

ΤΜΗΜΑ ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

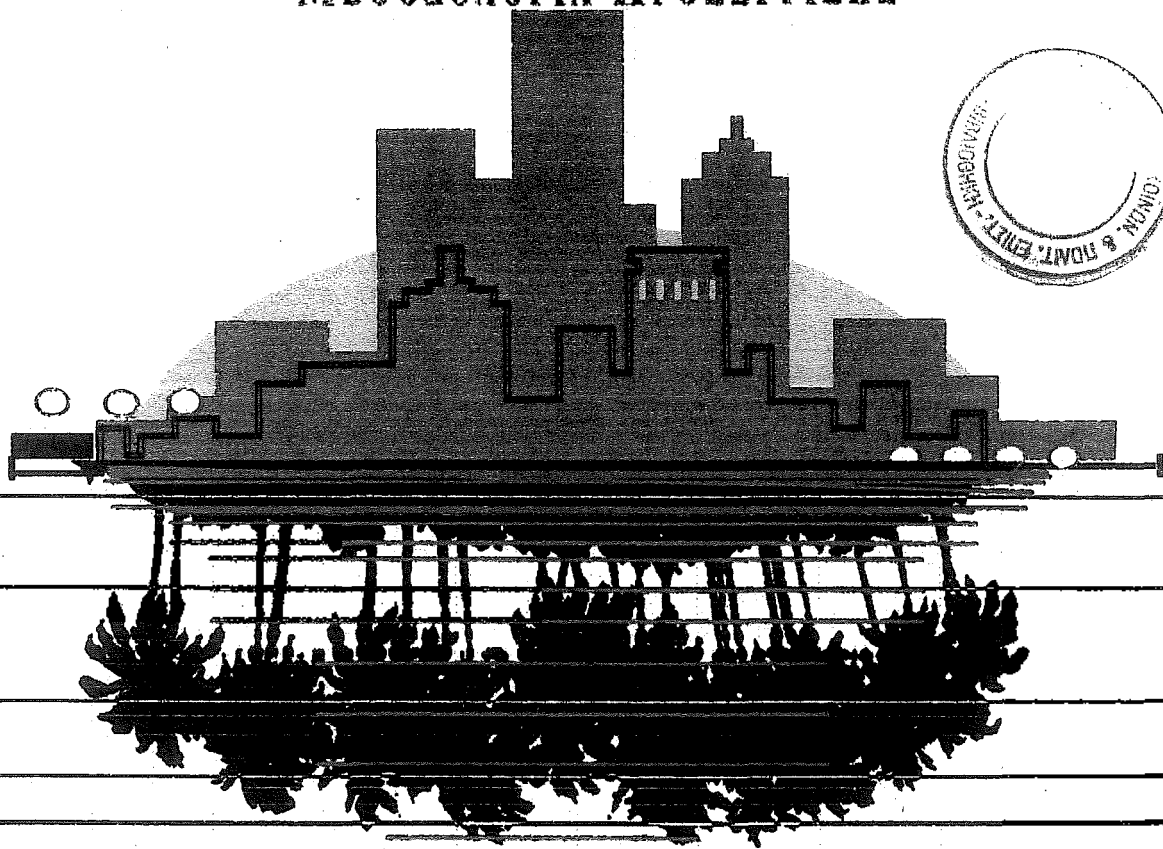
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΠΑΥΛΟΣ ΛΟΥΚΑΚΗΣ

ΤΟ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ:

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ



ΣΟΦΙΑ ΦΑΛΤΣΕΤΑ
ΤΟΥ ΚΥΡΙΑΚΟΥ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1997

ΑΘΗΝΑ

Θέμα Διπλωματικής Εργασίας

**«ΤΟ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ:
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ»**

από την

ΣΟΦΙΑ ΦΑΛΤΣΕΤΑ του ΚΥΡΙΑΚΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος.....	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
ΜΕΡΟΣ Ι ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ.....	8
I.1 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	9
I.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ.....	12
I.3 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ.....	15
ΜΕΡΟΣ ΙΙ ΕΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ.....	17
II.1 ΤΑ ΧΩΡΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ.....	18
II.2 ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ.....	21
II.3 ΕΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ - ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....	23
ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ.....	31
III.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	32
III.2 ΑΝΑΛΥΣΗ.....	34
III.2.1 Στοιχεία ανάλυσης.....	34
III.2.2 Πηγές.....	37
III.2.3 Κατηγορίες ανάλυσης.....	39
III.3 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ.....	41
III.4 ΣΤΟΧΟΙ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	45
ΜΕΡΟΣ ΙV ΕΦΑΡΜΟΓΗ.....	47
IV.1 ΠΕΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ.....	48
IV.1.1 Τομεακές εφαρμογές.....	48
IV.1.2 Χωρικά επίπεδα.....	51
IV.2 ΘΕΣΜΙΚΟ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....	54
IV.3 ΧΡΟΝΙΚΟΙ ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ.....	57
IV.4 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ.....	58
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	60

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Μ.Π.Ε .	=	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
Ε.Π.Μ.	=	Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη
Ε.Χ.Μ.	=	Ειδική Χωροταξική Μελέτη
Κ.Χ.Π.	=	Κοινοτικό Χρηματοδοτικό Πρόγραμμα
Χ.Υ.Τ.Α.	=	Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
Σ.Α.Κ.Χ.	=	Σχέδιο Ανάπτυξης Κοινοτικού Χώρου
Ε.Χ.Σ.Π.	=	Εθνικό Χωροταξικό Σχέδιο Πλαίσιο
Κ.Α.Π.	=	Κοινή Αγροτική Πολιτική

“Ο άνθρωπος έλκει την ύπαρξή του και την ευημερία του πρώτα απ’ όλα από τους πόρους της φύσης και ζει σε συμβίωση με το περιβάλλον του είτε αυτό είναι τεχνητό είτε είναι φυσικό. Η οικονομική δραστηριότητα γεννιέται από την ένταση μεταξύ των ανθρώπινων αναγκών και του μετασχηματισμού των φυσικών πόρων. Με βάση αυτό, οι σχέσεις μεταξύ οικονομικής και περιβαλλοντικής σφαίρας παρουσιάζονται σύνθετες και συχνά αντιτιθέμενες”

Barde, 1991:15

Πρόλογος

“Το Γεωπεριβάλλον στο Χωροταξικό Σχεδιασμό: Μεθοδολογικές Προσεγγίσεις” είναι το θέμα της παρούσας διπλωματικής εργασίας που εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Τμήματος Αστικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Παντείου Πανεπιστημίου Αθηνών. Βασικός στόχος της μελέτης είναι η ανάδειξη του ρόλου των γεωεπιστημών σε όλα τα στάδια του Σχεδιασμού, όπως αυτός προκύπτει και διαμορφώνεται από τις νέες “περιβαλλοντοκεντρικές” κοινωνικές και οικονομικές τάσεις ανάπτυξης.

Ένας δεύτερος εξίσου σημαντικός στόχος είναι η παρουσίαση προτεινόμενου μεθοδολογικού πλαισίου διατύπωσης ενός γενικευμένου χωροταξικού σχεδίου, που όμως λαμβάνει υπόψη του σοβαρά το γεωπεριβάλλον.

Από τη θέση αυτή θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθ. Π. Λουκάκη για την εμπιστοσύνη αλλά και την τόλμη του να δεχθεί ένα τόσο καινοτόμο θέμα για τα ελληνικά δεδομένα. Επίσης τον κ. Α. Αντωνίου για τις πολύτιμες συμβουλές του στην τελική διαμόρφωση του κειμένου.

Εκτός όμως από τους προαναφερθέντες εκφράζω τις θερμές ευχαριστίες μου σε όλους τους καθηγητές του Παντείου Πανεπιστημίου που με οδήγησαν στο να αποκτήσω μέσα από αυτό το μεταπτυχιακό τμήμα έναν άλλο, περισσότερο κοινωνικό και λιγότερο πρακτικό, τρόπο σκέψης από αυτόν που είχα.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Πηγή έμπνευσης της μελέτης αυτής υπήρξε η ανάγκη να βρει το φυσικό περιβάλλον το ρόλο που του αρμόζει τόσο στον Χωροταξικό Σχεδιασμό όσο και στις Πολιτικές Ανάπτυξης.

Η χωροταξία έχει εκ του αντικειμένου της την υποχρέωση να μην αγνοεί την παρατηρούμενη προϊούσα υποβάθμιση του φυσικού χώρου και να συμμερίζεται μαζί με την προστασία του περιβάλλοντος τη μέριμνα για το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Η διαχείριση των φυσικών πόρων και η καταλληλότητα των γεωλογικών συνθηκών αποτελούν ακρογωνιαίους λίθους στα πλαίσια εντοπισμού των αιτιών σοβαρών προβλημάτων, που δυσχεραίνουν την ανάπτυξη, όπως είναι η διατάραξη της οικολογικής ισορροπίας και οι φυσικοί ή και οι γεωλογικοί κίνδυνοι. Οι γεωπεριβαλλοντικές συνθήκες επηρεάζουν τον προγραμματισμό των χρήσεων γης αλλά και επηρεάζονται από την υλοποίησή του. Αυτή η αλήθεια τείνει να αναγνωριστεί και λίγο-πολύ αρχίζει να θεσμοθετείται με ορισμένες πρόνοιες για συνεργασία στις χωροταξικές και πολεοδομικές μελέτες. Ίσως όμως λείπει η σαφήνεια στα ζητούμενα, δηλαδή, λείπει η κοινή εκείνη ορολογία, που θα επιτρέψει την ακριβή οριοθέτηση των αντικειμένων που θεωρούνται ότι αναφέρονται στις γεωπεριβαλλοντικές συνθήκες.

Σκοπός της μελέτης είναι η μεθόδευση της ανάλυσης στοιχείων σχετιζομένων με το γεωλογικό περιβάλλον στα πλαίσια του χωροταξικού σχεδιασμού. Τέτοιες παράμετροι αποτελούν οι γεωδυναμικές διαδικασίες, όπως συνδέονται με πιθανούς γεωλογικούς κινδύνους, τεχνικογεωλογικά χαρακτηριστικά σχετιζόμενα με τη γεωμορφολογία, τη γεωλογία και την υδρογεωλογία της περιοχής.

Η σύνθεση όλων των παραπάνω δεικτών έχει σαν απόρροια τη διάκριση ζωνών με όμοια τεχνικογεωλογικά χαρακτηριστικά. Ακολουθεί η εκτίμηση της, από τεχνικογεωλογικής άποψης, καταλληλότητας της περιοχής σε αντιστοιχία με τις διάφορες χρήσεις γης. Τέλος ακόμα, επιδιώκεται η ολοκλήρωση των τεχνικογεωλογικών χαρακτηριστικών με άλλους γεωπεριβαλλοντικούς παράγοντες προκειμένου να συνεισφέρουν στη θέση εγκατάστασης και στο σχεδιασμό μονάδων κατοικίας, ΒΙ.ΠΕ., χώρων απόρριψης απορριμμάτων και άλλων μονάδων που συνιστούν τη χωροταξική δομή.

Οι πιθανές θετικές επιδράσεις των παραμέτρων του φυσικού περιβάλλοντος στην ανάπτυξη οικονομικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων θα πρέπει να διερευνηθούν. Η στρατηγική της έγκαιρης δράσης και της διατομεακής πρόληψης δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων περνάει οπωσδήποτε μέσα από τη χωροταξία. Μία οικονομική και ορθολογική χωροθέτηση χρήσεων γης

φείλει να ενσωματώνει τόσο την αμοιβαία συμβατότητα των χρήσεων καθ' εαυτών όσο και τις πιπτώσεις τους στο περιβάλλον.

Η αλληλεξάρτηση του γεωπεριβάλλοντος και του προγραμματισμού χρήσεων γης αναφέρεται όσο στην αναγκαιότητα επίδρασης του υπάρχοντος γεωπεριβάλλοντος επί του προγραμματισμού όσο και στην πιθανολόγηση της επίδρασης των προγραμματιζόμενων επί των γεωπεριβαλλοντικών συνθηκών.

Η εργασία χωρίζεται σε τέσσερα μέρη. Στο *πρώτο μέρος* παρουσιάζονται οι ορισμοί βασικών εννοιών όπως γεωπεριβάλλον, ανάπτυξη και χωρική διάσταση της ανάπτυξης, χωροταξικός σχεδιασμός καθώς και ο αλληλοσυσχετισμός αυτών. Το *δεύτερο μέρος* εστιάζει στην ένταξη του γεωπεριβάλλοντος στον χωροταξικό προγραμματισμό και σχεδιασμό. Αναφέρονται αναλυτικά τα χωρικά επίπεδα σχεδιασμού, περιγράφεται το αντικείμενο του γεωπεριβαλλοντικού σχεδιασμού και γίνεται μία ιστορική αναδρομή στη διαδικασία ένταξης του γεωπεριβάλλοντος στον χωροταξικό σχεδιασμό. Στο *τρίτο μέρος* επιδιώκεται η μεθοδολογική προσέγγιση του γεωπεριβαλλοντικού σχεδιασμού.

Τέλος, στο *τέταρτο μέρος* αναφέρεται η μεθόδευση της εφαρμογής. Εξετάζονται τα πεδία εφαρμογής, το οργανωτικό και θεσμικό πλαίσιο, οι χρόνοι ένταξης και οι χρηματοδοτικοί μηχανισμοί.

ΜΕΡΟΣ Ι ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

1.1 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Γεωλογικό περιβάλλον ή **γεωπεριβάλλον** καλούμε το φυσικό σύνολο, με δυναμικά ιδιοσυστατικά στοιχεία το έδαφος, το υπέδαφος και το καθεστώς των νερών (επιφανειακά και υπόγεια), όπως αυτό διαμορφώνεται από τη δράση των φυσικών φαινομένων και λειτουργεί ως περιβάλλον σύστημα πολλαπλών συνιστωσών για τις ανθρώπινες κοινωνικοοικονομικές δραστηριότητες.

Ο ορισμός αυτός είναι αρκετά περιορισμένος, γιατί ένα σημαντικό σημείο που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι όχι μόνο οι ανθρώπινες επεμβάσεις στο περιβάλλον, αλλά και η επίδραση του περιβάλλοντος στον άνθρωπο, εξίσου. Σύμφωνα με τα παραπάνω το “κατώτερο όριο” του γεωπεριβάλλοντος θα ποικίλλει από περιοχή σε περιοχή ανάλογα με τη δυναμική γεωλογία της περιοχής. Κατά συνέπεια, το πάχος του γεωπεριβάλλοντος ορίζεται από μία αμοιβαία βαθιά επιρροή μεταξύ φυσικών και τεχνικών διαδικασιών, αποτέλεσμα της οποίας είναι η αλλαγή των αρχικών συνθηκών του γεωπεριβάλλοντος, η επικράτηση νέων και η ενεργοποίηση δυναμικών γεωλογικών φαινομένων.

Ο μηχανισμός της συσσωρευμένης υποβάθμισης στο γεωπεριβάλλον

Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι ο γήινος φλοιός έχει μία και μοναδική χαρακτηριστική ικανότητα στην προσαρμογή και διατήρηση των κύριων συνθηκών του στα στατικά, δυναμικά και κυκλικά φορτία (βλέπε Πίνακα 1) καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου ζωής των ανθρωπογενών επιδράσεων. Με άλλα λόγια, αυτό το χαρακτηριστικό θα μπορούσε να ονομαστεί ως η **σταθερότητα** του γεωλογικού περιβάλλοντος. Η σταθερότητα του γεωλογικού περιβάλλοντος εξαρτάται από δύο ειδών παράγοντες οι οποίοι οδηγούν με εντελώς διαφορετικούς μηχανισμούς στην υποβάθμιση του γεωπεριβάλλοντος. Η πρώτη ομάδα σχετίζεται με την αρχική ποιότητα του γήινου φλοιού, η δε δεύτερη έχει να κάνει με το βαθμό των τεχνικών και φυσικών φορτίων.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το γεωπεριβάλλον χάνει τις αρχικές του συνθήκες και αποκτά νέες. Κάθε αλλαγή στη δομή, την ταχύτητα και την κατεύθυνση των γεωλογικών διεργασιών μπορεί να θεωρηθεί ως υποβάθμιση του γεωπεριβάλλοντος ακόμα και αν πρόκειται για γενετική υποβάθμιση αυτού. Η γενετική υποβάθμιση ορίζεται σαν το σύνολο αρκετών γεωλογικών παραγόντων όπως τα γεωλογικά χαρακτηριστικά, ο συντελεστής της λιθολογικής εντροπίας, η αντοχή του εδάφους, ο τύπος εδάφους, ο μέσος ορίζοντας υπογείων νερών, η ένταση της διάβρωσης και άλλων εξωγενών διεργασιών. Σύμφωνα με τα παραπάνω οι αρχικές συνθήκες

Πίνακας 1. Σχέσεις μεταξύ τύπων φορτίων και υποβάθμισης του γεωπεριβάλλοντος.

Αιτίες και τύποι υποβάθμισης του Γεωπεριβάλλοντος	ΤΥΠΟΙ ΦΟΡΤΙΩΝ			
	ΦΥΣΙΚΑ		ΤΕΧΝΟΓΕΝΗ	
	Κυκλικά	Δυναμικά	Στατικά	Δυναμικά
Προέλευση φορτίων	Σεισμοί, ηφαιστειακή δράση, τσουνάμι, πλημμυρικά φαινόμενα, κατολισθήσεις, τεκτονικές κινήσεις	Ερημοποίηση, διάβρωση, ρηξιγενείς τεκτονικές κινήσεις, ερπυσμοί	Χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων, εξόρυξη μεταλλευμάτων, κτίρια και τεχνικά, πόλεις και αστικές περιοχές	Κατασκευές παραδοϊκής εκμετάλλευσης, υδροτεχνικά και άλλα έργα μεταβλητού φορτίου
Διάρκεια επίδρασης	Από μερικά δευτερόλεπτα έως μερικές ημέρες	Έως και μερικές δεκάδες χρόνια	Από μερικές εκατοντάδες έως και μερικές χιλιάδες χρόνια	Από μερικούς μήνες έως και μερικά χρόνια

Πηγή: Lobatsakaya, 1997:1344.

υφίστανται ως κάποιο βαθμό υποβάθμιση. Αλλά είναι προφανές ότι οι παράγοντες αυτοί δεν είναι αρκετοί για να εξηγήσουν την αλματώδη αλλαγή και υποβάθμιση του γεωπεριβάλλοντος, καθώς και για να προγνώσουν τη συμπεριφορά αυτού, αφού οι περιοχές που δεν δέχονται ανθρωπογενή φορτία είναι σπάνιες.

Όταν το γεωπεριβάλλον δέχεται φορτία μεγαλύτερα από το ανεκτό φορτίο στο όριο ισορροπίας, τότε το γεωπεριβάλλον μεταβαίνει σε μία νέα κατάσταση. Οι διαδικασίες και τα φαινόμενα, τα οποία μέχρι τότε βρίσκονταν σε λανθάνουσα κατάσταση, ενεργοποιούνται (κατολισθήσεις, ανύψωση του ορίζοντα των υπογείων νερών, κάρσι κ.ά.). Αν οι ρυθμοί των διεργασιών που επηρεάζουν τη σταθερότητα του γεωλογικού περιβάλλοντος δεν είναι έντονοι και δεν οδηγούν σε μη αναστρέψιμες νέες καταστάσεις τότε το γεωπεριβάλλον μπορεί να χαρακτηριστεί από μακροβιωσιμότητα.¹ Στην αντίθετη περίπτωση εντατική και μη γεωπεριβαλλοντικά σχεδιασμένη άσκηση φορτίων οδηγεί σε εντελώς αντίθετα αποτελέσματα όπως εξάντληση των πόρων, καταστροφή του τοπίου, δημιουργία συνθηκών μη κατάλληλων και ίσως επικίνδυνων για κάποιες χρήσεις γης, κ.ά.

Διατήρηση, αποκατάσταση και ανάπλαση του γεωπεριβάλλοντος

Το γεωπεριβάλλον, και όχι μόνο, αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά ανθρώπινα διαθέσιμα, το οποίο από τη στιγμή που χαρακτηρίζεται από ανεπάρκεια να ικανοποιήσει τις απαιτούμενες ανάγκες, θα πρέπει να μην "καταναλωθεί".

¹ Lobatsakaya, 1997:1343.

Με τον όρο **διατήρηση** εννοούμε την ασφαλή διαφύλαξη από τα φυσικά φαινόμενα και την προφύλαξη και βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος. Το οποίο συνδέεται στενά με τη γεωλογία καθώς γεωλογία και περιβάλλον είναι άμεσα αλληλοσυσχετιζόμενα.

Επιπλέον, περιοχές που θεωρούνται “εξαντλημένες” από υπερεκμετάλλευση έχουν άμεση επίδραση και στις γειτονικές περιοχές, γεγονός που καθιστά την ανάγκη **αποκατάστασης** αυτών των περιοχών ακόμη πιο αναγκαία².

Ο όρος **ανάπλαση** σήμερα, δίνει έμφαση σε κάποιου είδους διόρθωση ή αλλαγή που κρίνεται αναγκαία έτσι ώστε μία χρήση γης που κρίνεται ακατάλληλη ή μη επιθυμητή από τους κατοίκους να μετατραπεί σε πιο επιθυμητή για χρήση.

² Bell et al., 1986:2.

2. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Η ανάπτυξη είναι μία κατεξοχήν πολυδιάστατη κοινωνική διαδικασία, που επιφέρει διαρθρωτικές αλλαγές σ' ένα κοινωνικό σχηματισμό. Οι διαρθρωτικές αυτές αλλαγές μπορεί να είναι οικονομικού, κοινωνικού, γεωγραφικού, πολιτικού ή και πολιτισμικού χαρακτήρα. Μεταπολεμικά, η ανάπτυξη ταυτίστηκε με τους όρους μεγέθυνση και εκβιομηχάνιση ενώ ως καταλληλότερος δείκτης μέτρησης της μεταβολής της επεκράτησε να χρησιμοποιείται το ΑΕΠ³. Αλλαγές όμως στις ανάγκες και τα προβλήματα που άρχισαν να εμφανίζονται σε περιοχές ήδη "αναπτυγμένες" διαφοροποίησαν τα αναπτυξιακά μοντέλα δίνοντας έμφαση στην ολοκληρωμένη πλέον ανάπτυξη όπου ποιοτικοί δείκτες χρησιμοποιούνται εξίσου με τους ποσοτικούς για να "μετρήσουν" την ανάπτυξη. Η μεταβλητή του χώρου αποκτά συνεχώς μεγαλύτερη σημασία στη συνάρτηση της κοινωνικής ευημερίας.

Τέλος σύγχρονη η **αιεφόρος ανάπτυξη** έρχεται να εστιάσει την προσοχή της σ' ένα από τα μεγάλα προβλήματα που φαίνεται να αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα, την περιβαλλοντική υποβάθμιση⁴. Η αιεφόρος ανάπτυξη ή η συνετή διαχείριση των πόρων, παραπέμπει παράλληλα, σε μία σφαιρική σχεδόν διαχρονική θεώρηση στον βαθμό που αυτή γίνεται κατανοητή με την αρχική της έννοια, σύμφωνα με την οποία κοινωνία, γνώση και περιβάλλον αποτελούν ενότητα. Η συνετή διαχείριση των πόρων αποτελεί στοιχείο της όλης αναπτυξιακής διαδικασίας που παραπέμπει στις συγκρούσεις μεταξύ των πόρων και των χρήσεων τους οι οποίες προκύπτουν αναπόφευκτα στα πλαίσια κάθε αναπτυξιακής διαδικασίας οδηγώντας έτσι άμεσα στον εξορθολογισμό της αναπτυξιακής διαδικασίας και στη διεύρυνση του χρονικού της ορίζοντα⁵.

Τα βασικά σημεία που σημειώνονται οι σπουδαιότερες αντιθέσεις και συγκρούσεις γύρω από την ανάπτυξη (βλ. Πίνακα 2) είναι:

- η κατεύθυνση και οι γενικές αρχές της ανάπτυξης
- το ή τα υποκείμενα της αναπτυξιακής διαδικασίας
- τα μέσα, οι φορείς εφαρμογής και οι μορφές συμμετοχής των υποκειμένων της αναπτυξιακής διαδικασίας

³ Ρέπας, 1991.

⁴ Σπλιάνης, 1995:145.

⁵ Δεμαθάς, 1995:33

- η άντληση και η κατανομή πόρων και η κατανομή των όποιων θετικών ή αρνητικών επιπτώσεων από την ανάπτυξη από και προς τα μέλη μιας κοινωνίας
- οι επιπτώσεις στο περιβάλλον και το οικοσύστημα.

Εντούτοις, η αναζήτηση τρόπων για την εναρμόνιση της προστασίας του περιβάλλοντος με την πολιτική ανάπτυξης θα πρέπει να είναι συνεχής, γιατί οι στόχοι της ανάπτυξης και της προστασίας του περιβάλλοντος δεν είναι κατ' ανάγκη αντικρουόμενοι, αλλά μπορούν και πρέπει να είναι αλληλοσυμπληρούμενοι. Το καλό περιβάλλον αποτελεί συχνά βασική προϋπόθεση για την ανάπτυξη. Κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα, οικονομική, κοινωνική ή πολιτιστική εξαρτάται από την ποιότητα των σχέσεων ανάμεσα στην κοινωνία και τον φυσικό κόσμο. Η ανάπτυξη είναι "πραγματική" μόνο εάν βελτιώνει την ποιότητα της ζωής.⁶ Μια περιοχή με καλές περιβαλλοντικές συνθήκες είναι σίγουρα πιο ελκυστική για επενδύσεις από μία άλλη περιβαλλοντικά υποβαθμισμένη.⁷

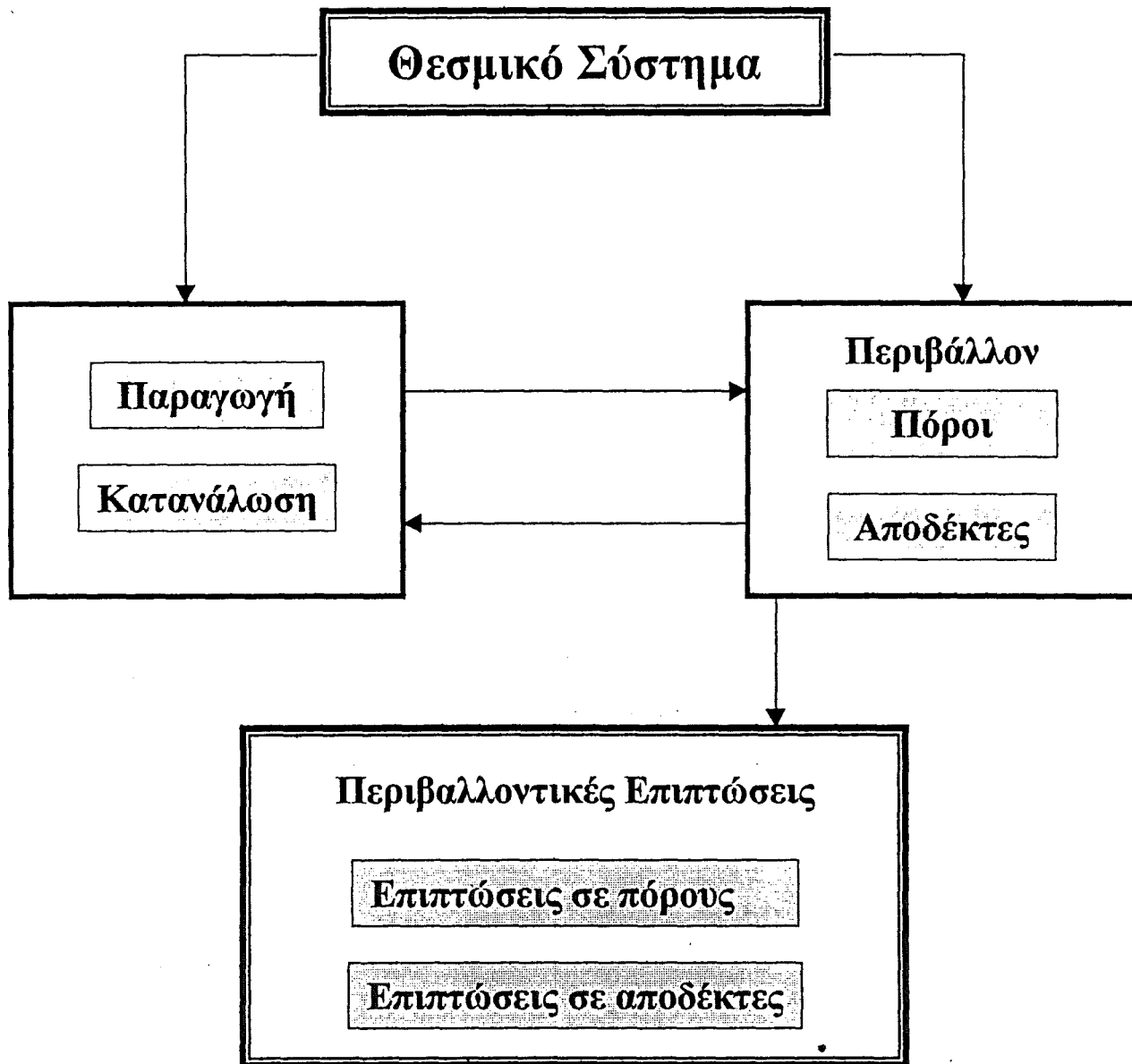
Θεωρώντας ξεπερασμένη την άποψη ότι οι περιβαλλοντικοί πόροι είναι ελεύθερα αγαθά, είναι απαραίτητο να βρεθούν οι κατάλληλοι μηχανισμοί ενσωμάτωσης των περιβαλλοντικών παραμέτρων - καθώς και των επιπτώσεων που συνεπάγεται η χρήση των πόρων - στο σύστημα λήψης των αναπτυξιακών αποφάσεων έτσι ώστε να είναι εφικτή η προσέγγιση της αειφορίας.

⁶ Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 1993:21.

⁷ Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 1997: 3.

Πίνακας 2. Περιβαλλοντικά προβλήματα που εντοπίζονται στον ελληνικό χώρο ως αποτέλεσμα αναπτυξιακών διαδικασιών.

- Ανισοκατανομή των παραγωγικών συντελεστών στον εθνικό χώρο, και συγκεκριμένα υπέρμετρη συγκέντρωση δραστηριοτήτων στις δύο μεγάλες πόλεις της χώρας και πληθυσμιακή αποδυνάμωση της λοιπής χώρας.
- Μη ορθή εκμετάλλευση ορισμένων φυσικών πόρων, όπως είναι η γη, το έδαφος, το νερό, η πανίδα, η χλωρίδα και οι ακτές.
- Διάσπαση και σε ορισμένες περιπτώσεις αφανισμό των οικοσυστημάτων και της πολιτιστικής κληρονομιάς.
- Η διαπιστούμενη σήμερα κρισιμότητα περιβαλλοντικών προβλημάτων, δίνει πρωταρχική θέση στη ρύπανση και στην οικολογική υποβάθμιση λιμνών, ποταμών και της θάλασσας, στο πρόβλημα των απορριμμάτων, των κινδύνων από πιθανά ατυχήματα τοξικής ρύπανσης μεγάλης έκτασης, του θορύβου σε αστικές και τουριστικές περιοχές, των κινδύνων αλλοίωσης των τοπίων και της φύσης γενικότερα.
- Ως ένα βαθμό πρόβλημα αποτελούν και οι ανεπάρκειες του διοικητικού και νομοθετικού πλαισίου, της υποδομής σε στοιχεία, δεδομένα και μελέτες, όπως και η ανάγκη για περιβαλλοντική εκπαίδευση, πληρέστερη ενημέρωση και συμμετοχή του κοινού σε θέματα περιβάλλοντος.



Πηγή : Μπριασούλη , 1995 : 96

Σχ 1. Αναλυτική Μορφή του μοντέλου Ισορροπίας της Ύλης

**ΜΕΡΟΣ ΙΙ ΕΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΟΝ
ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ**

1.1 ΤΑ ΧΩΡΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Η ορθή χρήση γης και ο διαρθρωτικός σχεδιασμός είναι δυνατόν να προσφέρουν το πλαίσιο και τους βασικούς κανόνες για την κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη και την οικολογική υγεία μιας χώρας, μιας περιφέρειας ή ενός τόπου. Στην προσπάθεια να επιτευχθεί η αειφορία, οι φορείς του σχεδιασμού και οι υπεύθυνες δημόσιες αρχές οφείλουν να βελτιστοποιούν το “συνδυασμό” βιομηχανίας, ενέργειας, μεταφορών, κατοικίας, αναψυχής και τουρισμού, βοηθητικών υπηρεσιών και υποδομής ο οποίος είναι συμβατός με την φέρουσα ικανότητα του γεωπεριβάλλοντος.

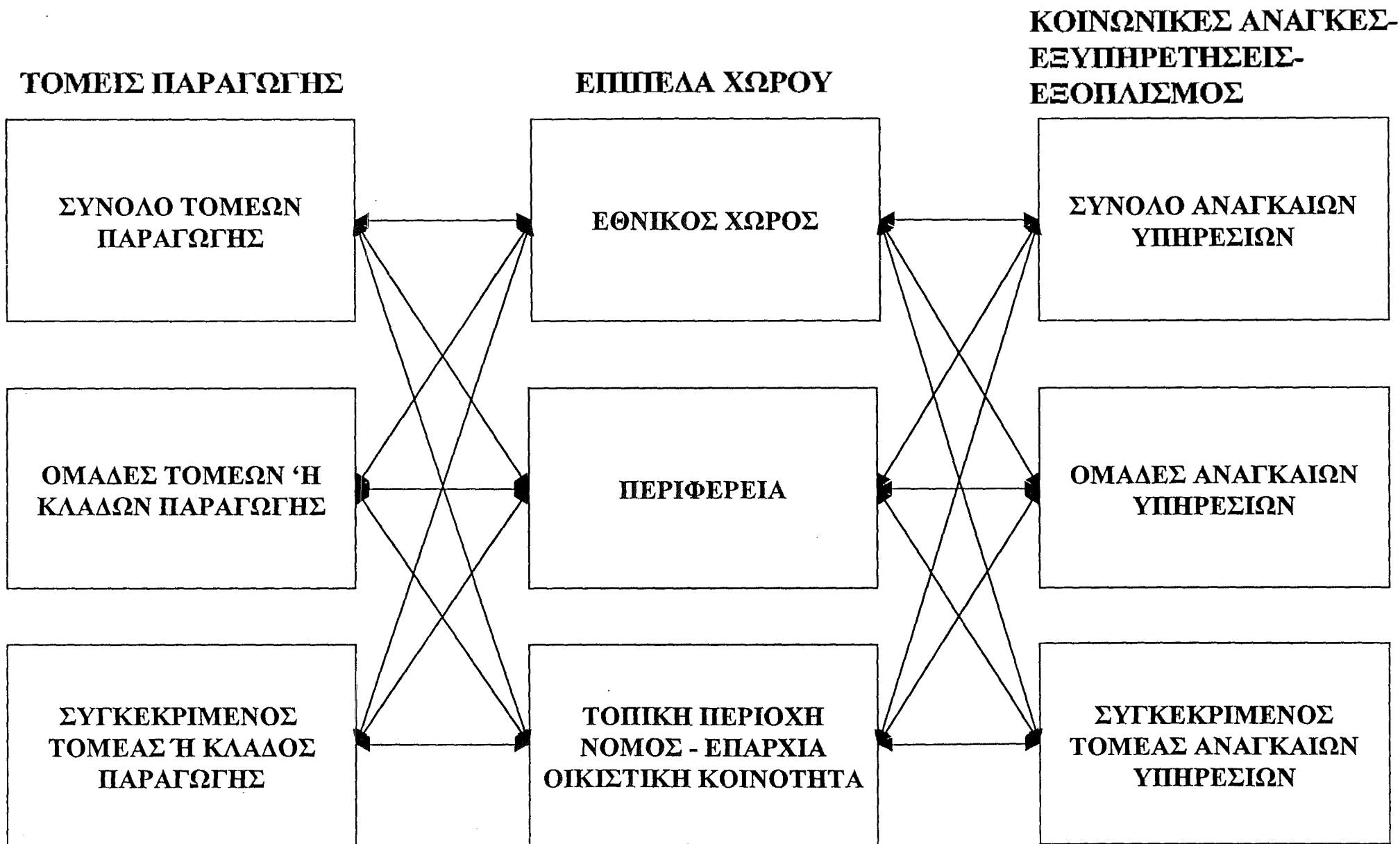
Τέτοιου είδους ολοκληρωμένος σχεδιασμός θα αποτελεί ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο στην πορεία για την οικονομική και κοινωνική συνοχή μιας ευρείας χωρικής μονάδας-συνόλου (βλέπε Σχ. 2). Η υλοποίηση των διαφόρων “συνδυασμών” που απαιτούνται σε διαφορετικές περιοχές και περιστάσεις καθώς και τα διάφορα πληθυσμιακά μεγέθη απαιτούν ένα προηγμένο επίπεδο προγραμματισμού και συντονισμού στις συνιστώσες χωρικές μονάδες.

Η δημιουργία ενός κατάλληλου περιεκτικού πλαισίου σχεδιασμού - προστασίας - ανάπτυξης του περιβάλλοντος συνεπάγεται την εφαρμογή της αρχής της **επικουρικότητας** μέσω της λήψης των αποφάσεων στο πλέον ενδεδειγμένο επίπεδο, για παράδειγμα:

- στο εθνικό επίπεδο όπου συζητούνται τα εθνικά και περιφερειακά σχέδια οικονομικής ανάπτυξης,
- στο επίπεδο των φυσικών γεωγραφικών ή περιφερειακών ενοτήτων όπου υπεισέρχονται προβλήματα περιφερειακής ανάπτυξης, ρύπανσης ή λεκανών απορροής ποταμών και για τις μεταφορές,
- στο τοπικό επίπεδο για θέματα με περιορισμένο γεωγραφικό αντίκτυπο.

Η τάση που φαίνεται να επικρατεί σήμερα, σε ευρωπαϊκό και κατ' επέκταση σε εθνικό επίπεδο, είναι οι χρήσεις γης και ο χωροταξικός σχεδιασμός να ακολουθούν μία ορισμένη σειρά αρχίζοντας από τα εθνικά ή τα περιφερειακά οικονομικά σχέδια και καταλήγοντας σε τοπικά σχέδια αναπτυξιακών έργων και προστασίας του περιβάλλοντος. Ο σχεδιασμός αυτός έχει δύο σκέλη: στο ένα, το οποίο προηγείται, περιλαμβάνονται οι πολιτικές, τα σχέδια και η διατύπωση των αρχών στις οποίες βασίζονται οι έλεγχοι ενώ στο άλλο, το οποίο έπεται, τα προγράμματα και τα έργα τα οποία αποτελούν τη βάση για τη δράση. Έχοντας ως στόχο την αειφόρο ανάπτυξη, είναι λογικό, αν όχι απαραίτητο, να υπόκεινται σε εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων όλες οι συναφείς με το περιβάλλον πολιτικές, σχέδια και προγράμματα.

ΕΠΙΠΕΔΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΥ



Πηγή: Λουκάκης, 1995:67.

Η ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών παραμέτρων στη διαδικασία του μακροσχεδιασμού δεν θα βελτιώσει μόνο την προστασία του περιβάλλοντος και θα ενθαρρύνει τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης των πόρων αλλά θα συμβάλλει επίσης στην μείωση των ανισοτήτων που ανακύπτουν σήμερα στο πλαίσιο του ανταγωνισμού μεταξύ των περιφερειών για νέα αναπτυξιακά έργα, λόγω των διαφορετικών μεθόδων εκτίμησης που εφαρμόζονται σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

Τι είναι αυτό που κάνει ένα θέμα χρήσης γης να είναι τοπικής, περιφερειακής, εθνικής ή διεθνούς σημασίας;

Τρεις παράγοντες δείχνουν να είναι οι πιο σημαντικοί στον προσδιορισμό του επιπέδου στο οποίο μία χρήση γης απευθύνεται. Βασικής σημασίας είναι ο αριθμός του πληθυσμού καθώς και η τοπικότητα που επηρεάζει αυτή η χρήση γης. Δεύτερον είναι το μέγεθος ή οι πιθανές μελλοντικές συσσωρευτικές συνέπειες που μπορούν να προκύψουν από μία χρήση γης. Τρίτον είναι το “αποτέλεσμα κατωφλίου” το οποίο μπορεί να δημιουργήσει ένα εθνικό θέμα από ένα τοπικό γεγονός.¹⁰

Το Εθνικό επίπεδο

Είναι χαρακτηριστικό ότι την περίοδο αυτή ο συνολικός μακροχρόνιος προγραμματισμός στο εθνικό επίπεδο τείνει να εγκαταλειφθεί δίνοντας τη θέση του σε μία συνολική προσέγγιση η οποία συνδυάζει την παγκοσμιότητα με την τοπικότητα¹¹.

Παρ’ όλα αυτά είναι γεγονός ότι ο σχεδιασμός σ’ αυτό το επίπεδο προσφέρει τρία πλεονεκτήματα:

Μπορεί να βοηθήσει στην ορθολογική εκμετάλλευση του πλούτου παρθένων περιοχών.

Μπορεί να περιορίσει τα περιβαλλοντικά προβλήματα χρήσεων γης που προκύπτουν από διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες.

Μπορεί να δώσει νέες δυνατότητες σε περιοχές που έχουν ερημοποιηθεί, εξαντληθεί, υποβαθμιστεί μέσω της ανάπλασης και της αποκατάστασης.

Η γνώση και η εποπτική εικόνα για τους φυσικούς πόρους του εδάφους και υπεδάφους, τους γεωλογικούς κινδύνους, τις γεωπεριβαλλοντικές περιοχές ιδιαίτερης σημασίας είναι αναγκαία σε εθνικό επίπεδο ώστε να προσδιορίσουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά συγκριτικά πλεονεκτήματα της χώρας αλλά και των επί μέρους περιφερειών¹².

Το Περιφερειακό επίπεδο

¹⁰ Fabos, 1985:5.

¹¹ “Need to act locally when thinking globally”

¹² Λουκάκης, 1994.

Πρόκειται για ένα ενδιάμεσο επίπεδο σχεδιασμού το οποίο έρχεται να εξειδικεύσει το προηγούμενο και να συμπληρώσει το αμέσως επόμενο επίπεδο, κυρίως ως μέγεθος κλίμακας. Καθορίζει τις έσεις και τα χαρακτηριστικά του γεωπεριβάλλοντος που επηρεάζουν την κατανομή των δραστηριοτήτων (περιοχές φυσικής προστασίας, υδάτινοι πόροι, διαχείριση απορριμμάτων, απαιτούμενα έργα υποδομής, είναι μόνο μερικά από τα θέματα που εμπíπτουν στο επίπεδο αυτό). Στο επίπεδο αυτό καταγράφονται οι ποιοτικές και ποσοτικές σχέσεις των ίδιων των συνιστωσών του γεωπεριβάλλοντος προκειμένου να εντοπιστούν οι παράμετροι έλξης κάθε περιφέρειας που επηρεάζονται από αυτά, να καθοριστούν οι προτεραιότητες και να προδιαγραφούν τα μέτρα για μια ισόρροπη ανάπτυξη.

Βασικό χαρακτηριστικό η διαλεκτική σχέση των κρατικών φορέων με το κοινό. Μέσα από τον κοινωνικό διάλογο και την πολιτική εκπροσώπηση είναι δυνατόν να προκύψει ένα “ελάχιστο ορθολογικό πλαίσιο στόχων”¹³.

Το Τοπικό επίπεδο

Τα όρια των χωρικών ενοτήτων δύνανται να ταυτίζονται πέρα από τα διοικητικά και με τα φυσικά.

Θεωρείται από τα βασικότερα επίπεδα σχεδιασμού εξαιτίας του ότι το αποτέλεσμα είναι ορατό από όλους. Τα “περιβάλλοντα” κατοικίας, εργασίας, αγοράς, αναψυχής είναι όλα προϊόντα τοπικού σχεδιασμού. Πρόκειται για το επίπεδο στο οποίο όλοι μας γευόμαστε καθημερινά τις συνέπειες του σχεδιασμού και πολύ συχνά της έλλειψης αυτού.

Ο σχεδιασμός είναι βασισμένος στις ανάγκες της περιοχής, και την καταλληλότητα του γεωπεριβάλλοντος, ενώ καλείται να λύσει τα τοπικά προβλήματα, να διαχειριστεί συνετά τους φυσικούς πόρους και να μελετήσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των χρήσεων γης. Βασικής σημασίας είναι ο έλεγχος κρίσιμων περιοχών για κάποιες χρήσεις (περιοχές αποκλεισμού), ο εντοπισμός περιοχών που εγκυμονούν κινδύνους (παράκτιες περιοχές, πλημμυρικές κοιλάδες, κ.ά.), η ανάπτυξη της περιοχής σε “ιδίους” φυσικούς πόρους, η προστασία και ανάδειξη γεωλογικών μνημείων.

Σ’ αυτό το επίπεδο ο ρόλος του πληθυσμού είναι ακόμα πιο καθοριστικός. Η αποκέντρωση των αρμοδιοτήτων δίνει την δυνατότητα τα προβλήματα να “ακούγονται”.

¹³ Γετίμης, κ.ά., 1994:9.

1.2 ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Το αντικείμενο ενός γεωπεριβαλλοντικού σχεδίου-πλαίσιου διαμορφώνουν οι παράμετροι που περιγράφουν την υπάρχουσα κατάσταση, οι επιδιώξεις που προσπαθούν να επιτευχθούν, το πλαίσιο ανάλυσης και το πλαίσιο προτάσεων.

Παράμετροι

Η γνώση της φύσης και των φυσικών διεργασιών είναι ακόμα περιορισμένη. Συγκεκριμένα:

- ⊗ εντοπίζονται κενά και ελλείψεις των περιβαλλοντικών πληροφοριών που είναι διαθέσιμες
- ⊗ υπάρχουν διαφορετικά όργανα ή οργανισμοί που ασχολούνται με τη συγκέντρωση και ανάλυση δεδομένων,
- ⊗ υπάρχει σημαντική έλλειψη βασικών δεδομένων, στατιστικών, δεικτών και άλλων ποσοτικών και ποιοτικών στοιχείων που απαιτούνται για την εκτίμηση των γεωπεριβαλλοντικών συνθηκών και τάσεων, τον προσδιορισμό και την προσαρμογή των πολιτικών των δημοσίων φορέων και για τη στήριξη των επενδύσεων,
- ⊗ υπάρχει σχεδόν πλήρης απουσία ακριβέστερων ποσοτικών δεδομένων, σχετικά με τις ανθρώπινες παρεμβάσεις και επιδράσεις στο περιβάλλον, τα οποία χρειάζονται για την κατάρτιση ρεαλιστικών μοντέλων, τη βελτιστοποίηση της πολιτικής και τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων μεγάλης ογκής
- ⊗ οι πληροφορίες που είναι διαθέσιμες συχνά δεν είναι επεξεργασμένες και δεν παρουσιάζονται υπό μορφή κατάλληλη για τους τελικούς χρήστες - διοικητικές υπηρεσίες, επιχειρήσεις και το ευρύ κοινό - και δεν λαμβάνουν υπόψη ούτε τα διάφορα επίπεδα, εξειδίκευσεως ή απλοποιήσεως, τα οποία απαιτούνται ούτε το γεγονός ότι οι διάφοροι τύποι αποφάσεων απαιτούν πληροφορίες διαφορετικού τύπου και επιπέδου.

Επιδιώξεις

Υπό το πρίσμα των παραπάνω και λαμβάνοντας υπόψη τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στις ορθές αποφάσεις και την καλή πληροφόρηση, διαπιστώνεται η ανάγκη να δοθεί υψηλός βαθμός προτεραιότητας στο πλαίσιο ενός τέτοιου σχεδιασμού:

- ◆ στην εξάλειψη των σημερινών κενών όσον αφορά τα βασικά δεδομένα για το περιβάλλον και στη βελτίωση της συμβατότητας, της συγκρισιμότητας και της διαφάνειας των δεδομένων αυτών,

- ◆ στην τυποποίηση των επιστημονικών και τεχνικών λεπτομερειών όσον αφορά την ανάκτηση, την ταξινόμηση και την ερμηνεία των πληροφοριών, ώστε να βελτιστοποιηθεί η αξία και η χρησιμότητα των δεδομένων που συγκεντρώνονται στους διάφορους διοικητικούς και επιχειρηματικούς χώρους και στις διάφορες γεωγραφικές περιοχές και επίπεδα,
- ◆ στην αξιοποίηση και την αύξηση της πείρας και του δυναμικού του εθνικού στατιστικού συστήματος, ώστε να παράγει αξιόπιστες περιβαλλοντικές στατιστικές σε τακτά διαστήματα, οι οποίες να είναι συγκρίσιμες και να συνδέονται με τις παραδοσιακές επίσημες στατιστικές στους οικονομικούς και κοινωνικούς τομείς,
- ◆ στην αύξηση της συχνότητας και στη βελτίωση της ποιότητας των εκθέσεων για την κατάσταση του περιβάλλοντος σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.

Πλαίσιο ανάλυσης

- ⊗ συστατικά περιβάλλοντος
- ⊗ κατάσταση περιβάλλοντος: ποιοτική και ποσοτική εκτίμηση
- ⊗ εντοπισμός και καταγραφή προβλημάτων: ρύπανση, μόλυνση, συγκρούσεις γης, ποιοτική υποβάθμιση, ανεπάρκεια πόρων, κ.ά.
- ⊗ προσδιορισμός πιθανών περιορισμών
- ⊗ προβολή μελλοντικής κατάστασης
- ⊗ αξιολόγηση εναλλακτικών δυνατοτήτων.

Πλαίσιο προτάσεων

- ◆ κατευθύνσεις ανάπτυξης
- ◆ καθορισμός γενικού πλαισίου ανάπτυξης για την χωρική ενότητα
- ◆ καθορισμός εξειδικευμένων επιλογών στις συνιστώσες χωρικές μονάδες
- ◆ διατύπωση εναλλακτικών προτάσεων
- ◆ προτάσεις χρήσεων γης
- ◆ μεθόδευση εφαρμογής

1.3 ΕΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ – ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η γεωπεριβαλλοντική πολιτική στην Ελλάδα

Η χώρα μας έγκαιρα ακολούθησε τις διεθνείς τάσεις που απαιτούσαν σεβασμό και ευαισθητοποίηση σε θέματα περιβάλλοντος θεσπίζοντας νόμους που πλαισίωναν τα θέματα αυτά. Εντούτοις κόμα και σήμερα το περιβάλλον αν και είναι νομικά προστατευμένο, πρακτικά, αποτελεί είδος προς εξαφάνιση αφού παραμένει εκτεθειμένο στην μανία του ανθρώπινου είδους να αποκτήσει γη, να υπερεκμεταλλευτεί τις δυνατότητές του, να διαταράξει την οικολογική ισορροπία του και σε καμία βέβαια περίπτωση να μην αποκαταστήσει ζημιές που ήδη έκανε ή πρόκειται να κάνει με βάση τα εκάστοτε αναπτυξιακά χωροταξικά σχέδια.

Από τις αρχές της δεκαετίας του '70 μέχρι σήμερα εντάχθηκαν στα προγράμματα προστασίας του περιβάλλοντος μέτρα και έργα που αφορούσαν γενικά:

Πολιτική γης πρόκειται για εφαρμογή ενός συστήματος ελέγχου επί των τιμών και χρήσεων της γης σε επιλεγόμενες ζώνες που να προορίζονται για ανάπτυξη και προστασία, με προτεραιότητα στις ζώνες που χαρακτηρίζονται από τη λειτουργία οχλούσων δραστηριοτήτων και στις ζώνες άγριας φύσης και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς.

Πολιτική κινήτρων και αντικινήτρων για δραστηριοποίηση και αποθάρρυνση δραστηριοτήτων με βέβαιες θετικές και αρνητικές, αντίστοιχα, επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Πολιτική χρηματοδότησης, αναφέρεται σε πολιτική εξεύρεσης, προσέλκυσης και αύξησης χρηματοδοτικών πόρων προκειμένου να εφαρμοστούν προγράμματα προστασίας, ανάπτυξης και ορθής αξιοποίησης των περιβαλλοντικών πόρων.

Πολιτική διαχείρισης του περιβάλλοντος, δηλαδή, δημιουργία συστήματος εθνικών, περιφερειακών και τοπικών φορέων, που να συντονίζονται από έναν κεντρικό φορέα και να καλύπτουν τις ανάγκες σχεδιασμού-προγραμματισμού, μελέτης και έρευνας γενικής και ειδικής εκπαίδευσης, απογραφής, προστασίας και ορθής αξιοποίησης χρηματοδότησης, διοίκησης, ελέγχου και φύλαξης.

Πολιτική ελέγχου των οχλούσων δραστηριοτήτων, δημιουργία συστήματος καταγραφής της αλλοίωσης και προειδοποίησης, καθώς και μηχανισμού άμεσης δράσης.

Πολιτική ερευνών, αναφέρεται στην κατάρτιση και εφαρμογή προγράμματος μελετών και ερευνών που αφορούν:

- την καταγραφή και αξιολόγηση των φυσικοπολιτικών οικοσυστημάτων
- την παρακολούθηση και καταγραφή του είδους και επιπέδου ρυπάνσεων-μολύνσεων και των αιτιών τους
- την μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων έργων και δραστηριοτήτων
- την αναγνώριση, καταγραφή και χαρτογράφηση συνθηκών κλίματος, εδάφους, υπεδάφους και άλλων γεωφυσικών χαρακτηριστικών, που είναι αναγκαία στη δημιουργία κτηματολογίου και στην εκπόνηση οικολογικών μελετών.
- τη μελέτη των κοινωνικών και οικονομικών απόψεων της προστασίας του περιβάλλοντος.

Πολιτική συνδυασμένης οικονομικής και περιβαλλοντικής ανάπτυξης, πρόκειται για επιλογή προτεραιοτήτων, επιπέδων και στρατηγικής για την ανάπτυξη τομέων και κλάδων της οικονομίας που να λαμβάνει υπόψη τις επιπτώσεις πάνω στο φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον.

Πολιτική φυσικών πόρων, δηλαδή προώθηση τεχνολογικών καινοτομιών από τη μία μεριά για χρήση πόρων που είναι άφθονοι στη χώρα όπως η ηλιακή και η αιολική ενέργεια και το θαλάσσιο νερό από την άλλη για περιορισμό της κατανάλωσης και ορθή αξιοποίηση των μη ανανεώσιμων πόρων.

Ιστορικό πλαίσιο

Σταθμό αποτελεί η πρόβλεψη της προστασίας του στο άρθρο 24 του ισχύοντος Συντάγματος του 1975 και μάλιστα στο μέρος του εκείνο που αναφέρεται στην αναγνώριση και προστασία των δικαιωμάτων του ανθρώπου, ως ατόμου και ως μέλους του κοινωνικού συνόλου. Επιπλέον στο ίδιο άρθρο αναφέρεται ότι η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους.

Στα επόμενα 5-6 χρόνια είδαν το φως ορισμένοι πολύ σημαντικοί καθαρά περιβαλλοντικοί νόμοι:

N. 360/76 Περί Χωροταξίας και Περιβάλλοντος, στα πλαίσια του οποίου εκπονήθηκαν σημαντικές μελέτες μέχρι το 1981, αν και γενικά ελάχιστα εφαρμόστηκε.

N. 743/77 Περί προστασίας του θαλασσίου περιβάλλοντος και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων

N. 947/79 Περί οικιστικών περιοχών

N. 998/79 Περί προστασίας των δασών, ο οποίος τροποποιείται με τον ισχύοντα N. 1337/83

N. 1038/79 Περί συστάσεως Υπουργείου Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβάλλοντος, το οποίο το 1985 μετασχηματίζεται σε Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Την ίδια περίοδο θεσμοθετούνται τα “Ρυθμιστικά Σχέδια και η προστασία του περιβάλλοντος” για την Αθήνα (Ν. 1515/85) και την Θεσσαλονίκη (Ν. 1561/86).

Το 1986 τέθηκε σε ισχύ ο Νόμος-Πλαίσιο 1650 “Για την προστασία του περιβάλλοντος”, με τον οποίο γίνεται προσπάθεια συγκέντρωσης σε ένα γενικό νομοθέτημα, των όρων προστασίας του περιβάλλοντος και σε ένα φορέα, τον Επιτελικό Φορέα Περιβάλλοντος (ΕΦΟΠ) των βασικών αρμοδιοτήτων του δημόσιου τομέα για το περιβάλλον. Θεματικά ο Ν. 1650/86 περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα νομοθετικών ρυθμίσεων σε διάφορους τομείς συμπεριλαμβανομένου και του γεωπεριβάλλοντος (νερά, έδαφος, φύση-τοπίο). Η στενή σχέση μεταξύ προστασίας του περιβάλλοντος και χωροταξικού σχεδιασμού αποτελεί επίσης εξαγγελία του νόμου αυτού. Με τον τρόπο αυτό η προστασία του περιβάλλοντος καθίσταται αναπόσπαστο στοιχείο που διασυνδέεται με τον οικονομικό σχεδιασμό και την ανάπτυξη. Τέλος, βασικό στοιχείο του νέου νόμου αποτελεί το προβλεπόμενο σ’ αυτόν σύστημα ποινικών, αστικών και διοικητικών κυρώσεων.¹⁴

Σε εφαρμογή του παραπάνω νόμου, αλλά και της οδηγίας του Συμβουλίου 85/337/ΕΟΚ “Για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον” εκδίδονται ακολούθως δύο Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις¹⁵ που αφορούν:

Την κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μ.Π.Ε.¹⁶, καθορισμός περιεχομένων Ε.Π.Μ. και λοιπές σαφείς διατάξεις, και

Καθορισμός των τρόπων ενημέρωσης των πολιτών και φορέων εκπροσώπησής τους για το περιεχόμενο της Μ.Π.Ε. των έργων και δραστηριοτήτων.

Οι Μ.Π.Ε., οι Ε.Π.Μ. καθώς και οι Ε.Χ.Μ. αποτελούν βασικά εργαλεία του σχεδιασμού μέχρι και σήμερα.

Μ.Π.Ε. σχεδίων και προγραμμάτων

Η Μ.Π.Ε. είναι ένα εργαλείο προληπτικής προστασίας του περιβάλλοντος και αποτροπής της ρύπανσης και της υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Πρόκειται για μία θεσμική διαδικασία στα πλαίσια της οποίας εφαρμόζονται μέθοδοι του γεωπεριβαλλοντικού σχεδιασμού. Αναλύονται και αξιολογούνται οι άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις έργων και δραστηριοτήτων στο οικοσύστημα και στις ανθρωπογενείς χρήσεις. Επίσης διατυπώνονται προτάσεις για την αντιμετώπισή τους.¹⁷

¹⁴ Βουρνάς, 1995:25-26.

¹⁵ Οι ΥΑ 69269/5387/1990 της 24/10/90 (ΦΕΚ Β 678) και ΥΑ 75308/5512/1990 της 26/10/90 (ΦΕΚ Β 691) αντίστοιχα.

¹⁶ Στην Ελλάδα η υποβολή Μ.Π.Ε. είχε καθιερωθεί νομοθετικά με το ΠΔ 1180/1981 που προέβλεπε την υποβολή Μ.Π.Ε. για τη χορήγηση άδειας εγκατάστασης ή λειτουργίας ορισμένων βιομηχανικών δραστηριοτήτων. Ο Ν. 1650/1986 (άρθ. 3-5) προέβλεπε επίσης την υποβολή Μ.Π.Ε.

¹⁷ Χλέπας, κ.ά., 1996:93.

Ε.Π.Μ.

Αφορούν μελέτες που εκπονούνται σε περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί "προστατευτέες". Εφόσον τεκμηριωθεί και αξιολογηθεί η σημασία του προστατευτέου αντικειμένου και η ανάγκη λήψης μέτρων προστασίας, καθορίζονται ακριβώς η σύσταση και τα όρια αυτού, ενώ διατυπώνονται προτάσεις μέτρων προστασίας ή και διαχείρισης του προστατευτέου αντικειμένου ή και της ευρύτερης περιοχής, καθώς και τεκμηριώνεται η σκοπιμότητα των μέτρων αυτών.

Ε.Χ.Μ.

Για την αντιμετώπιση των ιδιαίτερων προβλημάτων ορισμένων ευαίσθητων περιοχών ξεκίνησε το 1988 η εκπόνηση ενός προγράμματος Ε.Χ.Μ. Οι μελέτες αυτές ανάλογα με τα ιδιαίτερα προβλήματα κάθε περιοχής στόχευαν μεταξύ άλλων και στην αναβάθμιση και προστασία του περιβάλλοντος περιοχών που παρουσιάζουν προβλήματα υποβάθμισης και υπέρμετρη ανάπτυξη του Τουρισμού (π.χ. Κερκυραϊκό τοπίο)

Σε συνέχεια του προγράμματος αυτού έρχεται η ένταξη στο ΚΧΠ ENVIREG έντεκα (11) ΕΧΜ του μαζί με τις προωθηθείσες από την Δ/νση Χωροταξίας ΕΧΜ ολοκληρώνουν τη μελέτη του νησιωτικού χώρου καθώς και της παράκτιας ζώνης της Χαλκιδικής και του Β. Και Ν. Κορινθιακού.

Επισημαίνεται ότι:

- ✦ Οι μελέτες αυτές εντάσσονται στον κύκλο των πρωτοβουλιών της ΕΕ για την προστασία του περιβάλλοντος και την κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη.
- ✦ Στο πρόγραμμα αυτό για πρώτη φορά επεβλήθη η χρήση γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών (GIS).

Στις αδυναμίες του προγράμματος των ΕΧΜ μπορούν να καταγραφούν:

- Η έλλειψη σαφών χωροταξικών επιλογών καθώς και η απουσία εξειδικευμένης πολιτικής αντιμετώπισης των διαφόρων τομέων παραγωγής.
- Η έλλειψη αποτελεσματικών μηχανισμών υλοποίησης των αναγκαίων μέτρων και ιδιαίτερα όσον αφορά τον συντονισμό του χωροταξικού σχεδιασμού με τον προσανατολισμό των επενδύσεων (δημοσίων και ιδιωτικών).

Η προστασία του περιβάλλοντος σε Κοινοτικό επίπεδο είναι σημαντική και εκτεταμένη: η άσκηση Διαρθρωτικών Πολιτικών, η δημιουργία ενός Ταμείου Συνοχής, τα Κοινοτικά Χρηματοδοτικά Μέσα για το περιβάλλον και πρόσφατα το Σχέδιο Ανάπτυξης του Κοινοτικού Χώρου (αναλύεται παρακάτω εκτενώς).

Η Ελλάδα προσχωρώντας τον Ιανουάριο του 1981 στην Κοινότητα ανέλαβε την υποχρέωση εφαρμογής του παράγωγου κοινοτικού δικαίου του περιβάλλοντος που ίσχυε ήδη. Αν και η μετα-

γορά του δικαίου δεν ήταν εύκολη, η χώρα μας τελικά μετέφερε τους κανόνες του κοινοτικού δικαίου για το περιβάλλον στην εσωτερική της νομοθεσία, υιοθετώντας έτσι την ελάχιστη, δηλαδή την απολύτως αναγκαία προστασία, αποφεύγοντας και τη σκέψη ακόμη για υιοθέτηση πιο αυστηρών μέτρων.

Αξίζει να αναφερθεί πάντως ως κλασικό παράδειγμα μη εφαρμογής κανόνα του κοινοτικού δικαίου σύμφωνα με τον προορισμό του, αλλά εναντίον του, ο θεσμός των Μ.Π.Ε. όπου ο τρόπος εφαρμογής τους, συχνά, όχι μόνο αποδυνάμωσε τον προορισμό τους ως μέσο άσκησης προληπτικής πολιτικής στα θέματα περιβάλλοντος, αλλά χρησιμοποιήθηκε για την εκ των υστέρων έγκριση εν εξελίξει ή και τελειωμένων ακόμη σημαντικών έργων και δραστηριοτήτων. Δυστυχώς και η διαδικασία έγκρισης μιας Μ.Π.Ε. από τα όργανα της τοπικής αυτοδιοίκησης δεν έδωσε το αναμενόμενο αποτέλεσμα, αλλά έγινε αντικείμενο αντιπαράθεσης τοπικών συμφερόντων και περιβαλλοντικών προκαταλήψεων.¹⁸

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί η πρόσφατη, σημαντικότερη, οδηγία της ΕΕ που αφορά το φυσικό περιβάλλον 92/43/ΕΟΚ της 21/5/92 (άρθρο 5) για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας, η οποία μάλιστα κινδυνεύει να καταστεί ανεφάρμοστη αν δεν αποφασιστούν οι όροι χωρικού προγραμματισμού στη χώρα μας.

Σ.Α.Κ.Χ.

Στα λειτουργικά στοιχεία που διαμορφώνουν το ευρύτερο πλαίσιο του Σχεδίου Ανάπτυξης του Κοινοτικού Χώρου (Σ.Α.Κ.Χ.) κατατάσσονται κατά κύριο λόγο η αναγκαιότητα μιας ενιαίας χωροταξικής οργάνωσης της Ευρώπης.

Η οργάνωση του χώρου κάθε κράτους μέλους χωριστά θα πρέπει να προσαρμοστεί στην υπό διαμόρφωση ενιαία Ευρώπη ολοκληρώνοντας ένα Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Χωρικής Ανάπτυξης.

Το Σ.Α.Κ.Χ., σε επίπεδο χώρας, στηρίζεται σε δύο αρχές πολιτικής και κινείται σε τρεις τομείς δράσης. Οι αρχές πολιτικής συνίστανται:

- στην οικονομική και κοινωνική συνοχή και στην ενδυνάμωση των διαδικασιών σύγκλισης (συνοχής και σύγκλισης)
- στην αειφόρο ανάπτυξη,

ενώ ως τομείς δράσης έχουν επιλεγεί:

1. η ισόρροπη και πολυκεντρική ανάπτυξη του αστικού συστήματος
2. η ισότητα πρόσβασης στις υποδομές και τη γνώση και

¹⁸ Κωστόπουλος, 1995:10-11.

η συνετή (αιεφόρος) διαχείριση των φυσικών πόρων και της πολιτιστικής κληρονομιάς των συστημάτων χωρικού σχεδιασμού και πολιτικής.¹⁹

Όσον αφορά στο 3 οι πόροι δέχονται πιέσεις και από την υπερεκμετάλλευσή τους παραγωγικά, αλλά και τις διαδικασίες αστικοποίησης και αστικής διάχυσης. Το ζητούμενο είναι η διαχείρισή τους σε ολόκληρη την Ευρώπη κατά τρόπο που να εγγυάται τη διατήρησή τους αλλά και να μην αρεμποδίζει καθοριστικά την ανάπτυξη χωρίς να διαχωρίζεται ο χώρος της ΕΕ σε περιοχές ανάπτυξης και σε περιοχές προστασίας.²⁰

¹⁹ Δεμαθός, 1995:32,35.

²⁰ Κομνηνίδης, 1995:44.

Πίνακας 3. Τα προβλήματα που εντοπίζονται και αφορούν το φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον

- ⊗ υποβάθμιση του τοπίου από γεωργικές πρακτικές και αστικοποίηση
- ⊗ εξωτερικής προέλευσης ρύπανση του φυσικού περιβάλλοντος
- ⊗ χαμηλή ποιότητα του νερού
- ⊗ εξωτερικής προέλευσης αποδιάθρωση του φυσικού περιβάλλοντος
- ⊗ επιπτώσεις της Κ.Α.Π. στο φυσικό περιβάλλον
- ⊗ αστική, βιομηχανική και γεωργική ρύπανση
- ⊗ συγκρουόμενες χρήσεις των φυσικών πόρων (νερό, έδαφος, ..)
- ⊗ έλλειμμα των υδάτινων πόρων
- ⊗ κίνδυνο διάβρωσης του εδάφους
- ⊗ φυσικούς κινδύνους (σεισμικότητα, πλημμύρες, ακραίες κλιματικές συνθήκες, ..)
- ⊗ απώλεια βιοποικιλότητας σε έντονα αλλοιωμένους χώρους.

Πηγή: Κομνηνίδης, 1995:48.

**ίνακας 4. Οι εφικτές επιλογές που καλούνται να δώσουν λύση στα προαναφερθέντα προ-
λήματα (ή τυπικά φαινόμενα) με κριτήριο τις δυνατότητες της αειφόρου ανάπτυξης**

- διευθέτηση σε διεθνικό επίπεδο της διαχείρισης των εσωτερικών υδάτων
- καθορισμός ευρωπαϊκής στρατηγικής για τις ακτές
- αντιμετώπιση του περιβάλλοντος και του τοπίου στις επιπτώσεις της ΚΓΠ
- αξιοποίηση και διαχείριση της φυσικής κληρονομιάς
- διαχωρισμός ως προς την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών πολιτικών σε καταλογίσημο και η καταλογίσημο παραγωγικό σύστημα
- παροχή κινήτρων για την εκπόνηση μελετών διαρθρωτικών μέτρων για την υποβάθμιση της εσογειακής λεκάνης
- παροχή ευνοϊκών συνθηκών ολοκληρωμένης αγροτικής ανάπτυξης στηρίζοντας τη διαφοροποίηση δραστηριοτήτων
- δημιουργία συστήματος ή δικτύου ανοικτών χώρων (οικολογική υποδομή) σε ευρωπαϊκό επίπεδο
- αποκατάσταση της βιοποικιλότητας
- ενσωμάτωση κριτηρίων ισόρροπης ανάπτυξης και διατήρησης του περιβάλλοντος
- διατήρηση των μεγάλων δασικών όγκων
- επίλυση του ελλείμματος φυσικών πόρων
- πρόληψη φυσικών κινδύνων (κινδύνων διάβρωσης, πυρκαγιών, ερημοποίησης, πλημμύρων, λπ)²¹

Πηγή: Κομνηνίδης, 1995:51.

²¹ Κομνηνίδης, 1995:48.

ΜΕΡΟΣ ΙΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

III.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η πορεία που ακολουθείται για τη συλλογή, καταγραφή, παρουσίαση και αξιολόγηση των στοιχείων που απαρτίζουν τις γεωπεριβαλλοντικές συνθήκες ποικίλλει ανάλογα με την κλίμακα του θέματος και τις δυνατότητες που υπάρχουν. Επίσης άλλες είναι οι δυνατότητες σε περιοχές που χουν γίνει μελέτες και έρευνες και άλλες σε κάποιο απομακρυσμένο μέρος. Ακόμα η μεθοδολογία εξαρτάται σημαντικά και από τις δυνατότητες χρηματοδότησης της μελέτης σε σχέση με το επιδιωκόμενο βαθμό προσέγγισης, αν δηλαδή χρηματοδοτείται η πρωτογενής παραγωγή στοιχείων.

Όσον αφορά στη διατύπωση των τελικών προτάσεων για το σχεδιασμό είναι καθοριστική η γωγία προσέγγισης του γεωπεριβαλλοντικού σχεδιασμού. Οι μέθοδοι του γεωπεριβαλλοντικού σχεδιασμού μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε στρατηγικά με την έγκαιρη ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στη χωροθέτηση χρήσεων γης, είτε με σκοπό την αντίδραση στις επιπτώσεις συγκεκριμένων έργων και δραστηριοτήτων.

Σε πρώτη φάση ο σχεδιασμός χρήσεων γης απαιτεί συγκέντρωση και αξιολόγηση των σχετικών στοιχείων από τα οποία τα σχέδια μπορούν να διαμορφωθούν. Οι πολιτικές που απορρέουν εξαρτώνται από τις οικονομικές, κοινωνικές και πολιτικές τάσεις σε συνδυασμό με την παρατήρηση του προβλήματος. Σ' αυτό το πλαίσιο, πρωταρχικός ρόλος των γεωεπιστημόνων είναι να εφοδιάσουν τους χωροθέτες και μηχανικούς με επαρκείς πληροφορίες έτσι ώστε η ανάπτυξη του περιβάλλοντος να είναι αρμονική με τη φύση. Στην πραγματικότητα ο γεωλόγος μπορεί να συμβάλλει ουσιαστικά παρέχοντας χρήσιμες πληροφορίες σε κάθε στάδιο του χωροταξικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού (από τον αρχικό προσδιορισμό της κοινωνικής ανάγκης έως την κατασκευή ενός φράγματος, δρόμου, αεροδρομίου ή πόλης που θα ικανοποιήσει την ανάγκη).

Εφόσον οι χρήσεις γης αναπόφευκτα περιέχουν τη διαφορετική ανάπτυξη συγκεκριμένων περιοχών, ενός είδους κατάταξη γης συνιστά τη βάση στην οποία ο σχεδιασμός θα εκπονηθεί. Εντούτοις, η γη θα πρέπει να βαθμοθετηθεί σύμφωνα με τις δυνατές χρήσεις και ικανότητες. Με άλλα λόγια χρειάζονται δείκτες για να αξιολογήσουμε το περιβαλλοντικό καθεστώς των φυσικών πόρων και τις δυνατότητές τους. Αυτοί οι δείκτες θα θέσουν όρια, τάσεις και κατώφλια οι οποίοι θα αποτελέσουν κάποιο μέτρο αξιολόγησης της επιτυχίας των εθνικών, περιφερειακών και τοπικών προγραμμάτων που σχετίζονται με το περιβάλλον.

Επίσης, το μέρος του σχεδιασμού που αναμφίβολα περιέχει γεωλογία είναι ο έλεγχος και η προφύλαξη από τις γεωλογικές διεργασίες ή κινδύνους που δρουν ενάντια στα συμφέροντα του ανθρώπου. Η ανάπτυξη πολιτικών σχεδιασμού που να αντιμετωπίζουν τους κινδύνους ειδικά απαι-

εί αξιολόγηση της σοβαρότητας, της έκτασης και της συχνότητας του κινδύνου προκειμένου να ελπιώσει τον βαθμό ρίσκου. Όταν αυτό επιτευχθεί, μέθοδοι όπου το ρίσκο μειώνεται θα πρέπει να ξεταστούν και να αναλυθούν σε όρους κόστους και κέρδους (cost and benefit). Τα ρίσκα που σχετίζονται με γεωλογικούς κινδύνους ίσως μειωθούν προσωρινά με:

- μέτρα ελέγχου της αιτίας του κακού, π.χ. συστήματα παρακολούθησης και συναγερμού σε περίπτωση εκκένωσης
- την άσκηση περιορισμών στην ανάπτυξη της γης
- χρήση κατάλληλων οικοδομικών κωδίκων μαζί με δομική ενδυνάμωση της ιδιοκτησίας.

Ο γεωπεριβαλλοντικός σχεδιασμός χρησιμοποιεί βασικά τα ίδια εργαλεία για κάθε κλίμακα σχεδιασμού. Τέτοια εργαλεία είναι μέθοδοι αξιολόγησης φυσικής καταλληλότητας, μέθοδοι ανάλυσης και αξιολόγησης χωρικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ανάλυση κινδύνων σε συνδυασμό με τεχνικές της στατιστικής, της προσομοίωσης και της πολυκριτηριακής αξιολόγησης.

II.2 ΑΝΑΛΥΣΗ

Η ανάλυση περιλαμβάνει τις εργασίες συλλογής και επεξεργασίας όλων εκείνων των στοιχείων που συνθέτουν την σημερινή κατάσταση του περιβάλλοντος. Είναι όμως σημαντικό να ληφθούν υπόψη και ιστορικά στοιχεία για την περιοχή προκειμένου να γίνει αντιληπτή η δυναμική του χώρου.

II.2.1 Στοιχεία ανάλυσης

Γεωμορφολογία της περιοχής

Αποτελεί το σημείο εκκίνησης για την ανάλυση της περιοχής και αναφέρεται κυρίως στις διεργασίες διάβρωσης, αποσάθρωσης, στην ορεογραφία, τα κρημνά και χαρακτηριστική γεωμετρία η οποία μπορεί να είναι καθοριστική για την ανάπτυξη της περιοχής με ενδεχομένως αρνητική επίδραση στην μονάδα.

Γεωτεχνικοί παράγοντες

Δίνουν έμφαση στη φέρουσα ικανότητα του εδάφους συσχετισμένη με την αστική και παραγωγική ανάπτυξη, ορίζοντας ταυτόχρονα τα χαρακτηριστικά κατασκευής.

Υδρογεωλογικοί παράγοντες

Σκοπός της μελέτης των παραγόντων αυτών είναι να δώσουν έμφαση, να ποσοτικοποιήσουν και εξορθολογήσουν τη χρήση των υδάτινων πόρων, μέσω της υδρογεωλογικής έρευνας και ανάλυσης ακόμα και ιστορικών στοιχείων, προκειμένου να αποφευχθεί η μόλυνση και υπερεκμετάλλευση αυτών.

Γεωδυναμικές διεργασίες και γεωλογικοί κίνδυνοι

Οι καταστροφικές διεργασίες στην λιθόσφαιρα, που γενικεύονται ως γεωλογικοί κίνδυνοι, αντιτίθενται στον άνθρωπο και τον υλικό πολιτισμό του πρόκειται για μια διαμάχη που ολοένα γίνεται σοβαρότερη και εξαπλώνεται όλο και περισσότερο. Το παράδοξο είναι ότι ο ανθρώπινος κόσμος γίνεται συνεχώς όλο και πιο επιρρεπής και τρωτός στους φυσικούς κινδύνους εξαιτίας της αυξανόμενης πολυπλοκότητας και αύξησης υψηλών απαιτήσεων στο περιβάλλον (βλ. Πίνακα 5).

Πίνακας 5 Οι κίνδυνοι μπορούν να διακριθούν σε τρεις κύριες κατηγορίες:

Οι μεγάλοι κίνδυνοι είναι αυτοί που λόγω της σοβαρότητάς τους αποκλείουν μία συγκεκριμένη περιοχή από τον τελικό σχεδιασμό. Σχετίζονται με ηφαιστειότητα, αστάθεια πρανών μεγάλης κλίμακας και ρήγματα που παρουσιάζονται ενεργά στην επιφάνεια, ανεξαρτήτως αν συνδέονται με σεισμικότητα.

Οι προκαλούμενοι κίνδυνοι είναι εκείνοι που μπορούν κάλλιστα να αντιμετωπιστούν με τεχνικά έργα. Σχετικά παραδείγματα είναι ρήγματα, διαφορική αποσάθρωση, σε βάθος αποσάθρωση σε ηξιογενείς ζώνες, μεγάλες μεταβολές του πάχους αδύναμων επιχωμάτων από μπάζα, αρτεσιανισμός, διογκούμενα υλικά, κ.ά.

Οι κίνδυνοι υλικών είναι όμοιοι με αυτούς της προηγούμενης κατηγορίας με τη διαφορά ότι αναφέρονται σε υλικά κατασκευών.

Θα πρέπει να δοθεί έμφαση σε περιπτώσεις όπου δημιουργείται εδαφική αστάθεια, να εντοπιστούν οι θέσεις αυτές και να γίνουν εκτιμήσεις για τον βαθμό επικινδυνότητας των περιοχών αυτών.

Η παρουσία τεκτονικών φαινομένων και ηφαιστειακών γεγονότων πρέπει να τονιστεί και να αξιολογηθεί μέσω λεπτομερούς έρευνας, συνεκτιμώντας στοιχεία που προκύπτουν από ιστορικές αναλύσεις, και τα οποία σχετίζονται με παλιότερα τεκτονικά και ηφαιστειακά γεγονότα.

Φυσικοί πόροι

Αναγνώριση και καταγραφή των διαφόρων φυσικών πόρων. Σκοπός η συλλογή ποιοτικών και ποσοτικών στοιχείων που θα ληφθούν υπόψη στο αναπτυξιακό πρότυπο της περιοχής.

Περιοχές ιδιαίτερης σημασίας

Ζητείται η αναγνώριση και καταγραφή:

- περιοχών υποβαθμισμένου γεωλογικού περιβάλλοντος,
- γεωπεριβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών
- περιοχών ιδιαίτερου γεωεπιστημονικού ενδιαφέροντος

Σκοπός η προστασία, αξιοποίηση και αναβάθμιση αυτών.

Πίνακας 6. Παράμετροι περιβαλλοντικών παραγόντων

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ
ΣΕΙΣΜΙΚΟΙ ΚΑΙ ΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	Σεισμικότητα Ρήγματα Επιφανειακά - Βάθους Παρουσία ρηγμάτων σε περιοχές μικρής-μέσης-μεγάλης σεισμικότητας
ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	Απουσία υδροφόρου ορίζοντα Βάθος υδροφόρου ορίζοντα Αρτεσιανισμός Βαθμός κορεσμού εδάφους Μεταβολή στάθμης υδροφόρου ορίζοντα Ποιότητα νερών Πλημμυρική περιοχή Απορροή Υφαλμύρωση
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	Μηχανική αντοχή πετρωμάτων Γεωτεχνική ποιότητα εδάφους Διογκούμενα εδάφη Μαλακά - βαλτώδη εδάφη Ρωγματώσεις Διατμήσεις του εδάφους
ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	Ανάγλυφο Φυσικά πρανή και κλίσεις τους κατά κατηγορίες Ευστατικές κινήσεις Αποσάθρωση Διαβρώσεις πρανών, ακτές με διάβρωση
ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ	Μεταλλεύματα Βιομηχανικά ορυκτά Ενεργειακές πρώτες ύλες (γεωθερμικά πεδία, γαιάνθρακες ...)
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΗΣ ΗΜΑΣΙΑΣ	Περιοχές τεχνητών αποθέσεων Εγκαταλελειμμένα λατομεία - ορυχεία Γεωλογικά μνημεία (ηφαίστεια, σπήλαια, ...)

Πηγή : Bonanni et al., 1997:1188.

1.2.2 Πηγές

• Βιβλιογραφία

• βιβλιογραφικά δεδομένα της περιοχής συνήθως μελέτης ή έρευνας των Υπηρεσιών Υπουργίων, Οργανισμών, Ινστιτούτων, ΑΕΙ αλλά και ιδιωτών²² μπορούν να περιέχουν πληροφορίες γεωλογικές, υδρογεωλογικές, γεωτεχνικές, περιβαλλοντικές, σεισμών, κλπ.

• Χάρτες

• χάρτες αποτελούν σημαντική πηγή ιστορικών στοιχείων μιας περιοχής επειδή είναι δυνατόν να περιέχουν πληροφορίες χρήσεων γης. Οι παρακάτω κατηγορίες χαρτών είναι χρήσιμες στον προσδιορισμό παλιών και σύγχρονων χρήσεων μιας περιοχής:

- θεματικοί
- γεωλογικοί
- υδρολογικοί
- εδαφολογικοί
- κλιματολογικοί
- οδικών δικτύων
- δασικών εκτάσεων
- χρήσεων γης
- ιστορικοί και
- επιπεδομετρικοί

• Αεροφωτογραφίες - Δορυφορικές εικόνες

• αεροφωτογραφίες σύγχρονες και παλιές προσφέρουν πολύτιμα στοιχεία. Επίσης η χρήση δορυφορικών εικόνων με τη βοήθεια της τηλεπισκόπησης και των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών μπορεί να συμβάλει αποτελεσματικά στα πρώτα στάδια αξιολόγησης μιας περιοχής.

• Ερωτηματολόγια

• όταν η μελέτη δεν είναι εντοπισμένη σε μικρή περιοχή και η αναγνώριση των γεωπεριβαλλοντικών συνθηκών δεν είναι εφικτό να πραγματοποιηθεί με άμεσο τρόπο τότε η σύνταξη κατάλληλου

ερωτηματολογίου αποτελεί μάλιστα λύση για την συλλογή στοιχείων πρωτογενώς, έστω και έμμεσα. Για μελέτες σε επίπεδο νομού ή περιφέρειας το ερωτηματολόγιο φαίνεται να είναι απαραίτητο.

Οι πληροφορίες που μπορούν να καλυφθούν αφορούν:

- περιοχές με φαινόμενα αστάθειας
- εκδήλωση φυσικών φαινομένων
- διαχείριση αποβλήτων - απορριμμάτων
- ποιοτική και ποσοτική καταγραφή υπόγειων και επιφανειακών υδάτων, κ.ά.

Σε συνδυασμό ή παράλληλα με το ερωτηματολόγιο μεγάλη σημασία έχουν πληροφορίες από ανθρώπους που γνωρίζουν την περιοχή όπως π.χ. γεωλόγοι, μηχανικοί, τεχνικοί, μελετητές.

☞ Τοπογραφικό υπόβαθρο

Είναι απαραίτητο να υπάρχουν τοπογραφικοί χάρτες της αιτούμενης κλίμακας προκειμένου οι πληροφορίες που συγκεντρώνονται να αποτυπωθούν.

Συνήθως οι χωροταξικές κλίμακες απαιτούν χάρτες 1:25000 ή 1:20000. Σε πρώτο επίπεδο μπορούν να χρησιμοποιηθούν κλίμακες 1:5000 ή 1:2000. Σε ειδικές περιπτώσεις εντοπισμένων περιοχών μπορεί να ζητηθούν πληροφορίες και σε 1:1000.

☞ Επιτόπια αναγνώριση

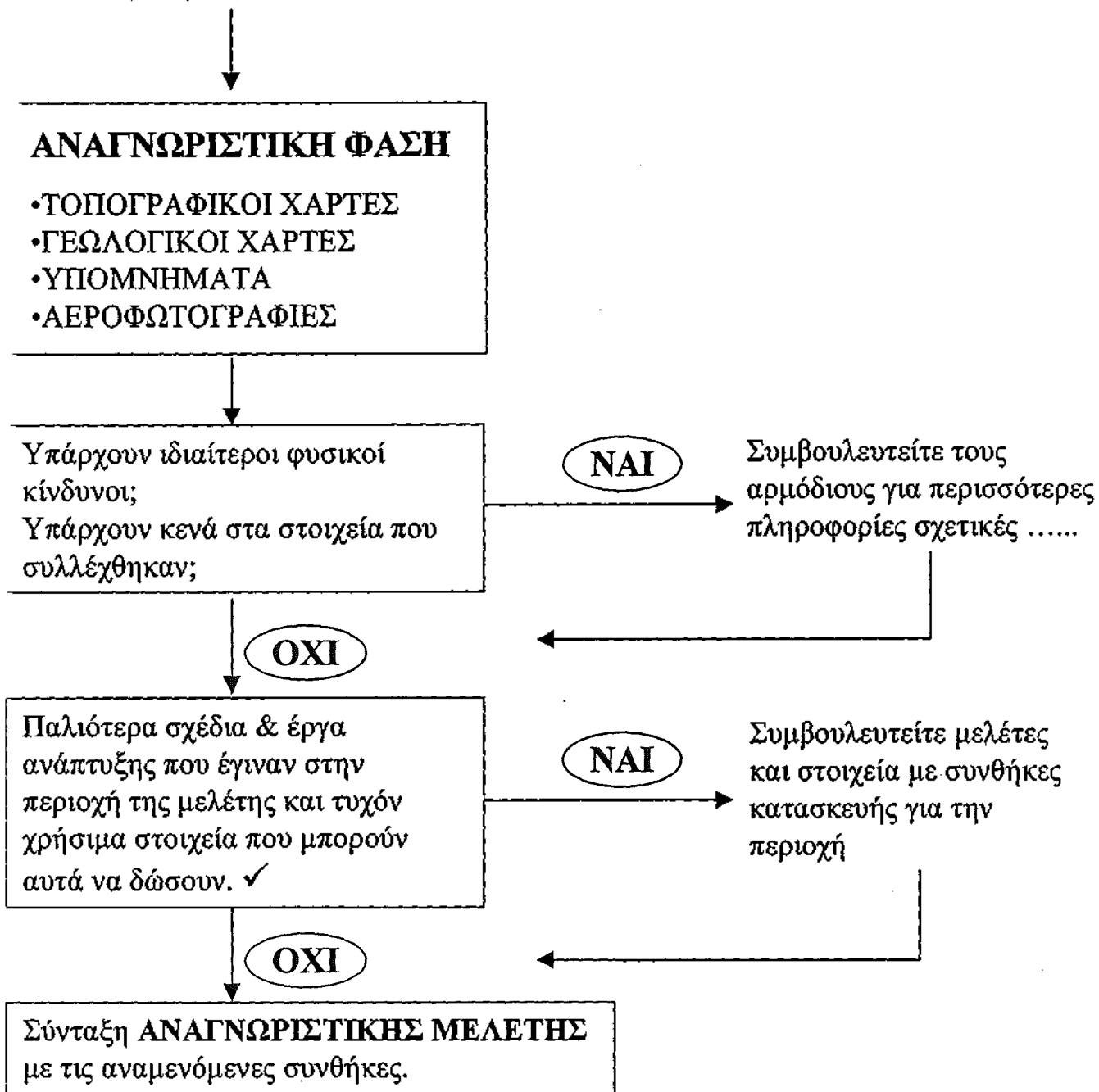
Αναγνώριση του φυσικού χώρου, επαλήθευση των στοιχείων που συγκεντρώθηκαν και συλλογή πρωτογενώς στοιχείων που αφορούν σε όλα τα ζητούμενα (βλέπε Σχ. 3).

☞ Ειδικές διερευνήσεις

Πρωτογενείς πληροφορίες μπορούν να παραχθούν με ειδικές διερευνήσεις (διάνοιξη φρεάτων, δοκιμαστικές αντλήσεις, αναλύσεις νερού, κλπ.).

²² Τέτοια στοιχεία μπορεί κανείς να βρει στο Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., στο Υπ. Γεωργίας, στο Υπ. Βιομηχανίας και Ανάπτυξης, στο Ι.Γ.Μ.Ε., κ.α.

διορισμός Αντικειμένου



Πηγή: Bell et al., 1987:30.

Σχ.3. Προτεινόμενο διάγραμμα ροής για την αναζήτηση και την συλλογή στοιχείων προκειμένου για επιτόπου έρευνα

II.2.3 Κατηγορίες ανάλυσης

Ανάλυση κατά επίπεδο χώρου

Η πορεία από το εθνικό προς το περιφερειακό και το τοπικό επίπεδο καθορίζει το ποσοτικό και ποιοτικό βαθμό στη συλλογή των στοιχείων με την ευρύτερη έννοια του όρου και την αναλυτική θεώρησή τους και εξαγωγή συμπερασμάτων. Στην πορεία αυτή γίνεται εν δυνάμει μία διαρκής παλήθευση, προσαρμογή ή αναθεώρηση όσων προηγήθηκαν, θα λέγαμε πως μία τέτοια αντίληψη οδηγεί σε μία παράλληλη θεώρηση από το γενικό στο μερικό και αντίστροφα.

Επιπλέον, όταν αναλύονται τα χαρακτηριστικά μιας χωρικής ενότητας θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη:

- η ευρύτερη περιοχή από αυτή της χωρικής μονάδας, καθώς και
- οι συνιστώσες μικρότερης τάξης χωρικές μονάδες που πιθανόν την απαρτίζουν.

Με άλλα λόγια θα πρέπει να εξετάζονται οι “διαπεριφερειακές” και “ενδοπεριφερειακές” λειτουργικές διασυνδέσεις και αλληλεπιδράσεις με τη συγκεκριμένη “περιφέρεια”²³.

Ανάλυση κατά επίπεδα τομέων οικονομικών δραστηριοτήτων και κοινωνικών αναγκών

Τα βασικά κεφάλαια που συγκροτούν την ανάλυση των στοιχείων στο χωροταξικό σχεδιασμό σε όλα τα επίπεδα είναι εκείνα για τη φύση, τον άνθρωπο την οικονομία και τις χρήσεις γης. Στο πρώτο κεφάλαιο εντάσσεται η “παραγωγική” διάσταση του φυσικού χώρου (γεωργία, κτηνοτροφία, δάση, νερά, πρώτες ύλες), η “δυναμική” των φυσικών φαινομένων (κατολισθήσεις, σεισμοί, γηφαισטיακή δράση, κ.ά.), η διάσταση ως “φυσικού υποδοχέα” του ανθρώπου και των δραστηριοτήτων αυτού, η αισθητική του ως τοπίο, ...

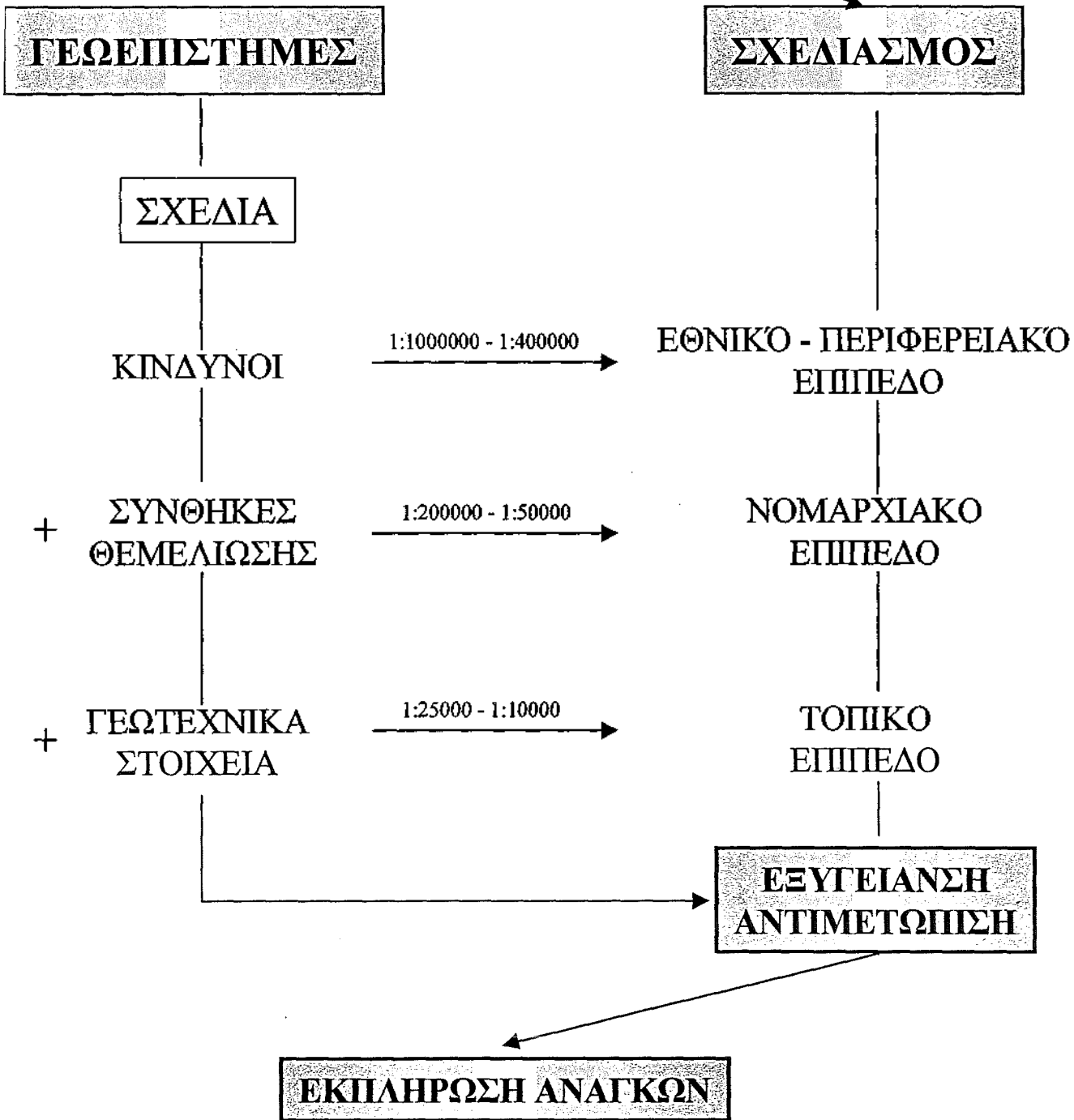
Είναι σημαντικό λοιπόν να δοθεί η δέουσα σημασία στο ρόλο που διαδραματίζει το φυσικό περιβάλλον στην ανάλυση των υπολοίπων τριών κεφαλαίων και κατ’ επισημότητα στο συνολικό χωρικό προγραμματισμό και σχεδιασμό (βλέπε Σχ. 4).

Η μεθοδολογία που ακολουθείται κατά την ανάλυση έχει να κάνει με τις παραμέτρους και επιδιώξεις του σχεδιασμού. Δύο είναι οι βασικές κατευθύνσεις για τη μεθοδολογία ανάλυσης: η **καθολική** και η **κατευθυνόμενη**²⁴. Στην πρώτη περίπτωση υποστηρίζεται πως μια σωστή διαδικασία

²³ Εδώ ο όρος της περιφέρειας έχει την έννοια της χωρικής ενότητας.

²⁴ Λουκάκης, 1995:68.

ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ



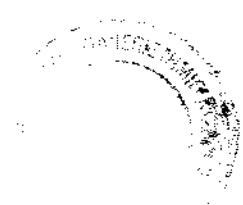
Πηγή: Bell et al., 1987:2.

χ.4. Η αντιστοίχιση των γεωεπιστημών στα διάφορα επίπεδα σχεδιασμού & ανάπτυξης

τη διερεύνηση, εντοπισμό και αξιολόγηση των στοιχείων, που υπάρχουν ή πιθανολογούνται, απαιτεί μία καθολική συλλογή και αξιολόγησή τους. Στη δεύτερη περίπτωση ανάλογα με την χωρική ενότητα και τους γενικότερους στόχους και τις αναγκαιότητες προσδιορίζονται οι κύριες περιοχές διερεύνησης, ενώ οι υπόλοιπες εξετάζονται μόνο ως το βαθμό που αυτές συμπληρώνουν τις ρώτες. Πάντως, ανεξαρτήτου προσέγγισης το ισχύον θεσμικό πλαίσιο και τα διαθέσιμα μέσα είναι υνατόν να παίξουν καθοριστικό - περιοριστικό ρόλο προσέγγισης της μεθοδολογίας που τελικά θα κολουθηθεί.

Στην περίπτωση μας όμως ο γεωπεριβαλλοντικός σχεδιασμός μπορεί να εκλαμβάνεται:

- Ως μεθοδολογική πρόταση τότε προτείνονται μέθοδοι που περιγράφουν και αξιολογούν τις επιπτώσεις μιας προτεινόμενης ανθρωπογενούς χρήσης του γεωπεριβάλλοντος. Πρόκειται για εξειδικευμένη προσέγγιση της οποίας ο εντοπισμένος χαρακτήρας πλεονεκτεί όσον αφορά την εμπάθυνση στην εν λόγω χρήση αλλά οι κανονιστικές επιλογές που θα ληφθούν κινδυνεύουν να οδηγήσουν σε εντελώς διαφορετικά αποτελέσματα εξαιτίας της απομόνωσης της χρήσης αυτής από το "περιβάλλον" της.
- Ως θεσμοποιημένος, διατομεακός σχεδιασμός τότε αναφερόμαστε στην ενσωμάτωση των παραπάνω μεθόδων οργανικά σε όλους τους τομεακούς σχεδιασμούς και εξέταση (δια των μεθόδων) κάθε προτεινόμενης χρήσης ως προς τις επιπτώσεις στο γεωπεριβάλλον. Πρόκειται για μία πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση η οποία πέρα από το οικονομικό κόστος, απαιτεί χρόνο για την απαραίτητη έρευνα.
- Ως στρατηγικό σχέδιο χωροθέτησης χρήσεων γης τότε αποσκοπεί στη μίξη χρήσεων φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος σε μικροκλίμακα.
- Ως σύνθεση/ γεωπεριβαλλοντικά προσανατολισμένων τομεακών σχεδίων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι εν προκειμένω ο σχεδιασμός περιοχών φυσικής προστασίας.²⁵



²⁵ Δελούκας, 1995:147-156.

11.3 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Η πιο κατάλληλη μέθοδος παρουσίασης της πρωτογενούς αλλά και αξιολογημένης γεωπεριβαλλοντικής πληροφορίας είναι συνήθως, τουλάχιστον τμηματικά, με τη μορφή ενός **θεματικού χάρτη**.

Σκοπός της θεματικής χαρτογράφησης είναι:

- ⊗ Η συγκέντρωση περισσότερων λεπτομερών παρατηρήσεων υπαίθρου και εργαστηριακών στοιχείων από αυτά που απαιτούνται στη παραδοσιακή γεωλογική χαρτογράφηση και
- ⊗ Η δημιουργία ενός θεματικού χάρτη που μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατ' ευθείαν στον χωροταξικό σχεδιασμό, ο οποίος περιλαμβάνει τα μηχανικά στοιχεία των δεδομένων γεωλογικών σχηματισμών, τις ενεργές γεωλογικές διεργασίες και συνοπτικά απεικονίζει τη δράση όλων των παραγόντων εκείνων που επηρεάζουν το γεωπεριβάλλον.

Η πολυσύνθετη τεχνικογεωλογική χαρτογράφηση ακολουθεί τα στάδια ενός ερευνητικού σχεδίου και έχει τις ακόλουθες κύριες φάσεις:

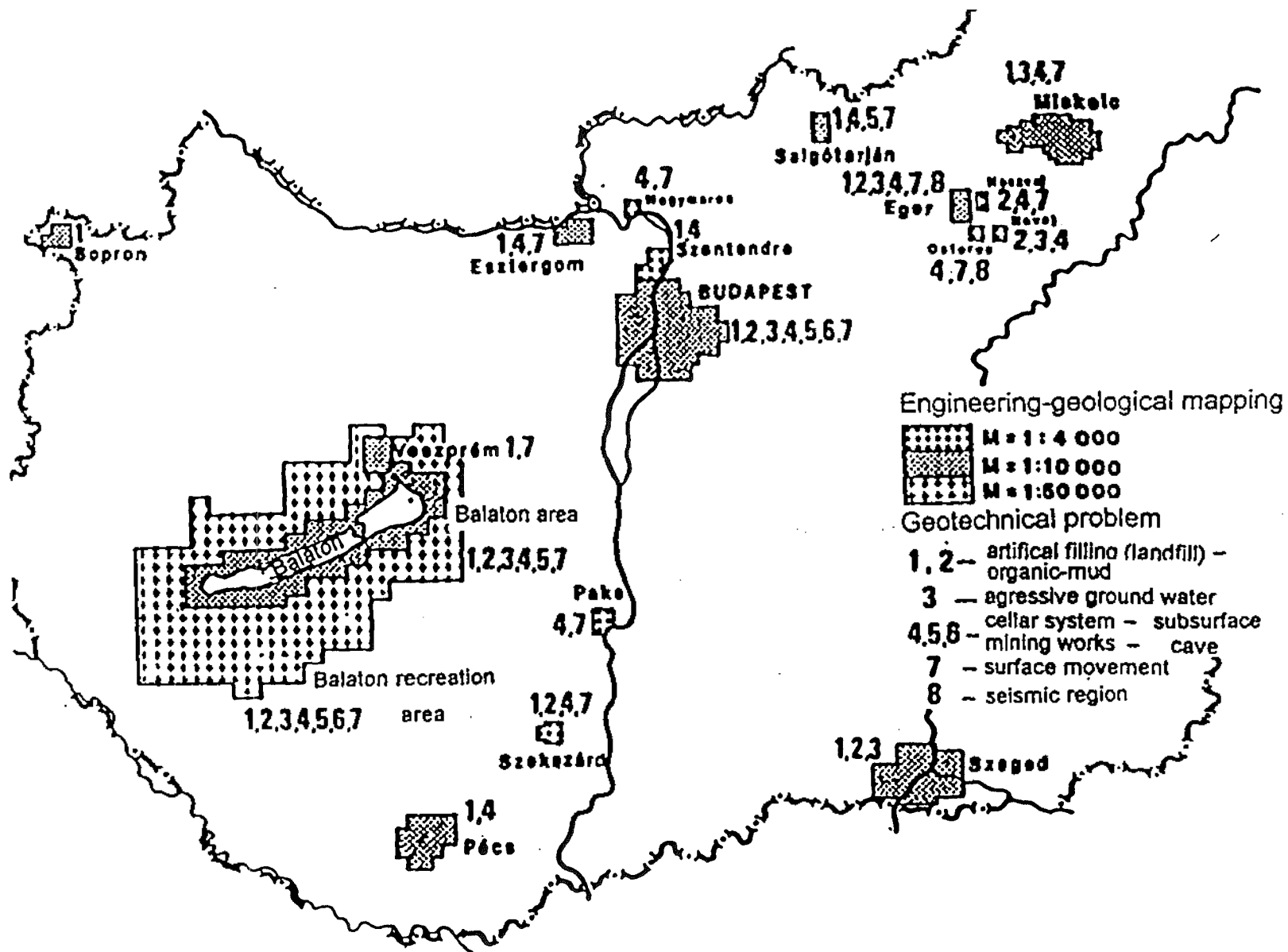
- οριοθέτηση του αντικειμένου μελέτης και περιοχές χαρτογράφησης
- αξιολόγηση των ήδη υπαρχόντων στοιχείων
- προκαταρκτική έρευνα πεδίου
- σχεδιασμός του αναγνωριστικού σχεδίου λαμβάνοντας υπόψη τα υπάρχοντα στοιχεία και αυτά που προέκυψαν από την προκαταρκτική έρευνα.

Τρεις τύποι τεχνικογεωλογικών χαρτών (βλέπε Σχ. 5) χρησιμοποιούνται κυρίως στη χωροταξική και περιφερειακή ανάπτυξη:

1. **Χάρτες τεχνικογεωλογικών συνθηκών**
2. **Χάρτες τεχνικογεωλογικής ζωνοποίησης**
3. **Χάρτες αξιολόγησης**

Ανάλογα με το περιεχόμενο, καθένας από τους παραπάνω χάρτες μπορεί να είναι αναλυτικός ή ολοκληρωμένος και ανάλογα με το σκοπό μπορεί να είναι εξειδικευμένος ή πολλαπλών χρήσεων. Αναλυτικά:

Στους **χάρτες τεχνικογεωλογικών συνθηκών** απεικονίζονται οι συνιστώσες του γεωπεριβάλλοντος.



Σχ.5. Περιοχές γεωτεχνικών προβλημάτων

Πηγή: Kleb, 1997:1301.

Στους **χάρτες τεχνικογεωλογικής ζωνοποίησης** οριοθετούνται χωρικές μονάδες, που χαρακτηρίζονται από κάποιο βαθμό ομογένειας των τεχνικογεωλογικών συνθηκών.

Οι **χάρτες αξιολόγησης** δίνουν πληροφορίες για μελλοντικές χρήσεις γης (χάρτες καταλληλότητας), άριστο τρόπο χρήσης γης (χάρτες αριστοποίησης) ή πιθανές αλλαγές του γεωπεριβάλλοντος που οφείλεται στην ανθρώπινη παρέμβαση (πιθανοτικοί χάρτες²⁶).

Οι περισσότερες από τις απαραίτητες γεωλογικές πληροφορίες για τα διάφορα στάδια σχεδιασμού χρήσεων γης παράγουν χάρτες πολλαπλών χρήσεων, ειδικά οι χάρτες τεχνικογεωλογικών ζωνών, που περιέχουν πέρα από γεωλογικές πληροφορίες, στοιχεία που αφορούν άλλες δυνατότητες του τοπίου όπως: γόνιμα εδάφη, φυσικοί ταμιευτήρες, προστατευόμενα δάση, κλπ.

Ανάλογα με τις απαιτήσεις των ειδικών είναι δυνατόν να υπάρξει και εξειδικευμένος χάρτης που να δίνουν πέρα από την ποιότητα του γεωπεριβάλλοντος σχετικά με την χωροταξική ανάπτυξη, επίσης άλλες πιθανότητες χρήσεων γης (εκμετάλλευση μεταλλευμάτων, γεωργία, αναψυχή, Χ.Υ.Τ.Α., ύδρευση, κλπ.) μπορούν να ετοιμαστούν με διάφορες μεθόδους.

Όταν όμως μια περιοχή είναι κατάλληλη για διάφορες χρήσεις γης, οι **χάρτες καταλληλότητας** δεν μπορούν να δώσουν ικανοποιητική απάντηση στην ερώτηση ποια είναι η πιο κατάλληλη, ούτε μπορούν να προσδιορίσουν ποια χωρική ενότητα μέσα στην περιοχή ενδιαφέροντος είναι η πιο κατάλληλη για συγκεκριμένη χρήση, γιατί ο ίδιος βαθμός καταλληλότητας μπορεί να επιτευχθεί με διαφορετική ποιότητα διαφορετικών γεωπαραγόντων. Αυτά τα προβλήματα καλούνται να λύσουν οι **χάρτες αριστοποίησης**, στους οποίους ο βαθμός καταλληλότητας κάθε χωρικής μονάδας ποσοτικοποιείται με μεθόδους κατηγοριοποίησης, ταξινομώντας και σταθμίζοντας όλους τους επιλεγμένους γεωπαραγόντες. Εάν τώρα προστεθούν και άλλοι παράγοντες του τοπίου, τότε μπορούμε να έχουμε χάρτες άριστης χρήσης γης και περιβαλλοντικής προστασίας.

Η αριστοποίηση της μεθόδου έγκειται στο να επιλέξουμε την καλλίτερη χωροθέτηση δεδομένης επένδυσης ή στο να αξιολογήσουμε την άριστη χρήση γης σε συγκεκριμένη περιοχή (από άλλες εναλλακτικές).

Οι **πιθανοτικοί χάρτες** δείχνουν τις δυνατές αλλαγές του γεωπεριβάλλοντος και του τοπίου που οφείλονται στην φυσική ανάπτυξη και/ή την ανθρώπινη παρέμβαση. Η πλέον κατάλληλη βάση για συνδυασμό τους είναι οι χάρτες ζωνοποίησης πολλαπλών συνιστωσών (multicomponental) στους οποίους οι ενδιαφέρουσες ιδιότητες των γεωπεριβαλλοντικών συνιστωσών προσδιορίζονται σε κατάλληλο επίπεδο, έτσι ώστε η ανάπτυξη τους και αλληλοσυσχέτισή τους με άλλες τεχνικές δρα-

²⁶ Ο αγγλικός όρος είναι "probabilistic maps".

τηριότητες, που έχουν σαν αποτέλεσμα αλλαγές στο γεωπεριβάλλον και το τοπίο να μπορούν να προβλεφθούν.

Ένας ειδικός τύπος χάρτη που χρησιμοποιείται στις μέρες μας σε διάφορα επίπεδα του σχεδιασμού χρήσεων γης είναι οι **χάρτες γεωπεριβαλλοντικών παραγόντων**, οι οποίοι σε μερικά φύλλα (άρτη απεικονίζουν όλες τις σχετικές πληροφορίες των γεωλογικών φαινομένων τα οποία αναφέρθηκαν όπως επίσης, και η ποιότητα άλλων σχετικών παραγόντων του τοπίου που επηρεάζουν τις χρήσεις γης. Αυτοί οι χάρτες δεν είναι παρά μέρος του τεχνικογεωλογικού χαρακτήρα. Σύμφωνα με το περιεχόμενό τους, μπορούν να λέγονται γεωπεριβαλλοντικοί χάρτες. Τα πιο σημαντικά φύλλα χάρτη είναι ο χάρτης τεχνικογεωλογικής ζωνοποίησης και οι χάρτες γεωδυναμικών φαινομένων όπως π.χ. χάρτης επιδεκτικότητας σε καθιζήσεις, χάρτης σχετικής επιδεκτικότητας σε κατολισθήσεις, κ.ά.

Οι χάρτες συνθέτονται με τη μέθοδο της τεχνικογεωλογικής ζωνοποίησης. Με την μέθοδο του “φωτεινού σηματοδότη²⁷” σημειώνονται ομογενείς ζώνες και υποζώνες με την ίδια επιδεκτικότητα (βλέπε Σχ. 6), π.χ., σ’ ένα χάρτη σχετικής επιδεκτικότητας σε κατολισθήσεις το πράσινο παριστά σταθερές περιοχές, το πορτοκαλί σχετικά σταθερές περιοχές και το κόκκινο ασταθείς,

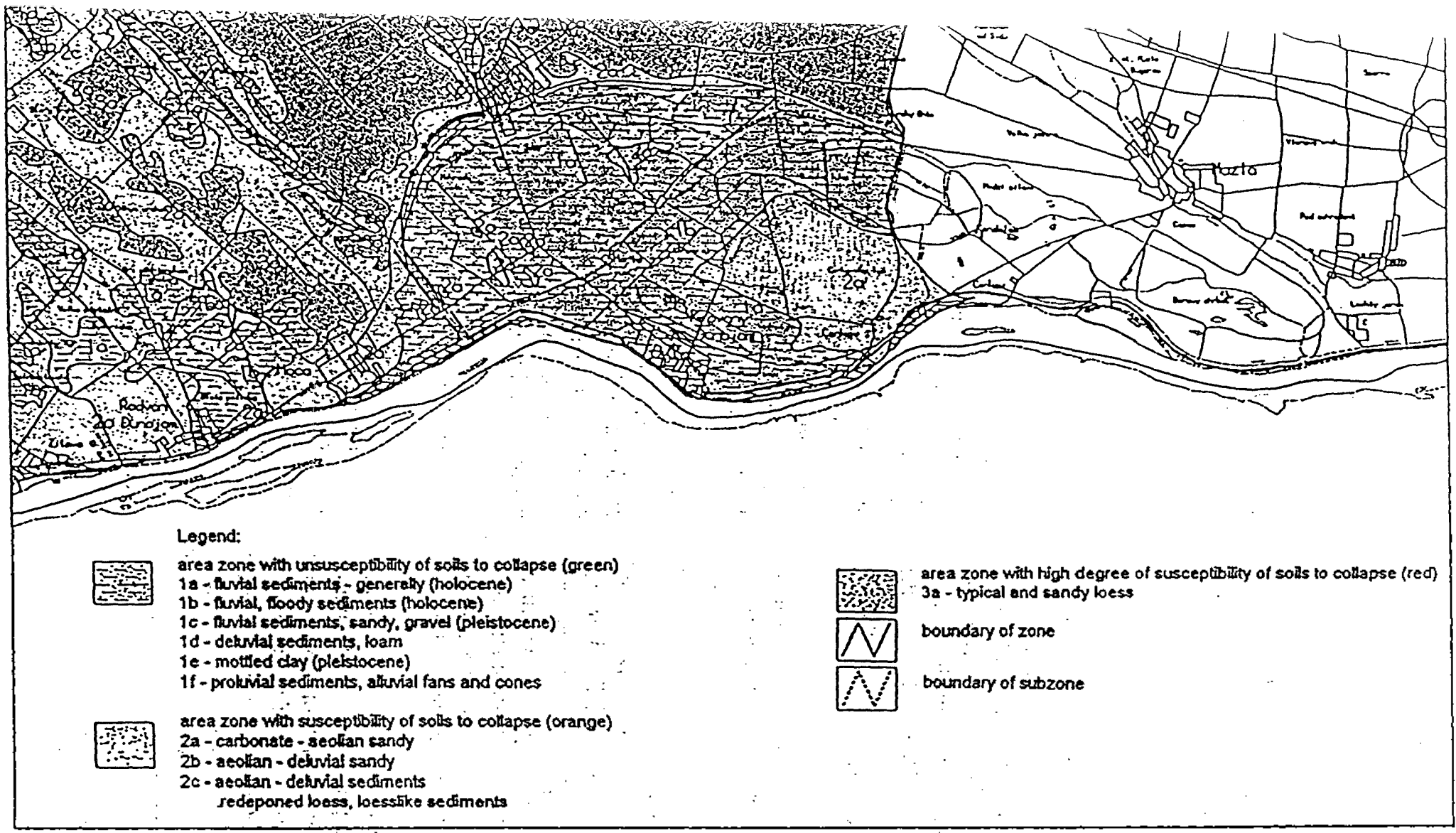
σ’ ένα χάρτη επιδεκτικότητας του εδάφους σε καθιζήσεις, το πράσινο παριστά σταθερά εδάφη, το πορτοκαλί εδάφη που ίσως είναι πιθανά να υποχωρήσουν και το κόκκινο εδάφη με μεγάλη πιθανότητα να υποχωρήσουν.

Τέλος **χάρτες σημαντικών γεωλογικών παραγόντων** είναι σύνθετοι χάρτες που δίνουν σε συγκεντρωμένη μορφή μία πολύπλοκη εικόνα σχετικών γεωλογικών παραγόντων στο περιβάλλον.

Οι συνήθεις κλίμακες των τεχνικογεωλογικών χαρτών που χρησιμοποιούνται στον χωροταξικό και περιφερειακό σχεδιασμό είναι οι εξής:

- 1 : 500 - 1 : 2000 για μελέτες εφαρμογής
- 1 : 10000 για πολεοδομικό σχεδιασμό μικρών - μεσαίων πόλεων
- 1 : 25000 υπερτοπική κλίμακα, για μεγάλες πόλεις
- 1 : 50000 υπερτοπική κλίμακα (τμήμα νομού ή νομό ολόκληρο)
- 1 : 200000 για μελέτες σε επίπεδο νομού
- 1 : 400000 για μελέτες σε επίπεδο περιφέρειας
- 1 : 1000000 για μελέτες σε εθνικό επίπεδο

²⁷ Hrasna et al., 1997:1262.



MAP OF SUSCEPTIBILITY OF SOILS TO COLLAPSE

(after Klukanová, A. in Klukanová, A. & Frankovská, J., 1995)

Σχ.6. Χάρτης επιδεικτικότητας εδαφών σε καθιζήσεις

Πηγή: Hrasna et al., 1997:1261.

Η επεξεργασία και παρουσίαση όσων στοιχείων συλλέχθηκαν κατά το παραπάνω τμήμα θα ιηγήσει:

- στη εξαγωγή συμπερασμάτων για την υπάρχουσα κατάσταση, όπως αυτή διαμορφώνεται από το συνδυασμό όλων των παραγόντων (φυσικών και ανθρωπογενών) που επιδρούν στο περιβάλλον
- στον εντοπισμό συγκεκριμένων προβλημάτων και περιγραφή των δυνατοτήτων που παρουσιάζει η περιοχή
- στην πρόβλεψη των εξελικτικών τάσεων, οι οποίες μάλιστα σε συνδυασμό με τις δυνατότητες στην περιοχή θα μας δώσουν τις προοπτικές που παρουσιάζονται
- στην πρόγνωση μελλοντικών καταστάσεων

Π.4 ΣΤΟΧΟΙ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η κατάρτιση των στόχων ανάπτυξης για μια περιοχή δεν είναι απαραίτητα η καταληκτική φάση της αξιολόγησης των στοιχείων ανάλυσης, αλλά συνεκτίμηση της αξιολόγησης και μιας σειράς από κριτήρια-κριτήρια που ενδεχομένως δεν ανήκουν στην ανάλυση. Όλα μαζί δρουν ταυτόχρονα σαν κριτήρια αξιολόγησης της σκοπιμότητας ανάπτυξης του κάθε τομέα.

Τέτοια στοιχεία²⁸ είναι τα:

- υπάρχουσα κατάσταση ευρύτερης περιοχής
- υπάρχουσα κατάσταση περιοχής μελέτης
- διαγραφόμενες τάσεις και προοπτικές της περιοχής
- υφιστάμενα κρατικά και άλλα προγράμματα
- ειδικές επιδιώξεις αναθέτη
- απόψεις πληθυσμού
- επιχειρηματικά κριτήρια (κόστος-ωφέλεια)
- επιστημονικές απόψεις και αρχές μελετητών
- περιβαλλοντική θεώρηση (αειφορία)

διερεύνηση και αξιολόγηση των οποίων θα καθορίσει τους στόχους και τις κατευθύνσεις ανάπτυξης, με ποιοτικά, ποσοτικά και γεωγραφικά δεδομένα. Περαιτέρω αξιολόγηση και επιλογή θα οδηγήσει σε σταδιακά λειτουργικά σχέδια διάρθρωσης με τελική κατάληξη την διατύπωση συγκεκριμένων προτάσεων και εναλλακτικών.

Το γενικό πλαίσιο των προτάσεων σε ένα τέτοιο σχεδιασμό θα προβλέπει:

- ⊗ Καθορισμό της φυσικής καταλληλότητας των διάφορων τμημάτων της ερευνούμενης περιοχής για διάφορες χρήσεις με αντίστοιχη ταξινόμηση σε τεχνικογεωλογικά κατάλληλες, κατάλληλες υπό προϋποθέσεις και ακατάλληλες περιοχές.

Προτάσεις για τη λήψη μέτρων προκειμένου να αρθεί η ακαταλληλότητα τμημάτων της περιοχής για συγκεκριμένες χρήσεις.

Εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

²⁸ Αραβαντινός, 1997:129.

- ⌘ Οριοθέτηση τεχνικογεωλογικών ζωνών οι οποίες εμφανίζουν υψηλή επικινδυνότητα σε σχέση με υφιστάμενες ή προβλεπόμενες χρήσεις.
Προτάσεις για λήψη των κατάλληλων μέτρων προστασίας των ζωνών αυτών από διάφορους φυσικούς γεωλογικούς κινδύνους.
Εκτιμήσεις των αναγκαίων έργων τεχνικής υποδομής και των αντίστοιχων χρηματοδοτήσεων.
- ⌘ Προτάσεις για τις δυνατότητες αξιοποίησης και ορθής εκμετάλλευσης των διαφόρων φυσικών πόρων και τον προσδιορισμό των απαιτούμενων ενεργειών.
Εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- ⌘ Οριοθέτηση γεωπεριβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών. Επίσης προτάσεις για την ανάδειξη και προστασία γεωλογικών μνημείων και περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους.
- ⌘ Προτάσεις για την καταλληλότητα περιοχών για διάθεση απορριμμάτων και αποβλήτων σε σχέση με τις χρήσεις γης, την εκμετάλλευση των γεωλογικών στόχων και την προστασία του γεωπεριβάλλοντος. Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

ΜΕΡΟΣ IV ΕΦΑΡΜΟΓΗ

5.1 ΠΕΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ

Η εφαρμογή των προτάσεων αποτελεί το τελευταίο στάδιο της δυναμικής πορείας (βλ. Σχ.8). έρα από τα πεδία εφαρμογής (τομεακά και χωρικά) περιλαμβάνει τις χρονικές φάσεις, τα μέσα και τις διαδικασίες μεθόδευσης.

5.1.1 Τομεακές εφαρμογές

Ο εμπλουτισμός του χωρικού σχεδιασμού με την γεωπεριβαλλοντική διάσταση αφορά τόσο τομεακούς, όσο χωροταξικούς και πολεοδομικούς σχεδιασμούς.

Ως ενδεικτικά πεδία συντονισμού μεταξύ χωροταξίας και προστασίας του γεωπεριβάλλοντος αναφέρονται: η προστασία του εδάφους, προστασία των υπογείων και επιφανειακών νερών, προστασία του τοπίου και της φύσης, η πρόληψη οικολογικών καταστροφών (πυρκαγιά, δηλητηρίαση πόσιμου νερού, κλπ), η αντιμετώπιση φυσικών κινδύνων (πλημμύρες, κατολισθήσεις, ηφαιστειακή δράση), η διαχείριση απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α.), η εκμετάλλευση ορυκτών-μεταλλευτικών πόρων²⁹ κ.ά.

Για κάθε πεδίο συντονισμού αξιολογούνται τα αντίστοιχα μέτρα σχεδιασμού που προτείνονται στην αναθεώρηση του Σχεδίου Χρήσεων Γης (βλέπε Σχ. 7).

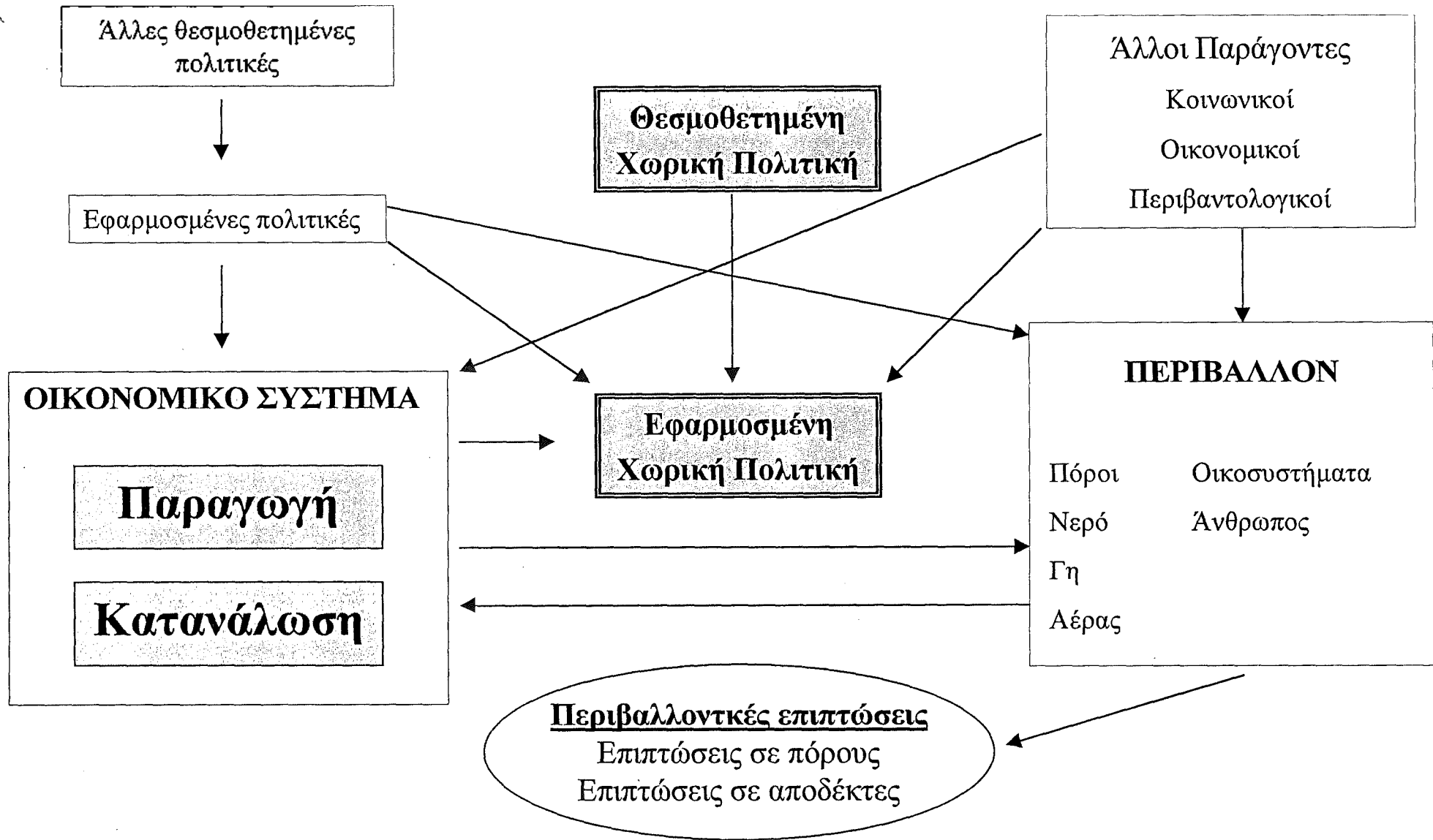
Φυσικοί κίνδυνοι και παραγωγικές δραστηριότητες

Προκειμένου να έχουμε μία ολοκληρωμένη εκτίμηση των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στις παραγωγικές δραστηριότητες και το περιβάλλον είναι απαραίτητο να θεωρήσουμε την διπλή σχέση τους, δηλαδή την επίδραση των φυσικών φαινομένων στην παραγωγική μονάδα όσο και την επίδραση της παραγωγικής δραστηριότητας στο περιβάλλον.

Στην πραγματικότητα, οι συνέπειες ενός φυσικού γεγονότος γίνονται πιο έντονες όταν η δραστηριότητα είναι υψηλού κινδύνου, προκαλώντας:

- ⊗ ζημιές στις παραγωγικές εγκαταστάσεις και ενδεχομένως στις τεχνικές και ανθρώπινες
- ⊗ ζημιές στους εργαζομένους και κατοίκους της περιοχής.

²⁹ Δελούκας, 1995:154.



Σχ.7. Ερμηνευτικό σχήμα πεδών συντονισμού
 Πηγή: Μπριασούλη 1995 : 96

Από την άλλη μεριά η μονάδα από μόνη της μπορεί να προκαλέσει τις παρακάτω συνέπειες στο περιβάλλον:

Άμεσες καταστροφές λόγω απελευθέρωσης τοξικών ή/και άλλων επικίνδυνων ουσιών

μακροχρόνιες καταστροφές λόγω της ρύπανσης οι οποίες μερικές φορές είναι δύσκολο ή και αδύνατον να αντιμετωπιστούν, καθώς και να επηρεάζουν μεγάλες εκτάσεις/περιοχές και σε μεγάλες αποστάσεις (μόλυνση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα).

Από τα παραπάνω φαίνεται η αναγκαιότητα εκπόνησης προκαταρκτικών γεωλογικών μελετών τη χωροθέτηση των μονάδων παραγωγής.

Στην πραγματικότητα μόνο με μια ολοκληρωμένη ανάλυση όλων των περιβαλλοντικών παραγόντων είναι δυνατό να επιτευχθεί ο διπλός σκοπός

- ✦ μείωσης της πιθανότητας ο φυσικός κίνδυνος να συμπεριλάβει και τη δραστηριότητα και
- ✦ παροχής των απαραίτητων μέτρων προστασίας προκειμένου να αποφευχθούν οι άμεσες και πάνω από όλα, μελλοντικές, συχνά ανεπανόρθωτες ζημιές.

Βιομηχανία

Ενθάρρυνση της βιομηχανίας στο σχεδιασμό και την παραγωγή προϊόντων τα οποία έχουν μειωμένες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Πρέπει να αναπτυχθούν πολιτικές που να διευκολύνουν τους καταναλωτές να κάνουν τις επιλογές τους με βάση την ασφάλεια, την ποιότητα, τη διάρκεια ζωής και τις γενικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Οι χρηματοδοτικοί οργανισμοί οι οποίοι αναλαμβάνουν τους επιχειρηματικούς κινδύνους εταιριών ή σχεδίων έχουν επίσης τη δυνατότητα να ασκήσουν σημαντική επιρροή - σε ορισμένες περιπτώσεις έλεγχο - στις αποφάσεις σε επίπεδο επενδύσεων και διαχείρισης προς όφελος του περιβάλλοντος.

Ενέργεια

Οι βασικές πηγές ενέργειας διακρίνονται σε εξαντλούμενες και ανανεώσιμες. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν το πετρέλαιο, η πυρηνική ενέργεια, ο άνθρακας και το φυσικό αέριο. Στη δεύτερη η γεωθερμική, η υδροηλεκτρική, η ηλιακή, η αιολική, κ.ά.

Η ορθολογική εκμετάλλευση των πρώτων, η ενθάρρυνση για ανάπτυξη και αύξηση της παραγωγής νέων μορφών ενέργειας καθώς και η ενθάρρυνση της βιομηχανίας για την εφαρμογή νέων τεχνολογιών.

Γεωργία

Η μείωση της χρήσης φυτοφαρμάκων, η αύξηση των δενδροφυτεύσεων, η βελτιωμένη προστασία (υγεία, δάση), η εφαρμογή διαχειριστικών σχεδίων για όλες τις απειλούμενες γεωργικές περιοχές θα συντελέσει στη διατήρηση του οικοσυστήματος.

Διαχείριση αποβλήτων

Ρυθμίσεις στη διαχείριση των αποβλήτων, την επιλογή των θέσεων των Χ.Υ.Τ.Α., στις επιλογές νακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης πιστεύεται ότι μειώσουν τις ανεπιθύμητες επιπτώσεις στο εριβάλλον και τη δημόσια υγεία.

Διαχείριση των υδάτινων πόρων

Το νερό αποτελεί μία από τις βασικές πηγές της ζωής. Η ποιότητά του είναι επίσης δείκτης για η γενική κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος, ενώ χωρίς το νερό δεν είναι δυνατή η αρμονική και σταθερή διατήρηση ή ανάπτυξη των κοινωνικοοικονομικών δραστηριοτήτων.

Η πρόληψη της ρύπανσης, η επαναφορά της καλής ποιότητας των υπογείων και επιφανειακών υδάτων και η ορθολογική χρήση και διαχείριση των υδάτινων πόρων θα πρέπει να είναι βασικοί στόχοι των αναπτυξιακών προγραμμάτων.

Παράκτιες ζώνες

Πρόκειται για αναντικατάστατους οικολογικούς, πολιτιστικούς και οικονομικούς πόρους.

Η διαφύλαξη των φυσικών χαρακτηριστικών τους από την απειλή του τουρισμού, των παραγωγικών δραστηριοτήτων και η οργανωμένη αντιμετώπιση των φυσικών κινδύνων και διεργασιών θα πρέπει να απασχολούν τους αρμόδιους φορείς σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο.

Αστικό περιβάλλον

Οι αστικές περιοχές είναι ο χώρος όπου τα προβλήματα του περιβάλλοντος θίγουν στον μεγαλύτερο βαθμό την ποιότητα ζωής των πολιτών.

Μέτρα θα πρέπει να ληφθούν σε όλα τα επίπεδα για τους κύριους τομείς παρέμβασης (βιομηχανία-βιοτεχνία, μεταφορές-τηλεπικοινωνίες, αστικοποίηση) προκειμένου να διασφαλιστεί το φυσικό περιβάλλον, η ποιότητα και ποσότητα των υδάτων, η ποιότητα του εδάφους.

Δίκτυα υποδομών (τεχνικές υποδομές, υποδομές τομέων παραγωγής, υποδομές κοινωνικών εξυπηρετήσεων)

Με δεδομένη τη σημασία των δικτύων παραγωγής στην κάλυψη βασικών αναγκών, στην ποιότητα ζωής και στην παραγωγή ενέργειας επισημαίνεται η ανάγκη να δοθεί ιδιαίτερο βάρος και να αποκτήσουν την αντίστοιχη μεθοδολογική αντιμετώπιση στον προγραμματισμό και το σχεδιασμό σε περιφερειακό και τοπικό χωρικό επίπεδο.

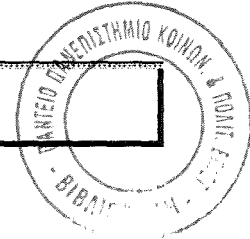
Οι γενικότερες αναπτυξιακές προοπτικές μιας περιοχής/περιφέρειας, ανεξαρτήτως σε ποιον το-
 έα κινούνται, προδιαγράφουν μία σειρά αναγκών, οι οποίες δημιουργούν ζήτηση σε αναγκαίο
 δατικό δυναμικό, πηγές ενέργειας, δίκτυα μεταφορών και επικοινωνιών και οι οποίες θα πρέπει να
 νταχθούν σε ένα μακροχρόνιο προγραμματισμό και σχεδιασμό, από το περιφερειακό μέχρι το
 οπικό επίπεδο, που θα προβλέπει και μειώνει τις αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Πυρηνική ασφάλεια και ραδιοπροστασία

Η πυρηνική βιομηχανία οφείλει όχι απλώς να λειτουργεί με βάση αποδεκτός υψηλά πρότυπα
 ασφαλείας αλλά επίσης να προβαίνει σε συχνούς ελέγχους του εξοπλισμού για τη μέτρηση των εκ-
 ομπών ραδιενεργών λυμάτων.

Στο πεδίο της διαχείρισης ραδιενεργών αποβλήτων συνειδητοποιείται η ανάγκη αν αρχίσουν ερ-
 ασίες για τη χάραξη στρατηγικής κοινοτικών διαστάσεων η οποία θα αφορά όλα τα είδη ραδιε-
 νεργών αποβλήτων συμπεριλαμβανομένων και των βιομηχανικών και των νοσοκομειακών τα οποία
 παράγονται εκτός του κύκλου του πυρηνικού καυσίμου. Η στρατηγική αυτή πρέπει να έχει ως
 τελικό στόχο την εξασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος των εργαζομένων και του
 πληθυσμού καθώς και των επομένων γενεών.

IV.1.2 Χωρικά επίπεδα



Ο γεωπεριβαλλοντικός σχεδιασμός στην κλίμακα της περιφέρειας συγκεντρώνει περιβαλλοντικές
 πληροφορίες αντοχής και καταλληλότητας καθώς και έντασης φόρτων σε χωρική βάση. Οι τομεια-
 κοί σχεδιασμοί (ιδιαίτερα οι αφορώντες την προστασία της φύσης και των ακτών) λαμβάνουν
 υπόψη τους την ευαισθησία των οικοσυστημάτων. Η συντονίζουσα λειτουργία του χωροταξικού
 σχεδιασμού υποδεικνύει την έγκαιρη διερεύνηση των συγκρούσεων μεταξύ χρήσεων από περιβαλ-
 λοντική σκοπιά. Μεγάλα έργα υποδομής κρίνονται ως προς τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους σε
 υπερτοπικό επίπεδο με στόχο την ελαχιστοποίηση των τελευταίων (λειτουργία αντίδρασης). Στρα-
 τηγικά ιδωμένα, επιλέγονται περιοχές περιβαλλοντικής αναβάθμισης και προστασίας.

Ο γεωπεριβαλλοντικός σχεδιασμός στην κλίμακα της πόλης προτείνει περιβαλλοντικά ανεκτές
 χωροθετήσεις χρήσεων γης τόσο ως προς το είδος όσο και ως προς την ένταση. Δεν ενδιαφέρεται
 τόσο για τη χωροθέτηση μιας συγκεκριμένης χρήσης γης όσο για τις επιπτώσεις της σε άλλες χρή-
 σεις. Εκπονεί σχέδια εξυγίανσης βεβαρημένων περιοχών. Η μελέτη χωροθέτησης μεμονωμένων
 εγκαταστάσεων με παράμετρο την αποφυγή δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων επέχει συνή-
 θως θέση προκαταρκτικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η προστασία του αστικού οικο-

συστήματος πρέπει να λάβει υπόψη της ένα σύνθετο δίκτυο αλληλεξαρτήσεων και να επιδιώξει την ολοκληρωμένη συνεργασία τόσο των γειτονικών δήμων όσο και των δημοτικών υπηρεσιών (πολεοδομίας, δημοσίων συγκοινωνιών, δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης, διαχείρισης πρασίνου, κλπ). Ξρίσιμη και οικονομικότερη είναι η πρόληψη περιβαλλοντικών φόρτων και η διαφύλαξη μη ανανεώσιμων πόρων παρά η εξυγίανση κι επανόρθωση περιβαλλοντικών ζημιών, που έχουν ήδη συντελεστεί.³⁰

Η έμφαση δίνεται στην ορθολογική χρήση του γεωπεριβάλλοντος βασισμένη σε μια πολύπλοκη αξιολόγηση των δυνατοτήτων και σχέσεων του συστήματος: τεχνικές υποδομές - γεωπεριβάλλον - τοπίο. Η καλλίτερη μεθοδολογική προσέγγιση είναι η διαδικασία του περιφερειακού και τοπικού σχεδιασμού. Κατά τους Hrasna & Klukanova τρία στάδια απαρτίζουν αυτή τη διαδικασία:

Σχέδια χρήσεων γης μιας περιφέρειας: Σκοπός αυτών είναι η σύγκλιση των ενδιαφερόντων του κράτους με αυτά της περιφέρειας και τα δύο αυτά μαζί με την ικανότητα του φυσικού περιβάλλοντος. Τα αποτελέσματα από αυτό το στάδιο διαγράφουν την άριστη πορεία που θα πρέπει να ακολουθήσει μία περιφέρεια.

Λειτουργικά σχέδια: Δίνουν την κεντρική ιδέα και τη δομή για άριστη χρήση σε τοπικό επίπεδο.

Σχέδια εφαρμογής: Προσδιορίζουν τους όρους και συνθήκες χρήσεων γης σε εξειδικευμένες περιπτώσεις.

Και τα τρία στάδια λαμβάνουν υπόψη γεωλογικές, περιβαλλοντικές και πολιτιστικές αξίες και συνθήκες με σκοπό την επίτευξη άριστης αξιοποίηση της γης και κάθε ένα από αυτά απαιτεί διαφορετικό επίπεδο και λεπτομέρεια γεωλογικής πληροφορίας.

Στο πρώτο στάδιο της διαδικασίας του σχεδιασμού χρήσεων γης η βασική πληροφόρηση γύρω από τους γεωπαραγόντες είναι αρκετή, π.χ. μόνο μερικά σημαντικά αναλυτικά στοιχεία χρειάζεται να παρουσιαστούν.

Το λειτουργικό σχέδιο το οποίο φέρει τα πιο σημαντικά στοιχεία σχεδιασμού χρήσεων γης, απαιτεί περισσότερο λεπτομερείς πληροφορίες για διάφορους τύπους/είδη γεωπαραγόντων και η σύνθεση των επιδράσεων αυτών στις χρήσεις γης απαιτείται εξίσου.

Το σχέδιο εφαρμογής το οποίο είναι το πιο λεπτομερές στάδιο πρέπει να φέρει ακριβή στοιχεία σε συγκεκριμένες χρήσεις γης και τις ιδιότητες των γεωπαραγόντων επηρεάζοντας τον προγραμματισμένο τρόπο χωροταξικής ανάπτυξης. Πέρα όμως από την επίδραση των γεωπαραγόντων επί των

³⁰ Δελούκας, 1995:149.

ρήσεων γης οι αναμενόμενες αλλαγές του γεωπεριβάλλοντος που οφείλονται στην επέμβαση του ανθρώπου πρέπει να αξιολογηθεί αρκετά σε κάθε στάδιο σχεδιασμού χρήσεων γης, εξίσου.³¹

³¹ Χρήσιμο εργαλείο για την μελέτη της αλληλεπίδρασης μεταξύ ανθρώπινων δραστηριοτήτων και ανάπτυξης τοπίου είναι η Μ.Π.Ε., που δίνει την δυνατότητα για άριστη χρήση γης και προλαμβάνει την πλήρη του καταστροφή του.

1.2 ΘΕΣΜΙΚΟ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Τα στοιχεία αυτά απαιτούν τη συμβολή εξειδικευμένων επιστημόνων σε τομείς νομοθεσίας, δη-
 λως διοίκησης, αυτοδιοίκησης, οργάνωσης και διαχείρισης του χώρου και του γεωπεριβάλλο-
 υς.

Είναι προφανές ότι μία σχετική συζήτηση όπου δεν υφίσταται ακόμη αυτή η πρακτική σχεδια-
 σμού έχει νόημα μόνον υπό την προϋπόθεση ότι θεωρείται αναγκαίος ο εξορθολογισμός του θε-
 σμικού πλαισίου και των φορέων εφαρμογής του.

Η νομοθεσία προστασίας του περιβάλλοντος αποτελείται από πληθώρα νόμων, διαταγμάτων,
 υπουργικών αποφάσεων, κωδίκων, κλπ. Επίσης η αρμοδιότητα ελέγχου της προστασίας είναι δια-
 παρμένη σε διάφορες υπηρεσίες υπουργείων και οργανισμών, σε ινστιτούτα, συλλογικά όργανα
 του ιδιωτικού και ευρύτερου δημόσιου τομέα. Για να βελτιωθεί η πληροφόρηση για το περιβάλλον
 πρέπει οι αρμόδιοι οργανισμοί και οι διοικητικές υπηρεσίες να καταβάλλουν συνδυασμένες προ-
 πάθειες και να συνεργάζονται ισότιμα και αποτελεσματικά.

Δημόσιες αρχές

Η κυβέρνηση παίζει σημαντικό ρόλο στον σχεδιασμό και στον καθορισμό των όρων για την
 εσωπεριβαλλοντική προστασία, την οικονομική ανάπτυξη, τις χρήσεις γης, την πρόσβαση στις
 πληροφορίες, την εκπαίδευση και την κατάρτιση, τον επηρεασμό της αγοράς μέσω της φορολογική
 πολιτικής για ορισμένα προϊόντα.³²

Οι περιφερειακές και τοπικές αρχές συμβάλλουν σημαντικά στην εξασφάλιση της αειφορίας της
 αναπτυξιακής διαδικασίας με την άσκηση των θεσμοθετημένων λειτουργιών τους ως “αρμοδίων
 αρχών”, όπως προβλέπεται σε πολλές από τις υπάρχουσες οδηγίες και τους κανονισμούς και όπως
 απαιτεί η πρακτική εφαρμογή της αρχής της επικουρικότητας.³³

Ορισμένοι από τους τομείς όπου οι δημόσιες αρχές πρέπει να παίζουν αποφασιστικό ρόλο είναι:

² Τα σχετικά υπουργεία (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., Υπ. Ανάπτυξης, Υπ. Εσωτερικών, ΥΠ.ΕΘ.Ο., κ.ά.), δημόσιες υπηρεσίες και οργανισμοί.

³ Το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. αποτελεί το κέντρο για τον πολεοδομικό σχεδιασμό και γενικότερα για την οργάνωση και τον έλεγχο των πολεοδομικών, οικιστικών και οικοδομικών δραστηριοτήτων στη χώρα μας.

³ Τοπική Αυτοδιοίκηση

Μετά τη θεσμοθέτηση της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης προβλέπεται η μεταφορά των αρμοδιοτήτων που ασκούσαν οι παλαιότεροι, διορισμένοι Νομάρχες στους νέους ΟΤΑ, πιθανόν μάλιστα και άλλες αρμοδιότητες που ασκούνται σήμερα σε κεντρικό επίπεδο. Προβλέπεται η δημιουργία των νέων οργανισμών των νομαρχιακών αυτοδιοικήσεων να περιλαμβάνει τη λειτουργία διευθύνσεων πολεοδομίας και περιβάλλοντος στους νομαρχιακούς ΟΤΑ.

- ☞ *Χωροταξικός σχεδιασμός* με την εφαρμογή συνετών αρχών σχεδιασμού ώστε να διαφυλαχθούν πολύτιμες περιοχές, όπως περιοχές προστασίας της φύσης και του τοπίου, να βελτιωθεί ο αστικός ιστός και η κυκλοφορία, να βελτιστοποιηθεί η αποδοτικότητα στους τομείς της ενέργειας και των μεταφορών, κλπ.
- ☞ *Οικονομική ανάπτυξη* ο ρόλος των περισσότερων δημοσίων αρχών είναι η παροχή κινήτρων για την οικονομική ανάπτυξη των περιοχών της αρμοδιότητάς τους. Η άσκηση εκ μέρους τους ορθής πολιτικής είναι δυνατόν να διασφαλίσει την αειφόρο χρησιμοποίηση των πόρων που είναι αναγκαίοι για την οικονομική ανάπτυξη και ευημερία,
- ☞ *Ανάπτυξη υποδομής* οι τοπικές και περιφερειακές αρχές είναι κυρίως υπεύθυνες για τον σχεδιασμό, την κατασκευή και την διαχείριση των οδών, του υδροδοτικού συστήματος, της επεξεργασίας των λυμάτων κ.λ.π. και κατά συνέπεια, η θέση τους επιτρέπει να επηρεάζουν την χωροθέτηση, το είδος και τις επιπτώσεις των έργων της υποδομής.
- ☞ *Έλεγχος ρυπάνσεως* με την υπεύθυνη χορήγηση οικοδομικών αδειών, αδειών εκπομπής, απορρίψεως και λειτουργίας βιομηχανιών, το δικαίωμα στην πρόσβαση στις περιβαλλοντικές πληροφορίες κ.λ.π.
- ☞ *Διαχείριση αποβλήτων* εφαρμογή προτεραιοτήτων στη διαχείριση αποβλήτων - πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση, μετατροπή σε καύσιμο, διάθεση με αποτέφρωση και ταφή - θα συμβάλλουν τόσο στη μείωση των προβλημάτων που σχετίζονται με τη διάθεση των αποβλήτων όσο και με την εξοικονόμηση ενέργειας και πρώτων υλών.
- ☞ *Μεταφορές* τα σχέδια για τις μεταφορές και την κυκλοφορία θα είναι πλήρως ενσωματωμένα στη γενικότερη διαδικασία σχεδιασμού.
- ☞ *Δημόσια ενημέρωση, εκπαίδευση και κατάρτιση* οι τοπικές και περιφερειακές αρχές έχουν τη δυνατότητα σύμφωνα με την ισχύουσα κοινοτική νομοθεσία σχετικά με την πρόσβαση του κοινού στις περιβαλλοντικές πληροφορίες, να διευκολύνουν την μεγαλύτερη συμμετοχή του κοινού στην προστασία του περιβάλλοντος και στην αύξηση της εμπιστοσύνης του κοινού. Οι αρχές οι οποίες είναι άμεσα υπεύθυνες για την εκπαίδευση έχουν ιδιαίτερες δυνατότητες και ευθύνες όσον αφορά την ευαισθητοποίηση και τη συμπεριφορά του κοινού.

Οι αρχές πρέπει να αναλύουν με κριτικό πνεύμα τις δικές τους δραστηριότητες π.χ. τις δημόσιες υπηρεσίες, την χωροθέτηση των γραφείων, τις πολιτικές προμηθειών, την επιλογή οχημάτων και εξοπλισμού, την εξοικονόμηση ενέργειας, τον περιβαλλοντικό λογιστικό έλεγχο και την δημοσιοποίηση των πληροφοριών, ώστε αυτές να είναι συμβατές με τις αρχές της αειφορίας.

Όπου είναι δυνατόν οι κεντρικές κυβερνήσεις πρέπει να επιβάλλουν την εφαρμογή των αρχών αυτών στις διοικητικές υπηρεσίες και τις αποφάσεις που αυτές λαμβάνουν (π.χ. στον σχεδιασμό,

ην ενημέρωση, την εκπαίδευση, την κατάρτιση, τον εσωτερικό λογιστικό έλεγχο). Τέλος επιβάλλεται να διατεθούν οι αναγκαίοι πόροι σε κεντρικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, ώστε να εξασφαλισθεί η πρακτική τους εφαρμογή.³⁴

Δημόσιες και ιδιωτικές επιχειρήσεις³⁵

Ανάλογα με το είδος τους όλες οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν φυσικούς πόρους τόσο στο επίπεδο των εργασιών όσο και των προϊόντων, δημιουργούν διάφορα είδη αποβλήτων και συμβάλλουν στην ρύπανση του αέρα, των υδάτων και του εδάφους. Μόνο σε λίγες περιπτώσεις το μακρορόθιο κόστος αυτών των πόρων καθώς και το κόστος της ρυπάνσεως έχουν ενσωματωθεί στο λειτουργικό κόστος των εγκαταστάσεων ή στις τιμές των τελικών προϊόντων ή των υπηρεσιών. Είναι προφανές ότι η κατάσταση αυτή δεν είναι δυνατόν να συνεχισθεί, τόσο για οικονομικούς λόγους όσο και για περιβαλλοντικούς λόγους. Όλο και περισσότερο συνειδητοποιείται ότι διακυβεύονται τα ίδια τα συμφέροντα της βιομηχανίας: η αυξανόμενη ζήτηση για καθαρές τεχνολογίες και προϊόντα θα δημιουργήσει νέες ευκαιρίες στην αγορά που θα προσφέρουν ιδιαίτερα πλεονεκτήματα στις καινοτόμες επιχειρήσεις. Η βιομηχανία θα ωφεληθεί επίσης από την εξοικονόμηση πόρων και ενέργειας με την ενσωμάτωση του περιβαλλοντικού προβληματισμού στη διοίκηση των επιχειρήσεων. Ο καθορισμός ωστόσο των πλαισίων και των όρων για την αειφόρο ανάπτυξη επαίρονται στην Κοινότητα και τα κράτη μέλη.³⁶

Το ευρύ κοινό

Κάθε πολίτης οφείλει να αναλάβει μία σειρά από ρόλους ζωικής σημασίας:

- ⊗ ως άτομο, το οποίο ενδιαφέρεται για την ποιότητα του περιβάλλοντος, την προσωπική του υγεία και την υγιεινή καθώς και την ποιότητα ζωής των επομένων γενεών και ως υπεύθυνος πολίτης ο οποίος έχει την δυνατότητα να επηρεάζει τις πολιτικές και τις αποφάσεις.
- ⊗ ως άμεσος παραγωγός ρυπάνσεως και αποβλήτων οικιακής προελεύσεως, ως εργοδότης ή εργαζόμενος, ως χρήστης των μεταφορικών μέσων καθώς και στο πλαίσιο της αναψυχής του.
- ⊗ ως καταναλωτής προϊόντων και υπηρεσιών, επειδή τα αίτια και οι λύσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων εξαρτώνται συχνά από τις επιλογές των καταναλωτών.

³⁴ Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 1993:26-27.

³⁵ Ι.Γ.Μ.Ε., ΕΤΒΑ, κ.ά.

³⁶ Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 1993:27.

7.3 ΧΡΟΝΙΚΟΙ ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ – ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Η συλλογή των κατάλληλων στοιχείων θα πρέπει να αποτελεί μέρος του ερευνητικού σταδίου του σχεδιασμού. Είναι βασικό οι μέθοδοι να διακρίνονται για το χαμηλό κόστος και την ταχύτητα, καθ' όσον είναι πιθανό η περιοχή που πρόκειται να μελετηθεί να είναι αρκετά μεγάλη. Μία πρώτη αξιολόγηση των συλλεχθέντων πληροφοριών μπορεί να γίνει με τη βοήθεια ήδη υπαρχόντων μελετών για την περιοχή.

Η ταχύτητα είναι σημαντική γιατί δεν έχουμε ένα στατικό χώρο αλλά ένα δυναμικό που μεταβάλλεται (π.χ. αλλαγή χρήσεων, οικοδόμηση, κλπ.). Άρα αν μια μελέτη σ' ένα χώρο διαρκεί μεγάλο χρονικό διάστημα τότε διατρέχουμε τον κίνδυνο όταν τελειώσει η μελέτη να έχουν διαφοροποιηθεί τα δεδομένα.

Επίσης είναι σημαντικό ο σχεδιασμός να προβλέπει ένα χρονικό ορίζοντα τέλους, δηλαδή, ένα εσωπεριβαλλοντικό σχέδιο να προβλέπει μία διάρκεια ζωής (π.χ. για την επόμενη δεκαετία).

Πάντως πρέπει να επισημανθεί επίσης ότι μία μελέτη σε ερευνητικό επίπεδο απαιτεί ιδιαίτερα μεγάλο χρόνο συλλογής, παρακολούθησης και αξιολόγησης των στοιχείων ανάλυσης.

Σε κάθε περίπτωση ο χρόνος είναι ποσό αντιστρόφως ανάλογο του κόστους, τουλάχιστον σε πρώτη ματιά..

Η αειφόρος ανάπτυξη προϋποθέτει σε γενικές γραμμές ότι η διατήρηση των φυσικών πόρων και η πρόληψη της ρύπανσης και των αποβλήτων, η έγκαιρη πρόγνωση και σωστή αντιμετώπιση των φυσικών κινδύνων, η αποτελεσματική εφαρμογή της αρχής "ο ρυπαίνων πληρώνει" καθώς και ότι οι πολιτικές που ακολουθούνται θα είναι οικονομικά αποδοτικές. Αν εφαρμοστούν πιστά θα αυξήσουν τη βιομηχανική, την οικονομική και την κοινωνική αποτελεσματικότητα και ευμάρεια ενώ το κόστος δεν θα είναι μεγαλύτερο απ' όσον με τις μέχρι σήμερα μεθόδους.

Η εσωτερίκευση του εξωτερικού κόστους με τη βοήθεια μηχανισμών αξιολογήσεως -κοστολόγησεως, αναλύσεως κόστους/οφέλους, οικονομικών/φορολογικών κινήτρων, περιβαλλοντικού λογιστικού ελέγχου, αστικής ευθύνης, κ.λ.π. είναι μέθοδοι έμμεσης χρηματοδότησης.

Η μέχρι σήμερα πρακτική τέτοιων μελετών είναι ότι ο φορέας ανάθεσης (υπουργεία, δημόσιες επιχειρήσεις, ιδιώτες, ...) αναλαμβάνει τη χρηματοδότηση. Κάποιο ποσοστό χρηματοδότησης μπορεί να καλύπτεται από κοινοτικούς πόρους ή και από εθνικούς στα πλαίσια πολιτικής κινήτρων.

V.4 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

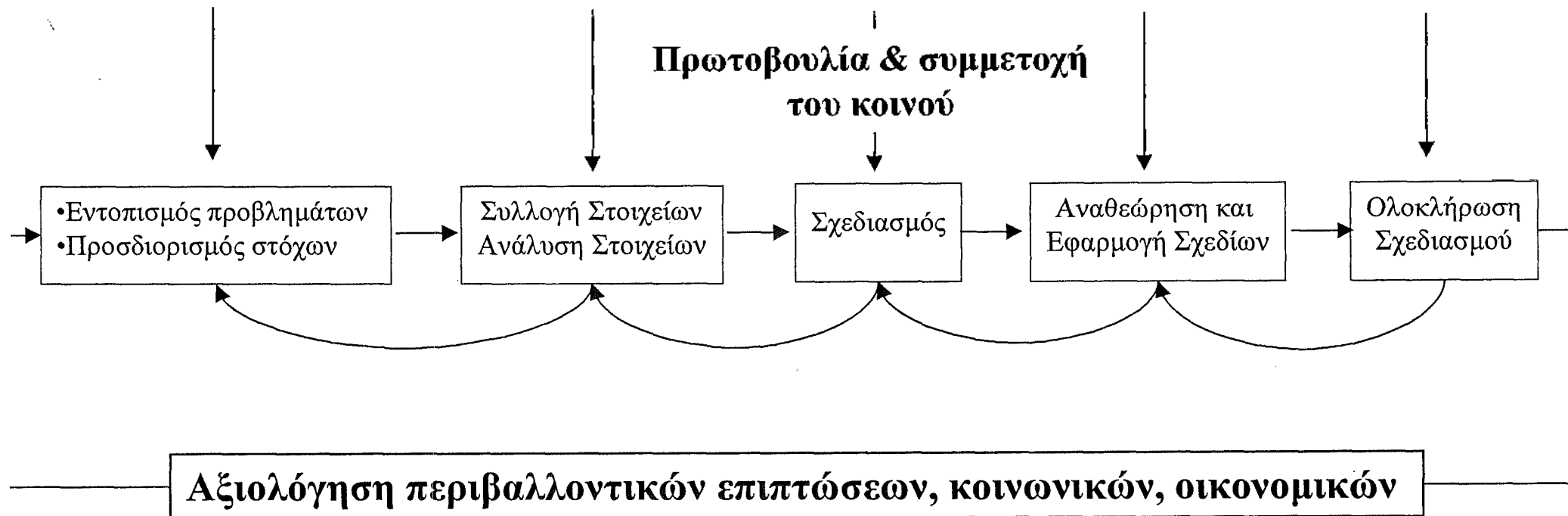
Συνοπτικά, θα μπορούσαμε να πούμε ότι τα βασικά στάδια του γεωπεριβαλλοντικού σχεδιασμού είναι αυτά που παρουσιάζονται στο Σχ. 8 και με τη συγκεκριμένη αλληλουχία.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία του σχεδιασμού είναι η αδιάλειπτη ανατροφοδότηση με νέα στοιχεία όλων των επιμέρους σταδίων.

Επιβάλλεται, δηλαδή, μία δυναμική αντιμετώπιση του σχεδιασμού και όχι στατική που σημαίνει ότι σε κάθε στάδιο μπορούμε να επιστρέψουμε στο προηγούμενο, να γίνεται επανέλεγχος με βάση τα νέα στοιχεία και αντίστοιχη προσαρμογή.

Σε κάθε ένα από τα στάδια ο ρόλος του ευρύ κοινού είναι σημαντικός είτε έμμεσα (ΜΜΕ, τύπος, ερωτηματολόγια, προφορική πληροφόρηση, κλπ), είτε άμεσα (ανοιχτές συγκεντρώσεις, συζητήσεις, συμμετοχή στον φορέα ομάδων ενδιαφέροντος).

Μετά την ολοκλήρωση του σχεδιασμού χρειάζεται η συστηματική ενημέρωση μιας μίτρας δεδομένων που να αφορά τις επιπτώσεις του σχεδιασμού σε οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο. Όταν δε θεωρηθεί ότι σε κάποια απ' αυτές τις παραμέτρους εμφανίζεται απόκλιση, τότε επιβάλλεται επαναπροσδιορισμός του σχεδιασμού.



Συλλογή Στοιχείων
 Μελέτες Γεωλογικού υποβάθρου
 Υπάρχουσες χρήσεις Γης
 Μεταφορών
 Οικονομικές
 Πολιτικές
 Κοινωνικές
 Δυνατότητες εδάφους

Σχεδιασμός
 Χρήσεις Γης
 Λεκάνες Απορροής
 Φυσικοί Πόροι
 Περιορισμός κινδύνων
 Διαχείριση Απορριμάτων
 Δημόσιες εγκαταστάσεις

Ολοκλήρωση
 Ζωνοποίηση & Υποδιαιρέσεις
 Διάβρωση & Έλεγχος
 Ιζηματογένεσης
 Κώδικες κτιρίων & κατοικιών
 Μελέτες περιβαντολλογικών
 επιπτώσεων
 Προγράμματα βελτίωσης
 αστικού χώρου
 Κώδικες Υγιεινής

Σχ. 8. Διάγραμμα διαδικασίας σχεδιασμού

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

- γγελίδης, Μ., 1991. Χωροταξικός Σχεδιασμός. Εκδ. ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ.
- ραβαντινός, Αθ., 1997. Πολεοδομικός Σχεδιασμός: για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου.. Εκδ. Συμμετρία.
- ουρνάς, Γ., 1995. Το θεσμικό πλαίσιο προστασίας του περιβάλλοντος στην Ελλάδα. Πρ. Συν. HELECO '95 - Τεχνολογία Περιβάλλοντος για το Μεσογειακό χώρο, τ. II, σελ. 25-36.
- ετίμης, Π. Σημειώσεις : Χωροταξία. Π.Π.Κ.Π.Ε.
- ετίμης, Π., Γ. Κανκαλάς, Δ. Οικονόμου, 1994. Χωροταξία και Περιβάλλον: Νέοι θεσμοί και συμβίωση για το μέλλον. ΤΟΠΟΣ, Επιθεώρηση αστικών και περιφερειακών μελετών, τ. 8/94, σελ. 5-13.
- ηλοούκας, Α., 1995. Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός: νέος κλάδος ή διάσταση της χωροταξίας. ΤΟΠΟΣ, Επιθεώρηση αστικών και περιφερειακών μελετών, τ. 9/95, σελ. 147-156.
- ημαθάς, Ζ., 1995. Η Ελλάδα στην Ευρωπαϊκή Οργάνωση, Προβλήματα και Προοπτικές. Πρακτικά συνεδρίου Περιφερειακή Ανάπτυξη, Χωροταξία και Περιβάλλον στο πλαίσιο της Ενωμένης Ευρώπης, τ. II, σελ. 28-39.
- Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 1995. Η πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το Περιβάλλον. Καθήκοντα και Δικαιώματα του πολίτη. Αθήνα.
- Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 17/5/93. Αριθ. C 138/21.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 1995. Ευρώπη 2000⁺. Συνεργασία για τη Χωροταξία στην Ευρώπη. Υπηρεσία Επίσημων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Λουξεμβούργο.
- Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 1997/2. Η πολιτική συνοχής και το περιβάλλον..
- Καβουνίδης, Σ., Αρανίτης, Γ., 1993. Το Γεωπεριβάλλον. ΥΠΕΧΩΔΕ, Ειδική Χωροταξική Μελέτη Χαλκιδικής, Α' Φάση.
- Καβουνίδης, Σ., Γ. Αρανίτης, 1993. Γεωπεριβάλλον και Προγραμματισμός Χρήσεων Γης. Πρακτικά HELECO '93, τ. 2, σελ. 183-193.
- Κατοχιανός, Α. Ν. Εθνικών Χωροταξικών Σχέδιων. Προκαταρκτική Μελέτη, Προδιαγραφαί.

μνηνίδης, Ν., 1995. Πρόοδος του Σχεδίου Ανάπτυξης του Κοινοτικού Χώρου. Πρακτικά συνεδρίου Περιφερειακή Ανάπτυξη, Χωροταξία και Περιβάλλον στο πλαίσιο της Ενωμένης Ευρώπης, τ. ΙΙ, σελ. 40-62.

ονταργύρης, Δ., Α. Λαμπάκης, 1993. Ειδική Χωροταξική Μελέτη των νήσων Κεφαλληνίας και Ιθάκης για τον καθορισμό χρήσεων γης με στόχο την ανάπτυξη και προστασία. ΥΠΕΧΩΔΕ - Κοιν. Πρόγραμμα ENVIREG, Α', Β' Φάση.

ωστόπουλος, Β., 1995. Για το θεσμικό πλαίσιο προστασίας του περιβάλλοντος. Πρ. Συν. HELECO '95 - Τεχνολογία Περιβάλλοντος για το Μεσογειακό χώρο, τ. ΙΙ, σελ. 3-13.

ουκάκης, Π., Ζ. Δεμαθάς, Αθ. Κούρος, Ν. Μίχος, Τ. Χαρισίου,, 1989. Διερεύνηση μεθόδου εκπόνησης ενός περιφερειακού σχεδίου πλαισίου. ΥΠΕΧΩΔΕ, 1ο, 2ο Τεύχος. Ξάνθη.

ουκάκης, Π., 1995. Σημειώσεις Χωροταξίας. Π.Π.Κ.Π.Ε.

ουκάκης, Π., 1994. Ζητήματα σχετικά με τα χωρικά επίπεδα εφαρμογής του χωροταξικού προγραμματισμού και σχεδιασμού στην Ελλάδα. ΤΟΠΟΣ, Επιθεώρηση αστικών και περιφερειακών μελετών, τ. 8/94, σελ. 71-95.

ουκάκης, Π., 1996. Οι ενεργειακές και υδατικές ανάγκες ως παράμετρος προγραμματισμού και σχεδιασμού σε περιφερειακή και τοπική κλίμακα. Δημερίδα: Πηγές ενέργειας και υδατικό δυναμικό στην περιοχή Θράκης, Απρίλιος '96. ΤΕΕ.

Ταναγιωτάτου, Ε., 1990. Θέματα Ανάπτυξης του Χώρου. ΕΜΠ.

Ταναγιωτάτου, Ε., 1982. Εισαγωγή στο Χωροταξικό Σχεδιασμό. ΕΜΠ.

Τάντσιο Πανεπιστήμιο, ΤΑΠΑ, 1995. Κατευθύνσεις και Πλαίσιο Προδιαγραφών Ειδικών Χωροταξικών Μελετών (Παράκτιες Περιοχές). Τελική Έκθεση Ερευνητικού Προγράμματος.

τέππας, 1991. Οικονομική ανάπτυξη. Θεωρίες και στρατηγικές. Εκδ. Παπαζήση.

πιλάνης, Γ., 1995. Το περιβάλλον αποτελεί ανασταλτική ή περιοριστική παράμετρο για την περιφερειακή ανάπτυξη; Η αναγκαιότητα του χωρικού σχεδιασμού. Πρακτικά συνεδρίου Περιφερειακή Ανάπτυξη, Χωροταξία και Περιβάλλον στο πλαίσιο της Ενωμένης Ευρώπης, τ. ΙΙ, σελ. 144-154.

Τσουλουβής, Α., Κ. Χατζημιχάλης, 1988. Χωροταξία και Περιφερειακή Ανάπτυξη. Τμήμα Αρχιτεκτόνων ΑΠΘ.

Χλέπας, Κ. Ν., Ε. Μέρτζιον, 1996. Οδηγός του πολίτη για την προστασία του περιβάλλοντος. Εκδόσεις Παπαζήση.

Χριστούλας, Δ., Κ. Χατζημίρος, Α. Ανδρεαδάκης, 1991. Μαθήματα Οικολογίας. ΕΜΠ.

ενόγλωσση

- l-Dabbagh, T. H. & J. C. Cripps, 1987.* Data sources for planning: geomorphological mapping of landslides in north-east Derbyshire. Proc. 22nd Annual Conf. Eng. Group Geological Society , Plymouth, pp.101-114 , ed. The Geological Society, London.
- arde, J-F., 1991.* Economie et politique de l' environnement. Paris, PUF.
- elgian Geotechnical Volume, 1985.* Engineering Geotechnical Mapping. XI ISSMFE, pp. 241-251.
- ell, F.G., J. C. Cripps, M. G. Culshaw & M. O'Hara, 1986.* Aspects of geology in planning. Proc. 22nd Annual Conf. Eng. Group Geological Society Plymouth, pp.1-38 , ed. The Geological Society, London.
- lonanni, G., F. Damiani, G.Di Filippo & F. Silvestri, 1997.* Natural risks and industrial activities: Interactions and mitigation measures in a study case. Proc. Int. Symp. Eng. Geology & Environment, Athens, vol. 2, pp. 1187-1192, ed. Balkema, Rotterdam.
- broutcev, I., 1997.* Geological hazards map of Bulgaria. Proc. Int. Symp. Eng. Geology & Environment, Athens, vol. 2, pp. 1199-1904, ed. Balkema, Rotterdam.
- Culshaw, Mg., J. C. Cripps, A. Forster, F. G. Bell, 1990.* Applied Geology maps for Land-use planning in Great Britain. Intl. Assn. of Eng. Geology 6th Intl Congress; Amsterdam, Netherlands (Balkema), Aug 6-10, 90, vol. 1, pp. 85-89.
- Dearman, W. R., 1991.* Engineering Geological Mapping. Ed. Butterworth-Heinemann, Oxford.
- Dermentzopoulos, T. & P. Katsaridis, 1997.* Engineering geological data management for urban planning using GIS: A case study from Piraeus, Greece. Proc. Int. Symp. Eng. Geology & Environment, Athens, vol. 2, pp. 1225-1228, ed. Balkema, Rotterdam.
- Fabos, J. Gy., 1985.* Land use planning. From global to local challenge. Ed. Chapman and Hall.
- Hrasna, M. & A. Klukanova, 1997.* Engineering geological mapping for urban and regional development. Proc. Int. Symp. Eng. Geology & Environment, Athens, vol. 2, pp. 1257-1264, ed. Balkema, Rotterdam.
- Kantey, B. A., Merwe, W. J. Van der., 1981.* Geotechnical Mapping, Aid to Environmental Control. Proc. X ISSMFE, Stockholm, vol. 2, pp. 329-334.
- Kleb, B., 1997.* The role of engineering geology in the urban development and regional planning. Proc. Int. Symp. Eng. Geology & Environment, Athens, vol. 2, pp. 1299-1302, ed. Balkema, Rotterdam.

- obatsakaya, R. M., 1997.* Kinetic method of approach to assessment of geological environment stability under anthropogenesis loads. Proc. Int. Symp. Eng. Geology & Environment, Athens, vol. 2, pp. 1341-1346, ed. Balkema, Rotterdam.
- rtolano, L., 1984.* Environmental Planning and Decision Making. Ed. John Wiley & Sons.
- alinas, C. E., 1993.* Geo-ecological organization of the landscape as a basis for regional planning in Cuba. Can. Soc. Ecol. Manag/et Al Landsc Ecol In Land Use Plan Methods and Practice: Proc of the 4th Workshop of the Can Soc for Landsc Ecol and Manag (Polyscience Publ), pp. 37-8.
- an Schalkwuk, A., G. V. Price, 1990.* Engineering Geological Mapping for Urban Planning in developing countries. Intl. Assn. of Eng. Geology 6th Intl Congress; Amsterdam, Netherlands (Balkema), Aug 6-10, 90, vol. 1, pp. 257-258.
- ba, J., B. Moldan, 1989.* Integrated use of natural resources and geoenvironment. Env. Geology & Water Sciences, V14, N3, pp. 159-167.
- quette, L. V., N. Gandolf, 1990.* Geotechnical mapping: A basic document to urban planning. Intl. Assn. of Eng. Geology 6th Intl Congress; Amsterdam, Netherlands (Balkema), Aug 6-10, 90, V1, pp. 273-276.

