

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Λάμπρου Ε Μαρία

Η εκτίμηση της “Σπουδαιότητας” στη Στρατηγική Εκτίμηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΟΜ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΜΠ Κ. ΚΑΣΣΙΟΣ

Αθήνα, 2012

-Πρόλογος και ευχαριστίες

-Περίληψη (Ελληνικά, Αγγλικά)

Εισαγωγή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η Στρατηγική Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Σχεδίων και Προγραμμάτων

1.1. Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ

1.2. Βιβλιογραφική Έρευνα 1998-2008

1.3. Η Νότια Ευρώπη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο σχεδιασμός της έρευνας και η μεθοδολογική της προσέγγιση

2.1. Σχεδιασμός της έρευνας

2.2. Οδηγία-Τουρισμός-Βιοποικιλότητα: το έξυπνο σύστημα

2.3. Μεθοδολογική προσέγγιση της έρευνας - Η διατύπωση του ερωτήματος

2.4. Το λογικό διάγραμμα ροής της έρευνας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Ανάλυση και Σύνθεση

3.1. Στρατηγική Εκτίμηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων: η κλίμακα, ο χρόνος, το σύστημα αναφοράς

3.2. Τουρισμός: Προϊόν και Φυσικός Πόρος

3.3. Βιοποικιλότητα: Δείκτης Φυσικότητας

3.4. Συσχετισμοί

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Η εκτίμηση της σπουδαιότητας

4.1. Η σπουδαιότητα στις επιπτώσεις γενικά και στον περιβαλλοντικό στρατηγικό σχεδιασμό ειδικότερα

4.2. Το λογικό διάγραμμα της εκτίμησης της σπουδαιότητας και ο τρόπος υπολογισμού της

4.3. Εφαρμογή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Συμπεράσματα

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Κατά τη διάρκεια των 12 τελευταίων ετών η σημασία της στρατηγικής εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων μοιάζει επίκαιρη και σημαντική όσο ποτέ άλλοτε. Η έγκαιρη εκτίμηση των επιπτώσεων τόσο σε σχέση με το χρόνο όσο και σε σχέση με το χώρο αποτελεί για το σχεδιασμό της περιβαλλοντικής πολιτικής νεοαραλγικό άξονα στη λήψη απόφασης.

Στην παρούσα έρευνα, και με τεκμηριωμένη την βιβλιογραφική αναζήτηση, από την εποχή του *memorandum* (1994) και την ενεργοποίηση της Οδηγίας 2001/42/EK το 2004 για την Ελλάδα, γίνεται σαφές ότι το πόσο έγκαιρα και για το ποιές επιπτώσεις μιλάμε κάθε φορά αποτελεί το σημαντικό φίλτρο για την αξιολόγηση εφαρμογής και λειτουργίας της οδηγίας μεν αλλά και της εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων δε. Η όποια μεταβολή των εξωτερικών συνθηκών, καθώς και η ύπαρξη δεδομένων και στοιχείων σε μορφή που να μπορεί να δημιουργεί νέα δεδομένα και στοιχεία, μπορούν να δημιουργήσουν ομόκεντρους κύκλους, δεν μεταβάλλουν όμως την ουσία, που είναι ο συγκεκριμένος στόχος της ορθής εκτίμησης, στο σωστό χρόνο, από την ορθή οπτική γωνία για την καλύτερη και ολοκληρωμένη εξεύρεση λύσης.

Η διαδικασία εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων μπορεί να παραλληλιστεί με ένα έξυπνο σύστημα (*expert system*) (Shepard, 2005). Η ποιότητα και η δομή των στοιχείων που την αποτελούν μπορούν να συνδυαστούν με στοιχεία από τη θεωρία της ασαφούς λογικής (*type-2 fuzzy sets*) με την έννοια ότι η επίπτωση έχει μια κεντρική τιμή ενώ δεν κινείται έξω από ένα εύρος τιμών (μεταξύ 0 και 1) και ανάλογα με την κατανομή γίνεται ή όχι δεκτή και με όρους (πρόκειται για τις παρατηρήσεις που μπορούν να γίνουν, ώστε να μην υπάρχει καθυστέρηση, αλλά να γίνονται διορθωτικές κινήσεις). Η καρδιά του συστήματος μπορεί να λειτουργεί βάση συνδυασμών, ενώ το πείραμα που γίνεται στην παρούσα έρευνα αφορά την περίπτωση των τουριστικών σχεδίων και προγραμμάτων, που με όρους τεκμηριωμένους χαρακτηρίζεται προϊόν και πόρος ταυτοχρόνως. Επομένως, ο έλεγχος της επιστημονικής υπόθεσης γίνεται σε μια σύνθετη διαδικασία που μπορεί να αποτελεί τον κεντρικό άξονα υπολογισμού της σπουδαιότητας (*significance*) της επίπτωσης (Canter, 1971) μέσω της διαμόρφωσης της μήτρας σπουδαιότητας (*fuzzy significance matrix*) που αποτελεί την καινοτόμο διάσταση της εργασίας ως μια συμβολή στον επιστημονικό χώρο των επιπτώσεων. Η υπεραπλούστευση δεν θα διευκόλυνε, ενώ ταυτόχρονα και η ιδιαίτερη εμπλοκή πολλών και διαφορετικών παραμέτρων (Rajvanshi, Mathur, Iftikhar, 2007) δεν θα είχε χρηστικό νόημα για τους μελετητές αλλά και τους ερευνητές του αντικείμενου. Μέσα απλών μαθηματικών υπολογισμών ξετυλίγεται το σκεπτικό του υπολογισμού της σπουδαιότητας, ως μια ποσοτικοποιημένη ποιότητα, με την οποία επιφύλαξη για τον παρόντα όρο.

Βασικό ρόλο έχει η μαθηματική έκφραση εννοιών που έχουν ποιότητες και φαίνεται να μην είναι μετρήσιμες καταρχήν, ενώ το λογικό διάγραμμα και η μοντελοποίηση της διαδικασίας εκτίμησης της σπουδαιότητας διαμορφώνουν το μεθοδολογικό πλαίσιο με σαφή και κατανοητό τρόπο, ενσωματώνοντας την ασάφεια και την αβεβαιότητα στα κρίσιμα σημεία του συστήματος.

Η συνύπαρξη και λειτουργία των εργαλείων (χάρτης, δεδομένα, φωτογραφίες, ερωτηματολόγια, διαγράμματα) μπορούν πραγματικά να οδηγήσουν σε αποτέλεσμα (με ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά) και μέσα από μια βαθμιαία και σταδιακή από πάνω προς τα κάτω προσέγγιση παρά τις όποιες απότομες κλίσεις, αναδεικνύει την πραγματική και ουσιαστική ταύτιση αναγκών, ζητούμενων ερωτημάτων και απαντήσεων.

Προς αυτή την κατεύθυνση έχει κινηθεί με συστηματικό τρόπο η παρούσα έρευνα διατηρώντας την προσδοκία της πρακτικής εφαρμογής της σε συνθήκες που να μπορεί να ευδοκιμήσει και να αποδώσει κατά το βέλτιστο δυνατό.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Να ευχαριστήσω τους γονείς μου και τα παιδιά μου που άντεξαν κάθε είδους δοκιμασία από την αρχή μέχρι το τέλος της. Επίσης, τον καθηγητή Κ. Κασσιό για την αδιάλειπτη υποστήριξη του κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής και την συνεχή του επίβλεψη που μοιάζει με πορεία από το μαντείο των Δελφών στη φηγό της Δωδώνης.

Μ.Λ.

Μάρτιος 2012

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ΣΠΕ και η Οδηγία 2001/42/ΕΚ, θα πρέπει να μπορεί να εκτιμά τις επιπτώσεις στην βιοποικιλότητα στο πλαίσιο της αποφυγής ή/και της επανόρθωσης από τις επιπτώσεις των ενεργειών που σχεδιάζονται (σχέδια και προγράμματα). Η θέση της παγκόσμιας οργάνωσης για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις (ΙΑΙΑ) είναι ακριβώς προς αυτή την κατεύθυνση και συγκεκριμένα το *positive planning*.

Η βιοποικιλότητα είναι σημαντική διότι μας φορά όλους και υποστηρίζει ζωτικές ανθρώπινες ανάγκες. Τα αγαθά και οι υπηρεσίες που προέρχονται από αυτήν δεν είναι πλήρως κοστολογημένα στην αγορά και σύμφωνα με απόψεις οικονομολόγων αυτός είναι και ο βασικός λόγος που ενώ είναι διεθνώς αναγνωρισμένη η βιοποικιλότητα ως σημαντική δεν έχει ακόμη τη θέση της στη διαδικασία της λήψης απόφασης και παραμένει υποτιμημένη.

Η μορφή εκείνη της τουριστικής δραστηριότητας που μπορεί να είναι συμβατή με τις βασικές αρχές της βιοποικιλότητας (διατήρηση, βιώσιμη χρήση των πόρων, ισότιμη κατανομή των ωφελειών) είναι ο οικοτουρισμός που βασίζεται στο φυσικό περιβάλλον και που υπάρχει πλούσιο σε ποιότητα και ποσότητα στις ορεινές περιοχές και με έργα και δραστηριότητες την κατάλληλη κλίμακα για κάθε χώρο.

Μελετώνται και σχηματοποιούνται οι σχέσεις που αναπτύσσονται στις τρεις αυτές κατευθύνσεις (ΣΠΕ, βιοποικιλότητα, τουρισμός) ενώ οι μαθηματικοί υπολογισμοί δεν θα είναι χρήσιμοι εάν δεν ερμηνευθούν ποιοτικά με βάση τις βασικές αρχές της επιστήμης των επιπτώσεων. Αυτός είναι και ο βασικός άξονας των συμπερασμάτων της έρευνας.

Ο στόχος της παρούσας έρευνας είναι η ποσοτικοποίηση της σπουδαιότητας μέσα από τη μέτρηση και την απόδοση αξίας.

Η σπουδαιότητα αντιμετωπίζεται ως μία από τις δύο συντεταγμένες της επίπτωσης (η άλλη είναι το μέγεθος) που λειτουργεί συσχετισμένα με αυτό.

Το πρόβλημα είναι η μείωση της υποκειμενικότητας και η στήριξη της απόφασης με καθαρά δεδομένα, ακόμη και στην περίπτωση που αυτά δεν είναι ολόκληρα ή απολύτως σαφή. Αυτή άλλωστε είναι και η περίπτωση κατά την οποία η ΣΠΕ λειτουργεί, διότι σε έγκαιρο στάδιο της διαδικασίας χρειάζεται να ληφθεί μια καλή απόφαση.

Η πορεία βέβαια για τα ολοκληρωμένα και καλά δεδομένα δεν διακόπτεται. Εάν η απόφαση που λαμβάνεται θα ήταν διαφορετική με αυτά μόνο μέσα από ένα σύστημα παρακολούθησης μπορεί να γίνει.

Η μεθοδολογία διαμορφώνεται σε πέντε βήματα και τα οποία είναι διακριτά και ταυτόχρονα συν λειτουργικά μεταξύ τους ενώ το συμπέρασμα προέρχεται από το συσχετισμό του δείκτη, της αξίας και της επίπτωσης, διαμορφώνοντας τη *fuzzy matrix of significance* που με επιπλέον εμπλουτισμό μπορεί να οδηγήσει σε διαμόρφωση προδιαγραφών για τις ΣΜΠΕ.

Συμπεράσματα προκύπτουν και συνεχώς εμπλουτίζονται, εάν χρειαστεί.

Οι βασικές βιβλιογραφικές αναφορές είναι:

για την Οδηγία 2001/42/ΕΚ, το κείμενο της Οδηγίας, τη συμφωνία *Esproo*, την πρόσφατη μελέτη αξιολόγησης της εφαρμογής της,

για την βιοποικιλότητα το στόχο για το 2010, την συμφωνία 15 χωρών, τα κείμενα της ΙΑΙΑ, καθώς και σχετικές εκθέσεις του ΟΗΕ,

για τα σχέδια και προγράμματα τουρισμού, στοιχεία από τον WTO και το ΠΕΠ Ηπείρου,

για τις σχέσεις μεταξύ των παραπάνω δημοσιευμένες τοποθετήσεις ειδικών στοιχεία από ερωτηματολόγια στις χώρες της ΕΕ,

για την γεωγραφική περιοχή στατιστικά δεδομένα τοπικών και διεθνών οργανισμών, και τέλος για το μοντέλο και την μαθηματική αποτύπωση δημοσιευμένες εργασίες που αφορούν στους κανόνες των *fuzzy logic* (Κρήτη, Ισπανία).

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ (είναι αρκετά γενική)

The context of the present phd dissertation is about the deep analysis of the strategic environmental assessment as it has been formed and integrated in the legal eia system and its role in the eia concept, the role of plans and programs and the characteristics of their structure in the planning process in general and in touristic sector in particular, the aspect that tourism has a double role meaning that is a product and an environmental process at the same time with spatial and none spatial characteristics in South Europe terrain where during the last decades occur geomorphology events and old solid beliefs are modified concerning the traditional touristic markets and above all the way natural resources are used by touristic industry.

The development of a methodology of estimation and measurement of the significance of the impact on biodiversity in concrete can be a useful and effective paradigm to follow the direction of conservation of biodiversity.

Countries like Greece and Spain (they do belong in the south mediterranean territory) could be good enough case studies to see the implementation of such a methodology where all the old knowledge is used effectively and the new aspects are increasing the capacity. The tools are in between and the have to tested all the time using always the best possible information.

Fuzzy logic is about integration of conflicts from the sides of various involved stakeholders using not the binary logic of on and off but the grades of truth. In this meaning each factor is responsible for its own part the hole responsibility is shared. According this approach an impact can belong in two parts while there is a central value of the impact and a range with min and max values.

The result would be a physical number that has not a subjective definition but is a objective information by itself.

Finally, it is estimated that with this approach the transition from the traditional classical eia approach to the new as above described paradigm is coming progressively giving at the speechless biodiversity the position that has and deserves.

The strategic environmental assessment is an integrated system for early evaluation of impacts of plans and programs. The environmental logic of the fuzzy logic is an unexplored dimension of the strategic environmental assessment.

Towards this direction the fuzzy logic and the approximate reasoning can quantify the estimation of the significance of the impact adding a step forward to a new approach. Based in well known traditional theories both of environmental impact assessment process and the mathematical basis of fuzzy logic uncertainties the decision is better informed.

Greece is a compact country when many natural resources are met simultaneously. There are species of flora and fauna met in a relatively small area together with monuments and modern human works. In this concept and with the strong asset of observation and experience like Pithes is attempted to map the way that strategic environmental assessment works as a model for estimate and evaluate the impacts in the touristic sector that combines human and natural resources using fuzzy logic.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης και η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σχεδίων, προγραμμάτων και πολιτικών και επομένως των έργων και των δραστηριοτήτων που αυτά περιλαμβάνουν, διαμορφώνεται πλέον σύμφωνα με τη νέα οδηγία 2001/42/ΕΚ, που λειτουργεί ως νέα συνθήκη.

Για τις περιβαλλοντικές μελέτες έργων και δραστηριοτήτων ισχύουν τα εξής:

σχεδιάγραμμα και πίνακας

Το τοπίο αλλάζει συνολικά και επιμέρους αν χρειαστεί με την έναρξη και εφαρμογή της καινούργιας οδηγίας για τα σχέδια και τα προγράμματα (ο αρχικός σχεδιασμός της οδηγίας συμπεριελάμβανε και πολιτικές (βλ. *memorandum Οδηγίας*) αν και υπάρχουν σχετικά κείμενα και απόψεις για το αν ο στρατηγικός σχεδιασμός δίνει έμπρακτα και τις περισσότερες φορές το καλύτερο αποτέλεσμα (Κοκκώσης, 2000).

Ο βασικός άξονας στηρίζεται στη λογική σύμφωνα με την οποία από το γενικό μπορούμε να πάμε στο ειδικό, δηλαδή από πάνω προς τα κάτω, μια βασική διαφορά με τον χωροταξικό-περιφερειακό σχεδιασμό και την αντίστοιχη *bottom up approach*. Το ειδικό, η κλίμακα των έργων και των δραστηριοτήτων, και με δεδομένο ότι υπάρχουν καλές και κακές πρακτικές, ο σχεδιασμός είναι ακριβής και πλήρης και τα αποτελέσματά του τα καλύτερα και ασφαλέστερα δυνατά, με την έννοια ότι η σωστή απόφαση μπορεί να ληφθεί εγκαίρως.

(πότε μπορούμε να πάρουμε μια σωστή απόφαση εγκαίρως; όταν το αντικείμενο υποστηρίζεται από στοιχεία και δεδομένα με ενσωματωμένη την ασαφή λογική και την αβεβαιότητα) (Canter, 1996).

Πριν από την εναρμόνιση της οδηγίας με το ελληνικό περιβαλλοντικό δίκαιο είχε γίνει σχετική προκήρυξη από το αρμόδιο υπουργείο για το πρώτο στάδιο για τη διαμόρφωση προδιαγραφών των μελετών που απαιτούνται για την εφαρμογή του νόμου. Η εμπειρία δείχνει ότι σε πολλές περιπτώσεις, έστω και με στρεβλώσεις αρχικά, οι προδιαγραφές συμβάλουν στην εφαρμογή της θεωρίας στην πράξη ενώ ταυτόχρονα διαμορφώνουν -ως ένα βαθμό- την αγορά εργασίας (κατηγορίες μελετών, επαγγελματικά δικαιώματα ανά ειδικότητα, αμοιβές, κλπ.) με απρόσκοπτο τρόπο. Το κύριο σημείο αφορά στη σημασία που εμπεριέχει η έννοια της σπουδαιότητας των επιπτώσεων σε στρατηγικό επίπεδο λόγω της συνθετότητάς της και ως αυτούσια αλλά και ως μέρος του συνολικού συστήματος εκτίμησης των επιπτώσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση Σχεδίων και Προγραμμάτων

Το κεφάλαιο 1 αναφέρεται στην περιγραφή της Στρατηγικής Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και του θεωρητικού της υπόβαθρου καταρχήν, όπως εξελίχθηκε την τελευταία δεκαετία ενώ γίνεται μια πλήρη χρονική βιβλιογραφική αναφορά σε όλα τα γεγονότα σταθμούς που λειτούργησαν ως κομβικά σημεία για τη δημιουργία, εφαρμογή και εξέλιξή της καθώς και τη σχέση της με την υπάρχουσα κατάσταση στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Πρόκειται για το στάδιο εκείνο που εγκαίρως μπορεί να δώσει μια σαφή εικόνα και κατάσταση της εκτιμητέας επίπτωσης και επομένως μπορεί να στηρίξει την απόφαση με σαφή και καθαρή τεκμηρίωση. Η Στρατηγική Εκτίμηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων δεν είναι από μόνη της απόφαση αλλά αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο που επηρεάζει την απόφαση στον περιβαλλοντικό σχεδιασμό.

Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ αποτελεί το σχετικό νομοθετικό πλαίσιο.

Ο τουρισμός, όπως εμφανίζεται στη διεθνή βιβλιογραφία αποτελεί τόσο προϊόν όσο και φυσικό πόρο. Στην έντονη διαλεκτική που υπάρχει σχετικά με τη διαχείριση και τη μελλοντική του εξέλιξη η προσέγγιση που αφορά στην καταγραφή και μέτρηση των συμβατών με το χώρο μεγεθών επιβάλλεται και αποτελεί πλέον αναγκαιότητα.

Η Νότια Ευρώπη, με την παρούσα γεωγραφική της μορφή μπορεί να δώσει αρκετά παραδείγματα χώρων που συγκεντρώνουν σε σχετικά μικρή έκταση πολλά και διαφορετικά χαρακτηριστικά του τουρισμού τόσο σαν οικονομική δραστηριότητα (διαχωρισμός χωρών σε μετάβαση, υπό ένταξη και διαμορφωμένες οικονομίες, γενικά ο χώρος είναι σαν να αναδιανέμεται εντός της ΕΕ και με τα νέα δεδομένα) όσο και σαν διεργασία στο φυσικό και στο ανθρωπογενές περιβάλλον.

1.1. Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ

Πρόκειται για την περιγραφή και κριτική προσέγγιση της Οδηγίας, όπως αυτή ενσωματώθηκε στο ελληνικό περιβαλλοντικό δίκαιο με την μορφή της Απόφαση Αριθμ. ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017 το 2004, ενώ είχε δημοσιευτεί ήδη το 2001.

Ως σκοπός της οδηγίας διατυπώνεται με σαφήνεια η έγκαιρη ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης των σχεδίων και προγραμμάτων, με μέτρα, όρους και διαδικασίες για την αξιολόγηση και εκτίμηση των επιπτώσεων, ενώ η προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης και η υψηλού (σε επίπεδο σχεδιασμού και σε ποιότητα) επιπέδου προστασία αποτελούν προτεύοντα περιβαλλοντικά ζητήματα.

Το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ, που αποτελεί τον επίσημο φορέα του ελληνικού κράτους και είναι υπεύθυνο για την ενσωμάτωση της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ στο ελληνικό εθνικό δίκαιο, υποστηρίζει την εναρμόνιση της οδηγίας, με σκοπό την περιβαλλοντική προστασία και την ενσωμάτωση του περιβάλλοντος στις τομεακές πολιτικές, μέσω μιας σχετικής μελέτης. Η προκήρυξη της μελέτης (με ποιο νόμο;) έγινε το Φεβρουάριο (ποιού έτους;) και ο χρόνος εκπόνησής της είναι 11 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης με τον ανάδοχο.

Οι βασικοί στόχοι της μελέτης διαμορφώθηκαν ως εξής:

- Έρευνα για την εφαρμογή της Οδηγίας στην Ελλάδα. Αυτό απαιτεί την καταγραφή όλων των έργων και των προγραμμάτων και την κατηγοριοποίησή τους σε θεματικές ενότητες, κάθε μια από τις οποίες θα συνδυαστεί με το σχετικό διοικητικό επίπεδο (εθνικό, περιφερειακό, τοπικό).
- Καθορισμός των διαδικασιών για τη ΣΠΕ έργων και προγραμμάτων. Προσδιορισμός των αρχών που θα έχουν την ευθύνη για τον συντονισμό των διαδικασιών, τον τύπο της <<screening>> διαδικασίας για την εξέταση τυχόν σοβαρών επιπτώσεων, τη <<scoring>> διαδικασία που αφορά στις λεπτομέρειες που περιλαμβάνονται στην περιβαλλοντική μελέτη και την παρακολούθηση (monitoring) για τον έλεγχο των επιπτώσεων από την εφαρμογή των έργων και των προγραμμάτων. Περιλαμβάνεται και η συνεργασία με τις αρχές, το κοινό ή τα γειτονικά κράτη-μέλη τα οποία επηρεάζονται από ένα συγκεκριμένο έργο.
- Προσδιορισμός επιστημονικών προδιαγραφών των περιβαλλοντικών μελετών. Θα είναι παρόμοιες για όλες τις ομάδες των έργων και προγραμμάτων αλλά θα λαμβάνουν υπόψη τα ειδικά χαρακτηριστικά της περιοχής όπου θα γίνει το έργο ή το πρόγραμμα.
- Υποβολή του νομικού πλαισίου για την ενσωμάτωση της Οδηγίας λαμβάνοντας υπόψη τη ΣΠΕ έργων και προγραμμάτων και σε συμφωνία πάντα με τους υπάρχοντες κανονισμούς του εθνικού και πολιτικού; δικαίου.
- Προετοιμασία εισαγωγικού εγχειριδίου οδηγιών για τις αρμόδιες υπηρεσίες, οργανισμούς, το κοινό και ΜΚΟ, και θα περιλαμβάνει μια απλουστευμένη παρουσίαση του νομικού πλαισίου και των διαδικασιών, μαζί με οδηγίες σχετικές με τις συμβουλευτικές διαδικασίες.

Πιο συγκεκριμένα γίνεται αναφορά σε εργασία Ζαγοριανάκου + Ημερίδα Πολιτικών ΕΜΠ 2004

Στάδια διαδικασίας ΣΠΕ (διάγραμμα)

1. SCREENING

Πρόκειται για το απαραίτητο πρώτο στάδιο που σκοπό έχει να καθορίσει το εάν ένα σχέδιο ή πρόγραμμα απαιτεί ΣΠΕ σύμφωνα με την Οδηγία κατά περίπτωση.

2. SCOPING

Το scoring καθορίζει την πιθανή έκταση (γεωγραφική, χρονική και θεματική) και το επίπεδο της πληροφoρίας για την εκτίμηση και την πληροφoρία που θα περιλαμβάνεται στη ΣΠΕ και στην περιβαλλοντική έκθεση.

Πρόκειται για μια δυναμική διαδικασία, όπου η αντιπαραβαλλόμενη πληροφορία της υφιστάμενης κατάστασης θα έπρεπε να επηρεάσει τους στόχους της ΣΠΕ, και το αντίστροφο, και το συμπέρασμα της διαβούλευσης θα έπρεπε να επηρεάσει ουσιαστικά τους στόχους της ΣΠΕ καθώς και το πεδίο της εκτίμησης.

Περιλαμβάνει τα εξής:

- Ορίζει το περιβαλλοντικό περιεχόμενο και εγκαθιστά την σχετική πληροφορία βάσης.
- Εντοπίζει τα περιβαλλοντικά προβλήματα και τους στόχους προστασίας.
- Προτείνει στόχους για την ΣΠΕ και δείκτες.
- Εντοπίζει λογικές εναλλακτικές σχεδίου.
- Διαβούλευση με τις περιβαλλοντικές αρχές για το προτεινόμενο πεδίο της ΣΠΕ.
- Εντοπίζει αυτές τις απόψεις (γεωγραφικές, χρονικές και θεματικές) που δεν απαιτούν λεπτομερή έρευνα, προκειμένου οι πηγές να είναι επαρκώς εστιασμένες.
- ΕΚΤΙΜΗΣΗ (=ASSESSING)
- Πρακτικές αρχές εκτίμησης.
- Πρόβλεψη των επιπτώσεων του σχεδίου στο περιβάλλον.
- Αξιολόγηση των προβλεπόμενων επιπτώσεων του σχεδίου.
- Εντοπισμός ευκαιριών για λήψη μέτρων.

3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ (=ENVIRONMENTAL REPORT)

Αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των απαιτήσεων της Οδηγίας και περιλαμβάνει τα εξής:

- Τις πιθανές σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον από την εφαρμογή του σχεδίου.
- Τις λογικές εναλλακτικές που λαμβάνουν υπόψη τους στόχους και τη γεωγραφική περιοχή του σχεδίου, που εντοπίζονται, περιγράφονται και εκτιμούνται (σε ποιο βαθμό ακριβώς;).

Η περιβαλλοντική έκθεση συνοδεύεται και από την περίληψη του σχεδίου για τη διαβούλευση μεταξύ κοινού και περιβαλλοντικών αρχών.

4. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ (=MONITORING)

Η Οδηγία ΣΠΕ απαιτεί την παρακολούθηση των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων σχεδίου ή προγράμματος που εντοπίζονται από την ΣΠΕ διαδικασία. Αυτό επιτρέπει την διασταύρωση των προβλεπόμενων αποτελεσμάτων της περιβαλλοντικής εκτίμησης με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν κατά την φάση εφαρμογής (θα μπορούμε να πούμε ότι είναι μια διαδικασία ελέγχου των προβλέψεων που έχουν γίνει σε θεωρητικό πλαίσιο κατά τη διάρκεια σύνταξης της έκθεσης/μελέτης σε σχέση με αυτό που συμβαίνει στην πραγματικότητα).

Στην πράξη η παρακολούθηση είναι μια συνεχής διαδικασία και υπάρχει ανάγκη να συσχετιστεί και να διαμορφωθεί μαζί με την υπάρχουσα πρακτική παρακολούθησης και σχεδιασμού για να δώσει πληροφορίες σε μελλοντικές ΣΠΕ και μελλοντικά σχέδια.

Σύγκριση των ΕΠΕ και ΣΠΕ διαδικασιών. Ομοιότητες και διαφορές. Αντίπαλες ή συμπληρωματικές;

Δημοσίευση από Πανελλήνιο Συνέδριο Τοπογράφων

Μελέτη περίπτωσης (case study) ΣΠΕ (από έκδοση από ΙΑΙΑ και πρδ από Ινδία)

1. Τα φορολογικά σχέδια στη Δανία

2. Η περίπτωση του Σχεδίου Τοπικών Μεταφορών του Ντέβον 2006-2011:

Ξεκίνησε το 2004 και ο λόγος που αναφέρεται είναι για να φανεί πώς το Δημοτικό Συμβούλιο χρησιμοποίησε όλα τα σχόλια του σκόπινγκ καθώς και των περιβαλλοντικών εκθέσεων, πώς επιλέχθηκε η μία ανάμεσα σε άλλες εναλλακτικές, πώς η περιβαλλοντική διάσταση ενσωματώθηκε στο σχεδιασμό και πώς θα γίνει η παρακολούθηση του σχεδίου.

Το Δημοτικό Συμβούλιο δεν επέλεξε την περιβαλλοντικά ορθή απόφαση, όπως φάνηκε από τη σχετική έκθεση. Η επιλογή είχε να κάνει με την τοπική οικονομία και την ποιότητα ζωής παρά με τον περιβαλλοντικό κόστος.

Η ΣΠΕ έγινε από εντός της περιοχής ειδικούς με ...περιβαλλοντικό υπόβαθρο παρά με γνώσεις οδοποιίας.

Η διαδικασία:

ΦΑΣΗ Α: Περιεχόμενο και πρωτογενή στοιχεία	ΦΑΣΗ Β: Απόφαση για το πεδίο δράσης της ΣΠΕ και ανάπτυξη στρατηγικών εναλλακτικών
A1. Άλλα σχετικά ΣΠ και στόχοι περιβαλλοντικής προστασίας	B1. Έλεγχος των στόχων του Σ ή Π σε σχέση με τους στόχους της ΣΠΕ
A2. Συλλογή πρωτογενών στοιχείων	
A3. Εντοπισμός περιβαλλοντικών προβλημάτων	
A4. Ανάπτυξη στόχων ΣΠΕ	

1.2. Βιβλιογραφία 1998-2008 + επικαιροποίηση

(χρονολογικής σειράς μάλλον από το smartdraw)

Στη συνέχεια περιγράφεται ο βασικός άξονας της οδηγίας, όπως αυτή σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε από τη συνάντηση του Rotsdam και μετά, και αφορά στα στάδια της και την συνοπτική περιγραφή του κάθε βήματος σε σχέση και με την αντίστοιχη ορολογία.

Εδώ γίνεται μια τύπου ιστορική αναδρομή στα αναφορά στα κρίσιμα σημεία σύμφωνα με τα οποία έχει γίνει μια κίνηση που αφορά είτε στη διαμόρφωση είτε στην εφαρμογή του συνόλου ή τμημάτων της ΣΠΕ.

Η Οδηγία για τη Στρατηγική Εκτίμηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Σχεδίων και Προγραμμάτων προκύπτει ως μια ανάγκη ολοκλήρωσης του περιβαλλοντικού συστήματος, μετά από μια μακρόχρονη εφαρμογή του. Τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε διεθνές επίπεδο η αξιολόγηση από την μέχρι τώρα εφαρμογή του νομικού πλαισίου για τις Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, έστω και εάν δεν έχει επίσημα καταγραφηθεί, έχει αναδείξει κρίσιμα

θέματα που εντοπίζονται κυρίως σε επίπεδο σχεδιασμού.

Για την ιστορική ανασκόπηση του θέματος αναφέρεται χαρακτηριστικά η διοργάνωση των τεσσάρων, μέχρι σήμερα τουλάχιστον, συναντήσεων/workshops των ευρωπαϊκών ΕΙΑ, όπως αυτά λειτουργούν με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και συγκεκριμένα της Γενικής Διεύθυνσης XI.

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΘΕΜΑΤΑ
Μάιος 1990	Avignon, Γαλλία	ΕΙΑ-Εκπαίδευση και Έρευνα στις Ευρωπαϊκές Χώρες
Ιούνιος 1993	Vitoria-Gasteiz, Ισπανία	ΕΙΑ-Εκπαίδευση στις Ευρωπαϊκές Χώρες
Οκτώβριος 1994	Δελφοί, Ελλάδα	ΕΙΑ-Μεθοδολογία και Έρευνα
1997	Potsdam, Γερμανία	ΣΠΕ στην Ευρώπη

Το 1996 η Επιτροπή περνά μια πρόταση για κοινοτική οδηγία για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον συγκεκριμένων σχεδίων και προγραμμάτων. Μετά από χρόνια συζητήσεων φτάνουμε στην πρόταση για την ΣΠΕ οδηγία. Ο στόχος του συνεδρίου στο Potsdam είναι να καλύψει την Οδηγία ΣΠΕ για τις αποφάσεις σε ανώτερο επίπεδο από αυτό του έργου, πρδ. για σχέδια, προγράμματα και πολιτικές.

Παρόλες τις διαφορές των κρατών-μελών σε επίπεδο συστημάτων σχεδιασμού (planning system) όσο και στην επίσημη διαδικασία αδειοδότησης και θεώρησης των περιβαλλοντικών θεμάτων, όλοι συμφωνούν στα εξής:

- ο χωροταξικός σχεδιασμός είναι το πρώτο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας
- υπάρχουν μεθοδολογικά προβλήματα στην εφαρμογή της οδηγίας
- πρέπει να επαναπροσδιοριστούν θέματα όπως οι δείκτες, οι τιθέμενοι στόχοι καθώς και οι προβλέψεις που μπορούν να γίνουν στα πλαίσια της ΣΠΕ
-

Από την τελευταία συνάντηση και μετά των εκπροσώπων των Ευρωπαϊκών ΕΙΑ Κέντρων μιλάμε πλέον για την επέκταση της ΕΙΑ διαδικασίας, με ότι αυτό συνεπάγεται, σε σχέδια και προγράμματα και είναι πλέον σαφής η σχέση πολιτικής-επιστήμης και διοίκησης. Με δεδομένο βεβαίως ότι το ευρωπαϊκό δίκτυο περιλαμβάνει Υπουργεία Περιβάλλοντος, ΕΙΑ Κέντρα, ΕΙΑ ειδικούς κλπ το περιβαλλοντικό σύστημα πλέον αφορά τη διαμόρφωση πολλών και σύνθετων σχέσεων σε διάφορα επίπεδα.

Οι βασικές εργασίες του τελευταίου συνεδρίου στη Γερμανία, με 50 συμμετοχές από Υπουργεία, αρχές και ΕΙΑ Κέντρα από 18 ευρωπαϊκές χώρες και τον Καναδά είχαν τον εξής τριπλό στόχο:

- να αναλύσουν την μεθοδολογία ΣΠΕ καθώς και τις σχετικές διαδικασίες,
- να προσδιορίσουν τους περιορισμούς της ΣΠΕ και να προτείνουν τρόπους που να τους ξεπερνούν, και
- να μελετήσουν τρέχουσες δραστηριότητες και να προτείνουν μέτρα για την εφαρμογή ερευνητικών και πρακτικών προτεραιοτήτων.

Οι βασικές αδυναμίες του συστήματος ΕΙΑ, που είχαν εντοπιστεί στο συνέδριο των Δελφών, αφορούσαν κυρίως στα εξής:

-πολιτικές και διοικητικές αδυναμίες

-τεχνικές/μεθοδολογικές αδυναμίες

-διαβουλεύσεις/δημόσια συμμετοχή του κοινού.

Από τότε μέχρι σήμερα η ΕΕ έχει χρηματοδοτήσει διάφορες έρευνες για την ΣΠΕ καθώς και μια μελέτη για την ανάπτυξη μιας συνολικής αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας της εφαρμογής της οδηγίας (έχουν ενδιαφέρον και τα οικονομικά στοιχεία).

Βασικά, η τεκμηρίωση της ανάγκης για ΣΠΕ διαγράφεται με σαφήνεια στους Δελφούς.

Διάγραμμα με συσχετισμούς σε τρεις χρόνους-παρελθόν, παρόν και ανοιχτά ζητήματα για το μέλλον (to do).

Για μια σχετικά μακρά περίοδο ο στρατηγικός σχεδιασμός μοιάζει να είναι εγκαταλελειμένος όπως τα πέτρινα γεφύρια στην ελληνική ύπαιθρο. Δίχως υπερβολή η αναγκαιότητα ύπαρξής του μοιάζει σήμερα πιο επίκαιρη από ποτέ και μάλιστα σαν φυσική προέκταση του περιβαλλοντικού σχεδιασμού, ακόμη και στις πιο μειονεκτικές συνθήκες της πραγματικότητας. Η ανάγκη υπερπήδησης των εμποδίων που αφορούν τόσο στην ορθή εφαρμογή του νομοθετικού πλαισίου όσο και στην λήψη απόφασης με πραγματικούς τεχνικούς και οικονομικούς όρους καθιστά τη συστηματική της προσέγγιση χρήσιμη και δείγμα κύρους της περιβαλλοντικής αρχής με γερά θεμέλια και συμπαγές πλαίσιο.

Τα ερωτηματολόγια που αφορούν στην αποτελεσματικότητα και μέχρι τώρα λειτουργία της περιβαλλοντικής διαδικασίας σχεδόν σε όλες τις χώρες της ΕΕ και από την αφετηρία του σχεδιασμού της περιλαμβάνουν συνολικά:

χ αριθμό ερωτήσεων, ανοικτού τύπου αλλά με επιλογές απάντησης και

ψ αριθμό θεματικών ενοτήτων που καλύπτουν όλο το φάσμα των σταδίων της περιβαλλοντικής διαδικασίας (και μερικώς και της αδειοδότησης)

Η συλλογή στοιχείων γίνεται συνήθως μέσω των αρμόδιων δημόσιων υπηρεσιών των χωρών και αποτυπώνεται με ερωτήσεις ανοικτού τύπου των οποίων οι απαντήσεις έχουν την προβλεπόμενη ασάφεια.

Θεματικές ενότητες ερωτήσεων

νομικό καθεστώς, κανονιστικές διατάξεις, αποτελεσματικότητα εφαρμογής στα έργα,

Θεματικές ενότητες απαντήσεων

Πρώτο στη λίστα των απαντήσεων έρχεται το ενδιαφέρον ενώ η σύνδεση δημόσιου και ιδιωτικού τομέα καθώς και η ποιότητα των περιβαλλοντικών μελετών.

Το επίπεδο είναι αυτό της ΜΠΕ και η κλίμακα είναι η κάθε ευρωπαϊκή χώρα.

Συγκεκριμένα:

.....

.....

.....

.....
Συγκεκριμένα συμπεράσματα, βασιζόμενα στα στοιχεία των ερωτηματολογίων

.....
Στη συνέχεια παρατίθεται η πρωτογενής επεξεργασία ερωτηματολογίων που αφορούν στις χώρες μέλη της ΕΕ και αφορούν στη Μελέτη Αξιολόγησης της **μέχρι σήμερα** επιλογής της/επιλογών της, επεξεργασία που θα μπορούσε, όπως θα προκύψει στη συνέχεια να αποτελεί και την τεκμηρίωση της ανάγκης εκτίμησης της σπουδαιότητας.

Ερωτηματολόγια (τεκμηρίωση)

<E:\ερωτηματολόγια1.ods>: \ερωτηματολόγια1.od

1.3. Η Νότια Ευρώπη

Ο χώρος αναφοράς της έρευνας, όπως αυτός έχει διαμορφωθεί κατά την τελευταία δεκαετία τουλάχιστον, είναι η Νότια Ευρώπη, με στοιχεία από τον επίσημο ιστοχώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η εφαρμογή της οδηγίας στις χώρες της Νότιας Ευρώπης ξεκινά με την εκπόνηση σχετικής εργασίας-μελέτης το 1997 με κεντρικό στόχο την ανάπτυξη και εφαρμογή μιας συνολικής στρατηγικής για την έρευνα της ΜΠΕ/ΣΠΕ στην Ευρωπαϊκή Ένωση και φορέα υλοποίησης την EC JRC, ISPRA για την EC DG XI στις Βρυξέλλες.

Το βασικό νομοθετικό πλαίσιο αποτελείται από:

- την οδηγία 85/337
- την οδηγία ΣΠΕ (μόνο για Σχέδια και Προγράμματα και όχι για Πολιτικές)
- την Συνθήκη του Esroo.

Η μελέτη αποτελείται από έξι βασικά σημεία:

- Βιβλιογραφική αναζήτηση
- Προετοιμασία ερωτηματολογίων και ανάλυση των απαντήσεων
- Ανάλυση κειμένων-κλειδιών
- Συλλογή πληροφορίας κατά την πρόοδο της έρευνας
- Ορισμός ΜΠΕ/ΣΠΕ ερευνητικών προτεραιοτήτων και προετοιμασία για ερευνητικές εργασίες
- Προετοιμασία τελικής έκθεσης

Οι τέσσερις βασικές περιοχές της ΣΠΕ που μελετώνται στην περίπτωση αυτή είναι:

1. Μέθοδοι να προβλέψουν τις επιπτώσεις των ΣΠΠ
2. Πολιτικά και διαδικαστικά προβλήματα του ΣΠΕ

3. Ενσωμάτωση της ΣΠΕ και κοινωνικοοικονομική αποδοχή της συνολικής αποδοχής των ΣΠΠ.

4. Σχέση μεταξύ ΜΠΕ και ΣΠΕ

Τα ευρήματα της έρευνας και τα βασικά της συμπεράσματα είναι τα εξής:

Ως προς τη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η Επιτροπή κινεί νομικές διαδικασίες για να βελτιώσει την εφαρμογή της νομοθεσίας σε 10 κράτη μέλη.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κίνησε διαδικασίες παράβασης εναντίον 10 κρατών μελών για παραβιάσεις ενός καίριας σημασίας κοινοτικού νόμου σχετικά με τη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ) έργων. Στόχος της οδηγίας αυτής είναι να διασφαλίσει ότι οι περιβαλλοντικές επενέργειες ευρέος φάσματος έργων υποδομής, βιομηχανικών, απόληψης ορυκτών και λουπών έργων εξετάζονται δεόντως πριν αναληφθούν τυχόν εργασίες. Ο νόμος παραχωρεί επίσης σημαντικά δικαιώματα συμμετοχής στους πολίτες. Η Επιτροπή έχει εντοπίσει κενά και ελλείψεις στο δίκαιο 10 κρατών μελών και ως εκ τούτου αποφάσισε να διαβιβάσει πρώτη γραπτή προειδοποίηση ώστε τα κράτη να συμμορφωθούν με όλες τις διατάξεις της οδηγίας. Ο αρμόδιος για το περιβάλλον Επίτροπος κ. Σταύρος Δήμας δήλωσε τα εξής: "Οι πολίτες της ΕΕ και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο εκφράζουν τακτικά ανησυχίες για τον τρόπο με τον οποίο εκπονείται η μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η βελτίωση της εθνικής και περιφερειακής νομοθεσίας στο ζήτημα αυτό θα περιστείλει τα περιθώρια διατύπωσης παραπόνων και θα προστατεύσει αποτελεσματικότερα το περιβάλλον της Ευρώπης. Η οδηγία ΜΠΕ απαιτεί από τα κράτη μέλη να εκπονούν μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων δημόσιων και ιδιωτικών έργων, πριν επιτραπεί η εκτέλεσή τους, στις περιπτώσεις που πιστεύεται ότι τα έργα είναι πιθανόν να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Στόχος είναι ο εντοπισμός των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και η εκτίμηση του κατά πόσον ενδείκνυται μέτρα πρόληψης ή άμβλυνσης των επιπτώσεων. Πρέπει να διενεργείται διαβούλευση του κοινού, τα δε σχόλιά του να λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο της απόφασης να εγκριθεί ή μη το έργο. Για ορισμένα έργα, όπως η κατασκευή αυτοκινητοδρόμων, οι ΜΠΕ είναι υποχρεωτικές, ενώ για άλλα, για παράδειγμα έργα πολεοδομικής ανάπτυξης, τα κράτη μέλη οφείλουν να χρησιμοποιούν σύστημα διερεύνησης για να προσδιορίζουν για ποια χρειάζεται να εκπονηθεί μελέτη. Μπορούν να εφαρμόσουν οριακές τιμές ή κριτήρια, να διενεργούν εξέταση κατά περίπτωση ή να χρησιμοποιούν συνδυασμό των εν λόγω μέσων διερεύνησης, με στόχο τη διασφάλιση της αξιολόγησης των πάσης φύσεως έργων με σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Η οδηγία εκδόθηκε το 1985 και ενισχύθηκε με την αναθεώρηση που πραγματοποιήθηκε το 1997. Τα κράτη μέλη υποχρεούνταν να θεσπίσουν τις αναγκαίες εθνικές νομοθετικές διατάξεις ώστε να ληφθεί υπόψη η τροποποίηση αυτή έως τον Μάρτιο του 1999. Το 2003 εγκρίθηκε περαιτέρω τροποποίηση, με την οποία παρέχονται στους πολίτες δικαιώματα επιδίωξης δικαστικής επανόρθωσης σε σχέση με τη συμμετοχή του κοινού. Αφού διενήργησε αξιολόγηση της εθνικής νομοθεσίας για την εφαρμογή της αναθεωρημένης οδηγίας σε κάθε κράτος μέλος, η Επιτροπή εντόπισε ορισμένους τομείς όπου τα κράτη μέλη δεν συμμορφώθηκαν πλήρως. Ως εκ τούτου, η Επιτροπή απήυθυνε μια πρώτη προειδοποιητική επιστολή στα εξής κράτη μέλη: Αυστρία, Βέλγιο, Κύπρος, Τσεχική Δημοκρατία, Γερμανία, Ελλάδα, Λουξεμβούργο, Μάλτα, Κάτω Χώρες και Πολωνία. Σε έκαστο κράτος μέλος εντοπίστηκαν διαφορετικοί λόγοι μη συμμόρφωσης. Κοινά προβλήματα ήταν η μη απαίτηση εκπόνησης ΜΠΕ για ορισμένες κατηγορίες έργων και η μη επαρκής πρόβλεψη διερεύνησης έργων ώστε να κριθεί αν χρειάζεται ΜΠΕ. Ειδικότερα, δεν υπήρξε επαρκής μέριμνα για τα μικρότερου μεγέθους έργα.

Οι κυριότερες αδυναμίες ανά κράτος μέλος έχουν ως εξής:

Αυστρία:

Η αυστριακή νομοθεσία δεν αντικατοπτρίζει ορθώς το φάσμα κριτηρίων που τίθενται στην οδηγία για να προσδιοριστεί κατά πόσο ένα έργο πρέπει να αποτελέσει αντικείμενο ΜΠΕ. Για παράδειγμα, δεν υπάρχει αναφορά σε τοπία ιστορικής, πολιτιστικής ή αρχαιολογικής αξίας.

Βέλγιο:

Υπάρχουν αδυναμίες στη νομοθεσία σε ομοσπονδιακό επίπεδο και στο επίπεδο των τριών περιφερειών. Δεν υπάρχει πρόβλεψη ΜΠΕ για πολλές κατηγορίες έργων.

Κύπρος:

Για πολλές κατηγορίες έργων, είναι πολύ χαλαρές οι διατάξεις για τις διαδικασίες προσδιορισμού της ανάγκης εκπόνησης ή μη ΜΠΕ. Μπορούν να διατυπωθούν συστάσεις για εκπόνηση ΜΠΕ, πλην όμως δεν υφίσταται υποχρέωση τήρησής τους. Υπάρχει επίσης εξαίρεση ευρέος φάσματος έργων που εξυπηρετούν σκοπούς εθνικής άμυνας.

Τσεχική Δημοκρατία:

Οι τσεχικοί κανόνες για ΜΠΕ περιορίζουν αδικαιολόγητα το δικαίωμα του κοινού να προσφύγει στα δικαστήρια για να κατοχυρώσει το δικαίωμά του συμμετοχής στις διαδικασίες ΜΠΕ.

Γερμανία:

Η γερμανική νομοθεσία σε ομοσπονδιακό επίπεδο προβλέπει, σε ορισμένες περιπτώσεις, ελάχιστα όρια για το μέγεθος των έργων (κάτω από το οποίο ούτε καν διενεργείται αξιολόγηση κατά περίπτωση). Τα όρια αυτά φαίνονται πολύ υψηλά για ορισμένες κατηγορίες έργων. Η βαυαρική νομοθεσία σε μεγάλο βαθμό εξαιρεί εντελώς τις αξιολογήσεις κατά περίπτωση και προβλέπει μόνον οριακές τιμές. Έτσι αποκλείεται συστηματικά η συνεκτίμηση της ιδιαίτερης φύσης και τοποθεσίας ενός έργου κατά την αξιολόγηση των δυνητικών περιβαλλοντικών επενεργειών του.

Ελλάδα:

Η ελληνική νομοθεσία ΜΠΕ δεν προβλέπει τη σχετική μελέτη για ορισμένες κατηγορίες έργων, όπως η μετατροπή ακαλλιέργητης γης και εκτάσεων ημιάγριας φύσης σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις εντατικής καλλιέργειας και ορισμένες εγκαταστάσεις απόληψης ορυκτών. Η νομοθεσία είναι επίσης ανεπαρκής από πλευράς πληροφοριών που οφείλει να παρέχει ο φορέας ανάπτυξης.

Λουξεμβούργο:

Στο Λουξεμβούργο δεν υπάρχει πρόβλεψη ΜΠΕ για ορισμένες κατηγορίες έργων, ιδίως μείζονος υποδομής μεταφορών.

Μάλτα:

Η μαλτέζικη νομοθεσία προβλέπει αποφάσεις κατά περίπτωση για το κατά πόσο χρειάζεται να εκπονηθεί ΜΠΕ. Ωστόσο, δεν διασφαλίζει επίσημα τη χρήση των κριτηρίων της οδηγίας.

Κάτω Χώρες:

Η ολλανδική νομοθεσία δεν προβλέπει επαρκώς την εκπόνηση ΜΠΕ για τα μικρότερου μεγέθους έργα - βασίζεται σε κριτήρια μεγέθους τα οποία δεν συνεκτιμούν όλα τα κριτήρια που διατυπώνονται στην οδηγία.

Πολωνία:

Η πολωνική νομοθεσία ΜΠΕ βασίζεται σε υπέρμετρο βαθμό σε κριτήρια μεγέθους για ορισμένες κατηγορίες έργων. Για τα έργα που υπόκεινται σε διαδικασία έγκρισης σε δύο στάδια, υπάρχει μεν πρόβλεψη εκπονείται ΜΠΕ στο πρώτο στάδιο, αλλά όχι στο δεύτερο. Αυτό σημαίνει ότι δεν αξιολογούνται πιθανές συνέπειες που καθίστανται αντιληπτές αργότερα.

Υπάρχει επίσης ανεπαρκής πρόβλεψη για εκπόνηση ΜΠΕ για έργα με διασυνοριακές επιπτώσεις.

Το άρθρο 226 της Συνθήκης εξουσιοδοτεί την Επιτροπή να κινεί νομικές διαδικασίες κατά των κρατών μελών που δεν τηρούν τις υποχρεώσεις τους. Όταν η Επιτροπή θεωρεί ότι ενδέχεται να στοιχειοθετείται παράβαση των διατάξεων του δικαίου της ΕΕ, που δικαιολογεί την κίνηση διαδικασίας παράβασης, απευθύνει "επίσημη προειδοποιητική επιστολή (πρώτη γραπτή προειδοποίηση) στο εμπλεκόμενο κράτος μέλος, με την οποία το καλεί να της υποβάλει τις παρατηρήσεις του εντός ορισμένης προθεσμίας, συνήθως δίμηνης. Με βάση την απάντηση, ή ελλείψει απαντήσεως, του εμπλεκόμενου κράτους μέλους, η Επιτροπή δύναται να αποφασίσει να του απευθύνει "αιτιολογημένη γνώμη" (τελική γραπτή προειδοποίηση). Σε αυτήν αναπτύσσονται σαφώς και ρητά οι λόγοι για τους οποίους η Επιτροπή θεωρεί ότι έχει σημειωθεί εν προκειμένω παράβαση του δικαίου της ΕΕ και καλείται το κράτος μέλος να συμμορφωθεί εντός ορισμένης προθεσμίας, συνήθως δίμηνης. Εάν το κράτος μέλος δεν συμμορφωθεί με την αιτιολογημένη γνώμη, η Επιτροπή δύναται να αποφασίσει την παραπομπή της υπόθεσης στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο. Εάν το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο θεωρήσει ότι όντως υπήρξε παράβαση των διατάξεων της Συνθήκης, το κράτος μέλος που ευθύνεται για την παράβαση καλείται να λάβει τα αναγκαία μέτρα για να συμμορφωθεί προς τις εν λόγω διατάξεις.

Το άρθρο 228 της Συνθήκης εξουσιοδοτεί την Επιτροπή να λαμβάνει μέτρα κατά κράτους μέλους που δεν συμμορφώνεται με προηγούμενη απόφαση του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου. Το άρθρο αυτό εξουσιοδοτεί επίσης την Επιτροπή να ζητεί από το Δικαστήριο την επιβολή χρηματικού προστίμου στο εμπλεκόμενο κράτος μέλος.

Η περίπτωση της Ισπανίας

Η ισπανική οπτική που χρησιμοποιείται είναι μια νέα ουσιαστικά προσέγγιση στη διαδικασία της εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αφορά καταρχήν έργα και δραστηριότητες και στηρίζεται στην ασαφή λογική, που μπορεί να γίνει ένα κατάλληλο και χρήσιμο εργαλείο για την μετρήσιμη αποτύπωση, συγκεκριμένα της σπουδαιότητας της επίπτωσης, καθώς και την εξαρτημένη διαχείριση της περιβαλλοντικής πληροφορίας (δημοσίευση για λογισμικό και εμπορεύσιμο προϊόν, πολύ αναλυτικό για το επίπεδο ΣΠΕ που θέλει κάτι πιο γενικό μεν αλλά ακριβές δε). Η ανάλυση που γίνεται είναι ενιαία και μεθοδική και αφορά στην εκτίμηση της συνολικής αξίας της περιβαλλοντικής επίπτωσης που προκαλείται από το θεωρούμενο έργο ή δραστηριότητα (επίπτωση=μετά-πριν).

Η ΕΙΑ είναι επαρκής μέθοδος για τη διατήρηση των φυσικών πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος. Παρόλο που έχουν σχεδιαστεί μέθοδοι εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην περίπτωση ειδικών έργων, αναπτύσσονται επίσης και εφαρμόζονται μέθοδοι και σε παγκόσμιο επίπεδο. Το κοινό τους συστατικό στοιχείο είναι οι ειδικές παράμετροι και οι διαφοροποιημένες μεταβλητές προς μέτρηση για να εκτιμηθούν οι αξίες των περιβαλλοντικών δεικτών, και οι οποίες οφείλουν να μετασχηματιστούν σε μια μοναδική περιβαλλοντική ποιοτική κλίμακα προκειμένου να προκύψει μια συνολική εκτίμηση των διαφορετικών επιπτώσεων (η γενικότητα προκύπτει μέσα από τη μοναδικότητα).

Σε αρκετές περιπτώσεις είτε δεν είναι δυνατόν να υπάρχουν αντικειμενικοί δείκτες (π.χ. η ποιότητα του τοπίου, η ποιότητα του τρόπου ζωής (lifestyle), η κοινωνική αποδοχή, κλπ.), είτε -στην πλειονότητα των περιπτώσεων- η εκτίμηση της τιμής αυτών των δεικτών επηρεάζεται από έναν υψηλό βαθμό ανακρίβειας και αβεβαιότητας. Η μετατροπή των τιμών των δεικτών σε μια μοναδική ποιοτική περιβαλλοντική κλίμακα περιλαμβάνει μια διάγνωση, η οποία είναι συχνά μακριά από την υποκειμενικότητα εξαιτίας των διαφορετικών κριτηρίων και της εκτίμησης των αξιών των ενδιαφερόμενων και επομένως οι ΕΙΑ είναι ως ένα βαθμό υποκειμενικές και αβέβαιες. Συνεπώς, για την εκτίμηση των επιπτώσεων απαιτούνται:

-τα κριτήρια των ειδικών

-διαθέσιμες πληροφορίες από την εκτίμηση επιπτώσεων παρόμοιων έργων

-η ευαισθησία του εμπλεκόμενου πληθυσμού

-η περιβαλλοντική νομοθεσία κλπ.

Η συστηματική διαχείριση αυτής της πληροφορίας, η οποία είναι συνήθως ανακριβής και σε πολλές περιπτώσεις βασίζεται σε μη ποσοτικοποιημένες και λεκτικές μεταβλητές, απαιτεί τη χρήση της κατάλληλης μεθοδολογίας, και επομένως η fuzzy logic-fuzzy αριθμητικές και σχεδόν συλλογιστικές-διαλεκτικές μεθόδους μπορεί να είναι ένας από τους πρέποντες τόπους για την ανάπτυξη νέων προοπτικών στην ΕΙΑ διαδικασία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο σχεδιασμός της έρευνας και η μεθοδολογική της προσέγγιση

Το κεφάλαιο 2 αφορά στο σχεδιασμό της παρούσας έρευνας και στη μεθοδολογική προσέγγιση. Πρόκειται για τη σύγκριση των δύο διαδικασιών εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και του τρόπου που λειτουργούν στα διάφορα επίπεδα, στα διάφορα πεδία άλλοτε συμπληρωματικά και άλλοτε επικαλυπτόμενα, αλλά πάντα συνδυαστικά. Στο ερώτημα εάν είναι αντιφατικές ή συμπληρωματικές η απάντηση είναι ότι πρόκειται για ομόκεντρους κύκλους (βλ. σκαρίφημα) με σταθερό στόχο την περιβαλλοντική πολιτική. Στην περίπτωση της Στρατηγικής Εκτίμησης η έννοια του χρόνου ως έγκαιρης λήψης της απόφασης είναι αποφασιστικής σημασίας για το αποτέλεσμα και παίζει ρόλο στην εκτίμηση της σπουδαιότητας (ως ποιότητα).

Η αποτελεσματικότητα της εφαρμογής της οδηγίας από τη σχετική έρευνα, μέσω ερωτηματολογίων καταγράφει το ενδιαφέρον, ως τον πρώτο παράγοντα για την αποτελεσματική λειτουργία της οδηγίας στο σύνολο των χωρών της ΕΕ.

Βασική είναι και η διάσταση της σύγχρονης επικαιρότητας όπως αυτή περιγράφεται και ολοκληρώνει το παρόν κεφάλαιο.

2.1. Ο σχεδιασμός της έρευνας

- Η ΒΑΣΙΚΗ ΔΥΣΚΟΛΙΑ: Ποιό είναι ακριβώς το ενδιαφέρον ή/και έχει προκαλέσει μια ερώτηση

Το βασικό ζήτημα που αντιμετωπίζουν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι ότι διατηρούν έναν ποιοτικό και περιγραφικό χαρακτήρα, γενικόλογα πολλές φορές, που παρόλη την ύπαρξη των δεικτών στις επιμέρους μεταβλητές, η συνολική εκτίμηση στερείται, ίσως και να αποφεύγει ποσοτικούς συσχετισμούς μεταξύ παρεμβάσεων και επιπτώσεων, κυρίως στο φυσικό περιβάλλον.

- **ΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΒΑΣΗ:** Η δημιουργία ενός λογικού διαγράμματος με λογικές συλλήψεις/νοήματα, σχέσεις και προσδοκίες (λογικά βήματα, συσχετισμούς και συμπεράσματα ορισμός, προσανατολισμός και κατεύθυνση της σκέψης). Πρόκειται για τη βασική συμβολή των νέων τεχνολογιών στην οργάνωση και τη διαχείριση της πληροφορίας που απαιτείται για την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Η θεωρία των συσχετισμών των περιβαλλοντικών παραμέτρων και των επιπτώσεων στις διάφορες φάσεις της ανθρωπογενούς παρέμβασης, όπως αποτυπώνεται στον πίνακα διπλής εισόδου, δηλαδή τη μήτρα των επιπτώσεων (matrix) περιγράφεται αναλυτικά στη βιβλιογραφία ενώ είναι σαφές ότι έχει τη ρίζα της περί το 1971 στην προσέγγιση του Canter. Η ανάπτυξη ενός τέτοιου πίνακα που διαμορφώνεται σε τρία στάδια (screening, scoring, evaluation) και σε τέσσερις χρόνους (αρχικός σχεδιασμός, κατασκευή, εφαρμογή, παρακολούθηση), ενώ ταυτόχρονα απαιτούν την σύνθεση αντιθέσεων και αντιφατικών συνθηκών με ταυτόχρονη αναγκαιότητα για διαχείριση ποικίλων και διαφορετικής κλίμακας δεδομένων συνθέτουν την πολύπλοκη και προκλητική φύση του παρόντος προβλήματος σε διαφορετικά επίπεδα λήψης της απόφασης.

- **ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ Η΄ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ:** Τί θέλουμε να ερευνήσουμε και ποιοί οι γενικοί στόχοι της έρευνας.

Η μέτρηση της σπουδαιότητας των επιπτώσεων και η εκτίμησή της. Εάν οι συντεταγμένες της επίπτωσης είναι (μέγεθος, σπουδαιότητα) τότε η αποτύπωσή τους στη μήτρα, που μπορεί να λειτουργήσει ως χάρτης των επιπτώσεων μπορεί να δώσει σχετικά ασφαλή συμπεράσματα για τη συνολική εκτίμηση των επιπτώσεων.

- **ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΘΟΥΝ:** Τα ερωτήματα που θα πρέπει να έχουν λογικές απαντήσεις και τις οποίες αναμένουμε με το πέρας της έρευνας.
- **ΥΠΟΘΕΣΗ Η΄ ΣΤΟΧΟΙ:** Η συγκεκριμένη ερευνητική υπόθεση που θα εξεταστεί ή οι συγκεκριμένοι στόχοι της έρευνας. Πρέπει να είναι συγκεκριμένοι και ξεκάθαροι με όρους προφανούς συμπεριφοράς και να είναι δυνατή η αντικειμενική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.
- **ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ:** Ποια τα θέματα, πώς θα επιλεγούν, οι συνθήκες/επιστημονικές υποθέσεις που θα συλλεχθούν τα δεδομένα, μεταβλητές που θα διαχειριστούν, μετρητικά εργαλεία ή τεχνικές συλλογής δεδομένων που θα χρησιμοποιηθούν, πώς θα αναλυθούν και θα μεταφραστούν τα δεδομένα.
- **ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΙ:** Σχετικά με τη φύση, τις συνθήκες, τις μεθόδους και τις μετρήσεις ή τις σχέσεις της παρούσας μελέτης με άλλους ανθρώπους και καταστάσεις.
- **ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ/ΕΜΠΟΔΙΑ:** Ποια τα όρια και μεταξύ ποιών συμπερασμάτων κινούνται. Ποιοι οι περιορισμοί της μεθόδου: οι παραδοχές του δείγματος, οι μη ελεγχόμενες μεταβλητές, οι αστοχίες των οργάνων και άλλοι περιορισμοί της εσωτερικής και εξωτερικής εγκυρότητας.
- **ΟΡΙΑ:** Πώς αυθαίρετα περιορίσαμε το πεδίο της μελέτης. Υπάρχουν επιλεγμένες οπτικές του θέματος, συγκεκριμένες περιοχές ενδιαφέροντος, περιορισμένο εύρος θεμάτων και επίπεδο πολυπλοκότητας.
- **ΑΠΟΣΑΦΗΝΙΣΗ ΟΡΩΝ**

2.2. Οδηγία-Τουρισμός-Βιοποικιλότητα: το έξυπνο σύστημα?

.....

.....

.....

Η ασαφής λογική αντιμετωπίζεται στην παρούσα έρευνα ως συνιστώσα της μεθοδολογικής προσέγγισης

Η ισπανική οπτική που χρησιμοποιείται είναι μια νέα ουσιαστικά προσέγγιση στη διαδικασία της εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αφορά καταρχήν έργα και δραστηριότητες και στηρίζεται στη fuzzy logic, που μπορεί να γίνει ένα κατάλληλο και χρήσιμο εργαλείο για την έκφραση και την διαχείριση της περιβαλλοντικής πληροφορίας (βλ. δημοσίευση με EIA και fuzzy, TAU Group η αφητηρία)

Αφορά στην αναπαράσταση της συνολικής αξίας της περιβαλλοντικής επίπτωσης που προκαλείται από το θεωρούμενο έργο ή δραστηριότητα.

Η EIA είναι μια επαρκής μέθοδος για τη διατήρηση των φυσικών πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος. Παρόλο που έχουν σχεδιαστεί μέθοδοι εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην περίπτωση ειδικών έργων, αναπτύσσονται επίσης και εφαρμόζονται μέθοδοι και σε παγκόσμιο επίπεδο. Το κοινό τους συστατικό στοιχείο είναι οι ειδικές παράμετροι και οι διαφοροποιημένες μεταβλητές προς μέτρηση για να εκτιμηθούν οι αξίες των περιβαλλοντικών δεικτών, και οι οποίες οφείλουν να μετασχηματιστούν σε μια μοναδική περιβαλλοντική ποιοτική κλίμακα προκειμένου να προκύψει μια συνολική εκτίμηση των διαφορετικών επιπτώσεων.

Σε αρκετές περιπτώσεις είτε δεν είναι δυνατόν να υπάρχουν αντικειμενικοί δείκτες (π.χ. η ποιότητα του τοπίου, η ποιότητα του τρόπου ζωής (lifestyle), η κοινωνική αποδοχή, κλπ.), είτε -στην πλειονότητα των περιπτώσεων- η εκτίμηση της τιμής αυτών των δεικτών επηρεάζεται από έναν υψηλό βαθμό ανακρίβειας και αβεβαιότητας. Η μετατροπή των τιμών των δεικτών σε μια μοναδική ποιοτική περιβαλλοντική κλίμακα περιλαμβάνει μια διάγνωση, η οποία είναι συχνά μακριά από την υποκειμενικότητα εξαιτίας των διαφορετικών κριτηρίων και της εκτίμησης των αξιών των ενδιαφερόμενων και επομένως οι EIA είναι ως ένα βαθμό υποκειμενικές και αβέβαιες. Συνεπώς, για την εκτίμηση των επιπτώσεων απαιτούνται:

-τα κριτήρια των ειδικών(με την έννοια των πιο εξειδικευμένων σε συγκεκριμένους τομείς και με την έννοια ότι οι ομάδες είναι ποικιλόμορφες)

-διαθέσιμες πληροφορίες από την εκτίμηση επιπτώσεων παρόμοιων έργων

-η ευαισθησία του εμπλεκόμενου πληθυσμού

-η περιβαλλοντική νομοθεσία κλπ.

Η συστηματική διαχείριση αυτής της πληροφορίας, η οποία είναι συνήθως ανακριβής και σε πολλές περιπτώσεις βασίζεται σε μη ποσοτικοποιημένες και λεκτικές μεταβλητές, απαιτεί τη χρήση της κατάλληλης μεθοδολογίας, και επομένως η fuzzy logic-fuzzy αριθμητικές και σχεδόν συλλογιστικές-διαλεκτικές μεθόδους μπορεί να είναι ένας από τους πρόποτες τρόπους για την ανάπτυξη νέων προοπτικών στην EIA διαδικασία.

Από την βιβλιογραφική αναζήτηση προκύπτει ότι η fuzzy logicέχει επιτυχημένες περιβαλλοντικές εφαρμογές. Κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων δεκαετιών και στην περίπτωση της διαχείρισης των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, των μεταβολών των χρήσεων γης, της διαχείρισης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, καθώς και διάφορες άλλες περιβαλλοντικές μελέτες που αφορούν περιβαλλοντικές παραμέτρους όπως ο αέρας, το νερό, τις χρήσεις γης.

Άλλη περίπτωση εφαρμογών της fuzzy logic είναι η κατηγοριοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η

σχεδίαση των περιβαλλοντικών δεικτών, εφαρμογές στην τεχνολογία της πράσινης βιομηχανίας, καθώς και στην εκτίμηση-αξιολόγηση των ολοκληρωμένων περιβαλλοντικών μοντέλων, βιώσιμης ανάπτυξης, κινδύνους και κύκλοι ζωής.

Στη διεθνή βιβλιογραφία έχει δημοσιευτεί εργασία που αφορά στη μεθοδολογία λήψης απόφασης για την εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Υπάρχουν fuzzy κανόνες που θέτει η fuzzy logic καθώς και η fuzzypoίηση των εισερχόμενων παραμέτρων ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν στο σύστημα αναφοράς.

Στην περίπτωση εκπόνησης έργων/δραστηριοτήτων όπου υπάρχουν ελάχιστες ποσοτικές πληροφορίες, ανακριβείς κατά κύριο λόγο, υψηλής αβεβαιότητας και περιγεγραμμένες μόνο με γλωσσικούς όρους. Στην περίπτωση της στρατηγικής κλίμακας σχεδιασμού σχεδίων και προγραμμάτων υπάρχουν κυρίως ποιοτικές πληροφορίες, γενικές και αναερόμενες στην ευρύτερης της περιοχής μελέτης, με αβεβαιότητα διότι στηρίζεται μόνο σε εκτιμήσεις και εμπειρίες του παρελθόντος (καλές και κακές πρακτικές) και εφόσον δεν υπάρχει ολοκληρωμένη περιβαλλοντική πολιτική στηρίζεται μόνο σε τομεακές-θεματικές προσεγγίσεις.

Η νέα προσέγγιση προέρχεται από μια δημοσίευση από το Τμήμα Χημικών και Περιβαλλοντικών Μηχανικών του Πολυτεχνείου της Βιτόρια της Βασκικής Χώρας στην Ισπανία ο στόχος της οποίας είναι η ανάπτυξη μεθοδολογίας βασισμένη στη fuzzy logic σύμφωνα με την οποία:

κάθε περιβαλλοντική κυριότητα p_i περιγράφεται από έναν fuzzyαριθμό p_i και μια διαδικασία που αναπτύσσεται για να ορίσει την συνάρτηση της εκτίμησης η οποία περιλαμβάνει τη γνώση για την περιβαλλοντική κυριότητα και έτσι δίνει την fuzzy τιμή-αξία v_i που είναι αντίστοιχη στη συμβολή της κυριότητας στην αξία-τιμή της επίπτωσης. Συνεπώς, η διαδικασία -επίσης βασισμένη στη fuzzy logic, αναπτύσσεται για την εκτίμηση είτε των ατομικών-μεμονωμένων περιβαλλοντικών επιπτώσεων V_i ή της συνολικής περιβαλλοντικής επίπτωσης TV_i που προέρχεται από μια δραστηριότητα ή ένα έργο. Οι fuzzy αριθμοί αναπαρίστανται συνήθως από συναρτήσεις, περιγράφονται από γενικευμένα μεσοδιαστήματα εμπιστοσύνης που διευκολύνουν την μαθηματική διαχείριση των δεδομένων και την μελλοντική ανάπτυξη υπολογιστικών προγραμμάτων εφαρμογής της παρούσας EIA μεθόδου.

Τα βασικά βήματα της μεθοδολογίας είναι τα εξής:

1. Ορισμός των p και v μεταβλητών καθώς και της συνάρτησης εκτίμησης $v=f(p)$

1ο βήμα: καθορισμός σετ επιπτώσεων των κυριοτήτων-οντοτήτων, χαρακτηριστικών και/η ιδιοτήτων για την περιγραφή της κάθε περιβαλλοντικής επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη όλα εκείνα τα κριτήρια.

2ο βήμα: Ορίζεται μια μη διαστασιολογημένη παράμετρος p για την εκτίμηση της κάθε κυριότητας και μια μη διαστασιολογημένη παράμετρος v για τη μέτρηση της συμβολής της κυριότητας στην κάθε επίπτωση. Οι τιμές των p και v κυμαίνονται από 0 έως 100 πραγματικό διάστημα εμπιστοσύνης.

3ο βήμα: Ορισμός της συνάρτησης $v=f(p)$. Οι συναρτήσεις αυτές θα πρέπει να είναι συνεχείς ως προς το διάστημα της p -τιμής και να είναι μονοτονικές αύξουσες (π.χ. έκταση ή ένταση της επίπτωσης) ή φθίνουσες (ανατρεψιμότητα και κοινωνική αποδοχή) (εξαρτάται από το πώς επηρεάζεται η τιμή της v αναλόγως των τιμών που παίρνει η p).

Οι γραφικές παραστάσεις των παραπάνω συναρτήσεις είναι παρόμοιες με αυτές τις συναρτήσεις μετασχηματισμών στην περίπτωση των συμβατικών ποσοτικών μεθόδων εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Μια συνάρτηση εκτίμησης αποδίδει στην επίπτωση της κυριότητας-οντότητας p μια τιμή v η οποία μετράει τη συμμετοχή-συμβολή στην επίπτωση. Μια συνάρτηση μετασχηματισμού συσχετίζει τον δείκτη επίπτωσης με την περιβαλλοντική ποιότητα του θιγόμενου περιβαλλοντικού παράγοντα. Όπως και στο βήμα του ορισμού του σετ των επιπτώσεων των κυριοτήτων έτσι και στις συναρτήσεις εκτίμησης πρέπει να ορίζεται μία συνάρτηση για κάθε μία κυριότητα-οντότητα. Αυτές οι συναρτήσεις θα μπορούσαν να οριστούν από γνώμες-απόψεις και κριτήρια των ειδικών, ενδιαφερόμενου κοινού και του θιγόμενου πληθυσμού.

Η εξαγωγή συμπερασμάτων fuzzy inference μπορεί να δημιουργήσει μοντέλα που μπορούν να εμπεριέχουν τόσο τις απόψεις των ειδικών όσο και τις διαθέσιμες μετρήσεις για ένα σύστημα.

Η fuzzy inference ορίζει ένα fuzzy set όταν οι περιορισμοί δεν είναι ακριβείς αλλά ασαφείς, αόριστοι.

Η fuzzy logic μπορεί να αναπαραστήσει την έννοια της ασάφειας όπως αυτή εννοείται στην απόδοση των ποιοτικών μεταβλητών λεκτικά.

Στην περίπτωση των οικοσυστημάτων είναι συνήθως δύσκολο να αποκτηθούν ακριβείς τιμές μιας και συνήθως τα αποτελέσματα των επιπτώσεων μελετώνται και εκτιμώνται σε ένα μικρό τμήμα και όχι το σύνολο του οικοσυστήματος.

- Η fuzzy logic διευκολύνει αυτήν την εκτίμηση.
- Επίσης υπάρχει έλλειψη συννέυσης σχετικά με το τί επιπτώσεις προκαλούνται στα διάφορα επίπεδα.

Με την fuzzy logic παρέχονται οι τρόποι για την μετατροπή των ποιοτικών μετρήσεων των περιβαλλοντικών μεταβλητών σε fuzzy membership functions.

Χ: η τιμή της περιβαλλοντικής μεταβλητής $\mu(x)$ είναι η αντίστοιχη συνάρτηση κάποιων αποδεκτών συνθηκών με τιμές από 0 έως 1. Η συνάρτηση δείχνει το βαθμό της συμμετοχής ενός παράγοντα σε ένα fuzzy set.

Η συνάρτηση μπορεί να έχει διάφορες μορφές ανάλογα και αντίστοιχες γραφικές παραστάσεις.

Τα ποιοτικά κριτήρια χρησιμοποιούνται για την διαμόρφωση των if then fuzzy rules και τα οποία εξάγονται τόσο από τη γνώση των ειδικών όσο και από τις σχετικές εκθέσεις της ΕΕ καθώς και κείμενα διεθνών φορέων και τα βασικά τους συμπεράσματα.

Το επιθυμητό αποτέλεσμα της για μια μεταβλητή είναι συνήθως ένας αριθμός και προέρχεται Η σύνθετη επίπτωση των κανόνων αντιπροσωπεύεται από μια σύνθετη συνάρτηση και επομένως είναι απαραίτητο να επινοηθεί ένας τρόπος που να παρέχεται ένα μοναδικό αποτέλεσμα-συμπέρασμα-τιμή από το σύνολο (σετ). Αυτή η διαδικασία λέγεται defuzzification και ουσιαστικά είναι ο τρόπος παραγωγής ποσοτικού αποτελέσματος από ποιοτικούς νόμους.

- συνάρτηση χ και $\mu(\chi)$
- τύπος fuzzy inference
- ποιοτικά κριτήρια
- διαδικασία defuzzification

2.3. Η μεθοδολογική προσέγγιση της έρευνας-Η διατύπωση του επιστημονικού προβλήματος

Στόχος είναι ο σχεδιασμός μιας διαδικασίας και η δημιουργία ενός εργαλείου που θα μπορεί να εκτιμά τη σπουδαιότητα της επίπτωσης από προγράμματα και σχέδια με δυνατότητα στήριξης της περιβαλλοντικής πολιτικής απόφασης.

Το παρόν μοντέλο έχει να κάνει με την ολοκληρωμένη περιβαλλοντική τομεακή προσέγγιση (βλ. τουρισμό) που να μπορεί να κατανέμει τη συνολική επίπτωση σε επιμέρους δράσεις (έργα) που λόγω ΣΠΕ θα είναι γνωστές από πριν τις επιπτώσεις τους και θα τις έχουμε ήδη εκτιμήσει. Δηλαδή καθορίζονται κρίσιμοι δείκτες που θα χρησιμοποιούνται κάθε φορά που θα εκπονείται ΣΕΑ τομεακών προγραμμάτων που περιέχει ΜΠΕ έργων και θα μπορούν να εκτιμούν τις επιπτώσεις ώστε να μην ξεπερνιέται η φέρουσα ικανότητα του χώρου/περιβάλλοντος και επομένως οδηγούμαστε σε αειφορικό σχεδιασμό. Και αυτό σημαίνει ότι θα μπορούμε να ξέρουμε τα όρια των περιβαλλοντικών μεταβλητών ανά έργο και τομεακό πρόγραμμα ώστε να μην το ξεπερνάμε και να δημιουργούμε επιπτώσεις, μη αναστρέψιμες κυρίως.

Αυτό ήταν το αρχικό σενάριο. Να εξηγηθεί πώς και γιατί προέκυψαν οι μεταβολές και οι αποκλίσεις του από τον αρχικό του σχεδιασμό.

Ο δείκτης που δημιουργείται αφορά στο αν η βιοποικιλότητα ξεπερνά ποσοστό του επιτρεπόμενου ορίου και επομένως πρέπει να παρθεί μια διαφορετική απόφαση, οπότε και λειτουργεί ως κριτήριο. Τελικά, η ίδια η βιοποικιλότητα καταλήγει να λειτουργεί ως δείκτης.

Η παρούσα μεθοδολογική προσέγγιση οδηγεί στη δημιουργία ενός λειτουργικού εργαλείου-διαδικασίας μιας Στρατηγικής Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων τουριστικών σχεδίων και προγραμμάτων σε εθνικό επίπεδο περιοχών της Νότιας Ευρώπης με πρακτικές από την Ισπανία και εφαρμογή στην Ελλάδα.

Αφορά στην διαμόρφωση μιας διαδικασίας με χαρακτηριστικά μοντέλου για την ποσοτική μέτρηση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα που αποτελεί μία από τις βασικές παραμέτρους του φυσικού περιβάλλοντος. Πρόκειται για τη διαμόρφωση (configuration) της διαδικασίας -παρά του ακριβούς υπολογισμού ενός μαθηματικού αλγορίθμου, ενώ σχηματίζεται η συνάρτηση που την αποτυπώνει με συγκεκριμένη μαθηματική έκφραση και σχηματική παράσταση- και παραμένει αντικείμενο για επόμενες έρευνες, καθώς και η ίδια διαδικασία για τις υπόλοιπες παραμέτρους του φυσικού περιβάλλοντος (γη-αέρας-νερό).

Οι δύο βασικοί πυλώνες που βασίζεται η παρούσα έρευνα είναι το μοντέλο SAFE όπως αναπτύχθηκε στο Πολυτεχνείο της Κρήτης για την ελληνική και την αμερικάνικη οικονομία καθώς και η ισπανική προσέγγιση που έχει δημοσιευτεί από το τμήμα Περιβαλλοντικής Μηχανικής του Βασκικού Πανεπιστημίου στη Βιτόρια της Ισπανίας και αφορά στη χρήση fuzzy logic στην ΕΙΑ διαδικασία.

Η βασική και συνεχώς αυξανόμενη ανάγκη που εντοπίζει η διεθνής επιστημονική κοινότητα στον τομέα των επιπτώσεων είναι η ποσοτικοποίηση εργαλείων για την μέτρηση της εκτίμησης των επιπτώσεων.

Η μετάβαση από τις ποιοτικές αποδόσεις των χαρακτηριστικών των φυσικών μεταβλητών σε ποσότητες με συγκεκριμένες εκφράσεις μπορεί να υποστηριχθεί από τους κανόνες της fuzzy logic μιας και αφενός η πρωτογενής πληροφορία είναι τις περισσότερες φορές αβέβαιη και ανακριβής (έχουμε όλα τα διαθέσιμα δεδομένα;) και ενέχει διαστήματα εμπιστοσύνης και ιδιαιτέρως σε στρατηγικό επίπεδο όπου ουσιαστικά χρειάζεται πρόβλεψη με τη μεγαλύτερη εφικτή ακρίβεια, αφετέρου χρειάζεται η υποστήριξη μιας συνολικής διαδικασίας-μοντέλου που μεταβάλλεται συνεχώς οφείλει να μπορεί να προσαμρόζεται στα νέα περιβαλλοντικά δεδομένα με συμβατό με το αναπτυξιακό πρότυπο τρόπο.

Η ανάλυση της ευαισθησίας (sensitivity analysis) καθώς και η κανονικοποίηση (normalization) του μοντέλου είναι ένα σημαντικό τμήμα της διαδικασίας και επομένως της παρούσας έρευνας.

2.4 Το λογικό διάγραμμα ροής της έρευνας

Η συνλειτουργία του χάρτη, του πίνακα, του λογικού διαγράμματος αποτελεί την καινοτόμο διάσταση της παρούσας διατριβής. Στην συστηματική μα ακόμη θεωρητική προσέγγιση των προδιαγραφών, και στο μεσοδιάστημα μέχρι την εφαρμογή τους, υπάρχει η δυνατότητα συνλειτουργίας με όρους σύνθεσης.

Η αρχή θα καταλήξει στο τελικό αποτέλεσμα μέσω διαδρομών. Στην περίπτωση της μίας περίπτωσης υπάρχει η δυνατότητα; για εσωτερικό έλεγχο που φαίνεται ότι κάνει τη διαδρομή συντομότερη στα βασικά της σημεία ενώ ξαναπερνάει από το κομβικό σημείο που σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να είναι και κομβικά, σε σχέση με την απόφαση.

Ο οδικός χάρτης με τη μορφή του λογικού διαγράμματος, αποσαφηνίζει αμέσως μετά την αρχή τις σταθερές-τοποσταθερές αναφορές όχι με την έννοια της οριζόντιας προσέγγισης αλλά με την ουσιαστική σημασία του όρου.

Η Στρατηγική Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων λειτουργεί ως το πλαίσιο, ο τουρισμός ως το φίλτρο και η βιοποικιλότητα ως ο πειραματικός χώρος.

Αυτά τα στάδια συνθέτουν τον πυρήνα του συστήματος με την έννοια του kernel όπως αυτός θέλουμε να λειτουργεί στη μοντελοποίηση της διαδικασίας (ένα από τα ερωτήματα που οφείλουμε να απαντήσουμε είναι εάν η διαδικασία μοντελοποιείται και πώς!) και πώς διαμόρφωνεται η διαδικασία μεταξύ των συστατικών της.

- Ο πίνακας
- το λογικό διάγραμμα
- οι δύο διαδρομές προς την έξοδο

Στη μία από τις δύο διαδρομές υπάρχει η δυνατότητα για επαναφορά στη βιοποικιλότητα με την έννοια του εσωτερικού ελέγχου. Έτσι υπάρχει η δυνατότητα να ποσοτικοποιηθούν οι βασικές της παράμετροι και να ελεγχθούν εάν έχουν επιτευχθεί οι στόχοι του 2010.

Στην περίπτωση της δεύτερης διαδρομής υπάρχει η δυνατότητα των συγκεκριμένων σταδίων-βημάτων που μπορούν να οδηγήσουν στο τελικό αποτέλεσμα, μέσα από νέα πειράματα και δημιουργία νέων δεδομένων.

Η συνλειτουργία των πινάκων, καθώς και των χαρτών μπορεί να δώσει μια εικόνα πιο σύγχρονη και πιο δυναμική στην μοντελοποιημένη μορφή της μεθοδολογικής προσέγγισης της μέτρησης της σπουδαιότητας.

Η Στρατηγική Εκτίμηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων εμπεριέχει οικονομικές διαστάσεις της αναπτυξιακής πολιτικής μέσα από την έγκαιρη συλλογή, ανάλυση, σύνθεση και επεξεργασία, των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των επεμβάσεων στο χώρο. Ο τουρισμός ως προϊόν αλλά και ως φυσικό διαθέσιμο (να βρω τον ορισμό) αποτελεί και λειτουργεί ως φίλτρο που είναι η τομεακή προσέγγιση της ανάπτυξης μεν αλλά με γνώμονα την κλίμακα. Η βιοποικιλότητα είναι ο πειραματικός χώρος, οι μετρήσεις του οποίου έχουν μια διάρκεια τουλάχιστον 3 ετών ενώ έχει ήδη γίνει και μια ενδιάμεση ...

Σχήμα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Ανάλυση και Σύνθεση

Στο 3^ο Κεφάλαιο περιγράφονται αναλυτικά οι βασικοί τομείς της διατριβής δηλαδή ο τομέας του τουρισμού, η βιοποικιλότητα και το πλαίσιο μέσα το οποίο λειτουργούν στη φάση του σχεδιασμού ενός σχεδίου ή/και προγράμματος όπως η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Υπάρχουν μεταξύ τους εμφανείς και λανθάνουσες συνδέσεις-σχέσεις ενώ το ερώτημα που διατυπώνεται με σαφήνεια και αναμένει απάντηση είναι με ποιόν τρόπο μπορεί να υπολογιστεί η σπουδαιότητα της επίπτωσης ενός τουριστικού σχεδίου/προγράμματος στη βιοποικιλότητα.

3.1. Στρατηγική Εκτίμηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων: η κλίμακα, ο χρόνος, το σύστημα αναφοράς

Γίνεται περιγραφή του περιβαλλοντικού συστήματος εκτίμησης των επιπτώσεων και των συνιστωσών του.

Το μοντέλο θεωρείται ένα αναλυτικό εργαλείο διαθέσιμο για την ποσοτικοποίηση των επιπτώσεων με τη χρήση ευρωπαϊκών data sets.

Η ανάπτυξη των interfaces των μοντέλων έτσι ώστε να υποστηρίζεται η λήψη απόφασης από κατάλληλα εργαλεία και στην κατάλληλη μορφή.

Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι λαμβάνοντες αποφάσεις στο στίβο της περιβαλλοντικής πολιτικής έχει διαφοροποιηθεί δραστικά τόσο στη μορφή όσο και στη δομή εξαιτίας των μεταβολών της Ευρωπαϊκής Περιβαλλοντικής Πολιτικής.

Από τη δεκαετία του 1970 η στόχευση της Ευρωπαϊκής Περιβαλλοντικής Πολιτικής ήταν ο σχεδιασμός και η εφαρμογή της κοινοτικής νομοθεσίας με προτεραιότητα στους κανονισμούς και τις προδιαγραφές (standards) καθώς και στις πολύπλευρες περιβαλλοντικές συμφωνίες. Τα τελευταία 30 χρόνια οι Ευρωπαίοι έχουν δει τους αέριους ρύπους να μειώνονται σημαντικά, την μείωση των χημικών που μολύνουν την σφαίρα του όζοντος κατά 95%, τη δημιουργία συμφωνίας μείωσης των εκπομπών CO₂, την προστασία ζώων και φυτών, βελτιώσεις στην ποιότητα του τρεχούμενου νερού και των ακτογραμμών και την πρόσβαση σε ασφαλές πόσιμο νερό. Πολλές από αυτές τις βελτιώσεις έχουν διαμορφωθεί μέσα από την εφαρμογή του περιβαλλοντικού "acquis communautaire".

Από τη δεκαετία του 1990 και μετά η γρήγορη παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και η ταχεία μεταβολή των προτύπων της αύξουσας κατανάλωσης, όπως αυτή αντικατοπτρίζεται στην αύξουσα αστικοποίηση, τις μεταφορές και την χρήση της ενέργειας, τον τουρισμό και το εμπόριο, έχουν διευρυνθεί οι πιέσεις στους φυσικούς πόρους, ιδιαίτερα στις υπηρεσίες των οικοσυστημάτων από τις οποίες εξαρτάται η ανθρώπινη ζωή, οι αύξουσες επιπτώσεις και η ευπάθεια εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, και η συνεχής έκθεση του ανθρώπου σε ένα ποικιλόμορφο περιβάλλον περιβαλλοντικών πιεστικών παραγόντων όπως η ποιότητα του αέρα, ο θόρυβος, τα χημικά κλπ. Οι επιδράσεις στο στρατηγικό επίπεδο λήψης απόφασης είναι πλέον ορατές. Ένα σχετικό παράδειγμα είναι η κλιματική αλλαγή όπου η πολιτική κινείται από την αρχική προσοχή μείωσης των εκπομπών CO₂ στον τρόπο προσαρμογής των αναμενόμενων επιπτώσεων και την αυξανόμενη ευαισθησία που προκαλείται λόγω της κλιματικής αλλαγής. Ένα ακόμη παράδειγμα είναι σχετικά με την προστασία της βιοποικιλότητας όπου από την αρχική εφαρμογή των κοινοτικών οδηγιών για τη φύση, πέρασε στο σταμάτημα της απώλειας της βιοποικιλότητας μέχρι το 2010, τη διατήρηση της υγείας και της ανεκτικότητας της βιοποικιλότητας και των υπηρεσιών των οικοσυστημάτων μέσω της αγοράς και άλλων μηχανισμών.

Η συνέπεια των αλλαγών και των δυναμικών είναι ότι δεν μπορούμε να έχουμε πλέον ως δεδομένη τη βιώσιμη ροή αγαθών και υπηρεσιών αποτελούμενο από ένα υγιές οικοσύστημα που είναι βασικό για την οικονομία και την ευημερία μας. Δεν είναι πλέον απλή υπόθεση η περιβαλλοντική πολιτική αντζέντα. Απαιτούνται αναλυτικές προσεγγίσεις που γεφυρώνουν το κενό ανάμεσα στις πραγματικότητες των λαμβανόμενων αποφάσεων και στο τί είναι διαθέσιμο και δυνατό κάνοντας χρήση και δείχνοντας προσαρμογή στα υπάρχοντα αναλυτικά εργαλεία, μεθόδους και δεδομένα ώστε να αντιμετωπιστούν καλύτερα αυτές οι πραγματικότητες. Δεν είναι πλέον αρκετό να υποστηρίζεται η απόφαση μόνο από εκτιμήσεις στηριζόμενες στις νομικές προδιαγραφές ή η επιλογή δεικτών που σηματοδοτούν τις τάσεις και τις προοπτικές ή να βασίζονται μόνο στις πολιτικές αντιδράσεις. Δεν

δικαιολογείται πλέον να συνεχίζεται η υποστήριξη των λαμβάνοντων αποφάσεις από την έτοιμη-τυποποιημένη προσομοίωση μελλοντικών σεναρίων, π.χ. ντετερμινιστικών μοντελοποιημένων εργαλείων και τα οποία είναι συμπαγή σε σχέση με τις χρησιμοποιούμενες μεθόδους και χωρίς ευελιξία που να επιτρέπουν στους λαμβάνοντες αποφάσεις να προσαρμόζονται και να ανακαλύπτουν θεωρήσεις κάτω από άλλες πολιτικές επιλογές και ανολοκλήρωτες ως προς τη χρήση των διαθέσιμων δεδομένων.

Αντίθετα, αυτό που απαιτείται είναι η παροχή υποστήριξης και όχι το να δίνονται απαντήσεις έτσι ώστε να μπορούν να έχουν επιλογές, να επιτρέπεται το πάντρεμα ποσοτικών και ποιοτικών εκτιμήσεων (αρχή της πρόληψης, διαχείριση αβεβαιοτήτων, ευέλικτες απαντήσεις).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Περιβάλλοντος έχει ήδη εξετάσει μοντέλα τέτοιου τύπου, όπου ο στόχος δεν είναι η δημιουργία νέων εργαλείων αλλά ότι ήδη υπάρχει ώστε να γίνουν εκτιμήσεις και να δημιουργηθούν “what if” σεναρία.

Τα εργαλεία οφείλουν να μειώνουν την πολυπλοκότητα, να είναι διαφανή και να φιλικά στο χρήστη και να στοχεύουν στους λαμβάνοντες αποφάσεις παρά στους ειδικούς.

Επομένως δεν πρόκειται για την πρόβλεψη του μέλλοντος αλλά για την εξερεύνηση και διαμόρφωση “what if” σεναρίων στηριζόμενες σε ορισμένες πολιτικές επιλογές καθώς και τις επιπτώσεις τέτοιων επιλογών.

Σε κάθε περίπτωση η μοντελοποίηση της διαδικασίας εκτίμησης της σπουδαιότητας μπορεί να μειώσει την υποκειμενικότητα και κυρίως μπορεί να απαντήσει στο ερώτημα με επιστημονικά τεκμηριωμένο τρόπο δόμησης της επίλυσης.

3.2. Τουρισμός: Προϊόν και Φυσικός Πόρος

Η Ελλάδα είναι ένας από τους δημοφιλέστερους τουριστικούς προορισμούς, παγκοσμίως. Με συγκριτικά πλεονεκτήματα τα τοπία, τις θάλασσες, το ήπιο κλίμα και την ιστορική κληρονομιά ο τουριστικός τομέας αποτελεί για την Ελλάδα μία από τις κύριες πηγές του εθνικού της πλούτου, καθώς συνεισφέρει ετησίως περισσότερο από το 18% στη διαμόρφωση του Α.Ε.Π., δημιουργώντας περίπου 700.000 θέσεις εργασίας και συμβάλλοντας αποφασιστικά στην περιφερειακή ανάπτυξη.

Η βασική αρχή είναι ότι στη χώρα μας ο τουρισμός παίζει καθοριστικό ρόλο για την οικονομία του κράτους (σε επίπεδο εσόδων) εστιάζει τόσο στην ποιότητα της παρεχόμενης υπηρεσίας όσο και στην κατάργηση της εποχικότητας, όχι όμως πέρα των επιτρεπόμενων ορίων του φυσικού χώρου αλλά κυρίως με ενσωματωμένη την ασάφεια και την αβεβαιότητα.

Η τουριστική υποδομή στην Ελλάδα είναι αναπτυγμένη σε σημαντικό βαθμό, με χαρακτηριστικά όμως προηγούμενων περιόδων. Ο τουρισμός σήμερα δεν φέρει τα χαρακτηριστικά του μαζικού τουρισμού των δεκαετιών '60 - '70. Αυτό είναι αποτέλεσμα κυρίως εξωτερικών συνθηκών, όπως πολιτικές και οικονομικές αναδιαρθρώσεις στην Ευρώπη και την Μεσόγειο που επηρεάζουν τις διεθνείς τουριστικές ροές και αυξάνουν τον ανταγωνισμό, φτηνοί τουριστικοί προορισμοί εκτός ΕΕ. Σημαντικό μέρος των τουριστικών δραστηριοτήτων συνδυάζεται πλέον σε μορφές εναλλακτικού τουρισμού και αγροτουρισμού.

Με τον όρο εναλλακτικός τουρισμός ορίζεται το σύνολο των ολοκληρωμένων τουριστικών υπηρεσιών, οι οποίες διακρίνονται από εξειδίκευση ανάλογα με τις ιδιαίτερες ανάγκες και προτιμήσεις των πελατών τους, απευθύνονται σε ένα εξειδικευμένο κοινό, στηρίζονται σε οικολογικά ανεκτές και ήπιες δραστηριότητες, ενώ αναδεικνύουν χωρίς να καταστρέφουν τον πόρο μιας περιοχής. Παραδείγματα εναλλακτικού τουρισμού είναι ο οικοτουρισμός, ο περιπατητικός τουρισμός, ο θαλάσσιος, ο πολιτιστικός, ο θρησκευτικός, ο συνεδριακός, ο ιαματικός, κ.α.

Το σημαντικό πολιτιστικό και οικολογικό απόθεμα της χώρας μας μπορεί να αποτελέσει μοχλό «ήπιας μετάβασης» από πρότυπα μαζικού τουρισμού του παρελθόντος σε ποιοτικές υπηρεσίες αναψυχής στο μέλλον που θα στοχεύουν στην προστασία, διατήρηση ή/ και βελτίωση του περιβάλλοντος.

Η περιβαλλοντική διάσταση του τουρισμού σχετίζεται με :

- Ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων
- Διατήρηση της βιοποικιλότητας
- Διατήρηση του φυσικού τοπίου
- Αποφυγή της ρύπανσης
- Διατήρηση της ιστορικής και πολιτιστικής κληρονομιάς.

Βασική παράμετρος σχεδιασμού στον τομέα του τουρισμού είναι η έννοια της «φέρουσας ικανότητας», η οποία έχει δυναμική σχέση με το περιβάλλον και εξελίσσεται με αυτό. Επίσης ιδιαίτερη σημασία για την ανάπτυξη του τουρισμού με σεβασμό στο περιβάλλον έχει ο χωροταξικός σχεδιασμός τόσο σε εθνικό επίπεδο, όσο και σε εξειδικευμένο τομεακό επίπεδο, που ήδη βρίσκεται σε εξέλιξη.

Πρότυπα τουριστικής ανάπτυξης (2)	Παράμετροι συγκρότησης και λειτουργίας των τουριστικών προτύπων
1. Οργανωμένος μαζικός τουρισμός διακοπών	Η οργανωμένη μετακίνηση μιας ομάδας ατόμων για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και συνήθως για παραθαλάσσιες διακοπές.

2. Αστικός τουρισμός, Τουρισμός υπαίθρου	
3. Βιώσιμος τουρισμός με χρήση ειδικών εναλλακτικών μορφών τουρισμού	
4. Τουριστική ανάπτυξη σε θύλακες	
5. Παραθερισμός	
6. Εναλλακτικός τουρισμός (3) (οικοτουρισμός, αγροτουρισμός)	
Φυσιολατρικός τουρισμός	Επαφή τουρίστα με τη φύση
Πολιτιστικός τουρισμός	Αναζήτηση πολιτιστικών δραστηριοτήτων
Αθλητικός τουρισμός	Έντονη άσκηση ή ενασχόληση με αθλητισμό
Συνεδριακός τουρισμός	Συμμετοχή σε επιστημονικές και άλλες εκδηλώσεις

(2) Χ. Κοκκώσης-Π. Τσάρτας, Βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη

Οι τύποι του τουρισμού ποικίλουν ανάλογα με το κίνητρο, ενώ σε όλους τους τύπους εμπεριέχεται η περιβαλλοντική διάσταση με τον ένα ή τον άλλο τρόπο.

Σύμφωνα με στοιχεία του *International Congress and Convention Association*, του γνωστού ICCA το 2006, η χώρα μας, με 111 συνέδρια βρέθηκε στην 19^η θέση ως προς τον αριθμό διεθνών συνεδρίων που φιλοξένησε, από 22^η που ήταν το 2005, αλλά και 15^η ως προς τον συνολικό αριθμό συνεδρων, καθώς είχαμε 92.120 συνέδρους από 78.347 το 2005. Υπήρξε δηλαδή μια αύξηση περίπου 18% στα συνέδρια και περίπου 22,5% στον αριθμό των συνεδρων. Σημειώνεται ότι σύμφωνα με ετήσια στοιχεία του ICCA (Ιούνιος 2007), το 2006 πραγματοποιήθηκαν 5.838 συνέδρια, στα οποία συμμετείχαν πάνω από 4 εκατ. συνέδροι (1). (να γίνει πίτα)

Ηγέτιδες δυνάμεις στην παγκόσμια αγορά είναι οι ΗΠΑ και η Γερμανία. Ακολουθούν το Ηνωμένο Βασίλειο και η Γαλλία και στην Πέμπτη θέση η Ισπανία. Μετά είναι η Ιταλία και η Βραζιλία (στοιχεία του 2006).

Για τις πόλεις στην πρώτη θέση της παγκόσμιας λίστας βρίσκεται η Βιέννη και ακολουθεί το Παρίσι. Νέες πόλεις είναι η Πράγα, η Κοπεγχάγη και η Λισσαβώνα, ως δείγμα ότι υπάρχει μεγάλος αριθμός αναδυόμενων τουριστικά αγορών που κερδίζει συνεχώς έδαφος.

Σημαντικό είναι και το γεγονός ότι μπαίνει όλο και πιο δυναμικά η τεχνολογία στην υπηρεσία του τουρισμού με χαρακτηριστικό πρόσφατο παράδειγμα την Περιφέρεια Πελοποννήσου, η οποία έχει εντάξει τέσσερις δράσεις ύψους 2,9 εκ. ευρώ για την ανάπτυξη τουριστικών και πολιτιστικών δράσεων με τη χρησιμοποίηση νέων τεχνολογιών. Πρόκειται για την 1. ανάδειξη μοναστηριακών μνημείων Μαντινείας και Κυνουρίας, 2. στη δημιουργία κέντρου εικονικής αναπαράστασης για τη Ναυμαχία του Ναυαρίνου και 3. την εικονική περιήγηση στην Αρχαία Μεγαλόπολη.

Στα σχέδια είναι και η δημιουργία ενός <<έξυπνου>> οικισμού στην πόλη της Καλαμάτας ύψους συνολικού προϋπολογισμού 2 εκ. ευρώ.

1. Στάθης Κουσούνης, Άρθρο με τίτλο <<Ευοίωνο το μέλλον για τον συνεδριακό τουρισμό στην Ελλάδα>>, Η Καθημερινή, Σάββατο 7 Ιουλίου 2007

Τουριστική ανάπτυξη

1. Πόροι περιοχής	-ύπαρξη πόρων -συστηματική καταγραφή -ταξινόμηση -αξιολόγηση -εκτιμήσεις για τις δυνατότητες τουριστικής εκμετάλλευσης
2. Υποδομές και υπηρεσίες περιοχής σε τοπικό επίπεδο	-επιχειρήσεις -φορείς -οργανισμοί δημόσιου και ιδιωτικού τομέα
3. Ευρύτερες υποδομές και υπηρεσίες περιοχής	-μεταφορικό και τηλεπικοινωνιακό δίκτυο σε θέματα υγείας, πρόνοιας, αθλητισμού, εμπορίου, ψυχαγωγίας κλπ.
4. Υποδομές και υπηρεσίες περιοχής σε εθνικό επίπεδο (ευρύτερες και τουριστικές)	-στοιχεία για τις ευρύτερες υποδομές και υπηρεσίες του τουριστικού τομέα -παράλληλη και αναγκαία η ευρεία ανάπτυξη υποδομής του τουρισμού σε εθνικό επίπεδο
5. Σχέδιο μάρκετινγκ	-καταγραφή του εξειδικευμένου σχεδίου ή η θέση της περιοχής στο ευρύτερο σχέδιο μάρκετινγκ -προγράμματα ή σχέδια προβολής
6. Γενικό θεσμικό πλαίσιο τουριστικής ανάπτυξης	-το ισχύον θεσμικό πλαίσιο σε θέματα τουριστικής ανάπτυξης (επενδύσεις, χωροταξική και περιβαλλοντική πολιτική, εκπαίδευση, πολιτική, φορείς, οργανισμοί)
7. Έρευνες αγοράς και μελέτες σχετικές με τη ζήτηση για την περιοχή	-καταγραφή σύνθεσης της ζήτησης -προβλήματα προσφοράς -τάσεις μέλλοντος
8. Ανθρώπινοι πόροι	-καταγραφή σύνθεσης ανθρώπινων πόρων και των ειδικότερων χαρακτηριστικών τους

Διαδικασίες σχεδιασμού της τουριστικής ανάπτυξης

1 ^η Φάση	Έρευνα (συλλογή βασικών στοιχείων) και συνθετική καταγραφή των βασικών παραμέτρων της τουριστικής ανάπτυξης της περιοχής με στόχο 1. τον προσδιορισμό
---------------------	---

	των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της κάθε περιοχής και 2. την εκτίμηση των βασικών αναγκών σε έργα και παρεμβάσεις.
2 ^η Φάση	Προσδιορισμός των κύριων σκοπών του σχεδίου της τουριστικής ανάπτυξης που σχετίζονται με διαφορετικά πεδία της κοινωνίας και της οικονομίας (η ανάπτυξη του οικονομικού όφελους από τον τουρισμό, η βελτίωση της ποιότητας της ζωής, η ένταξη της και οι οποίοι αναθεωρούνται μερικώς ή πλήρως στα πλαίσια του σχεδιασμού.
3 ^η Φάση	Επιλογή του βασικού πλαισίου του σχεδίου τουριστικής ανάπτυξης.
4 ^η Φάση	Διαμόρφωση των βασικών συνισταμένων της πολιτικής του τουρισμού στο σχέδιο ανάπτυξης: στρατηγικές, προγράμματα, ειδικές μελέτες.
5 ^η Φάση	Μέθοδοι και πολιτικές εφαρμογής του σχεδίου τουριστικής ανάπτυξης.

Η διαδικασία του τουριστικού σχεδιασμού:

1. Προετοιμασία μελέτης
2. Καθορισμός αναπτυξιακών στόχων
3. Έρευνα και αξιολόγηση
4. Ανάλυση και σύνθεση
5. Πολιτικές και κατάρτιση σχεδίου

Βήματα σχεδιασμού για την τουριστική ανάπτυξη:

1. Προσδιορισμός στόχων και επιδιώξεων.
2. Αναγνώριση του τουριστικού συστήματος (πόροι, εμπλεκόμενοι φορείς, αγορές).
3. Διαμόρφωση εναλλακτικών λύσεων.
4. Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων.
5. Επιλογή/Εφαρμογή.
6. Παρακολούθηση/αξιολόγηση.

Στρατηγικός σχεδιασμός της τουριστικής ανάπτυξης:

<p>1. Ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης (χαρακτηριστικά) και εκτίμηση των θετικών και αρνητικών στοιχείων που επηρεάζουν τον τουρισμό στην περιοχή μελέτης.</p>
<p>2. -Εκτίμηση του τουρισμού σε σχέση με οικονομικές και κοινωνικές προτεραιότητες.</p> <p>-Εκτίμηση του βαθμού συμβολής του τουρισμού στην επίτευξη των αναπτυξιακών στόχων.</p> <p>-Εκτίμηση επιπέδου στο οποίο ο τουρισμός υποστηρίζεται σε τοπικό επίπεδο.</p> <p>-Εκτίμηση αποτελεσμάτων εφαρμογής ενός σχεδίου.</p> <p>-Λαμβάνονται υπόψη οι στόχοι και οι προσδοκίες της ίδιας της τουριστικής βιομηχανίας.</p> <p>-Εντοπισμός ευκαιριών και δυσκολιών (ή αναγκαία μια νέα τουριστική πολιτική ή τροποποίηση υφιστάμενης αναπτυξιακής τουριστικής πολιτικής ή προγραμμάτων δράσης).</p>
<p>3. -Αποφάσεις και πολιτική που καθορίζουν τον προσανατολισμό και τις ενέργειες/δράσεις.</p> <p>Τουριστική πολιτική (ανταμοιβή επενδυτών, ικανοποίηση επισκέπτη, περιβαλλοντική προστασία)</p>
<p>4. -Διαμόρφωση της αναπτυξιακής στρατηγικής (μέσα ανταπόκρισης των πόρων στους στόχους της πολιτικής)</p> <p>-εξισορρόπηση προσφοράς και ζήτησης</p> <p>-αξιολόγηση των τουριστικών πόρων και αγορών</p> <p>-αύξηση ανταγωνιστικότητας προϊόντων και αγορών</p> <p>-οικονομικοί, κοινωνικοί, τεχνολογικοί πόροι που χρειάζεται να κινητοποιηθούν</p>
<p>5. -Προετοιμασία εφαρμογής: 1. θεσμική οργάνωση, 2. ανάπτυξη, 3. προώθηση στην αγορά και προβολή, 4. ανθρώπινο δυναμικό, 5. χρηματοδότηση</p>

Κατά τον κ. Χ. Κοκκώση, το περιβάλλον είναι μια διάσταση καθοριστική, η οποία προφανώς εισέρχεται στο σύνολο όλων των βημάτων σχεδιασμού, όπως έχουν περιγραφεί παραπάνω, και όχι μόνο σε ό,τι αφορά στην καταγραφή των πόρων και την αξιολόγηση των επιπτώσεων, αλλά και στον προσδιορισμό των στόχων και επιδιώξεων, την παρακολούθηση, κ.ά.

Στα πλαίσια αυτά σε μια Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων έργου/δραστηριότητας τουριστικής ανάπτυξης και με στόχο την μεγιστοποίηση των ωφελειών και την ελαχιστοποίηση των τυχόν κινδύνων ή αρνητικών συνεπειών μπορούν να προληφθούν οι αναμενόμενες επιπτώσεις και να τονιστούν τα εξής σημεία:

- το είδος της εγκατάστασης (μέγεθος τουριστικής μονάδας, κατηγορία),
- το στάδιο ανάπτυξης της τουριστικής δραστηριότητας (αρχικό, φάση κόπωσης κ.λ.π.),
- η πυκνότητα ανάπτυξης με τη χρήση ενός δείκτη που συνοδεύει την αντίστοιχη χρήση γης, δηλαδή τον τουρισμό,
- η ύπαρξη τεχνικής υποδομής (οδικό δίκτυο, αποχέτευση, βιολογικός, κ.λ.π.), η επάρκεια της οποίας δηλώνεται με τη χρήση επίσης κατάλληλου δείκτη,

- η ύπαρξη άλλων οικονομικών δραστηριοτήτων που έχουν άμεση σχέση με την τουριστική δραστηριότητα, π.χ. εστιατόρια, μπαρ, καφεενεία κ.λ.π.

Σε γενικές γραμμές θα λέγαμε ότι ανάλογα με το στάδιο της τουριστικής ανάπτυξης, το είδος και η ένταση των περιβαλλοντικών προβλημάτων ποικίλλουν. Ως προς τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις τουρισμού, το περιβάλλον αντιπροσωπεύει τον κυριότερο σημαντικότερο παράγοντα για τον τουρισμό και η διατήρηση ενός <<υγιούς περιβάλλοντος>> αποτελεί σήμερα τη σημαντικότερη μεταβλητή για την τουριστική ανάπτυξη. Επομένως, η οικονομική υγεία του τουρισμού βασίζεται κατεξοχήν στην οικολογική του υγεία (Σ. Βαρβαρέσος, 2000).

Από τη μια πλευρά είναι το περιβάλλον, που είναι σε περιορισμένες ποσότητες, φθαρτό και αδύνατο να ανασυντεθεί (με την έννοια των μη αναστρέψιμων επιπτώσεων). Και από την άλλη είναι ο τουρισμός που αντιπροσωπεύει μια δυναμική και συνεχώς αναπτυσσόμενη δραστηριότητα.

Να σημειωθεί ότι η μεταβλητή περιβάλλον σε σχέση με την εικόνα, την ανταγωνιστικότητα, τις επιθυμίες-επιλογές των δυνητικών τουριστών και τα δίκτυα διανομής-εμπορικοποίησης του τουριστικού προϊόντος, διαμορφώνει μια νέα δυναμική κατάσταση, η οποία επηρεάζει τις σχέσεις μεταξύ των τουριστών και ταυτόχρονα επιβάλλει την αναγκαιότητα λήψης μέτρων περιβαλλοντικής προστασίας.

Η τουριστική ανάπτυξη εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα του περιβάλλοντος ή των περιβαλλοντικών πόρων και οι επιπτώσεις της στο περιβάλλον επηρεάζουν τις μακροπρόθεσμες προοπτικές ανάπτυξης σε μια μικρότερη ή μεγαλύτερη περιοχή (Π. Κομίλης, Ν. Βαγιονής, 1999).

Οι επιπτώσεις της τουριστικής ανάπτυξης εξαρτώνται από παράγοντες όπως:

- ο τύπος ή το είδος της τουριστικής ανάπτυξης,
- η ποιότητα και τα χαρακτηριστικά των τοπικών περιβαλλοντικών πόρων
- η δυνατότητα και ικανότητα των φορέων και του τοπικού πληθυσμού να διαχειριστούν τους περιβαλλοντικούς πόρους.

Οι επιπτώσεις από τον τουρισμό στο περιβάλλον αφορά κυρίως σε τρεις κατηγορίες:

A. στα γήινα οικοσυστήματα και τους φυσικούς πόρους (χλωρίδα, πανίδα, τοπίο),

B. στα θαλάσσια ή/και υδάτινα συστήματα, και

Γ. στο ανθρωπογενές περιβάλλον (κυρίως πολιτιστικά μνημεία και αρχιτεκτονική κληρονομιά).

Ο προσδιορισμός των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στοχεύει στην αριστοποίηση της κατανομής των οικονομικών πόρων, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ανατροφοδοτούμενη ανάπτυξη και προστασία του περιβάλλοντος σε περιπτώσεις επιλογής ή εφαρμογής πολιτικών, σχεδίων, προγραμμάτων ή έργων.

Επομένως, απαιτείται καταρχήν η αξιολόγηση και αποτίμηση της αξίας πολλών παραγόντων που με μια στενότερη οικονομική ανάλυση δεν θα μπορούσαν να συνεκτιμηθούν.

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στηρίζονται σε αντικειμενικές και υποκειμενικές εκτιμήσεις ή απόψεις, ενώ η επιτυχία τελικά έγκειται στο πόσο αποδεκτές είναι αυτές οι εκτιμήσεις και χαίρουν κοινής αποδοχής και μπορούν να εφαρμοστούν από πλευράς κόστους και ωφελειών.

Το φαινόμενο του τουρισμού το συνθέτουν οι φυσικοί και ανθρωπογενείς πόροι και οι ίδιες οι ανθρώπινες κοινωνίες.

Ο τουρισμός βασίζεται, γιατί αξιοποιεί τους πόρους και προκαλεί ταυτόχρονα πιέσεις σ' αυτούς δημιουργώντας επιπτώσεις και κινδύνους απώλειας ή υποβάθμισής τους.

Οι επιπτώσεις του τουρισμού στο φυσικό περιβάλλον αφορούν σε όλο το εύρος των επιπτώσεων κάθε ανθρωπογενούς δραστηριότητας, μιας και ο τουρισμός είναι μια δυναμική δραστηριότητα που προκαλεί μεταβολές στην οικονομία και την κοινωνία. Πρόκειται δηλαδή για επιπτώσεις αρνητικές, άμεσες ή έμμεσες,

στους φυσικούς πόρους και τα οικοσυστήματα. Επίσης, μπορεί να είναι διακριτές σε διάφορες κλίμακες του χώρου, δηλ. σε τοπικό, περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο.

Σε τοπικό επίπεδο δημιουργείται ανταγωνισμός δραστηριοτήτων λόγω χρήσης της γης αλλά και άλλων πόρων όπως π.χ. του νερού. Άλλες συνέπειες από την ανθρώπινη παρέμβαση λόγω τουρισμού μπορεί να είναι τα υψηλά επίπεδα θορύβου, φυσικού κίνδυνου καθώς και η ρύπανση της θάλασσας και του νερού.

Σε περιφερειακό επίπεδο, η υποβάθμιση ή η καταστροφή βιοτόπων, η απώλεια της βιοποικιλότητας (=βιολογικής ποικιλίας;), η ρύπανση υπόγειων και επιφανειακών υδάτων, είναι μερικές από τις χαρακτηριστικές επιπτώσεις της τουριστικής ανάπτυξης στο φυσικό περιβάλλον.

Σε παγκόσμιο επίπεδο προκαλείται ρύπανση από τις μεταφορές και την παραγωγή ενέργειας με συνέπεια την καταστροφή μεγάλων δασικών εκτάσεων ακόμη και την αλλαγή του κλίματος.

Η τουριστική προσφορά με την οικονομική της έννοια ορίζεται ως η ποσότητα των αγαθών και των υπηρεσιών που μπορούν να διοχετευθούν στην αγορά σε μια συγκεκριμένη τιμή.

Το τουριστικό προϊόν είναι εξ ορισμού ετερογενές. Οι οικονομολόγοι ταξινομούν τον τουρισμό στον τριτογενή τομέα της οικονομίας. Με τη λογική σύμφωνα με την οποία ο τουρισμός είναι ένα σύνθετο προϊόν και το οποίο αποτελεί μείγμα υλικών, υπηρεσιών, φυσικών πόρων και άλλων μπορεί να ταξινομηθεί στους λεγόμενους μεικτούς τομείς.

Με τον τρόπο αυτό προκύπτουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

η αδυναμία αποθήκευσης του τουριστικού προϊόντος, η ανελάστικότητά του (δεν μπορούν να παραχθούν τη στιγμή που ζητούνται τα συγκεκριμένα αγαθά π.χ. κλίνες και οι υπηρεσίες), δεν χαρακτηρίζεται από μεγάλο βαθμό αυτοματισμού, το προϊόν καταναλώνεται στον τόπο παραγωγής του, η παραγωγή και η κατανάλωσή του γίνεται ταυτόχρονα και στον ίδιο χώρο, η κατανάλωση των τουριστικών υπηρεσιών επιφέρει και την καταστροφή τους, τα τουριστικά υπο-προϊόντα μπορούν να υποκατασταθούν μεταξύ τους ενώ χαρακτηρίζονται και συμπληρωματικά, η ευαισθησία της τουριστικής δραστηριότητας στις όποιες μορφές κρίση οικονομική, πολιτική, περιβαλλοντική καθώς και τις εποχικές διακυμάνσεις λόγω της άμεσης εξάρτησης από το κλίμα καθώς και το μέγεθος των αρχικών επενδύσεων.

Σε συνέχεια όλων των παραπάνω διακρίνονται οι δύο μεγάλες κατηγορίες 1. η πρωτογενής τουριστική προσφορά η οποία περιλαμβάνει τους τουριστικούς πόρους (παραλία, χλωρίδα και πανίδα, πολιτισμό κλπ.) και που είναι η βάση της τουριστικής δραστηριότητας και 2. η δευτερογενής ή απορρέουσα τουριστική προσφορά που περιλαμβάνει όλες τις υποδομές, ανωδομές και εξοπλισμούς που απαιτούνται σε μια περιοχή για να μπορεί να έχει τουρισμό.

Οι φυσικοί πόροι -θάλασσα, κλίμα, φυσικό φως, τοπικά προϊόντα- μαζί με τους ανθρωπογενείς πόρους διαμορφώνουν τον βαθμό ελκυστικότητας μιας περιοχής και αποτελούν την πρωτογενή τουριστική προσφορά.

Οι επιδράσεις του τουρισμού στο περιβάλλον μπορούν να καταγραφούν στο διάγραμμα 6.4 στη σελ. 247 του Βαρβαρέσσου και μπορεί να συνδυαστεί με την απεικόνιση στη σελίδα 242 και βασικό συμπέρασμα ότι η ανυπαρξία τουριστικού σχεδιασμού οδηγεί στην οικονομική παρακμή ενώ ταυτόχρονα η παραμόρφωση της ζώνης υποδοχής των τουριστών οδηγεί στην περιβαλλοντική της υποβάθμιση. Τα μέτρα σχεδιασμού και χωροταξίας λειτουργούν καταρχήν ως μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος οπότε μπορούμε να δούμε την οδηγία 2001/42/ΕΚ ότι λειτουργεί προς την κατεύθυνση αυτή μαζί με το Ειδικό Χωροταξικό του Τουρισμού (παρόλες τις όποιες αντιδράσεις, ενστάσεις κλπ.).

Βασική παρατήρηση προς την κατεύθυνση αυτή είναι ότι η προσέγγιση του τουρισμού οφείλει να είναι σε μια πολυκλαδική δραστηριότητα, η οποία συμμετέχει σε όλους σχεδόν τους οικονομικούς κλάδους μιας χώρας οπότε και στρέφεται η παραδοσιακή προσέγγιση του σε μια οργανωμένη ανάλυση.

Μορφές Τουρισμού:

<i>Πρότυπα τουριστικής ανάπτυξης</i>	<i>Παράμετροι συγκρότησης και λειτουργίας των τουριστικών προτύπων</i>
<i>1. Οργανωμένος μαζικός τουρισμός διακοπών</i>	<i>Η οργανωμένη μετακίνηση μιας ομάδας ατόμων για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και συνήθως για παραθαλάσσιες διακοπές.</i>
<i>2. Αστικός τουρισμός, Τουρισμός υπαίθρου</i>	
<i>3. Βιώσιμος τουρισμός με χρήση ειδικών εναλλακτικών μορφών τουρισμού</i>	
<i>4. Τουριστική ανάπτυξη σε θύλακες</i>	
<i>5. Παραθερισμός</i>	
<i>6. Εναλλακτικός τουρισμός (οικοτουρισμός, αγροτουρισμός)</i>	
<i>Φυσιολατρικός τουρισμός</i>	<i>Επαφή τουρίστα με τη φύση</i>
<i>Πολιτιστικός τουρισμός</i>	<i>Αναζήτηση πολιτιστικών δραστηριοτήτων</i>
<i>Αθλητικός τουρισμός</i>	<i>Έντονη άσκηση ή ενασχόληση με αθλητισμό</i>
<i>Συνεδριακός τουρισμός</i>	<i>Συμμετοχή σε επιστημονικές και άλλες εκδηλώσεις</i>

Η βασική αρχή είναι ότι στη χώρα μας ο τουρισμός παίζει καθοριστικό ρόλο για την οικονομία και το περιβάλλον και το μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης ανάγεται σε πολιτικό θέμα και σε συζήτηση μεταξύ πολιτικών και πολιτών.

Ένα θέμα που εκτός από πολιτικό είναι κυρίως περιβαλλοντικό μιας και ενέχει επιπτώσεις είναι η προώθηση της παραθεριστικής κατοικίας, δηλαδή η δημιουργία τουριστικών συγκροτημάτων, όπου θα διατίθενται σπίτια προς πώληση και σε ιδιώτες, μέχρι ποσοστού 70% της συνολικής δομημένης έκτασης.

Το παρόν χωροταξικό είναι στη φάση της δημόσιας διαβούλευσης και σημαντικό ρόλο κατέχει στις συζητήσεις το αντιπαράδειγμα του ισπανικού τουριστικού μοντέλου. Η λογική της εκμετάλλευσης ενός χώρου για 20 έτη και να καταστρέφεται για πάντα (Γιάννης Ελαφρός, Άρθρο στην Καθημερινή για το Νέο Χωροταξικό, Ιούνιος 2007).

Σε σχέση με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του τουρισμού, το φαινόμενο του τουρισμού το συνθέτουν οι φυσικοί και ανθρωπογενείς πόροι και οι ίδιες οι ανθρώπινες κοινωνίες.

Ο τουρισμός βασίζεται, γιατί αξιοποιεί τους πόρους και προκαλεί ταυτόχρονα πιέσεις σ' αυτούς δημιουργώντας επιπτώσεις και κινδύνους απώλειας ή υποβάθμισης τους.

Οι επιπτώσεις του τουρισμού στο φυσικό περιβάλλον αφορούν σε όλο το εύρος των επιπτώσεων κάθε ανθρωπογενούς δραστηριότητας, μιας και ο τουρισμός είναι μια δυναμική δραστηριότητα που προκαλεί μεταβολές στην οικονομία και την κοινωνία. Πρόκειται δηλαδή για επιπτώσεις αρνητικές, άμεσες ή έμμεσες, στους φυσικούς πόρους και τα οικοσυστήματα. Επίσης, μπορεί να είναι διακριτές σε διάφορες κλίμακες του χώρου, δηλ. σε τοπικό, περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο.

Σε τοπικό επίπεδο δημιουργείται ανταγωνισμός δραστηριοτήτων λόγω χρήσης της γης αλλά και άλλων πόρων όπως π.χ. του νερού. Άλλες συνέπειες από την ανθρώπινη παρέμβαση λόγω τουρισμού μπορεί να είναι τα υψηλά επίπεδα θορύβου, φυσικού κίνδυνου καθώς και η ρύπανση της θάλασσας και του νερού.

Σε περιφερειακό επίπεδο, η υποβάθμιση ή η καταστροφή βιοτόπων, η απώλεια της βιοποικιλότητας (=βιολογικής ποικιλίας;), η ρύπανση υπόγειων και επιφανειακών υδάτων, είναι μερικές από τις χαρακτηριστικές επιπτώσεις της τουριστικής ανάπτυξης στο φυσικό περιβάλλον.

Σε παγκόσμιο επίπεδο προκαλείται ρύπανση από τις μεταφορές και την παραγωγή ενέργειας με συνέπεια την καταστροφή μεγάλων δασικών εκτάσεων ακόμη και την αλλαγή του κλίματος.

Το είδος των επιπτώσεων, ανεξάρτητα από το βαθμό έντασης, αφορά κυρίως τους τομείς της υποδομής, της φυσικής και τεχνητής χωρητικότητας και του συσχετισμού με άλλες χρήσεις γης και δραστηριότητες και συνίσταται στα εξής φαινόμενα :

- Ρύπανση εδάφους, υδάτινων αποδεκτών και ατμοσφαιρική λόγω ελλειπούς συλλογής και ανεξέλεγκτης διάθεσης στερεών αποβλήτων, δημιουργίας άτυπων σκουπιδότοπων, μερικής ή παντελούς έλλειψης αποχετευτικού δικτύου και εγκαταστάσεων επεξεργασίας υγρών λυμάτων, λυμάτων πλοίων αναψυχής μηχανοκινήτων σκαφών αναψυχής, αύξησης κυκλοφορίας και παραγωγής χρήσης ενέργειας. Ορισμένα από τα προβλήματα αυτά εμφανίζονται όχι μόνο στα σημεία έντονης συγκέντρωσης τουριστών αλλά και σε περιοχές απλής διέλευσης (π.χ. απορρίματα κατά μήκος κύριων και δευτερευουσών οδικών αξόνων, εκκλύσεις λαδιών μηχανών πλοίων μεσοπέλαγα, αυξημένη ατμοσφαιρική ρύπανση, εποχιακά σε διάφορα τμήματα εθνικών οδών η οποία ανάλογα με το ανάγλυφο και τη βλάστηση της περιοχής γίνεται περισσότερο ή λιγότερο αισθητή).
- Αισθητική ρύπανση, η οποία προέρχεται τόσο από μόνιμες κατασκευές, όσο και από κινητές οι οποίες εξυπηρετούν την προβολή του προϊόντος (διαφημίσεις, κακόγουστες βιτρίνες κλπ) και οφείλεται κυρίως στη μορφή, το μέγεθος και τα υλικά τους.
- Ηχορύπανση λόγω αυξημένης κυκλοφορίας, συγκέντρωσης κόσμου και μορφών αναψυχής η οποία διαχέεται συνήθως σε εκτεταμένες ζώνες γύρω από την εστία δημιουργίας της.
- Εξάντληση της φυσικής χωρητικότητας. Είναι αναγκαία η διάκριση μεταξύ της χωρητικότητας που βασίζεται στην ικανότητα υποδοχής τουριστών και αυτής που προδικάζεται από την ανοχή του φυσικού περιβάλλοντος, διότι πολύ πιθανόν να μην συμπίπτουν. Επομένως, είναι πρωτίστης σημασίας ο καθορισμός

της χωρητικότητας ανάλογα με το είδος της τουριστικής ανάπτυξης.

Οι απειλές για το φυσικό περιβάλλον από την υπερσυγκέντρωση τουριστών (στις ακτές κατά κύριο λόγο, στις ορεινές περιοχές δευτερευόντων) και τη συσχετισμένη εντατική ανάπτυξη είναι σοβαρές σε ορισμένες περιοχές. Τα παραδείγματα τουριστικών τόπων που ήδη υποβαθμίστηκαν περιβαλλοντικά από την υπέρμετρη ανάπτυξη ανθούν.

- Εξάντληση ικανότητας τεχνικής υποδομής
- Συρρίκνωση φυσικών και αγροτικών περιοχών λόγω οικοδόμησης , χωροθέτησης εξοπλισμού, ιδιωτικοποίησης φυσικών ζωνών.
- Υποβάθμιση και καταστροφή τοπίου, φυσικών οικοσυστημάτων, και δομημένου περιβάλλοντος .
- Καταστροφή χλωρίδας και πανίδας λόγω έντονης ανθρώπινης παρουσίας, μείωσης φυσικών και αγροτικών περιοχών.
- Έμμεσες επιπτώσεις από τον ανταγωνισμό με άλλες χρήσεις γης - δραστηριότητες.

Οι επιπτώσεις που περιγράφηκαν προηγουμένως ανάλογα με την ευαισθησία της κάθε περιοχής τουριστικής ανάπτυξης είναι δυνατό να προκαλέσουν από μόνες τους ή συνδυασμένες μη αντιστρεπτά αποτελέσματα. Παρόλα αυτά, αντικειμενικά παρουσιάζουν κατά κατηγορία διαφορετική έκταση και βαθμό έντασης, ο οποίος προσδιορίζει και προσδιορίζεται από τις δυνατότητες εξάλειψής τους. Για παράδειγμα οι διάφορες μορφές ρύπανσης είναι δυνατό να προσλάβουν σημαντικές διαστάσεις λόγω της έκτασής τους, οι μέθοδοι όμως πρόληψης και απορρύπανσης είναι πλέον γνωστές, και η αποκατάσταση περιοχών εφικτή μακροπρόθεσμα. Αντίθετα, η εξάντληση της φυσικής χωρητικότητας ή η αλλοίωση των συνθηκών διατήρησης ενός οικοσυστήματος, ανεξάρτητα από την έκταση την οποία αφορούν άμεσα, θεωρούνται αυξημένης έντασης, λόγω των μόνιμων και αλυσιδωτών συνεπειών που επιφέρουν.

Θα πρέπει να τονισθεί και πάλι ότι ο προσδιορισμός της έκτασης και έντασης μιας επίπτωσης είναι άμεσα συναρτημένος με τις ιδιομορφίες μιας περιοχής και τη φυσική και τεχνητή της χωρητικότητα.

Η όξυνση των περιβαλλοντικών προβλημάτων παρουσιάστηκε στις παράκτιες περιοχές, δεδομένου ότι αυτές αποτέλεσαν τον αρχικό πυρήνα ανάπτυξης του τουρισμού. Ήδη από την προηγούμενη δεκαετία, αυτός ο αρχικός εντοπισμός της υποβάθμισης έχει πάψει να ισχύει εφόσον και η ενδοχώρα των παράκτιων περιοχών (πεδινή ή ημιορεινή) συμπαρασύρεται στην τουριστική ανάπτυξη μόλις οι πρώτες κορεσθούν ή /και παράλληλα σε ορισμένες περιπτώσεις. Εξάλλου η ικανοποίηση της αυξανόμενης ζήτησης στον τομέα του ορεινού τουρισμού έχει αρχίσει να αφήνει τα ίχνη της στο φυσικό και δευτερευόντως στο δομημένο περιβάλλον, ακολουθώντας δυστυχώς το μοντέλο απρογραμματίστης ανάπτυξης που ίσχυσε μέχρι σήμερα.

Στον ελληνικό χώρο η σπουδαιότητα του τουριστικού τομέα στην οικονομία της χώρας μας σε συνδυασμό με την ευθραστότητα του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, σε μια εποχή όπου επιχειρείται η επανεξέταση της τουριστικής πολιτικής και που οι δυσμενείς κυρίως επιπτώσεις στο περιβάλλον είναι πλέον αισθητές, καθιστούν ιδιαίτερα σημαντική όχι μόνο την καταγραφή των επιπτώσεων αυτών, αλλά και την προδιαγραφή των μέτρων που θα πρέπει να υιοθετηθούν προκειμένου να μετριασθούν ή εξαλειφθούν οι αρνητικές επιπτώσεις από τις ήδη τουριστικά ανεπτυγμένες περιοχές, να αποφευχθεί η εμφάνιση παρόμοιων καταστάσεων σε υποτυπωδώς ή καθόλου ανεπτυγμένες περιοχές και τέλος, να μεγιστοποιηθούν πιθανές θετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον με αφορμή την επιδίωξη μιας άλλου τύπου ανάπτυξης.

Εστιάζοντας στην καταγραφή των σημαντικότερων επιπτώσεων που προκάλεσε η μαζικοποίηση της τουριστικής δραστηριότητας αναφέρθηκαν οι παρεμβάσεις στο δομημένο περιβάλλον (όσον αφορά τη μορφή, την κλίμακα, τα υλικά) και αυτές που προέκυψαν από τη δημιουργία εγκαταστάσεων στο φυσικό περιβάλλον, οι μεταβολές της οικονομικής δομής (πέραςμα από την αγροτική δραστηριότητα στον τριτογενή), οι αλλοιώσεις του φυσικού περιβάλλοντος από τη διακοπή της φυσικής του τελικά του αστικού περιβάλλοντος σε περιοχές οι οποίες αποτέλεσαν πόλο έλξης ακριβώς επειδή αρχικά διέφεραν. Όποιες όμως και αν είναι οι επιμέρους συνιστώσες των επιπτώσεων, είτε στην περίπτωση του μαζικού τουρισμού, είτε στην περίπτωση των ειδικών μορφών, η πρωταρχική αιτία πρόκλησης επιπτώσεων προέρχεται από τις μεταβολές που επιβάλλονται στον αρχικό (initial) χώρο προκειμένου να υποκατασταθεί από ένα καινούργιο περιβάλλον, σύμφωνα με την εικόνα μιας άλλης πραγματικότητας, η οποία θα αποδειχθεί εικόνα μιας άλλης πραγματικότητας, η οποία θα αποδειχθεί

ψευδαίσθηση και θα υποχωρήσει καθώς ο τουρισμός θα καταλάβει το χώρο (Jean - Luc Michaud, 1983).

Οι βασικές επιπτώσεις του τουρισμού στο φυσικό περιβάλλον:

1. Νερό	<ul style="list-style-type: none">-ζήτηση ποσοτήτων για καθαριότητα και πόση αλλά και τις συντηρήσεις κήπων και άλλες εξυπηρετήσεις-φύτευση ειδών ξένων προς τον τόπο και ακριβοσυντηρήτων, γήπεδα γκολφ-σύγκρουση με τις ανάγκες για άλλες χρήσεις-αποδυνάμωση υδροφόρου ορίζοντα λόγω γεωτρήσεων-υψηλές απαιτήσεις ποσοτήτων νερού κατά τους μήνες αιχμής (θερινούς), λόγω αύξησης των καταναλωτών (νησιά και παράκτιες ζώνες)-η υπεράντληση των παράκτιων υδροφορέων προκαλεί υφαλμύρωση (μη αντιστρέψιμη επίπτωση). Περιοχές υψηλού κινδύνου είναι οι ομαλές περιοχές γύρω από αμμώδη περιβάλλοντα αλλουβιακών αποθέσεων.
2. Έδαφος	<ul style="list-style-type: none">-μείωση χερσαίων στερεοπαροχών στον θαλάσσιο αποδέκτη με αποτέλεσμα την διαφοροποίηση των διαδικασιών μορφοποίησης της ακτής με αποτέλεσμα την διάβρωση ή την εναπόθεση-κατασκευή διορθωτικών τεχνικών έργων που δίνουν λύση στο τοπικό πρόβλημα αλλά επιδρούν στην γειτονική περιοχή-η βασική και πολύ σημαντική επίπτωση είναι η διαφοροποίηση ή ακόμη και η πλήρης ανατροπή κρίσιμων φυσικών κύκλων-εκτεταμένες αμμοληψίες λόγω οικοδομικών και άλλων δραστηριοτήτων (έργα υποστήριξης των ακτών, έργα υποδομής, τουριστικές-ανθρωπογενείς δραστηριότητες, ψυχαγωγία-η δόμηση στην προσκείμενη λεκάνη απορροής συχνά προκαλεί μεταβολή του ισοζυγίου στον ιζηματογενή κύκλο διάβρωσης-απόθεσης-ανεξέλεγκτη απόρριψη σκουπιδιών που προκαλεί οπτική ρύπανση και είναι εστία μόλυνσης (ρίψη και καύση)
3. Αέρας	<ul style="list-style-type: none">-εκτεταμένη χρήση οχημάτων εσωτερικής καύσης για τη μετακίνηση των τουριστών-αύξηση καύσης ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας-θα αναφερθούν συγκεκριμένα μεγέθη παρόλο που είναι δύσκολος ο ακριβής υπολογισμός της συμβολής της τουριστικής κίνησης στην ατμοσφαιρική ρύπανση

Να δούμε εάν συμπεριλαμβάνεται και η ενέργεια, παρόλο που δεν αποτελεί φυσικό πόρο και η παραγωγή της απαιτεί την κατανάλωση κάποιου μη φυσικού πόρου, όπως είναι οι υδρογονάνθρακες.

Σήμερα, η κριτική εξέταση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ τουρισμού περιβάλλοντος βρίσκεται στην αρχή της αναθεώρησης της εξέλιξης αυτής καθεαυτής της τουριστικής ανάπτυξης. Παρόλα αυτά και ενώ έχει γίνει συνείδηση στους εμπλεκόμενους στον τουρισμό ότι το περιβάλλον αποτελεί καταρχήν το σημαντικότερο παράγοντα έλξης της τουριστικής δραστηριότητας, η ενσωμάτωση στόχων περιβαλλοντικής προστασίας στη στρατηγική ανάπτυξης του τουρισμού είναι αμφισβητήσιμη.

3.3. Βιοποικιλότητα: Δείκτης Φυσικότητας

Η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα πλούσια χλωρίδα και πανίδα καθώς και μεγάλη ποικιλία τοπίων & οικοσυστημάτων. Ενδεικτικά αναφέρονται 5500 είδη χλωρίδας ανώτερων φυτών, 422 πουλιά (εκ των οποίων 216 μεταναστευτικά) και 116 θηλαστικά, 79 ερπετά – αμφίβια, 110 ψάρια γλυκού νερού, 447 θαλασσινά ψάρια, περίπου 4000 ασπόνδυλα. Στην Ελλάδα απαντώνται οι μεγαλύτεροι πληθυσμοί ορισμένων από τα ανωτέρω είδη (π.χ. φώκια *monachus monachus*). Σημαντική έκταση της χώρας (19,1% της χέρσου) έχει ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Natura 2000. Το ελληνικό τμήμα του Δικτύου Natura 2000 περιλαμβάνει 151 Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ – Οδηγία 79/409/ΕΚ) και 239 Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ – Οδηγία 92/43/ΕΚ). Οι δύο κατηγορίες περιοχών παρουσιάζουν μεταξύ τους επικαλύψεις όσον αφορά τις εκτάσεις τους. Μάλιστα, 31 περιοχές έχουν οριστεί ταυτόχρονα ως ΖΕΠ και έχουν προταθεί και ως ΤΚΣ. Η έκταση των περιοχών του Δικτύου, εξαιρουμένων των αλληλεπικαλύψεων, ανέρχεται σε 3.151.000 ha (19.1% της χερσαίας έκτασης της χώρας). Στον κατάλογο των περιοχών του Natura 2000 εντάχθηκε το σύνολο σχεδόν των μέχρι τότε προστατευόμενων περιοχών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, ήτοι Εθνικοί Δρυμοί (10), Αισθητικά Δάση (19), υγρότοποι Ramsar (10), Μνημεία Παγκόσμιας Κληρονομιάς (2), Αποθέματα Βιόσφαιρας (2), Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους κλπ. Για την κήρυξη περιοχών ως προστατευόμενων σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία (ν. 1650/86), προαπαιτείται η εκπόνηση Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών (ΕΠΜ). Μέχρι σήμερα εκπονήθηκαν ή βρίσκονται στο στάδιο εκπόνησης περίπου 80 ΕΠΜ που καλύπτουν κατά προσέγγιση το 55% της έκτασης όλων των περιοχών του Δικτύου Natura 2000 (ΤΚΣ και ΖΕΠ). Για επτά από αυτές έχει γίνει κήρυξη ισάριθμων περιοχών (Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου, Εθνικό Πάρκο Σχινιά – Μαραθώνα, Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Αλοννήσου – Βορείων Σποράδων, Περιοχή Οικονάπτυξης Λίμνης Παμβώτιδας Ιωαννίνων, Εθνικό Πάρκο Λιμνών Κορώνειας – Βόλθης, Εθνικό Πάρκο Πίνδου, Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογίου – Αιτωλικού) που καλύπτουν περίπου το 6% του αριθμού των περιοχών του Δικτύου. Οι υπόλοιπες είναι σε διάφορα στάδια ολοκλήρωσης. Οι εγκεκριμένες ΕΠΜ, οι οποίες όμως επί του παρόντος δεν έχουν ακόμα οδηγήσει στην κήρυξη των σχετικών περιοχών, καλύπτουν περίπου το 13% των περιοχών του Δικτύου Natura 2000. Για τη διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών έχουν ιδρυθεί μέχρι σήμερα 27 Φορείς Διαχείρισης. Οι περιοχές δικαιοδοσίας τους καλύπτουν περίπου το 24% των περιοχών Natura 2000. Ο Τομέας της Φύσης γενικά αποτελεί έναν από τους βασικούς τομείς θεσμικών και δικαστικών εκκρεμοτήτων με τα όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Επιτροπή, ΔΕΚ) σε περιβαλλοντικά θέματα. (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Η βιοποικιλότητα ουσιαστικά είναι από μόνη της δείκτης και λειτουργεί σαν φίλτρο στην εκτίμηση της σπουδαιότητας.

Προτάσεις από Υπ. Τουρισμού για την Βιοποικιλότητα (η ΣΠΕ στην φάση παρακολούθησης-φαίνεται ότι δεν υπάρχει συνεργασία έρευνας και πολιτικής-στρεβλώσεις στις ερμηνείες και επομένως στις εφαρμογές φαίνονται πιο σοβαρές από τη χρηματοδότηση!). Για την οικονομική παραμετροποίηση απαιτείται η μετατροπή των ποιοτικών δεδομένων σε ποσοτικά.

Στρατηγική Λισσαβώνας

Τα παραπάνω αφορούν στην πολιτική για τη βιοποικιλότητα.

Η προσέγγιση της Βιοποικιλότητας είναι αυτή της *Ecosystem approach*, Διατήρηση, Συστατικά στοιχεία, Αγαθά και Υπηρεσίες

Το σχέδιο για την αειφορική διαχείριση της χώρας 2007-2013 (βλ. ΕΣΔΑ Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.) συνδέει άμεσα την βιοποικιλότητα με την βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη. Η σχέση αυτή είναι απλή και ευθύγραμμη με την έννοια ότι η ύπαρξη, η προστασία και η διατήρηση της βιοποικιλότητας των ειδών αποτελεί ικανή και αναγκαία συνθήκη για την ύπαρξη και την ανάπτυξη του τουρισμού.

Η βιοποικιλότητα είναι το σύνολο της ποικιλότητας των ζωντανών οργανισμών (χερσαίων, θαλάσσιων, υδάτινων οικοσυστημάτων) και των οικολογικών συστημάτων διαφόρων κλιμάκων (όχι στο 1τ.μ.;) στα οποία συναντώνται (δάσος, νησί, λιβάδι, οροσειρά, γεωγραφική περιοχή κλπ.) (Δημόπουλος, 2007;).

Η βιοποικιλότητα περιλαμβάνει οικοσυστήματα, η διατήρηση και συντήρηση των οποίων σχετίζεται άμεσα με την ανθρώπινη –αξιοβίωτη (ως μετάφραση της αγγλικής λέξης *well-being*)- ανάπτυξη.

Το ανθρώπινο είδος είναι ένα υποσύνολο της παγκόσμιας βιοποικιλότητας.

Διακρίνονται τέσσερα ενιαία επίπεδα βιοποικιλότητας: 1. γενετική ποικιλότητα, 2. ποικιλότητα ειδών φυτών και ζώων, 3. ποικιλότητα οικοσυστημάτων, 4. ποικιλότητα τοπίων (βρίσκουμε και διαφορετικούς ορισμούς για τη βιοποικιλότητα καθώς και τρία επίπεδα). Η προστασία του καθενός εξαρτάται από την προστασία του προηγούμενου ή του επόμενου επιπέδου. Τα τοπία τα συνθέτουν οικοσυστήματα, η σταθερότητα των οποίων εξαρτάται από τα είδη που συμμετέχουν στη δομή τους και τα οποία έχουν κληρονομικά χαρακτηριστικά σε όλο το εύρος τους.

13 με 14 εκατομμύρια	διαφορετικά είδη οργανισμών
1,75 εκατομμύρια	έχουν περιγραφεί και ονομαστεί επιστημονικά
250.000	είδη φυτών
42.000	είδη σπονδυλόζων
750.000	είδη εντόμων (ασπόνδυλα)
6.000 (6.300 φυτικά taxa)	είδη και υποείδη φανερόγαμων ειδών
263	σπάνια και απειλούμενα είδη (Κόκκινο Βιβλίο)
15% των ειδών και υποειδών των φυτών	ενδημικά
30.000 έως 50.000	είδη πανίδας
25.000 είδη	ασπόνδυλων
2.000 είδη	ενδημικά ή πολύ στενά ενδημικά (σε μια μόνο τοποθεσία)
καφέ αρκούδα, θαλάσσια χελώνα, μεσογειακή φώκια, οχιά της Μήλου, κ.ά.	σπάνια και απειλούμενα είδη

Η Ελλάδα έχει υψηλή βιοποικιλότητα σε όλα τα επίπεδά της, που εκφράζεται με μεγάλο χλωριδικό πλούτο και υψηλό ποσοστό ενδημισμού, εξαιτίας της γεωγραφικής της θέσης, της συνύπαρξης χλωριδικών περιοχών όπως η Μεσογειακή, η Ευρωπαϊκή και η Ιρανοκασπική, της ορογραφικής διαμόρφωσης και της τοπογραφικής

ετερογένειας, της ποικίλης γεωλογικής ιστορίας και της παράλληλης δημιουργίας βιοτόπων. Υπάρχουν περισσότερα από 6.000 είδη και υποείδη φανερόγαμων ειδών (6.300 φυτικά taxa) εκ των οποίων τα 263 είναι σπάνια και απειλούμενα, όπως αυτά αναφέρονται στο Κόκκινο Βιβλίο των σπάνιων και απειλούμενων ειδών φυτών.

Ο ενδημισμός των ειδών και των υποειδών (το 15% των φυτών) σχετίζεται με τις συνθήκες απομόνωσης στους ορεινούς όγκους της περιοχής και τις νησιωτικές περιοχές της χώρας.

Η γεωγραφική θέση της χώρας, η ύπαρξη πολλών νησιών, η αυξομείωση της στάθμης της θάλασσας, η ύπαρξη πολλών σπηλαίων και η μη ύπαρξη παγετώνων, η ύπαρξη πολλών καταφυγίων ειδών στα ορεινά συμβάλλουν στην ύπαρξη πλούσιας πανίδας.

Οι λόγοι που κινδυνεύει η βιοποικιλότητα σε παγκόσμια κλίμακα είναι γνωστοί σε παγκόσμια κλίμακα. Η καταστροφή των ειδών, η αλλαγή χρήσεων γης, η εντατικοποίηση των παραγωγικών συστημάτων και η κατασκευαστική δραστηριότητα του ανθρώπου είναι μερικοί ενδεικτικοί λόγοι.....

- Το κόστος της μη λήψης συγκεκριμένων ενεργειών αποτιμάται σε σχετική μελέτη....
- Αναφέρεται και το <<φυσικό κεφάλαιο>> (natural capital).
- Σχέση βιοποικιλότητας, SEA και τουρισμού (δες πίνακες ΕΕ).
- Τα παραπάνω συμπεράσματα προκύπτουν από το Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα (3 Πολιτικές, 10 Στόχοι, 4 Υποστηρικτικά μέτρα).

Οι Ισπανοί προτείνουν να δούμε εάν σε αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ασαφής λογική (βλ. προκήρυξη από Κοπεγχάγη).

ΤΟΜΕΑΣ: ΦΥΣΗ (SWOT από ΥΠΕΧΩΔΕ)

Δυνατά Σημεία

Αδυναμίες

<ul style="list-style-type: none"> • Πλούσια βιοποικιλότητα με υψηλό βαθμό ενδημικότητας • Σημαντική έκταση της χώρας υπάγεται σε καθεστώς προστασίας (εθνικό ή κοινοτικό) του φυσικού περιβάλλοντος 	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν έχει ολοκληρωθεί το πλαίσιο των θεματικών στρατηγικών που θα στοχεύουν στην ανάσχεση της απώλειας και προστασίας της βιοποικιλότητας • Δεν έχει ολοκληρωθεί η εκπόνηση των απαιτούμενων ΕΠΜ και δεν έχουν εκπονηθεί τα σχετικά σχέδια δράσης • Η υλοποίηση έργων προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος περιορίζεται σε μικρούς μεγέθους softπαρεμβάσεις • Ύπαρξη σχετικά σημαντικού αριθμού απειλούμενων ειδών πανίδας • Καθυστερήσεις σε θέματα που σχετίζονται με μηχανισμούς διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών
--	---

Ευκαιρίες

Απειλές

<ul style="list-style-type: none"> • Η σύνδεση των περιοχών προστασίας με οικονομικές δραστηριότητες όπως ο οικότουρισμός • Η ενεργοποίηση σημαντικού αριθμού μη κυβερνητικών οργανώσεων σε θέματα προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος 	<ul style="list-style-type: none"> • Αυξητικές τάσεις σε καταστροφές φυσικών οικοσυστημάτων από πυρκαγιές • Αποτελεί έναν από τους τομείς στους οποίους υπάρχουν σημαντικές θεσμικές και δικαστικές εκκρεμότητες με την Ε.Ε. • Η Ενσωμάτωση στην τομεακή πολιτική συναρμόδιων υπουργείων (π.χ. ΥΠΑΑΤ) δράσεων για την προστασίας της φύσης είναι περιορισμένη
---	--

Ο Τομέας Περιβάλλοντος αποτελεί γενικά τη βάση για την προστασία της δημόσιας υγείας και της ποιότητας ζωής των πολιτών. Ειδικά στη χώρα μας με τα συγκεκριμένα ευνοϊκά κλιματολογικά & γεωμορφολογικά δεδομένα (ακτές, νησιωτικός χώρος, υψηλή βιοποικιλότητα κλπ), το Περιβάλλον αποτελεί σημαντικό «οικονομικό απόθεμα», το οποίο χρήζει προστασίας, αναβάθμισης και ορθολογικής διαχείρισης, ώστε να αποτελέσει το υπόβαθρο μιας ποιοτικής ανάπτυξης, η οποία με τη σειρά της θα επιφέρει σημαντικά άμεσα και έμμεσα οφέλη στους πολίτες.

Προστασία, αναβάθμιση και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος με κατεύθυνση τη δημιουργία ενός συνεκτικού, οργανωμένου και λειτουργικού δικτύου προστατευόμενων περιοχών με τους αντίστοιχους φορείς διαχείρισης. Στο πλαίσιο αυτό, έμφαση θα δοθεί στην ανάσχεση της απώλειας και την προστασία της βιοποικιλότητας, τη βελτίωση της κατάστασης των οικοτόπων και των πληθυσμών των απειλούμενων και κινδυνευόντων ειδών και περιοχών οικολογικού ενδιαφέροντος, τη διατήρηση και ανάδειξη φυσικών τοπίων υψηλής αισθητικής αξίας και την ολοκληρωμένη προστασία στις προστατευόμενες περιοχές.

Πιο συγκεκριμένα, η προσέγγιση στην παρούσα έρευνα ταυτίζεται με αυτή της ecosystem approach όσον αφορά στη βιοποικιλότητα και περιέχει έννοιες όπως η διατήρηση, τα συστατικά στοιχεία, τα αγαθά και οι υπηρεσίες.

Μερικά χρήσιμα συμπεράσματα που μπορούν να εξαχθούν είναι η χρηματική αποτίμηση των αγαθών και των υπηρεσιών της βιοποικιλότητας καθώς και η συνεργασία έρευνας και διακυβέρνησης.

Είναι χρήσιμο στο σημείο αυτό να γίνει αναφορά και στο βαθμό φυσικότητας της περιοχής μελέτης. Πρόκειται για τον αριθμό των υπαρχόντων φυσικών οικοσυστημάτων, ενώ ο αριθμός των ειδών είναι ο αριθμός των διαφορετικών ειδών του οικοσυστήματος.(δείκτης Shannon).

Η μέτρηση της βιοποικιλότητας:

Βαθμός φυσικότητας*Αριθμός ειδών (βλ. Σχετική εργασία από πρακτικά συνεδρίου)

Οι παραδοχές που γίνονται έχουν σχέση με το ότι δεν υπάρχει λεπτομερής καταγραφή για το κάθε είδος και ότι επίσης ότι όλα τα είδη έχουν την ίδια βαρύτητα για την ύπαρξη και ισορροπία του οικοσυστήματος.

Ο καθορισμός λόγου φυσικότητας/τεχνικών επεμβάσεων της κάθε χρήσης γης είναι τα απάτητα (φυσικά) από τον άνθρωπο στρέμματα προς την επιφάνεια που έχει δεχθεί επεμβάσεις. Στην περίπτωση των σχεδίων και προγραμμάτων πρόκειται για τα σχέδια και προγράμματα του ΠΕΠ 2007-2013 και τα προβλεπόμενα σε αυτό έργα και δραστηριότητες.

Βασικό κατώφλι η όποια προστατευόμενη περιοχή.

Εάν ο στόχος δημιουργίας ενός δείκτη είναι η εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας στην εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σχεδίων και προγραμμάτων, τότε η χαρτογραφική του απόδοση μπορεί να οδηγήσει σε εκτιμήσεις που είναι ουσιαστικές για τη λήψη των αποφάσεων σε επίπεδο σχεδιασμού. Η τεκμηρίωση του δείκτη ακολουθεί μια επιστημονική διαδικασία συσχετισμών δεδομένων που μπορεί και να μην έχουν άμεση και ευθεία σχέση με την βιοποικιλότητα αλλά που συνθετικά οδηγούν στο επιθυμητό ποιοτικό συμπέρασμα.

Στην παρούσα περίπτωση η ίδια η βιοποικιλότητα μπορεί να λειτουργήσει ως δείκτης της φυσικότητας.

Η ανάπτυξη των δεικτών υπόκειται στη λογική σύμφωνα με την οποία οφείλουν να αντανακλούν όχι μόνο περιβαλλοντικές αλλά και κοινωνικές και οικονομικές οπτικές της ανάπτυξης.

Η προβληματική διάσταση των δεικτών αφορά στη στατική τους φύση και στην έλλειψη διαδραστικότητας.

Για την περίπτωση των ειδών υπάρχει ο στόχος του 2010 οπότε και αυτό είναι το φίλτρο που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση.

Το βασικό χαρτογραφικό αποτέλεσμα είναι ένας χάρτης περιβαλλοντικής ποιότητας που βασίζεται σε οικολογικές μεταβλητές.

Ο παρόν χάρτης είναι χρήσιμος για την Εκτίμηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων στην περίπτωση των σχεδίων και των έργων. Λόγω της ακρίβειας των 100 μέτρων είναι κατάλληλος για χρήση στις περιβαλλοντικές αναφορές στη φάση του screening τόσο για την ΜΠΕ διαδικασία όσο και για την Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση. Ο συνδυασμός επίσης με και με άλλους χάρτες μπορούν να δώσουν ένα ολοκληρωμένο αποτέλεσμα της εκτίμησης της περιβαλλοντικής ποιότητας και της λήψης απόφασης για σχέδια και προγράμματα.

Δύο είναι οι βασικές παρατηρήσεις για την εγκυρότητα και αξιοπιστία ενός δείκτη:

- η προτεινόμενη μεθοδολογία υπολογισμού του σύνθετου δείκτη εκτίμησης της πορείας προς το 2010 έτος στόχος για την επίγεια βιοποικιλότητα στην Ευρώπη και
- τη διατύπωση προτάσεων για το πώς τα δεδομένα και η μεθοδολογία μπορούν περαιτέρω να βελτιωθούν βασιζόμενα στην προηγούμενη εμπειρία.

Ενώ είναι χρήσιμοι με πολλούς τρόπους και σε πολλούς τομείς, αδυνατούν να παρακολουθήσουν την μεταβολή, την όποια μεταβολή υπάρχει περίπτωση να προκύψει στο μέλλον.

Η ανάπτυξη των δεικτών συνδέεται με την ανάπτυξη των μοντέλων που θα υποστηρίξουν την πολιτική λήψη απόφασης σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Τα μοντέλα σχεδιάζονται ειδικά για να λαμβάνουν υπόψη τους τις σχέσεις μεταξύ των μερών ενός συστήματος ενώ η προτιθέμενη χρήση τους είναι η καλύτερη αντίληψη των ολιστικών εργασιών του συστήματος που μοντελοποιείται. Η επιλογή του πώς αναπαρίσταται και μοντελοποιείται ένα σύστημα, καθώς και η συνολική αποτελεσματικότητα του μοντέλου, εξαρτάται εντόνως από την επιλογή των δεικτών που θα πρέπει να τηρούνται.

Ερώτημα: Θα μπορούσε άραγε ένας δείκτης να μπορεί να ποσοτικοποιεί τις επιπτώσεις αφενός, και να μπορεί να αξιολογεί την πρόοδο/παράσταση του χρήστη (δηλαδή την αποτελεσματικότητα της χρήσης);

Τα συστήματα δεικτών που στηρίζονται περισσότερο στην περιβαλλοντική διάσταση και λιγότερο στους οικονομικούς και κοινωνικούς, είναι προσβάσιμα μόνο μέσω της βασικής στατικής δομής των πινάκων, των διαγραμμάτων και των σχημάτων. Βασικός στόχος είναι να είναι οι δείκτες interactive και δυναμικοί.

Ο δείκτης μπορεί να δώσει επιγραμματικά μηνύματα για τη λήψη απόφασης σε υψηλό επίπεδο καθώς και σε βάθος ανάλυση κάνοντας χρήση δεδομένων από διαφορετικές πηγές που έχουν συλλεχθεί με διαφορετικές μεθόδους.

Οπότε καταρχήν χρειάζεται ο καθορισμός των κατάλληλων δεδομένων και η ανάπτυξη πάνω σε υπάρχουσες μεθόδους του κατάλληλου δείκτη.

Το κοινό στόχος για τον δείκτη είναι οι λαμβάνοντες αποφάσεις σε περιφερειακό, εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο και οι οποίοι θα χρησιμοποιήσουν το δείκτη για να υποστηρίξουν τη λήψη απόφασης σε υψηλό επίπεδο για το περιβάλλον γενικά και για τα τομιακά και συναφή με τη βιοποικιλότητα σχέδια και προγράμματα. Θα πρέπει επίσης να είναι κατάλληλος για να ενημερώνει το ευρύ κοινό σε τέτοια θέματα.

Τα κριτήρια που οφείλει να πληρεί ο δείκτης προκύπτουν από τις γενικές κατευθυντήριες γραμμές/οδηγίες και αρχές(βλ. UNEP 2003a).

Μήτρα κατά Leopold

Πρόκειται για έναν πίνακα διπλής εισόδου που συσχετίζει την περιβαλλοντική παράμετρο/μεταβλητή με τις φάσεις/στάδια ενός έργου/προγράμματος/σχεδίου.

Στην περίπτωση του στρατηγικού σχεδιασμού οι περιβαλλοντικές παράμετροι/μεταβλητές αφορούν στους φυσικούς πόρους που οφείλονται κάθε φορά που εξετάζονται επιπτώσεις να μελετώνται και επιπλέον σε κάποιες ειδικές περιπτώσεις που τεκμηριωμένα υπάρχουν θέματα αιχμής.

Δεν πρόκειται ούτε για γκριζες ζώνες, ούτε για κόκκινες γραμμές. Είναι εκείνες οι περιπτώσεις που αποτελούν τις αρχικές αβεβαιότητες που στη συνέχεια θα χρειαστεί να γίνουν καταστάσεις προς διαχείριση.

Οι φάσεις/στάδια των προγραμμάτων και των σχεδίων (Κοκκώσης, Τσάρτας...) τεμαχίζουν και αποκωδικοποιούν τους πόρους, τόσο τους φυσικούς όσο και τους οικονομικούς, διότι μπορούν να δώσουν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στο τί πρέπει να αποφασιστεί να γίνει, και με ποιόν τρόπο. Το πότε σχετίζεται άμεσα με την παρακολούθηση και η εμπειρία δείχνει ότι ποικίλει αναλόγως.

Σε κάθε περίπτωση ο στρατηγικός σχεδιασμός φαίνεται περισσότερο από κάθε άλλη φορά δυναμική και συνεχώς κυκλική διαδικασία εγγεγραμμένη σε μια ορθογώνια λογική που έχει καμπυλωμένες γωνίες.

Οι δευτερεύουσες επιπτώσεις στην περίπτωση αυτή δεν έχουν περισσότερη σημασία από αυτή της επανατοποθέτησης, με την έννοια ότι στηρίζονται στις αρχικές με επιπλέον την ενσωμάτωση της αβεβαιότητας.

Η ασαφής λογική ως μεθοδολογική προσέγγιση δεν λύνει παρά το ζήτημα ακριβώς αυτό, δηλαδή της ενσωμάτωσης της αβεβαιότητας. Στη λήψη απόφασης περισσότερο από κάθε άλλη φορά λαμβάνεται αυτό υπόψην δεδομένης και της ίδιας της φύσης της. Στη βιώσιμη ανάπτυξη, η ισορροπία μεταξύ κοινωνίας, οικονομίας και περιβάλλοντος προϋποθέτει συνθήκες έλλειψης αλλά και ύπαρξης στον κατάλληλο βαθμό και με την απαραίτητη αναλογία, τρόπου, χρόνου και χώρου. Η διατάραξη της οποίας από τις συμμετέχουσες από αυτές συνθήκες επηρεάζει όλες τις υπόλοιπες με άμεσο ή και έμμεσο τρόπο. Επομένως η στιβαρή απόφαση σχετίζεται με τα δεδομένα ενώ ταυτόχρονα η απόφαση λαμβάνεται ακόμη και με ελλιπή ή και μη απολύτως ορθά δεδομένα.

Σχήμα του ρόλου και της θέσης του στρατηγικού σχεδιασμού (κύκλος-τετράγωνο)

Το περιβαλλοντικό σύστημα που διαμορφώνεται με την ύπαρξη της Στρατηγικής Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων όχι σαν μια επιπλέον διοικητική διαδικασία γραφειοκρατικού τύπου αλλά σαν μια λειτουργική διαδικασία μείωσης του κόστους αφού η απόφαση θα είναι στο επίπεδο της γνώσης, μπορεί να προσομοιωθεί με ένα το approximate reasoning expert system model.

Η επιλογή εάν το σφάλμα ενσωματώνεται τμηματικά ή συνολικά αντιμετωπίζεται κατά περίπτωση και σύμφωνα με τις δεδομένες ποιότητες και ποσότητες των περιβαλλοντικών στοιχείων που συμμετέχουν.

Ως αποτέλεσμα της σύνθεσης όλων των παραπάνω μπορεί να είναι το λογικό διάγραμμα που να στηρίζεται στις αρχές τεχνολογίας λογισμικού και να μπορεί με τον τρόπο αυτό να ποσοτικοποιεί ποιότητες και να ποιοτικοποιεί ποσότητες, διότι το ένα δίχως το άλλο δεν μπορεί να διαμορφώσει τη συνολική αντιμετώπιση του αντικειμένου της εκτίμησης της σπουδαιότητας (εκτίμηση=μέτρηση και ερμηνεία).

<C:\Users\Mania\Desktop\ΔΙΑΤΡΙΒΗ\VALOR1.XLS>

Η ανάγκη έρευνας και διαμόρφωσης διαδικασίας για την εκτίμηση της σπουδαιότητας τεκμηριώνεται και από την ύπαρξη του σχετικού ερωτηματολογίου σε επίπεδο χωρών της ΕΕ.

Η επεξεργασία τους μπορεί και να εξελιχθεί και επιπλέον, παρόλα αυτά τα παρόντα συμπεράσματα είναι σαφή, ικανά και επαρκή για να μπορούν να αποτελούν στοιχεία εισόδου της διαδικασίας.

Συγκεκριμένα:

[C:\Users\Mania\Desktop\questionnaires\New Υπολογιστικό φύλλο OpenDocument \(2\).ods](C:\Users\Mania\Desktop\questionnaires\New Υπολογιστικό φύλλο OpenDocument (2).ods)

<C:\Users\Mania\Desktop\questionnaires\eia questionn.xls>

<C:\Users\Mania\Desktop\questionnaires\all.xls>

3.4. Συσχετισμοί

ΣΧΗΜΑ (τρίγωνο με κορυφές Β-Τ-Σ)

Ο όποιος προσδιορισμός των σχέσεων και των συσχετισμών μεταξύ των τριών πυλώνων στηρίζεται σε επιμέρους εκτιμήσεις και θεωρήσεις μιας και δεν είναι ακριβώς ούτε αποσαφηνισμένοι ούτε διατυπωμένοι.

Η έννοια της αποτελεσματικότητας αποτελεί την πεμπτούσια της οικονομικής σκέψης. Η δεδομένη ανεπάρκεια των οικονομικών πόρων σε συνδυασμό με τον διαρκώς αυξανόμενο αριθμό αναγκών που καλούνται οι πόροι αυτοί να καλύψουν, απαιτούν την διαχείριση των πόρων με τέτοιο τρόπο, ώστε να ικανοποιούνται όσο γίνεται περισσότερες ανάγκες με τη χρήση δεδομένου μεγέθους πόρων. Αυτή είναι η έννοια της αποτελεσματικότητας (efficiency) στην οικονομία.

Στην ανάλυση των προβλημάτων της περιφερειακής ανάπτυξης κυριαρχεί πάντοτε η σχέση αντιπαράθεσης αποτελεσματικότητας και ισότητας. (Βλιάμος, Τσουκαλάς).

Εδώ πλέον ξεκινά ο δρόμος της ποσοτικοποίησης, που καταρχήν αφορά στην εύρεση του μηχανισμού και αφετέρου στην διατύπωσή του. Έγινε σε ένα πρώτο επίπεδο η προσέγγιση των δεικτών και στη συνέχεια η ασαφής λογική, ως μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση. Χρήσιμη είναι και η χαρτογράφησή τους.

ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

ΣΠΕ	Εγκαίρως	Σχέδια	Προγράμματα
Τουρισμός	Μετακίνηση	Υπηρεσία	Υποδομές
Βιοποικιλότητα	Υπηρεσίες	Αγαθά	

Μήτρα Β-Τ (μπορεί να υπάρχει μία -τουλάχιστον- για κάθε συσχετισμό και να είναι εμφανείς οι επικαλύψεις και οι τομές)

	Τουρισμός	Εποχιακή υπερφόρτωση	Επέκταση υποδομών, παρεμβάσεις στον υδρολογικό κύκλο, αλλαγή της φυσικής κυκλοφορίας του νερού, μικροκλίμα, δασικές αποψιλώσεις, αδρανή υλικά	Ευτροφισμός, απόβλητα, λύματα, χερσαίες απορροές, λιπάσματα	Σπάνια Είδη
Βιοποικιλότητα					
Προστατευόμενα είδη χλωρίδας					

Φυσική βλάστηση υψηλής αξίας διατήρησης					
Προστατευόμενα είδη ζώων ή μεμονωμένα άτομα					
Διάδρομοι ή Διαβάσεις όχι μεταναστευτικές					
Μεταναστευτικές συνήθειες ειδών					
Δασικά είδη χλωρίδας					
Διατροφικές αλυσίδες					
Αναπαραγωγικοί κύκλοι					

ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΣΠΕ	Εγκαίρως	Σχέδια	Προγράμματα
Τουρισμός	Μετακίνηση	Υπηρεσία	Υποδομές
Βιοποικιλότητα	Υπηρεσίες	Αγαθά	

Μήτρα Β-ΣΠΕ

	Βιοποικιλότητα				
Στρατηγική Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων					

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Η εκτίμηση της Σπουδαιότητας

Στο 4^ο Κεφάλαιο επιχειρείται η διαμόρφωση μιας λογικής που να μπορεί να εκτιμήσει την μετρητική-εκτίμηση της σπουδαιότητας ενσωματώνοντας την ασάφεια. Έτσι επιχειρεί αφενός μεν τη μείωση της υποκειμενικότητας, αφετέρου δε, αποτελεί νέα συνθήκη στην εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Παρέχεται αναλυτική περιγραφή του παραδείγματος-πειράματος που εφαρμόζεται με στοιχεία που αντλούνται από ένα Μεσογειακό χώρο -όπως είναι η περιοχή της Μήλου- και προκύπτει με τον τρόπο αυτό το υπολογιστικό μέρος της διατριβής. Στο παρόν κεφάλαιο επίσης περιλαμβάνεται η διαδικασία σύνθεσης και υπολογισμών και λογικών συλλογισμών ενώ καταλήγει στη δημιουργία της μήτρας σπουδαιότητας (fuzzy significance matrix).

Η διαχείριση πολλών και διαφορετικών δεδομένων, διαφορετικής κλίμακας και διαφορετικής σημασίας, καθώς και η δυσκολία στον έλεγχο των περιβαλλοντικών όρων, όπως αυτή **τεκμηριωμένα (στοιχεία από ΕΥΠΕ)** έχει προκύψει, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η διαδικασία εκτίμησης των επιπτώσεων οφείλει να ενσωματώσει την ασάφεια σε ότι δεν μετράται με ακρίβεια.

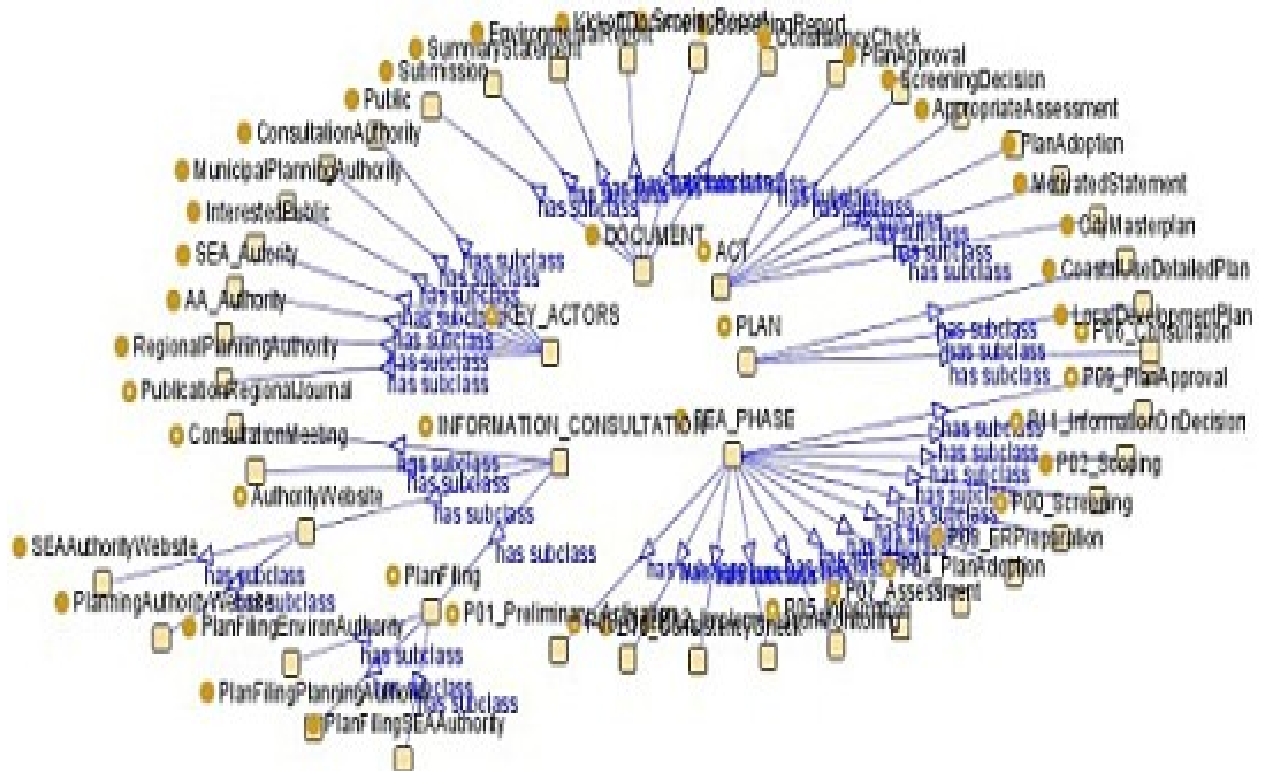
Με δεδομένο ότι οι κύριες συντεταγμένες της εκτίμησης της περιβαλλοντικής επίπτωσης αποτελούν το **μέγεθος και η σπουδαιότητα**, τότε για μεν την περίπτωση του μεγέθους μπορεί να υπάρχει αντικειμενική και επιβεβαιωμένη μέτρηση (δείκτες, κλπ) στη δε περίπτωση της σπουδαιότητας υπάρχει η εκτίμηση και μάλιστα υποκειμενική και συχνά αυθαίρετη.

Η πολυκριτηριακή ανάλυση και η δυνατότητα διαμόρφωσης σεναρίων, μπορούν αρχικά να δώσουν μια προσέγγιση σύμφωνα με την οποία εισάγεται η λογική των προτεραιοτήτων και της ιεράρχησης των σημαντικών επιπτώσεων.

Η ασαφής λογική ακόμη και στη διαμόρφωση του λογικού διαγράμματος λειτουργεί ως μεθοδολογία, με την έννοια ότι ενσωματώνει την αβεβαιότητα (συνθηκών αλλά ακόμη και μετρήσεων).

Η μέτρηση της σπουδαιότητας έχει άμεση σχέση με τη γνώμη των ειδικών καθώς και με την κοινωνική διάσταση όπως αυτή προκύπτει από τα ερωτηματολόγια της έρευνας για την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής της διαδικασίας των περιβαλλοντικών επιπτώσεων με βάση τη νομοθεσία στις περισσότερες χώρες της ΕΕ.

4.1. Η σπουδαιότητα στις επιπτώσεις γενικά και στον στρατηγικό περιβαλλοντικό σχεδιασμό ειδικότερα



Η σπουδαιότητα μαζί με το μέγεθος (*magnitude, significance*) είναι οι δύο βασικές μετρήσιμες αναφορές της επίπτωσης με την έννοια ότι λειτουργούν σαν τις συντεταγμένες τους. Αποτελούν δε ένα αφανές πεδίο μελέτης μιας και η παραδοχή ότι δεν μετρώνται με ακρίβεια αλλά μόνο με υποκειμενικότητα και μερικές φορές απλά εκτιμώνται με αβάσιμο και ατεκμηριωτό τρόπο έχει μειώσει και τη σημασία τους αλλά και τη βαρύτητά τους σε σχέση με τα υπόλοιπα στάδια/φάσεις υπολογισμού των επιπτώσεων.

Η ανάγκη για τον προσδιορισμό της σπουδαιότητας προκύπτει τόσο από την ομαδοποίηση των πλησιέστερων σε ποσότητα και ποιότητα επιπτώσεων, όσο και από την προτεραιότητα που πολλές φορές επιβάλλεται να δοθεί, και επομένως η απόφαση οφείλει να στηρίζεται σε σαφή και καθαρά λογικά επιχειρήματα καλύπτοντας σε εύρος και σε βάθος τα περισσότερα από τα εφικτά σενάρια.

Η γεφύρωση της έρευνας με την πραγματικότητα μπορεί να αποτυπωθεί σε μεγάλο βαθμό στη μήτρα διπλής εισόδου δηλαδή τη μήτρα κατά *Leopold* και η οποία μπορεί να συνθέσει τόσο τις επιμέρους αναλύσεις των περιβαλλοντικών παραμέτρων/μεταβλητών όσο και τις μονοδιάστατες σχέσεις αυτών με τις φάσεις ενός έργου/προγράμματος/σχεδίου.

Η περίπτωση του έργου δεν αποτελεί αντικείμενο έρευνας στην παρούσα εργασία με την έννοια ότι η κλίμακά του δεν αφορά το στρατηγικό σχεδιασμό. Το σύνολο όμως πολλών έργων που περιλαμβάνονται σε πρόγραμμα και που συνδέονται με το συνολικό σχεδιασμό αποτελεί σαφώς το αντικείμενο του στρατηγικού σχεδιασμού. Η από την κορυφή προς τα κάτω παρέμβαση φαίνεται να αποτελεί την ορθή προσέγγιση για την περίπτωση αυτή ενώ παραλληλίζεται με την από την προς τα κάτω παρέμβαση όπως αυτή γίνεται στην περίπτωση του περιφερειακού σχεδιασμού με τα όποια παράγωγα στρεβλά αποτελέσματα και περιβαλλοντικές επιπτώσεις επίσης.

Είναι πολύ συγκεκριμένο αυτό που ορίζεται και η προσέγγισή του:

Ο καθορισμός της σπουδαιότητας της μη αντιστρέψιμης επίπτωσης (τί είδους αποτελέσματα πιθανόν να έχει!) ενός έργου στο περιβάλλον παίζει αποφασιστικό ρόλο στη λήψη απόφασης.

Ο προσδιορισμός των ορίων (ανώτατων και κατώτατων) καθώς και ο προσδιορισμός της σχέσης των συστατικών της σπουδαιότητας αποτελούν το βασικό άξονα διαμόρφωσης της μεθοδολογίας.

Τα μεν όρια σχετίζονται με κριτήρια (fuzzy logic), η δε σχέση μπορεί να αποτυπωθεί με μαθηματικούς όρους και να αποδοθεί γραφικά (κανονική κατανομή Gauss).

Ο προσδιορισμός της συντεταγμένης σχέσης, των περιορισμών, των κανόνων και κανονισμών που αντιστοιχούν σε μια σειρά-δέσμη στόχων και κριτηρίων, καθώς και τη μεθοδολογική διαδικασία για την εκτίμηση

(ή μήπως και μέτρηση) της σπουδαιότητας.

Μέτρηση της σπουδαιότητας: Στην παρούσα προσέγγιση δεν αντιμετωπίζεται σαν μέγεθος, αλλά σαν λεκτική-ποιοτική έννοια, που περιέχει ποσοτικά στοιχεία ενώ η μέτρησή της έχει τα εξής χαρακτηριστικά και στάδια:

-μετράς την ποιότητα και θέλεις η έννοια της σπουδαιότητας να γίνει ένα μετρήσιμο μέγεθος

-αντί να γίνει αυτό, μονταλοποιείται η διαδικασία εκτίμησής της

-δοκιμάζεται η εφαρμογή στην περίπτωση της βιοποικιλότητας

-από αυτή την αφετηρία γενικεύεται το σκεπτικό και δημιουργείται μια μοντελοποιημένη διαδικασία

-η διαδικασία εκτίμησης της σπουδαιότητας συνδυάζεται με έννοιες της ασαφούς λογικής, και συγκεκριμένα ενσωματώνεται η αβεβαιότητα αξιοποιώντας υπάρχοντες υπολογισμούς

-σε επίπεδο στρατηγικής εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σχεδίων και προγραμμάτων

-οπότε η συνεργασία είναι με διακριτούς ρόλους και όρους μέσα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο

Ουσιαστικά, τα όρια βοηθούν τις τοπικές κοινωνίες να ορίσουν και να καθορίσουν τις αποφάσεις τους.

Τί είδους όρια; Ποιοτικά και ποσοτικά.

Τί αντιπροσωπεύουν; Το σημείο (μάλλον το επίπεδο που ορίζεται από το σημείο και την ευθεία) όπου μια συγκεκριμένη επίπτωση μπορεί να χαρακτηριστεί ως σημαντική.

Η χρησιμότητα των ορίων: Η ενεργοποίηση των ορίων κατά την αρχική -συγκεκριμένα στο στρατηγικό επίπεδο- περιβαλλοντική μελέτη εξασφαλίζει ότι καθόλη τη διάρκεια

καθορίζεται η σημασία των επιπτώσεων σε μια σταθερή και αντικειμενική βάση (μήπως είναι η ΠΠΟ με ταυτόχρονη μείωση της υποκειμενικότητας της επίπτωσης;).

Η σπουδαιότητα της επίπτωσης, έτσι κι αλλιώς είναι συνάρτηση ενός συγκεκριμένου σετ καταστάσεων.

Αυτό που γίνεται συνήθως είναι η εξέταση ενός εύρους πιθανόν σημαντικών επιπτώσεων, αφήνοντας όμως την αξιολόγηση για την εκτίμηση και την απόφαση στην νομική αρχή.

Με τον τρόπο αυτό που δεν υπάρχει η αρχή -ένα μέγεθος κάνει για όλους- η τοπική αρχή αποφασίζει με βάση τις εξατομικευμένες συνθήκες! Οπότε τα όρια επιτρέπουν με τεκμηριωμένο τρόπο να

καθορίζεται η περιβαλλοντική σπουδαιότητα του έργου.

Επομένως, εάν δεν μπορούμε να ορίσουμε τί ακριβώς είναι η σπουδαιότητα, τότε σίγουρα μπορούμε να ορίσουμε τα όριά της. Ανώτατο και Κατώτατο.

Εδώ μπορεί να είναι η κατανομή του φαινομένου εξαρτάται από την φύση του.

Στην περίπτωση της βιοποικιλότητας και σε σχέση με τον τουρισμό, εάν μιλάμε για απώλεια (ποσότητα) εννοούμε απόλυτα νούμερα.

Εάν πρόκειται για ποιότητες η μεταβλητή είναι η εξέλιξη των ειδών (μάλλον!).

Στην περίπτωση του τουρισμού είναι ο αριθμός (ποσότητα) των σχεδίων και των προγραμμάτων της περιόδου 2007-2013, όπως είχε προδιαγραφεί από το επιχειρησιακό σχέδιο.

Ως προς την ποιότητα του τουρισμού νοείται εκείνη η επέμβαση που είναι δυσανάλογη με το χώρο και τις συνέργειες που απορρέουν. (επομένως ο πειραματικός χώρος δεν είναι γεωγραφικά ορισμένος, αλλά θεματικά-τομακά).

Και ο τρόπος που αποσβένονται οι διαφορές είναι μέσω των ιδιαιτεροτήτων, με την έννοια όχι της ισοπέδωσης αλλά της διατήρησης της μοναδικότητας με προσαρμογή στις κατά τόπους συνθήκες.

Επομένως, η επιλογή είναι 1. είτε όρια περισσότερα του ενός για την ίδια, μία και μόνη επίπτωση (εδώ κολλάει η ασαφής λογική όπου υπάρχει η κεντρική τιμή της επίπτωσης και τα όριά της ως μέγιστη και ελάχιστη τιμή).

είτε 2. ευέλικτες προδιαγραφές, που μπορούν να αναγνωρίσουν τις διαφοροποιήσεις.

Η ανάπτυξη των οριών έχει τα εξής στάδια:

1. ορισμός εκείνων των επιπτώσεων που απαιτούν αυτή την αντιμετώπιση
2. η ύπαρξη των σχετικών πληροφοριών, κυρίως από σχετικές περιβαλλοντικές μελέτες
3. η ύπαρξη περιβαλλοντικών προδιαγραφών

Με την καθιέρωση των οριών η περιβαλλοντική εκτίμηση συνδέεται άμεσα με την περιβαλλοντική ηθική που είναι συνδεδεμένη με τις κοινώς αποδεκτές τοπικές αξίες.

Προσοχή χρειάζεται να δοθεί στη χρήση των γενικών σχεδίων, ενώ η εστίαση γίνεται στα πραγματικά όρια των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Στην περίπτωση που οι προδιαγραφές δεν περιορίζουν στην πραγματικότητα

τις πιθανές επιπτώσεις, τότε δεν λειτουργούν σαν αποτελεσματικά μέτρα για τη σπουδαιότητα. (βλ. σχετικές δικαστικές αποφάσεις)

Τα όρια οφείλουν αλλά και χρειάζεται να βασίζονται στους υπάρχοντες νόμους και κανονισμούς όταν είναι δυνατό να μειωθεί η επανάληψη των περιβαλλοντικών αναλύσεων και επίσης να αξιοποιηθεί με ωφέλιμο τρόπο

η γνώση των ειδικών.

Τα κατώφλια αντιπροσωπεύουν τα όρια μεταξύ σπουδαιότητας και ασημαντότητας. Δεν γίνονται για όλες τις επιπτώσεις, αλλά κυρίως για εκείνες που για τον ένα ή τον άλλο λόγο δεν μπορούν να περιγραφούν

(π.χ. αισθητική-επιπτώσεις στο τοπίο). Οι βασικές έννοιες της σπουδαιότητας είναι η αποσαφήνιση ή η βελτίωση της διαδικασίας ορισμού της σπουδαιότητας.

weighted point system (δημοσίευση από Κωλέτση, μπορεί να γίνει στο επιχειρησιακό της Περιφέρειας Ηπείρου

για το 2007-2013)

Περιοδικός έλεγχος και οι απαραίτητες επαναλήψεις για την ενσωμάτωση των αλλαγών καθώς μεταβάλλονται οι κανονισμοί και οι συνθήκες

Περιορισμοί:

Η εκτίμηση της σπουδαιότητας στηρίζεται σε βασικές παραδοχές:

- είναι ένα φυσικός αριθμός που ανταποκρίνεται σε μια κεντρική τιμή και ακολουθεί του τύπου Type2 του Fuzzy Set. Ο αριθμός-αποτέλεσμα έχει μερικά συγκεκριμένα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά.

Ποιοτικά σημαίνει ότι η επίπτωση έχει δύο συντατεγμένες (μέγεθος, σπουδαιότητα) ενώ ποσοτικά μπορεί να έχει μια τιμή μεταξύ 0 και 1 ώστε να μπορεί να καλύψει και την περίπτωση των ενδιάμεσων τιμών σε σχέση με την τιμή που αντιστοιχεί στο μέσο (όχι απαραίτητα σταθμισμένο. Άλλωστε η νέα λογική της προσέγγιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων αφορά όχι τόσο στην στάθμιση και την απόδοση βαρών αλλά στην ισορροπημένη σχέση μεταξύ περιβάλλοντος, οικονομίας και κοινωνίας.

- Διαμορφώνεται ο δείκτης και στη συνέχεια με την αξία που του αποδίδεται μέσα από τη διαδικασία που εμπλέκει και τη θέση των ειδικών, και με δεδομένη την συσχέτιση με το σύστημα αναφοράς που μπορεί να είναι το άθροισμα των αξιών, διαμορφώνεται η γραφική παράσταση που αποδίδει την ποσοτικοποίηση της σπουδαιότητας

- Ανταποκρίνεται στη λογική της κεντρικής τιμής και των ορίων αριστερά και δεξιά (ανώτατο και κατώτατο). Η κατανομή ακολουθεί τη λογική σύμφωνα με την οποία η σπουδαιότητα έχει μια αύξουσα τάση από τη κατώτατη τιμή της μέχρι την κεντρική, οπότε και θεωρείται

- Η μαθηματική έκφραση και η κατανομή του είναι Gauss διότι έτσι μπορεί και ανταποκρίνεται -γενικά- στην κλίμακα πολύ σπουδαία, σπουδαία, μέτρια.

Τα ενδιάμεσα τμήματα μπορούν να έχουν και άλλες κατανομές π.χ ασυμπτωτικές.

Η εφαρμογή στην περίπτωση της βιοποικιλότητας, ως γραμμική συνάρτηση (EXPLAIN WHY!).

Συνδέεται βασικά με την έννοια της απώλεια των ειδών

Στην περίπτωση κατασκευής δικτύου οδοποιίας και στην αντίστοιχη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων, εκτιμώνται οι επιπτώσεις στις περιβαλλοντικές μεταβλητές περισσότερο ποιοτικά και λιγότερο ποσοτικά. Η περίπτωση της Εγνατίας Οδού είναι μία τέτοια, με την έννοια ότι.....

Γενικά η έννοια της ποσοτικοποίησης των επιπτώσεων δεν είναι ιδιαίτερα προσιτή και κυρίως δεν είναι ευρέως διαδεδομένη στην εφαρμογή της, έστω και εάν θα μπορούσε να προκύψει έμμεσα από την παρούσα νομοθεσία.

Μη διαδεδομένη ή ελάχιστα διαδεδομένη είναι και η μοντελοποίηση διαδικασιών που εμπεριέχουν υποκειμενικές προσεγγίσεις σε κομβικά σημεία της διαδικασίας λήψης απόφασης.

Να δώσουμε μια στατιστική προσέγγιση πόσες ΜΠΕ έχουν ποσοτικοποιημένα δεδομένα, πόσες ΜΠΕ αφορούν οδοποιία, πόσες ΜΠΕ έχουν ποσοτικοποιημένες επιπτώσεις από αυτές τις ΜΠΕ.

Τα βασικά στάδια της μεθοδολογίας της παρούσας έρευνας, όπως ήδη έχουν αναφερθεί, διαμορφώνονται ως εξής:

- τα δεδομένα
- η ποσοτικοποίηση της σπουδαιότητας, και
- η εκτίμηση της επίπτωσης

Βασικές και συγκεκριμένες παραδοχές που γίνονται για την απλοποίηση μεν της διαδικασίας αλλά όχι για την απλούστευση της ιδέας είναι ότι η μεθοδολογία διαμορφώνεται ακόμη και με ελλιπή ή και με κακής ποιότητας δεδομένα ενώ η απόφαση που καθοδηγεί στηρίζεται σε δεδομένα της μεγαλύτερης δυνατής αξιοπιστίας.

Η μέτρηση και ποσοτικοποίηση της σπουδαιότητας προϋποθέτει τη δημιουργία μετρήσιμου δείκτη, με την τυπική του έννοια και όπως αυτός μπορεί να σχηματιστεί κάθε φορά από τα μετρήσιμα δεδομένα, ενώ η γραφική παράσταση που αποδίδει αξίες στον μετρήσιμο δείκτη δείχνει το συσχετισμό και επομένως την εκτίμηση της επίπτωσης.

Αυτή η διαδικασία της σκέψης μοιάζει με λογική διαδικασία και μπορεί να αναπαρασταθεί σε ένα διάγραμμα ροής (βλ. βιβλίο Βεσκούκιου).

Η κλίμακα εργασίας είναι το τετράγωνο της κλασσικής μήτρας των επιπτώσεων (Leopold, 1971) ενώ η αναφορά γίνεται για την περίπτωση των πρωτογενών επιπτώσεων.

Το ζεύγος (χ, ψ) =(μέγεθος, σπουδαιότητα) μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει τη δομή Type 2 fuzzy set και επομένως αποτελεί έναν καταρχήν λόγο για τη χρήση εννοιών της ασαφούς λογικής. Η τεκμηρίωση της ερμηνείας ξεκινά από τη βασική αρχή ότι η επίπτωση έχει μια κεντρική τιμή ενώ τα όρια της αστοχίας της (όχι στον υπολογισμό αλλά στην αβεβαιότητα (# πιθανότητα) που εμπεριέχεται λόγω ρίσκου) κυμαίνονται μεταξύ 0 και 1.

Ως προς τις κατηγορίες μεθόδων και τεχνικών εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, μπορούν να ομαδοποιηθούν ως εξής:

- Τεχνικές καταγραφής
- Ποσοτικές μέθοδοι και τεχνικές
- Τεχνικές που βασίζονται σε προσομοιώσεις ή υποκατάστατα αγορών (μέθοδος Εξαρτώμενης Αποτίμησης, του Ταξιδιωτικού Κόστους, της Ηδονικής Τιμολόγησης, μέθοδος Δελφοί)
- Ειδικά ή δυναμικά μοντέλα προσομοίωσης

Να σημειωθεί η άποψη του Costa (1991) ότι οι μέχρι τώρα μετρήσεις των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της τουριστικής ανάπτυξης δεν οδηγούν σε καθαρά συμπεράσματα. Ειδικότερα θεωρεί ότι η μέθοδος <<Δελφοί>> και <<ο προσδιορισμός της χωρητικότητας (carrying capacity)>> αποτελούν δύο βασικά εργαλεία επίτευξης consensus πάνω σε ορισμένα κοινωνικά πρότυπα και οριοθέτησης τουριστικών αναπτυξιακών μεγεθών συμβατών με το περιβάλλον. Πρόκειται για μεθόδους λιγότερο σύνθετες και ασφαλέστερες από τις μεθόδους περιβαλλοντικών επιπτώσεων και οδηγούν σε καλύτερα διευκρινισμένους πολιτικο-κοινωνικούς και διαχειριστικούς στόχους.

Στην περίπτωση της Σ.Μ.Π.Ε. θα μπορούσε να αναπτυχθεί ένα υβριδικό εργαλείο (μέθοδος και τεχνική) εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της τουριστικής δραστηριότητας συμβατό με την Οδηγία και με εξατομικευμένη επιστημονική αξία.

- Η μεθοδολογία της έρευνας

Η στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση αφορά στην καλή εκτίμηση της ποιότητας και της ποσότητας των επιπτώσεων ενός σχεδίου, προγράμματος ή έργου σε μια πρώιμη φάση της διαδικασίας του σχεδιασμού του. Τα διακριτά στάδια της συνολικής διαδικασίας βασίζονται στη λογική των περιβαλλοντικών επιπτώσεων εννοώντας ότι η ίδια η ΣΠΕ λειτουργεί σαν ένα πλαίσιο από μόνη της (Κασσιός, 2006).

Τα στάδια στα οποία αναφέρεται η παρούσα έρευνα είναι αυτά της εκτίμησης και της αξιολόγησης. Η εκτίμηση (assessment) αφορά στην αναγνώριση του με ποιόν τρόπο οι δραστηριότητες των προτεινόμενων επεμβάσεων πρόκειται να επηρεάσουν τις διάφορες περιβαλλοντικές παραμέτρους και περιλαμβάνει τον χαρακτηρισμό της υφιστάμενης κατάστασης (με ή χωρίς το έργο) και την πρόβλεψη των επιπτώσεων που προσδιορίζουν την μεταβολή. Η αξιολόγηση (evaluation) είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ποιότητα του **scoping** και την ποιότητα της πληροφορίας βάσης, δηλαδή με την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης. Η αξιολόγηση έχει ως βασικό ρόλο την απάντηση στο ερώτημα -πόσο σημαντική είναι η επίπτωση και εάν η πρόταση είναι τεχνικά εφικτή, οικονομικά και επενδυτικά βιώσιμη και νομικά επιτρεπτή (Rajvanshi A., Mathur B. Vinod, Iftikhar A. Usman, 2007).

Το γενικό αυτό πλαίσιο για τη ΜΠΕ διαδικασία εμπλουτίζεται και εστιάζεται με μεγαλύτερη σαφήνεια όταν πρόκειται να γίνει η ΣΠΕ. Η συλλογή δεδομένων από κάθε είδους πηγή, ιστορικά αρχεία, άμεσες παρατηρήσεις, συνεντεύξεις και επαγγελματικές εκτιμήσεις βοηθούν στην πρόβλεψη και στην ποσοτικοποίηση της πιθανότητας και της επιβλαβούς επίπτωσης σύμφωνα με τα προτεινόμενα σενάρια. Η ανάγκη για πιο ακριβή και λεπτομερή δεδομένα καθώς και η μοντελοποίηση της διαδικασίας φαίνεται ως ένας ασφαλής δρόμος για την τεκμηρίωση της εκτίμησης. Η φυσικότητα φαίνεται να είναι το τρίτο από την αρχή κριτήριο στις οικολογικές ΜΠΕ και με αφετηρία αυτό το σημείο (Trewweek, 1999) διατυπώνονται μερικά βασικά ερωτήματα που οφείλουν να απαντηθούν στην περίπτωση της μέτρησης και εκτίμησης της σπουδαιότητας των επιπτώσεων. Το υπόμνημα για την αξία της σημασίας της φυσικότητας είναι κατά σειρά από το μικρό στο μεγάλο και πιο συγκεκριμένα υψηλής βιοτικής όχλησης, ελεγχόμενης όχλησης, απολύτως φυσικό.

Η στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση αφορά στην καλή εκτίμηση της ποιότητας και της ποσότητας των επιπτώσεων ενός σχεδίου, προγράμματος ή έργου σε μια πρώιμη φάση της διαδικασίας του σχεδιασμού του. Τα διακριτά στάδια της συνολικής διαδικασίας βασίζονται στη λογική των περιβαλλοντικών επιπτώσεων εννοώντας ότι η ίδια η ΣΠΕ λειτουργεί σαν ένα πλαίσιο από μόνη της (Κασσιός, 2006).

Τα στάδια στα οποία αναφέρεται η παρούσα έρευνα είναι αυτά της εκτίμησης και της αξιολόγησης. Η εκτίμηση (assessment) αφορά στην αναγνώριση του με ποιόν τρόπο οι δραστηριότητες των προτεινόμενων επεμβάσεων πρόκειται να επηρεάσουν τις διάφορες περιβαλλοντικές παραμέτρους και περιλαμβάνει τον χαρακτηρισμό της υφιστάμενης κατάστασης (με ή χωρίς το έργο) και την πρόβλεψη των επιπτώσεων που προσδιορίζουν την μεταβολή. Η αξιολόγηση (evaluation) είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ποιότητα του **scoping** και την ποιότητα της πληροφορίας βάσης, δηλαδή με την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης. Η αξιολόγηση έχει ως βασικό ρόλο την απάντηση στο ερώτημα -πόσο σημαντική είναι η επίπτωση και εάν η πρόταση είναι τεχνικά εφικτή, οικονομικά και επενδυτικά βιώσιμη και νομικά επιτρεπτή (Rajvanshi A., Mathur B. Vinod, Iftikhar A. Usman, 2007).

Ο βασικός άξονας είναι η δημιουργία ενός μετρήσιμου και απλού στη διαμόρφωσή του δείκτη (να δοθεί ο ορισμός του και ο τρόπος υπολογισμού και εκτίμησής του) που να μπορεί να υπολογιστεί από τα διαθέσιμα δεδομένα και να μπορεί να αποδώσει την υφιστάμενη κατάσταση. Ταυτόχρονα πρέπει να υπάρχει η εξάρτηση από σύστημα αναφοράς με τρόπο που να μπορεί να μεταβάλλεται ο συσχετισμός του μερικου με το συνολικό ανάλογα με το επικρατούν σενάριο αλλά και τη δυνατότητα χρήσης της μήτρας και για εξειδικευμένη αλλά και για ευρύτερη χρήση.

Η τιμή του δείκτη μαζί με την αξία, όπως αυτή προκύπτει από 1. τα κριτήρια, 2. το σύστημα ιεράρχησης, 3. τα ερωτηματολόγια οδηγούν στην ποσοτικοποίηση της σπουδαιότητας και στην γραφική παράστασή της.

Ανάλογα με την κατανομή της επίπτωσης και την έννοια που της αποδίδεται και πάντα σε σχέση με την πραγματικότητα μπορεί να δημιουργηθεί μια μήτρα.

Δείκτης φυσικότητας: είναι η ύπαρξη φυσικού χώρου στον οποίο ο άνθρωπος δεν έχει παρέμβει με κανένα τρόπο

Σύστημα αναφοράς είναι ο δομημένος και με ανθρωπογενείς παρεμβάσεις χώρος, όπου η φυσικότητα έχει μια ακόμη επιπλέον πρόσθετη αξία λόγω της εγγενούς σπανιότητάς της. Στη βιβλιογραφία υπάρχουν οι όροι

θύλακες, νησίδες πρασίνου και άλλοι όπου δεν αποδίδουν ακριβώς την έννοια του ανόθευτου και συμπαγούς (με την έννοια της συνέχειας) χώρου που εσωτερικά μπορεί να περιέχει μίξη χρήσεων γης αλλά που η συνολική του εικόνα είναι αυτή του φυσικού τοπίου, όπως την αντιλαμβανόμαστε. (σχήμα για τη δημιουργία του δείκτη)
Στην παρούσα δε περίπτωση όπου υπάρχει λατομείο σε νησιωτικό χώρο συγκεντρώνονται μερικά ακόμη χαρακτηριστικά που ενισχύουν την έννοια του φυσικού χώρου με μια ελαφρώς διαφορετική έννοια από τη συνηθισμένη (*biodiversity goods and services*). Πρόκειται για φυσικό κοίτασμα σε μια φυσική περιοχή σε έναν τουριστικό προορισμό.

Με αυτή την έννοια επίπτωση είναι η προερχόμενη από τον άνθρωπο παρέμβαση λόγω απώλειας, δηλαδή διαφοράς (μετά -πριν ή πριν-μετά). Η οποιαδήποτε μεταβολή ή αλλαγή λόγω ακραίων φυσικών καταστάσεων ή και γεωλογικών φαινομένων είναι μια φυσιολογική φυσική διαδικασία. Η έννοια της απώλειας είναι ποσοτική (είναι μέτρηση) και εμπεριέχει την έννοια του μεγέθους της επίπτωσης. Με ορισμένες τις χρονικές στιγμές και τα είδη των επεμβάσεων στο χώρο γίνεται να υπολογιστεί η διαφορά μεταξύ των χρήσεων γης του 1945 και των χρήσεων γης όπως προκύπτουν από το Corine 2000 (MSc project Μπαλωμένου).

Ο δείκτης είναι δείκτης φυσικότητας. Βασικά χαρακτηριστικά του είναι η ακρίβεια υπολογισμού του, η μετρησιμότητά του, η συσχέτισή του με το αντικείμενο και η σύγχρονη αναφορά του.

Η αξία είναι η εκτίμηση της ισορροπίας όπως αυτή μπορεί να προκύψει από τη σχέση μεταξύ συντήρησης και ανάπτυξης για οικονομική βιωσιμότητα, κοινωνικές και οικολογικές λύσεις.

Η γραφική παράσταση συσχετίζει την αξία με τον δείκτη και από τη φυσική έννοια που αποδίδεται σε αυτόν το συσχετισμό μπορεί να οριστεί η κατανομή. Στην πρώτη περίπτωση και για την ευκολία της επιστημονικής υπόθεσης, την εκτιμούμε ως γραμμική ενώ στη συνέχεια δοκιμάζεται η Gauss με την έννοια ότι η επίπτωση έχει μια κεντρική τιμή και τα όρια της κυμαίνονται από 0 έως 1. Ουσιαστικά, πρόκειται για ένα fuzzy σκεπτικό, μέσα σε ένα πολύ συγκεκριμένο περιβάλλον και το οποίο λειτουργεί στην περίπτωση διατύπωσης ερωτημάτων που μπορούν να έχουν συγκεκριμένες απαντήσεις, τη σωστή στιγμή και για τους σωστούς λόγους.

Η κλίμακα εργασίας είναι το τετράγωνο της κλασσικής μήτρας των επιπτώσεων (Leopold, 1971) ενώ η αναφορά γίνεται για την περίπτωση των πρωτογενών επιπτώσεων.

Το ζεύγος (χ, ψ) =(μέγεθος, σπουδαιότητα) μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει τη δομή Type 2 fuzzy set και επομένως αποτελεί έναν καταρχήν λόγο για τη χρήση εννοιών της ασαφούς λογικής. Η τεκμηρίωση της ερμηνείας ξεκινά από τη βασική αρχή ότι η επίπτωση έχει μια κεντρική τιμή ενώ τα όρια της αστοχίας της (όχι στον υπολογισμό αλλά στην αβεβαιότητα (# πιθανότητα) που εμπεριέχεται λόγω ρίσκου) κυμαίνονται μεταξύ 0 και 1.

Για τη μέτρηση της σπουδαιότητας δημιουργείται ένας δείκτης που προκύπτει από μετρήσεις ποσοτήτων επί χάρτου και μερική επιτόπια έρευνα.

Η μαθηματική έκφραση του δείκτη είναι ένα γινόμενο ανηγμένο σε συνολική επιφάνεια.

Για να δούμε ποιά είναι η κατάλληλη κλίμακα για την εξαγωγή όχι μόνο αντιπροσωπευτικών συμπερασμάτων αλλά και αξιόπιστων σε σχέση με την πιο έγκαιρη και έγκυρη πληροφορία, η προσέγγιση από κάτω προς το πάνω στην περίπτωση του στρατηγικού σχεδιασμού δεν φαίνεται να λειτουργεί (δες βιβλ αναφορά).

Το γενικό αυτό πλαίσιο για τη ΜΠΕ διαδικασία εμπλουτίζεται και εστιάζεται με μεγαλύτερη σαφήνεια όταν πρόκειται να γίνει η ΣΠΕ.

Η συλλογή δεδομένων από κάθε είδους πηγή, ιστορικά αρχεία, άμεσες παρατηρήσεις, συνεντεύξεις και επαγγελματικές εκτιμήσεις βοηθούν στην πρόβλεψη και στην ποσοτικοποίηση της πιθανότητας και της επιβλαβούς επίπτωσης σύμφωνα με τα προτεινόμενα σενάρια. Η ανάγκη για πιο ακριβή και λεπτομερή δεδομένα καθώς και η μοντελοποίηση της διαδικασίας φαίνεται ως ένας ασφαλής δρόμος για την τεκμηρίωση της εκτίμησης.

Η φυσικότητα φαίνεται να είναι το τρίτο από την αρχή κριτήριο στις οικολογικές ΜΠΕ και με αφετηρία αυτό το σημείο (Trewick, 1999) διατυπώνονται μερικά βασικά ερωτήματα που οφείλουν να απαντηθούν στην περίπτωση της μέτρησης και εκτίμησης της σπουδαιότητας των επιπτώσεων.

Το υπόμνημα για την αξία της σημασίας της φυσικότητας είναι κατά σειρά από το μικρό στο μεγάλο και πιο συγκεκριμένα υψηλής βιοτικής όχλησης, ελεγχόμενης όχλησης, απολύτως φυσικό.

Η μεθοδολογία συνδυάζει γνώση που ομολογουμένως δεν έχει εφαρμοστεί ευρέως, με την έννοια ότι οι μήτρες επιπτώσεων δεν αποτελούν τη συνηθέστερη τεχνική αποτύπωσης των επιπτώσεων. (στατιστικά στοιχεία ίσως!). Το βασικό πλεονέκτημα στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι ότι οι παραδοχές που γίνονται τόσο στην προσέγγιση της βιοποικιλότητας όσο και στην επεξεργασία των φάσεων του σχεδίου και του προγράμματος είναι ότι υπάρχει καταρχήν σαφήνεια και επομένως μικρό έως μηδενικό το σφάλμα στον εντοπισμό της επίπτωσης. Η μέτρηση της σπουδαιότηταςενώ για την εκτίμησή της προστίθεται και η άποψη των ειδικών, μέσα από μια διαδικασία κριτηρίων, όπως προκύπτει από τα σχετικά ερωτηματολόγια. Υποκειμενικότητα μεν αλλά βασισμένη σε παραδοχές και δεδομένα. Η ποιότητα της τελικής απόφασης είναι άρθρσιμα δεδομένων και εκτίμησης. Εμπεριέχεται, αν και σε λανθάνουσα μορφή η απόφαση και μάλιστα η επιτυχία είναι ότι η απόφαση είναι ουσιαστικά στο επίπεδο της γνώσης, βασικός παράγοντας μείωσης του κόστους (βλ. πρόγραμμα διαστημικών δοκιμών ΝΑΣΑ, Κρεμιζής).

Η διεπιστημονική προσέγγιση και η συνεργασία διαφορετικών επιστημόνων μπορεί να επιτύχει βέλτιστα αποτελέσματα με την έννοια ότι διαφορετικές μετρήσεις μπορούν να συμβάλλουν στη λήψη απόφασης και πριν να ληφθεί η τελική αλλά ταυτόχρονα μπορούν να λειτουργήσουν και ως ένα δυνατό εργαλείο μεταξύ τους αλλά και περαιτέρω. Πρόκειται για έναν τρόπο κατά τον οποίο σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή και στάδιο μπορεί να γίνει έλεγχος της ποιότητας της εργασίας, να φιλτραριστούν οι διαφορετικές παράμετροι και το κάθε έργο να ολοκληρωθεί με το ελάχιστο κόστος και με την μέγιστη δυνατή ανταπόκριση για την κοινωνία. Με την έννοια αυτή μπορεί να περιγραφεί και ο ρόλος του Τοπογράφου Μηχανικού.

Η χρήση της Impact Significance Matrix δίνει έναν συμπαγή συσχετισμό μεταξύ επίπτωσης-αξίας-δείκτη και με τον τρόπο αυτό γίνεται μια καλή εκτίμηση της σπουδαιότητας της επίπτωσης με βάση τα κριτήρια και τα εύρη των αξιών. Θα μπορούσε να είναι ένα υβριδικό σύστημα αξιών που να προσθέτει ένα μικρό βήμα μπροστά και να αποτελεί την εφαλτήριαστην ποσοτικοποίηση της σπουδαιότητας και άλλων περιβαλλοντικών παραμέτρων (Iliodromitis, Lamprou, 2011, Fig Paris, under submission).

Το κάθε σενάριο μπορεί να ελεγχθεί και να εκτιμηθεί με απλό και σαφή τρόπο. Η μήτρα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ένα καλά εστιασμένο και ευθύβολο-άμεσο (!) εργαλείο για την εκτίμηση της σπουδαιότητας. Σύμφωνα με αυτή τη λογική γενικές και ειδικές απαιτήσεις-προδιαγραφές μπορούν να σχηματιστούν για τις διαφορετικές κατηγορίες έργων, προγραμμάτων και σχεδίων.

Αυτή η μορφή μήτρας θα μπορούσε να είναι ο τρόπος εισαγωγής της μέτρησης στην στρατηγική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στη φάση αξιολόγησης βασιζόμενη στη σχετική θεωρία.

Η δυναμική της ΣΠΕ διαδικασίας με στοιχεία από την ασαφή λογική διαμορφώνει ένα configuration από what if επιλογές της ποιότητας και της ποσότητας των ανθρωπογενών παρεμβάσεων στο φυσικό περιβάλλον έτσι ώστε οι αποφάσεις να είναι περισσότερο σαφείς και έγγυρες εντός του εύρους της αβεβαιότητάς τους. Η αποτελεσματικότητα της χρήσης δεικτών από μόνη της προκύπτει περιορισμένη μιας και αποδεικνύεται εύκολη η μεταβολή των ορίων τους. Η ποσοτικοποίηση της ποιότητας με μαθηματικούς όρους όπου υπάρχει διαμόρφωση what if σεναρίων βασίζεται στην "μαθηματικοποιημένη" εκτίμηση.

C:\Users\Mania\Desktop\FIG\LandUses_Pana.xls

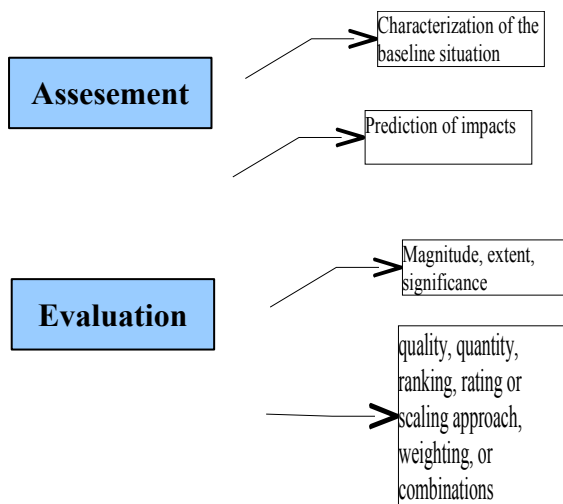
C:\Users\Mania\Desktop\ΔΕΙΚΤΗΣ\New Υπολογιστικό φύλλο OpenDocument (5).ods

C:\Users\Mania\Desktop\ΔΕΙΚΤΗΣ\δείκτης φυσικότητας1.ods

Introduction

The Strategic Environmental Assessment is about the good estimation of the quality and quantity of the impacts of a plan, program or project in an early stage of the planning process. The concrete stages of the whole process are based on the eia logic meaning that sea works as a framework itself (Cassios, 2006).

The phases this work is referenced to are the assessment and the evaluation one. The assessment stage is about to identify how the activities of the proposed development will impact on the various components of the environment and involves the characterization of the baseline situation (with or without the project) and the prediction of impacts identifying the change. The evaluation is connected directly to the quality of scoping and the quality of baseline information. Evaluation stage has to answer the key question -how significant is the impact and if the proposal is technically feasible, economically and financially viable and legally permissible (Rajvanshi A., Mathur B. Vinod, Iftikhar A. Usman, 2007).



Methodology of the experiment

The above mentioned generic framework for the EIA process is more evolved and more focused when the SEA is delivered.

Data collection from every kind of resources, historical records, direct observations, interviews and professional estimates is helping to predict and quantify the likelihood and the impact of damage effect under the designed scenarios. The need for more detailed data and measurement and also modeling seems to be the safest road to the documentation of the assessment.

Naturalness appears to be the third from the start criteria in the ecological eia studies and starting from that point Treweek, 1999 gives some basic question that have to be answered when impact significance has to be measured and evaluated.

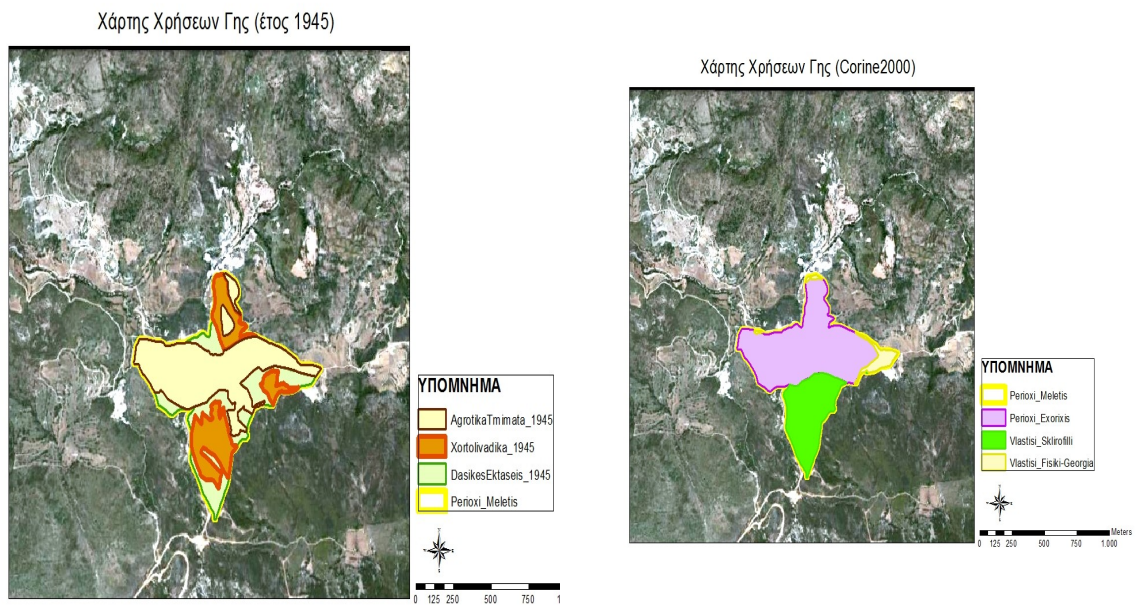
The index for importance values of criteria for naturalness are in order from small to large is high biotic disturbance, moderate disturbance, undisturbed (total natural).

The concept of the fuzzy significance matrix is about to have a tool combining quality and quantity dimensions,

having a spatial reference measured in the possible accurate way, so the result could be one solid value ranked and weighted in the proper referenced system.

The primary data sources for the study included:

- CORINE Land Cover 2000 (www.opendata.gov.gr)
- maps from master thesis (Balomenou P.)
- land use for aerial photo development of 1946
- on site surveys



Step1

Situation1 (spot time1)	Situation2 (spot time2)
$\Phi 1$	C1
$\Phi 2$	C2
$\Phi 3$	C3

Impact (differences)	Baseline reference
$\Phi 1-C1$	$\Phi 1+C1$
$\Phi 2-C2$	$\Phi 2+C2$
$\Phi 3-C3$	$\Phi 3+C3$

Impact (differences)	Referenced Impact
$\Delta 1 = \Phi 1 - C1 / (\Phi 1 + C1)$	$\Delta 12 = \Delta 1 / \Sigma$
$\Delta 2 = \Phi 2 - C2 / (\Phi 2 + C2)$	$\Delta 22 = \Delta 2 / \Sigma$
$\Delta 3 = \Phi 3 - C3 / (\Phi 3 + C3)$	$\Delta 32 = \Delta 3 / \Sigma$

Step 2

Index+(Perceived) Value (Vi)

V_i is taken from criteria analysis, a proper but correlated hierarchical system and questionnaires to the involved audience and experts
 $\Sigma V = V_1 + V_2 + V_3$ so the Δ s are:

$$\Delta_{12} \times V_1 / \Sigma V = A_1$$

$$\Delta_{22} \times V_2 / \Sigma V = A_2$$

$$\Delta_{23} \times V_3 / \Sigma V = A_3$$

Δ_{12}	Δ_{22}	Δ_{23}
V1	V2	V3

If the relation is linear for the simple way to see it in this case then the conclusion is the final matrix base on the following data:

Impact	Value	Referenced Index (%)	Significance
Δ_{12}	V1	A1	$S_1 = A_1 / V_1$
Δ_{22}	V2	A2	$S_2 = A_2 / V_2$
Δ_{23}	V3	A3	$S_3 = A_3 / V_3$

		Φ_i		C_i		Impact Significance Matrix						
		$-\Phi_i - C_i$	$\Phi_i + C_i$	Δ_i	Δ_i^2	V_i	A_i	$A_i (\%)$	S_i	S_i		
CORINE 2000	Surface (m ²)	LAND USE 1945	Surface (m ²)									
Extract materials zone	317502,09	Forest Land	121428,49	-196073,6	438930,58	-0,446708	-9,29E-007	1	-0	0%	ΛΑΘΟΣ	
Hardleaves vegetation	139872,49	Landparts with grass	121970,59	-17901,902	261843,08	-0,068369	-1,42E-007	2	-0	0%	ΛΑΘΟΣ	
Cultivated land with big natural parts	23512,08	Rural land	237487,58	213975,498	260999,66	0,8198306	1,70E-006	3	8,52E-007	0%	ΣΩΣΤΟ	
	480886,66		480886,66					6			boolean value	

4.2. Το λογικό διάγραμμα της εκτίμησης της σπουδαιότητας (το θεωρητικό πλαίσιο)

Δες από βιβλίο Βεσκούκη ένα διάγραμμα που να αποτυπώνει τη διαδικασία

Μπορεί να γίνει καταρχήν σύγκριση της υπό μελέτη περιφέρειας με τη χώρα συνολικά και τις χώρες της Νότιας Ευρώπης στη συνέχεια.

Οι περιφέρειες είναι όπως αυτές έχουν διαμορφωθεί με τα νέα δεδομένα ενώ οι χώρες της Νότιας Ευρώπης παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις ως προς τις οικονομικές, πολιτικές και περιβαλλοντικές τους δομές, οπότε και αναφερόμαστε σε αυτές που έχουν τουλάχιστον μία περίπτωση εφαρμογής των ΣΠΕ.

Η μεθοδολογία της παρούσας έρευνας διαμορφώνεται σε τρία σημεία:

- τα δεδομένα
- η ποσοτικοποίηση της σπουδαιότητας, και
- η εκτίμηση της επίπτωσης

Βασικές παραδοχές:

Δεδομένα: Δεν είναι μόνο τα ελλιπή ή κακά δεδομένα είναι ότι η στρατηγική απόφαση οφείλει να λαμβάνεται και με αυτά. Η απόφαση στηρίζεται ακόμη και σε αυτές τις συνθήκες.

Το βασικό επίπεδο πληροφορίας (δεν είναι το resolution!??) είναι η μήτρα των επιπτώσεων ενώ η

κλίμακα ανάλυσης μπορεί να είναι η ίδια με την κλίμακα απόδοσης των τοπογραφικών δεδομένων δηλαδή το 1:10.000 ενώ η οποιαδήποτε χρήσιμη πληροφορία μπορεί να αποδοθεί στο υπόβαθρο 1:5.000.

Για τη μέτρηση της σπουδαιότητας φτιάχνεται ένας δείκτης από τις μετρήσεις που υπάρχουν (ποσότητες).

1. Δείκτης φυσικότητας: πόση η μεταβολή σε σχέση με την αρχική κατάσταση (φωτ. 1946-Corine 2000, Διπλ. Μπαλωμένου). Επομένως εμπεριέχει την έννοια του μεγέθους, ως μέτρηση και ως κάλυψη. Στην περίπτωση του λατομείου πρόκειται για μια περιοχή με το φυσικό του κοίτασμα χωρίς κανενός είδους επέμβαση ή επεξεργασία.

Ο δείκτης εκφράζει τη σχέση των μετρήσεων στο χώρο και το χρόνο με την έννοια της σύγκρισης.

Το πλεονέκτημα της χρήσης του είναι ότι στηρίζεται σε δεδομένα μετρήσιμα, που μπορούν να επαληθευτούν με σχετικά γρήγορο και απλό τρόπο και δίνει σαφή αποτελέσματα.

Το βασικό κριτήριο επιλογής είναι η λειτουργικότητά του και η αποτελεσματικότητά της χρήσης του. Εάν πρόκειται για τη διαμόρφωση προδιαγραφών και την σύνταξη οδηγιών τότε είναι το βασικό στοιχείο για την μέτρηση, ποσοτικοποίηση και οπτικοποίηση της συσχέτισής του με την αξία της κάθε μετρημένης ποσότητας.

Επίσης με τη δημιουργία του δείκτη ουσιαστικά οι συντεταγμένες της επίπτωσης γίνονται μία, ώστε να ενσωματωθεί η ποσότητα και η ποιότητα σε ένα μέγεθος. Αυτό και θα πούμε σπουδαιότητα; Ας προσπαθήσουμε να το αποδείξουμε.

Ο δείκτης έχει ιδιότητες και χαρακτηριστικά και αποτελεί την καρδιά του approximate reasoning expert system (βλ. σχήμα μεθοδολογικού πλαισίου) δηλαδή του fuzzifier. Οι αξίες που αποδίδονται σε αυτόν στη συνέχεια αποτελούν τα κριτήρια (core values) του συστήματος.

Ο δείκτης εκφράζει μεταβολή, ανηγμένη σε ένα σύστημα αναφοράς ενώ το βασικό πλεονέκτημα της χρήσης του είναι η αμεσότητα της μέτρησής του. Κριτήριο για την επιλογή του αποτελεί η ευκολία εύρεσης των πρωτογενών στοιχείων και η άμεση μετατροπή τους σε δεδομένα που αποδίδουν ποσοτικά και ποιοτικά συγκεκριμένα γεγονότα. Κλίμακα ανάλυσης είναι το τεμάχιο διαστάσεων ...χ... όπως προκύπτει από την κλίμακα του 1:10.000 των χρησιμοποιούμενων χαρτών.

ΚΑΜΠΥΛΗ (FUNCTIONAL CURVE, GAUSS)

Η γραφική παράσταση που αποδίδει τη σχέση του δείκτη με την αξία είναι η καμπύλη Gauss για τους εξής λόγους (σχήμα από fuzzy eia).

Ο συσχετισμός δείκτη και αξιών αποτυπώνεται στην καμπύλη με αποτέλεσμα τη σπουδαιότητα της επίπτωσης. Η κατάταξη σε κατηγορίες προκύπτει από τη γνώμη των ειδικών και τις πολιτικές προτεραιότητες που είναι σε επίπεδο νότιας Ευρώπης και στη συνέχεια παγκόσμια όπως τα αναφέρει η Παγκόσμια Ένωση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (IAIA). (να δούμε rankings)

Βασικοί ορισμοί:

Μεταβολή νοείται η αλλαγή, η διαφορά. Επίπτωση νοείται η ανθρωπογενής παρέμβαση (δες ορισμό από Canter). Ο τουρισμός είναι η ανθρωπογενής επέμβαση στο φυσικό περιβάλλον, η βιοποικιλότητα συνδέεται βασικά με την έννοια της απώλεια των ειδών ενώ ο στρατηγικός σχεδιασμός υπάρχει ως πλαίσιο, ως ο οδικός χάρτης των προτεραιοτήτων και της ποσοτικοποίησής τους.

2. Αξίες (VALUE ASSESSMENT FROM QUEST AND EXPERTS): προκύπτουν από τα ερωτηματολόγια και τη βιβλιογραφία. Η απόδοση αξιών στην κάθε τιμή του μετρήσιμου δείκτη είναι απόρροια της γνώμης των ειδικών αλλά και των στόχων της περιβαλλοντικής πολιτικής.

3. Για την **ποσοτικοποίηση της σπουδαιότητας** προστίθεται στο δείκτη η αξία (value) (σαν αντίληψη), οπότε με τον τρόπο αυτό υπάρχει η ποιότητα της σπουδαιότητας. Ο στόχος είναι το σύστημα αναφοράς για την απόδοση της αξίας και σε κάθε επαναπροσδιορισμό του, μεταβάλεται η αντίληψη και επομένως και η αξία της κάθε μετρήσιμης τιμής του δείκτη.

Για την ποσοτικοποίηση (μαθηματικοί υπολογισμοί) της σπουδαιότητας χρειάζεται να προστεθεί στο δείκτη και η έννοια της αξίας (ως αντίληψη) (ποιότητα).

4. Για την **εκτίμηση της σπουδαιότητας (IMPACT SCORES)** της επίπτωσης χρειάζεται ένα σύστημα αναφοράς και μια σειρά κατάταξης. Ουσιαστικά πρόκειται για το συσχετισμό που προκύπτει από την functional curve.

Εκτίμηση επίπτωσης-Δημιουργία fuzzy matrix of significance (Διπλ. Ζούμπου)

Γενικά η έννοια της ποσοτικοποίησης των επιπτώσεων δεν είναι ιδιαίτερα προσιτή και κυρίως δεν είναι ευρέως

διαδεδομένη στην εφαρμογή της, έστω και εάν θα μπορούσε να προκύψει έμμεσα από την παρούσα νομοθεσία.

Να δώσουμε μια στατιστική προσέγγιση πόσες ΜΠΕ έχουν ποσοτικοποιημένα δεδομένα, πόσες ΜΠΕ αφορούν οδοποιία, πόσες ΜΠΕ έχουν ποσοτικοποιημένες επιπτώσεις από αυτές τις ΜΠΕ.

Βασικά στοιχεία εισόδου τα ερωτηματολόγια, οι καλές και κακές πρακτικές και οι όποιες προδιαγραφές υπάρχουν από διεθνείς κυρίως οργανισμούς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Συμπεράσματα (θέλουν ανάπτυξη και παραδείγματα)

Στο Κεφάλαιο 5 διαλαμβάνονται τα συμπεράσματα και γίνεται επίσης και ένας εσωτερικός έλεγχος των αρχικών υποθέσεων που χρησιμοποιήθηκαν στο παράδειγμα με παράλληλη διατύπωση όλων των ανοιχτών ζητημάτων που προκύπτουν και κυρίως της άμεσης δυνατότητας που φαίνεται για τη σύνταξη προδιαγραφών ανά κατηγορία σχεδίου/προγράμματος και των αντίστοιχων επιπτώσεων στις περιβαλλοντικές μεταβλητές και παραμέτρους. Η περίπτωση της σπουδαιότητας με την ιδιαίτερη ποσοτική και ποιοτική της σύσταση δίνει ένα καλό παράδειγμα για τη δυνατότητα απόδοσης με μαθητικούς όρους της εκτίμησης των επιπτώσεων.

Πρόκειται για τη δημιουργία *fuzzy matrix of significance* όπου συσχετίζει το δείκτη, τα κριτήρια και το *impact score* με καθαρό τρόπο.

Ουσιαστικά οι συντεταγμένες της επίπτωσης γίνονται ένα μέγεθος, ένας καθαρός αριθμός, όπου ενσωματώνεται η ποσότητα και η ποιότητα, και αυτό μπορεί να οριστεί ως (εμπλουτισμένη-νέα) σπουδαιότητα. Ο ορισμός της σπουδαιότητας δηλαδή εμπλουτίζεται με την ενσωμάτωση της μέτρησης.

Η δυσκολία δημιουργίας μήτρας λόγω της όχι και τόσο συχνής χρήσης της (πόσες ΣΠΕ την επιλέγουν ως τεχνική;) γίνεται πιο προσιτή στο μελετητή ενώ ο δείκτης είναι κάτι που εντοπίζεται με κριτήριο την παρατήρηση, γι' αυτό και τόσο αντιπροσωπευτικός. Αποτελεί δε η συσχέτιση δείκτη και κριτηρίων την έναρξη για το επόμενο βήμα, που είναι η ανά κατηγορία έργων/δραστηριοτήτων/σχεδίων και προγραμμάτων (τουλάχιστον στα βασικά τους μέρη) και η δημιουργία προδιαγραφών.

Μερικά συμπεράσματα: 1. ο ορισμός της σπουδαιότητας εμπλουτίζεται με την ενσωμάτωση της μέτρησης. 2. μειώνεται η δυσκολία εφαρμογής και δημιουργίας μήτρας (πόσες οι περιπτώσεις πραγματικών ΜΠΕ ή ΣΠΕ που την χρησιμοποιούν;). 3. Αρχίζει η θεμελίωση των προδιαγραφών.

Ως προς τη ΣΠΕ:

Τί πραγματικά μπορεί να κάνει η Στρατηγική Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΠΕ) και πώς μπορεί να αποδώσει την ποιότητα και την ποσότητα των επιπτώσεων στην περίπτωση της βιοποικιλότητας;

Η αρχική προσέγγιση είναι να υποστηρίξει την προστασία του περιβάλλοντος σε έγκαιρο επίπεδο της λήψης απόφασης. Σε διεθνές επίπεδο αναγνωρίζεται η σημασία των επίσημων συμφωνιών/συμβάσεων που υπάρχουν και συγκεκριμένα την *Common Biodiversity Directive (CBD)* καθώς και για την συνθήκη *Ramsar*. Αποτελούν καταρχήν σημαντικά εργαλεία προώθησης της διατήρησης και της βιώσιμης χρήσης της βιοποικιλότητας μέσω των δύο σταθερών αρχών για την προστασία της μέσω της αρχής της πρόληψης καθώς και της μη περαιτέρω απώλειας.

Με βάση την διεθνή έκθεση για τα οικοσυστήματα (*Millennium Ecosystem Assessment report 'Ecosystems and Human Well-being: a framework for assessment, 2003*), η ανθρωπογενής παρέμβαση στο φυσικό περιβάλλον έχει αυξηθεί σε τέτοιο βαθμό που προκύπτει το συμπέρασμα ότι η οικονομική ανάπτυξη έχει υποβαθμίσει (κυρίως απώλεια) την βιοποικιλότητα ταχύτερα από το αναμενόμενο και σε μεγαλύτερη έκταση τα τελευταία 50 χρόνια σε σχέση με οποιαδήποτε άλλη περίοδο της ιστορίας.

Προς την κατεύθυνση αυτή υπάρχει ο σταθερός προβληματισμός για την ύπαρξη ή μη κέντρου παρακολούθησης της βιοποικιλότητας (είδη, υπηρεσίες) τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό/τοπικό επίπεδο. Σε κάθε περίπτωση η ύπαρξη εμπειρικών δεδομένων όπως καταγράφονται και αξιοποιούνται μαζί με τα διαθέσιμα δεδομένα είτε από δορυφορικές λήψεις είτε από συνδυασμένες τεχνολογίες που μπορούν να δώσουν αξιόπιστο βαθμό προσέγγισης θα μπορούσαν όχι μόνο να διανοίξουν το δρόμο αλλά και να φανούν χρήσιμα σε πολλές εφαρμογές.

Η ΣΠΕ μεταμορφώνεται και αναγνωρίζεται από την Διεθνή Σύμβαση για την Βιοποικιλότητα ως ένα σημαντικό

εργαλείο για την αναγνώριση, την αποφυγή, την ελαχιστοποίηση και την λήψη μέτρων που μπορεί να συγκρουστεί με τις επιπτώσεις στην βιοποικιλότητα (μπορεί και σε μεγάλο βαθμό να τις αναχαιτίσει;).

Ξεπερνά πολλούς από τους περιορισμούς που υπάρχουν σε επίπεδο έργου και επομένως ΜΠΕ, παρέχοντας δυνατότητες και ευκαιρίες για τη διατήρηση και τη βιώσιμη χρήση της βιοποικιλότητας, που θεωρείται περισσότερο πλέον ως θεμελιώδες τμήμα της στρατηγικής λήψης απόφασης, παρά ένα ακόμη τομεακό θέμα που οφείλει να εξεταστεί (μία ακόμη διασταυρούμενη γραμμή στην μήτρα των επιπτώσεων).

Πιθανές μέθοδοι για να μπορέσει να υλοποιηθεί αυτό είναι καταρχήν η διαμόρφωση στόχων για τη βιοποικιλότητα στις χρήσεις γης (σχεδιασμός), αστικές ή τομεακές πολιτικές, σχέδια και προγράμματα, σε οποιοδήποτε στάδιο/σημείο σε εθνικό και τοπικό επίπεδο (οργάνωση).

- Αναγνώριση και διαχείριση των λιγότερο -καταρχήν- σημαντικών επιπτώσεων οι οποίες σε πιθανή συσσώρευση μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές απειλές για τη βιοποικιλότητα.
- Αναγνώριση φιλικών προς τη βιοποικιλότητα εναλλακτικών και στρατηγικών λήψης απόφασης που θα μπορούσαν να έχουν συμβατότητα με την βιώσιμη κατανομή και διανομή των υπηρεσιών των οικοσυστημάτων.
- Η διασφάλιση αποτελεσματικών προγραμμάτων παρακολούθησης φαίνεται να είναι σε θέση να παρέχουν πληροφορία για την βιοποικιλότητα (ποσότητα, ποιότητα, με κατώτατα και ανώτατα όρια αντίστοιχα (αυτή είναι η λογική της ασαφούς λογικής, αλλά δεν φαίνεται να καλολειτουργεί στην περίπτωση αυτή).*
- Επιτρέπει στους ειδικούς για την βιοποικιλότητα και στους λαμβάνοντες αποφάσεις και/ή στους μελετητές να δεσμεύονται στο να ενσωματώνουν τη βιοποικιλότητα σε ένα εύρος δραστηριοτήτων που έχουν επίπτωση στον τρόπο διαχείρισης των φυσικών πόρων όπως η γεωργία, τα υπόγεια ύδατα, η δασοπονία, από το επίπεδο της κεντρικής διακυβέρνησης και προς τα κάτω, εάν χρειαστεί και αντίστροφα.

Η ΣΠΕ επίσης θα μπορούσε να παίξει συμβουλευτικό ρόλο, να αφυπνίσει σχετικά με τα θέματα της βιοποικιλότητας, και να ενσωματώσει περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές διαστάσεις των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

*Μια βάση δεδομένων θα μπορούσε να περιέχει και *ecological services, sectoral plans and programs, strategic environmental assessment*.

Ως προς τη βιοποικιλότητα:

- ΧΡΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΑΓΑΘΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ
- ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ

Ως προς τον τουρισμό:

Η στενή σχέση μεταξύ τουρισμού και περιβάλλοντος και η σημασία του περιβαλλοντικού σχεδιασμού για τον τουρισμό αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο διεθνώς. Η Διακήρυξη της Μανίλα του Παγκόσμιου Οργανισμού Τουρισμού, δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη σπουδαιότητα των φυσικών και πολιτισμικών πόρων και στην αναγκαιότητα διατήρησής τους προς όφελος τόσο του τουρισμού όσο και των κατοίκων της τουριστικής περιοχής.

Η συνεχής ανάπτυξης του τουρισμού θα συντελέσει στην αύξηση των πιέσεων προς το περιβάλλον με αρνητικές επιπτώσεις, εκτός αν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα τόσο από την πλευρά κρατικών φορέων όσο και από την πλευρά του ιδιωτικού τομέα και ο τουρισμός χρησιμοποιηθεί ως θετικός παράγων στη διατήρηση του περιβάλλοντος.

Θετική προς την κατεύθυνση αυτή είναι η συνειδητοποίηση από κράτος και ιδιώτες του ότι οι τουρίστες απαιτούν όλο και περισσότερο υψηλού επιπέδου περιβαλλοντική ποιότητα στις τουριστικές περιοχές και του ότι ο σχεδιασμός που βασίζεται σε περιβαλλοντικά κριτήρια είναι ταυτόχρονα και ορθός οικονομικός σχεδιασμός.

Στη διάρκεια των τελευταίων ετών αποκτήθηκε αξιόλογη γνώση των επιπλοκών του τουρισμού στο περιβάλλον, όπως επίσης αναλύθηκαν οι επιπτώσεις από διάφορα λάθη που έγιναν αναπτύσσοντας τον τουρισμό. Επιπλέον, αποκτήθηκε σημαντική εμπειρία στην περιφερειακή ανάπτυξη και εξελίχθηκαν η περιβαλλοντική πολιτική, η στρατηγική, και οι αρχές, οι οποίες έχουν ευρεία εφαρμογή στο σχεδιασμό της τουριστικής πολιτικής.

Η επιτυχής, βάσει περιβαλλοντικών κριτηρίων, τουριστική ανάπτυξη απαιτεί ολοκληρωμένη ανάλυση και σχεδιασμό σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού της φέρουσας ικανότητας για τουριστικές εξυπηρετήσεις και υποδομή. Η στρατηγική της τουριστικής ανάπτυξης δεν μπορεί να είναι αποκομμένη αλλά πρέπει να εντάσσεται στη συνολική αξιολόγηση των πόρων και την ανάπτυξη της περιοχής με επίλυση πιθανών συγκρούσεων σ' ένα πρώιμο στάδιο.

Τελικά:

What can SEA do for biodiversity?

The purpose of SEA is to help provide a high level of environmental protection. It is identified by key international agreements, notably the CBD and Ramsar Conventions, as an important tool with which to promote the conservation and sustainable use of biodiversity; this is consistent with two key principles in biodiversity protection: the precautionary principle and the no net loss principle.

Human impacts on ecosystems have increased to the degree that the Millennium Ecosystem Assessment report 'Ecosystems and Human Well-being: a framework for assessment' (2003) concludes that economic development has led to ecosystems being degraded more rapidly and extensively during the past 50 years than at any previous period in history.

SEA is recognised by the CBD as being an important tool for identifying, avoiding, minimising and mitigating adverse impacts on biodiversity.

SEA overcomes many of the limitations of project-based EIA by providing opportunities for conservation and sustainable use of biodiversity to be considered as a fundamental part of strategic decision-making, rather than as a single specialist topic that needs considering. Methods to achieve this could include (but are not limited to!):

Build biodiversity objectives into land-use, urban or sectoral policies, plans and programmes, at any point between international and local levels Identifying and managing apparently minor impacts, which when accumulated may pose severe threats to biodiversity

Identifying biodiversity-friendly alternatives and mitigation strategies that would be compatible with sustained delivery of ecosystem services

Ensuring effective monitoring programmes are in place to provide information about biodiversity

Allowing biodiversity specialists and decision-makers &/or planners to engage

Integrating biodiversity into a range of activities affecting the way environmental resources are dealt with, such as agriculture, minerals and forestry, from the level of central government downwards.

SEA should have roles in both advocacy, to raise awareness of biodiversity issues, and in integration of environmental, social and economic considerations.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Dalal-Clayton, B. and B. Sadler (2005) *Strategic Environmental Assessment: A Sourcebook and Reference Guide to International Experience*. Earthscan, London
2. *Environmental Impact Assessment Review* (various issues), www.environmental-center.com/magazine/elsevier/eiar.
3. *Impact Assessment and Project Appraisal* (various issues), www.ingentaconnect.com/content/beechn/iapa.
4. Gibson, R., S. Hassan, S. Holtz, J. Tansey and G. Whitelaw (2005) *Sustainability Assessment: Criteria and Processes*, Earthscan, London
5. Marsden, S. and S. Dovers, eds. (2002) *Strategic Environmental Assessment in Australasia*, The Federation Press, Annandale, New South Wales
6. Partidário, M and R Clark, editors (2000) *Perspectives on Strategic Environmental Assessment*. Lewis
7. Schmidt, M., E. Joao and E. Albrecht (2005) *Implementing Strategic Environmental Assessment*, Springer, Berlin
8. Therivel, R. (2004) *Strategic Environmental Assessment in Action*, Earthscan, London
9. Wood, C. et al. (2005) *Strategic Environmental Assessment and Land Use Planning: An International Evaluation*, Earthscan, London
10. Alshuwaikhat, H.M. (2005) *Strategic environmental assessment can help solve environmental impact assessment failures in developing countries*, *Environmental Impact Assessment Review* 25, pp. 307-317.
11. Arnstein, S. (1969) "A ladder of citizen participation in the USA", *Journal of American Institute of Planners* Vol. 35, pp. 216-224.
12. Audit Commission (2000) *Listen Up. Effective Community Consultation*, London
13. Australian Government (2004) *Securing Australia's Energy Future*, www.dpmc.gov.au/publications/energy_future/docs/energy.pdf.
14. Bass, R. (1998) *Evaluating Environmental Justice under the National Environmental Policy Act*, *Environmental Impact Assessment Review*
15. Bass, R., and Herson, A. (2000) *SEA of Water Management Plans and Program: Lessons from California*. In Partidario, M. and Clark, R. (eds) *Perspectives on Strategic Environmental Assessment*. Lewis Publishers, Boca Raton. 215-229.
16. Bracknell Forest Borough Council (2005) *Sustainability Appraisal (incorporating a Strategic Environmental Assessment) Revised Scoping Report*, Bracknell, UK.
17. Breheny, M.J. (1998) *Do the Experts know Best? Environment and Planning B*.
18. Brooke, C. (2000) *Strategic EA and water resource planning in Europe*. In Partidario, M. and Clark, R. (eds) *Perspectives on Strategic Environmental Assessment*. Lewis Publishers, Boca Raton.
19. Brown, A.L. (2000) *SEA experience in development assistance using the Environmental Overview*, in Partidario and Clark, eds., *Perspectives on Strategic Environmental Assessment*, Lewis Publishers, Boca Raton.
20. Brown, A.L. (1997) *The Environmental Overview in development project formulation*. *Impact Assessment*

15(1),73-88.

21. Brown, L. (1997) "The environmental overview in development assistance", *Impact Assessment* 15(1), pp. 73-88.
22. Brown, A.L. (1998) *The Environmental Overview as a realistic approach to Strategic Environmental Assessment in developing countries*. In Porter, A. and Fittipaldi, J (eds) *Environmental Methods Review: Retooling Impact Assessment for the New Century*. Army Environmental Policy Institute and International Association for Impact Assessment: Fargo. 127-134.
23. Brown, A.L. and Hill, R.C. (1995) "Decision-scoping: making environmental assessment learn how the design process works", *Project Appraisal* 10 (4), pp. 223-232.
24. Brown, A.L. and R. Therivel (1999) "Principles to guide the development of strategic environmental assessment methodology", *Impact Assessment and Project Appraisal* 18(3), pp. 183-189.
25. Bryson, J.M. and W.D. Roering (1987) *Applying private-sector strategic planning in the public sector*, *Journal of the American Planning Association*, Winter, pp. 9-22.
26. CAG Consultants (1999) *How well does environmental planning reflect peoples' values and contribute to sustainable development?*, Background paper for the Royal Commission on Environmental Pollution, London
27. CAG Consultants (2000) *Integrating policies in development plans, phase 1, report to Countryside Agency*, Cheltenham.
28. Canadian Environmental Assessment Agency (1998) *Cumulative Impacts Assessment Practitioners Guide*, CEAA, www.ceaa-acee.gc.ca/013/0001/0004/index_e.htm.
29. Canadian Environmental Assessment Agency (1999) *Operational Policy Statement: Addressing Cumulative Environmental Impacts under the Canadian Environmental Assessment Act*, www.ceaa-acee.gc.ca/013/0002/cea-ops_e.htm.
30. Canadian Environmental Assessment Agency (2003) *The 1999 Cabinet Directive on the Environmental Assessment of Policy, Plan and Program Proposals*, www.ceaa.gc.ca/0011/0002/dir_e.htm.
31. Cardiff City Council (2006) *Parks and Green Spaces Strategy: SEA Draft Scoping Report*, Cardiff.
32. Chaker, A., K. El-Fadl, L. Chamas and B. Hatjian (2006) *A review of strategic environmental assessment in 12 selected countries*, *Environmental Impact Assessment Review* 26(1), pp. 15-56.
33. Clark, R. (2000) *Making EIA count in Decision-Making*. In Partidario, M. and Clark, R. (eds) *Perspectives on Strategic Environmental Assessment*. Lewis Publishers, Boca Raton.
34. Collingwood Environment Planning et al. (2005) *Dos and don'ts guide to generating and developing alternatives*, www.levett-therivel.co.uk under 'strategic environmental assessment'.
35. Commission of the European Communities (1992) *Directive 92/43/EEC on Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora*, Brussels.
36. Commission of the European Communities (2001) *Directive 2001/42/EC on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment*, Brussels.
37. Cooper, L. and W. Sheate (2004) *Integrating cumulative effects assessment into UK strategic planning: implications of the European Union SEA Directive*, *Impact Assessment and Project Appraisal* 22(1), pp. 5-16.
38. Council for the Protection of Rural England and Countryside Commission (1995) *Tranquil Areas*, CPRE, London

39. Countryside Commission, English Nature, English Heritage, Environment Agency (2001) *Quality of Life Capital*, <http://www.qualityoflifecapital.org.uk>.
40. Court, J.D., C.J. Wright and A.C. Guthrie (1994) *Assessment of Cumulative Impacts and Strategic Assessment in Environmental Impact Assessment*, Commonwealth Environment Protection Agency, Barton, Australia.
41. CSIR (1996) *Strategic Environmental Assessment: A Primer*, Stellenbosch, South Africa.
42. Cuff, J. and G. Ruddy (1994) "SEA- evaluating the policies EIA cannot reach", *Town and Country Planning* 63(2), pp.45-47.
43. Curran, J.M., Wood, C., and Hilton, M. (1998) *Environmental appraisal of UK development plans: current practice and future directions*. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 25(3), 411-433.
44. Dalal-Clayton, B. and B. Sadler (1998) *The Application of strategic environmental assessment in developing countries*, International Institute for Environment and Development, *Environmental Planning Issues* No. 18, IIED, 3 Endsleigh St., London WC1H 0DD, epg@iied.org.
45. deBoer, J.J. and B. Sadler (1996) *Strategic Environmental Assessment: Environmental Assessment of Policies: Briefing papers on experiences in selected countries*, Report No. 54, Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, The Hague, The Netherlands.
46. Department of Environment, Transport and the Regions (DETR) (1999) *Good Practice Guide on Sustainability Appraisal of Regional Planning Guidance*, London.
47. Devuyst, D., van Wijngaarden, T. and Hens, L. (2000) *Implementation of SEA in Flanders: attitudes of key stakeholders and a user-friendly methodology*. *Environmental Impact Assessment Review* 20, 65-83.
48. DHV Environment and Infrastructure BV (1994) *Existing Strategic Environmental Assessment Methodology, for European Commission DGXI, Brussels*.
49. Dusik, J. and B. Sadler (2004) *Reforming strategic environmental assessment systems: Lessons from Central and Eastern Europe*, *Impact Assessment and Project Appraisal* 22(2), pp. 89-97.
50. Elling, B. (1997) "Strategic environmental assessment of national policies: the Danish experience of a full concept assessment", *Project Appraisal* 12(3), pp. 161-172.
51. Elling, B. and J. Nielsen (1996) *Environmental Assessment of Bills, Phase 1*, Centre for Environmental Assessment, Roskilde University Centre, Roskilde.
52. Emmelin, L. (1998) *Strategic Environmental Assessment for Tourism*, ETOUR, Ostersund, Sweden.
Environment Agency (2005) *Humber Estuary Flood Defence Strategy Development Study: SEA Environmental Report*, Leeds.
53. European Commission DG XI (Environment, Nuclear Safety and Civil Protection) (1994) *Strategic Environmental Assessment: Existing Methodology*.
54. European Commission DG XI (1995) *Strategic Environmental Assessment: Legislation and Procedures in the Community*.
55. European Commission (1997a) *Proposal for a Council Directive on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment*. COM(96)511 final.
56. European Commission (1999) *Amended proposal for a Council Directive on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment*. COM(99)73 final.
57. Fischer, T. (2002) *Strategic Environmental Assessment in Transport and Land Use Planning*, Eartscan, London.

58. *European Commission (2003) Implementation of Directive 2001/42 on the effects of certain plans and programmes on the environment, Brussels.*
59. *Fookes, T. and B. Schijf (1998) "Reflections on EIA within the New Zealand Resource Management Act", EIA for the 21st Century, Conference proceedings, Adelaide, Australia.*
60. *Gauthier, M., L. Simard and J.-P. Waaub (2000) Participation du public a l'evaluation environnementale strategique, Les cahiers de recherche de l'Institut des sciences de le'environnement, No. 2, Universite du Quebec a Montreal, Montreal.*
61. *Glasson, J., R. Therivel and A. Chadwick (2005) Introduction to environmental impact assessment, 3rd edition, Routledge, London.*
62. *Goodland, R. and R. Tillman (1996) "Strategic Environmental Assessment: Strengthening the EA Process", in Environmental Assessment (EA) in Africa, proceedings from the Durban (South Africa) workshop, 25 June, WorldBank, WashingtonDC.*
63. *Ham, C and Hill, M. (1984) The Policy Process in the Modern Capitalist State. Harvester Wheatsheaf, New York.*
64. *Harvey, N. (1992) South Australia's Coastal Marina Strategy: planning success or recession victim? Australian Planner, 30(1), 4-7.*
65. *Harvey, N. and P. Swift (1990) Coastal marinas in South Australia: environmental issues and strategic planning. Australian Geographer 21(2), pp. 141-151.*
66. *Heather-Clark, S. and P. Lochner (1998) Strategic environmental assessment in South Africa, presentation at IAIA conference, Christchurch, New Zealand.*
67. *Healey, P., A. Khakee, A. Motte and B. Needham, eds. (1997) Making strategic spatial plans: Innovation in Europe, UCL Press, London.*
68. *Hedo, D., and Bina, O. (1999) Strategic Environmental Assessment of Hydrological and Irrigation Plans in Catilla Y Leon, Spain. Environmental Impact Assessment Review, 19, 259-273.*
69. *Hilden, M. E. Furman and M. Kaljonen (2004) Views on planning and expectations of SEA: The case of transport planning, Environmental Impact Assessment Review 24, pp. 519-536.*
70. *Hilding-Rydevik, T. and A.H. Theodorsdottir (2004) Planning for Sustainable Development - The practice and potential of environmental assessment, proceedings from the 5th Nordic Environmental Assessment Conference, Reykjavik.*
71. *Hogwood, B.W. and L.A. Dunn (1984) Policy analysis for the real world, Oxford University Press, London.*
72. *Hong Kong Highways Department (2002) Shenzhen Western Corridor - Investment and Planning, EIA Report, Hong Kong.*
73. *Hyder Consultants (1999) Study on the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions, Report for European Commission DG XI Environment, Nuclear Safety and Civil Protection, Brussels.*
74. *Jansson, A. (1999) Transport SEA: A Nordic Perspective, presented at the OECD/ECMT conference on SEA of transport, Warsaw, 14-15 October.*
75. *Jay, S. and M. Ross (2005) the place of strategic environmental assessment in the privatised electricity industry, Impact Assessment and Project Appraisal 23(1), pp. 315-324.*
76. *Joao, E. (2002) "How scale affects environmental impact assessment", Environmental Impact Assessment Review, 22(4), pp. 287-306..*

77. Kjørven, O. and H. Lindhjem (2002) *Strategic Environmental Assessment in World Bank Operations, Strategy Series No. 4, ECON Centre for Economic Analysis, Oslo.*
78. Kleinschmidt, V and D Wagner, editors (1998) *Strategic Environmental Assessment in Europe (Fourth European Workshop on Environmental Impact Assessment).* Kluwer, London.
79. Kjørnø, L. (1997) "Strategic environmental assessment: Sustainability and democratisation", *European Environment* 7(1), pp. 1-6.
80. *Land Use Consultants (1994) National Forest Environmental Statement, Report to the National Forest Office, London.*
81. Lasswell, H.D. (1956) *The decision process: seven categories of functional analysis, University of Maryland, College Park, Maryland.*
82. Lee, N. (2006) *Bridging the gap between theory and practice in integrated assessment, Environmental Impact Assessment Review*, pp. 57-78.
83. Lee, N. and J. Hughes (1995) *Strategic environmental assessment: Legislation and procedures in the Community, EIA Centre, University of Manchester, Manchester.*
84. Lee, N., R. Colley, J. Bonde and J. Simpson (1999) *Reviewing the Quality of Environmental Statements and Environmental Appraisals, Occasional Paper 66, EIA Centre, Department of Planning and Landscape, University of Manchester, Manchester.*
85. Levett, R. (1997) "Indicators for a Civilised City", contribution to ERIC seminar, London, 7 October.
86. Levett-Therivel (2006) *Recommended SEA reports, www.levett-therivel.co.uk, under 'strategic environmental assessment'.*
87. Levett-Therivel and EDAW (2005) *Sustainability appraisal (integrating strategic environmental assessment) of the Yorkshire and Humber draft RSS, report to the Yorkshire and Humber Assembly, Wakefield.*
88. Linacre, N.A. et al. (2006) *Strategic environmental assessment for genetically modified organisms, Impact Assessment and Project Appraisal* 24(1), pp. 35-33.
89. Lowi, T.J. (1972) *Four systems of policy politics and choice, Public Administration Review* Vo. 32, pp. 298-310.
90. Luan, S. (1998) "Integrating EIA into the Policy Process: The case study of application of the SEA to the automobile industry policy in China", presentation at IAIA conference, Christchurch, New Zealand.
91. Lucas, K. and R. Simpson (2000) *Transport and accessibility: The perspectives of disadvantaged communities, research paper for the Joseph Rowntree Foundation, Transport Studies Unit, University of Westminster.*
92. Marsden, S. (1998) *Importance of context in measuring effectiveness of strategic environmental assessment. Impact Assessment and Project Appraisal*, 16(4), 255-266.
93. *Mens en Ruimte (1997), Case Studies on Strategic Environmental Assessment, for European Commission DGXI, Brussels.*
94. *Ministry of Environment and Energy (1995) Strategic environmental assessment of bills and other government proposals: Examples and experience, Spatial Planning Department, Copenhagen, Denmark.*
95. Morrison-Saunders, A. and J. Arts (2004) *Assessing Impact: Handbook of EIA and SEA Follow-Up, Earthscan, London.*
96. Nadal, A. (2000) *The environmental and social impacts of economic liberalization on corn production in*

Mexico, commissioned by Oxfam GB and WWF International, Gland, Switzerland.

97. Office of the Auditor General of Canada (2004) *Report of the Commissioner of the Environment and Sustainable Development to the House of Commons: Chapter 4 Assessing the Environmental Impact of Policies, Plans and Programs*, Ottawa, www.oag-bvg.gc.ca.
98. Office of the Deputy Prime Minister (2005) *A Practical Guide to the Strategic Environmental Assessment Directive*, London.
99. Office of the Deputy Prime Minister (2005a) *Sustainability assessment of Regional Spatial Strategies and Local Development Documents*, London.
100. Oxford City Council (2006) *West End Area Action Plan Sustainability Appraisal*, Oxford.
101. Padgett, S. (1990) *Policy Style and Issue Environment: The Electricity Supply Sector in West Germany*. *Journal of Public Policy*, 10(2), 165-193.
102. Parsons, W. (1995) *Public policy: An introduction to the theory and practice of policy analysis*, Edward Elgar, Aldershot.
103. Partidario, M (1992) *An Environmental Assessment and Review (EAR) Procedure: a contribution to comprehensive land-use planning*, PhD dissertation, University of Aberdeen.
104. Partidario, M. (1996) "Strategic environmental assessment: Key issues emerging from recent practice", *Environmental Impact Assessment Review* 16, pp. 31-55.
105. Partidario, M. (2000) "Elements of an SEA framework: improving the added-value of SEA", *Environmental Impact Assessment Review* 20(6), pp. 647-663.
106. Piper, J. (2001) *Cumulative Effects Assessment in the UK: Progress and Potential*, PhD thesis, Oxford Brookes University.
107. Pope, J., D. Annandale and A. Morrison-Saunders (2004) *Conceptualising sustainability assessment*, *Environmental Impact Assessment Review* 24, pp. 595-616
108. Rakos, C., R. Bass and R. Therivel (1997) *Strategic environmental assessment for Austria*, Institute for Technology Assessment, Austrian Academy of Sciences, Vienna.
109. Rodriguez-Bachiller, A. (1995) *Geographical Information Systems, App. D in Morris, P. and R. Therivel, eds., Methods of Environmental Impact Assessment*, UCL Press, London, pp. 320-324.
110. Rossouw, N., M. Audouin, P. Lochner, S. Heather-Clark and K. Wiseman (2000) "Development of strategic environmental assessment in South Africa", *Impact Assessment and Project Appraisal* 18(3), pp. 217-223.
111. Sadler, B. (1996) *Environmental Assessment in a Changing World: Evaluating Practice to Improve Performance*, *International Study of the Effectiveness of Environmental Assessment*, Ottawa.
112. Sadler, B. (2005) *Strategic Environmental Assessment at the Policy Level: Recent Progress, Current Status and Future Prospects*, Ministry of the Environment, Czech Republic, Praha.
113. Sadler, B. and R. Verheem (1996) *Strategic Environmental Assessment: Status, Challenges and Future Directions*, Report no. 53, Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, The Hague, The Netherlands.
114. Schramm, W.E. (2000) *Evaluating trade agreements for environmental impacts: a review and analysis*. In Partidario, M. and Clark, R. (eds) *Perspectives on Strategic Environmental Assessment*. Lewis Publishers, Boca Raton.
115. Scrase, I. and W. Sheate (2002) "Integration and integrated approaches to assessment: what do they mean for the environment?", *Journal of Environmental Policy and Planning* 4(4), pp. 275-294.

116. Simon, H.A. (1945) *Administrative behaviour*, Free Press, New York.
117. Smith, S. and W. Sheate (2001) "Sustainability appraisals of Regional Planning Guidance and Regional Economic Strategies: An Assessment", *Journal of Environmental Planning and Management* 44(5), pp. 735-755.
118. Smith, S. and W. Sheate (2001a) "Sustainability appraisal of English regional plans: incorporating the requirements of the EU strategic environmental assessment directive", *Impact Assessment and Project Appraisal* 19(4), pp. 263-276.
119. South African Ministry of Water Affairs and Forestry (1997) *Sustainable Forest Development in Africa*, Pretoria.
120. South Pacific Regional Environment Programme (1996) *Strategic Environmental Assessment Report: Neiafu Mater Plan Vava'u Kingdom of Tonga, Apia, Western Samoa*, ISBN 982-04-0157-7.
121. *Specialistes Francophones en Evaluation d'Impacts* (2000) *5e Colloque International, Les evaluations environnementales strategiques: Resumes des conferences*, Paris, 22-24 May.
122. Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment (1994) *Trunk roads and the generation of traffic*, Department of Transport, London.
123. Stirling, A. (1999) "The appraisal of sustainability: Some problems and possible responses", *Local Environment* 4(2), pp. 111-135.
124. Tau Group et al. (2002) *ANSEA - New concepts in strategic environmental assessment*, www.taugroup.com/ansea.
125. Tewdyr-Jones, M. & H. Thomas (1998) *Collaborative Action in Local Plan-Making: Planners' Perceptions of Planning through Debate*, *Environment and Planning B*.
126. Therivel, R and others (1992) *Strategic Environmental Assessment*. Earthscan.
127. Therivel, R. (1998) *Strategic Environmental Assessment of Development Plans in Great Britain*. *Environmental Impact Assessment Review*, 18(1), 39-57.
128. Therivel, R. and L. Brown (1999) "Methods of Strategic Environmental Assessment" in Petts, J. (ed), *Handbook of Environmental Impact Assessment*, Vol. 1, pp. 441-164.
129. Therivel, R. and P. Minas (2002) "Ensuring effective sustainability appraisal", *Impact Assessment and Project Appraisal* 29(2), pp. 81-
130. Therivel, R. and M.R. Partidario, eds. (1996) *The Practice of Strategic Environmental Assessment*, Earthscan, London..
131. Therivel, R. and M. Partidario (2000) "The future of SEA", Chapter 19 in M. Partidario and R. Clark, eds., *Perspectives on strategic environmental assessment*, Lewis, Boca Raton.
132. Therivel, R. and W. Ross (2006?) "Cumulative effects assessment: Does scale matter?", *Environmental Impact Assessment Review*.
133. Therivel, R. and F. Walsh (2006) *The strategic environmental assessment directive in the UK: 1 year onwards*, *Environmental Impact Assessment Review* 26, pp. 663-675.
134. Tonk, J.A.M.N. and R.A.A. Verheem (1998) "Integrating the environment in strategic decision making - one concept, multiple forms", presented at IAIA Conference, Christchurch, New Zealand.
135. Tzilivakis, J., Broom, C., Lewis, K.A., Tucker, P., Drummond, C., and Cook, R. (1999) *A strategic environmental assessment method for agricultural policy in the UK*. *Land Use Policy*, 16, 223-234.

136. *United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) (1992) Application of Environmental Impact Assessment Principles to Policies, Plans and Programmes. Geneva: UNECE Environmental Series No.5.*
137. *UNECE (2006) Guidance on implementing the SEA Protocol (http://www.unece.org/env/eia/sea_manual/links.html).*
138. *UNEP (2002) Environmental Impact Assessment Training Resource Manual, 2nd edition, www.unep.ch/etu/publications/EIAMan-2edition_toc.htm.*
139. *US Council on Environmental Quality (1997) Considering cumulative impacts under the NEPA, <http://ceq.eh.doe.gov/neap/nepanet.htm>.*
140. *van Straaten, D. (1996) "Methodological considerations to strategic environmental assessment", Chapter 8 in NATO/CCMS, Methodology, focalization, evaluation and scope of environmental assesment: Fourth report: Strategic environmental assessment: Theory versus practice, University of Antwerp, Wilrijk, Belgium.*
141. *Verheem, R. (1996) SEA of the Dutch Ten-Year Programme on Waste Management, Ch. 7 of Therivel and Partidario, eds., The Practice of Strategic Environmental Assessment, Earthscan, London.*
142. *Verheem, R. and J. Tonk (2000) "Strategic environmental assesment: one concept, multiple forms", Impact Assessment and Project Appraisal 18(3), pp. 177-182.*
143. *von Seht, H. (1999) Requirements of a comprehensive strategic environmental assessment system. Landscape and Urban Planning, 45, 1-14.*
144. *Walsh, F. (2005) Strategic Environmental Assessment: One year on from the implementation of the Directive, MSc dissertation, Oxford Brookes University, Oxford.*
145. *Wilcox, D. (1994) The guide to effective participation, prepared for the Joseph Rowntree Foundation, London.*
146. *Wiseman, K. (2000) Environmental assessment and planning in South Africa: the SEA connection. In Partidario, M. and Clark, R. (eds) Perspectives on Strategic Environmental Assessment. Lewis Publishers, Boca Raton.*
147. *Wood, C. and M. Djeddour (1992) Strategic Environmental Assessment: EA of policies, plans and programmes, Impact Assessment Bulletin 10(1), pp. 3-22.*
148. *World Bank (2005) Integrating Environmental Considerations in Policy Formulation: Lessons from Policy-Based SEA Experience, Report No. 32783, Washington DC.*
149. *World Commission on Environment and Development (1987) Our Common Future. (The "Brundtland Report"). Oxford University Press.*
150. *World Wide Fund for Nature and Fundacion Futuro Latinamericano (2000) The International Experts' Meeting on Sustainability Assessment of Trade Liberalisation, Quito, Ecuador, 6-8 March 2000: Full Meeting Report, WWF International, Gland, Switzerland.*
151. *World Wide Fund for Nature-UK and Local Government Management Board (1999) Sustainability training pack for local authority officers, Godalming.*
152. *WWF International (2001) Preliminary assessment of the environmental & social effects of liberalisation in tourism services, Gland, Switzerland.*
153. *Δες βιβλιογραφία από το ιταλικό paper*
154. *A review of strategic environmental assesement in 12 selected countries, 2005, A. Chaker, K. El-Fadl, L. Chamas, B. Hatjian*

155. *Fuzzy Thinking: The New Science of Fuzzy Logic*, Bart Kosko, New York: Hyperion, 1993
156. IAIA, *Special Publication Series No. 3, July 2005, Biodiversity in Impact Assessment*
157. *Strategic Environmental Assessment*, from Wikipedia, the free encyclopedia, 2009
158. *What is an ecological footprint?* Source: Global living project www.globallivingproject.org
159. Zagoriannakos
160. Kassios
161. Μασσαλάς, Πετρινά Γεφύρια, Επιστημονικός Υπεύθυνος του Προγράμματος
162. *Environmental Methods Review, Retooling Impact Assessment for the New Century*, Alan L. Porter and John J. Fittipaldi, 1998
163. <http://europa.eu.int/comm/environment/nature/home.htm>
164. http://europa.eu.int/comm/secretariat_general/sgb/droit_com/index_en.htm#infractions
(τρέχουσες στατιστικές και παραβάσεις εν γένει)
165. EUROPA - Rapid - Press Releases, Reference: IP/06/905, 03/07/2006
166. Οδηγία 85/337/ΕΟΚ για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον, όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία 97/11/ΕΚ, και με την οδηγία 2003/35/ΕΚ σχετικά με τη συμμετοχή του κοινού στην κατάρτιση ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων που αφορούν το περιβάλλον και με την τροποποίηση όσον αφορά τη συμμετοχή του κοινού και την πρόσβαση στη δικαιοσύνη, των οδηγιών 85/337/ΕΟΚ και 96/61/ΕΚ του Συμβουλίου.
167. *A decision support method for environmental impact assessment using a fuzzy logic approach*
168. Andre´ de Siqueira Campos Boclin a*,1, Renato de Mello b,2,3a Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renova´ veis, IBAMA, Brazil, b Fundac,a˜o de Apoio a` Pesquisa Cient´fica e Tecnolo´gica do Estado de Santa Catarina, FAPESC, Brazil, 2005
169. *Combining numerical and linguistic information in group decision making*, M. Delgado a,, F. Herrera a,1, E. Herrera-Viedma ~,2, L. Marffnez b,3a Department of Computer Science and Artificial Intelligence. Universi O' qI' Granada, Avda. de Andalucia 38, 18071 Granada, Spain, b Department of Computer Science, University of Jaen, 23700 Jaen, Spain Received 1 January 1997; received in revised form 1 April 1997; accepted 3 August 1997
170. Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Ειδικού πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αιφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε Enviroplan 2007
171. *Early-warning signals for critical transitions* Marten Scheffer¹, Jordi Bascompte², William A. Brock³, Victor Brovkin⁵, Stephen R. Carpenter⁴, Vasilis Dakos¹, Hermann Held⁶, Egbert H. van Nes¹, Max Rietkerk⁷ & George Sugihara⁸
172. Η σημασία της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής στην ανάπτυξη των ορεινών περιοχών, 2008; (draft)
173. *Quality of Life and Management of Living Resources*, Vth Framework Key Action 5: Sustainable agriculture and forestry, and integrated development of rural areas including mountain areas
174. MEDMONT: Tools for evaluating investment in the mountain, Mediterranean areas – An integrated

framework for sustainable development, FINAL REPORT, Vassiliki Kazana, With contributions of: Francois Bonnieux, Pablo Campos Palacin, Alejandro Caparrós, Lelia Vroitorou, Paola Gatto, Angelos Kazaklis, Maurizio Merlot, Jean-Cristophe Paoli, Lidija Zadnik, Mediterranean Agronomic Institute of Chania (MAI.Ch), GREECE, June 2005

175. *The meaning of measurement in clinical significance, Alan E. Kazdin, Yale University, 1999*
176. *Environmental Methods Review: Retooling Impact Assessment for the New Century, Alan L. Porter and John J. Fittipaldi, Editors*
177. *Mathematica, Fuzzy Logic, The most flexible environment for exploring fuzzy systems, www.wolfram.com*
178. *Biodiversity Indicators for National Use, Experience and Guidance, UNEP*
179. *Εργασία Εξαμήνου στο πλαίσιο του μαθήματος <<Μέθοδοι και Τεχνικές Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων-Ειδικά Θέματα Διαχείρισης Φυσικών Πόρων>>, Διαβούλευση στο Νομοσχέδιο για τις Α.Π.Ε. Γεωθερμική Ενέργεια Επιπτώσεις στο Νησιωτικό και Χερσαίο Χώρο, 2010, Μπαλωμένου Π., Χριστοπούλου Μ.*
180. *<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%99%CF%83%CF%80%CE%B1%CE%BD%CE%AF%CE%B1>*
181. *Global Biodiversity Outlook2, CBD, CBD Convention of Biological Diversity, UNEP*
182. *Biodiversity in EIA & SEA, Background Document to CBD Decision VIII/28, Voluntary Guidelines on Biodiversity-Inclusive Impact Assessment, Sloopweg, Kolhoff, Verheem, Hoft, mer, April 2006*
183. *Quality assessment and Uncertainty Handling in Data Mining Process, Maria Halkidi, Phd student, Dept. of Informatics, Athens University of Economics and Business*
184. *Framework for biodiversity inclusive impact assessment, Asha Rajvanshi, Pre-meeting training course IAIA '10 Geneva, Switzerland*
185. *Value, Counting Ecosystems as water infrastructure, The World Conservation Union, IUCN, Lucy Emerton and Elroy Bos, 2004*
186. *Europe's Environment, The Fourth Assessment, Executive Summary, European Environmental Agency, Belgrade 2007*
187. *Ecological Indicators of Tourist Impacts in Parks, Ralf Buckley, International Centre for Ecotourism Research, School of Environmental and Applied Sciences, Griffith University, Queensland, Australia*
188. *Biodiversity and Tourism, Impacts and Interventions, Duim, Caalders, Netherlands, 2001*
189. *Biodiversity in Impact Assessment, IAIA, Special Edition, Series No3, July 2005*
190. *Biodiversity in Environmental Assessment: Enhancing Ecosystem Services fro Human Well-Being, Sloopweg, Rajvanshi, Mathur, Kolhoff, Cambridge University Press*
191. *Exploring Strategic Environmental Assessment in the Context of a Rapidly Urbanizing Municipality: A case Study of the Regional Municipality of York, Ontario, Canada, A Synthesis Report for the Canadian Environmental Assessment Agency, March 2010, McCarthy, Kirchhoff, Grandall, Levin, Whitelaw*
192. *Multiple criteria decision analysis of treatment and land-filling technologies for waste incineration residues, Bollinger, Pictet, Switzerland, 2006*

- 193.Environmental Policy Review, 2008, Greece
- 194.The Millenium Development Goals Report, UN, New York 2010
- 195.Monitoring economic performance, quality of life and sustainability, Joint Report as requested by the Franco-German Ministerial Council, December 2010, German Council of Economic Experts
- 196.Research Proposal: Strategic Environmental Assessment in the Scottish Highlands and Islands and in Northern British Columbia and the Yukon: A Comparison Review of Sustainability Appraisal in Two Environmentally Sensitive Peripheral Regions
- 197.An introductory guide to valuing ecosystem services, www.defra.gov.uk, 2007
- 198.Tourism and Biodiversity, Mapping Tourism's Global Footprint, Christ, Hillel, Matus, Sweeting, UNEP, Conservation International
- 199.DMSP in marine macroalgae and macroinvertebrates: Distribution, function, and ecological impacts, Van Alstyne, Puglisi, USA, Research Article., 2007
200. Έκθεση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών σχετικά με την αποτελεσματικότητα της οδηγίας για τη στρατηγική εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων (οδηγία 2001/42/ΕΚ), Βρυξέλλες, 2009
- 201.A restaurant planning model based on fuzzy-AHP method, ISAHP 2005, Honolulu, Hawaii, July 8-10, 2003, Heung Suk Hwag, Wen-Hwa Ko
- 202.Conservation action in a changing climate, McClanahan et al., Conservation Letters, 2008
- 203.A Qualitative Decision Support for Environmental Impact Assessment Using Fuzzy Logic, K.F.R. Liu, S.C.Huang and H.H. Liang, Taiwan, Environmental Informatics Archives, Volume 5 (2007), 469-479 EIA07-052, ISEIS
- 204.Data gaps, uncertainties and future needs, Impacts of Europe's changing climate-2008 indicator-based assessment
- 205.Fuzzy AHP Group Decision Analysis and its Application for the Evaluation of Energy Sources, Meixner, Austria
- 206.Linking forest-landscape and agriculture land-use models to assess climatic and land-use change impacts on ecosystem services in mountainous regions: A case study in Davos, Briner et. al, Arizona State University, Tempe USA
- 207.Επεξεργασία σημάτων-εικόνας και ασαφής λογική, Σ. Φωτόπουλος, Παν. Πατρών, ΔΠΜΣ ΗΕΠ
- 208.Νέες απαιτήσεις και μεθοδολογικά εργαλεία για την ex-ante Αξιολόγηση: στρατηγική αξιολόγηση, Ημερίδα Υπ.Οι.Ο., Βόλος 2006, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Εργαστήριο Αξιολόγησης Πολιτικών και Προγραμμάτων Ανάπτυξης
- 209.Farm Credit Canada, FCC, Environmental Assessment Matrix, sample
210. Fuzzy Ranking Methodology for Risk Assessment of Potential Pollution Accidents in Chemical Plants Ma Zhongqiang, Sylla Lamine, Xiong Deqi*, Zhang Xingbiao, College of Environmental Science and Engineering, Dalian Maritime University, Dalian 116026, China
211. AUTOMATIC RISK CONTROL BASED ON FSAMETHODOLOGY ADAPTATION FOR SAFETY ASSESSMENT IN INTELLIGENT BUILDINGS, JERZY MIKULIK, MIROSŁAW ZAJDEL, Department of Management and Systems Engineering, AGH University of Science and Technology, ul. Gramatyka 10, 30–067 Cracow, Poland, amcs 2009
212. Ph.D. Thesis Research, Don Davis, Where do I start?, Columbia University, Feb. 2001

213 Environmental Leadership, The new Leadership style of the not so distant future by Arthur F Carmazzi, Directive Communication

214. Cartographic Representation of the Uncertainty Related to Natural Disaster Risk: Overview and State of the Art Junxiang Zhang and Chongfu Huang , China, Springer, 2004

215. A practical approach to Quantitative Risk Assessment, Xun Guo Lin and Richard Jarrett, Canberra & Melbourne, Risk Conference, Wellington 2009

216. Risk Matrix, Paul Barringer, Barringer & Associates Inc. 2006

217. Statistical hypotheses testing for fuzzy data, Hsien -Chung Wu, Taiwan, Elsevier 2003

218. Large Scale Program Risk Analysis Using a Risk Breakdown Structure, O. Zacharias et. al, EuroJournals ,Inc. 2008

219. Balodimos D.-D., Stathas D., Arabatzi O., 2006, Geodesy, Ntua, Athens

220. Balomenou P., 2011, Steps to the aesthetics evaluation impact assessment at the Milos Island, Master thesis

221. Boroushaki, S. and Malczewski, J. (2010) 'Using the fuzzy majority approach for GIS-based multicriteria group decision-making' Computers and Geosciences 36(4): 302-312

222. Cassios C., 2006, Environmental Impact Assessment, Notes for master level classes at Rural and Survey School NTUA

223. Larry W. Canter, University of Oclahoma, 1996,1977, Environmental Impact Assessment, McGraw Hill International Editions, Civil Engineering Series, Second Edition, Singapore

224. Rajvanshi A., Mathur B. Vinod, Iftikhar A. Usman,, 2007, Best Practice guidance for biodiversity-inclusive impact assesement, A mannual for practitioners and reviewers in South Asia, CBBIA-IAIA, USA

225. Richard B. Shepard, 2005, Quantifying Environmental Impact Assessments Using Fuzzy Logic, Springer, USA

226. Lamprou E., Pantazis G.,2010, Applied Geodesy, Ziti publications,ISBN 978-960-456-205-3

sites:

<http://www.ing.unife.it/docenti/FabrizioRiguzzi/Papers/GavRigMil-AIIA11.pdf>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204609000139>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026483770900129X>

<http://www.springerlink.com/content/wctjhehav1y9uapa/fulltext.pdf>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195925502000896>

<http://www.springerlink.com/content/jdup1yky999hra20/fulltext.pdf>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195925504001246>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364815206000430>

.....

.....

