιλιάδες ακόμη χρόνια ή τουλάχιστον για τον καιρό τον οποίο χρειάζεται για να πραγματοποιηθεί μια τεχνολογική επανάσταση επιτρέποντας στην ανθρωπότητα να χρησιμοποιήσει εναλλακτικές ενέργειες τότε τα φυσικά όρια θα είναι σχετικά. Άλλοι υποστηρίζουν, ότι η τεχνολογική πρόοδος είναι αβέβαιη και ότι θα έπρεπε να δίνεται μεγαλύτερη προσοχή στην χρησιμοποίηση των πηγών. Θα ήταν απαραίτητο να μειωθεί η παραγωγή, καθώς και η καταναλωτική διαδικασία η οποία είναι ενεργειακά σημαντική και να προάγει άλλες δραστηριότητες. Θα ήταν σημαντικό να ανακυκλώνονται όσο το δυνατόν περισσότερα προϊόντα.

Άλλοι σημειώνουν ότι η απαισιοδοξία αυξάνεται κυρίως στη βάση των συνεχώς αυξανόμενων ρύπων οι οποίοι παράγονται από οικονομικά συστήματα. Η υλική ισορροπία προτείνει ότι ακόμη και στην εξαφάνιση κάθε προβλήματος σχετικά με την εξάντληση των αποθεμάτων, των αγαθών και της ενέργειας, κάποιος θα πρέπει να λάβει υπόψη του, σαν περιορισμένο παράγοντα της μεγέθυνσης, τα απομεινάρια τα οποία χρεώνεται η ατμόσφαιρα. Σύμφωνα με την *Ayres* και τον *Kneese*, τα αγαθά του συστήματος είναι καύσιμα και γενικά, τελικά αγαθά που αυξάνουν το απόθεμα της μόλυνσης.

Με άλλα λόγια μπορούμε να συμπεράνουμε η οικονομική μεγέθυνση και η

περιβαλλοντική ποιότητα δεν είναι απαραίτητα δύο αντίθετοι στόχοι. Η οικονομική πρόοδος μπορεί να οδηγήσει σε έλλειψη πηγών οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον καθορισμό των βλαβών ή μελλοντικών προβλημάτων. Οι ακριβείς παράγοντες οι οποίοι παίρνουν μέρος για την ανατρέψιμη σχέση μεταξύ περιβάλλοντος και οικονομικής μεγέθυνσης είναι υπό εξερεύνηση, ακόμη και αν γίνονται ήδη έρευνες.

Το καλύτερο δυνατό θα ήταν ο συνδυασμός, δηλαδή με το να καταναλώνουμε με μέτρο τους πόρους και τα αποθέματα και στο δρόμο αυτής της ανάπτυξης , να σκεφτόμαστε και το περιβάλλον που καταστρέφεται αλόγιστα και τα αποτελέσματα του επέρχονται οδυνηρά για τον ίδιο τον άνθρωπο με το πέρασμα των χρόνων. Οι ισχυροί λοίπόν της βιομηχανίας και του οικονομικού οικοδομήματος θα πρέπει να βρουν μεθόδους για την προστασία του περιβάλλοντος και την ανάπτυξη χωρίς να βάζουν πρώτα ως βασικό όρο των πράξεων τους την ελαχιστοποίηση του κόστους και την ταυτόχρονη μεγιστοποίηση των κερδών.

4.4 Παράγοντες που συντελούν στην δημιουργία ενός μοντέλου ανάπτυξης φιλικότερο προς το περιβάλλον.

Η οικονομική ανάπτυξη και η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου η οποία προήλθε από αυτή, αποτέλεσε μια από τις σοβαρότερες αιτίες χειροτέρευσης των οικολογικών προβλημάτων. Όπως γνωρίζουμε η οικονομία κάθε χώρας λειτουργεί σύμφωνα με μια κυκλική ροή απόσπασης πρώτων υλών από το φυσικό περιβάλλον. Στην συνέχεια έχουμε κατάλληλη επεξεργασία αυτών των πρώτων υλών για την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών, κατανάλωση των αγαθών και υπηρεσιών η οποία συνεπάγεται ταυτόχρονη δημιουργία μη επιθυμητών καταλοίπων και απόρριψης τους στο φυσικό περιβάλλον. Η ύπαρξη ανεπιθύμητων καταλοίπων παρατηρείται σε όλα τα στάδια της κυκλικής ροής.

Θεωρητικά θα περιμέναμε ότι στην κάθε χώρα οι ποσότητες των φυσικών πόρων που χρησιμοποιούνται θα είναι ίσες με τις ποσότητες των προϊόντων που παράγονται και με τις ποσότητες των καταλοίπων. Στην πράξη παρουσιάζονται στις επιμέρους χώρες σημαντικές παρεκκλίσεις από τον κανόνα αυτό, οι οποίες οφείλονται στην ύπαρξη διεθνούς εμπορίου. Στην ουσία, οι συνολικές ποσότητες των υλών που αποσπώνται από το περιβάλλον μπορεί σε ορισμένες χώρες να είναι μεγαλύτερες ή μικρότερες από τις συνολικές ποσότητες των υλών που οι επιμέρους χώρες καταναλώνουν ή απορρίπτουν. Όμως για την παγκόσμια οικονομία στο σύνολο της ισχύει η γενική εξίσωση των συνολικών ποσοτήτων των αποσπώμενων υλών και των καταναλωμένων και απορριπτόμενων υλών. Βασική εξαίρεση αποτελούν τα διαστημόπλοια και άλλα υλικά που απορρίπτονται κατά καιρούς στο διάστημα.

Παρατηρούμε ότι η μεγάλη αύξηση του κατά κεφαλή εισοδήματος οδήγησε σε ανάλογη αύξηση της παραγωγής και της κατανάλωσης προϊόντων, η οποία με τη σειρά της βασίστηκε σε μεγάλη αύξηση της χρησιμοποίησης πρώτων υλών και παράλληλα ενεργειακών πόρων. Οπότε λογικό είναι να αυξηθεί δραματικά και η δημιουργία ανεπιθύμητων καταλοίπων.

Από τις παραγωγικές δραστηριότητες που αναπτύχθηκαν με γρηγορότερο ρυθμό από της πληθυσμιακής αύξησης, θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ότι ορισμένες αντικατέστησαν μερικώς άλλες που περιορίστηκαν σε σχέση με τον πληθυσμό. Για

παράδειγμα, οι βιομηχανίες συνθετικών ινών και πλαστικών εκτόπισαν εν μέρει τις φυσικές ίνες και τις βιομηχανίες ξύλου αντίστοιχα . Επίσης, με την αύξηση του εισοδήματος αυξήθηκε και ο ελεύθερος χρόνος των ανθρώπων, οι οποίοι πηγαίνουν στην υπαίθρο. Με αυτόν τον τρόπο όμως αυξάνουν την ρύπανση της υπαίθρου, αλλά και αντιλαμβάνονται την έκταση της καταστροφής που ήδη έχει δημιουργηθεί. ουσιαστικά, παρατηρούμε από τη μια μεριά να έχει αυξηθεί ιδιαίτερα η ζήτηση για καθαρές παραλίες και υπαίθριους χώρους ως αποτέλεσμα της αύξησης του κατά κεφαλή εισοδήματος, του ελεύθερου χρόνου και της ιδιοκτησίας μέσω μεταφοράς και από την άλλη μεριά να έχει μειωθεί σε σημαντικό βαθμό η προσφορά φυσικών πόρων, πάλι λόγω της οικονομικής ανάπτυξης.

Πριν τεθεί σε λειτουργία η διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης στις διάφορες χώρες, αυτές δεν αντιμετώπιζαν κάποιο οικολογικό πρόβλημα. Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονίσουμε ότι ορισμένοι ιστορικοί, κοινωνιολόγοι, οικονομολόγοι και άλλοι, έχουν κάνει προσπάθειες να εξηγήσουν γιατί η οικονομική ανάπτυξη και η εκβιομηχάνιση άρχισαν σε ορισμένες συγκεκριμένες χώρες και όχι σε άλλες. Μια από τις πλέον αξιόλογες ερμηνείες είναι αυτή του κοινωνιολόγου **Max Weber**. Ο **Weber** θεώρησε τις θρησκευτικές διδασκαλίες του Καλβίνου ως μια από τις βασικότερες αιτίες της γρήγορης οικονομικής και βιομηχανικής ανάπτυξης ορισμένων χωρών της Δυτικής Ευρώπης και της Βόρειας Αμερικής. Επιπλέον, υποστήριξε ότι ο «πνευματικός ντετερμινισμός» που περιλαμβάνονταν στις εν λόγω διδασκαλίες συνέβαλε στην ανάπτυξη του κεφαλαιοκρατικού συστήματος στις διαμαρτυρόμενες χώρες και μέσω του συστήματος αυτού και στην ανάπτυξη των οικονομιών των χωρών αυτών. Αντίθετα, παρατηρούμε ότι οι καθολικές και οι άλλες χώρες οι οποίες δεν είχαν ανάλογη θρησκευτική μεταρρύθμιση παρέμειναν βιομηχανικά και οικονομικά καθυστερημένες.

Φυσικά, από τον καιρό που άρχισε η διαδικασία της ανάπτυξης στις διάφορες χώρες, η ανοδική τάση της κατά κεφαλή παραγωγής και κατανάλωσης σταματούσε σε έκτακτες περιόδους λόγω πολέμων, περιοδικών οικονομικών κρίσεων ή άλλων πρόσκαιρων ανωμαλιών. Παρόλα αυτά η συνεχής αύξηση του εθνικού προϊόντος θεωρείται τις περισσότερες φορές αναγκαία και επιθυμητή. Η οικονομική ανάπτυξη αναμένεται ότι θα λύσει τα περισσότερα προβλήματα μιας χώρας, όπως είναι η

φτώχεια, ο αναλφαβητισμός κ.α.. Στην ουσία η οικονομική ανάπτυξη θεωρείται από πολλούς ως πανάκεια. Όμως, εδώ και αρκετά χρόνια έχουν αρχίσει να υψώνονται φωνές διαμαρτυρίας για την οικονομική ανάπτυξη και μερικές από τις πιο απλές επιπτώσεις της-όχι όμως και αθώες- είναι όπως η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η ρύπανση του αέρα και των υδάτων κ. α.

Μπορούμε να πούμε ότι αυτό οφείλεται εν μέρει στο γεγονός ότι οι κάτοικοι των διαφόρων χωρών βρέθηκαν κατά κάποιο τρόπο απροετοίμαστοι για την χωρίς προηγούμενο ταχύτητα κι έκταση των μεταβολών που προκάλεσε η γρήγορη οικονομική ανάπτυξη.

Καταλήγουμε συνεπώς στο συμπέρασμα ότι οι οικονομικές δραστηριότητες του ανθρώπου επηρεάζουν είτε άμεσα είτε έμμεσα το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται και κινείται. Σε κάθε περίπτωση αυτό δε πρέπει να μας οδηγεί σε ακραίες θέσεις υπέρ ή ενάντια στις ανθρώπινες δραστηριότητες. Ωστόσο είναι κοινά αποδεκτό ότι οι αρνητικές επιπτώσεις της δράσης του ανθρώπου έχουν αρχίσει να είναι τόσο έντονες που αρχίζει να υπάρχουν επιπτώσεις ακόμα και στην καθημερινότητα του ανθρώπινου πολιτισμού. Στα πλαίσια αυτά διαπιστώνουμε ότι τα αρμόδια θεσμικά όργανα έχουν αρχίσει να δραστηριοποιούνται με αντικειμενικό στόχο τη περαιτέρω βελτίωση της ποιότητας του ανθρώπινου πολιτισμού. Από τη μία πλευρά, όμως τα μέτρα αυτά δεν ανταποκρίνονται πλήρως στην έκταση του προβλήματος είτε βρίσκονται σε πρώιμο στάδιο. Για τον αποτελεσματικότερο χειρισμό και κυριότερα αντιμετώπιση των προβλημάτων είναι επιτακτική η λήψη δραστικότερων μέτρων για τον περιορισμό αρχικά των συνεπειών αλλά και στη χάραξη μιας πολιτικής με έντονη οικονομική ανάπτυξη αλλά και με απόλυτο σεβασμό στο περιβάλλον.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

EUROPEAN COMMISSION, *Tax Provisions with a Potential Impact on Environmental Protection*, EUR-OP, Luxembourg, 1997

JOHNSON Stanley, CORCELLE Guy, *The environmental policy of the European communities*, Kluwer Law International, The Hague, 1995.

PANAYOTOU TH, *Green markets: The economics of sustainable development*, Αθήνα 1993.

ΜΟΔΙΝΟΣ Μ, *Η διεξόδυση του κοινοτικού δικαίου περιβάλλοντος στην Ελλάδα*, εκδ. Α.Ν.Σάκκουλας, Αθήνα 1994

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΕΥΡ., *Περιβαλλοντική πολιτική και οικολογική κρίση*, εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2006

ΣΙΟΥΤΗ ΓΛ., *Δίκαιο Περιβάλλοντος*, εκδ. Α.Ν.Σάκκουλας, Αθήνα, 1993

ΣΙΟΥΤΗ ΓΛ., *Συνταγματική κατοχύρωση της προστασίας του περιβάλλοντος*, εκδ. Α.Ν.Σάκκουλας, Αθήνα, 2004

Χρήσιμες διευθύνσεις, στατιστικά δεδομένα, πληροφορίες και άρθρα στον παγκόσμιο ιστό:

ΥΠΕΧΩΔΕ : <http://www.minenv.gr>
Ε.Σ.Υ.Ε : <http://www.statistics.gr>
WWF : <http://www.wwf.gr>
Τ.Ε.Ε : <http://www.tee.gr>
GREENPEACE : <http://www.greenpeace.gr>
EUROSTAT : <http://www.eurostat.com>