



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

Διαχείριση και Τεχνολογία Περιβάλλοντος

Ενότητα 1: Περιβαλλοντική Διαχείριση

Μιχαήλ Σκούλλος, Εμμανουήλ Δασενάκης
Σχολή Θετικών Επιστημών
Τμήμα Χημείας

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Περιεχόμενο μαθήματος: Α. Περιβαλλοντική Διαχείριση: Ανάγκη διαχείρισης - αειφόρου ανάπτυξης. Σύγχρονες διαχειριστικές αντιλήψεις. Εξέλιξη της έννοιας της διαχείρισης από το 1950 και μετά. Βασικές έννοιες - ορισμοί στην περιβαλλοντική διαχείριση. Εργαλεία περιβαλλοντικής διαχείρισης (θεσμικά, οικονομικά, τεχνολογικά κ.λπ.). Επίπεδα περιβαλλοντικής διαχείρισης - Φορείς, οργανισμοί. Διεθνείς συμβάσεις, νομοθεσία. Περιβαλλοντικός έλεγχος. Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Παραδείγματα καλών και κακών διαχειριστικών πρακτικών. Β. Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Απόβλητα και περιβάλλον. Διαχείριση και επεξεργασία αποβλήτων-λυμάτων Πρωτοβάθμιος, δευτεροβάθμιος, τριτοβάθμιος καθαρισμός. Διαχείριση ενεργού ιλύος. Διαχείριση απορριμμάτων - χώροι υγειονομικής ταφής. Τεχνολογίες επεξεργασίας, καύσης, ανακύκλωσης, κομποστοποίησης απορριμμάτων. Τεχνολογίες αντιμετώπισης θαλάσσιας ρύπανσης. Τεχνολογίες αντιμετώπισης ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Τεχνολογίες εξυγίανσης ρυπασμένων περιοχών

Περιεχόμενο εργ. ασκήσεων: Κατάστροφη προγραμμάτων περιβαλλοντικού ελέγχου. Δειγματοληψίες - επιτόπιες μετρήσεις. Προσδιορισμοί: BOD/COD, αμμωνία, βαρέα μέταλλα (Cu, Pb, Zn, Cr(VI) κ.λπ.) οργανικοί ρύποι (φαινόλες, απορρυπαντικά κ.λπ.). Μικροβιακή μόλυνση υδάτων. Έλεγχος ποιότητας αποτελεσμάτων περιβαλλοντικού ελέγχου - διαπίστευση περιβαλλοντικών εργαστηρίων. Επισκέψεις στο Κέντρο Ελέγχου Λυμάτων Ψυττάλειας (ΚΕΛΨ) και στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης (ΕΜΑΚ) Άνω Λιωσίων.



**ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ**

Η **Διαχείριση** είναι το σύνολο των οικονομικών, τεχνολογικών, θεσμικών, κοινωνικών, εμπειρικών μέτρων-μέσων που είναι αναγκαία για την επίτευξη του στόχου, δηλαδή τη βελτιστοποίηση του περιβάλλοντος (του θετικού αποτελέσματος για το περιβάλλον) μέσα στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης. Σημειώνεται ότι παραδοσιακά το επιστημονικό της υπόβαθρο υπήρξαν οι θετικές επιστήμες και η Μηχανική αλλά σύντομα χρειάστηκε η συμβολή των νομικών, οικονομικών και κοινωνικών επιστημών. Ως κλάδος ταχύτατης δυναμικής εξέλιξης δανείζεται από παντού στοιχεία και γνώσεις ακόμη και από λιγότερο προφανείς τομείς των ανθρωπιστικών επιστημών. Σκοπός της διαχείρισης είναι η προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών οικοσυστημάτων εξασφαλίζοντας κατά το δυνατόν τη δυνατότητά τους να ανανεώνονται, να «αυτοκαθαρίζονται» και γενικά να διατηρούνται και να εξελίσσονται φυσιολογικά. Πρώτη προσέγγιση είναι να θεσμοθετήσουμε κανόνες και λειτουργίες στις ανθρώπινες δραστηριότητες που να επιτρέπουν στους φυσικούς μηχανισμούς να συνεχίσουν να λειτουργούν ομαλά.

Για να γίνει σωστή διαχείριση θα πρέπει να υπάρχει ηθικό υπόβαθρο του επιδιωκόμενου σκοπού, νομικό πλαίσιο και επαρκής επιστημονική γνώση και κοινός νους (common sense). Γι' αυτό και η διαχείριση πρέπει να διενεργείται από ομάδες ειδικών με κατανόηση των δυνατοτήτων και της οπτικής γωνίας των συναδέλφων τους άλλων ειδικοτήτων αλλά κυρίως κάτω από καλό συντονιστή που γνωρίζει να θέτει τις σωστές ερωτήσεις σε όλα τα μέλη της ομάδας.

2.3 Αειφόρος Ανάπτυξη

Στόχος της αειφόρου ανάπτυξης είναι να αναπτυχθεί η παρούσα γενιά χωρίς να υποθηκεύσει τις δυνατότητες των επρχόμενων γενεών να αναπτυχθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους.

Η αειφόρος ανάπτυξη έχει 3 πυλώνες (παράμετρους): περιβάλλον, οικονομία, κοινωνία. Αν μια παράμετρος υστερεί σε σχέση με τις άλλες, ή βλάπτεται από αυτές, η αειφόρος ανάπτυξη δεν ισχύει.

Η αειφόρος ανάπτυξη έχει άμεση σχέση και με την ισορροπία και ισότητα (αλλά όχι εξίσωση) του «πρώτου» με τον «τρίτο» κόσμο, αλλά και με την ισότητα ανάμεσα στις γενιές (inter-generation equity), γιατί τα άτομα που δεν έχουν ακόμη γεννηθεί έχουν δικαιώματα που δεν μπορούν να διεκδικήσουν.

Για μια περιοχή, διαχείριση είναι το σύνολο των κανόνων και πρακτικών που επιτυγχάνουν την ανάπτυξη της χωρίς να υποθηκεύουν το μέλλον αυτής ή άλλων περιοχών περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά.

Τέλος, όλο Το οικοδόμημα της αειφορίας βασίζεται στη συναίνεση και ειρήνη που αποτελούν ταυτοχρόνως στόχο και μέσο σε όλες της τις μορφές (ειρήνης όχι μόνο ως απουσίας πολέμου αλλά και ως κοινωνικής συναίνεσης). Μια σύρραξη ή σύγκρουση, εσωτερική ή εξωτερική, προκαλεί πίεση στους ζωτικούς περιβαλλοντικούς πόρους μιας κοινωνίας ή μιας περιοχής.

Ως παράδειγμα αναφέρονται όλα τα διαμεθοριακά νερά ανάντη (upstream) και κατόντη (downstream) χωρών ή περιοχών: Οι πάνω χώρες ή περιοχές δεσμεύουν περισσότερο νερό ή το ρυπαίνουν και αυτό δυσχεραίνει τις κάτω. Μια τέτοια διένεξη είναι συχνά οικονομική και κοινωνική για τις κάτω χώρες ή περιοχές, αλλά και περιβαλλοντική γιατί τα δέλτα και οι υγράτοποι ξηραίνονται ή/και διαβρώνονται με τη μείωση της παραχής νερού και στερεοπαραχής. Η σωστή διαχείριση συμβάλλει στην κοινωνική συναίνεση και ειρήνη, ενώ η κακή οδηγεί σε συρράξεις και διαμάχες. Αντίστροφα, με συναίνεση και ειρήνη διευκολύνεται η σωστή διαχείριση. Χωρίς αυτές δυσχεραίνεται. Άλλο παράδειγμα είναι τα υψίπεδα Γκολάν, όπου υπάρχει υπόγειο νερό και τα οποία βρίσκονται στο επίκεντρο της διαμάχης Ισραήλ- Παλαιστίνης-Συρίας.

Η διαχείριση μπορεί και πρέπει να φθάνει σε μεγάλο βάθος και να συναρτάται με τα βασικά αιτήματα της ζωής. Στην πράξη αυτό δε γίνεται πάντοτε για διάφορους λόγους. Όλες οι ανθρώπινες δραστηριότητες μιας περιοχής και οι βασικές λειτουργίες που λαμβάνουν χώρα σε αυτή αποτελούν αντικείμενο κάποιας μορφής διαχείρισης, καλής ή κακής. Ο στόχος μας είναι να καταστεί η διαχείριση καλή. Ουσιαστικά, στις περισσότερες περιπτώσεις δεν ξεκινάμε από το μηδέν, αλλά από ένα πλέγμα κανόνων και λειτουργιών θεσμοθετημένων ή μη. Έτσι για να σχεδιάσουμε μια καλή διαχείριση πρέπει να ξέρουμε τι υφίσταται και τι έχει προηγηθεί.

Στην πολιτική της διαχείρισης έχουν ακόμα εισαχθεί μια σειρά από βασικά στοιχεία, όπως η Πληροφόρηση, η Ενσωμάτωση του περιβάλλοντος σε άλλες πολιτικές (ολοκληρωμένη προσέγγιση) και η Εφαρμογή (Information -Integration-Implementation).

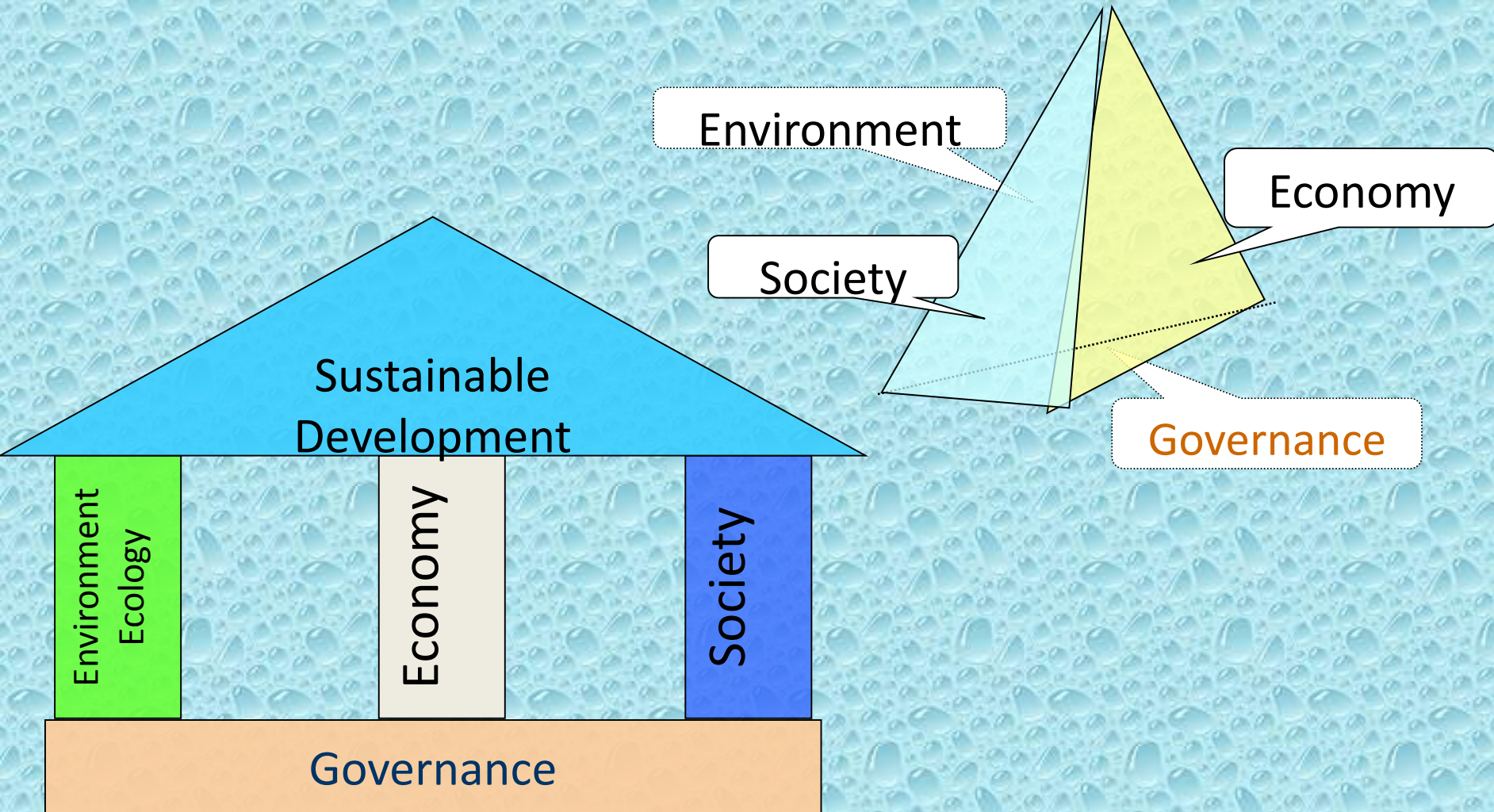
Βασικά ακόμη στοιχεία είναι τα διάφορα Εργαλεία ή μεθοδολογικές προσεγγίσεις που ενσωματώνονται στη διαχείριση, όπως π.χ. ο υπολογισμός της φέρουσας ικανότητας (carrying capacity) ενός συστήματος να δεχτεί μια επίδραση, ή η κατάρτιση εναλλακτικών «σεναρίων» κτλ.

Η περιβαλλοντική διαχείριση μπορεί να σχεδιάζεται και να εφαρμόζεται σε πολλά επίπεδα (παγκόσμιο, εθνικό, περιφερειακό, τοπικό) και ανάλογα με το επίπεδο αλλάζουν και τα εργαλεία της διαχείρισης, τα χρονοδιαγράμματα εφαρμογής και οι προδιαγραφές.

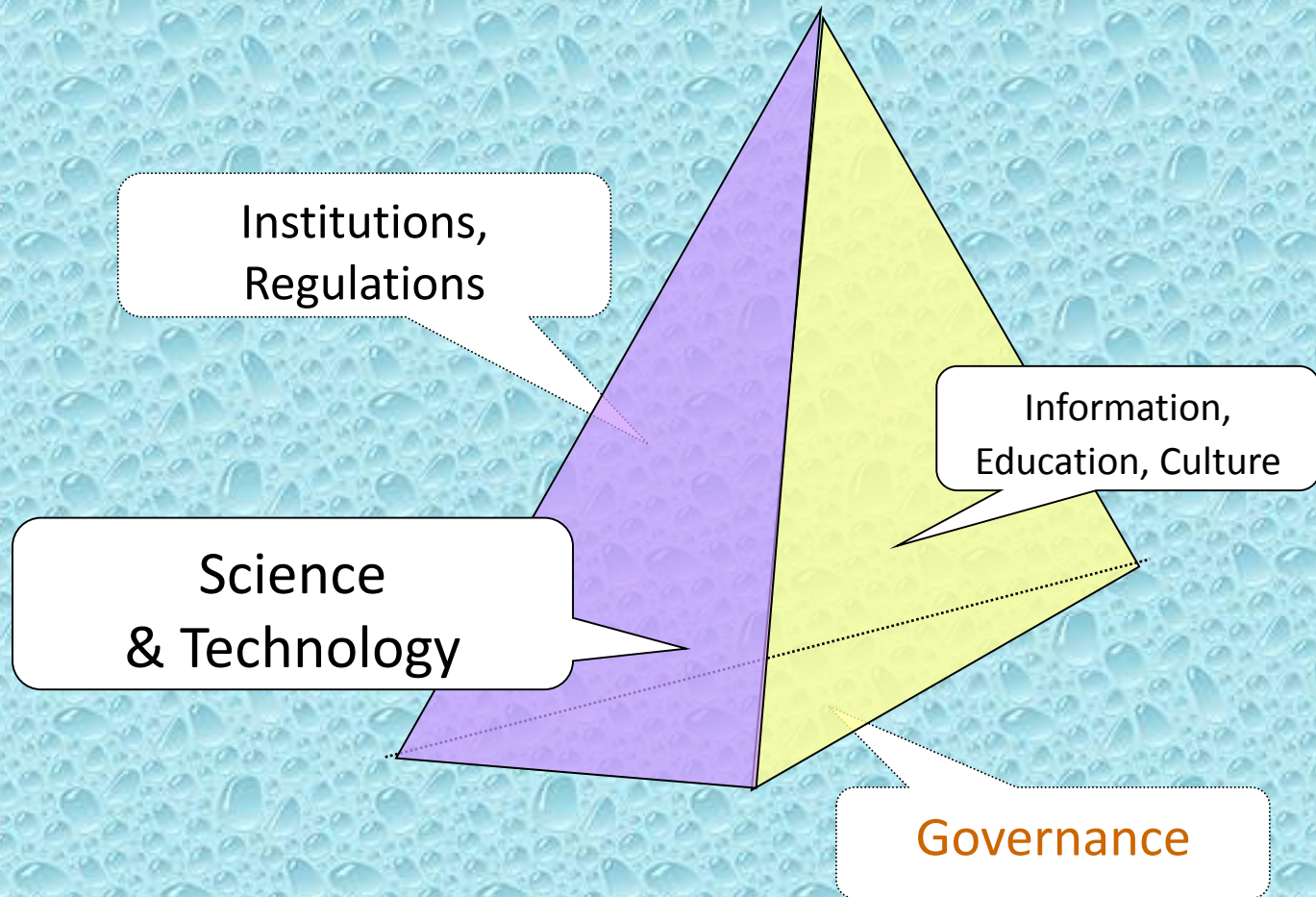
Η διαχείριση πρέπει να λαμβάνει υπόψη την πραγματικότητα, μπορεί να εισάγει ή να βελτιώνει θεσμικά μέτρα στο διαχειριστικό σχέδιο, αλλά δεν μπορεί να βασίζεται στο ότι θα αλλάξει τον κόσμο ολότελα και σύντομα μέσω της εφαρμογής των μέτρων αυτών. Ο συνυπολογισμός της κοινωνικής, οικονομικής και εκπαιδευτικής σκοπιάς της διαχείρισης είναι απόλυτα αναγκαίος και επιτυγχάνεται με ενημέρωση, διαβούλευση και συναίνεση (έννοιες που θα αναλυθούν στη συνέχεια), καθώς και με τυπική και άτυπη εκπαίδευση και ενεργό συμμετοχή των πολιτών και των φορέων τους.

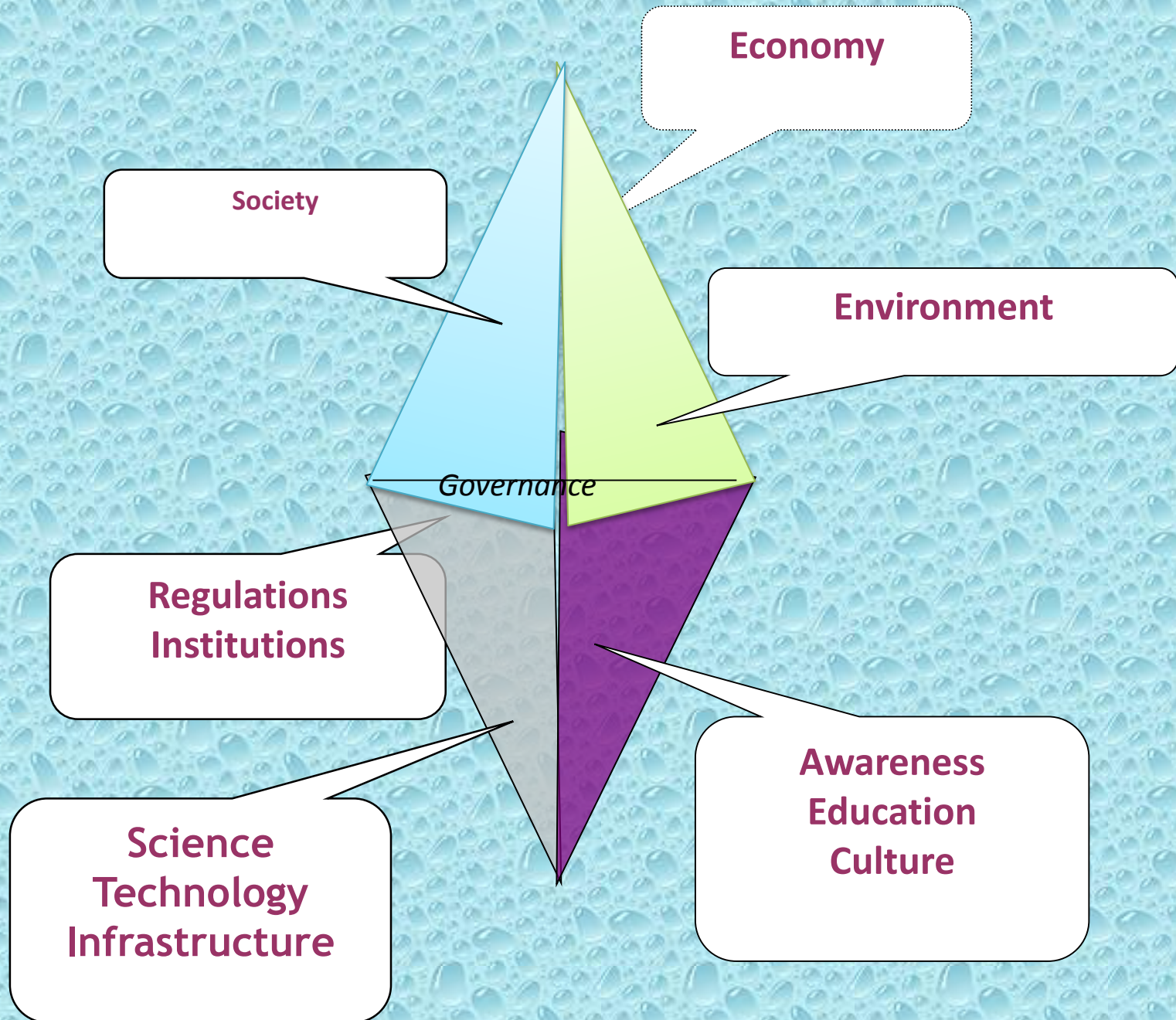
Appropriate **Governance** is the prerequisite for Sustainable Development.

However, it is unclear how environment, economy and society interact for the achievement of Sustainable Development.



Analysis of Governance and its tools





Το περιβαλλοντικό πρόβλημα είναι και παλιό και νέο, όχι καινούριο γενικά, αλλά νέο στη σημερινή του έκταση, ένταση και μορφή. Είναι παλιό και αυτό προκύπτει από αρχαιολογικά δεδομένα. Κάποιες από τις σημαντικότερες ιστορικές εξελίξεις, όπως πόλεμοι κτλ, δεν οφείλονται τόσο στην εμφάνιση μοναδικών μορφών - ιστορικών προσωπικοτήτων κτλ., αλλά έχουν περιβαλλοντικά αίτια. Το γεγονός αυτό δεν ήταν συχνά αντιληπτό από τις προηγούμενες γενιές, σήμερα όμως το συνειδητοποιούμε όλο και περισσότερο. Μερικά παραδείγματα:

Στο μουσείο του Ηρακλείου υπάρχουν πριόνια με μήκος 2-2,5 m για υλοτόμηση μεγάλων δέντρων από πυκνά δάση, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για το Μινωικό στόλο και δεν φύτεψαν ποτέ ξανά στην Κρήτη. Αντίστοιχα, αρχέγονα δάση κόπηκαν και στην Κύπρο για χρήση ως καυσίμου για τη μεταλλουργία του χαλκού που οδήγησε από την προϊστορική ήδη περίοδο στην ανάπτυξη του νησιού. Με το τέλος των αντίστοιχων φυσικών πόρων επήλθε συχνά παρακμή και πτώση των αντίστοιχων πολιτισμών.

Οι κρεμαστοί κήποι της Βαβυλώνας ήταν κήποι φυτεμένοι σε πολλά υψόμετρα και κτίρια με φερτό χώμα και ανύψωση του νερού με εκτεταμένα υδραυλικά έργα. Με την πάροδο του χρόνου και εξαιτίας του ότι τα ιερατεία κρατούσαν μυστικές τις γνώσεις για την συντήρηση και σωστή διαχείρισή τους, η μνήμη και η εμπειρία χάθηκαν (δεν συνεχίστηκαν οι σωστές αποστραγγίσεις), τα εδάφη σταδιακά αλλοιώθηκαν (αλατώθηκαν) και οι περιοχές δεν ήταν πια γόνιμες.

Συχνά διάφορες ανθρωπογενείς δράσεις επέφεραν καταστροφές μεγάλης έκτασης. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η υπερβόσκηση που οδήγησε ακμαίες κοινωνίες στην αλλαγή της κύριας δραστηριότητάς τους από την κτηνοτροφία σε κάτι άλλο ή ακόμα και στη μετακίνησή τους σε νέες περιοχές. Ενδεικτική περίπτωση αποτελούν τα Τουρκικά φύλα που μετακινήθηκαν από το εσωτερικό της Ασίας προς τα παράλια της Μ. Ασίας.

Συχνά περιβαλλοντικά αίτια ήταν αυτά που οδήγησαν σε αλλαγές στην ιστορία: η ανύψωση της στάθμης της θάλασσας, οι κατακλυσμοί, η δημιουργία του Αιγαίου, η έκρηξη του ηφαιστείου της Θήρας-καταστροφή Μινωϊκού Πολιτισμού, η μικρή περίοδος παγετώνων τον 11^ο μΧ. αιώνα που σταμάτησε τις μεταναστεύσεις από τη Σκανδιναβία στον Καναδά και καθυστέρησε την ανακάλυψη της Αμερικής, κτλ. Δηλαδή ανθρωπογενή ή φυσικά περιβαλλοντικά αίτια οδήγησαν σε αλλαγή της κοινωνικής προόδου στον πλανήτη από την αρχαιότητα.

Όσο για το κατά πόσο τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι νέα ή όχι και γιατί παρουσιάζεται έξαρση στα περιβαλλοντικά ζητήματα, βλέπουμε πλέον νέα φαινόμενα, «πλανητικής» κλίμακας.

Ο υπερπληθυσμός που αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό παγκόσμιο φαινόμενο που δεν σχετίζεται αναγκαστικά και άμεσα με μια συγκεκριμένη περιοχή π.χ. Ελλάδα, Μεσόγειος κλπ αλλά δεδομένου του «αποτυπώματος» που αφήνει, η μελέτη του αξιοποιείται για μελλοντικές προβλέψεις. Η πληθυσμιακή έκρηξη ξεπερνά κάθε προηγούμενη αύξηση οποιασδήποτε γνωστής προηγμένης βιοκοινωνίας. Μέχρι την Ελληνική Επανάσταση (1820-1830) ο πληθυσμός του πλανήτη ήταν 1 δις. Πρέπει να αναφερθεί ότι όλοι οι μεγάλοι πολιτισμοί-μεγάλες εξελίξεις (Ελληνικός, Κινεζικός, Αναγέννηση, Βιομηχανική Επανάσταση) δημιουργήθηκαν με παγκόσμιο πληθυσμό κάτω από 1δις. Από το 1830-1930 ο παγκόσμιος πληθυσμός αυξήθηκε στα 2 δις., οπότε ως «αυτόματη» διαχειριστική αντίδραση παρατηρήθηκαν η έξαρση της μετανάστευσης (λόγω της ανεργίας και της οικονομικής κρίσης), η κορύφωση της αποικιοκρατίας και η εκμετάλλευση των φυσικών πόρων μακριά από το χώρο κατανάλωσης και η μετανάστευση στις πιο νέες και ανεκμετάλλευτες περιοχές. Από το 1930-1960, φτάσαμε τα 3 δις. Μεταξύ 1960 και 2000 στον πλανήτη προστέθηκαν 3 ακόμα δις. πληθυσμού. Η ένταση αυτής της αύξησης του ανθρώπινου πληθυσμού και οι ανάγκες του για τροφή, νερό, στέγη, ταξίδια, μόρφωση έχουν ασκήσει τρομακτική πίεση στο χώρο, τα υλικά και τους πόρους,

Πέρα από την καθαυτή αύξηση του ανθρώπινου πληθυσμού καθοριστικό ρόλο στην πίεση που ασκείται στον πλανήτη έχει παίξει και η αλλαγή στα μοντέλα διαβίωσης, τα πρότυπα παραγωγής και η σημαντική αύξηση στην καταναλωτική νοοτροπία των σύγχρονων κοινωνιών. Θα περίμενε κανείς με διπλασιασμό του πληθυσμού από το 1960 έως το 2000 να διπλασιαστεί και η ανάγκη για ενέργεια. Αντί γι' αυτό η κατανάλωση ενέργειας πενταπλασιάστηκε. Αυτή η καταναλωτική αντίληψη και νοοτροπία επιφέρει τη ειδοποιό διαφορά στην κατανάλωση ύλης και ενέργειας.

Οι λανθασμένοι δείκτες οικονομικής ευμάρειας, που οδήγησαν στην υπερκατανάλωση των μέχρι πρότινος τελείως ακοστολόγητων φυσικών πόρων.

Η άγνοια της κοινής γνώμης και οι λανθασμένες εντυπώσεις ως προς τις ατομικές και συλλογικές ευθύνες.

Οι διαχειριστικές τεχνικές σε ό,τι αφορά τα στερεά απόβλητα, κατά ιεράρχηση, είναι:

Αποφυγή δημιουργίας αποβλήτων (prevention), απαύλωση-εξαύλωση (dematerialization), ελαχιστοποίηση δηλαδή της χρήσης ύλης (π.χ. λιγότερη μάζα / όγκο συσκευασίας), λιγότερη ύλη και ενέργεια για το ίδιο έργο, ίδιο προϊόν ή ίδια χρήση.

Αναχρησιμοποίηση του ίδιου προϊόντος, π.χ. επιστροφή μπουκαλιών, πλύσιμο και αναχρησιμοποίηση, η αναγόμευση ελαστικών αυτοκινήτων.

Αλλαγή χρήσης / χρήσιμη εφαρμογή (useful application), π.χ. σαμπρέλες αυτοκινήτων (κρέμονται στα λιμάνια για αποφυγή προσκρούσεων, σόλες παπουτσιών από σαμπρέλες).

Η συμπτωματολογία της ρύπανσης, που εμφανίζεται με έντονα περιστατικά, ξυπνά την ανησυχία για την εξοικονόμηση των απαιτούμενων αγαθών και τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και αποτελεί το πρώτο σοκ για την καταναλωτική κοινωνία τη δεκαετία του '70. Σε εκείνο το διάστημα εμφανίστηκαν και τα πρώτα σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα στις θάλασσες: α) πετρελαιοκηλίδες με εκατοντάδες νεκρά πουλιά και ζώα, β) θάνατοι-παράλυση από την ασθένεια Minamata-Niigata (μεταφορά τοξικών ουσιών διαμέσου της τροφικής αλυσίδας στον άνθρωπο), γ) η μεγάλη ποσότητα DDT στο περιβάλλον που οδήγησε σε καταστροφή πληθυσμών πουλιών (επίδραση στην απόθεση ασβεστίου και θρυμματισμός των αυγών), δ) αφροί από απορρυπαντικά σε λίμνες (π.χ. λίμνη Ήρη - Καναδάς/ΗΠΑ) και ψάρια νεκρά από ασφυξία. Από τη θάλασσα ξεκίνησαν τα πιο σημαντικά ντοκιμαντέρ περιβαλλοντικού περιεχομένου (Κουστό) για τις βιοκοινωνίες, τις απώλειες ειδών και τα προβλήματα του φυσικού περιβάλλοντος, που άρχισαν να ενημερώνουν και να ευαισθητοποιούν την κοινή γνώμη. Η έκθεση της WWF (WWF - Living Planet Report, 2010) καταδεικνύει την απώλεια του 10% της βιοποικιλότητας από το 1992 (Διάσκεψη του Ρίο) μέχρι σήμερα (2010 - έτος βιοποικιλότητας). Αναλυτικότερα:

- 1970-2007: Μείωση κατά 30% στο συνολικό αριθμό των σπονδυλωτών

- 1961-2007: Διπλασιασμός των ανθρώπινων απαιτήσεων από τη βιόσφαιρα

Διαχειριστικές αντιλήψεις/ Εξέλιξη της έννοιας της Διαχείρισης από το 1950 και μετά

- Το 1972 η *Ομάδα της Ρώμης* (Club of Rome) εξέδωσε την αναφορά «[Τα Όρια της Ανάπτυξης](#)» (The Limits to Growth) για την κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος του πλανήτη [Την σημαντική έκθεση παρήγγειλε η λέσχη της Ρώμης στο Παν/μιο MIT. Η αναφορά ενστερνιζόταν ότι η άσχημη κατάσταση των πεπερασμένων πόρων ήταν αποτέλεσμα της εκθετικής αύξησης του παγκόσμιου πληθυσμού, της εξάντλησης των φυσικών πόρων, και της [περιβαλλοντικής ρύπανσης](#). Σχηματικά, σύμφωνα με την άποψη αυτή, η Γη θεωρείται ως ένα διαστημόπλοιο με πεπερασμένους πόρους και καθόλου εισροή μάζας παρά μόνο ενέργειας (ηλιακό φως). Οι πόροι αυτοί - πρώτες ύλες, τροφή, νερό - πρέπει να υπόκεινται σε ορθή διαχείριση γιατί δεν είναι άπειροι. Τα όρια της ανάπτυξης είναι ανελαστικά και προέρχονται από την ίδια την οντότητα της Γης, η οποία λειτουργεί ως ένα βαθμό αυτορρυθμιστικά. Μια πρώτη διαχειριστική προσέγγιση είναι ότι πρέπει να μετριαστούν οι παρεμβάσεις μας και να επιτρέπουμε στη φύση να «δουλέψει» (φυσικό – βιογεωχημικοί μηχανισμοί). Προτείνει δηλαδή τη διατήρηση-συντήρηση της φύσης και τον έλεγχο των παραμέτρων που περιορίζουν την ικανότητα της φύσης για αυτοκαθαρισμό (π.χ. συλλογή-αδρανοποίηση αποβλήτων).
- Την ίδια χρονιά, στη Σύνοδο της Διεθνούς Ένωσης για τη Διατήρηση της Φύσης και των Φυσικών Πόρων (IUCN) δινόταν έμφαση σε θέματα διατήρησης και ανάπτυξης. Η Διεθνής Ένωση σε συνεργασία με το [Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα](#) των [Ηνωμένων Εθνών](#) (UNEP) και το [Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση](#) (WWF) είχε αρχίσει να διαμορφώνει την ιδέα μίας στρατηγικής προσέγγισης για τη διατήρηση του περιβάλλοντος από το 1975.

- Το 1972 το συνέδριο των Ηνωμένων Εθνών (ΗΕ) για το Ανθρώπινο Περιβάλλον αποτέλεσε ένα σημαντικό βήμα στην ανάπτυξη της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης. Αν και η σύνδεση ανάμεσα στα περιβαλλοντικά και στα αναπτυξιακά θέματα δεν ήταν ισχυρή, υπήρξαν ενδείξεις ότι η μορφή της οικονομικής ανάπτυξης θα έπρεπε να μεταβληθεί ή να αλλάξει. Στα χρόνια που ακολούθησαν, η ορολογία εξελίχθηκε σε έννοιες όπως περιβάλλον και ανάπτυξη, ανάπτυξη χωρίς καταστροφή, και περιβαλλοντικά υγιής ανάπτυξη. Τελικά, ο όρος οίκο-ανάπτυξη εμφανίστηκε στην επιθεώρηση του Περιβαλλοντικού Προγράμματος των ΗΕ το 1978. Μέχρι τότε, είχε αναγνωριστεί παγκόσμια ότι οι περιβαλλοντικές και οι αναπτυξιακές ιδέες έπρεπε να λαμβάνονται υπόψη παράλληλα.
- Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης πρωτοεμφανίστηκε το 1980 στην πρώτη Παγκόσμια Στρατηγική για την Προστασία η οποία δημοσιεύτηκε από την IUCN [(τη Διεθνή Ένωση για την Προστασία της Φύσης (World Conservation Union)] και η οποία αναγνώριζε ως στόχους την προστασία των βασικών οικολογικών διαδικασιών, τη διαφύλαξη της γενετικής ποικιλότητας και τη βιώσιμη χρήση των πόρων. Σύμφωνα με αυτό τον ορισμό, βιώσιμη ανάπτυξη είναι η προστασία των απαραίτητων οικολογικών διαδικασιών και συστημάτων υποστήριξης της ζωής, η προστασία της [βιοποικιλότητας](#) και η βιώσιμη εκμετάλλευση των ειδών και των οικοσυστημάτων (European Commission Secretariat General, 2004). Όπως είναι προφανές ο ορισμός αυτός έδινε έμφαση στην ανάγκη διατήρησης ενός κρίσιμου φυσικού κεφαλαίου και στην προστασία της βιοποικιλότητας.

- Έτσι το 1992 δημοσιεύτηκε (από τους ίδιους ερευνητές του πανεπιστημίου του MIT) η δεύτερη έκθεση με τις προβλέψεις για τις προοπτικές των ορίων ανάπτυξης με τον τίτλο: «Beyond the Limits: Global Collapse or sustainable future». Η νέα μελέτη βελτίωσε την προηγούμενη: Πολλές από τις αρχικές προβλέψεις επιβεβαιώθηκαν, αν και σε ορισμένους υπολογισμούς για διαθέσιμες ενεργειακές πηγές είχαν γίνει αρκετά σφάλματα. Τα συμπεράσματα για τα όρια της ανάπτυξης, όπως αυτά εκφράζονται από διάφορα μοντέλα, παραμένουν σχεδόν ίδια και, κυρίως, η διαπίστωση ότι η ανθρώπινη κοινωνία καταναλώνει τις πλουτοπαραγωγικές πηγές του πλανήτη με ταχύτατους ρυθμούς, παράγοντας συγχρόνως ρύπους και απόβλητα, που δεν συνεισφέρουν στην αειφόρο ανάπτυξη. Παρά τη νέα τεχνολογία, τις βελτιώσεις, την αντιρρυσπαντική πολιτική και τη μεγαλύτερη ευαισθησία απέναντι στα προβλήματα του περιβάλλοντος, τα «φυσικά» όρια αντοχής έχουν ξεπεραστεί. Σύμφωνα με τη μελέτη, τα χρονικά όρια μιας ανάπτυξης που θα συνεχιστεί χωρίς αλλαγές είναι περίπου 100 χρόνια. Παρόλα αυτά, διατυπώνεται επίσης η άποψη, ότι οι τάσεις αυτές είναι αντιστρεπτές, εφόσον οι οικονομικές πολιτικές και τα αναπτυξιακά προγράμματα μεταβληθούν δραστικά προς βιώσιμες κατευθύνσεις.
- Όσον αφορά στην υιοθέτηση της βιώσιμης ανάπτυξης από την [Ευρωπαϊκή Ένωση](#), υπήρξε επίσης μία «εξελικτική» πορεία της έννοιας. Το περιβάλλον απέκτησε αυτοτελή νομική κατοχύρωση το 1987 με την Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη και συγκεκριμένα με την προσθήκη των Άρθρων 130Π, 130Ρ και 130Σ. Στο Άρθρο 2 της [Συνθήκης του Μάαστριχτ](#) (1992) περιγράφεται ως κύρια αποστολή της Ευρωπαϊκής Κοινότητας η προαγωγή της «αρμονικής» και «ισόρροπης» ανάπτυξης των οικονομικών δραστηριοτήτων. Μπορεί η αρχή της βιώσιμης ανάπτυξης να μην αναφέρεται ρητά αλλά σαφώς περιγράφεται. Ωστόσο πρέπει να αναφερθεί πως δεν υπήρξε συσχέτιση της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης με την κοινωνική διάσταση.

- Στο Άρθρο 2 της [Συνθήκης του Άμστερνταμ](#) (1997) γίνεται λόγος για «αρμονική ισόρροπο και αειφόρο ανάπτυξη των οικονομικών δραστηριοτήτων» (European Communities, 1999). Έτσι η βιώσιμη ανάπτυξη έπαψε να θεωρείται αποκλειστικά περιβαλλοντική έννοια και αναγνωρίστηκε πως πρέπει να υπάρξει στενή συσχέτιση ανάμεσα στην οικονομική ανάπτυξη, στην κοινωνική συνοχή και στην περιβαλλοντική προστασία στα πλαίσια της στρατηγικής της ΕΕ για τη βιώσιμη ανάπτυξη (Commission of the European Communities, 2001). Από την πλευρά των οικονομικών του περιβάλλοντος, το περιβάλλον και οι φυσικοί πόροι τους οποίους αυτό περιλαμβάνει μπορεί να θεωρηθούν ως απόθεμα φυσικού κεφαλαίου. Το απόθεμα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και να αποσπασθεί.
- Η αειφόρος ανάπτυξη - ή βιώσιμη ανάπτυξη - μπορεί να περιγραφεί σαν μία θεωρία «επανενσωμάτωσης του ανθρώπου στη φύση» και ακολουθεί έναν αιώνα όπου επικράτησε η αντίληψη ότι η οικονομική πρόοδος επιτυγχάνεται μόνο μέσα από την έντονη [βιομηχανοποίηση](#), το [εμπόριο](#) και την αστικοποίηση. Αντιλαμβάνεται τις φυσικές πρώτες ύλες - συμπεριλαμβανομένου και του συστήματος διατήρησης ζωής του πλανήτη - σαν σημαντικά [κεφάλαια](#), των οποίων η ποσότητα και παραγωγικότητα πρέπει να διατηρηθούν ως θεμελιώδης συνθήκη για την ανθρώπινη πρόοδο και ανάπτυξη. Με δεδομένα τα οικολογικά προβλήματα που η ανθρώπινη δραστηριότητα έχει ήδη προκαλέσει στα γήινα οικοσυστήματα, η τεχνολογία καλείται πλέον σήμερα όχι να οδηγήσει στην εντατική αξιοποίηση των πλουτοπαραγωγικών πηγών, αλλά στην περιβαλλοντική βελτίωση μέσα από «καθαρότερες» παραγωγικές διαδικασίες, καθώς και «καθαρότερη» κατανάλωση από τον τελικό χρήστη των παραγόμενων από αυτές προϊόντων.

Η προσέγγιση επέμβασης στο «τελικό στάδιο» (*end of the pipe approach*). Η προσέγγιση ξεκινά από την αναγνώριση του ρύπου και του προβλήματος, προχωρά στην εισαγωγή τεχνολογίας αντιρρύπανσης για την εξάλειψή του, και εστιάζει στην ελάττωση κυρίως του συμπτώματος/αποτελέσματος της ρύπανσης. Χρησιμοποιεί δηλαδή συστήματα που δεν παρεμβαίνουν στο μηχανισμό παραγωγής, αλλά προστίθενται στο «τέλος του αγωγού» και επεμβαίνουν αφού δημιουργηθεί η ρύπανση και προτού διοχετευθεί στον περιβαλλοντικό αποδέκτη. Η προσέγγιση αυτή εξακολουθεί να χρησιμοποιείται και να είναι αναγκαία και σήμερα. Η επεξεργασία των ρυπογόνων αποβλήτων από τις παραγωγικές διαδικασίες για πολλά χρόνια ήταν και θα εξακολουθήσει να είναι βασική διαχειριστική προσέγγιση, πρέπει ωστόσο να συνειδητοποιήσουμε ότι έτσι, το πρόβλημα απλώς μετατίθεται χρονικά ή χωρικά: π.χ. μια αέρια ρύπανση με την «πλύση» των καυσαερίων γίνεται ρύπανση υδάτων, ενώ αν καταβυθιστούν οι ρύποι, ρύπανση εδάφους ή υπεδάφους.

- Η προσέγγιση περιορισμού των εκπομπών και θέσπισης ορίων για λόγους περιβαλλοντικούς και οικονομοτεχνικούς σε συνδυασμό με καλύτερη λειτουργία των τεχνολογιών αντιρρύπανσης και τη διασφάλιση της προστασίας του τελικού αποδέκτη. Το σύστημα αυτό βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στη διαχείριση με βάση κανονιστικές διατάξεις, νόμους και όρια (demand & control regulation) για να αποφευχθεί ή να περιοριστεί η ρύπανση. Απαιτεί συνεχή παρακολούθηση και έλεγχο (monitoring & control) και επιβάλλει ποινή, όπου διαπιστωθεί λανθασμένη διαχείριση, πρόκειται δηλαδή, για εφαρμογή της «ράβδου» (stick regulation). Η ποινή βασίζεται στην αρχή του «Ο ρυπαίνων πληρώνει» (3P : «polluter pays principle») σύμφωνα με την οποία για μια ρύπανση πρέπει να πληρώσει αυτός που ρύπανε και όχι το κοινωνικό σύνολο (φορολογούμενοι). Διευκρινίζεται ότι η αρχή 3P είναι οικονομικό (ανάλογο της ζημιάς) και όχι καθαρά νομικό εργαλείο και επιπλέον δεν πρέπει να λειτουργεί αντίστροφα: «θα ρυπαίνω και θα πληρώνω», λογική απαράδεκτη κοινωνικά και ηθικά, η οποία ισχύει ωστόσο σε μεγάλο βαθμό για κάποιες περιπτώσεις. Η προσέγγιση αυτή δεν κινείται αναγκαία στη λογική της πρόληψης, αλλά συχνά στην εκ των υστέρων αντιμετώπιση-καταστολή.

- Η προσέγγιση της ζώνωσης. Σε περίπτωση μη ύπαρξης σαφών σημειακών αλλά διάχυτων πηγών ρύπανσης (π.χ. γεωργία, εκπομπές αστικών περιοχών κ.λπ.) ή και για αποφυγή μεγάλης διασποράς σημειακών πηγών (π.χ. βιομηχανίες), η προσέγγιση γίνεται μέσα από την οριοθέτηση – περιχαράκωση της περιοχής και την ανάλογη αδειοδότηση υπό όρους, προκειμένου να περιοριστούν ή και να αποκλειστούν συγκεκριμένες επιβαρυντικές ανθρώπινες δραστηριότητες εντός μιας ζώνης. Στο πλαίσιο αυτό, ο χερσαίος και θαλάσσιος φυσικός χώρος χωρίζεται σε ζώνες όπου γίνονται χωροταξικές ταξινομήσεις των δραστηριοτήτων και των ρυπογόνων διεργασιών, π.χ. «βιομηχανική ζώνωση», «ζώνη πρασίνου», «ζώνη παραθερισμού» κ.λπ. Για τη σωστή διαχείριση συχνά οριοθετούνται οι σημαντικές περιοχές ως «πυρήνες υπό προστασία» περιβαλλόμενοι από «αντισταθμιστικές» περιοχές – ζώνες. Έτσι δίνεται δυνατότητα στους κατοίκους της περιοχής να αναπτύξουν συμβατές με τη διαχείριση δραστηριότητες και να συμβάλλουν συνειδητά στη διαχείριση. Ανάλογο είναι το σύστημα που εφαρμόζεται συνήθως στις προστατευόμενες περιοχές.

- Η προσέγγιση της πρόληψης με 2 αρχές : α) αρχή της πρόληψης (prevention) μέσω της λήψης μέτρων που λαμβάνονται όταν είναι γνωστές οι επιπτώσεις συγκεκριμένων ενεργειών και β) αρχή της προβλεπτικότητας (precaution) μέσω της λήψης προληπτικών μέτρων η οποία ακολουθείται όταν δεν είναι γνωστές οι επιπτώσεις των ενεργειών αλλά υπάρχουν «αποχρώσεις ενδείξεις». Η πρόληψη με εφαρμογή της προβλεπτικότητας (precautionary principle) μπορεί να επιτύχει σωστή αντιμετώπιση σε συνδυασμό με ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης και των ενδιαφερομένων.
- Η προηγούμενη προσέγγιση συνδέεται άρρηκτα με την προώθηση νέων εναλλακτικών μεθόδων και την επέμβαση: α) στις παραγωγικές διαδικασίες για επιλογή «πράσινων» διεργασιών με μείωση των εκπομπών ρύπων στην πηγή και αποφυγή τοξικών υπό- και παραπροϊόντων και β) στην παραγωγή εναλλακτικών, πιο «καθαρών προϊόντων» με διαφορετικό σχεδιασμό: π.χ. ψυγείων χωρίς αλογονωμένα ψυκτικά υγρά, μπουκαλιών νερού από υλικά που διευκολύνουν την ανακύκλωση κ.λπ.

Ένα χρήσιμο υπόβαθρο σχεδιασμού της διαχείρισης: Το DPSIR μοντέλο

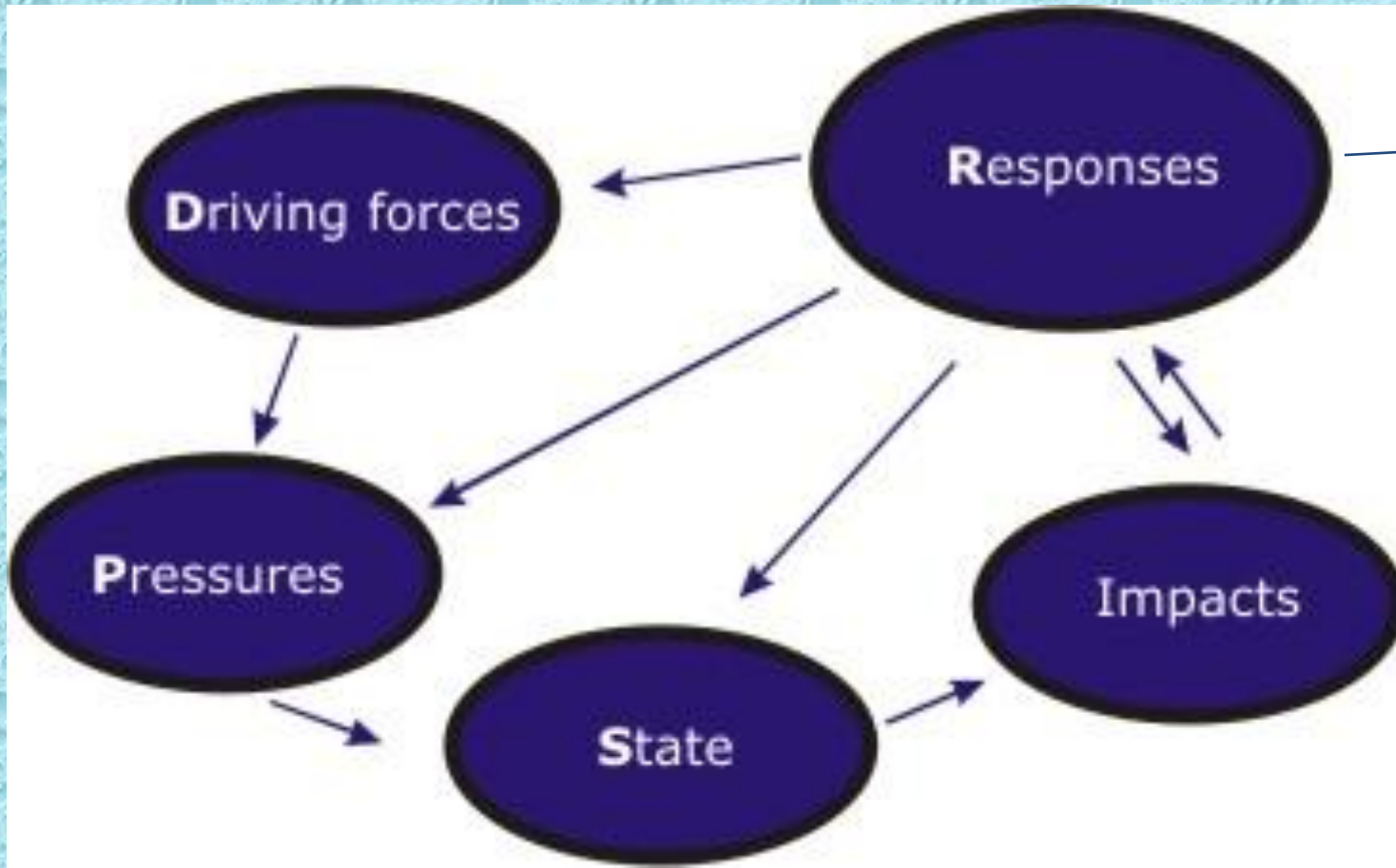
D: Τις κατευθυντήριες δυνάμεις (Driving forces) π.χ. την ύπαρξη μιας κοινοτικής νομοθεσίας, ενός νόμου, του αναπτυξιακού «οράματος» μιας κοινωνικής ομάδας, του κέρδους, της βελτίωσης της υγείας κλπ.

P: Τις πιέσεις (Pressures) που σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να αποτελούν και κατευθυντήρια δύναμη

S: Την κατάσταση του συστήματος (State) πάνω στο οποίο ασκούνται οι πιέσεις ή και που προκύπτει από τον καθορισμό του D και του P

I: Τις επιπτώσεις (Impact) των πιέσεων στην κατάσταση (είναι δυνατό να υπάρχουν πιέσεις χωρίς επιπτώσεις στο σύστημα)

R: Την ανταπόκριση/αντίδραση (Response/Reaction) και τη λήψη μέτρων. Συχνά ο σχεδιασμός τους γίνεται με χρήση της λεγόμενης χαρτογράφησης των αποτελεσμάτων ("output mapping") στην οποία ενδιαφέρει πρωτίστως η κωδικοποίηση αυτών των ανταποκρίσεων.



Integrated Management

Βασικές έννοιες – ορισμοί στη διαχείριση

Carrying Capacity – Φέρουσα Ικανότητα ενός Συστήματος. Είναι η ικανότητα ενός συστήματος (π.χ. οικοσυστήματος) να διατηρήσει τη λειτουργικότητά του π.χ. να συντηρήσει έναν πληθυσμό, δεδομένων των διαθέσιμων φυσικών πόρων του (τροφή, νερό, ενδαιτήματα).

Clean Technologies – Καθαρές Τεχνολογίες: Η εφαρμογή των «καθαρών» τεχνολογιών έχει ως στόχο τη μείωση των απαιτήσεων σε πρώτες ύλες, την ελάχιστη χρήση φυσικών πόρων, την ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας, τη μέγιστη ανακύκλωση υλικών και νερού, τις ελάχιστες εκπομπές ουσιών στο περιβάλλον κατά τις παραγωγικές διαδικασίες και τα καθαρότερα υπο- και παραπροϊόντα

Cost-benefit analysis – ανάλυση κόστους- οφέλους: Οικονομική μέτρηση όλων των αρνητικών και θετικών επιπτώσεων που συνδέονται με μια συγκεκριμένη δράση. Οι δυσκολίες που ενέχει αποδίδονται στα άυλα οφέλη και ιδιαίτερα όταν παρεμβάλλονται θέματα πολιτισμικά τα οποία είναι πολύ δύσκολο να απομονωθούν. Προκειμένου μια διαχειριστική αρχή ή μια επιχείρηση να εντάξει στο πρόγραμμά της μια δράση που έχει κόστος, αξιολογεί το αν η επένδυση είναι αποδοτική διότι το κόστος μετακυλύεται στον καταναλωτή ή χρήστη και αν εκείνος δεν είναι πρόθυμος να το καταβάλει αυτό το επιπλέον κόστος πρέπει να «απορροφηθεί» από τον κατασκευαστή (βλ. θέματα ανταγωνισμού κλπ). Οπότε γίνεται συχνά διερεύνηση της προθυμίας του καταναλωτή/ χρήστη να πληρώσει (**willingness to pay**). Αν το αποτέλεσμα είναι αρνητικό, τότε η επένδυση δεν μπορεί να γίνει εκτός αν υπάρξουν άλλα κίνητρα. Βεβαίως υπάρχει διαφοροποίηση ανάμεσα στην προθυμία πληρωμής και στη δυνατότητα/ ικανότητα να πληρώσει (**ability to pay**). Αν το δεύτερο δεν υπάρχει ενώ υπάρχει το πρώτο πρέπει να επέμβει το κράτος και να εξασφαλίσει το «κοινωνικό» αγαθό. Η εφαρμογή των αρχών αυτών επιτρέπει στις βιομηχανίες να βάζουν φρένο στους τεχνολόγους, τις περιβαλλοντικές οργανώσεις και κάποτε και στο κράτος ως προς το όριο της περιβαλλοντικής επένδυσης – επέμβασης που πρέπει να κάνουν, διατηρώντας τα κόστη σε επίπεδα που δεν είναι απαγορευτικά για τους καταναλωτές/ χρήστες.

Ecological footprint - Οικολογικό αποτύπωμα: Αποτελεί ένα διαχειριστικό εργαλείο μέτρησης των φυσικών πόρων (έκταση γης και θάλασσας) που χρειάζεται ο ανθρώπινος πληθυσμός για να παράγει τους πόρους που καταναλώνει και να απορροφά τα απόβλητα που παράγει με την υφιστάμενη τεχνολογία. Για παράδειγμα, με βάση την κατανάλωση των Ολλανδών σε χυμό πορτοκαλιού, το οικολογικό αποτύπωμα της χώρας, εκτίμηση αναγκαία για την καλλιέργεια εσπεριδοειδών, είναι πολύ μεγαλύτερο από την έκτασή της, γεγονός που σημαίνει ότι στο κόστος του χυμού θα πρέπει να συμπεριληφθεί και η ασκούμενη οικολογική πίεση στην τρίτη χώρα (π.χ. Μαρόκο). Αντίστοιχα, το ισοζύγιο νερού της Ολλανδίας – μιας χώρας πλούσιας σε νερά - συμπεριλαμβάνει και το νερό που εισέρχεται στη χώρα μέσω των εισαγομένων προϊόντων (virtual water – εικονικό νερό). Αυτό το «εικονικό» νερό δεν είναι ασφαλώς μόνο ό,τι «περιέχεται» στο προϊόν αλλά όλο το νερό που καταναλώθηκε για τα ποτίσματα, τεχνητά ή φυσικά πλυσίματα κλπ που ήταν αναγκαία για την παραγωγή, εξαγωγή και μεταφορά του προϊόντος. Έτσι φαίνεται ότι μια φτωχή σε νερό χώρα (όπως το Μαρόκο) εξαγει νερό μέσω των προϊόντων της.

Environmental Impact Assessment – Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Η μελέτη των εν δυνάμει επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εγκατάσταση ή τη λειτουργία ενός έργου, π.χ. ενός φράγματος, μιας βιομηχανίας, ενός ξενοδοχείου κτλ. Πρόσφατα εισήχθη και η έννοια του Sustainability Impact Assessment (SIA) η οποία μελετά επιπλέον τις κοινωνικές επιπτώσεις και το ανθρωπογενές περιβάλλον.

Οι μελέτες αυτές θα πρέπει να διεξάγονται στα πρώτα στάδια της εξαγγελίας του έργου και να περιλαμβάνουν τη «μηδενική» λύση και εναλλακτικά σενάρια. Δεδομένης της προσπάθειας ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων μιας συγκεκριμένης μονάδας ή επιχείρησης είναι χρήσιμη η κριτική της ίδιας της πρότασης και η παρουσία εναλλακτικών δράσεων. Βεβαίως για την αποφυγή ενδεχόμενης εκπόνησης και κατόπιν ματαίωσης της μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων θα πρέπει πάντοτε να προηγείται αυτής η Strategic Environmental Assessment (SEA).

Externalization of costs or benefits – Εξωτερίκευση κόστους ή οφέλους: Κόστος ή όφελος που δεν περιλαμβάνεται στην τιμή αγοράς ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας που παράγεται ή παρέχεται. Το κόστος δεν παρέχεται από αυτούς που τα δημιουργήσαν και το όφελος δεν πληρώνεται από αυτούς που τα δέχονται.

Natural Resources Accounting – Λογαριασμός Φυσικών Πόρων (ή Αποθεμάτων): Συχνά χρησιμοποιείται ως σχεδόν ταυτόσημος και ο όρος “green accounting” (πράσινοι λογαριασμοί). Η καταγραφή του πλούτου που προέρχεται από τους φυσικούς πόρους μιας χώρας με στόχο την ποσοτικοποίηση και κοστολόγηση του φυσικού κεφαλαίου μιας χώρας και ο υπολογισμός της ενδεχόμενης περιβαλλοντικής υποβάθμισης ή μείωσης / εκμετάλλευσης των φυσικών αποθεμάτων. Σύμφωνα με όσα συμφωνήθηκαν στο Ρίο (1992) και το Γιοχάνεσμπουργκ (2002) κάθε χώρα θα πρέπει να κάνει τους δικούς της εθνικούς λογαριασμούς λαμβάνοντας υπ’ όψιν και τον φυσικό της πλούτο από τους φυσικούς της πόρους (έκταση, δάση, ορυκτά, γεωθερμία, δυναμικότητα παραγωγής νερού, ενέργεια κτλ). Σε περιπτώσεις αναθών που επηρεάζονται από το κλίμα (π.χ. νερό) η αποτίμηση καθίσταται δυσκολότερη αλλά και επιτακτικότερη σε σχέση με τη μελλοντική διαχείριση. Η έννοια του green accounting υποδεικνύει ότι οι φυσικοί πόροι δεν μπορεί να θεωρηθούν ακοστολόγητα αγαθά. Το 50% περίπου των χωρών της ΕΕ διαθέτει ήδη natural resources accounting ενώ στη χώρα μας αυτό δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί, με αποτέλεσμα σε συνδυασμό με την απουσία πλήρους κτηματολογίου, δασολογίου κλπ την εύκολη μετατροπή του κοινού πλούτου σε ιδιωτικό (π.χ. με καταπάτηση κλπ).

Green Chemistry – «Πράσινη» Χημεία: Η προσέγγιση του κλάδου της Χημείας σύμφωνα με την οποία σχεδιάζονται ή χρησιμοποιούνται διεργασίες και παράγονται χημικά προϊόντα που μειώνουν ή περιορίζουν τη χρήση ή την παραγωγή επικίνδυνων ουσιών. Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή χρησιμοποιούνται εναλλακτικές πρώτες ύλες, υδατικά αντί οργανικά διαλύματα και διαλύτες, οδοί σύνθεσης και ανάκτησης των χρησιμοποιούμενων ουσιών. Μέχρι τώρα οι παραγωγικές διαδικασίες σχεδιάζονταν ώστε να έχουν τη μέγιστη απόδοση με το ελάχιστο κόστος. Τώρα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι τοξικές/οικοτοξικές επιπτώσεις των πρώτων υλών και των παραπροϊόντων/ υποπροϊόντων στο σχεδιασμό ώστε τελικά να ελέγχεται και το κόστος για την εξουδετέρωση-απομάκρυνση των επικίνδυνων ουσιών που απαιτείται από τη νομοθεσία και την τήρηση των όρων της αειφόρου ανάπτυξης.

Inter-generation equity – Ισότητα/ισοτιμία μεταξύ των γενεών: «Το περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους δεν τους κληρονομήσαμε απλά από τους γονείς μας, τους δανειζόμαστε από τα παιδιά μας». Μια από τις πολύ βασικές ηθικές αρχές, στις οποίες στηρίζεται η αρχή της αειφόρου ανάπτυξης, βασιζόμενη στη φέρουσα ικανότητα του συστήματος.

3I approach: Information, Integration, Implementation – Πληροφορία, Ενσωμάτωση, Εφαρμογή: Η αποτελεσματικότητα του διαχειριστικού σχεδιασμού μεγιστοποιείται όταν υπάρχει: α) σωστή πληροφόρηση των κοινωνικών εταίρων (stakeholders), β) ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διαχείρισης με άλλες πολιτικές που αφορούν τη συγκεκριμένη περιοχή στην οποία λειτουργεί π.χ. μια εγκατάσταση και γ) η εφαρμογή στην πράξη των διαχειριστικών σχεδίων με τρόπο υποδειγματικό και με συνέπεια στον αρχικό σχεδιασμό. Χαρακτηριστικό παράδειγμα μη ικανοποίησης της προσέγγισης 3I αποτελεί η εφαρμογή στην Ελλάδα της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά (WFD). Η Παγκόσμια Συνεργασία για το Νερό (GWP) θέτει ένα επιπλέον I: τη διάσταση του Investment (πρέπει να προηγηθούν επενδύσεις) ενώ άλλοι (π.χ. το Μεσογειακό κέντρο καινοτομίας) ένα ακόμη I: τη διάσταση του Innovation (καινοτομία), οπότε προκύπτει η προσέγγιση των 5I.

Mitigation – Επανόρθωση: Τεχνολογικές αλλαγές που μειώνουν τη χρήση πρώτων υλών και τις εκπομπές ανά μονάδα προϊόντος. Αν και υπάρχουν διάφορες οικονομικές, κοινωνικές και τεχνολογικές πολιτικές που οδηγούν στη μείωση των εκπομπών, όσον αφορά τις αλλαγές του κλίματος, η άμβλυση αναφέρεται στην εφαρμογή πολιτικών που μειώνουν τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου και αυξάνουν τις δεξαμενές.

Precautionary Principle – Αρχή της προβλεπτικότητας (ή προφύλαξης σύμφωνα με την ΕΕ). Η αρχή της προβλεπτικότητας υποστηρίζει ότι όταν τα επιστημονικά δεδομένα είναι ανεπαρκή ή αβέβαια ή δεν καταλήγουν σε οριστικά συμπεράσματα για μια επίπτωση στο περιβάλλον θα πρέπει να λαμβάνονται τα ίδια μέτρα με αυτά που θα χρησιμοποιούνταν αν αποδεικνυόταν υπήρχε αρνητική επίπτωση. Υπάρχει σοβαρή διαφοροποίηση ανάμεσα στην Αμερική και την Ευρώπη: στην Αμερική σε περίπτωση περιβαλλοντικής βλάβης δεν λαμβάνονται μέτρα μέχρις ότου η τεχνολογία εντοπίσει το πρόβλημα, διότι μπορεί τα μέτρα να αποδειχθούν περιττά. Αντί του “precautionary principle based on sound scientific data”, κάποιος που κατηγορεί μια δραστηριότητα ως επιβλαβή οφείλει να αποδείξει ότι πράγματι βλάπτει, ενώ στην Ευρώπη πρέπει ο «κατηγορούμενος» να αποδείξει ότι η δραστηριότητά του δεν βλάπτει.

Prevention principle - Αρχή της πρόληψης: Σύμφωνα με την αρχή αυτή λαμβάνονται δράσεις για την προστασία του περιβάλλοντος σε πρώιμο στάδιο. Δηλαδή, πριν δημιουργηθούν περιβαλλοντικές ζημίες λαμβάνονται μέτρα για την αποτροπή τους. Υιοθετεί την αντίληψη ότι: η πρόληψη είναι καλύτερη από την αποκατάσταση.

Proportionality principle - Αρχή της Αναλογικότητας: Σύμφωνα με την αρχή αυτή η έκταση της εκάστοτε δράσης και η αντίστοιχη επένδυση προσπαθειών και πόρων θα πρέπει να αντιστοιχεί στον επιδιωκόμενο στόχο. Για παράδειγμα, για ένα μέτρο που έχει ως στόχο την καταστολή της ρύπανσης κατά 2% δεν είναι λογικό να επενδυθεί το 50% του προϋπολογισμού. Η αρχή της αναλογικότητας βασίζεται σε λογικές και ηθικές αρχές.

Stakeholder - ενδιαφερόμενο μέρος: Ινστιτούτο, οργανισμός, μεμονωμένο άτομο ή ομάδα ανθρώπων που έχει κάποιο όφελος ή ενδιαφέρον για ένα συγκεκριμένο σύστημα ή τομέα και υφίσταται απώλειες σε περίπτωση αποτυχίας του διαχειριστικού πλάνου.

Strategic Environmental Assessment (SEA) - Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων: Μελέτη των Επιπτώσεων που δύνανται να προκύψουν από την εφαρμογή μεγάλων σχεδίων, προγραμμάτων ή πολιτικών.

3P principle – Polluter pays principle - Αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει»: Η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» δεν αποτελεί ποινή και σημαίνει ότι όσοι προκαλούν περιβαλλοντικές βλάβες έχουν ωφεληθεί από την προκαλούμενη ρύπανση και θα πρέπει να επωμίζονται το κόστος αποκατάστασής τους. Ως εκ τούτου, θα πρέπει στις περισσότερες περιπτώσεις να αποφεύγεται η χρηματοδότηση της περιβαλλοντικής πολιτικής από δημόσιους πόρους, καθώς αυτή αναμένεται να χρηματοδοτείται από τους ίδιους τους ρυπαίνοντες, εφόσον αυτοί εντοπίζονται.

Public-Private Partnership (PPP) - Σύμπραξη δημόσιου και ιδιωτικού τομέα: Περιγράφει μια κυβερνητική υπηρεσία ή επιχείρηση του ιδιωτικού τομέα η οποία χρηματοδοτείται και λειτουργεί μέσω της συνεργασίας της κυβέρνησης και μίας ή περισσότερων εταιρειών του ιδιωτικού τομέα. Σε ορισμένους τύπους P3 η κυβέρνηση χρησιμοποιεί τα φορολογικά έσοδα ως κεφάλαια για επενδύσεις και τα έργα διεξάγονται από κοινού με τον ιδιωτικό τομέα ή κατόπιν συμβάσεων. Σε άλλους τύπους P3 οι επενδύσεις γίνονται από τον ιδιωτικό τομέα στο πλαίσιο συμβάσεων ενώ η κυβέρνηση παρέχει συμφωνημένες υπηρεσίες. Οι συνεισφορές της κυβέρνησης μπορεί να είναι και σε είδος (συνήθως η μεταβίβαση των υφιστάμενων στοιχείων ενεργητικού).

Restoration - Αποκατάσταση: Μέτρα που λαμβάνονται ώστε το περιβάλλον να επανέλθει στην κατάσταση που βρισκόταν πριν από οποιαδήποτε παρέμβαση.

Subsidiarity principle - Αρχή της επικουρικότητας: Έννοια που έχει τις ρίζες της στο μεσαιωνικό μοναχισμό, είναι αλληλένδετη με την **Αρχή της Αλληλεγγύης** και διαθέτει ηθικό έρυσμα. Τα διαχειριστικά μέτρα πρέπει να λαμβάνονται στο χαμηλότερο κατάλληλο επίπεδο λήψης αποφάσεων. Για παράδειγμα για την κατασκευή ενός φράγματος στο Νέστο ο διαχειριστικός σχεδιασμός αφορά όλη τη λεκάνη απορροής σε διακρατικό επίπεδο. Για την κατανομή της χρήσης των νερών απαιτείται η συναπόφαση των κυβερνήσεων όλων των χωρών στις οποίες βρίσκεται η λεκάνη απορροής του ποταμού. Στην κατάρτιση και την εφαρμογή των διαχειριστικών σχεδίων εμπλέκονται επίσης οι επιμέρους περιφέρειες που βρίσκονται στη λεκάνη απορροής του ποταμού. Πάντως, πρέπει να υπάρχει ένα κεντρικό διαχειριστικό σχέδιο που να πηγάζει από την κοινοτική-εθνική νομοθεσία (π.χ. βλ. Water Framework Directive στην ΕΕ) και στη συνέχεια να εκπονούνται μικρότερα διαχειριστικά σχέδια για κάθε λεκάνη απορροής (βλ. Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων – IWRM), προσαρμοσμένα στις ανάγκες των επιμέρους περιοχών, στα οποία τον κύριο λόγο θα έχουν, λόγω εμπειρίας οι περιφερειακές αρχές. Αντίθετα, για την κατασκευή ενός έργου υδροδότησης π.χ. στη Μύκονο το χαμηλότερο επίπεδο λήψης αποφάσεων αποτελεί ο Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης (π.χ. Δήμος Μυκόνου). Στην περίπτωση όμως που στο χαμηλότερο αυτό επίπεδο λήψης αποφάσεων δεν υπάρχει η δυνατότητα υλοποίησης και εφαρμογής των μέτρων που υπαγορεύονται από τη διαχείριση, σύμφωνα με την **Αρχή της Αλληλεγγύης (Solidarity Principle)** εισέρχεται κάποιος τρίτος που είτε θα απορροφήσει την περιβαλλοντική πίεση, είτε θα συνεισφέρει στο έργο. Στο προηγούμενο παράδειγμα της Μυκόνου, αν δεν υπάρχει δυνατότητα υδροδότησης στο συγκεκριμένο δήμο να ληφθεί απόφαση σε ευρύτερο επίπεδο (π.χ. Νομού Κυκλάδων ή Περιφέρειας) για την υδροδότηση από άλλες πηγές (π.χ. άλλο νησί).

Appropriate technology - Κατάλληλη τεχνολογία: Η τεχνολογία που έχει σχεδιαστεί με κύριο γνώμονα το περιβάλλον, τις πολιτιστικές, κοινωνικές και οικονομικές διαστάσεις της κοινωνίας την οποία εξυπηρετεί. Απαιτεί λιγότερους πόρους, συντηρείται πιο εύκολα, έχει μικρότερο κόστος και λιγότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

BAT- Best Available Technology - Βέλτιστη Διαθέσιμη Τεχνολογία: Η διαθέσιμη τεχνολογία που αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος και τη διαφύλαξη των φυσικών πόρων, ανεξάρτητα από το κόστος εφαρμογής της.

BAT-NEEC Best Available Technology Not Entailing Excessive Costs - Βέλτιστη διαθέσιμη τεχνολογία που δεν προϋποθέτει υπερβολικό κόστος. Ενσωματώνει μια ανάλυση κόστους-οφέλους και στην ουσία αποτελεί ένα συμβιβασμό ανάμεσα στη Βέλτιστη Διαθέσιμη Τεχνολογία και το κόστος το οποίο καλείται να καλύψει η επιχείρηση που θα την εφαρμόσει.

Adaptation - Προσαρμογή: Πρωτοβουλίες και μέτρα για τη μείωση της τρωτότητας (vulnerability) των φυσικών και ανθρωπογενών συστημάτων ενάντια στις υφιστάμενες ή μελλοντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Έννοια ιδιαίτερα επίκαιρη σήμερα σχετιζόμενη άμεσα με το θέμα της κλιματικής αλλαγής. Η υλοποίηση της προσαρμογής πραγματοποιείται μέσω της επανόρθωσης και της λήψης μέτρων για φαινόμενα που ήδη συμβαίνουν. Για παράδειγμα η δεντροφύτευση ενός δάσους συντελεί στην επανόρθωση (mitigation) του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος και στην προσαρμογή (adaptation) του υδάτινου.

Adaptive approach, Adaptive environmental management - Προσέγγιση προσαρμογής, Περιβαλλοντική διαχείριση προσαρμογής: Η συλλογή εννοιών, τεχνικών και διαδικασιών για το σχεδιασμό διαχειριστικών σχεδίων και εναλλακτικών πολιτικών ως μια δομημένη διαδικασία «μάθησης στην πράξη» ("learning by doing"). Παρέχει ένα φόρουμ μέσα στο οποίο άνθρωποι με διαφορετικούς ρόλους και προοπτικές μοιράζονται ιδέες και αναπτύσσουν νέες. Φέρνει κοντά διαφορετικές προσεγγίσεις και απόψεις καθώς και εμπειρίες από άλλες περιοχές και σχετικά θέματα. Η προσέγγιση προσαρμογής στις διαχειριστικές στρατηγικές ξεκινά με αρχικές βασικές κατευθυντήριες οδηγίες και υιοθετεί μια ευπροσάρμοστη στο γενικό πλαίσιο διαχειριστική προσέγγιση που επιτρέπει ρυθμίσεις και αλλαγές στις αποφάσεις και το σχεδιασμό, που βασίζονται στην προηγούμενη γνώση και εμπειρία ώστε να μεγιστοποιηθεί το όφελος και να βελτιστοποιηθούν οι υπάρχουσες και μελλοντικές πρακτικές και πολιτικές, στα πλαίσια μιας πραγματιστικής προσέγγισης.

5. Εργαλεία που χρησιμοποιούνται στη Διαχείριση

Με βάση την ανάλυση που προηγήθηκε σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη, η διαχείριση ενσωματώνει Εργαλεία και Κίνητρα τα οποία διακρίνονται σε:

- α) Θεσμικά
- β) Τεχνολογικά - Επιστημονικά
- γ) Κοινωνικά - Οικονομικά

5.1 Θεσμικά Εργαλεία - Διεθνείς οργανισμοί

Θεσμικά πλαίσια

Ιστορικά πολλοί νόμοι κατά ένα μέρος τους υφίσταντο ως εθιμικές προσεγγίσεις (οι οποίες οδήγησαν στη συνέχεια σε γραπτούς νόμους) που σχετιζόνταν με την κατανομή της γης, το νερό κτλ και κατά ένα άλλο πήγαζαν από τον καταστατικό χάρτη των Δικαιωμάτων του Ανθρώπου, το «κράτος δικαίου» και τα δικαιώματα του πολίτη και συνδέονται με την παγκόσμια κοινωνία του δικαίου.

Τα θεσμικά εργαλεία της διαχείρισης περιλαμβάνουν τη Νομοθεσία και διάφορους Κανονισμούς. Οι περιβαλλοντικές κατευθυντήριες οδηγίες ορίζονται πλέον από ποικίλους αρμόδιους οργανισμούς σε διαφορετικά επίπεδα:

α) Παγκόσμιο – Διεθνές (Global – International). Πρόκειται για διεθνείς συμβάσεις – αποφάσεις που αφορούν ολόκληρο τον πλανήτη και βρίσκονται συνήθως υπό την αιγίδα του Ο.Η.Ε. Επιτρέπουν τη θεώρηση και διαχείριση κοινών αγαθών (π.χ. βιοποικιλότητα, κλίμα, ωκεανούς κλπ).

β) Περιφερειακό επίπεδο (Regional) με δύο δυνατότητες:

1. Διεθνές περιφερειακό (π.χ. Μεσόγειος – Σύμβαση της Βαρκελώνης για την προστασία της υπό τη UNEP/MAP)
2. Υποπεριφερειακό (subregional) και πάλι διεθνές αλλά μικρότερης έκτασης π.χ. μιας υποπεριοχής της Μεσογείου (Αδριατική- Ιόνιο)

γ) Εθνικό επίπεδο (national)

δ) Υποπεριοχής χώρας (Sub-national) (π.χ. Περιφέρεια, Νομαρχία). Κάποτε αναφέρεται επίσης ως "regional" (π.χ. Καταλονία Ισπανίας)

ε) Τοπικό επίπεδο (local) (π.χ. κόλπος Ελευσίνας)

Οι διαχειριστικές συμβάσεις παρέχουν πλέγματα οδηγιών και συγκεκριμένα standards, επικυρωμένα με ειδικά πρωτόκολλα, για συγκεκριμένους ρύπους π.χ. στη θάλασσα, για συγκεκριμένες εκπομπές ή για συγκεκριμένο τρόπο αντιμετώπισης ορισμένων θεμάτων ή για το πώς θα γίνεται η κατεργασία αστικών λυμάτων πόλεων με πληθυσμό πάνω από ένα συγκεκριμένο όριο, πώς θα γίνεται η προστασία συγκεκριμένων ειδών (π.χ. *Posidonia*) ή ποια είναι τα επίπεδα ανοχής για ορισμένα μέταλλα σε μια ιχθυοκαλλιέργεια κτλ. Από το επίπεδο των διεθνών οργανισμών μεταφέρονται σε περιφερειακό επίπεδο κι από κει εφαρμόζονται ξεχωριστά σε κάθε κράτος, συγκροτώντας διακριτά τμήματα μιας διαχειριστικής αλυσίδας. Η αλληλουχία που δημιουργείται πρέπει να γίνεται κατανοητή ώστε να οδηγήσει σε αποτελεσματική διαχείριση.

Πολλές Διεθνείς Συμβάσεις έχουν στόχους και συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα (επίτευξη στόχου μέχρι μια συγκεκριμένη ημερομηνία), ενώ πολλές έχουν επίσης όργανα που επιβλέπουν την εφαρμογή τους. Διαθέτουν επίσης τοπικά γραφεία, ενώ κάθε χώρα που συμμετέχει στη Σύμβαση υποχρεούται συνήθως να συντάσσει περιοδικές εκθέσεις στις οποίες αναφέρει τους τρόπους με τους οποίους υλοποίησε τη σύμβαση, τι εμπόδια συνάντησε κατά την εφαρμογή της, τι βελτιώσεις έχουν επέλθει, τι μέτρα έχουν ληφθεί και ποια είναι τα στάδια που θα ακολουθήσουν.

Αν οι Συμβάσεις εφαρμόζονται πλήρως, έχουμε ήδη ένα σημαντικό πλέγμα Διαχείρισης που προκύπτει από τις υποχρεώσεις κάθε χώρας ή υπο-τμήματός της στην εφαρμογή των Συμβάσεων αυτών.

Σχετικά με τη θάλασσα, μέσα και έξω από τα χωρικά ύδατα, η υπάρχουσα νομοθεσία στο μεγαλύτερο μέρος της είναι διεθνής. Υπάρχει το *Δίκαιο της Θάλασσας* (Law of the Sea) σε επίπεδο Ο.Η.Ε., καθώς και ειδικές συνθήκες – διατάξεις για συγκεκριμένες θαλάσσιες περιοχές. Επίσης υπάρχουν δεκάδες Συμβάσεις διεθνείς και περιφερειακές (π.χ. για τη Μεσόγειο). Στη Μεσόγειο έχουμε στο πλαίσιο του Ο.Η.Ε. τη *Σύμβαση της Βαρκελώνης* για την προστασία της Μεσογείου από τη ρύπανση με μια σειρά πρωτοκόλλων (για παράκτιες πηγές, υγρότοπους, απόρριψη ρύπων από πλοία ή αεροπλάνα, διαχείριση της παράκτιας ζώνης, κτλ). Η Γραμματεία της Σύμβασης αυτής, που εξυπηρετείται από το *UNEP/MAP* (United Nations Environmental Programme/Mediterranean Action Plan) είναι ο μόνος διεθνής οργανισμός του συγκροτήματος του Ο.Η.Ε. που εδρεύει στην Ελλάδα.

Πέρα από τις Συμβάσεις οι διεθνείς οργανισμοί που είναι επιφορτισμένοι με αυτές οργανώνουν ανά τακτά χρονικά διαστήματα (ετήσια, διετή κτλ) συναντήσεις των χωρών- μελών όπου κατατίθενται οι εκθέσεις και συνήθως κάθε λίγα χρόνια αναθεωρούν τα πλαίσιά τους, εκδίδουν επικαιροποιημένες λίστες των παραμέτρων που θα πρέπει οι χώρες να μετρούν κτλ.

α) Οργανισμοί που ανήκουν στην **οικογένεια ή το συγκρότημα των Ηνωμένων Εθνών** (Ο.Η.Ε.) - π.χ UNESCO. Ο Ο.Η.Ε. αποτελεί το υψηλότερο, μέχρι στιγμής, συλλογικό διαχειριστικό επίτευγμα της ανθρωπότητας, του οποίου όμως η λειτουργία συνοδεύεται από προβλήματα όταν τίθενται ζητήματα πρακτικής εφαρμογής. Υπάρχει παλαιότερη εργασία του διδάσκοντος όπου αναλύεται περισσότερο ο ρόλος και οι περιβαλλοντικές αρμοδιότητες των διάφορων επιμέρους οργανισμών του Ο.Η.Ε, ορισμένοι από τους οποίους είναι:

FAO, Food and Agriculture Organization: Εδρεύει στη Ρώμη και αφορά τα τρόφιμα, τη γεωργία (λιπάσματα, αγροχημικά κτλ) και παραμέτρους της θάλασσας σχετικές με τις ιχθυοκαλλιέργειες, τα οστρακόδερμα κλπ.

IFAD, International Fund for Agricultural Development: Ο Οργανισμός αυτός παρέχει επιχορηγήσεις σε τρίτες χώρες για αγροτική ανάπτυξη αλλά είναι και η Διεθνής Γραμματεία προγραμμάτων που έχουν να κάνουν με την απερήμωση, πρόβλημα που ενδιαφέρει άμεσα τις χώρες της Μεσογείου, τόσο τις Ευρωπαϊκές όσο και της Β. Αφρικής.

IHP, International Hydrological Program (Διεθνές Υδρολογικό Πρόγραμμα): Υπό την αιγίδα του λειτουργεί διεθνές Παν/μιο στο Delpht για διαχείριση υδάτων το οποίο είναι το μοναδικό που τελεί υπό την αιγίδα του ΟΗΕ και δίνει τίτλους σπουδών.

IOC, Intergovernmental Oceanographic Commission: Η Διακυβερνητική Επιτροπή Ωκεανογραφίας που βρίσκεται υπό την αιγίδα της UNESCO.

MCSD, Μεσογειακή Επιτροπή Αειφόρου Ανάπτυξης (Mediterranean Commission of Sustainable Development): Αποτελεί τμήμα του συστήματος του Ο.Η.Ε. Η Μεσόγειος είναι η μόνη περιφέρεια του κόσμου, που αν και δεν έχει ενιαίο πολιτικό σχήμα, δημιούργησε μια τέτοια επιτροπή. Σε αυτή την επιτροπή μετέχουν τα κράτη-μέλη που είναι μέλη της Συνθήκης της Βαρκελώνης και η Ε.Ε. ως ισότιμο μέλος προς τα κράτη μέλη, καθώς και τρεις ακόμα κατηγορίες εταίρων. Αυτοί οι εταίροι (stakeholders) που έχουν χαρακτηριστεί από τα Η.Ε. ως σημαντικοί για τη διαμόρφωση πολιτικών και Διαχείρισης είναι οι Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ – NGOs), η Τοπική Αυτοδιοίκηση και οι Οικονομικοί Εταίροι δηλαδή εμπορικά-τεχνικά και βιομηχανικά επιμελητήρια και επιχειρήσεις. Προσφάτως προστέθηκαν η Ακαδημαϊκή Κοινότητα και οι Διακυβερνητικοί Οργανισμοί ως εταίροι. Έτσι, μέσα σε αυτή την επιτροπή έχουμε εκπροσώπους από πολλές ομάδες με ψήφο ισότιμη με εκείνη των κυβερνήσεων.

UNCSD, U.N. Commission for Sustainable Development: Οργανισμός για την Αειφόρο Ανάπτυξη με έδρα τη Νέα Υόρκη. Έχει σήμερα αρκετές αρμοδιότητες για τις οποίες είχε παλαιότερα συζητηθεί αν θα εδίδοντο στο UNEP, γεγονός που δείχνει τη μετάβαση της έμφασης από την έννοια της προστασίας του περιβάλλοντος στην αειφόρο ανάπτυξη. Εξετάζει την πρόοδο, τις δυσκολίες κτλ στα πλάνα διαχείρισης πάντοτε υπό το πρίσμα της αειφόρου ανάπτυξης.

UNEP, United Nations Environmental Program: Το κατεξοχήν πρόγραμμα του ΟΗΕ για την προστασία του περιβάλλοντος, με έδρα στο Ναϊρόμπι. Έχει στην Επιτροπή παρακολούθησής του τους υπόλοιπους οργανισμούς του Ο.Η.Ε. Είναι ο μόνος διεθνής οργανισμός που έχει έδρα σε χώρα του τρίτου κόσμου και βέβαια αυτή η επιλογή είχε ως αποτέλεσμα εν μέρει την απομόνωσή του από το διεθνές προσκήνιο. Τα σοβαρά προβλήματα που δυσχεραίνουν την υλοποίηση του έργου του UNEP αντικατοπτρίζουν το σπουδαίο ρόλο που διαδραματίζει η διακυβέρνηση στην εφαρμογή της διαχείρισης. Όταν το 1972 ιδρύθηκε το UNEP ένα από τα πρώτα μελήματά του ήταν η Μεσόγειος. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την ίδρυση του UNEP/ RSP (Regional Seas Program), ενός προγράμματος που είχε σκοπό την προστασία των κλειστών περιφερειακών θαλασσών, παράκτιων κυρίως περιοχών και γενικά των θαλάσσιων συστημάτων, με ναυαρχίδα του Προγράμματος τη Μεσόγειο. Έτσι υλοποιήθηκαν προγράμματα για την Καραϊβική, την Ερυθρά Θάλασσα, τη Βαλτική, κτλ. Το πιο σημαντικό από τα επιμέρους προγράμματα ήταν αυτό για τη Μεσόγειο, με πραγματική νομική κάλυψη από τη Συνθήκη της Βαρκελώνης, το *UNEP/MAP* (Mediterranean Action Plan). Ένα τμήμα του UNEP/MAP αφορά την ανάπτυξη των υποδομών των διαφόρων εργαστηρίων με στόχο τη βελτίωση της ικανότητας των ωκεανογραφικών κυρίως εργαστηρίων των χωρών της περιοχής. Επίσης, στο UNEP/MAP έμφαση δίνεται στις χερσαίες πηγές στα πλαίσια του LBS – Land Based Sources Protocol. Το MEDPOL είναι ένα από τα προγράμματά του, με έδρα στην Αθήνα, για τη μελέτη της ρύπανσης της Μεσογείου.

UNESCO: Έχει πολλά τμήματα που συνδέονται με το περιβάλλον, π.χ. MAB – Man and the Biosphere - για τη διαχείριση προστατευόμενων περιοχών, τη διατήρηση της βιόσφαιρας, την περιβαλλοντική εκπαίδευση κτλ. Έμφαση δίνεται στα λεγόμενα «αποθέματα βιοποικιλότητας» (biosphere reserves). Η Ελλάδα για παράδειγμα στην κατηγορία αυτή έχει εντάξει τον Όλυμπο και το Φαράγγι της Σαμαριάς.

WB, World Bank: Η Παγκόσμια Τράπεζα, που εδρεύει στην Ουάσινγκτον και αποτελεί τμήμα του Ο.Η.Ε., δίνει δάνεια με πολύ μικρά επιτόκια και με μεγάλο χρόνο εξόφλησης, κυρίως σε τρίτες χώρες για την υλοποίηση υποδομών που έχουν σχέση με το περιβάλλον (π.χ. έργα αποχέτευσης, ύδρευσης, φράγματα, μονάδες επεξεργασίας λυμάτων και απορριμμάτων κτλ). Έχει σημαντικούς μηχανισμούς και κριτήρια περιβαλλοντικά για την έγκριση των σχετικών έργων. Δέχεται συχνά κριτική για την απουσία περιβαλλοντικής μέριμνας π.χ. για την κατασκευή φραγμάτων σε τρίτες χώρες. Τα τελευταία χρόνια όμως έχει έντονο φιλοπεριβαλλοντικό προφίλ.

WHO, World Health Organization: Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας εδρεύει στην Κοπεγχάγη και έχει άμεση σχέση με την υγεία – υπό το πρίσμα της καλής κατάστασης και όχι της απουσίας ασθένειας, τις μολυσματικές και άλλες ρυπάνσεις των υδάτων, τα επίπεδα πρόσληψης, τοξικότητας υδάτων, κολύμβησης, την ατμόσφαιρα και την αναπνοή.

β) Οργανισμοί που ανήκουν στην Ευρωπαϊκή Ένωση και σε όργανά της.

Πολλά από τα διαχειριστικά προγράμματα που εξελίσσονται αυτή τη στιγμή στη Μεσόγειο χρηματοδοτούνται από την Ε.Ε., είτε μέσα από το *MEDA* (χρηματοδοτικό πρόγραμμα, παλαιότερα *SMAP* κλπ), είτε μέσα από διμερείς συμφωνίες ανάμεσα στις μη Ευρωπαϊκές Μεσογειακές χώρες και την Ε.Ε., είτε μέσα στο γενικότερο σχήμα της Ευρωμεσογειακής Συνεργασίας (*EuroMED -Euromediterranean Corporation*). Από το 2008 και μετά το πλαίσιο αυτό εξελίχθηκε στη λεγόμενη Ένωση για τη Μεσόγειο (*UfM*) στην οποία εντάσσονται και οι Μεσογειακές μη Ευρωπαϊκές χώρες και το σύνολο των χωρών της ΕΕ. Μέσα λοιπόν σε αυτό το πλαίσιο της συνεργασίας υπάρχουν διάφορα προγράμματα, τα οποία αποτελούν τον κινητήριο μοχλό πολλών διαχειριστικών σχεδίων που εκτελούνται στη Μεσόγειο ήδη.

Η **Ευρωμεσογειακή Συνεργασία** και η Ένωση για τη Μεσόγειο ασχολήθηκαν αρχικά με δύσκολα πολιτικοκοινωνικοοικονομικά θέματα κι επεκτάθηκαν έπειτα στα περιβαλλοντικά. Υπό την αιγίδα τους θεσμοθετήθηκαν οικονομικά σχέδια δράσης (*action plans*), που σχετίζονται με θέματα νερού, ενέργειας, μεταφορών κτλ, και καταρτίστηκε πρόσφατα (2009) η Στρατηγική Νερού για τη Μεσόγειο (*SWM - Strategy for Water in the Mediterranean*) που ασχολείται με το κλίμα, τη διαχείριση της ζήτησης και τα οικονομικά του νερού και τη διακυβέρνηση. Δυστυχώς η Στρατηγική αυτή αν και συμφωνήθηκε στη Βαρκελώνη το 2009 δεν επικυρώθηκε ακόμη λόγω πολιτικών διαφορών στη Μ. Ανατολή.

Ευρωπαϊκή Ένωση και περιβαλλοντική πολιτική

Η Ε.Ε. είναι ένας πρωτόγνωρος διεθνής οργανισμός - σχεδόν, αλλά όχι ακόμη, Ομοσπονδία. Στον περιβαλλοντικό τομέα η δράση της είναι μεγαλύτερη και από ομοσπονδίες όπως π.χ. οι Η.Π.Α. Η ιδιαιτερότητά της στο νομικό και θεσμικό πλαίσιο συνίσταται στο γεγονός ότι μπορεί να θεσπίζει μια σειρά από μέτρα διαφορετικής διαβάθμισης ως προς τη νομική δέσμευση και εκδίδει τα αντίστοιχα κείμενα των αποφάσεών της με ομοφωνία των κρατών μελών της, τα οποία είναι κατά κανόνα, δεσμευτικά. Αυτά είναι:

Κανονισμοί – Regulations: Είναι απaráβata εφαρμοζόμενοι κανόνες από τις χώρες – μέλη. Περίπου 200 τέτοιες νομοθετικές ρυθμίσεις που έχει εκδώσει η Κοινότητα σχετικά με το περιβάλλον αφορούν κυρίως Κανονισμούς.

Οδηγίες – Directives: Είναι δεσμευτικές ως προς το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα, αφήνουν όμως την επιλογή του τύπου και της διατύπωσης στην αρμοδιότητα των Εθνικών Αρχών.

Συστάσεις - Recommendations: Λαμβάνονται υπόψη από τις χώρες- μέλη, αλλά δεν είναι δεσμευτικές.

Ποτέ άλλοτε στη διάρκεια της ανθρώπινης ιστορίας δεν υπήρξε παρόμοια περίπτωση διεθνούς οργανισμού με αντίστοιχες αρμοδιότητες, όπως η Ε.Ε., που δεν αποτελεί ομοσπονδιακό κράτος (βλ. Γερμανία) ή έστω ομοσπονδία κρατών όπως οι ΗΠΑ, ή η Ρωσική Ομοσπονδία, κλπ. Παρά ταύτα, στην περίπτωση της Ε.Ε. υπάρχει μια μοναδική διαφοροποίηση. Στις Η.Π.Α. για παράδειγμα, οι ομοσπονδιακοί νόμοι δεν είναι υποχρεωτικοί για όλες τις Πολιτείες, επειδή δεν θεσπίζονται με τη σύμφωνη γνώμη όλων των Πολιτειών, αλλά κάθε Πολιτεία μπορεί να έχει δική της νομοθεσία σε περιβαλλοντικά ή άλλα θέματα. Η Ε.Ε. αντίθετα είναι ο μοναδικός διεθνής οργανισμός με την ισχύ να επιβάλλει τους νόμους του στις χώρες-μέλη κι αυτό γιατί οι κοινοτικοί νόμοι θεσπίζονται με τη σύμφωνη γνώμη όλων των χωρών- μελών και μέχρι σήμερα ψηφίζονται με «ομοφωνία». Με την αύξηση βέβαια των μελών συζητείται να επικρατήσει στις ψηφοφορίες η αρχή της πλειοψηφίας, αλλά και πάλι οι νόμοι θα είναι δεσμευτικοί για όλους.

Η κοινοτική νομοθεσία, ως δεσμευτική, υπερισχύει της εθνικής νομοθεσίας επί δυσαρμονίας ή διένεξης. Οι νομικοί κανόνες της διαχείρισης, που βασίζεται στην εφαρμογή της κοινοτικής νομοθεσίας, είναι απόλυτα αναγκαστικοί για τη χώρα και τα όργανά της.

Η Ε.Ε. συνυπογράφει ως εταίρος συχνά σε διεθνείς Συμβάσεις, π.χ. στη Συνθήκη της Βαρκελώνης στην οποία μάλιστα είναι ο κύριος χρηματοδότης. Η Συνθήκη της Βαρκελώνης που αφορά την προστασία οικοσυστημάτων, σχετιζόταν αρχικά με τη ρύπανση ενώ στη συνέχεια συμπεριέλαβε πρωτόκολλα για χερσαίες πηγές (land based sources), απορρίμματα και προστατευόμενες περιοχές, ενώ τελευταία ενσωματώθηκε σε αυτή και το πρωτόκολλο για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης (Integrated Coastal Zone Management - ICZM). Ως εταίρος, η Ε.Ε. έχει ενσωματώσει το δίκαιο της Σύμβασης στο Κοινοτικό. Η Ελλάδα π.χ. και κάθε χώρα- μέλος ως συνυπογράφουσα τη Συνθήκη της Βαρκελώνης δεν υπόκειται αυτομάτως σε κυρώσεις αν δεν την εφαρμόσει, όμως, επειδή είναι μέλος της Ε.Ε., σε περίπτωση μη τήρησης της Συνθήκης μπορεί, θεωρητικά, να οδηγηθεί στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο από την Κοινότητα – όπως άλλωστε φαίνεται ότι συνέβη σε μια περίπτωση (αφού αυτή έχει γίνει ταυτόχρονα κοινοτικός νόμος). Αυτή η διαδικασία αποτελεί μια αυτοδέσμευση για τις Ευρωπαϊκές χώρες ώστε να τηρούν τις διεθνείς Συμβάσεις. Υποχρεώνονται έτσι να είναι απόλυτα συνεπείς με ό,τι υπογράφουν, πολύ περισσότερο από τις άλλες μη κοινοτικές χώρες. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, τόσο από πλευράς τεχνικού πλαισίου, όσο και από πλευράς πολιτικών εργαλείων ή προβλέψεων που πρέπει να υπάρχουν προκειμένου να εφαρμόζονται οι διεθνείς Συμβάσεις.

Στοιχεία της δομής της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Σε σχέση με τη θεσμοθέτηση και την παραγωγή περιβαλλοντικής νομοθεσίας υπάρχουν στην Ε.Ε. τα ακόλουθα όργανα:

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Commission): Ασκήει την «δημοσιο-υπαλληλία» της Κοινότητας. Έχει την πρωτοβουλία της πρότασης νέων περιβαλλοντικών πολιτικών, μεριμνά για την τήρηση των Συνθηκών, επεξεργάζεται τις προτάσεις των Ευρωπαϊκών νόμων, ασκήει τη διαχείριση των ευρωπαϊκών πολιτικών και προγραμμάτων. Οι Επίτροποι εκλέγονται χονδρικά ανάλογα με τον πληθυσμό κάθε χώρας και ενεργούν στα πλαίσια της Επιτροπής χωρίς την εθνική τους ταυτότητα.

Το Συμβούλιο (Council): Στην ουσία πρόκειται για τα Συμβούλια των αντίστοιχων για κάθε θέμα υπουργών (π.χ. Υπουργοί Περιβάλλοντος, Γεωργίας, κλπ). Η Προεδρία του αλλάζει κάθε 6 μήνες. Το Συμβούλιο Περιβάλλοντος είναι αρμόδιο για τη λήψη όλων των σοβαρών αποφάσεων. Στις Διασκέψεις κορυφής έχουμε τη συνάντηση των αρχηγών των κρατών και κυβερνήσεων (αναλόγως του συντάγματος των διαφόρων κρατών μελών).

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (Parliament): Αποτελεί Κοινοβουλευτικό Σώμα απευθείας εκλεγόμενο από τους πολίτες των κρατών μελών. Εγκρίνει τον προϋπολογισμό, αποφασίζει και ψηφίζει όπως και το Συμβούλιο για τη νέα νομοθεσία. Συχνά χρειάζεται συναπόφαση των δύο Σωμάτων.

Η Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή ECOSOC: Είναι ένα συμβουλευτικό όργανο με συμμετοχή διαφόρων κοινωνικών εταίρων από τις χώρες μέλη.

Η Επιτροπή των περιφερειών: Επίσης συμβουλευτικό όργανο όπου εκπροσωπούνται οι περιφέρειες των χωρών μελών.

Το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο: Λύνει τις νομικές διαφορές και επιβάλλει ποινές για μη συμμόρφωση.

Το Ελεγκτικό Συνέδριο (Σώμα Λογιστών): Ελέγχει την καλή διαχείριση του προϋπολογισμού της Ε.Ε.

Αυτοί είναι οι επίσημοι θεσμοί. Μέσα σε αυτούς υπάρχουν ειδικά σώματα για το περιβάλλον, όπως είναι το *EEA*- European Environmental Agency. Είναι αυτόνομο σώμα, έχει όμως άμεση σύνδεση με το Κοινοβούλιο και την Επιτροπή. Έχει έδρα την Κοπεγχάγη και στην Ελλάδα είναι γνωστό ως Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (ΕΟΠ).

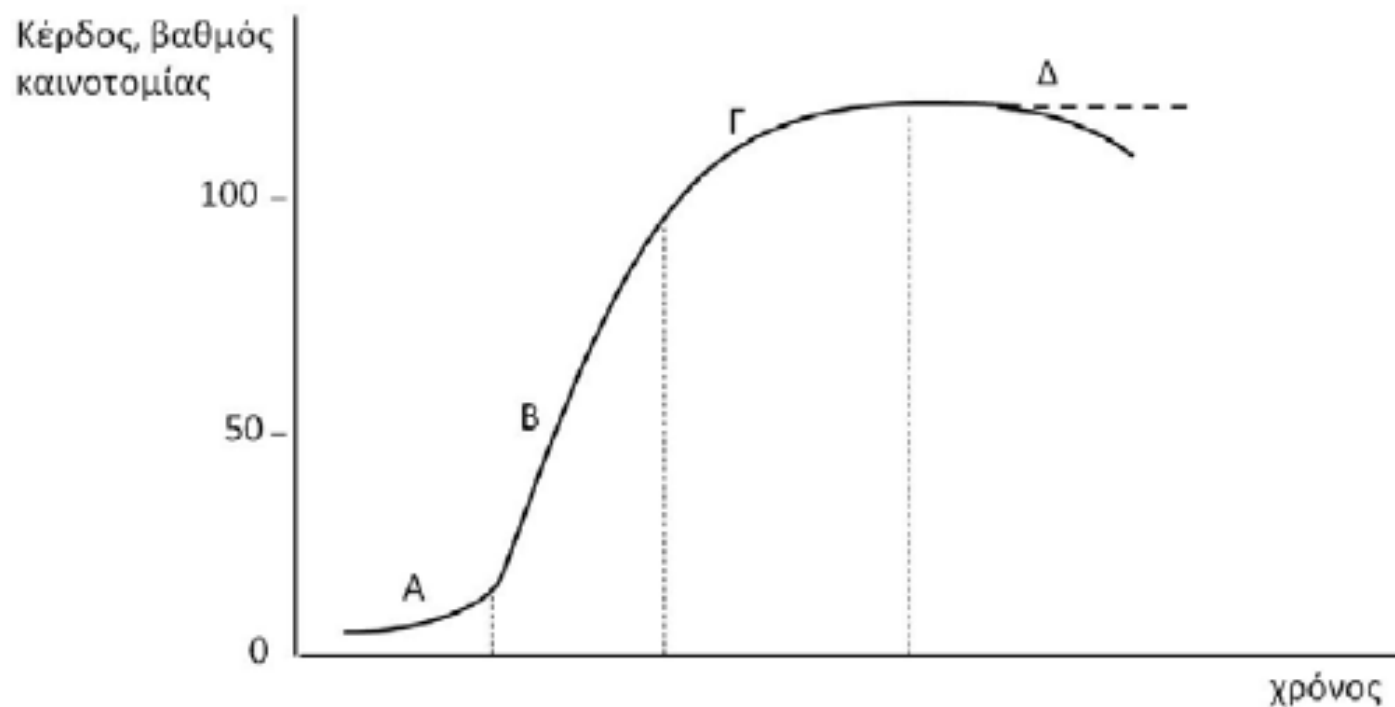
γ) Ο **ΟΟΣΑ** (OECD- Organisation for Economic Co-operation and Development) με έδρα στο Παρίσι, εκδίδει τακτικά κανονισμούς και οδηγίες, με άμεση επιρροή στις πολιτικές περιβάλλοντος των ανεπτυγμένων χωρών. Πρόκειται περισσότερο για έναν «χώρο» στον οποίο αναπτύσσονται και συζητούνται πολλές ιδέες (think tank). Σε αυτόν μετέχουν όλες οι ανεπτυγμένες χώρες όπως Η.Π.Α., Καναδάς, Αυστραλία, Ιαπωνία, Ε.Ε., ενώ πρόσφατα προστέθηκε και η Κίνα. Ο ΟΟΣΑ δεν νομοθετεί, δίνει κατευθυντήριες οδηγίες και πραγματοποιεί εκθέσεις για την πρόοδο της περιβαλλοντικής κατάστασης σε κάθε χώρα κάθε 5-6 έτη. Πολλές από τις κατευθύνσεις αυτές γίνονται νομοθεσίες και θεσμοί στις επιμέρους χώρες, οι οποίες πέραν αυτού, δεν έχουν άλλη σύνδεση μεταξύ τους. Επί του παρόντος βασικό αντικείμενο του ΟΟΣΑ αποτελεί η μελέτη των περιβαλλοντικών δεικτών (ανάπτυξης, βιοδεικτών, δεικτών υδάτων κτλ), η προσαρμογή των διαχειριστικών μέτρων στο επίπεδο των διαφόρων χωρών και η μελέτη των αναγκών και δυνατοτήτων χρηματοδότησής τους.

5.2 Τεχνολογικά Εργαλεία

Η Τεχνολογία και τα εργαλεία της μπορούν να χωριστούν σε δύο πολύ γενικές κατηγορίες, ο συνδυασμός των οποίων επιφέρει συνήθως τα βέλτιστα αποτελέσματα:

1. Τεχνολογία περιστολής – καταστολής (π.χ. φίλτρα, βιολογικοί καθαρισμοί): Βασίζεται στην αντίληψη ότι αφού δεν ήταν επιθυμητή ή δεν κατέστη δυνατή η παραγωγή της ρύπανσης, την καταστέλλουμε ή τη μειώνουμε σημαντικά αφού δημιουργηθεί. Το 80% περίπου των εργαλείων μας ακόμη και σήμερα είναι αυτού του χαρακτήρα και προς αυτήν την κατεύθυνση.

2. Τεχνολογία πρόληψης και αποφυγής της ρύπανσης: Βασίζεται στην αντίληψη αποφυγής ή πρόληψης της ρύπανσης. Μια τέτοια αντίληψη συνεπάγεται ωστόσο στις περισσότερες περιπτώσεις την αλλαγή της ίδιας της παραγωγικής διαδικασίας προς λιγότερο ρυπογόνο και περισσότερο φιλική προς το περιβάλλον. Αυτό σημαίνει συχνά μια σε βάθος αλλαγή του σχεδιασμού της παραγωγής, για την οποία σε πάρα πολλές περιπτώσεις δεν είμαστε έτοιμοι. Ενώ π.χ. στη βιβλιογραφία υπάρχουν 10-20 διαφορετικοί τρόποι παρασκευής ενός προϊόντος ή μιας χημικής ουσίας, η επιλογή της διαδικασίας έχει γίνει στις περισσότερες περιπτώσεις με βάση σχεδόν αποκλειστικά οικονομικά κριτήρια, ακόμα και όταν η ρυπογόνος διαδικασία είναι καλύτερη από μια άλλη μέθοδο που περιβαλλοντικά είναι πολύ περισσότερο προτιμητέα. Η σύγχρονη παραγωγική διαδικασία εστιάζει στην εύκολη αποσυναρμολόγηση κατά την αχρήστευση και ανακύκλωση του προϊόντος, τάση η οποία ακολουθείται και στις κατασκευές οικοδομημάτων.



- A: Περίοδος ανάπτυξης και πειραματικής/πilotικής εφαρμογής
- B: Φάση ταχείας ανάπτυξης και υψηλής κερδοφορίας της νέας τεχνολογίας
- Γ: Φάση ωρίμανσης
- Δ: Παλαίωση

Σχήμα 5.1: Συνοπτική παρουσίαση των φάσεων ανάπτυξης συγκεκριμένης περιβαλλοντικής τεχνολογίας

5.3 Οικονομικά Εργαλεία

Τα οικονομικά εργαλεία περιλαμβάνουν μεγάλη ποικιλία και είναι γνωστά πάνω από 50. Τα κυριότερα από αυτά διακρίνονται σε οικολογικούς φόρους, τέλη, αντισταθμιστικά οφέλη, κίνητρα και αντικίνητρα. Για την κατανόησή τους παρατίθενται κάποια παραδείγματα:

Ο φόρος καυσίμων που συλλέγεται σε ειδικό ταμείο και εκταμιεύεται για περιβαλλοντικά έργα.

Οικολογικοί φόροι: Δεν είναι επιβαρυντικοί (ποινές), μπορεί να αφορούν συγκεκριμένη εγκατάσταση, συγκεκριμένο χώρο / αποδέκτη, συγκεκριμένο ρύπο / ρύπανση κλπ. Ο φόρος κανονικά επενδύεται στην αποκατάσταση. Επί του παρόντος υπάρχει η απαίτηση πολλοί από τους φόρους που ήδη καταβάλλονται να θεωρηθούν περιβαλλοντικοί.

5.4 Κοινωνικά εργαλεία

Βασικά στοιχεία της Διαχείρισης είναι η ενημέρωση και η εκπαίδευση. Κανένα διαχειριστικό σχέδιο δεν μπορεί να σχεδιαστεί σωστά ή να εφαρμοστεί αν δεν υπάρχει κοινή γνώμη η οποία να παρακολουθεί, να ενημερώνεται και να ενδιαφέρεται για την κατάσταση που υπάρχει στο περιβάλλον και για το πώς αυτή επιδρά στις οικονομικές, κοινωνικές και άλλες δραστηριότητες και στην υγεία και η οποία να μπορεί να έχει άποψη και δικαιώματα στις αποφάσεις. Το ευρύ κοινό μέσω των οργανώσεών του μπορεί να ασκεί πίεση, να κάνει τις επιλογές του όταν πρόκειται να ψηφίσει ή να επιλέξει προϊόντα ή να χτίσει ένα σπίτι. Στο σύνολο των πραγμάτων που σχετίζονται με τη Διαχείριση και για να γίνει η καλύτερη δυνατή χρήση όλων των εργαλείων που αναφέρθηκαν, απαιτείται βαθιά, συνεχής και αντικειμενική / σωστή ενημέρωση.

Η ενημέρωση για να έχει βάθος θα πρέπει να αρχίζει από την προσχολική ηλικία μέσω της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και της «Εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη» (ΕΕΑ). Στο θέμα αυτό διαθέτουμε στο Πανεπιστήμιο Αθηνών και στους συνεργαζόμενους φορείς (ΜΙΟ-ΕCSDE, GWP-MED, Ελληνική Επιτροπή ΜΑΒ, κλπ) μακροχρόνια έρευνα, εμπειρία, πολλές εργασίες και ειδική βιβλιογραφία.

Μια διαχειριστική μελέτη χρειάζεται:

- 1) Έναν κύριο του έργου που θα την αναθέσει και θα συντάξει τους όρους αναφοράς (terms of reference), βάσει των οποίων θα γίνει η επιλογή του μελετητή
- 2) Έναν ανάδοχο/μελετητή ή consortium μελετητών που θα τη καταρτίσουν
- 3) Μια επιτροπή εμπειρογνομόνων που θα καθοδηγεί και θα παραλάβει τη μελέτη
- 4) Περιγραφή και σχήμα υλοποίησης των αναγκαίων διαβουλεύσεων και συμμετοχικών διαδικασιών για την αποδοχή της διαχειριστικής μελέτης και των προτάσεών της.

Η μελέτη πρέπει να περιλαμβάνει α) το αναλυτικό τμήμα που αφορά το στόχο ή στόχους και την ανάλυση της κατάστασης, β) τις προτάσεις διαχειριστικών μέτρων, γ) τις αναγκαίες θεσμικές ρυθμίσεις, δ) το διαχειριστικό φορέα που θα πραγματοποιήσει την υλοποίηση του έργου, ε) τη χρηματοδότηση του φορέα στ) το σχήμα των συμμετοχικών διαδικασιών για τη συζήτηση με τους φορείς και την ενημέρωση του κοινού και ζ) την τελική αποδοχή, οριστικοποίηση και θεσμοθέτηση της Διαχείρισης.

ΣΤΑΔΙΟ Α. ΑΝΑΛΥΣΗ

A1: Αποσαφήνιση στόχου

Ο στόχος μιας διαχειριστικής μελέτης, ιδιαίτερα μιας περιοχής, είναι πάντοτε πολιτικός και γι' αυτό απαιτεί συχνά συναίνεση η οποία θα πρέπει να εξασφαλιστεί προοδευτικά από την κοινωνία. Ως εκ τούτου λοιπόν η αποσαφήνισή του πρέπει να πραγματοποιείται μέσω συλλογικών διαδικασιών των κοινωνικών εταίρων οι οποίοι θα κληθούν να μετάσχουν και να προχωρήσουν στη διαχείριση. Γενικός στόχος - πλαίσιο είναι πάντα η επίτευξη ή προσέγγιση στην «**αειφόρο ανάπτυξη**». Αν ο διαχειριστικός στόχος είναι πολύ στενός (π.χ. εξυγίανση παραλίας Λουτροπύργου), τότε απαιτείται να εξεταστεί ποιο είναι και το ευρύτερο πλαίσιο το οποίο δεν θα καταργείται από τις πράξεις των γύρω π.χ. (εξυγίανση όλου του κόλπου Ελευσίνας). Είναι δηλαδή αδύνατο να πάμε σε έναν ειδικό στόχο πέρα από τα όρια που επιτρέπει το ευρύτερο σύστημα. Πρέπει όμως συχνά να αναλυθεί ο συγκεκριμένος στόχος σε επί μέρους στόχους, όπως για παράδειγμα ο στόχος προστασίας της Λίμνης Μητρικού, που είναι υγρότοπος Ramsar αναλύεται στο ότι πρέπει να διατηρηθούν σε αυτόν οι βιοκοινωνίες των πουλιών, ο χαρακτήρας της περιοχής και το εισόδημα των κατοίκων.

A2: Αναγνώριση των συντελεστών, εντοπισμός κυρίων στοιχείων (scoping study)

Πιέσεις	Νομικό- θεσμικό καθεστώς
Πιθανές λύσεις	Φυσικοχημικοί / Βιολογικοί Παράγοντες
Προτάσεις ανά εργαλεία (π.χ. νομικά εργαλεία, οικονομικά, κτλ.)	Τεχνολογική υποδομή
	Κοινωνικοί παράγοντες
	Οικονομικοί παράγοντες

Η καταγραφή των παραγόντων που συμμετέχουν στο προς διαχείριση σύστημα πρέπει να είναι πλήρης και ανάλογα με το είδος διαχείρισης να εστιάζει στα στοιχεία εκείνα που είναι πραγματικά απαραίτητα, προκειμένου να μην καθυστερήσει η υλοποίησή της. Για τη διαχείριση μιας λίμνης π.χ. απαραίτητα στοιχεία είναι η υδρολογία της περιοχής, οι πηγές τροφοδοσίας της λίμνης, οι βροχοπτώσεις, η έκταση και η φύση της λεκάνης απορροής και οι κύριες πιέσεις/ ρυπάνσεις και εναλλακτικές χρήσεις (άλλες πηγές), αλλά όχι, για παράδειγμα, οι φωλιές της αρκούδας που ενδεχομένως ζει στην ευρύτερη περιοχή, στοιχείο που θα συμπεριληφθεί και θα είναι κυρίαρχο αν η διαχείριση της περιοχής στοχεύει στην προστασία της αρκούδας. Ασφαλώς αν οι φωλιές είναι ήδη γνωστές θα ληφθεί και αυτό το στοιχείο υπόψη σε όλες τις μελέτες.

Στο στάδιο A2 η αναγνώριση θα περιλάβει πολλά στοιχεία, επιλεκτικά κατά περίπτωση, με τη συλλογή κάθε σχετικής πληροφορίας (σχήμα 6.2), όπως:

Μετρήσεις (επίπεδα ρύπων, κατάσταση βιοκοινωνιών - υπόγειων νερών-ιζημάτων, επίπεδα δεικτών) και ερμηνείες των μετρήσεων προκειμένου να εντοπιστούν οι «αληθείς» συνθήκες.

Προσδιορισμός των πιέσεων / πηγών τόσο σημειακών όσο και ευρύτερων και του τρόπου δράσης / επίπτωσης στο σύστημα.

Αναλόγως της μελέτης, συλλογή πληροφοριών για το σύνολο της παραγωγής (αλιευτική, αγροτική) δηλαδή προσδιορισμός των οικονομικών μεγεθών του συστήματος που θα υποστεί διαχείριση και ανάλογα με το στόχο ίσως χρειαστεί μελέτη σε βάθος των οικονομικών και κοινωνικών παραγόντων ώστε να εξασφαλιστεί το χαμηλότερο κόστος.

Περιγραφή – ανάλυση του δικτύου υποδομών, των προβλημάτων του και των κατάλληλων τεχνολογιών που υπάρχουν.

Καταγραφή πιθανών «λύσεων» που προτείνονται από το ίδιο το κοινό που αντιμετωπίζει το πρόβλημα.

ΣΤΑΔΙΟ Β. ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ

Στη συνέχεια γίνονται προκαταρκτικές προτάσεις οι οποίες θα πρέπει να έχουν μέσα τους το στοιχείο του ρεαλισμού, να περιλαμβάνουν εναλλακτικές λύσεις σε συνάρτηση με το μέγεθος της μελέτης, να είναι όσο γίνεται ποσοτικοποιημένες και όσο το δυνατόν πληρέστερα κοστολογημένες. Συχνά αυτό δεν είναι εφικτό με μεγάλη ακρίβεια, ιδιαίτερα όταν σε μια διαχειριστική μελέτη περιλαμβάνεται προτείνεται μεγάλος αριθμός έργων, όπως για παράδειγμα βιολογικοί καθαρισμοί, εγκαταστάσεις ανακύκλωσης, ζωνώσεις προστατευόμενων περιοχών και έργα αποκατάστασης ζημιών κλπ, που η κοστολόγηση του κάθε έργου προϋποθέτει ολόκληρη μελέτη. Έτσι μια πρόταση μπορεί να καταλήγει στο ότι πρέπει να γίνει βιολογικός καθαρισμός, ενώ το πώς και το πού ακριβώς θα γίνει θα πρέπει να αναλύεται σε μια άλλη πλήρη και εξειδικευμένη μελέτη.

Επίσης, το διαχειριστικό σχέδιο μιας περιοχής πρέπει να λαμβάνει υπόψη το σύνολο των επιπτώσεων του στα γειτονικά τουλάχιστον συστήματα. Όταν για παράδειγμα πραγματοποιούμε μια διαχειριστική μελέτη σε ένα νησί πρέπει να το προσεγγίσουμε ως μια ολοκληρωμένη οντότητα.

ΣΤΑΔΙΟ ΣΤ: ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ (PUBLIC PARTICIPATION)

Περιλαμβάνει πάρα πολλά επί μέρους στάδια: Ανακοίνωση, δημόσια συζήτηση, συμμετοχική διαδικασία, δημόσια αποδοχή ή μεταβολή των προκαταρκτικών προτάσεων και τελικά συναίνεση και αποδοχή των τελικών προτάσεων. Από αυτά τα στάδια είναι πολύ πιθανό να προκύψουν αλλαγές στην αρχική πρόταση.

Δεδομένου ότι δεν πρόκειται απλώς για μια παθητική ενημέρωση των πολιτών αλλά για μια ενεργητική πληροφόρηση, της διαβούλευσης προηγείται η καταγραφή και σταδιακή διαμόρφωση του οράματος (vision) των ανθρώπων της περιοχής για το μέλλον (με ερωτηματολόγια): ποιοι είναι οι στόχοι και οι επιθυμίες τους, τι θέλουν και τι περιμένουν από το διαχειριστικό σχέδιο. Από τα ερωτήματα και τη γόνιμη ανταλλαγή απόψεων θα προκύψουν εναλλακτικά σενάρια και λύσεις που θα πρέπει να συμβιβαστούν, ώστε η διαβούλευση να καταλήξει σε ένα όραμα από το οποίο θα διαμορφώσει το τελικό διαχειριστικό σχέδιο. Η επίτευξη συναίνεσης, όχι απαραίτητα καθολικής, είναι απολύτως απαραίτητη για την επιτυχία του έργου αν και στη χώρα μας, λόγω έλλειψης σχετικής εμπειρίας και κουλτούρας αποτελεί κάποτε τροχοπέδη στη συνολική διαδικασία.

ΣΤΑΔΙΟ Ζ: ΟΡΙΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στο στάδιο αυτό, το οποίο έχει κατά βάση τεχνικό και γραφειοκρατικό χαρακτήρα, κωδικοποιούνται τα διαχειριστικά μέτρα που έχουν γίνει αποδεκτά και προκύπτει το οριστικό διαχειριστικό σχέδιο ή σχέδια και το πλάνο εφαρμογής τους. Ιδρύεται ο φορέας διαχείρισης και θεσμοθετούνται τα αναγκαία πλαίσια.

6.3 Παράγοντες διαχειριστικού σχεδίου

Στην κατάρτιση ενός διαχειριστικού σχεδίου συμμετέχουν:

1α) Εξειδικευμένοι επιστήμονες που θα εκτιμήσουν τους φυσικούς, χημικούς, βιολογικούς, γεωλογικούς παράγοντες.

1β) Επιστήμονες που θα ασχοληθούν με το κοινωνικό και το οικονομικό σκέλος της διαχείρισης. Αν επί κεφαλής βρίσκονται θετικοί επιστήμονες θα πρέπει αυτοί να είναι σε θέση να ελέγχουν το συνολικό οικοδόμημα της διαχείρισης και τους υπόλοιπους φορείς που συμμετέχουν στην κατάρτιση του διαχειριστικού σχεδίου.

2) Θεσμικοί φορείς – Πολιτεία αλλά και κάθε αρμόδια αρχή, κεντρική ή/και τοπική, π.χ. Νομαρχία, Δήμοι κλπ.

3) Κοινωνικοί εταίροι και κάτοικοι περιοχής με γνώση της περιοχής, που θα υποστούν τις συνέπειες και θα απολαύσουν τα οφέλη της διαχείρισης. Συνήθως περιλαμβάνονται πολλές κατηγορίες, π.χ. 1) οικονομικοί εταίροι: εκπροσωπούνται από πολλούς τύπους φορέων – επαγγελματικές ενώσεις (αγροτικοί συνεταιρισμοί, βιομηχανικά, βιοτεχνικά και εμπορικά, τουριστικά επιμελητήρια, μεγάλοι εργοδότες, π.χ. ξενοδοχεία, βιομηχανίες κλπ, 2) ενώσεις κατοίκων, συνήθως και τοπικών ιδιοκτητών γης, ακινήτων, κλπ, 3) κοινωνικοί φορείς και Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις, π.χ. ενώσεις- σύλλογοι προστασίας περιβάλλοντος, καταναλωτών, πολιτιστικοί κλπ, ενώσεις γυναικών καθώς και απλοί ενδιαφερόμενοι πολίτες.

Τα στάδια της διαχειριστικής μελέτης που αναλύθηκαν προηγουμένως παριστάνονται στα ακόλουθα διαγράμματα διαχειριστικής προσέγγισης που δείχνουν και τη σύνδεση των μεταξύ τους σταδίων



Αναγνώριση συντελεστών στα πλαίσια της διαχειριστικής μελέτης



Διάγραμμα διαχειριστικής προσέγγισης

- Οι κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών φυσικού περιβάλλοντος, σύμφωνα με την υφιστάμενη εθνική νομοθεσία, είναι οι ακόλουθες: Εθνικοί δρυμοί, Εθνικά πάρκα, Αισθητικά δάση, Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης, Καταφύγια άγριας ζωής, Ελεγχόμενες κυνηγετικές περιοχές, Εκτροφεία θηραμάτων, Περιοχές προστασίας της φύσης, Περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης, Προστατευτικά δάση, Προστατευόμενοι Φυσικοί Σχηματισμοί και Τοπία, Περιοχές οικοανάπτυξης.
- Σε ότι αφορά την εθνική νομοθεσία, η κήρυξη των προστατευόμενων περιοχών στις διάφορες κατηγορίες προστασίας βασίστηκε, έως το 1986, σε διατάξεις κυρίως του Δασικού Κώδικα. Οι Εθνικοί Δρυμοί, τα Αισθητικά Δάση και τα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης προβλέπονται από τον Ν. 996/1971 που αποτελεί μέρος του Ν. 86/1969 «Περί Δασικού Κώδικος». Τα Καταφύγια Άγριας Ζωής, οι Ελεγχόμενες Κυνηγετικές Περιοχές και τα Εκτροφεία Θηραμάτων προβλέπονται από τον Ν. 177/75, όπως αυτός τροποποιήθηκε από τον Ν. 2637/1998.
- Για την Ελλάδα, θεμέλιο λίθο της εθνικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας αποτελεί το άρθρο 24 του Συντάγματος που ορίζει, μεταξύ άλλων, ότι «Η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του κράτους και δικαίωμα του καθενός. Για τη διαφύλαξή του το κράτος έχει υποχρέωση να παίρνει ιδιαίτερα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας».
- Πέραν του άρθρου 24, με τον Νόμο Πλαίσιο για το Περιβάλλον (Ν. 1650/86), ορίζονται πέντε κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών: Περιοχή Απόλυτης Προστασίας της Φύσης, Περιοχή Προστασίας της Φύσης, Εθνικό Πάρκο, Προστατευόμενος Φυσικός Σχηματισμός και Προστατευόμενο Τοπίο, Περιοχή Οικοανάπτυξης.
- Με το νόμο 3044/02 ιδρύθηκαν στην Ελλάδα 25 Προστατευόμενες Περιοχές με Φορέα Διαχείρισης (Φ.Δ), ήτοι: Δέλτα Έβρου, Δάσους Δαδιάς, Λίμνης Κερκίνης, Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα, Λιμνών Κορώνειας-Βόλβης, Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Αλοννήσου-Β. Σποράδων, Δέλτα Νέστου-Βιστωνίδας – Ισμαρίδας, Όρους Πάρνωνα και υγροτόπου Μουστού, Λίμνης Παμβώτιδας Ιωαννίνων, Υγροτόπων Αμβρακικού, Υγροτόπων Κοτυχίου - Στροφυλιάς, Εθνικών Δρυμών Βίκου-Αώου και Πίνδου, Εθνικού Δρυμού Πρεσπών, Εθνικού Δρυμού Αίνου, Εθνικού Δρυμού Ολύμπου, Εθνικού Δρυμού Σαμαριάς, Εθνικού Δρυμού Παρνασού, Εθνικού Δρυμού Πάρνηθας, Εθνικού Δρυμού Οίτης, Στενών και εκβολών Καλαμά, Χελμού-Βουραϊκού, Οροσειράς Ροδόπης, Καρπάθου-Σαρίας, Κάρλας-Μαυροβουνίου-Κεφαλόβρυσου Βελεστίνου που προστέθηκαν στις δύο περιοχές που είχαν ήδη κηρυχθεί ως προστατευόμενες, με βάση τους Ν.1650/1986 και 2742/1999. Υφίσταντο ήδη δύο άλλοι ΦΔ, εκείνος του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου και του Εθνικού Πάρκου Σχοινιά. (Σκούλλος Μ., 2008b).

- Ως Βιογενετικά Αποθέματα έχουν χαρακτηριστεί 16 περιοχές στην Ελλάδα, που ανήκουν στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Βιογενετικών Αποθεμάτων το οποίο ιδρύθηκε από το Συμβούλιο της Ευρώπης το 1976 και αποσκοπεί στη διατήρηση αντιπροσωπευτικών δειγμάτων χλωρίδας, πανίδας και φυσικών περιοχών της Ευρώπης. Η συνολική έκταση των βιογενετικών αποθεμάτων είναι 22.261 εκτάρια και σύμφωνα με τα ψηφιοποιημένα όρια, η συνολική έκτασή τους αντιστοιχεί στο 0,16% της συνολικής χερσαίας έκτασης της χώρας, ενώ το θαλάσσιο τμήμα τους καταλαμβάνει έκταση ίση με 4.434 εκτάρια.
- Τα Βιογενετικά Αποθέματα στην Ελλάδα είναι : το Φυσικό Μνημείο Δάσους Λεσινίου, ο Εθνικός Δρυμός Πίνδου (πυρήνας), το Παρθένο Δάσος Κεντρικής Ροδόπης, το Παρθένο Δάσος Παρανεστίου, το Φυσικό Μνημείο Μικτού Δάσους Κυπαρισσίου Έμπωνα Ρόδου, ο κόλπος Λαγανά, το Φυσικό Μνημείο Μικτού Δάσους Γράμμου, ο Εθνικός Δρυμός Αίνου (πυρήνας), το Αισθητικό Δάσος Κουρί – Αλμυρού, το Φυσικό Μνημείο Δάσους Αείφυλλων Πλατάνων Νήσου Σαπιέντζα, το Φυσικό Μνημείο Δάσους Οξιάς στην Τσίγλα - Χαϊντού Ξάνθης, το Φυσικό Μνημείο Μικτού Δάσους Αλμωπίας Αριδαίας, ο Εθνικός Δρυμός Ολύμπου (πυρήνας), ο Εθνικός Δρυμός Οίτης (πυρήνας), ο Εθνικός Δρυμός Πρεσπών (Δάσος Κέδρων), και ο Εθνικός Δρυμός Σαμαριάς.
- Στα Αποθέματα Βιόσφαιρας (Biosphere Reserves) σύμφωνα με το πρόγραμμα της UNESCO «Άνθρωπος και Βιόσφαιρα» - (MAB) (Man and Biosphere) έχουν ενταχθεί ο Εθνικός Δρυμός Ολύμπου και ο Εθνικός Δρυμός Σαμαριάς. Ως προς τη μεθοδολογία, το πρόγραμμα MAB/UNESCO άφησε το πιο σημαντικό στίγμα στο πεδίο της διαχείρισης των Προστατευόμενων Περιοχών, που ακολουθείται σχεδόν σε όλα τα σχετικά συστήματα. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία αυτή, στοιχεία λειτουργίας μέσα στην προστατευόμενη περιοχή είναι η προστασία της βιοποικιλότητας, η αιεφόρος ανάπτυξη και η υποστήριξη από αντίστοιχους φορείς. Παράλληλα, οι περιοχές αυτές αντιμετωπίζονται ως «ανοικτά εργαστήρια γνώσης» και άρα οι κάθε λογής εκπαιδευτικές δραστηριότητες είναι αναπόσπαστο στοιχείο της λειτουργικότητάς τους.

- Κατηγορία Ia: Περιοχές απολύτου προστασίας για την προώθηση της επιστημονικής έρευνας.
- Κατηγορία Ib: Περιοχές άγριας ζωής, όπου η προστασία της άγριας ζωής είναι ο κύριος διαχειριστικός στόχος.
- Κατηγορία II: Εθνικά Πάρκα για την προστασία και διατήρηση των φυσικών οικοσυστημάτων.
- Κατηγορία III: Φυσικά Μνημεία για την προστασία και διατήρηση συγκεκριμένων φυσικών χαρακτηριστικών.
- Κατηγορία IV: Περιοχές προστασίας συγκεκριμένων ειδών, ή οικοσυστημάτων.
- Κατηγορία V: Χερσαίες και θαλάσσιες προστατευόμενες περιοχές.
- Κατηγορία VI: Προστατευόμενες περιοχές για τη διαχείριση φυσικών πόρων.

Τέλος Ενότητας

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών, Μιχαήλ Σκούλλος, Εμμανουήλ Δασενάκης 2015. Μιχαήλ Σκούλλος, Εμμανουήλ Δασενάκης. «Διαχείριση και Τεχνολογία Περιβάλλοντος. Περιβαλλοντική Διαχείριση». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://opencourses.uoa.gr/courses/CHEM1>.

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

"Η δομή και οργάνωση της παρουσίασης, καθώς και το υπόλοιπο περιεχόμενο, αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία του συγγραφέα και του Πανεπιστημίου Αθηνών και διατίθενται με άδεια Creative Commons Αναφορά Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή Έκδοση 4.0 ή μεταγενέστερη.

Οι φωτογραφίες που περιέχονται στην παρουσίαση αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία τρίτων. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή, αναδημοσίευση και διάθεσή τους στο κοινό με οποιονδήποτε τρόπο χωρίς τη λήψη άδειας από τους δικαιούχους. "