



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ**

**ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ**

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΝΟΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΔΕΙΚΤΩΝ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΥ ΤΟΠΙΟΥ.**

*Εφαρμογή στα παράκτια νησιωτικά τουριστικά τοπία*

**ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ Γ. ΓΚΟΛΤΣΙΟΥ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΘΕΑΝΩ Σ. ΤΕΡΚΕΝΛΗ**

**ΜΥΤΙΛΗΝΗ  
2007**

*Η έγκριση διδακτορικής διατριβής από το τμήμα της Γεωγραφίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου, δεν υποδηλώνει την αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα (Ν. 5343/1932, άρθρο 202, παράγραφος 2).*

*Στους γονείς μου*

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

**Θεανώ Σ. Τερκενλή**, Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήματος Γεωγραφίας,

Σχολής Κοινωνικών Επιστημών, Παν/μιου Αιγαίου

**Ελένη Καπετανάκη-Μπριασούλη**, Καθηγήτρια Τμήματος Γεωγραφίας,

Σχολής Κοινωνικών Επιστημών, Παν/μιου Αιγαίου

**Πάρις Τσάρτας**, Καθηγητής Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων, Σχολής

Επιστημών της Διοίκησης, Παν/μιου Αιγαίου

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΤΑΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

**Θεανώ Σ. Τερκενλή**, Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήματος Γεωγραφίας,

Σχολής Κοινωνικών Επιστημών, Παν/μιου Αιγαίου

**Ελένη Καπετανάκη-Μπριασούλη**, Καθηγήτρια Τμήματος Γεωγραφίας,

Σχολής Κοινωνικών Επιστημών, Παν/μιου Αιγαίου

**Πάρις Τσάρτας**, Καθηγητής Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων, Σχολής

Επιστημών της Διοίκησης, Παν/μιου Αιγαίου

**Ιωάννης Τσαλικίδης**, Καθηγητής Γεωπονικής Σχολής, Α.Π.Θ.

**Οδυσσέας Σακελλαρίδης**, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Διοίκησης

Επιχειρήσεων, Σχολής Επιστημών της Διοίκησης, Παν/μιου Αιγαίου

**Σωτήριος Κουκούλας**, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Γεωγραφίας,

Σχολής Κοινωνικών Επιστημών, Παν/μιου Αιγαίου

**Θεοδοσία Ανθοπούλου**, Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήματος Κοινωνικής

Πολιτικής και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας, Παντείου Παν/μιου

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ-ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η διατριβή αυτή αποτελεί προσπάθεια αποτίμησης και ανάλυσης του τοπίου όπως αυτό διαμορφώνεται μέσα από την τουριστική του ανάπτυξη. Η επίδραση του τουρισμού -ιδιαίτερα των επιπτώσεων του- στην μορφολογία του τοπίου είναι από τα βασικά θέματα που απασχολούν τους επιστήμονες του τοπίου αλλά και του τουρισμού. Το ενδιαφέρον για την έρευνα αυτή ξεκίνησε κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών στην Αρχιτεκτονική Τοπίου στο Πανεπιστήμιο του Εδιμβούργου. Εκεί, για πρώτη φορά, ήρθα σε επαφή με τις μεθόδους και τρόπους ανάλυσης του χαρακτήρα του τοπίου και την εφαρμογή αυτών στην πράξη. Συγχρόνως, υπήρχε η προτροπή από τους καθηγητές μας να ασχοληθούμε σοβαρά, ως Αρχιτέκτονες Τοπίου, με τις επιπτώσεις του τουρισμού στο ελληνικό τοπίο, με σκοπό την διαφύλαξη της ταυτότητάς του.

Ξεκινώντας την διδακτορική αυτή διατριβή της Γεωγραφίας, δεν γνώριζα τη κρίσιμη συμβολή της επιστήμης αυτής στην ανάλυση του τοπίου. Κατά την διάρκεια των σπουδών μου και την συνεχή ενασχόληση με το τοπίο, συνειδητοποίησα και εντρυφήσα στην συμβολή αυτή. Θεωρώ ότι απέκτησα, τόσο τις θεωρητικές όσο και τις εμπειρικές βάσεις που μου έλλειπαν, έτσι ώστε να μπορέσω να προχωρήσω στην έρευνα της διδακτορικής μου διατριβής. Αρχικά, η διατριβή εστιάστηκε στις επιπτώσεις του τουρισμού στο παράκτιο τοπίο. Στη συνέχεια, όμως, με την διαπίστωση σοβαρών ελλείψεων στις μεθοδολογίες εκτίμησης του τουριστικού τοπίου, η έμφαση της έρευνας μετατοπίστηκε και στον προσδιορισμό του. Η εργασία στράφηκε στην δημιουργία ενός πλαισίου οργάνωσης όλων των πτυχών ανάλυσης του τουριστικού τοπίου και συνεχίστηκε με την αναζήτηση μεθόδων και τεχνικών που θα υποστήριζαν τις υφιστάμενες μεθόδους εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου. Η διατριβή ολοκληρώθηκε με την σύσταση ενός μεθοδολογικού πλαισίου δεικτών για την ανάλυση του τουριστικού τοπίου, με εφαρμογή στα παράκτια

νησιωτικά τουριστικά τοπία. Ανώτερος στόχος ήταν να προστεθεί έστω και μια μικρή συμβολή στην επιστημονική ανάλυση της σχέσης τουρισμού και τοπίου.

Σε όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής, είχα την επιστημονική υποστήριξη και ηθική συμπαράσταση της επιβλέπουσας Επίκουρης Καθηγήτριας Θ. Τερκενλή, στην οποία εκφράζω ιδιαίτερες ευχαριστίες. Την ευχαριστώ, γιατί πίστεψε από την αρχή σε μένα, με εισήγαγε στον κόσμο της Γεωγραφίας, επέδειξε υπομονή, αφιέρωσε άπλετο χρόνο, ήταν πάντα εκεί όταν την χρειαζόμουν, και, με τις ουσιαστικές παρατηρήσεις και υποδείξεις της, βοήθησε στην ολοκλήρωση αυτού του πονήματος.

Ευχαριστώ την Καθηγήτρια Ε. Καπετανάκη-Μπριασούλη, που ήταν παρούσα σε όλες τις παρουσιάσεις προόδου της διδακτορικής διατριβής, με καθοδήγησε με τις εύστοχες παρατηρήσεις της, με βοήθησε να συμπληρώσω τα βιβλιογραφικά μου κενά, αλλά και μου καλλιέργησε την επιθυμία για νέες ερευνητικές αναζητήσεις.

Ευχαριστώ τον Καθηγητή Π. Τσάρτα, για την εμπιστοσύνη του στην προσπάθειά μου και διότι δέχθηκε να συμμετάσχει στη τριμελή επιτροπή, ο οποίος, με την γενικότερη καθοδήγησή του, βοήθησε ουσιαστικά στην εκπόνηση της συγκεκριμένης διατριβής.

Ευχαριστώ τον Επίκουρο Καθηγητή Σ. Κουκούλα, για τον πολύτιμο χρόνο που μου αφιέρωσε και για την συμβουλευτική του καθοδήγησή στα θέματα των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών και της Τηλεπισκόπησης.

Ευχαριστώ τα μέλη της επταμελούς επιτροπής, τον Καθηγητή Ι. Τσαλικίδη, τον Αναπληρωτή Καθηγητή Ο. Σακελλαρίδη, την Επίκουρη Καθηγήτρια Θ. Ανθοπούλου, για την υποστηρικτική τους καθοδήγηση σχετικά με την θεματολογία, την προσέγγιση, όπως και για τα πρακτικά ζητήματα της διατριβής.

Ευχαριστώ τους Λέκτορες Θ. Κίζο και Ι. Χωριανόπουλο, για τις πολύτιμες συμβουλές τους και την ηθική υποστήριξη που μου προσέφεραν, κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διδακτορικής μου διατριβής.

Για την βοήθεια στην συλλογή των στοιχείων των σχετικών με την περιοχή της Κεφάλου στην Κω, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους λαογράφους Γ. Παπαντωνίου, Ε. Παπαντωνίου, τον Διευθυντή της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου Ηρακλειδών κ. Ρουσελιωτάκη, τους κατοίκους της Κεφάλου που απάντησαν καρτερικά στις ερωτήσεις μου, κατά τη διάρκεια της επιτόπιας έρευνας, την Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού και την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος.

Επίσης, ευχαριστώ τους ερευνητές M. Goossen, J. Philipsen, G. Tress και K. Mc Garigal, για τις συμβουλές και την πολύτιμη βιβλιογραφία που μου συνέστησαν μέσω της επικοινωνίας μας, στη διάρκεια της εργασίας αυτής.

Τους στενούς μου φίλους, και όλους όσους βοήθησαν με οποιοδήποτε τρόπο στην περάτωση της διατριβής, θερμά ευχαριστώ.

Τέλος, ευχαριστώ τους πολυαγαπημένους μου γονείς, που μου συμπαραστάθηκαν στις δύσκολες στιγμές προσπάθειας και αγωνίας μου. Αποτέλεσαν για μένα υπόδειγμα θάρρους, καρτερικότητας και αισιοδοξίας, δίνοντας μου πείσμα και ψυχική δύναμη να συνεχίσω και να ολοκληρώσω το πόνημα αυτό.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ-ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</b> .....	i
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b> .....	iv
<b>ΠΙΝΑΚΕΣ</b> .....	x
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ</b> .....	xi
<b>ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ</b> .....	xii
<b>ΣΚΙΤΣΑ</b> .....	xiii
<b>ΧΑΡΤΕΣ</b> .....	xiii
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....	xv
<b>SUMMARY</b> .....	xvii
<b>ΓΛΩΣΣΑΡΙ</b> .....	xix

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	1
1.1. Θεματική περιοχή της διδακτορικής διατριβής.....	1
1.2. Αξία και χρησιμότητα της διδακτορικής διατριβής.....	4
1.3. Μεθοδολογία προσέγγισης του αντικειμένου της διατριβής.....	5
1.4. Διάρθρωση της διατριβής.....	6

## ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ : ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟ

---

<b>Εισαγωγή</b> .....	10
-----------------------	----

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

<b>2. ΑΠΟΣΑΦΗΝΙΣΗ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ</b> .....	11
2.1. Τοπίο .....	11
2.1.1 Ορισμός και εννοιολόγηση του τοπίου.....	11
2.1.2 Η ερμηνεία του τοπίου μέσα από διάφορους επιστημονικούς τομείς..	14



2.2. Τουρισμός.....	17
2.2.1 Βασικές έννοιες και χαρακτηριστικά του τουρισμού.....	17
2.2.2 Τουριστική ανάπτυξη.....	20
2.2.3 Μοντέλα τουριστικής ανάπτυξης.....	22

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

<b>3. ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟ.....</b>	<b>29</b>
3.1. Η αλλαγή του τοπίου μέσα από τον τουρισμό.....	29
3.2. Τουριστικά τοπία .....	31
3.2.1 Ορισμός και εννοιολόγηση του τουριστικού τοπίου.....	31
3.2.2 Τυπολογία τουριστικών τοπίων.....	36
3.2.3 Παράκτιο τουριστικό τοπίο.....	39
3.2.4 Τα παράκτια νησιωτικά τοπία του Αιγαίου ως ιδιαίτερα τουριστικά τοπία.....	42
3.3. Πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το τοπίο.....	43
<b>Συζήτηση.....</b>	<b>46</b>

### **ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΤΟΠΙΟΥ**

---

<b>Εισαγωγή.....</b>	<b>48</b>
----------------------	-----------

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

<b>4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ.....</b>	<b>50</b>
4.1. Ιστορική αναδρομή.....	50
4.2. Αποσαφήνιση βασικών εννοιών.....	51
4.3. Μεθοδολογίες ανάλυσης του τοπίου.....	52

4.3.1 <i>Εννοιολόγηση και τυπολογία των μεθοδολογιών ανάλυσης του τοπίου</i> .....	52
4.3.2 <i>Η υποκειμενική και αντικειμενική διάσταση των μεθοδολογιών εκτίμησης</i> .....	56
4.3.3 <i>Μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου</i> .....	58
4.3.4 <i>Δείκτες τοπίου</i> .....	64

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

<b>5. ΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ</b> .....	67
5.1. <i>Η χρήση δεικτών μέσα από τους Διεθνείς Οργανισμούς</i> .....	67
5.2. <i>Δείκτες τουριστικής ανάπτυξης</i> .....	71
5.2.1 <i>Δείκτες ad hoc ή επιμέρους δείκτες</i> .....	71
5.2.2 <i>Δείκτες οικονομικών επιπτώσεων τουρισμού</i> .....	73
5.2.3 <i>Δείκτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων τουριστικής ανάπτυξης</i> .....	75
5.3. <i>Δείκτες τοπίου</i> .....	78
5.3.1 <i>Γενικές προσεγγίσεις</i> .....	78
5.3.2 <i>Η Οικολογία του Τοπίου στη διαμόρφωση δεικτών</i> .....	81
<b>Συζήτηση</b> .....	86

**ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΚΑΙ  
ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΟΠΙΩΝ**

---

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

<b>6. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ.....</b>	<b>89</b>
6.1.Εισαγωγή.....	89
6.2. Παρουσίαση του μεθοδολογικού πλαισίου.....	90
6.2.1 Οροθετήσεις και παραδοχές της έρευνας.....	90
6.2.2 Δόμηση του μεθοδολογικού πλαισίου.....	92
6.3. Δείκτες σύνθεσης.....	107
6.3.1 Ποσοστό κάλυψης τύπων γης.....	108
6.3.1.1. Ποσοστό κάλυψης τουριστικών και μη χρήσεων γης.....	108
6.3.1.2 Ποσοστό κάλυψης των επικρατέστερων τουριστικών τύπων.....	109
6.3.1.3 Απώλεια φυσικότητας.....	109
6.3.2 Ετερογένεια στοιχείων και χρήσεων γης.....	111
6.3.2.1 Δείκτης αφθονίας.....	111
6.3.2.2 Δείκτης ποικιλίας τουριστικού τοπίου.....	112
6.4. Δείκτες διάταξης.....	114
6.4.1 Ιδιότητες των στοιχείων και των τύπων κάλυψης γης ενός τουριστικού τοπίου.....	114
6.4.1.1. Πολυπλοκότητα στις μορφές των τύπων κάλυψης γης.....	114
6.4.1.2 Ποικιλότητα στο μέγεθος των τύπων κάλυψης γης.....	115
6.4.1.3 Ποικιλότητα στο ύψος των δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου.....	116
6.4.2 Χωροθέτηση δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου.....	117
6.4.2.1 Πυκνότητα δομημένων χρήσεων γης.....	117
6.4.2.2 Χωρική κατανομή δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου....	118
6.4.2.3 Βαθμός συνδετικότητας δικτύου.....	118
6.4.2.4 Βαθμός ελεύθερου οπτικού πεδίου προς τον πόλο έλξης.....	120
6.5. Συζήτηση.....	122

## ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΠΙΤΟΠΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

---

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

<b>7. ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ- ΚΕΦΑΛΟΣ (ΚΩΣ)</b> .....	129
7.1. Η επιλογή της περιοχής διεξαγωγής της έρευνας: Κέφαλος-Κως.....	129
7.2. Γεωγραφική θέση.....	131
7.3. Ιστορική αναδρομή.....	133
7.4. Τουριστική ανάπτυξη της Κεφάλου.....	135
7.5. Ανάλυση του τοπίου της Κεφάλου.....	138

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

<b>8. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΠΟΒΑΘΡΩΝ</b> .....	144
8.1. Εισαγωγή.....	144
8.2. Συλλογή διαθέσιμων πρωτογενών στοιχείων.....	144
8.3. Διεκπεραίωση επιτόπιας έρευνας.....	145
8.4. Δημιουργία ψηφιακών υποβάθρων.....	146

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

<b>9. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΣΥΝΘΕΣΗΣ</b> .....	150
9.1. Ποσοστό κάλυψης τύπων γης.....	150
9.1.1 Ποσοστό κάλυψης τουριστικών και μη χρήσεων γης.....	150
9.1.2 Ποσοστό κάλυψης των επικρατέστερων τουριστικών τύπων.....	163
9.1.3 Απώλεια φυσικότητας .....	170
9.2. Ετερογένεια.....	172
9.2.1 Αριθμός διαφορετικών τύπων χρήσεων γης σε ένα τουριστικό τοπίο..	173
9.2.2 Ποικιλία τουριστικού τοπίου.....	179

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

<b>10. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΔΙΑΤΑΞΗΣ.....</b>	<b>183</b>
10.1. Ιδιότητες των στοιχείων και των τύπων κάλυψης του τουριστικού τοπίου.....	183
10.1.1 Πολυπλοκότητα στις μορφές των τύπων κάλυψης γης.....	183
10.1.2 Ποικιλότητα στο μέγεθος των τύπων κάλυψης γης.....	191
10.1.3 Ποικιλότητα στο ύψος των δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου.....	198
10.2. Χωροθέτηση δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου.....	203
10.2.1 Πυκνότητα δομημένων χρήσεων γής.....	203
10.2.2 Χωρική κατανομή των δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου.....	206
10.2.3 Βαθμός συνδετικότητας δικτύου.....	221
10.2.4 Βαθμός ελεύθερου οπτικού πεδίου προς τον πόλο έλξης.....	228

## ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ: ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

<b>11. ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....</b>	<b>249</b>
11.1. Γενικά συμπεράσματα.....	249
11.2. Συζήτηση και σημασία των αποτελεσμάτων της επιτόπιας έρευνας..	251
11.3. Κατευθύνσεις μελλοντικής διερεύνησης.....	258
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>261</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΤΟΠΙΟ.....</b>	<b>283</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΠΙΝΑΚΕΣ.....</b>	<b>297</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ.....</b>	<b>309</b>

## ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 4.1	Παρουσίαση προσεγγίσεων εκτίμησης των οπτικών πόρων και επιπτώσεων του τοπίου.....	55
Πίνακας 4.2	Δείγμα πίνακα συμβατότητας.....	62
Πίνακας 5.1	Δείκτες βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης. Παγκόσμιος Οργανισμός Τουρισμού (2005).....	76
Πίνακας 5.2	Δείκτες αγροτικού τοπίου.....	79
Πίνακας 5.3	Αντιπροσωπευτικοί δείκτες που χρησιμοποιούνται στις μεθοδολογίες εκτίμησης του περιβάλλοντος.....	80
Πίνακας 5.4	Τυπολογία δεικτών που χρησιμοποιούνται στην Οικολογία του Τοπίου.....	83
Πίνακας 6.1	Συνοπτική παρουσίαση των δεικτών δομής και των μετริกών τους.....	105
Πίνακας 9.1	Ποσοστά χρήσεων γης.....	152
Πίνακας 9.2	Καρτεσιανό γινόμενο πινάκων 1981-1995.....	154
Πίνακας 9.3	Καρτεσιανό γινόμενο πινάκων 1995-2002.....	155
Πίνακας 9.4	Ποσοστά τουριστικών χρήσεων γης.....	163
Πίνακας 9.5	Μετρική NP σε επίπεδο τύπου κάλυψης γης.....	175
Πίνακας 9.6	Μετρικές PR, PRD σε επίπεδο τοπίου.....	176
Πίνακας 9.7	Αποτελέσματα δείκτη SHDI.....	180
Πίνακας 10.1	Αποτελέσματα της μετρικής PD.....	205
Πίνακας 10.2	Αποτελέσματα Nearest Neighbor Distance (έτος 1981).....	209
Πίνακας 10.3	Αποτελέσματα Nearest Neighbor Distance (έτος 1995).....	210
Πίνακας 10.4	Αποτελέσματα Nearest Neighbor Distance (έτος 2002).....	211
Πίνακας 10.5	Σύγκριση δεικτών Nearest Neighbor Index (N).....	213
Πίνακας 10.6	Δείκτες α, γ για τις χρονιές 1981, 1995, 2002.....	223

## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 2.1	Η ερμηνεία του τοπίου.....	16
Διάγραμμα 2.2	Υποθετικό υπόδειγμα του Κύκλου Ζωής Ενός Παραθεριστικού Κέντρου.....	24
Διάγραμμα 2.3	Μοντέλο εξέλιξης της τουριστικής ανάπτυξης κατά Miossec..	25
Διάγραμμα 2.4	Μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης κατά Opperman.....	26
Διάγραμμα 2.5	Μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης κατά Gormsen.....	27
Διάγραμμα 3.1	Σχηματισμός του τουριστικού τοπίου.....	32
Διάγραμμα 3.2	Προσαρμογή του μοντέλου του Butler στην εξέλιξη του τουριστικού τοπίου.....	35
Διάγραμμα 3.3	Ταξινόμηση των τουριστικών τοπίων και των αντιπροσωπευτικότερων υποκατηγοριών τους.....	38
Διάγραμμα 3.4	Τυπολογία παράκτιου τουριστικού τοπίου.....	40
Διάγραμμα 4.1	Μέθοδοι ανάλυσης του τοπίου.....	54
Διάγραμμα 4.2	Μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου.....	61
Διάγραμμα 5.1	Μοντέλο Πίεσης-Αντίδρασης-Κατάστασης για την ανάπτυξη δεικτών.....	69
Διάγραμμα 5.2	Μοντέλο Δραστηριότητας-Πίεσης-Κατάστασης-Επίπτωσης- Αντίδρασης- για την ανάπτυξη δεικτών.....	71
Διάγραμμα 6.1	Οργανόγραμμα μεθοδολογικού πλαισίου.....	94
Διάγραμμα 6.2	Ανάλυση των στοιχείων και ιδιοτήτων ενός τουριστικού τοπίου.....	96
Διάγραμμα 6.3	Παρουσίαση των μεθοδολογιών και εργαλείων του μεθοδολογικού πλαισίου.....	100
Διάγραμμα 6.4.	Ανάλυση της διαδικασίας κατανόησης της δομής του τοπίου	102
Διάγραμμα 6.5.	Σύστημα δεικτών δομής ενός τουριστικού τοπίου.....	104
Διάγραμμα 9.1	Ποσοστά κάλυψης τουριστικών χρήσεων γης.....	164
Διάγραμμα 9.2	Σχηματική παρουσίαση την χωροχρονικής ανάπτυξης του τουρισμού στην Κέφαλο κατά Gormsen.....	169

Διάγραμμα 9.3	Ποσοστά κάλυψης των αδόμητων χρήσεων γης που κυριαρχεί το φυσικό στοιχείο.....	171
Διάγραμμα 9.4	Κατανομή της μετρικής NP στις διάφορες χρήσεις γης.....	176
Διάγραμμα 9.5	Χρονική κατανομή της μετρικής PR.....	177
Διάγραμμα 9.6	Χρονική κατανομή της μετρικής PRD.....	177
Διάγραμμα. 9.7	Γραφική παράσταση δείκτη SHDI.....	180
Διάγραμμα 10.1	Σχηματική ερμηνεία των τύπων κάλυψης γής.....	188
Διάγραμμα 10.2	Χρονική κατανομή του SHDI.....	198
Διάγραμμα.10.3	Σύγκριση του ύψους των τουριστικών εγκαταστάσεων χρονικά.....	199
Διάγραμμα 10.4	Σύγκριση του ύψους της κατοικίας χρονικά.....	200
Διάγραμμα 10.5	Χρονική κατανομή της μετρικής PD στις διάφορες χρήσεις γης.....	205
Διάγραμμα 10.6	Διαγραμματικές τομές ανάλυσης της ορατότητας .....	247

## ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

Φωτ.7.1	Σκέθρα στην παραλία.....	139
Φωτ.7.2	Χείμαρρος που οδηγεί στην παραλία.....	139
Φωτ.7.3	Πανοραμικό τοπίο της Κεφάλου.....	140
Φωτ.7.4	Τοπίο χαρακτηριστικών μορφών .....	140
Φωτ.7.5	Εστιακό τοπίο.....	140
Φωτ.7.6	Περικλειόμενο τοπίο.....	140
Φωτ.7.7	Εφήμερο τοπίο.....	140
Φωτ.7.8	Τοπίο λεπτομερειών.....	140
Φωτ.8.1	Ψηφιακό μοντέλο εδάφους περιοχής μελέτης.....	149
Φωτ.10.1	Οι επιπτώσεις της κλίμακας στο βαθμό ορατότητας.....	245
Φωτ.10.2	Φυγές από τη θάλασσα προς το εσωτερικό της περιοχής.....	246



## ΣΚΙΤΣΑ

Σκίτσο 7.1	Περιοχή Παλαιού Λιμανιού.....	136
Σκίτσο 7.2	Πανοραμική άποψη του παράκτιου τουριστικού τοπίου της Κεφάλου.....	137
Σκίτσο 7.3	Άποψη του τοπίου της Κεφάλου.....	138

## ΧΑΡΤΕΣ

Χάρτης 1	Περιοχή μελέτης Κέφαλος – Κως.....	132
Χάρτης 2	Κως - Χαλκογραφία 1844.....	134
Χάρτης 3	Διάγραμμα οπτικής ανάλυσης της περιοχής μελέτης.....	142
Χάρτης 4	Χρήσεις γης (έτος 1981) .....	159
Χάρτης 5	Χρήσεις γης (έτος 1995).....	160
Χάρτης 6	Χρήσεις γης (έτος 2002).....	161
Χάρτης 7	Τουριστικές χρήσεις γης (έτος 1981).....	166
Χάρτης 8	Τουριστικές χρήσεις γης (έτος 1995).....	167
Χάρτης 9	Τουριστικές χρήσεις γης (έτος 2002).....	168
Χάρτης 10	Δείκτης Patton (έτη 1981 - 1995 - 2002).....	190
Χάρτης 11	Κατανομή του εμβαδού (έτη 1981 - 1995 - 2002).....	197
Χάρτης 12	Κατανομή του ύψους (έτη 1981 - 1995 - 2002).....	202
Χάρτης 13	Διάγραμμα συγκέντρωσης των τουριστικών εγκαταστάσεων (έτος 1981).....	215
Χάρτης 14	Διάγραμμα συγκέντρωσης των τουριστικών εγκαταστάσεων (έτος 1995).....	216
Χάρτης 15	Διάγραμμα συγκέντρωσης χώρων αναψυχής (έτος 1995).....	217
Χάρτης 16	Διάγραμμα συγκέντρωσης των τουριστικών εγκαταστάσεων (έτος 2002).....	218
Χάρτης 17	Διάγραμμα συγκέντρωσης χώρων αναψυχής (έτος 2002).....	219

Χάρτης 18	Οδικό δίκτυο (έτος 1981).....	224
Χάρτης 19	Οδικό δίκτυο (έτος 1995).....	225
Χάρτης 20	Οδικό δίκτυο (έτος 2002).....	225
Χάρτης 21	Ορατότητα 1ης ομάδας παρατήρησης (έτος 1981).....	232
Χάρτης 22	Ορατότητα 2ης ομάδας παρατήρησης (έτος 1981).....	233
Χάρτης 23	Ορατότητα 3ης ομάδας παρατήρησης (έτος 1981).....	234
Χάρτης 24	Ορατότητα 4ης ομάδας παρατήρησης (έτος 1981).....	235
Χάρτης 25	Ορατότητα 1ης ομάδας παρατήρησης (έτος 1995).....	236
Χάρτης 26	Ορατότητα 2ης ομάδας παρατήρησης (έτος 1995).....	237
Χάρτης 27	Ορατότητα 3ης ομάδας παρατήρησης (έτος 1995).....	238
Χάρτης 28	Ορατότητα 4ης ομάδας παρατήρησης (έτος 1995).....	239
Χάρτης 29	Ορατότητα 1ης ομάδας παρατήρησης (έτος 2002).....	240
Χάρτης 30	Ορατότητα 2ης ομάδας παρατήρησης (έτος 2002).....	241
Χάρτης 31	Ορατότητα 3ης ομάδας παρατήρησης (έτος 2002).....	242
Χάρτης 32	Ορατότητα 4ης ομάδας παρατήρησης (έτος 2002).....	243

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διδακτορική διατριβή στοχεύει στην διαμόρφωση ενός μεθοδολογικού πλαισίου δεικτών «κατάστασης» για την ανάλυση της σύνθεσης και διάταξης των βασικών στοιχείων και μεταξύ τους σχέσεων ενός τουριστικού τοπίου. Κάτι ανάλογο απουσιάζει από την διεθνή βιβλιογραφία και από τον διεπιστημονικό χώρο των πεδίων που διαπραγματεύονται ζητήματα τόσο του τοπίου όσο και του τουρισμού.

Η επίτευξη του παραπάνω στόχου γίνεται καταρχάς μέσω της εκτατικής και σε βάθος βιβλιογραφικής έρευνας επάνω στην εκτίμηση του τοπίου, καθώς και μέσω διεπιστημονικής ανάλυσης και κριτικής εξέτασης όλων των συναφών μεθόδων και τεχνικών από τους τομείς της Γεωγραφίας, της Αρχιτεκτονικής Τοπίου, της Χαρτογραφίας, της Στατιστικής, της Οικολογίας του Τοπίου και της επιστήμης του Τουρισμού. Με επαγωγική και απαγωγική σύνθεση όλων των παραπάνω επιτυγχάνεται η δόμηση ενός δόκιμου κατά το δυνατόν ολοκληρωμένου, ευέλικτου και συστηματικού μεθοδολογικού οργάνου για την αποτίμηση των ορατών αλλαγών που είναι δυνατόν να επιφέρει στη δομή ενός τοπίου η τουριστική ανάπτυξη.

Η διατριβή διαρθρώνεται σε δύο βασικά μέρη:

1. Το θεωρητικό, το οποίο επικεντρώνεται στην σύσταση του μεθοδολογικού πλαισίου, μέσω του οποίου επιχειρείται η ανάλυση όλων των πτυχών του τουρισμού και του τοπίου, όπως αυτές συνυφαίνονται στα τουριστικά τοπία, στην σύνθεση προσεγγίσεων που αντλούνται από ποιοτικές και ποσοτικές μεθόδους, στην εστίαση στις ιδιότητες των στοιχείων ενός τουριστικού τοπίου και στην τελική σύνθεση ενός μεθοδολογικού πλαισίου και ενός συνόλου δεικτών για την εκτίμηση του τουριστικού τοπίου.

2. Το εμπειρικό, το οποίο εστιάζεται στην εφαρμογή του μεθοδολογικού πλαισίου και των δεικτών αυτού για την εκτίμηση της δομής των στοιχείων και των τύπων κάλυψης του τουριστικού τοπίου της

Κεφάλου στην Κω. Με τη βοήθεια των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών γίνεται χαρτογράφηση της περιοχής και σε συνδυασμό με στατιστικά προγράμματα εξάγονται τα αποτελέσματα της εφαρμογής αυτής στην περιοχή μελέτης.

Το προτεινόμενο μεθοδολογικό πλαίσιο αποδεικνύεται με αυτό τον τρόπο ένα συγκροτημένο, συστηματικό και αποτελεσματικό εργαλείο ανάλυσης των βασικότερων στοιχείων και ιδιοτήτων της δομής ενός τουριστικού τοπίου, ικανό να χρησιμοποιηθεί από κάθε αναπτυξιακό φορέα και σχεδιαστή του χώρου και του τουρισμού, στα πλαίσια μελετών πολεοδομικών, χωροταξικών, περιβαλλοντικών, τοπίου, τουριστικού σχεδιασμού και γενικότερα της ολοκληρωμένης, βιώσιμης τοπικής ανάπτυξης ενός τουριστικού προορισμού.

## SUMMARY

The present PhD Thesis aims at designing a methodological framework and accompanying indicators for the analysis of composition and configuration of fundamental elements and their interrelationships in a tourist landscape. International bibliography in the interdisciplinary field of landscape science as well as of tourism studies so far lacks relevant research on this subject matter.

The accomplishment of this objective, as stated above, is carried out through an intensive and in-depth literature review and research on the evaluation of landscape, as well as through an exhaustive interdisciplinary analysis and critical review of all relevant coherent methods and techniques in the scientific fields of Geography, Landscape Architecture, Cartography, Tourism Studies, Statistics and Landscape Ecology. The critical synthesis of all the above led to the construction of a comprehensive, flexible and systematic methodological instrument for the evaluation of visible changes that touristic development may bring about to the look or the structure of a landscape.

The Thesis consists of two parts:

1. The theoretical part of the study focuses on the context of and means of development of the methodological framework of landscape analysis and tourism impact analysis, on an exhaustive review of the different approaches that derive from quantitative and qualitative methods of landscape assessment, on an examination of the distinctive traits of a touristic landscape; and finally on the construction of an analytical framework, from which a range of indicators are extracted for the assessment of changes in the state of a tourist landscape .

2. The empirical part of the study that focuses on the application of the methodological framework and its indicators for the analysis of the landscape Kefalos-Kos. The mapping of the area was carried out with the

aid of Geographical Information Systems. Results of the above application for the specific area were elicited with the employment of the appropriate statistical software.

Thus, the introduced methodological framework proved to be a well-constructed and efficient instrument for the assessment of the fundamental elements and layout of a tourist landscape. Therefore, it constitutes a valuable tool for any landscape and tourism development agent, planner or other stakeholder in the interdisciplinary area of urban planning, environment, landscape and/or tourism planning in the context of any systematic, sustainable and comprehensive spatial intervention in a tourist region or specific destination.

## ΓΛΩΣΣΑΡΙ

**Ανάλυση του κοντινότερου γείτονα (*Nearest neighbor analysis*):** Η ανάλυση που εστιάζει στον υπολογισμό των αποστάσεων κάθε σημείου από το πλησιέστερό του, έτσι ώστε να γίνει εκτίμηση της ομαδοποίησης ή μη των σημείων στο χώρο.

**Ανάλυση του τοπίου (*Landscape analysis*):** Είναι η αποτίμηση των παραγόντων και των δυνάμεων που διαμόρφωσαν, δημιούργησαν το τοπίο και περιλαμβάνει τρεις κατηγορίες πληροφόρησης: τους τοπίο-οικολογικούς παράγοντες, τους ανθρωπο-κοινωνικοοικονομικούς και πολιτιστικούς παράγοντες, και την οπτική οργάνωση που καθρεφτίζει την επίδραση αυτών των δύο.

**Αξιολόγηση του τοπίου (*Landscape evaluation*):** Η συγκριτική σχέση δύο τοπίων στα πλαίσια της εκτίμησης της οπτικής τους ποιότητας.

**Οπτικοποίηση (*Visualization*):** Η αναπαράσταση της εμφάνισης ενός τύπου ανάπτυξης στο τοπίο, η οποία γίνεται μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή, φωτομοντάζ, ή οποιασδήποτε άλλης τεχνικής.

**Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (*Geographical Information Systems*):** Είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα συλλογής, αποθήκευσης, διαχείρισης, ανάλυσης και απόδοσης πληροφορίας, σχετικής με φαινόμενα που εξελίσσονται στο χώρο.

**Δείκτης (*indicator*):** Μια παράμετρος ή μια μεταβλητή, η οποία έχει προκύψει από τη σύνθεση επί μέρους παραμέτρων, η οποία δείχνει, παρέχει πληροφορία και περιγράφει την κατάσταση ενός φαινομένου/ περιβάλλοντος/ περιοχής.

**Δομικές μετρικές (*Structural metrics*):** Οι μετρικές που υπολογίζουν τη σύνθεση και διάταξη ενός μωσαϊκού προτύπων χωρίς σαφή αναφορά σε οικολογική διαδικασία (στην Οικολογία του Τοπίου).

**Εκτίμηση του τοπίου (*Landscape assessment*):** Η διαδικασία περιγραφής ή χαρακτηρισμού του τοπίου μέσω χαρτογράφησης, ταξινόμησης και περιγραφής, μέσα από την αντιληπτική ικανότητα του παρατηρητή, καθώς και η κριτική διαδικασία σχετικά με το χαρακτήρα του τοπίου για τη λήψη αποφάσεων.

**Εκτίμηση του χαρακτήρα του τοπίου (*Landscape character assessment*):** Είναι η διαδικασία που υποβοηθά στην κατανόηση και διάρθρωση του χαρακτήρα του τοπίου. Χρησιμεύει στην αναγνώριση των στοιχείων τα οποία δίνουν σε μια γεωγραφική θέση την αίσθηση του τόπου και επισημαίνει τη διαφορετικότητά του από τις γειτονικές περιοχές.

**Κάλυψη γης (*Land cover*):** Είναι η υλική διάσταση της επιφάνειας της γής. Πιο συγκεκριμένα, είναι ο συνδυασμός της βλάστησης, του εδάφους, των υδάτινων επιφανειών, των ανθρωπογενών δομών, τα οποία συνιστούν το τοπίο της γής.

**Πίνακας λάθους ή σύγχυσης (*Confusion matrix*):** Αναφέρεται στη σύμπτωση δύο χαρτών, όπου ο ένας χρησιμοποιείται ως μέσο αναφοράς και ο δεύτερος ως μέσο αξιολόγησης. Στον άξονα Y του πίνακα, τοποθετούνται οι τιμές της τάξης αναφοράς και στον άξονα X του πίνακα τοποθετούνται οι τιμές της τάξης προς αξιολόγηση. Η διαγώνιος του πίνακα δίνει τα ακριβή ποσά σύμπτωσης των δύο χαρτών.



**Λειτουργικές μετρικές (*Functional metrics*):** Οι μετρικές που υπολογίζουν τον ομοιότυπο ενός τοπίου με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι λειτουργικά σχετικός με τον οργανισμό ή την διαδικασία έρευνας.

**Μέθοδος εκτίμησης του πυρήνα (*Kernel density estimation*):** Αναφέρεται στην εκτίμηση της έντασης της συγκέντρωσης σημείων/γεγονότων στο χώρο.

**Ακανόνιστη επίπεδη τριγωνική μορφή (*Triangulated irregular network*):** Μέθοδος για την δημιουργία ψηφιακού μοντέλου εδάφους, που αποτελείται από τα αρχικά δεδομένα όπου τα σημεία ελέγχου συνδυάζονται ανά τρία και αποτελούν μη επικαλυπτόμενα τρίγωνα ελάχιστου μήκους για κάθε πλευρά και μέγιστου εμβαδού χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση επιπέδου για τον υπολογισμό των υψομέτρων.

**Μετρική (*Metric*):** Η μαθηματική συνάρτηση η οποία περιγράφει τον δείκτη.

**Μετρική τοπίου (*Landscape metric*):** Μαθηματικές συναρτήσεις για την περιγραφή των γεωμετρικών και χωρικών ιδιοτήτων ομοιοτύπων ενός θεματικού χάρτη τοπίου, όπως αυτοί παρουσιάζονται σε μια συγκεκριμένη κλίμακα.

**Μετρικές σε επίπεδο μορφώματος (*Patch level metrics*):** Οι μετρικές που ορίζονται για μεμονωμένα μορφώματα και χαρακτηρίζουν το χωρικό χαρακτήρα και περιεχόμενο των μορφωμάτων.

**Μετρικές σε επίπεδο τάξης (*Class level metrics*):** Οι μετρικές που αναφέρονται στην ανάλυση όλων των μορφωμάτων ενός συγκεκριμένου τύπου (τάξης).

**Μετρικές σε επίπεδο τοπίου (*Landscape level metrics*):** Οι μετρικές που αναφέρονται στην ανάλυση όλων των μορφωμάτων ή τάξεων στο τοπίο και μετρούν τη δομή του τοπίου συνολικά.

**Μόρφωμα (*Patch*):** Διακριτή περιοχή με εσωτερική ομοιογένεια ως προς τη δομή και σύνθεση της.

**Ομοιότυπος (Πρότυπο) τοπίου (*Landscape pattern*):** Ο ομοιότυπος (μορφή) των στοιχείων που συνθέτουν ένα τοπίο.

**Περιρρέουσα ατμόσφαιρα (*Ambience*):** Το κυρίαρχο συναίσθημα ή η κυρίαρχη διάθεση σε έναν χώρο.

**Τηλεπισκόπηση (*Remote sensing*):** Η επιστήμη και η τέχνη της ανάκτησης πληροφορίας για ένα αντικείμενο, περιοχή ή φαινόμενο, μέσω της ανάλυσης δεδομένων που αποκτήθηκαν με δέκτη ο οποίος δεν ήταν σε επαφή με το αντικείμενο ή την περιοχή μελέτης.

είτε

Η τέχνη, η επιστήμη και η τεχνολογία με την οποία αποκτούμε αξιόπιστη πληροφορία (χάρτες διαγράμματα κ.α.) για φυσικά αντικείμενα (έδαφος, κτίρια, φυσικά διαθέσιμα) με χρήση φωτογραφίας ή άλλων δεκτών, ειδικότερα εκείνων που λειτουργούν από αεροπλάνα ή διαστημόπλοια.

**Χαρακτήρας του τοπίου (*Landscape character*):** Ο ευκρινής και αναγνωρίσιμος ομοιότυπος των στοιχείων που συνθέτουν έναν ξεχωριστό τύπο τοπίου, όπως αυτός γίνεται αντιληπτός από τον παρατηρητή. Συγκεκριμένοι συνδυασμοί γεωμορφολογίας, εδαφολογίας, βλάστησης, χρήσεων γής, σχήματα αγρών, οικισμοί, δημιουργούν τον χαρακτήρα στο τοπίο.

**Χρήση γής (*Land use*):** Αφορά τις χωρικές διαστάσεις όλων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων επάνω στη γη και τους τρόπους με τους οποίους η επιφάνεια της γής προσαρμόζεται στην εξυπηρέτηση των ανθρώπινων αναγκών. Ουσιαστικά, η χρήση γης αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μεταξύ της κάλυψης γης και των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που εκμεταλλεύονται και μεταμορφώνουν το τοπίο.

**Ψηφιακό μοντέλο εδάφους (*Digital Terrain Model*):** Η προσέγγιση της επιφάνειας του εδάφους με αριθμητικές τιμές θέσης και υψομέτρου διακεκριμένων σημείων (ψηφιακά δεδομένα) οι οποίες χρησιμοποιούνται κατάλληλα για την δημιουργία μαθηματικής συνάρτησης (μοντέλο), που εκφράζει ικανοποιητικά την συνεχή επιφάνεια του εδάφους.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>****1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ****1.1. Θεματική περιοχή της διδακτορικής διατριβής**

Ο τουρισμός και το τοπίο είναι δύο έννοιες αλληλένδετες, καθώς για τον τουρισμό το τοπίο αποτελεί το βασικό συστατικό προσέλκυσης πελατών και σημαντικός παράγοντας στη διαδικασία λήψης μιας ταξιδιωτικής απόφασης (Στεφάνου, 2000). Αυτό βέβαια που έχει ιδιαίτερη σημασία για τον τουρισμό είναι πως το τοπίο «υπάρχει» για και διαμέσου του παρατηρητή» (Golledge and Stimson, 1997:419). «Ορισμένες δε φορές οι αλλαγές που προκαλεί στο τοπίο είναι τόσο έντονες, ώστε να είμαστε σε θέση να μιλάμε για τουριστικό τοπίο όπου ο τουρισμός ως δραστηριότητα υπερισχύει των υπολοίπων και χαρακτηρίζει την εμφάνιση μια περιοχής» (Wall in Jafari, 2000: 347).

Η ανάλυση των επιδράσεων του τουρισμού στο τοπίο αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τα παράκτια τουριστικά τοπία που δέχονται τις περισσότερες πιέσεις και υφίστανται τις μεγαλύτερες μεταβολές. Διερευνώντας και αξιολογώντας τις επιπτώσεις του τουρισμού στο τοπίο, στην ουσία εξετάζονται οι αλλαγές στις μορφολογικές, λειτουργικές και συμβολικές σχέσεις των στοιχείων του. Ενώ η ποσοτική εκτίμηση μέσω δεικτών, των μορφολογικών χαρακτηριστικών ενός τουριστικού τοπίου με ιδιαίτερη έμφαση στη δομή του απουσιάζει από την διεθνή βιβλιογραφία. Συγχρόνως, η απουσία ενός συγκροτημένου μεθοδολογικού πλαισίου δεικτών ειδικά για τα τουριστικά τοπία (Parker *et al.* στο Herold *et al.*, 2005), ή που να προσαρμόζει τους υπάρχοντες δείκτες τοπίου στην ανάλυση της δομής τους, είναι ιδιαίτερα εμφανής.

Αντικείμενο της παρούσας διατριβής αποτελεί η διαμόρφωση ενός αντικειμενικού, αξιόπιστου μεθοδολογικού πλαισίου και συστήματος

δεικτών εκτίμησης των τουριστικών τοπίων, με σκοπό την ενίσχυση της μεθοδολογίας εκτίμησης του χαρακτήρα του τουριστικού τοπίου. Μέσω του μεθοδολογικού πλαισίου επιχειρείται αρχικά η ανάλυση όλων των πτυχών του τουρισμού και του τοπίου που συντελούν στη διαμόρφωση ενός τουριστικού τοπίου, η σύνθεση πληροφοριών που αντλούνται από τις ποιοτικές και ποσοτικές μεθόδους, η διερεύνηση των ιδιοτήτων της κατάστασης του τοπίου που αναφέρονται στη σύνθεση και στην διάταξη των στοιχείων ενός τουριστικού τοπίου. Στόχος η κατάληξη σε ένα σύστημα δεικτών ικανού για τη αναγνώριση προβλημάτων και η περιγραφή ορατών αλλαγών που παρατηρούνται στα τουριστικά τοπία. Η ανάλυση των διαστάσεων της δομής του τουριστικού τοπίου περνά αναγκαστικά από όλα τα στοιχεία και σχέσεις που το συνθέτουν και από τις αλυσιδωτές επιπτώσεις και αλλαγές στον χώρο και τον χρόνο (Bell, 2001) που προκαλεί ο τουρισμός στο τοπίο. Σύμφωνα με τους Kronert et al. (2001), η ανάλυση της δομής ενός τοπίου αποτελεί μια από τις σπουδαιότερες παραμέτρους εκτίμησης της λειτουργίας του. Ενώ, η εκτίμηση είναι απαραίτητη για την επιβεβαίωση της αναδόμησης του νέου πολιτισμικού τοπίου. Επίσης η ανάλυση των αλλαγών στο δομή του τοπίου αποτελεί μια πρακτική και αποτελεσματική προσέγγιση κατανόησης των ανθρωπογενών επιπτώσεων στο τοπίο (O' Neil et al., 1997).

Ανακεφαλαιώνοντας, ο στόχος της έρευνας είναι διττός: να αναπτύξει ένα μεθοδολογικό πλαίσιο με τη βοήθεια του οποίου θα είναι δυνατή η εκτίμηση της κατάστασης και αλλαγής της σύνθεσης και διάταξης των βασικών στοιχείων και μεταξύ τους σχέσεων. Σκοπός δεν είναι η λεπτομερής παράθεση δεικτών, αλλά η παρουσίαση του σκεπτικού της δημιουργίας ενός ολοκληρωμένου, αναλυτικού και διεξοδικού πλαισίου, ώστε να δοθεί να υποβοηθηθεί το έργο του τουριστικού σχεδιασμού αλλά και κάθε ολοκληρωμένη παρέμβασης στο τουριστικό τοπίο.

Για την επίτευξη του συγκεκριμένου στόχου επιχειρείται μια κατά το δυνατόν περισσότερο ολοκληρωμένη διεπιστημονική προσέγγιση όλων

των υπάρχοντων μεθόδων και τεχνικών εκτίμησης του τοπίου και του τουρισμού στους τομείς της Γεωγραφίας, της Αρχιτεκτονικής Τοπίου, της Χαρτογραφίας, της Στατιστικής και της Οικολογίας του τοπίου. Ο συνδυασμός δεικτών που χρησιμοποιούνται στην Οικολογία του τοπίου, στοιχείων που αναλύονται στις περιγραφικές μεθοδολογίες -όπως είναι η μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου- και Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (Σ.Γ.Π.) βοήθησε στην σύσταση και βελτίωση του προτεινόμενου μεθοδολογικού πλαισίου.

Για την οριστική διαμόρφωσή του ετέθησαν τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

- Για ποιόν, γιατί, πώς και πότε θα είναι χρήσιμο το προτεινόμενο μεθοδολογικό πλαίσιο;
- Είναι εφικτή και ουσιαστική η εκτίμηση της δομής του τουριστικού τοπίου μέσω των δεικτών και ποιες οι βασικές απαιτήσεις της εφαρμογής τους;
- Ποιες οι αντιπροσωπευτικότερες διαστάσεις της δομής του παράκτιου τουριστικού τοπίου που δύνανται να αξιολογηθούν από τους προτεινόμενους δείκτες;
- Πως μπορούν οι μετρικές τοπίου που χρησιμοποιούνται στην επιστήμη της Οικολογίας του τοπίου ή σε άλλους παρεμφερείς επιστημονικούς κλάδους να αξιοποιηθούν για τους σκοπούς του πονήματος αυτού και να έχουν εφαρμογή στην επιστήμη του τουρισμού;
- Ποια είναι η κλίμακα εφαρμογής των προτεινόμενων δεικτών;
- Πως συνεισφέρουν οι δείκτες του προτεινόμενου μεθοδολογικού πλαισίου στην μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τουριστικού τοπίου;
- Ποια η συνεισφορά των δεικτών εκτίμησης της δομής του τουριστικού τοπίου και στην ερμηνεία της εξέλιξης της τουριστικής ανάπτυξης ενός τοπίου;

## 1.2. Αξία και χρησιμότητα της διδακτορικής διατριβής

Η αξία της διατριβής έγκειται στη διεπιστημονική προσέγγιση ανάλυσης των τουριστικών τοπίων, με ιδιαίτερη έμφαση στο συνδυασμό των επιστημονικών τομέων του τοπίου και του τουρισμού, καθώς και στην ποσοτική ανάλυση των μορφολογικών του χαρακτηριστικών, όπως είναι η δομή ενός τουριστικού τοπίου, μέσω των δεικτών του τοπίου. Η προσαρμογή και εφαρμογή των μετρικών του τοπίου, που χρησιμοποιούνται στον τομέα της Οικολογίας του Τοπίου, αποδεικνύεται ιδιαίτερα πολύτιμη, όπως θα φανεί κατά τη διάρκεια της έρευνας.

Το μεθοδολογικό πλαίσιο αρχικά σχεδιάστηκε για να χρησιμοποιηθεί από κάθε αναπτυξιακό φορέα και σχεδιαστή του χώρου και του τουρισμού, στα πλαίσια μελετών πολεοδομικών, χωροταξικών, περιβαλλοντικών και εκτίμησης του χαρακτήρα του τουριστικού τοπίου, με στόχο να καλύψει το υπάρχον κενό στον τομέα αυτό. Καθώς η εφαρμογή του διενεργείται σε τοπικό επίπεδο, θα αποτελέσει ένα πολύτιμο εργαλείο ανάλυσης και σχεδιασμού του τουριστικού τοπίου για την τοπική αυτοδιοίκηση. Το μεθοδολογικό πλαίσιο αποσκοπεί να αποβεί ένα χρήσιμο εργαλείο για όλους τους επιστήμονες και σπουδαστές που ασχολούνται με την ανάλυση και τον σχεδιασμό του χώρου, την ανάλυση των ανθρώπινων σχέσεων και των ποικίλων δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα στο πλαίσιο της τουριστικής ανάπτυξης. Ενέχεται δε των αρμοδιοτήτων του πολεοδόμου, του χωροτάκτη, του περιβαλλοντολόγου, του οικονομολόγου, του κοινωνιολόγου, του ανθρωπολόγου, του γεωγράφου, και κάθε άλλου επιστήμονα ή επιστημονικού κλάδου που εμπλέκεται στη μελέτη, ανάπτυξη, διαχείριση, κ.λπ. του τουριστικού τοπίου.

### 1.3. Μεθοδολογία προσέγγισης του αντικειμένου της διατριβής

Η μεθοδολογία προσέγγισης του αντικειμένου της διδακτορικής διατριβής περιλαμβάνει:

A. Τη θεωρητική επισκόπηση και συλλογή δευτερογενούς υλικού μέσω:

1. Της συστηματικής βιβλιογραφικής έρευνας για τα τουριστικά τοπία, για τις επιδράσεις του τουρισμού στην μορφολογία του τοπίου και για τους δείκτες τοπίου και τουριστικής ανάπτυξης.
2. Του συνδυασμού διαφορετικών επιστημονικών πεδίων, σχετικών με τις μεθοδολογίες εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου και των δεικτών δομής, με στόχο τη σύσταση του μεθοδολογικού πλαισίου.

B. Την εμπειρική έρευνα η οποία περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

3. Την επιλογή παράκτιου τουριστικού τοπίου για την εφαρμογή του μεθοδολογικού πλαισίου.
4. Τη συλλογή διαθέσιμων πρωτογενών στοιχείων (ιστορικές πηγές, τοπογραφικά υπόβαθρα, δημογραφικά στοιχεία, κ.ο.κ.) για την περιοχή της έρευνας.
5. Τη δημιουργία πρωτογενών ψηφιακών υποβάθρων (χάρτες κάλυψης γης, και ορθοφωτοχάρτες) για την συγκεκριμένη περιοχή, με τη βοήθεια των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (Σ. Γ. Π.).
6. Την εξαγωγή των αποτελεσμάτων της εφαρμογής των δεικτών του μεθοδολογικού πλαισίου στην περιοχή μελέτης.
7. Την επεξεργασία των αποτελεσμάτων και γραφημάτων μέσω λογισμικών στατιστικής και την παρουσίαση των διαγραμμάτων, τομών, εικόνων κ.λπ., με τη βοήθεια σχεδιαστικών προγραμμάτων και προγραμμάτων επεξεργασίας εικόνας.



#### 1.4. Διάρθρωση της διατριβής

Η δομή της διδακτορικής διατριβής σχεδιάστηκε ώστε να παραθέτει καταρχάς το αναγκαίο θεωρητικό υπόβαθρο για τη σύσταση του μεθοδολογικού πλαισίου καθώς και την όλη επισκόπηση των δευτερογενών πηγών επί του θέματος, επιχειρώντας την σε βάθος εξέταση των ποικίλων ερμηνειών και θεωρητικών ευρημάτων, που έχουν διατυπωθεί για το τοπίο, καθώς και για τις μεθοδολογίες εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου με τους συναφείς δείκτες και τις εφαρμογές τους.

Η διατριβή διαρθρώνεται σε δύο μέρη: 1. Το θεωρητικό, όπου δίνεται έμφαση στην καταγραφή, ανάλυση, προβολή των πληροφοριών που σχετίζονται με τους δείκτες εκτίμησης της δομής ενός τουριστικού τοπίου και στην σύσταση του μεθοδολογικού πλαισίου, 2. Το πειραματικό, όπου εφαρμόζονται οι δείκτες του προτεινόμενου μεθοδολογικού πλαισίου σε μια παράκτια νησιωτική τουριστική περιοχή μέτριας τουριστικής ανάπτυξης, έτσι ώστε η παραγωγή των αποτελεσμάτων να μας οδηγήσει σε συμπεράσματα που να επιβεβαιώνουν την αξιοπιστία και αντικειμενικότητα του μεθοδολογικού πλαισίου.

Η διατριβή αποτελείται από πέντε (5) ενότητες, από έντεκα (11) κεφάλαια, και διαρθρώνεται ως εξής:

*Η πρώτη ενότητα -Περίληψη-* αναφέρεται στο σκοπό, τους στόχους και τη χρησιμότητα της έρευνας, προδιαγράφοντας έτσι και τις βασικές διαστάσεις της έρευνας, προκειμένου να επιδιωχθεί η πρακτική της χρησιμότητα στην διαδικασία εκτίμησης ενός τουριστικού τοπίου.

*Η δεύτερη ενότητα -Εισαγωγή-* προσδιορίζει τη θεματική περιοχή, το αντικείμενο της έρευνας, αναφέρεται στους προβληματισμούς και τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα, περιγράφει το σκοπό της διδακτορικής διατριβής και σκιαγραφεί την αξία και χρησιμότητα αυτής.

*Η τρίτη ενότητα- Τουρισμός και τοπίο-* διαρθρώνεται σε δύο κεφάλαια και περιλαμβάνει τη βιβλιογραφική ανασκόπηση και αποσαφήνιση βασικών

εννοιών όπως τοπίο, τουρισμός, τουριστικό τοπίο και παράκτια τουριστικά τοπία, καταλήγοντας σε μια προτεινόμενη τυπολογία των τουριστικών τοπίων και αναφορά στην ελληνική νομοθεσία για το τοπίο.

*Η τέταρτη ενότητα -Μεθοδολογίες εκτίμησης-* απαρτίζεται από δύο κεφάλαια. Παρουσιάζει και αναλύει τις μεθοδολογίες εκτίμησης του τοπίου, εξετάζει την εγκυρότητα των προαναφερόμενων μεθόδων και θίγει ζητήματα σχετικά με την υποκειμενικότητα και αντικειμενικότητα αυτών. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου. Συγχρόνως, οι δείκτες δομής, τεκμηριώνονται ως τα αντιπροσωπευτικότερα μεθοδολογικά εργαλεία από τις ποσοτικές μεθόδους για την ανάλυση του τουριστικού τοπίου. Στόχος του κεφαλαίου είναι μια σφαιρική και περιεκτική παρουσίαση των δεικτών τοπίου και δεικτών τουρισμού, έτσι ώστε να εντοπιστούν οι ελλείψεις σχετικά με τους δείκτες τουριστικού τοπίου, με τελικό στόχο τη διαμόρφωση του μεθοδολογικού πλαισίου που είναι και το ζητούμενο της εργασίας αυτής.

*Η πέμπτη ενότητα -Παρουσίαση του μεθοδολογικού πλαισίου δεικτών εκτίμησης των τουριστικών τοπίων-* περιγράφει το μεθοδολογικό πλαίσιο και διαχωρίζει τους προτεινόμενους δείκτες εκτίμησης της δομής του τουριστικού τοπίου σε δύο ομάδες: τους δείκτες σύνθεσης και τους δείκτες διάταξης. Ως βασικός στόχος αυτού του εγχειρήματος ορίζεται η παρουσίαση των δεικτών τοπίου ως ένα χρήσιμο μελλοντικό εργαλείο στην μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τουριστικού τοπίου και στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για τον τουριστικό σχεδιασμό.

*Η έκτη ενότητα -Σχεδιασμός επιτόπιας έρευνας-* αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια και εξετάζει την καταλληλότητα και χρησιμότητα του μεθοδολογικού πλαισίου, μέσα από την εφαρμογή του προτεινόμενου συστήματος δεικτών στην περιοχή του Αιγαίου. Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στην περίπτωση μελέτης που είναι η περιοχή της Κεφάλου στην Κω, ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα τουριστικού τοπίου με σκοπό την σύγκριση και επανεκτίμηση των βασικών μεγεθών της ανάπτυξης της

περιοχής, τις σημειωθείσες επιπτώσεις του τουρισμού στην περιοχή, τις διαφαινόμενες τάσεις και τις προοπτικές της αλλαγής ενός παράκτιου τοπίου, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα στατιστικά, ιστορικά, και φυσικογεωγραφικά στοιχεία της περιοχής. Ακολουθεί το δεύτερο κεφάλαιο που περιλαμβάνει τις τεχνικές και τα μέσα παραγωγής ψηφιακών υποβάθρων, μέσω της συλλογής πρωτογενών στοιχείων και της επεξεργασίας αυτών. Στο τρίτο και τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας από την εφαρμογή των δεικτών και εντοπίζονται οι αδυναμίες τους με στόχο την περαιτέρω βελτίωση του μεθοδολογικού πλαισίου.

*Η έβδομη ενότητα -Γενικά συμπεράσματα/Συζήτηση-* περιλαμβάνει τα τελικά συμπεράσματα-προτάσεις της διδακτορικής διατριβής προσδιορίζοντας τις βασικές της αδυναμίες-εμπόδια και παραθέτοντας προτεινόμενες εφαρμογές και τροποποιήσεις, καθώς και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα. Ακολουθούν η βιβλιογραφία και τα παραρτήματα (στατιστικά στοιχεία, πίνακες μετρήσεων και ανάλυσης, διαγράμματα, νομοθετικά διατάγματα και βιβλιογραφικές σημειώσεις-πηγές).



## **Τοπίο και τουρισμός**

### **ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ**

## Εισαγωγή

«Η ζωή μας είναι γεμάτη τοπία. Η έννοια όμως του τοπίου έχει συχνά διαφορετική σημασία για τον καθένα μας, παρόλο που όλοι μας γνωρίζουμε τι θα πει τοπίο» (Τερκενλή, 1996: 13). Το τοπίο αποτέλεσε βασικό θέμα έρευνας και σχεδιασμού των κοινωνικών και φυσικών επιστημών. «Ο άνθρωπος ως αρμοστής και δέκτης των δραστηριοτήτων και μεταβλητών που χαρακτηρίζουν έναν τόπο» (Τερκενλή, 1996: 20), προσπαθεί να τον αναλύσει και να τον ερμηνεύσει «μέσα από την ενασχόληση της παρατήρησης ή αλλιώς της τουριστικής περιήγησης. Η πρώτη εμφάνιση του τουρισμού πριν περίπου τέσσερις αιώνες συσχετιζόταν όχι μόνο με την «ανακάλυψη» του κόσμου, αλλά και με τη δυνατότητα επανεμφάνειάς του από τον άνθρωπο, μια καθαρά γεωγραφική επιδίωξη» (Τερκενλή, 1996: 20). Οι επιδράσεις του τουρισμού στο τοπίο προκαλούν μια σειρά επιπτώσεων και οδηγούν στο μετασχηματισμό αυτού σε ένα νέο είδος τοπίου, το «τουριστικό τοπίο». Λόγω υψηλότερων τουριστικών συγκεντρώσεων από τα τουριστικά τοπία, τα παράκτια θεωρούνται αυτά που δέχονται τις περισσότερες πιέσεις και υφίστανται τις μεγαλύτερες μεταβολές.

Βασικός στόχος του πρώτου μέρους της διατριβής είναι η αποσαφήνιση των ανωτέρω εννοιών και ο προσδιορισμός των στοιχείων που απαρτίζουν το τοπίο και τον τουρισμό. Λόγω της γενικότερης σύγχυσης που περιβάλλει τους όρους «τοπίο», «τουριστικό τοπίο» και «παράκτιο τουριστικό τοπίο» κρίθηκε απαραίτητη η εκτενής ανάλυσή τους. Η περιεκτική αναφορά σε συγκεκριμένα μοντέλα τουριστικής ανάπτυξης κρίθηκε σκόπιμη λόγω της μετέπειτα χρήσης των δεικτών στην ανάλυση ενός παράκτιου τουριστικού τοπίου.

Το πρώτο μέρος διαρθρώνεται σε δύο κεφάλαια: Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια λεπτομερής αναφορά και ερμηνεία του τοπίου και του τουρισμού. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται η επίδραση του τουρισμού στο τοπίο υπό τη μορφή των επιπτώσεων και των παραγώγων αυτού δηλαδή των τουριστικών τοπίων και των παράκτιων τουριστικών τοπίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

## 2. ΑΠΟΣΑΦΗΝΙΣΗ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

## 2.1. Τοπίο

*2.1.1. Ορισμός και ενοιολόγηση του τοπίου*

Η έννοια του τοπίου, αφηρημένη εκ πρώτης όψεως, αλλά και σχετικά πρόσφατο απόκτημα του ευρωπαϊκού και καλλιτεχνικού λεξιλογίου, αποτέλεσε αντικείμενο πολλών ερμηνειών και πολλές φορές παρανόησης με αυτή του περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τον Bourassa (1991), η διαφορά μεταξύ περιβάλλοντος και τοπίου, έγκειται στο ότι το περιβάλλον υφίσταται ως ανεξάρτητη οντότητα, ενώ το τοπίο δεν «υφίσταται», μέχρι να γίνει «αντιληπτό» από τον άνθρωπο. Αν και υπάρχει αντικειμενικά εξωτερικό περιβάλλον, η αντίληψη από κάποιο υποκείμενο και η «κατασκευή» του περιβάλλοντος καθορίζουν την αισθητική αξία του (Fenton, Reser, 1988: 108). Αντίστοιχα, ο Lassus (1998) επισημαίνει ότι η φύση του τοπίου είναι καθαρά πολιτισμική, μια επινόηση του μυαλού, αφού προκύπτει από αντιληπτικές και αισθητικές παραμέτρους που διαμορφώνονται σε ένα φυσικό περιβάλλον, ενώ το περιβάλλον είναι μια δεδομένη κατάσταση πραγμάτων όπου μπορεί να αποδειχθεί επιστημονικά.

«Λόγω της σύγχυσης των ερμηνειών για το τοπίο οι οποίες ποικίλουν από χώρα σε χώρα και μεταξύ των διαφόρων επιστημών (Οικολογία του Τοπίου, Χωροταξία, Αρχιτεκτονική Τοπίου, Γεωγραφία, Περιφερειακή Χωροταξία, Δασολογία, Γεωπονία, κ.ο.κ.)» (Washer, 2002: 147), θεωρήθηκε σκόπιμη η παράθεση αντιπροσωπευτικών ορισμών που θα τονίσουν την πολυδιάστατη πτυχή το όρου.

Τα λεξικά αναφέρουν τη λέξη τοπίο σε διάφορες γλώσσες του κόσμου, εκτός από τα Κινέζικα όπου διαπιστώνεται η χρήση μια ειδικής λέξης από τον 5<sup>ο</sup> αιώνα π.Χ.. Στην ελληνική γλώσσα, οι ερμηνείες του

τοπίου εστίασαν το ενδιαφέρον στην αισθητική διάσταση του όρου. «Υπαίθριος τοποθεσία, εμφανίζουσα ορισμένη συνολικήν θέαν και κοινούσα το αισθητικόν ενδιαφέρον» (Ελληνική Παιδεία, 1964). «Τοποθεσία εξοχική, κινούσα το αισθητικόν ενδιαφέρον ως και εικών παριστώσα τοιαύτη τοποθεσία» (Επίτομων εγκυκλιαιδικόν λεξικόν Ηλίου, 1954). Σύμφωνα με τον Γιάνναρη (1918) είναι βυζαντινή λέξη, υποκοριστικό του τόπος και σημαίνει «μικρός τόπος και ως τόπος ορισμένος χώρος, μέρος, θέση, τοποθεσία, περιφέρεια, χώρα». Ενώ σύμφωνα με τον Dolveck (Ανανιάδου – Τζιμοπούλου, 1982) το τοπίο είναι αντιληπτό από τις αισθήσεις και είναι αποτέλεσμα των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των στοιχείων (φυσικών ή ανθρωπογενών) που υπεισέρχονται σ'έναν τόπο ή τον συνιστούν, όταν ο άνθρωπος θεωρείται ένα από αυτά. Είναι δηλαδή το τοπίο αποτέλεσμα αλληλεπιδράσεων ανάμεσα σε στοιχεία που απαρτίζουν μια γεωγραφική θέση ικανών να επιδράσουν σε αυτή. Αλλά δεν υπάρχει, παρά στο μέτρο που γίνεται αντιληπτό μέσα από τα αισθητήρια όργανα. Παρόλα αυτά από τους παραπάνω ορισμούς απουσιάζει η κοινωνική διάσταση και δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην αισθητική διάσταση του όρου.

Αντίστοιχα, το τοπίο ως οπτικό αποτύπωμα παρουσιάζεται και στην ελληνική νομοθεσία όπου «Θεσμικά, τοπίο νοείται κάθε δυναμικό σύνολο βιοτικών και μη βιοτικών παραγόντων και στοιχείων του περιβάλλοντος που μεμονωμένα ή αλληλεπιδρώντας σε συγκεκριμένο χώρο συνθέτουν μια οπτική εμπειρία» (ΦΕΚ160/16-10-1986). Ενώ ο επίσημος ορισμός στην Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το Τοπίο από το Συμβούλιο της Ευρώπης είναι πιο ολοκληρωμένος και ορίζει το τοπίο ως εξής (Council of Europe, 2000, Κεφ. 1, άρθρο 1, Παρ. 38): «ως «Τοπίο» ορίζεται μια ζώνη ή μια περιοχή όπως γίνεται αντιληπτή από ντόπιους ή από επισκέπτες, τα οπτικά χαρακτηριστικά και ο χαρακτήρας της οποίας είναι το αποτέλεσμα φυσικών ή/και πολιτισμικών (δηλαδή ανθρώπινων) δράσεων. Ο ορισμός αυτός αντανακλά την ιδέα ότι τα τοπία μεταβάλλονται με το χρόνο ως

αποτέλεσμα του ότι φυσικές δυνάμεις και ανθρώπινα όντα επενεργούν πάνω τους. Επίσης υπογραμμίζει ότι ένα τοπίο σχηματίζει ένα σύνολο (όλον), του οποίου οι φυσικές και πολιτισμικές συνιστώσες είναι μαζί και όχι χωριστά» (Τερκενλή, Κίζος, 2006).

Η ελληνική λέξη «τοπίο» είναι η μετάφραση της γερμανικής λέξης *Landschaft* ή αλλιώς *Landscape* (Brienckerhoff, 1984) όπου συσχετίζει τον άνθρωπο με τον τόπο. *Land* που δηλώνει τον τόπο αλλά και τους ανθρώπους που κατοικούν σε αυτόν και *Scape* από το *Scabe* και *Shaffen* που σημαίνει *shape*, δηλαδή διαμόρφωση της επιφάνειας της γής Whiston Spring (1998). Η έννοια δε του τοπίου αποδίδεται ποικιλοτρόπως και θίγει και άλλες διαστάσεις όπως:

- «1. Η εικονογραφημένη παρουσίαση ενός τμήματος γης στην τέχνη.
- 2. Η αισθητική εντύπωση ενός γήινου περιβάλλοντος.
- 3. Η εμφάνιση ενός τμήματος γης.
- 4. Οι φυσικές ποιότητες μιας περιοχής.
- 5. Οι πολιτισμικές ποιότητες μιας περιοχής.
- 6. Ο γενικός χαρακτήρας μιας περιοχής.
- 7. Συγκεκριμένο τμήμα γης.
- 8. Πολιτική –θεσμική κοινωνία ή οργανισμός.
- 9. Περιοχή ή επέκταση μιας περιοχής συγκεκριμένης κατηγορίας πραγμάτων» (Schmithusen στο Kronert *et al.*, 2001: 24).

Αντίστοιχα, η σύνθετη διάσταση του όρου θίγεται από την Ανανιάδου-Τζιμοπούλου (1982), σύμφωνα με την οποία, αρχικά η διατύπωση του όρου «τοπίο» ήταν προς δύο κατευθύνσεις: Το τοπίο ως χώρος ορατός, αντιληπτός και το τοπίο ως χώρος οικολογικός. Το τοπίο πέρα από θέαμα είναι ζωντανό αρχείο με ποικίλα δεδομένα που συνήθως αναζητούμε σε οικονομικούς, εθνολογικούς, κοινωνιολογικούς και πολιτισμικούς τομείς. Είναι προϊόν εργασίας κοινωνικών σχέσεων οικονομικής δραστηριότητας και πολιτισμικής κληρονομιάς. Αποτελεί μια ζωντανή καταγραφή που εκφράζει κοινωνικές σχέσεις και ιστορία, παλιά



και καινούρια. Ως τέτοια θα αναλυθεί διεξοδικά στη συνέχεια της διατριβής. Με βάση τις προαναφερθείσες ερμηνείες προκύπτει ότι: **Το τοπίο είναι η περιοχή που διαμορφώθηκε από την αλληλεπίδραση γεωγραφικά διαφοροποιημένων στοιχείων –φυσικών, βιολογικών, ανθρωπογενών- και αποτελεί μια νοητική επινόηση στο μέτρο που αυτό γίνεται αντιληπτό από τα ανθρώπινα αισθητήρια όργανα.**

Στην ακόλουθη ενότητα παρουσιάζεται μια συνοπτική ερμηνευτική ανάλυση του τοπίου μέσα από τους τομείς της Γεωγραφίας, Οικολογίας, Αρχιτεκτονικής Τοπίου, έτσι ώστε να εντοπιστούν τα στοιχεία εκείνα που θα καθορίσουν το σύστημα των δεικτών τοπίου του προτεινόμενου μεθοδολογικού πλαισίου.

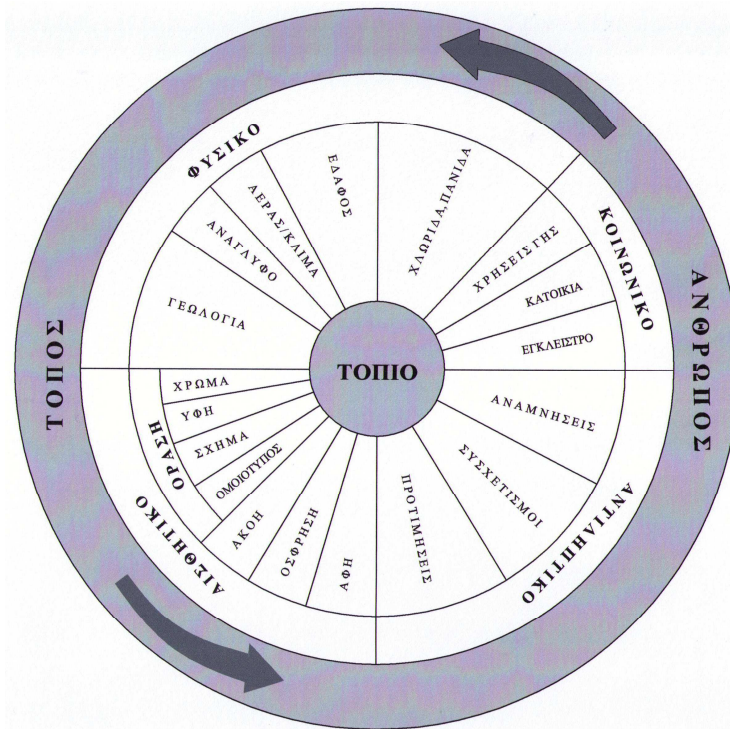
### ***2.1.2. Η ερμηνεία του τοπίου μέσα από διάφορους επιστημονικούς τομείς***

Για την επιστήμη της Γεωγραφίας, «τοπίο είναι ένα τμήμα γης που χαρακτηρίζεται από ένα τύπο δυναμικής ασταθούς συνδυαστικής, μεταξύ στοιχείων γεωγραφικά διαφοροποιημένων-φυσικών, βιολογικών και ανθρώπινων-που διαντιδρώντας μεταξύ τους διαλεκτικά συνιστούν ένα ενιαίο γεωγραφικό σύνολο που συνολικά εξελίσσεται, τόσο κάτω από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των στοιχείων που το αποτελούν όσο και κάτω από την ίδια τη δυναμική του καθενός από τα στοιχεία των χωριστά θεωρούμενων» (Betrand, 1969: 197). Στο σημείο αυτό αξίζει να τονιστεί ότι «τόσο για τους γεωγράφους όσο και για τους χωροτάκτες η έννοια του τοπίου εστιάζεται περισσότερο στην φύση του τόπου, απλοποιώντας συχνά τις αισθητικές και συναισθηματικές παραμέτρους» (Warnock, Brown, 1998: 44-46). Στην γεωγραφία το τοπίο μελετάται γενετικά, ενώ οι δομικές του ενότητες τοποθετούνται σε μια εξελίξιμη περίοδο (Ανανιάδου, 1982: 85). Αντίστοιχα, ο Meinig (1979) ισχυρίζεται πως τοπίο είναι ένα σύστημα που προκύπτει από ποικίλες κατασκευαστικές διαδικασίες και διάφορους αιτιατούς συσχετισμούς όπου «όλα τα γεωγραφικά συστήματα υπάρχουν στον τόπο και στον χρόνο», «όλα τα γεωγραφικά όρια είναι συνεχόμενα»

(Kronert, *et al.*, 2001: 25). Πάνω στη δυναμικότητα του συστήματος εστιάζει ο ακόλουθος ορισμός όπου τα τοπία είναι «προϊόντα της αλληλεπίδρασης μεταξύ των ανθρώπινων κοινωνιών και του πολιτισμού τους με το φυσικό περιβάλλον, όπου περιφερειακά χαρακτηριστικά και διεργασίες αντανακλούν φυσικά και πολιτισμικά αγαθά ή την ιστορία μιας περιοχής με ένα ορατό, ιδεατό και μερικά μετρήσιμο μόνο τρόπο. Εξαιτίας της μεταβλητής φύσης των ανθρώπινων και φυσικών διεργασιών, τα τοπία είναι δυναμικά συστήματα» (Wascher 1999: 147). Έτσι ο τοπίο εμφανίζεται ως ένας διττός συσχετισμός αντικειμένου και υποκειμένου (Τερκενλή, 2005b), και ως ένα σύστημα μορφών, λειτουργιών και συμβολισμών (Washer, 2002, Τερκενλή, Κίζος, 2003), αρκετά σημαντικό για την ανάλυση της σχέσης τουρισμού και τοπίου.

Πολλοί γεωγράφοι όπως ο Cosgrove (1998) εστιάζουν στην αντιληπτική διάσταση του όρου παρά στην οπτική καθώς «το τοπίο είναι ο τρόπος που το βλέπουμε ή το αντιλαμβανόμαστε παρά η εικόνα ή το αντικείμενο» (Johnston, 2000: 429-431). Ενώ ο Sauer εισάγει την έννοια της διαμόρφωσης όπου «τοπίο ορίζεται ως η περιοχή που σχηματίστηκε/διαμορφώθηκε από μια ευδιάκριτη συσχέτιση μορφών φυσικών και πολιτισμικών. Όλα τα τοπία έχουν μετατραπεί σε πολιτισμικά» (Jackson, 1994).

Για την Αρχιτεκτονική Τοπίου και ειδικότερα στις μεθοδολογίες εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου «ο όρος του τοπίου αναφέρεται στην οπτική εμφάνιση του τοπίου, αντικατοπτρίζοντας τον τρόπο με τον οποίο οι ποιότητες όπως η κλίμακα, η μορφή, ο εγκλεισμός, συνδυάζονται για να δημιουργήσουν τις διαφορετικές δομές του τοπίου που βιώνουν οι επισκέπτες» (Warnock, Brown, 1998: 44-46). Σύμφωνα με το διάγραμμα 2.1 η έννοια του τοπίου εκφράζεται μέσα από τη σχέση του τόπου με τον άνθρωπο και συνίσταται από φυσικά, αισθητικά, κοινωνικά και αντιληπτικά στοιχεία.



**Διάγραμμα 2.1.** Η ερμηνεία του τοπίου. Πηγή: Διασκευή από Interim Landscape Character Assessment Guidance, 1999.

Στην Οικολογία του Τοπίου, το τοπίο είναι προϊόν ενός σύνθετου συστήματος αλληλεπιδράσεων που διατηρούν κάποια οικολογική ισορροπία. Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός τοπίου είναι (Forman and Gordon, 1986):

«(1) **Η δομή**, η οποία αναφέρεται στις χωρικές σχέσεις μεταξύ των ξεχωριστών οικοσυστημάτων ή στοιχείων, ειδικότερα στην κατανομή της ενέργειας, υλικών και ειδών σε σχέση με το σχήμα, μέγεθος, αριθμό και θέση των οικοσυστημάτων.

(2) **Οι λειτουργίες**, οι οποίες περιγράφουν τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των διαφόρων χωρικών στοιχείων, όπως τη ροή ενέργειας, υλικών και ειδών μεταξύ των διαφόρων οικοσυστημάτων.

(3) **Η αλλαγή**, η οποία εκφράζεται από τη μεταβολή στη δομή, λειτουργία του οικολογικού μωσαϊκού μέσα στο χρόνο» (Kronert *et al.*, 2001: 114).

## **2.2.Τουρισμός**

### ***2.2.1. Βασικές έννοιες και χαρακτηριστικά του τουρισμού***

Ο τουρισμός αποτελεί μια από τις λίγες ανθρώπινες δραστηριότητες που επιφέρουν πολύ σημαντικές αλλαγές στην οικονομία, στην κοινωνία, στο τοπίο και στο περιβάλλον, τόσο σε τοπικό, όσο και σε περιφερειακό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο. Άμεσα συνδεδεμένος με τον πολιτισμό, από την αρχαιότητα έως σήμερα, στηρίχτηκε στον ελεύθερο χρόνο και στη μετακίνηση, παρουσιάζοντας διαχρονικά μια μεγάλη μορφολογική εξέλιξη και μια διευρυμένη χωρικά διάρθρωση. Ο τουρισμός είναι μια σύνθετη δραστηριότητα η οποία περιλαμβάνει το ταξίδι προς και γύρω από έναν προορισμό, με σκοπό την «κατανάλωση» των πόλων έλξης, τη στέγαση, την ψυχαγωγία, και των ειδικευμένων και γενικών υπηρεσιών (Inskoop, 1991; Pearce, 1989 in Briassoulis, 2002).

Πολλές αναφορές του τουρισμού (Gunn, 1998; Mill and Morisson, 1985) περιγράφουν το σύστημα του τουρισμού ως μια σχέση προσφοράς και ζήτησης (Inskoop, 1991). Ο Gunn «προσδιορίζει τους τουρίστες ως την πλευρά της ζήτησης, και τα διάφορα πρότυπα της μεταφοράς, των πόλων έλξης, των εγκαταστάσεων, των υπηρεσιών για τους τουρίστες, της πληροφόρησης και προώθησης τουριστικού περιεχομένου, ως την πλευρά της προσφοράς» (Inskoop, 1991: 22). Αντίστοιχα, οι Mill and Morisson «διακρίνουν τέσσερα βασικά μέρη του συστήματος τουρισμού: 1) την αγορά (τουρίστες), 2) το ταξίδι (μεταφορά), 3) τον προορισμό (πόλος έλξης, τουριστικές εγκαταστάσεις και υπηρεσίες), 4) μάρκετινγκ (πληροφορία και προώθηση)» (Inskoop, 1991: 22). Στον διαχωρισμό αυτό βασίστηκε η δόμηση του μεθοδολογικού πλαισίου και εστίασε αποκλειστικά στον προορισμό (πόλος έλξης, τουριστικές εγκαταστάσεις και υπηρεσίες).

Ο τουρισμός αρχικά, ξεκίνησε με τη μορφή της περιήγησης μόνο συγκεκριμένων κοινωνικών ομάδων (ελίτ) σε πολιτισμικά ενδιαφέρουσες περιοχές για μελέτη και αποκόμιση γνώσης. Στις αρχές του 19<sup>ου</sup> αι., για

πρώτη φορά εμφανίζεται η λέξη “tourism” και δηλώνει την ευχαρίστηση του να ταξιδεύει κανείς. Στο τέλος του 19<sup>ου</sup> αι. ,λόγω θεσμικών, οικονομικών, κοινωνικών και τεχνολογικών ανακατατάξεων, εμφανίζονται οι πρώτες τάσεις μαζικοποίησης και εμπορικοποίησης του τουρισμού. Τον 20ο αι. επιτυγχάνεται ο εκδημοκρατισμός του τουρισμού και ο προσανατολισμός του τουρίστα σε συγκεκριμένους γεωγραφικούς χώρους (Μεσόγειο) και εποχές (κυρίως καλοκαιρινούς μήνες). Έτσι, παρατηρούνται οργανωμένες μετακινήσεις συγκεκριμένων ομάδων ατόμων για συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα και συνήθως για παραθαλάσσιες διακοπές-μαζικός τουρισμός-. Ο όρος του οργανωμένου μαζικού τουρισμού δημιουργήθηκε από τον τύπο ομαδοποίησης των τουριστών. Όσο πιο οργανωμένος είναι ο μαζικός τουρισμός τόσο πιο οργανωμένη τείνει να είναι η περιοχή υποδοχής, ενώ ισχύει, και, το αντίστροφο και κατά συνέπεια, τόσο πιο εμπορευματοποιημένο είναι και το επίπεδο ανάπτυξης της περιοχής υποδοχής, και τόσο πιο έντονα προσδιορισμένες και σαφείς είναι οι επιπτώσεις στην περιοχή υποδοχής.

Η άνοδος του βιοτικού επιπέδου, η αναζήτηση νέων εμπειριών ανακάλυψης και γνώσης, η υποβάθμιση του περιβάλλοντος από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, η αλληλεξάρτηση ανθρώπινων δραστηριοτήτων και φύσης, αλλά και η ευαισθητοποίηση σε θέματα προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς, έδωσαν πρόσφατα νέα ώθηση στις εναλλακτικές μορφές του τουρισμού, όπως ο περιβαλλοντικός, ο πολιτιστικός, ο αθλητικός, ο συνεδριακός τουρισμός και ο οικοτουρισμός.

Σύμφωνα με τους Shaw and Williams, (1997) μια ενδιαφέρουσα τυπολογία του τουρισμού συνδέει:

- Τη **μορφή** τουρισμού
- Το **κίνητρο** για τουρισμό
- Το **επίπεδο ανάπτυξης** της περιοχής υποδοχής
- Την **επίπτωση** που δημιουργείται στην περιοχή υποδοχής

- Το **βαθμό οργάνωσης** της περιοχής υποδοχής
- Τα **ενδιαφέροντα** των τουριστών

Η **μορφή** του τουρισμού εξαρτάται κυρίως από τους εξής παράγοντες: α) την εποχικότητα, β) το είδος του τουρίστα γ) το είδος της ανάπτυξης, δ) το βαθμό της ανάπτυξης ε) το βαθμό απομόνωσης της δραστηριότητας από τις άλλες.

Το **κίνητρο** για τουρισμό έχει σχέση με την απόφαση του ατόμου να ταξιδέψει και να κάνει ένα διάλειμα από την καθημερινή ρουτίνα. Κατά καιρούς έχουν προταθεί διάφορες τυπολογίες των κινήτρων σε κατηγορίες, ανάλογα με τον στόχο της έρευνας (Τσάρτας, 1996, Shaw and Williams, 1997, Hall and Page, 2006).

Το **επίπεδο ανάπτυξης** της περιοχής υποδοχής αναλύεται διεξοδικά στις ακόλουθες ενότητες μέσω της παρουσίασης των μοντέλων τουριστικής ανάπτυξης.

Οι **επιπτώσεις** του τουρισμού κατηγοριοποιούνται γενικά (Hall and Page, 2006) σε οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές. Στην συγκεκριμένη διατριβή, η ταξινόμηση των επιπτώσεων του τουρισμού στο τοπίο, σε μορφολογικές, λειτουργικές και συμβολικές (κεφ.3<sup>ο</sup>), έγινε σύμφωνα με την γενικότερη κατηγοριοποίηση των στοιχείων του τοπίου.

Η **εποχικότητα** από την άλλη πλευρά αναφέρεται στη συγκέντρωση της τουριστικής δραστηριότητας α) στους καλοκαιρινούς μήνες, β) χειμερινούς μήνες, γ) όλο το χρόνο, ενώ ο **βαθμός οργάνωσης** διακρίνεται σε α) χαμηλό, β) μέτριο, γ) εντατικό.

Τα **ενδιαφέροντα των τουριστών** ποικίλουν ανάλογα και χωρίζονται – όπως δίνεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Τουρισμού (Βαρβαρέσος, 1997)- ως εξής: 1. διακοπές, 2. σπουδές, 3. υγεία, 4. εμπορικές δοσοληψίες, 5. συναντήσεις-συνέδρια, 6. επίσκεψη σε φίλους, 7. θρησκεία, 8. αθλητισμός, κ.λ.π.

### 2.2.2. Τουριστική ανάπτυξη

Απαραίτητη προϋπόθεση, για την κατανόηση της ανάπτυξης του τουρισμού αλλά και του σχηματισμού ενός τουριστικού τοπίου ήταν η αποσαφήνιση του όρου της τουριστικής ανάπτυξης. Η τουριστική ανάπτυξη είτε ως μια διαδικασία φυσικής αλλαγής είτε ως μια κατάσταση (Pearce, 1995) αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία (Innskeep, 1991, Pearce, 1995): 1) τον πόλο έλξης που απαρτίζεται από φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία (Jafari, 1982) 2) τις υποδομές που εξυπηρετούν αποκλειστικά τους τουρίστες (διαμονή, διατροφή, κ.ο.κ.), 3) τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος (αέρας, νερό, έδαφος), 4) τις βασικές υποδομές όπως οδικά δίκτυα, συστήματα αποχέτευσης, ύδρευσης, κ.ο.κ., 5) και από το τοπίο ως σύνολο (Briassouli, 2002). Στον διαχωρισμό αυτό βασίστηκε η δόμηση του μεθοδολογικού πλαισίου για την ταξινόμηση των στοιχείων ενός τουριστικού προορισμού προς εκτίμηση.

Οι κυρίαρχοι τύποι τουριστικής ανάπτυξης που διαμορφώθηκαν στον παγκόσμιο χώρο έως σήμερα σύμφωνα με τον Τσάρτα (1996: 148) αναφέρονται συνοπτικά στην συνέχεια:

1. Ανάπτυξη στηριγμένη στο μαζικό, οργανωμένο τουρισμό διακοπών. Κυρίαρχα χαρακτηριστικά της είναι: (α) η εξάρτηση του συνόλου σχεδόν των κοινωνικοοικονομικών δραστηριοτήτων της περιοχής από τον τουρισμό, (β) οι δυσμενείς κοινωνικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές και πολιτισμικές επιπτώσεις στην περιοχή, (γ) η αδυναμία του ελέγχου της τουριστικής ανάπτυξης. Παραδείγματα: παραθαλάσσιες τουριστικές περιοχές, ορεινά θέρετρα χειμερινών σπορ, νησιώτικες χώρες του τρίτου κόσμου.

2. Ανάπτυξη ενταγμένη στο κοινωνικοοικονομικό πλαίσιο της περιοχής.

Κυρίαρχα χαρακτηριστικά της είναι: (α) η συμπληρωματική παρουσία του τουρισμού σε σχέση με τις κοινωνικοοικονομικές δραστηριότητες της περιοχής (β) διαφορετικής έντασης επιπτώσεις στην κοινωνικοοικονομική

δομή, εξαρτώμενες από τον προγραμματισμό της ανάπτυξης. Παραδείγματα: αστικές περιοχές με πολιτισμικό ή επαγγελματικό τουρισμό. περιοχές της υπαίθρου με μικρής κλίμακας τουριστικές δραστηριότητες, π.χ. ορεινού τουρισμού, αγροτουρισμού, αθλητικού τουρισμού κ.α.

### 3. Ανάπτυξη σε θύλακες.

Κυρίαρχα χαρακτηριστικά της είναι: (α) η οργανωμένη ανάπτυξη τουριστικών συμπλεγμάτων ή ολόκληρων χωριών σε περιοχές με τουριστικούς πόρους, (β) η σχετική αυτονομία της λειτουργίας αυτών των οργανωμένων υποδομών από την τοπική κοινωνική και οικονομική δομή, (γ) διαφορετικής έντασης και έκτασης επιπτώσεις, εξαρτώμενες από την πολιτική των παραγόντων που επηρεάζουν την τουριστική ανάπτυξη της περιοχής. Παραδείγματα: τουριστικά χωριά (club) σε περιοχές παραθαλάσσιες, οργανωμένα συγκροτήματα δευτέρης κατοικίας σε περιοχές με τουριστικούς πόρους, συμπλέγματα τουριστικών δραστηριοτήτων σε διάφορες περιοχές π.χ. συνδυασμός μαρίνας, ξενοδοχείων, αθλητικών υποδομών κτλ.

4. Ανάπτυξη στηριγμένη στην αειφορική χρήση τουριστικών πόρων που σχετίζονται με τις ειδικές και εναλλακτικές μορφές τουρισμού.

Κυρίαρχα χαρακτηριστικά της είναι: (α) η ελεγχόμενη και προγραμματισμένη τουριστική ανάπτυξη ήπιας μορφής, (β) η επιδίωξη εφαρμογής των αρχών της αειφορίας, με στόχο τόσο την ένταξη στην τοπική κλίμακα όσο και την σταθερή ανατροφοδότηση της αναπτυξιακής διαδικασίας, (γ) οι καινοτομικές προσεγγίσεις στο σχεδιασμό και προγραμματισμό της ανάπτυξης. Παραδείγματα: κοινότητες στην ύπαιθρο, με περιβαλλοντικούς και πολιτιστικούς πόρους που αναπτύσσονται στηριγμένες σε δραστηριότητες οικοτουρισμού, αγροτουρισμού, ορεινού τουρισμού, αθλητικού τουρισμού, πολιτιστικού τουρισμού κ.τ.λ.



### 2.2.3. Μοντέλα τουριστικής ανάπτυξης

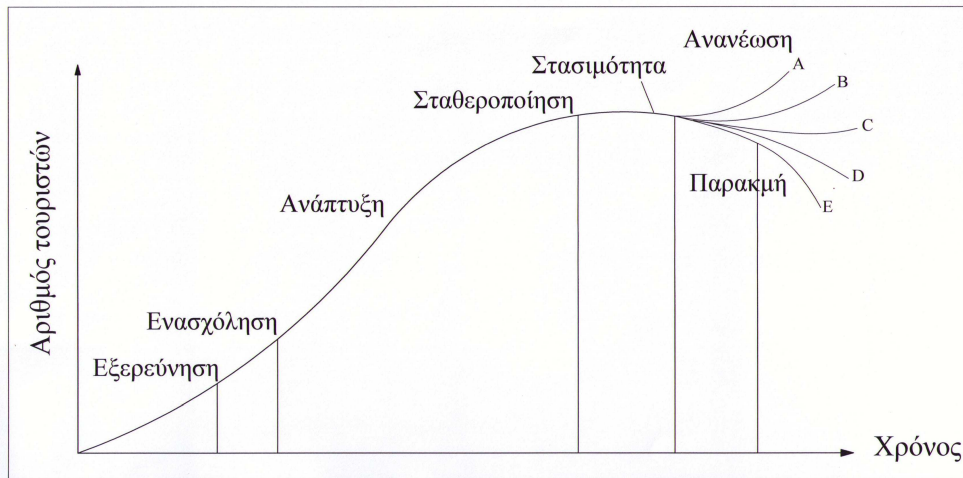
Η περιγραφή των σταδίων της τουριστικής ανάπτυξης ενός τοπίου αποτέλεσε μια σημαντική παράμετρο προς διερεύνηση σε αυτή τη διατριβή. Ο όρος στάδια όπως δίνεται από τους Κοκκώση, Τσάρτα (2001) αναφέρεται στις διαδοχικές φάσεις της τουριστικής ανάπτυξης μιας περιοχής. Σε καθεμιά εξ αυτών διαμορφώνονται χαρακτηριστικά σχετικά με την κοινωνικό-οικονομική δομή και των τύπο των τουριστικών υποδομών και υπηρεσιών.

Από τις δεκαετίες του 1970 και 1980 και μετά, έχουν γίνει διάφορες προσπάθειες περιγραφής των χωρικών παραμέτρων του τουριστικού φαινομένου και ανάλυσης των σταδίων της τουριστικής ανάπτυξης. Τα μοντέλα αυτά έχουν ταξινομηθεί σε τέσσερις βασικές ομάδες (Pearce, 1995):

- Τα μοντέλα, τα οποία δίνουν έμφαση στο στοιχείο του ταξιδιού, δηλαδή στη διαδρομή που πραγματοποιούν οι τουρίστες από τον τόπο της μόνιμης διαμονής τους στον τόπο προορισμού, λαμβάνοντας υπόψη και τον χρόνο.
- Τα μοντέλα προέλευσης-προορισμού όπου τα περισσότερα μέρη είναι ταυτόχρονα τόποι προέλευσης και τόποι προορισμού. Σε αυτά τα μοντέλα το μέρος νοείται σε εθνικό (χώρα), περιφερειακό (περιφέρεια) και τοπικό (πόλη) επίπεδο.
- Τα δομικά μοντέλα προέκυψαν από την εξέταση της επίδρασης του διεθνούς τουρισμού στις Χώρες του Τρίτου κόσμου, διευρύνοντας τις δομικές σχέσεις μεταξύ των τόπων προέλευσης και προορισμού. Αντιπροσωπευτικότερο μοντέλο θεωρείται του Gormsen (1981).
- Τα εξελικτικά μοντέλα όπου αναλύουν την εξέλιξη των διεθνών τουριστικών μετακινήσεων ή την ανάπτυξη των τουριστικών δομών, για τον προσδιορισμό των ερμηνευτικών παραγόντων και διαδικασιών του τουριστικού φαινομένου. Αντιπροσωπευτικότερα θεωρούνται τα μοντέλα των Miossec (1976), Butler (1980), Gormsen (1981) και Oppermann (1992).

Όλα, όμως, τα μοντέλα αυτά δεν συντίθενται ακόμη σε ένα ολοκληρωμένο όλο, μια θεωρητική βάση για τη γεωγραφία του τουρισμού και συνεχίζουν να εμφανίζουν προβλήματα (Pearce, 1995). Παρότι έχουν γίνει πολλές ερευνητικές προσπάθειες προς την κατεύθυνση της δόμησης θεωρίας στο θέμα τον τουρισμού, οι προσπάθειες αυτές είναι συνήθως αποσπασματικές και είτε δεν αναπτύσσονται και ερμηνεύονται σε θεωρητικές βάσεις, είτε είναι απόπειρες θεωρητικές που δεν προχωρούν σε εμπειρική δοκιμασία και εφαρμογή. Εντούτοις, τα ακόλουθα μοντέλα θεωρήθηκαν κατάλληλα για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων των δεικτών, στην προσπάθεια εκτίμησης της χωροχρονικής εξέλιξης ενός τουριστικού τοπίου.

Το μοντέλο του Butler (στο Pearce, 1995) όπως περιγράφεται μέσω του Υποθετικού Υποδείγματος του Κύκλου Ζωής Ενός Παραθεριστικού Κέντρου, αναφέρει έξι στάδια στην εξέλιξη της τουριστικής ανάπτυξης (διάγραμμα 2.2). Το πρώτο στάδιο είναι η ανακάλυψη παρόμοιο με της εξερεύνησης, όπου μικρές ομάδες τουριστών επισκέπτονται ένα συγκεκριμένο τόπο. Από τη στιγμή που αυξάνεται ο αριθμός προσέλευσης των τουριστών μπαίνουμε στο στάδιο της ενασχόλησης και εμπλοκής από τους ντόπιους. Το τρίτο στάδιο είναι της ανάπτυξης, που αναφέρεται σε μια κατάσταση εκτεταμένης ανοικοδόμησης τουριστικών υποδομών. Όταν η αρχική μαζική εισροή των τουριστών αρχίζει να ισορροπείται, ο προορισμός μπαίνει στο στάδιο της σταθεροποίησης. Καθώς η εισροή των τουριστών μειώνεται μέχρι το σημείο όπου δεν σημειώνεται περαιτέρω αύξηση στις νέες αφίξεις, ο προορισμός εισέρχεται στο στάδιο της στασιμότητας. Ο προορισμός τώρα έχει δύο εναλλακτικές δυνατότητες: να εισέλθει στο στάδιο της παρακμής ή στο στάδιο της ανανέωσης (Gartner, 2001).



**Διάγραμμα 2.2.** Υποθετικό υπόδειγμα του Κύκλου Ζωής Ενός Παραθεριστικού Κέντρου. Πηγή: Butler, (στο Lew, Hall, Williams, 2004).

Τα μοντέλα που παρατίθενται ακολούθως θεωρούνται από τα αντιπροσωπευτικότερα σε ζητήματα της εξελικτικής διάρθρωσης του τουρισμού σε μια περιοχή.

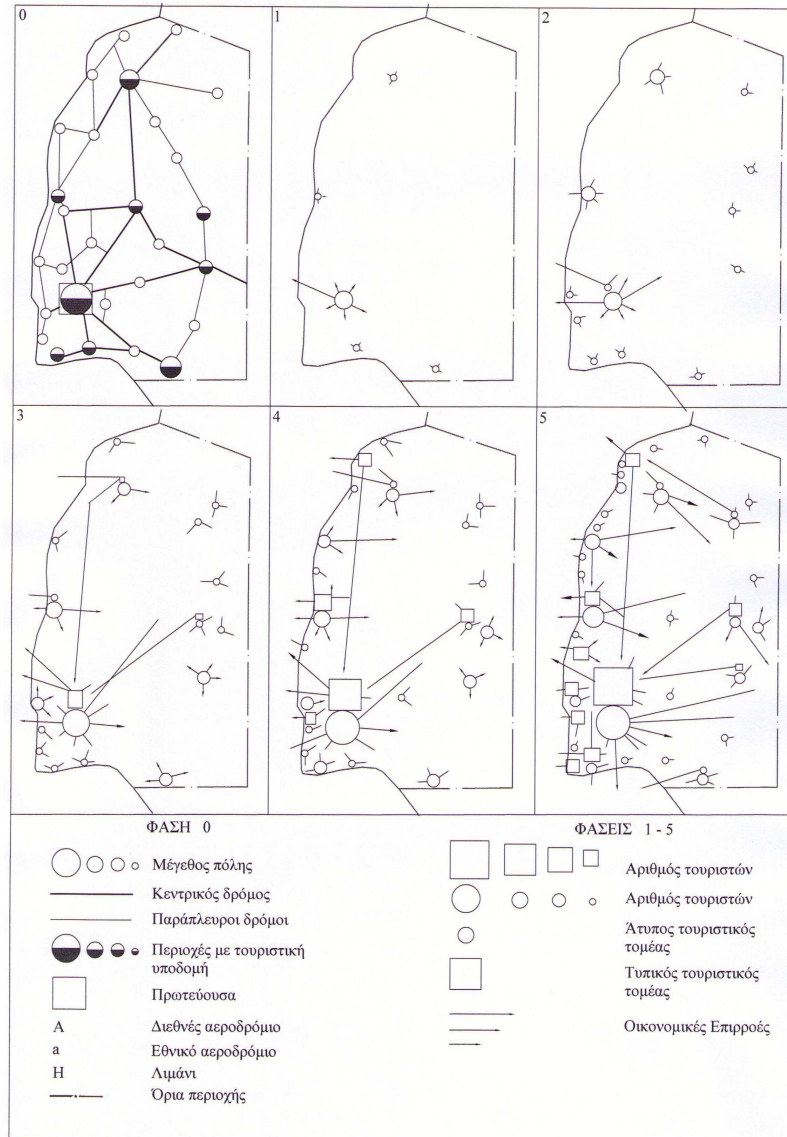
Το μοντέλο του Miossec εστιάζει στην διαδικασία της ανάπτυξης και των αλλαγών στην συμπεριφορά των τουριστών, περιγράφοντας την δομική εξέλιξη μιας τουριστικής περιοχής στο χρόνο και στον χώρο. Ειδικότερα, ο Miossec (1976) εμβαθύνει στις αλλαγές των τουριστικών εγκαταστάσεων, του οδικού δικτύου, της συμπεριφοράς των τουριστών, των ντόπιων και των τουριστικών πρακτόρων-παραγόντων- (διάγραμμα 2.3). Στις αρχικές φάσεις της ανάπτυξης (φάσεις 0-1 του διαγράμματος 2.3), η περιοχή είναι απομονωμένη με μικρή ή ελλιπή ανάπτυξη, οι τουρίστες έχουν μια αόριστη εικόνα της περιοχής και οι ντόπιοι μια διχασμένη άποψη για τον τουρισμό. Στη συνέχεια, με την ανάπτυξη της περιοχής (φάσεις 2-3 του διαγράμματος 2.3) και την εξέλιξη του τουρισμού, εμφανίζεται ένα πολύπλοκο σύστημα τουριστικών εγκαταστάσεων και δικτύων, μια αλλαγή στη συμπεριφορά των ντόπιων με την αποδοχή του τουρισμού. Στο τελικό στάδιο (φάση 4 του διαγράμματος 2.3), επέρχεται ο κορεσμός στο σύνολο

των παραθεριστικών κέντρων και στην ανάπτυξη του οδικού δικτύου. Ενώ, ο κορεσμός προκαλεί κρίση στην συμπεριφορά των τουριστών με συνέπεια ίσως την απομάκρυνση συγκεκριμένων τύπων τουριστών από την περιοχή (Pearce, 1995: 14).

Παραθεριστικά Κέντρα	Μεταφορές	Τουριστική Συμπεριφορά	Νοοτροπία των Ατόμων που Λαμβάνουν Αποφάσεις και του Πληθυσμού στους Προορισμούς
<p>Φάσεις</p> <p>0</p> <p>A Περιοχή B</p> <p>Διανυσμένη Απομακρυσμένη</p>	<p>Φάσεις</p> <p>0</p> <p>Διαμέσου Απομόνωση</p>	<p>Φάσεις</p> <p>0</p> <p>Ελλειψη ενδιαφέροντος και γνώσης</p>	<p>Φάσεις</p> <p>0</p> <p>Χίμαρα Άρνηση</p>
<p>1</p> <p>Πρωτοπόρο Παραθεριστικών Κέντρων</p>	<p>1</p> <p>Άνοιγμα</p>	<p>1</p> <p>Σφαιρική αντίληψη</p>	<p>1</p> <p>Παρατήρηση</p>
<p>2</p> <p>Πολλαπλασιασμός των παραθεριστικών κέντρων</p>	<p>2</p> <p>Αύξηση των δρομολογίων μεταξύ των παραθεριστικών κέντρων</p>	<p>2</p> <p>Πρόοδος στην αντίληψη των περιοχών και των δρομολογίων</p>	<p>2</p> <p>Πολιτική υποδομή για την εξυπηρέτηση των παραθεριστικών κέντρων</p>
<p>3</p> <p>Οργάνωση του χώρου κάθε κέντρου. Ξεκινάει η ιεράρχηση και η ειδίκευση</p>	<p>3</p> <p>Δρομολόγια εκδρομών</p>	<p>3</p> <p>Τοπικός ανταγωνισμός και διαχωρισμός</p>	<p>3</p> <p>Ο διαχωρισμός οδηγεί σε δυισμό</p>
<p>4</p> <p>Κορεσμός της ιεραρχημένης εξειδίκευσης</p>	<p>4</p> <p>Ανάτατο όριο μεταφορικών συνδέσεων</p>	<p>4</p> <p>Αποσύνθεση του αντιληπτού χώρου. Ολοκλήρωση εξανθρωπισμού. Απομάκρυνση συγκεκριμένων τύπων τουριστών. Μορφές αντικατάστασης. Κορεσμός και κρίση.</p>	<p>4</p> <p>Σύνολο τουρισμού</p> <p>Οικολογικές δικλεις ασφαλείας του πλάνου ανάπτυξης</p>

**Διάγραμμα 2.3.** Μοντέλο εξέλιξης της τουριστικής ανάπτυξης κατά Miossec. Πηγή: Miossec (στο Gartner, 2001: 30).

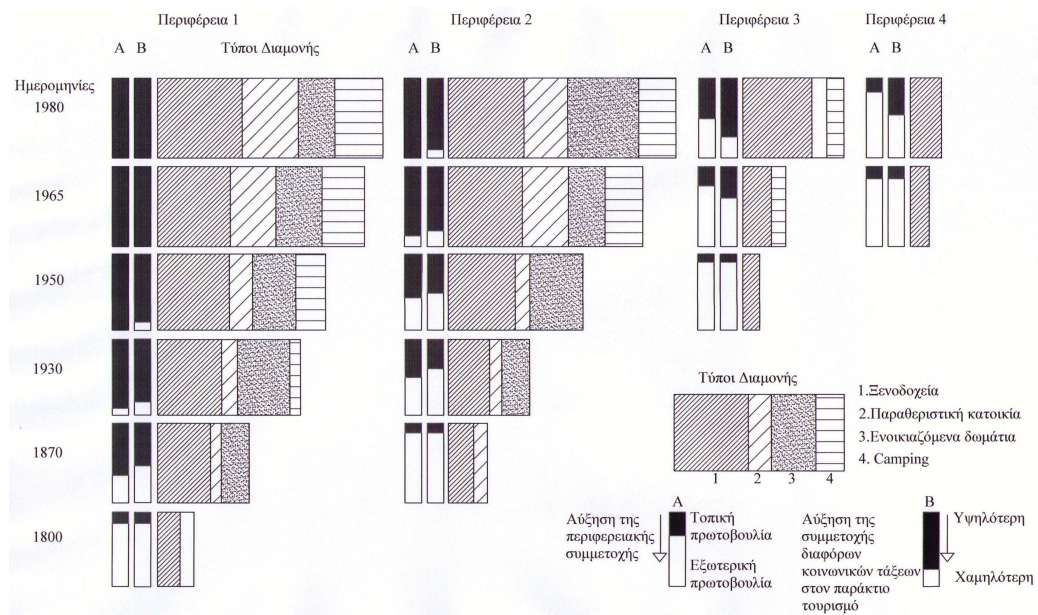
Από τα πιο πρόσφατα μοντέλα, το μοντέλο του Oppermann (1992a, 1993a), συνδυάζει τα στοιχεία της ευρύτερης χωρικής δομής που θίγονται με το μοντέλο του Miossec, λαμβάνοντας υπόψη τις συμπεριφορές διαφορετικών ομάδων τουριστών. Ο Oppermann εστιάζει στην εξέλιξη των τουριστικών θέρετρων των ανεπτυγμένων χωρών.



**Διάγραμμα 2.4.** Μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης κατά Oppermann, (στο Pearce, 1997: 16).

«Στην αρχική φάση (phase 0) σε αντίθεση με άλλα μοντέλα, αναγνωρίζει την επιρροή των δομών προ-τουρισμού, διαχωρίζοντας τις δομές των τυπικών και άτυπων τομέων. Λόγου χάριν, η πόλη- πρωτεύουσα ασκεί έναν κυρίαρχο ρόλο στην ευρύτερη περιοχή με την δημιουργία ενός αεροδρομίου. Ο άτυπος τομέας, αποτελείται κυρίως από περιπετειώδεις περιηγητές, με ελάχιστες ανάγκες σχετικά με τις τουριστικές υπηρεσίες, να διανοίγονται στην εξοχή, διευρύνοντας τις επισκέψεις και επιπτώσεις τους σε περισσότερες τοποθεσίες. Ο τυπικός τομέας εγκαθίσταται αρχικά στην πρωτεύουσα, στην συνέχεια στην ακτή και σε επιλεγμένες τοποθεσίες (διάγραμμα 2.4)» (Pearce, 1995: 14).

Το μοντέλο του Gormsen βασίζεται στην ιστορική εξέλιξη του παράκτιου τουρισμού από μια ευρωπαϊκή άποψη.



**Διάγραμμα 2.5.** Μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης κατά Gormsen. Πηγή: Gormsen (στο Pearce, 1997:13).

«Ο Gormsen (1981), μέσω ενός μοντέλου χωρο-χρονικής ανάπτυξης του διεθνή παράκτιου τουρισμού, επιχειρεί να συμπεριλάβει, όχι μόνο τις ιδέες της χωρικής και χρονικής εξέλιξης, αλλά και τις αλλαγές στο βαθμό της

τοπικής ή περιφερειακής συμμετοχής στη διαδικασία της τουριστικής ανάπτυξης (διάγραμμα 2.5). Το μοντέλο του Gormsen βασίζεται σε μια έρευνα της ιστορικής εξέλιξης του παράκτιου τουρισμού. Σύμφωνα με την οποία η 1η περιφέρεια (βλ. διάγραμμα 2.5) αναφέρεται στα θέρετρα του Καναλιού της Μάγχης, και της Βαλτικής, η 2<sup>η</sup> περιφέρεια περιλαμβάνει τις ακτές της Νότιας Ευρώπης, η 3<sup>η</sup> περιφέρεια περιλαμβάνει τη Βόρεια Αφρική και τα Κανάρια Νησιά και η 4<sup>η</sup> εμπεριέχει τη Δυτική Αμερική, την Καραϊβική, την ΝΑ Ασία και την Ν. Αμερική» (Pearce, 1995: 13-14). Χαρακτηριστικό του μοντέλου είναι ότι συνδυάζει τη συμμετοχή των ξένων και ντόπιων επενδυτών καθώς και των τουριστών από όλες τις κοινωνικές τάξεις με την εξέλιξη του είδους και της έκτασης των τουριστικών εγκαταστάσεων. Έτσι με την αλλαγή στην κοινωνική δομή της τουριστικής ανάπτυξης μιας περιοχής, προκαλούνται αντίστοιχες μεταβολές στο είδος της διαμονής (π.χ. αύξηση στα ενοικιαζόμενα δωμάτια και στις εξυπηρετήσεις camping).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>**3. ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟ****3.1. Η αλλαγή του τοπίου μέσα από τον τουρισμό**

Ο τουρισμός είναι ένα πολυσύνθετο φαινόμενο που συνδέεται άμεσα με άλλες οικονομικές δραστηριότητες (εμπόριο, μεταφορές, δόμηση) και παρουσιάζει ποικίλες και πολλαπλές επιπτώσεις στα παράκτια τοπία. «Ορισμένες δε φορές οι αλλαγές που προκαλεί στο τοπίο είναι τόσο έντονες, ώστε να είμαστε σε θέση να μιλάμε για τουριστικό τοπίο όπου ο τουρισμός ως δραστηριότητα υπερισχύει των υπολοίπων και χαρακτηρίζει την εμφάνιση μια περιοχής» (Wall in Jafari, 2000: 347). «Οι επιπτώσεις του τουρισμού στο τοπίο μπορεί να είναι θετικές και αρνητικές, έμμεσες και άμεσες» (Hall and Page, 2006: 122). Βέβαια, δεν είναι ο τουρισμός ως φαινόμενο που δημιουργεί τις αρνητικές επιπτώσεις αλλά η μη ορθολογική ανάπτυξη αυτού. Στην περίπτωση αυτή, οι επιπτώσεις είναι κυρίως αθροιστικές, αμοιβαία ισχυρές, και η πιθανότητα για επανόρθωση μικρή. Ο τουρισμός είναι κυρίως εποχικό φαινόμενο, με αποτέλεσμα αρκετές από τις επιπτώσεις του να είναι εποχικές. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Εποχικές φορτίσεις των δικτύων και κόμβων μεταφοράς
- Χωρικές φορτίσεις δικτύων τεχνικής υποδομής οικισμών
- Επενδύσεις σε κτιριακό δυναμικό τουριστικής προσφοράς με εποχική λειτουργία

Ένας γενικός διαχωρισμός των επιπτώσεων του τουρισμού στο τοπίο θα ήταν σε: α)μορφολογικές, β)λειτουργικές, γ)συμβολικές. Διερευνώντας και αξιολογώντας τις επιπτώσεις του τουρισμού στο τοπίο, στην ουσία εξετάζονται οι αλλαγές στις μορφολογικές, λειτουργικές και συμβολικές ιδιότητες και σχέσεις των στοιχείων του.



1. Οι μορφολογικές σχέσεις αναφέρονται στις σχέσεις του εγκλεισμού, της γειτονίας, της συμπληρωματικότητας, της συνάφειας, στις συνέχειας, της αντίθεσης, της εξάρτισης, της κυριαρχίας, της ιεραρχίας, της επανάληψης, της απουσίας, της κομβικότητας, κ.ο.κ. των αδόμητων και δομημένων στοιχείων. Οι επιπτώσεις στην μορφολογία του τουριστικού τοπίου αναφέρονται στο σύνολο των αλλαγών που έμμεσα ή άμεσα επιφέρει ο τουρισμός στη δομή του. Πρόκειται για μια έννοια δυναμική, η ανάλυση της οποίας απαιτεί τη συστηματική προσέγγιση μιας σειράς στοιχείων που συναποτελούν τη δομή ενός παράκτιου τουριστικού τοπίου, αλλά παράλληλα και των παραγόντων που επηρεάζουν την πορεία της τουριστικής ανάπτυξης και άρα την αντίστοιχη έκταση των μορφολογικών αλλαγών που αυτή προκαλεί.

2. Οι λειτουργικές σχέσεις αναφέρονται στην σχέση του τουρισμού με την οικιστική δομή, ανάπτυξη και λειτουργία των οικισμών. Σε αντιδιαστολή με τις άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες, ο τουρισμός βασίζεται στο δομημένο περιβάλλον ως τουριστικό πόλο έλξης τουριστών αλλά και εξυπηρετεί ως τουριστικός πόλος. Μέριμνα του Κράτους πρέπει να αποτελεί η διαφύλαξη του τοπίου από την αυθαίρετη και διάσπαρτη δόμηση, την αστικοποίηση, τη χωροθέτηση και κατασκευή τουριστικών υποδομών εκτός κλίμακας, και τη διατήρηση φυσικών και πολιτισμικών ιδιαιτεροτήτων.

Οι βασικότερες κατηγορίες παρουσιάζονται συνοπτικά στη συνέχεια:

-Κοινωνικές: Αναφορά στην πολιτισμική, ιστορική ταυτότητα ενός χώρου, στις ανθρώπινες σχέσεις παντός τύπου και κοινωνικές διαδικασίες και διεργασίες. Στην κοινωνική διάσταση του τοπίου, δηλαδή στις χρήσεις του χώρου, οργάνωση και λειτουργία της περιοχής λόγω της ανάπτυξης τουριστικών εγκαταστάσεων και υποδομής, αλλά και της συναφούς οικιστικής ανάπτυξης (Urry, 1999, Hall and Page, 2006).

-Οικονομικές: Αναφορά στους τρόπους που λειτουργεί το τοπίο ως χώρος επίσκεψης, διαμονής, ή εργασίας, αλλά και στις σχέσεις παραγωγής και

κατανάλωσης, που επικρατούν, όπως αυτές συνδέονται με τις παγκόσμιες τάσεις και διεργασίες.

-Περιβαλλοντικές: Αναφορά σε στοιχεία όπως στη βιοποικιλότητα, στην οικολογική αξία και ισορροπία, στη φυσικότητα και αειφορία της περιοχής, κ.ο.κ.

3.Οι πνευματικές ή συμβολικές σχέσεις αναφέρονται στις αλλαγές που προκαλεί ο τουρισμός στη συμβολική διάσταση του τοπίου. Σύμφωνα με τον Berleant (1998), όλα τα στοιχεία του τοπίου έχουν έμφυτο το συμβολισμό. Λόγω των διαφορετικών ενδιαφερόντων των τουριστών, της ηλικίας, του φύλλου, της κοινωνικής τους κατάστασης, το τοπίο συμβολίζει διαφορετικά πράγματα σε διαφορετικούς ανθρώπους.

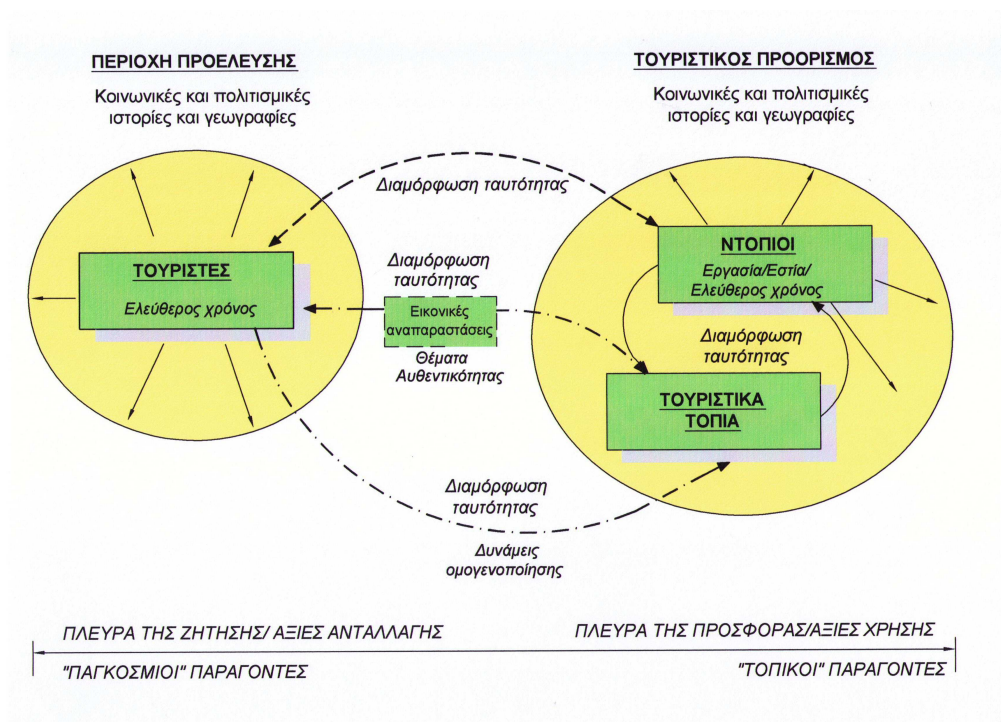
## **3.2. Τουριστικά τοπία**

### **3.2.1. Ορισμός και ενοσιολόγηση του τουριστικού τοπίου**

Σύμφωνα με τα παραπάνω, διαφαίνεται πως «το τουριστικό τοπίο βρίσκεται σε μια συνεχή μεταβολή και ροή ως αποτέλεσμα των συνεχόμενων διαλεκτικών ανταλλαγών και προβάλλει αντίσταση από και μεταξύ των προμηθευτών, των χρηστών και των μελετητών του τοπίου. Αυτό που βέβαια έχει ιδιαίτερη σημασία για τον τουρισμό είναι πως το τοπίο «υπάρχει» για και διαμέσου του παρατηρητή» (Golledge and Stimson, 1997: 419).

Τα τουριστικά τοπία χαρακτηρίζονται από την εντατικοποίηση των χρήσεων γης που σχετίζονται άμεσα και έμμεσα με τον τουρισμό, την μεγάλη ανοικοδόμηση, την εξάπλωση των υποδομών και της αστικοποίησης και των πολυλειτουργικών χρήσεων γής, προκαλώντας τον κατακερματισμό του χώρου και την ομογενοποίηση των στοιχείων του με αποτέλεσμα την αλλοίωση της τοπικής ταυτότητας (Antrop, 1998, Terkenli, 2002). Έτσι η αναφορά στα τουριστικά τοπία γίνεται όταν ο τουρισμός εξουσιάζει τις χρήσεις του εδάφους και την εμφάνιση της περιοχής (Wall,

in Jafari 2000: 347). Σε αντίθεση με τα τουριστικά τοπία, τα «τοπία τουρισμού» αποτελούν από μόνα τους πόλο έλξης για τον τομέα του τουρισμού και δεν εμπεριέχουν την έννοια της τεχνητής διαμόρφωσης. Ως τουριστικά τοπία, από την άλλη πλευρά, εκλαμβάνονται τα φυσικά αλλά και τα ανθρωπογενή τοπία, όπως έχουν διαμορφωθεί αποκλειστικά για να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες του τουρισμού. Στο διάγραμμα 3.1 που ακολουθεί παρουσιάζεται μια σχηματική απεικόνιση της δημιουργίας ενός τουριστικού τοπίου.



**Διάγραμμα 3.1.** Σχηματισμός του τουριστικού τοπίου. Πηγή Τερκενλή, 2000b.

Η δόμηση και κατανάλωση τουριστικών τόπων είναι ουσιαστικά κοινωνικο-πολιτισμική διεργασία (Terkenli 2000, Terkenli 2006). «Έτσι εξηγούνται, για παράδειγμα, οι διαχρονικές μεταβολές των τουριστικών προτιμήσεων στα τοπία: από τον παραθαλάσσιο τουρισμό στην Αγγλία του 18ου αιώνα για λόγους υγείας, στον Αλπικό τουρισμό της Ευρώπης τις

πρώτες δεκαετίες του 19ου αιώνα προς αναζήτηση του γραφικού και του ρομαντικού, στην μόδα της ηλιοθεραπείας και τον Μεσογειακό μαζικό τουρισμό του 20ου αιώνα (από το 1920 και μετά)» (Τερκενλή, Ιωσηφίδης, Χωριανόπουλος, 2007: 31). Καθώς ο τουρισμός είναι πρακτική ιδιαίτερα οπτική και χαρακτηρίζεται από έναν ολοένα αυξανόμενο εκδημοκρατισμό της οπτικής κατανάλωσης του χώρου/ τοπίου (Τερκενλή, Ιωσηφίδης, Χωριανόπουλος, 2007), η εικόνα ενός τουριστικού τοπίου, αποτελεί βασικό στοιχείο στη διαδικασία επιλογής ενός τόπου (Στεφάνου, 2000, Urry 1990). Για τον τουρισμό, η εικόνα ενός προορισμού αποτελεί το βασικό συστατικό προσέλκυσης πελατών και για το λόγο αυτό οι διαφημιστικές εταιρείες αφιερώνουν πολύ χρόνο, κόπο και χρήματα για την ελκυστική προβολή εικόνων ενός προορισμού, όπου ελπίζουν να προσελκύσουν μια συγκεκριμένη αγορά-στόχο. Συχνά όμως, η αξία και το νόημα του προορισμού ως χώρου ζωής για τους κατοίκους του συχνά καταστρέφεται με την υπέρμετρη τουριστική προέλευση, οι τόποι αυτοί γίνονται απλά πέρασμα των λαών, με μοναδικό σκοπό την κατανάλωση του τοπίου ως τουριστικού προϊόντος (Τερκενλή, 2005b).

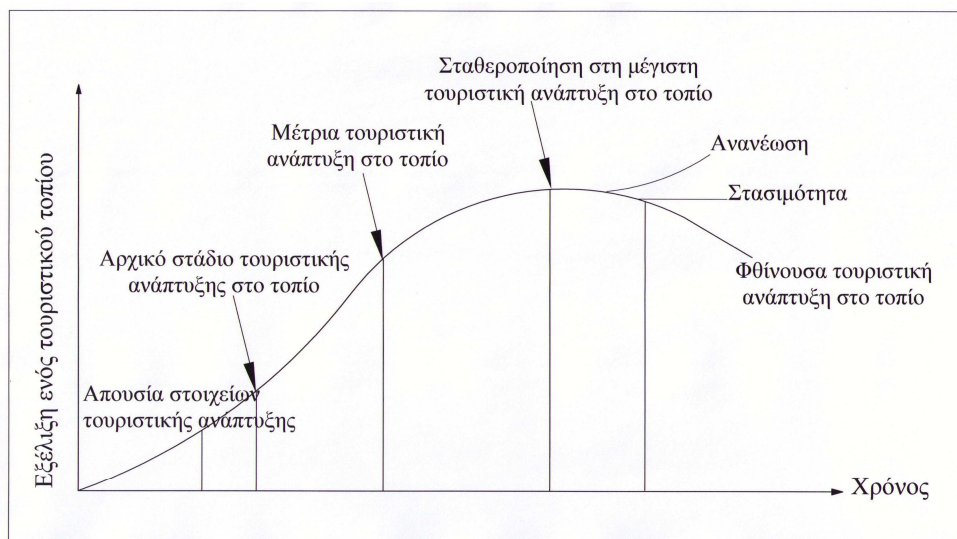
Γενικότερα, «το τουριστικό τοπίο εμφανίζεται ως ένα σύνολο γραμμών και συμβόλων που μπορεί κανείς να παρατηρήσει με γυμνό μάτι και των οποίων ο τουριστικός συμβολισμός εξαρτάται από την ψυχική κατάσταση εκείνου που το θαυμάζει. Τα συγκεκριμένα τοπία αποτελούν αντικείμενα θαυμασμού, είναι ριζικώς διευθετημένα για να μπορεί να τα θαυμάζει κανείς καλύτερα» (Lozato Giotard, 1996: 1) και ανταποκρίνονται ή οφείλουν να ανταποκρίνονται σε ορισμένα κίνητρα των τουριστών, που τα θαυμάζουν ή τα χρησιμοποιούν». «Είτε πρόκειται για τοπίο διάκοσμο, είτε για τοπίο κόσμημα ο χώρος υποδοχής θαυμάζεται, διευθετείται ή χρησιμοποιείται ανάλογα με τη δραστηριότητα και το επίπεδο της τουριστικής κίνησης» (Lozato Giotard, 1996: 41). Έτσι, το τουριστικό τοπίο «εμφανίζεται ως αναγκαιότητα, η σημασία της οποίας εξαρτάται από το δείκτη της ατομικής αντίληψης των τουριστών. Είναι ένας τύπος

πολιτισμικού τοπίου που ανασυγκροτείται ως προς τη λειτουργική και συμβολική δομή του από το φαινόμενο του τουρισμού» (Lozato Giotard, 1996: 41).

Τα τουριστικά τοπία μπορούν να καθοριστούν και να αναλυθούν στη βάση: α) της διάκρισή τους από τα κοινότυπα καθημερινά τοπία του οικιακού και εργασιακού χώρου, β), της καινοτομίας, της πολιτισμικής ταυτότητας ή και της εξωτικότητας (τοπίο ως θέαμα, γ) της ιστορικής «αυθεντικότητας», δ) της γεωγραφίας του ταξιδιού (τοπία του ταξιδιού σε σχέση με τοπία προορισμού), ε) του χρονικού τους προσδιορισμού (τοπία ως εικόνες πριν το ταξίδι, τοπία ως μνήμες μετά το ταξίδι, τοπία ως εντυπώσεις κατά τη διάρκεια του ταξιδιού), στ) των θεματικών ή τυπολογικών τους χαρακτηριστικών (παράκτιων, αστικών, ορεινών, αγροτικών, αρχαιολογικών), ζ) των προτιμήσεων των τουριστών η) ή και του τρόπου προώθησης ή κατανάλωσης του τοπίου (Tsartas, 1996, Urry, 1999).

Στην πρόσφατη ιστορία της γεωγραφικής έρευνας για την σχέση τουρισμού και τοπίου, διακρίνονται δύο μεγάλες περιόδους (Terkenli, 2004): α) η πρώτη περίοδος-και επιστημολογική προσέγγιση- βρίσκει εφαρμογή σε ένα μεγάλο τμήμα της έρευνας που εστιάζει στην ανάλυση του τουριστικού τοπίου και η οποία είναι -κατά ένα μεγάλο μέρος- απολιτική, και επηρεασμένη από τις επικρατούσες οικονομικές συνθήκες ανάπτυξης του τοπίου. Η συγκεκριμένη προσέγγιση είναι επηρεασμένη από την ποσοτική επανάσταση του 1950-1960, και αποτελεί την εκτενέστερη περιοχή της έρευνας του τοπίου στον τομέα του τουρισμού μέχρι σήμερα. β) Η δεύτερη περίοδος, (1970-1980) -με τις αντίστοιχες επιστημολογικές προσεγγίσεις- διαμορφώνεται γύρω από τις περισσότερο κριτικές και ριζοσπαστικές προοπτικές που αναπτύσσονται σχετικά με την παραγωγή, αναπαραγωγή και κατανάλωση των τοπίων. Οι πρώιμες γεωγραφικές έρευνες για το τουριστικό τοπίο ασχολήθηκαν αποκλειστικά με την ταξινόμηση, εκτίμηση και αξιολόγηση του τοπίου, με τη βοήθεια χαρτών χρήσεων γης και

ποσοτικών μεθόδων. Τέτοιες προσεγγίσεις στο τοπίο υπερισχύουν στις περιβαλλοντικές προσεγγίσεις στον τουρισμό, αλλά υιοθετούνται εξίσου στον τομέα της γεωγραφίας τουρισμού από τους χωρικούς αναλυτές (Hall and Page, 1999: 12-13). Αντίστοιχα, προς τα τέλη του 20<sup>ου</sup> αιώνα, η έρευνα της γεωγραφίας για την τουριστική ανάπτυξη -κυρίως παρακτίων περιοχών- εστίασε στη δημιουργία μοντέλων (βλ. κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>) για την ανάλυση των χωρικών δομών του τουρισμού. Το μοντέλο του Butler, όπως προαναφέρθηκε, θεωρήθηκε από τα αντιπροσωπευτικότερα μοντέλα περιγραφής του κύκλου ζωής ενός τουριστικού θέρετρου. Η προσαρμογή και εξέλιξή του συγκεκριμένου μοντέλου, με βάση τις ανάγκες της διδακτορικής διατριβής, ήταν ιδιαίτερα σημαντική για τη χρησιμότητα του μεθοδολογικού πλαισίου στην περιγραφή και ερμηνεία της εξέλιξης ενός τουριστικού τοπίου.



**Διάγραμμα 3.2.** Προσαρμογή του μοντέλου του Butler στην εξέλιξη του τουριστικού τοπίου.

Σύμφωνα με το διάγραμμα 3.2, στην αρχή πριν την εμφάνιση του τουρισμού στο τοπίο, το τοπίο διατηρεί τα στοιχεία που συνθέτουν τον αρχικό του χαρακτήρα του. Σταδιακά, με την εμφάνιση του τουρισμού,

παρατηρείται ένας βαθμιαίος μετασχηματισμός του τοπίου σε τουριστικό, σε συνάρτηση ανάλογα με το βαθμό της τουριστικής του ανάπτυξης. Σταδιακά δημιουργείται ένα τουριστικό τοπίο με κυρίαρχες τις τουριστικές δραστηριότητες. Οι μελλοντικές εξελικτικές του δυνατότητες είναι οι εξής: α) η στασιμότητα στην τωρινή κατάσταση β) η ανανέωσή του αν υπάρχουν περιθώρια περαιτέρω εξέλιξης του ή γ) η φθίνουσα πορεία της τουριστικής ανάπτυξης και σταδιακή εγκατάλειψή του.

### **3.2.2. Τοπολογία τουριστικών τοπίων**

Η ανάπτυξη του τουρισμού στον Ελλαδικό χώρο παρουσιάζει μια διαβάθμιση των δραστηριοτήτων του από παραλιακή ζώνη προς την ενδοχώρα. «Τα ελληνικά τοπία διακρίνονται σε τρεις βασικούς τύπους: νησιωτικό, παράκτιο και τοπίο ενδοχώρας, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν τρεις διαφορετικές, ιστορικές και γεωγραφικές ενότητες. Στην Ελλάδα, ο τουρισμός συγκεντρώνεται στα νησιωτικά και παράκτια τοπία και ιστορικά χαρακτηρίζεται από μια σχετική μετατόπιση από τα αστικά προς τα «φυσικά» τοπία. Σήμερα, οι τρεις τύποι τοπίων ελκύουν διαφορετικές μορφές τουρισμού» (Τερκενλή, 2000b).

Η ταξινόμηση των τουριστικών τοπίων είναι πολυδιάστατη και εξαρτάται από τα κριτήρια που ορίζει ο κάθε ερευνητής. Οι κύριοι τύποι τουριστικών τοπίων καθορίζονται συνήθως από το είδος της ανθρώπινης δραστηριότητας που ασκείται πάνω σε αυτούς ή από τον τουριστικό ρόλο των φυσικών και πολιτισμικών τοποθεσιών. Σύμφωνα με την Κατοχιανού (1995: 62-71), μια τυπολογία ζωνών και περιοχών τουριστικής δραστηριότητας είναι η εξής:

- Περιοχές όπου επικρατεί ο ξενοδοχειακός τουρισμός εκτός πόλεων
- Περιοχές όπου επικρατεί ο παραθεριστικός τουρισμός εκτός πόλεων
- Μικτές περιοχές όπου αναπτύσσονται παράλληλα και οι δύο κατηγορίες

- Περιοχές όπου επικρατεί σαφώς το φυσικό περιβάλλον με τις εξής υποκατηγορίες:
  1. Αξιόλογο φυσικό περιβάλλον με τουριστικούς πόρους
  2. Ενδιαφέρον παραλιακό φυσικό περιβάλλον με γεωργική ενδοχώρα
  3. Αδιάφορο φυσικό περιβάλλον χωρίς τουριστικούς πόρους
  4. Ενδιαφέρον παραλιακό φυσικό περιβάλλον με βραχώδεις ακτές και ημιορεινή διαμόρφωση
  5. Ορεινό φυσικό περιβάλλον με τουριστικούς πόρους
- Αστικός (Ξενοδοχειακός) τουρισμός
- Μεμονωμένοι τουριστικοί οικισμοί
- Μικρές και μεσαίες τουριστικές πόλεις με ιστορικό και παραδοσιακό χαρακτήρα
- Τουριστικοί οικισμοί με ιστορικό και παραδοσιακό χαρακτήρα
- Αρχαιολογικές περιοχές
- Περιοχές ορεινού τουρισμού
- Περιοχές ιαματικού τουρισμού

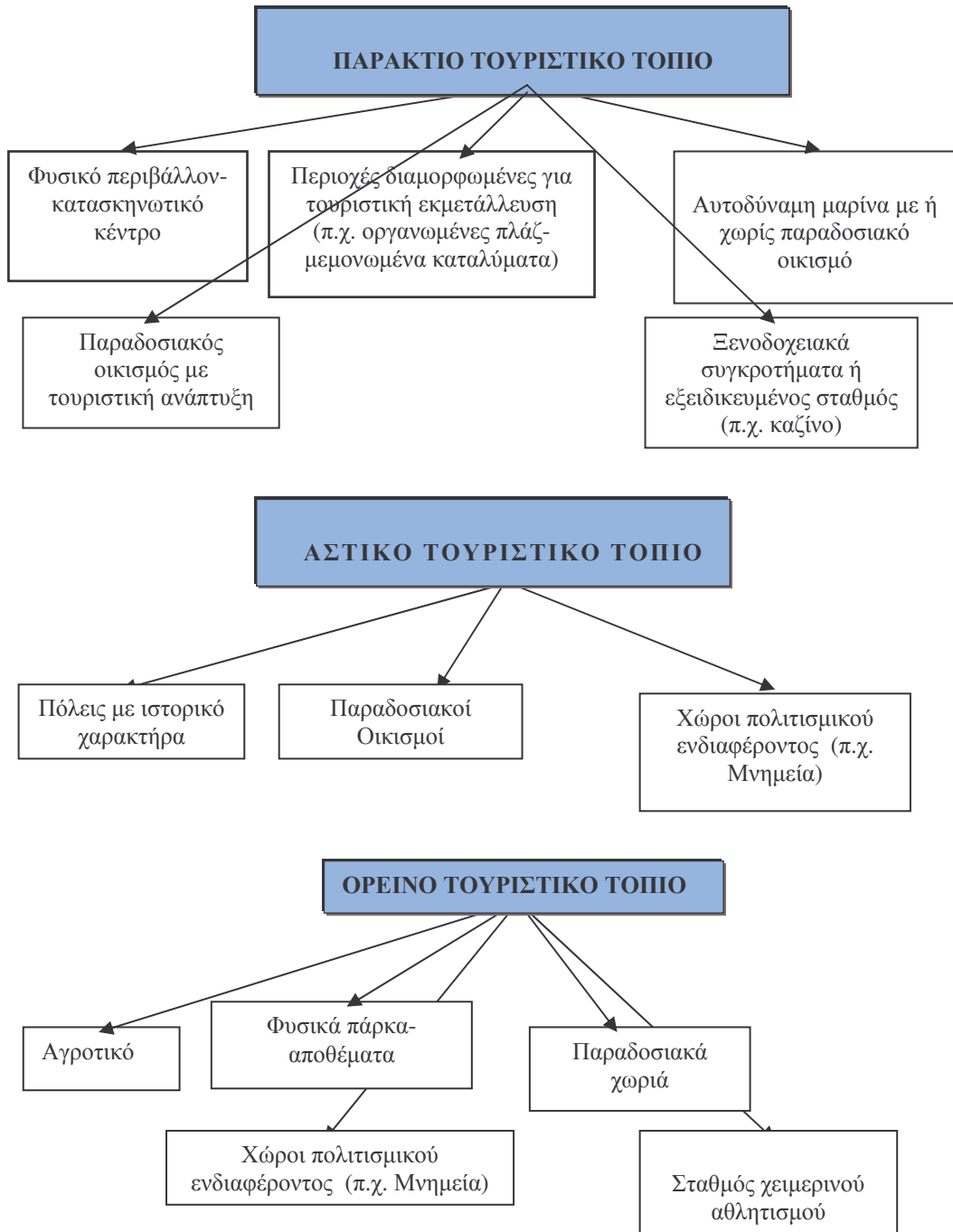
Με βάσει τις ανωτέρω απόψεις προκύπτει η ακόλουθη απλουστευμένη τυπολογία βασικών κατηγοριών τουριστικών τοπίων:



Για καθεμία από τις παραπάνω κατηγορίες προτείνεται μια ταξινόμηση (διάγραμμα 3.3.) και παρουσίαση των αντιπροσωπευτικότερων



υποκατηγοριών, ανάλογα με τη χρήση του χώρου που παρουσιάζει ιδιαίτερο τουριστικό ενδιαφέρον (Κοκκώσης, 1995):



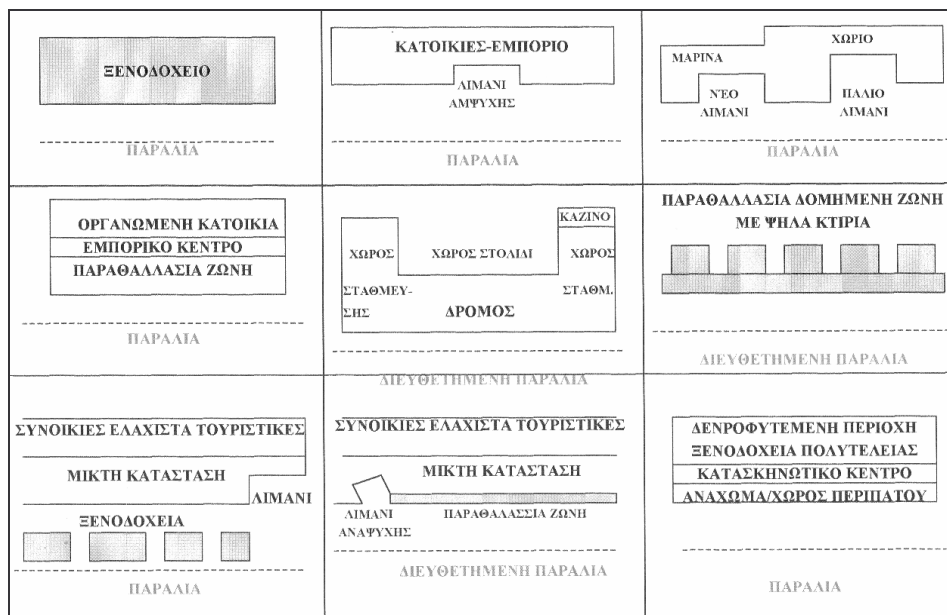
**Διάγραμμα 3.3.** Ταξινόμηση των τουριστικών τοπίων και των αντιπροσωπευτικότερων υποκατηγοριών τους.

### 3.2.3. Παράκτιο τουριστικό τοπίο

Ως παράκτιο τοπίο ορίζεται η διακεκριμένη περιοχή εντός της οποίας υπάρχει μια ενδοεπικοινωνία μεταξύ γης και θάλασσας και απαρτίζεται από τη θαλάσσια ζώνη, τη ζώνη της ακτής και την περιοχή της ενδοχώρας (DPI, 2005). Στις μέρες μας, τα παράκτια τοπία αποτελούν τόπους συγκέντρωσης του μεγαλύτερου μέρους του πληθυσμού της χώρας και ταυτόχρονα του μεγαλύτερου ποσοστού των ανθρώπινων δραστηριοτήτων (Κωνσταντογλου, 2006). Παράλληλα, οι παράκτιες ζώνες αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους πόλους έλξης του τουρισμού ενώ ταυτόχρονα διαθέτουν και το μεγαλύτερο μέρος των τουριστικών υποδομών (Κωνσταντογλου, 2006). «Ο ελληνικός παράκτιος χώρος παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία ως προς τα φυσικά και πολιτισμικά χαρακτηριστικά. Οι παράκτιες περιοχές αντιμετωπίζουν ιδιαίτερα προβλήματα λόγω της ευαισθησίας τους αλλά και των πιέσεων που υφίστανται από την άσκηση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και την οικιστική ανάπτυξη, που οδηγούν στην υποβάθμιση των παράκτιων οικοσυστημάτων και των φυσικών πόρων και σε συγκρούσεις για τη χρήση τους» (Κοκκώσης και Τσάρτας, 2001: 209). Συγχρόνως η ανάπτυξη του τουρισμού στα παράκτια τοπία της Ελλάδας είναι άναρχη και χωρίς σχεδιασμό, κυρίως λόγω του τρόπου που θεσπίζεται η πολιτική για τον τουρισμό στην Ελλάδα χωρίς να ανταποκρίνεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τόσο των παράκτιων περιοχών όσο και στην δομή καθώς και στην δυναμική που παρουσιάζει κάθε τουριστική περιοχή (Κωνσταντογλου, 2006).

Μια χαρακτηριστική τυπολογία των παράκτιων τουριστικών τοπίων σύμφωνα με τον Lozato-Giotard (1996) (διάγραμμα 3.4), απεικονίζει τη μορφολογία των παράκτιων τουριστικών τοπίων να διαφέρει συνήθως από περιοχή σε περιοχή (από φυσικές αμμουδιές και βράχια, σε οργανωμένες περιοχές υπό τη μορφή λιμανιών και τουριστικών καταλυμάτων). Το σχήμα και η μορφή των τουριστικών χρήσεων γής, η ανάπτυξη του οδικού

δικτύου, η διάταξη των τουριστικών εγκαταστάσεων, των χωραφιών και των ελεύθερων χώρων, παραπέμπουν στην κοινωνική ιστορία της περιοχής, διότι αποτελούν προϊόντα των διαμαχών και ισορροπιών μεταξύ του τουρισμού και του τοπίου που γνώρισαν οι ντόπιες κοινωνίες (Δουκέλης, 1998).



**Διάγραμμα 3.4.** Τυπολογία παράκτιου τουριστικού τοπίου. Πηγή Lozato-Giotard, 1996.

Παρόλα αυτά η βασική δομή ενός παράκτιου τουριστικού τοπίου όπως περιγράφεται στην διεθνή βιβλιογραφία, είναι γραμμική κατά μήκος της παραλίας (front de mer) και συνήθως αποτελείται από την παραλία, ένα λιμάνι, την παραλιακή διαδρομή και μια σειρά ξενοδοχείων, εστιατορίων, καταστημάτων. Μια διαβάθμιση ως προς το ύψος, την πυκνότητα, αλλά και τις τιμές αγοράς ή ενοικίασης των τουριστικών καταλυμάτων, παρατηρείται από την παραλία προς το εσωτερικό της περιοχής, με μικρότερης κλίμακας τουριστικά καταλύματα να δίνουν τη θέση τους σε άλλες μορφές κατοικίας (Pearce, 1995: 147).

Τα παράκτια νησιωτικά τουριστικά τοπία δέχονται και τη μεγαλύτερη επιβάρυνση λόγω της τουριστικής ανάπτυξης (Αγγελίδης, 1995). «Τα νησιά σε σχέση με άλλες περιοχές παρουσιάζουν σημαντικές ιδιαιτερότητες ως προς τις δομές των ανθρώπινων και φυσικών οικοσυστημάτων, αποτελούν σημαντικούς τουριστικούς προορισμούς (Eleftheriadis and Tsalikidis, 1990), ενώ η οικονομική τους ανάπτυξη εξαρτάται σχεδόν αποκλειστικά από τον τουρισμό» (Coccossis and Pappiris, 1995:81-82). Σύμφωνα με τους Σοφούλη και Νταλάκου (1992: 185) «το νησί είναι ένας μικρόκοσμος έτσι όπως οριοθετείται με τα φυσικά του σύνορα από την απεραντοσύνη των θαλασσών και της στεριάς». Η Αυγερινού-Κολώνια (1996: 66) επισημαίνει ότι «οι παραλίες των νησιών, μεταβατικοί φυσικοί χώροι μεταξύ θάλασσας και νησιωτικής ενδοχώρας, είναι τόποι όπου εκδηλώνονται οι πολλαπλές αλληλεπιδράσεις που καθορίζονται από την ποικιλία των γεωλογικών και εδαφολογικών δεδομένων, των γεωμορφολογικών διαδικασιών και των μικροκλιμάτων. Στην κλίμακα της Μεσογείου και ιδιαίτερα στον Ελλαδικό χώρο, οι νησιωτικές παραλιακές περιοχές είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες και εύθραυστες, παρουσιάζουν δε μία μεγάλη μορφολογική, βιολογική και γεωγραφική με την ευρύτερη έννοια ποικιλία» (Αυγερινού-Κολώνια, 1996: 66). Αντίστοιχα, οι Κοκκώσης και Τσάρτας (2001) επισημαίνουν ορισμένα από τα βασικά χαρακτηριστικά ενός παράκτιου νησιωτικού τουριστικού τοπίου όπως είναι η αυθαίρετη και διάσπαρτη δόμηση, η αστικοποίηση του αγροτικού τοπίου, η χωροθέτηση και κατασκευή τουριστικών μονάδων και υποδομών εκτός κλίμακας που δεν λαμβάνουν υπόψη τους τις τοπικές φυσικές και πολιτισμικές ιδιαιτερότητες. Σε συνδυασμό με τα ανωτέρω, η ποικιλία των διαφόρων τουριστικών χρήσεων γης ξένων προς τις υφιστάμενες, ο κορεσμός των ακτών λόγω υπερσυγκέντρωσης ατόμων, κτισμάτων και δραστηριοτήτων, η επέκταση του οδικού δικτύου, οδηγούν στην απώλεια της ταυτότητας του τοπίου, στον κατακερματισμό του χώρου

και στην ομογενοποίηση προς ένα τουριστικό τοπίο που ακολουθεί τις επιταγές της παγκόσμιας αγοράς.

#### **3.2.4. Τα παράκτια νησιωτικά τοπία του Αιγαίου ως ιδιαίτερα τουριστικά τοπία**

Τα νησιά του Αιγαίου παρουσιάζονται ως μια διεθνής τουριστική μέκκα» (Conti and Segre, 1998: 260) «Στην πολιτισμική εικόνα του Αιγαίου υπεισέρχεται και ο ρομαντικός παράγοντας, όπου τα νησιά έχουν θεωρηθεί ως τόποι ειδυλλιακής αθωότητας και ευδαιμονίας» (Tuan, 1974: 118-120). «Σύμφωνα με τον Muscara (1978: 18-41), το τοπίο του Αιγαίου και της Μεσογείου γενικότερα συμβολίζει για τους τουρίστες την περιοχή με το ζεστό και ηλιόλουστο κλίμα, όπου οι βάσεις του δυτικού πολιτισμού είναι πλέον εμφανείς και οι κάτοικοι είναι ήρεμοι και φιλόξενοι» (Braudel *et al.*, 1990). Το Αιγαίο τοπίο δόθηκε στους τουρίστες από τη ρομαντική του πλευρά, ως τόπος ή γη των Θεών της Μυθολογίας, ειδυλλιακός παράδεισος, απομακρυσμένος από τις απαιτήσεις του μοντέρνου τρόπου ζωής, με υπέροχο κλίμα (Τερκενλή, 2000a). Τα τρία “S” (Sun, Sand, Sea) αποτελούν ένα ισχυρό πόλο έλξης τουριστών από το 1960. Τα φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία του τοπίου, ενισχύουν αυτές τις εικόνες του Αιγαίου, καθώς και την μοναδικότητα της πολιτισμικής ταυτότητας του χώρου, η οποία πρέπει να προστατεύεται και να αναδεικνύεται (Τερκενλή, 2000a: 196). Στα τοπία αυτά υπάρχει η τάση αλληλοδιείσδυσης του δημοσίου και τον ιδιωτικό βίο, όπου ο ελεύθερος χρόνος και το θέαμα έχουν πρωταρχική θέση σε όλες τις τοπικές μορφές και λειτουργίες του, με αποτέλεσμα την εξάλειψη της γεωγραφικής μοναδικότητας και την ομογενοποίηση των τουριστικών στοιχείων (Terkenli and Kizos, 2003).

Στα νησιά του Αιγαίου, ο βαθμός τουριστικής ανάπτυξης επηρέασε σημαντικά την ποιότητα του περιβάλλοντος, τη φυσική και πολιτισμική κληρονομιά, το δομημένο περιβάλλον, την τοπική οικονομία και κοινωνία τους. Η μαζική τουριστική ανάπτυξη συνοδεύτηκε από αρνητικές

επιπτώσεις, οι οποίες διέφεραν ως προς το είδος και την έντασή τους ανάλογα με την ταχύτητα με την οποία μια περιοχή πέρασε από το αρχικό στάδιο της «ανακάλυψης» στο στάδιο του μαζικού τουρισμού. Οι πρόχειρες λύσεις, ο κακός σχεδιασμός αλλά και η λανθασμένη χωροθέτηση των επεμβάσεων, είχε ως αποτέλεσμα την αλλοίωση του χρώματος του τοπίου, την διατάραξη της ισορροπίας των στοιχείων του αλλά και της ενότητας του (Τερκενλή και Κίζος, 2003), ενώ οι αλλαγές στη δομή των καλλιεργειών, λόγω των διαφορετικών χρήσεων γης που επέφερε η αλόγιστη τουριστική ανάπτυξη, οδήγησαν στη συρρίκνωση της αγροτικής δραστηριότητας και τη μείωση της αγροτικής παραγωγής των νησιών του Αιγαίου σε σχέση με τους εθνικούς (Κοκκώσης και Τσάρτας, 2001).

### **3.3. Πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το τοπίο**

Η Ευρωπαϊκή Ένωση στο 5<sup>ο</sup> Πρόγραμμα Δράσης με τίτλο «Προς Την Αειφορία» τοποθετεί τον τουρισμό σε έναν από τους βασικούς τομείς για δράση. «Για τον τουρισμό αναγνωρίζονται τρεις βασικές κατευθύνσεις δράσης που περιλαμβάνουν τη διαφοροποίηση των τουριστικών δραστηριοτήτων, τη βελτίωση της ποιότητας των τουριστικών υπηρεσιών, την αλλαγή της τουριστικής συμπεριφοράς» (93/C138/01). Οι παράκτιες περιοχές έχουν αναγνωριστεί ως περιοχές με προτεραιότητα για δράση. Η Ευρωπαϊκή Ένωση δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη των νησιωτικών περιφερειών του κοινοτικού χώρου.

Στη συνθήκη του Άμστερνταμ περιλαμβάνεται ειδική δήλωση για τις νησιωτικές περιοχές σύμφωνα με την οποία (93/C138/01) :

-Η Διάσκεψη αναγνωρίζει ότι οι νησιωτικές περιοχές αντιμετωπίζουν διαρθρωτικά προβλήματα οφειλόμενα στο νησιωτικό τους χαρακτήρα, τα οποία επειδή είναι μόνιμα, εμποδίζουν την οικονομική και κοινωνική τους ανάπτυξη.

-Η Διάσκεψη αναγνωρίζει, αντιστοίχως, ότι η κοινοτική νομοθεσία πρέπει να λάβει υπόψη τα προβλήματα αυτά και ότι εφόσον υπάρχει ανάγκη, μπορούν να λαμβάνονται ειδικά μέτρα υπέρ των περιοχών αυτών για την καλύτερη ένταξή τους στην εσωτερική αγορά με δίκαιους όρους.

Στην Ελλάδα, η νομοθεσία αναφέρεται στο τοπίο από το 1950, με το 1496 Π.Δ. του Υπουργείου Πολιτισμού για την προστασία τοπίων ιδιαίτερου κάλλους. Για τις επιπτώσεις στο τοπίο και την προστασία του τοπίου, ο Ν.1650/1985 (βλ. παράρτημα) περί «προστασίας περιβάλλοντος» αναζητά την εκτίμηση και προστασία μοναδικών τοπίων, και, για πρώτη φορά, νομοθετείται η προστασία οπτικών πόρων, καθώς και η Υπουργική απόφαση του άρθρου 45-5 του Ν.998/79 όπου εγκρίνονται οι προδιαγραφές σύνταξης μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και αποκατάστασης του από λατομικές και μεταλλευτικές δραστηριότητες, δίνει ιδιαίτερη έμφαση στο κεφάλαιο «τοπιακές επιπτώσεις». Αξιοσημείωτο δε, είναι ότι στα άρθρα 18, 19 του Ν.1650/1985 αναφέρονται ξεχωριστά οι έννοιες του τοπίου και της φύσης και επεξηγούνται αναλυτικά τα προστατευόμενα φυσικά τοπία: «Ως προστατευόμενα τοπία χαρακτηρίζονται περιοχές μεγάλης αισθητικής ή πολιτιστικής αξίας και εκτάσεις που είναι ιδιαίτερα πρόσφορες για αναψυχή του κοινού ή συμβάλλουν στην προστασία ή αποδοτικότητα φυσικών πόρων λόγω των ιδιαίτερων φυσικών ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικών τους. Στα προστατευόμενα τοπία μπορεί να δίνονται με βάση τα κύρια χαρακτηριστικά τους, ειδικότερες ονομασίες όπως αισθητικό δάσος, τοπίο άγριας φύσης, τοπίο αγροτικό, αστικό ή βιομηχανικό. Ως προστατευόμενα στοιχεία του τοπίου χαρακτηρίζονται τμήματα ή συστατικά του τοπίου που έχουν ιδιαίτερη αισθητική ή πολιτιστική αξία ή συμβάλλουν στην προστασία ή αποδοτικότητα φυσικών πόρων λόγω των ιδιαίτερων φυσικών ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικών τους όπως αλσύλλια, παραδοσιακές καλλιέργειες, αγροικίες, μονοπάτια, πέτρινοι φράκτες και αναβαθμίδες, προστατευτικές φυτείες, κρήνες. Ενέργειες ή δραστηριότητες που μπορούν να επιφέρουν καταστροφή,

φθορά ή αλλοίωση των προστατευόμενων φυσικών σχηματισμών, των προστατευόμενων τοπίων ή στοιχείων του τοπίου, απαγορεύονται, σύμφωνα με τις ειδικότερες ρυθμίσεις των οικείων κανονισμών» (ΦΕΚ160/16-10-1986).

Διεργασίες εγκαθίδρυσης της επιστήμης, έρευνας και πρακτικής εφαρμογής σε ζητήματα του τοπίου έχουν αρχίσει να κερδίζουν έδαφος και στην Ελλάδα πολύ πρόσφατα και με αργούς ρυθμούς (Τερκενλή, Κίζος 2006). Οι επιστημονικοί κλάδοι της Γεωγραφίας, Αρχιτεκτονικής Τοπίου, Αστικού Σχεδιασμού, Ιστορίας, Οικολογίας Τοπίου, Δασολογίας και Περιβαλλοντικών Σπουδών εμφανίζονται σήμερα ως οι περισσότερο ενεργοί στην έρευνα του τοπίου και στην εφαρμογή της τοπιακής επιστήμης στην Ελλάδα (Τερκενλή, Κίζος 2006). Παρόλα αυτά, στην Ελλάδα ο σχεδιασμός και η διαχείριση του τοπίου στην πράξη προχωρεί με πολύ αργά βήματα. Αυτό οφείλεται διότι δεν έχει δοθεί στο τοπίο η θέση που του αρμόζει, καθώς αποτελεί παρακλάδι άλλων επιστημονικών κλάδων.



## Συζήτηση

Το πρώτο μέρος της διδακτορικής διατριβής αποσαφήνισε την έννοια του τοπίου και του τουριστικού τοπίου, καταλήγοντας πως είναι ένα σύστημα μορφών, λειτουργιών και συμβόλων, διαμορφωμένο για τις ανάγκες του τουρισμού και ανάλογα με τον τύπο της τουριστικής ανάπτυξης. Η παράθεση απόψεων για το τοπίο και τον τουρισμό είχε ως στόχο να καταλήξει στα βασικά τους στοιχεία και στις μεταξύ τους σχέσεις, έτσι ώστε να διευκολύνει την περαιτέρω ανάλυση της διατριβής. Από τα βασικά μέρη του συστήματος του τουρισμού η συγκεκριμένη διδακτορική διατριβή εστίασε στον προορισμό και στα στοιχεία που τον απαρτίζουν: 1) τον πόλο έλξης που απαρτίζεται από φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία (Jafari, 1982) 2) τις υποδομές που εξυπηρετούν αποκλειστικά τους τουρίστες (διαμονή, διατροφή, κ.ο.κ.), 3) τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος (αέρας, νερό, έδαφος), 4) τις βασικές υποδομές όπως οδικά δίκτυα, συστήματα αποχέτευσης, ύδρευσης, κ.ο.κ., 5) και από το τοπίο ως σύνολο (Briassouli, 2002). Στην συνέχεια, με την αναφορά στα αντιπροσωπευτικότερα μοντέλα περιγραφής της εξέλιξης της τουριστικής ανάπτυξης μιας περιοχής (Miossec, 1976, Butler 1980, Gormsen 1981 και Oppermann, 1992) αναλύθηκαν τα χαρακτηριστικά σχετικά με την κοινωνικό-οικονομική δομή και των τύπο των τουριστικών υποδομών και υπηρεσιών.

Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο εντοπίστηκαν τα βασικά χαρακτηριστικά ενός τουριστικού τοπίου στα οποία θα βασιστεί το μεθοδολογικό πλαίσιο. Ενώ, η αναφορά στα παράκτια τουριστικά τοπία συνέβαλε στον εντοπισμό των στοιχείων όπου θα εστιάσει η επιτόπια έρευνα. Αντίστοιχα, η ανάλυση των ιδιοτήτων και σχέσεων των στοιχείων ενός τουριστικού τοπίου θα αποτελέσει τη βάση αναφοράς των δεικτών του μεθοδολογικού πλαισίου.



## **Μεθοδολογίες εκτίμησης του τοπίου**

**ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ**

## Εισαγωγή

«Μια από τις σημαντικότερες διεργασίες που εκτυλίσσονται κατά την περιήγηση των αξιοθέατων είναι η οπτική σύνθεση. Η ανακάλυψη του χαρακτήρα ενός τοπίου, δηλαδή η προσωπική ταύτιση με τα στοιχεία και τις ιδιαιτερότητες του, πραγματοποιείται μέσα από την οπτική ανάλυση» (Τερκενλή, 1996: 99). «Ενώ σύμφωνα με τον Relph (1987), η τουριστική περιήγηση, που συνοδεύεται από επισταμένη/επιστημονική παρατήρηση, θεωρείται ως ο πρωταρχικός και πιο ουσιώδης τρόπος συλλογής στοιχείων για την έρευνα/μελέτη του τοπίου και προτρέπει σε αυτόν» (Τερκενλή, 1996: 20). Οι παραπάνω απόψεις αναδεικνύουν την σημασία της ανάλυσης και εκτίμησης του τοπίου για τον τουρισμό.

Στόχος του δεύτερου μέρους της διδακτορικής διατριβής είναι η θεωρητική προσέγγιση των μεθοδολογιών εκτίμησης του τοπίου, με ιδιαίτερη έμφαση στην μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου. Το δεύτερο μέρος απαρτίζεται από δύο κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο πραγματοποιείται μια εκτενής βιβλιογραφική ανασκόπηση των μεθοδολογιών εκτίμησης του τοπίου, ξεκινώντας με μια ιστορική αναδρομή, μια αποσαφήνιση των όρων εκτίμηση και αξιολόγηση, για τους οποίους υπάρχει σύγχυση τόσο στην ελληνική όσο και στην ξένη βιβλιογραφία, και μια κατηγοριοποίηση των προσεγγίσεων σε περιγραφικές, ποσοτικές και ψυχομετρικές. Από τις περιγραφικές παρουσιάζεται η μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου, με ιδιαίτερη έμφαση στις μορφολογικές ιδιότητες των στοιχείων του τοπίου και στη χωρική τους ανάλυση. Από τις ψυχομετρικές προσεγγίσεις, το μοντέλο SBE, και, από τις ποσοτικές προσεγγίσεις αναφέρονται οι δείκτες δομής ως τα αντιπροσωπευτικότερα μεθοδολογικά εργαλεία για την μελλοντική διερεύνηση της παρούσας διδακτορικής διατριβής. Στο δεύτερο κεφάλαιο, παρουσιάζεται μια σύντομη βιβλιογραφική ανασκόπηση περί δεικτών τοπίου και τουρισμού. Στόχος του κεφαλαίου είναι η σφαιρική και

περιεκτική παρουσίαση των δεικτών τοπίου και του τουρισμού, έτσι ώστε να εντοπιστούν οι ελλείψεις αυτών, τις οποίες καλείται να καλύψει το προτεινόμενο μεθοδολογικό πλαίσιο.

## 4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ

### 4.1. Ιστορική αναδρομή

Το τοπίο μπορεί να αναλυθεί για τα οικολογικά του χαρακτηριστικά, οι οπτικές του ποιότητες, τα πολιτισμικά και ιστορικά του νοήματα. Στην πράξη, η έρευνα επάνω στην εκτίμηση του τοπίου ασχολείται κυρίως με τις οπτικές, αισθητικές, και πολιτισμικές του αξίες. Από τις βασικότερες απόψεις της ανάλυσης του τοπίου, υποστηρίζεται πως τα τουριστικά τοπία διαφημίζονται και αναπαράγονται μέσω της εικόνας τους, παρακινώντας τους τουρίστες να γίνουν σύμφωνα με τον Mc Cannel «θαυμαστές των συμβόλων» ή «συλλέκτες των συμβόλων».

«Η εξέλιξη των μεθοδολογιών εκτίμησης του τοπίου είναι σχετικά πρόσφατη και οι οποίες ξεκίνησαν αρχικά ως εξειδίκευση στον τομέα της χωροταξίας. Η αξία τους εξαρτάται από το «τι» αξιολογείται και από «ποιόν». Το 1970, δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην αξιολόγηση του τοπίου – landscape evaluation- στην οποία γίνεται αναφορά ή σύγκριση δύο ή περισσότερων τοπίων σχετικά με την οπτική τους ποιότητα. Αρχικά το ενδιαφέρον των γεωγράφων εστιαζόταν περισσότερο στην ανάλυση, ταξινόμηση και χαρτογράφηση του χαρακτήρα του τοπίου με τη βοήθεια των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (Σ.Γ.Π.) και όχι τόσο στην αξιολόγηση (Blankson and Green 1991, Bradyn 1996)» (Barton, 1997: 236-245).

Στα μέσα του 1980, εμφανίστηκε για πρώτη φορά ο όρος της εκτίμησης του τοπίου-landscape assessment- ως γενικότερος όρος ομπρέλα και ο οποίος διαχώριζε την ταξινόμηση και περιγραφή του χαρακτήρα του τοπίου από την αξιολόγηση του. «Ο όρος αυτός περιλάμβανε τη διαδικασία περιγραφής ή χαρακτηρισμού του τοπίου μέσω χαρτογράφησης,

ταξινόμησης και περιγραφής καθώς και την κριτική διαδικασία σχετικά με το χαρακτήρα του τοπίου για τη λήψη αποφάσεων. Έτσι η εκτίμηση αναφέρεται στη διαδικασία καταγραφής της οπτικής αξίας μέσα από την αντιληπτική ικανότητα του παρατηρητή» (Laurie στο Zube *et al.*, 1975:103).

Οι μέχρι σήμερα έρευνες έδειξαν πως οι μεθοδολογίες εκτίμησης του τοπίου αποσκοπούσαν σε δύο κυρίως στόχους :

- στην ταυτοποίηση του χαρακτήρα του τοπίου, με προτάσεις για την διατήρηση, διαχείριση και αξιοποίηση του.
- στην εκτίμηση των επιπτώσεων νέων μορφών ανάπτυξη ή χρήσεων γης για τις αλλαγές που αυτές προκαλούν στο τοπίο.

#### 4.2 Αποσαφήνιση βασικών εννοιών

Είναι γεγονός πως ο όρος της εκτίμησης δημιουργεί για πολλούς επιστήμονες μια σύγχυση ενώ η δυσκολία απόδοσης των ακόλουθων ξενόγλωσσων όρων «appraisal, evaluation, assessment» στην ελληνική γλώσσα είναι προφανής. Ιδιαίτερα σημαντικός για την πορεία της διατριβής είναι ο διαχωρισμός των ανωτέρω εννοιών και η αποσαφήνιση αυτών:

«-Αποτίμηση (Appraisal): είναι η μεθοδευμένη και εμπειριστατωμένη εξακρίβωση της ποιότητας του έργου, που αντλεί αντικειμενικότητα από τη σύγκριση προς άλλα ομοειδή. Κατ' ανάγκη δίνει έμφαση στα γενικεύσιμα στοιχεία και ισοπεδώνει τα ιδιοσυγκρατικά» (Μάζη, 1979: 16-17).

«-Αξιολόγηση (Evaluation): είναι η υποκειμενική αξιολόγηση της ποιότητας του έργου, αλλά πολυδιάστατη και πιο πλούσια σε γνωστικά στοιχεία» (Μάζη, 1979: 16-17), είτε η συγκριτική σχέση δύο τοπίων στα πλαίσια της εκτίμησης της οπτικής τους ποιότητας» (Laurie στο Zube *et al.*, 1975: 103).

«-Εκτίμηση (Assessment): είναι η αυθόρμητη, καθολική εκτίμηση της ποιότητας του έργου, στην οποία βαραίνουν ιδιαίτερα τα θυμικά στοιχεία,

π.χ. ο συναισθηματισμός του υποκειμένου που κρίνει» (Μάζη, 1979: 16-17), είτε είναι η διαδικασία η οποία συνδυάζει όλες τις μετρήσεις και εκτιμήσεις των μεταβλητών του τοπίου» (Fabos στο Smardon, 1975: 291).

Έτσι, «η συστηματική μελέτη του αντικειμένου της αξιολόγησης ταλαντεύεται μεταξύ της ανάλυσης, της αντίληψης και της εκτίμησης του τοπίου. Η πρώτη ασχολείται με **τα στοιχεία και τους μηχανισμούς που συνθέτουν το τοπίο**. Η δεύτερη ασχολείται με **τον τρόπο που ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται το τοπίο**. Η τρίτη ασχολείται με την **απόδοση της αξίας του τοπίου** με όσο το δυνατόν πιο αξιόπιστο τρόπο. Έτσι το πεδίο ορισμού της εκτίμησης σχεδόν ταυτίζεται λανθασμένα από πολλούς επιστήμονες με αυτό της αξιολόγησης του τοπίου. Ενδεικτικά αναφέρονται οι αξιολογήσεις που βασίζονται σε ερωτηματολόγια, μετρητικές κλίμακες υποκειμενικού και αντικειμενικού χαρακτήρα, κ.ά.» (Ανανιάδου-Τζιμοπούλου, 1982a: 61). Κοινός παρονομαστής των τριών προσεγγίσεων είναι οι **τρόποι απόδοσης του τοπίου** «που βασίζονται σε κείμενο, φωτογραφίες, επισκέψεις επί τόπου, πανοραμικές διαφάνειες, αεροφωτογραφίες, χρήση συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (Σ.Γ.Π.), πληροφοριών προετοιμασίας, προτιμήσεων από διαφορετικές κοινωνικές ή επαγγελματικές ομάδες, απόδοση με γραφικά ηλεκτρονικών υπολογιστών, τεχνικές προσομοίωσης τοπίων μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών» (Ανανιάδου-Τζιμοπούλου, 1982a: 61).

### **4.3 Μεθοδολογίες ανάλυσης του τοπίου**

#### ***4.3.1. Εννοιολόγηση και τυπολογία των μεθοδολογιών ανάλυσης του τοπίου***

«Η ανάλυση του τοπίου είναι μια αποτίμηση των παραγόντων και δυνάμεων που σχημάτισαν το τοπίο, η οποία μπορεί να γίνει ανεξάρτητα από τον στόχο της επέμβασης» (Ανανιάδου-Τζιμοπούλου, 1982a:61). Η ανάλυση αυτή περιλαμβάνει την επιτόπια έρευνα και δεν είναι εγκεφαλικό

κατασκευάσμα μηχανικής επεξεργασίας. Υπάρχουν τρεις γενικές κατευθύνσεις έρευνας τοπίου:

-Τοπίο ως ένα σύνθετο σύστημα αλληλεπιδράσεων (**Οικολογία του Τοπίου**). Η οικολογία αναφέρεται στην ανάλυση περιβαλλοντικών συστημάτων, και όχι του τοπίου. Προσπαθεί να μελετήσει το χώρο μέσα από τις σχέσεις που δημιουργούνται από τους ζώντες οργανισμούς, στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους και με το περιβάλλον, δίνοντας προτεραιότητα στη σχέση άνθρωπος-περιβάλλον (Ανανιάδου, 1982: 105).

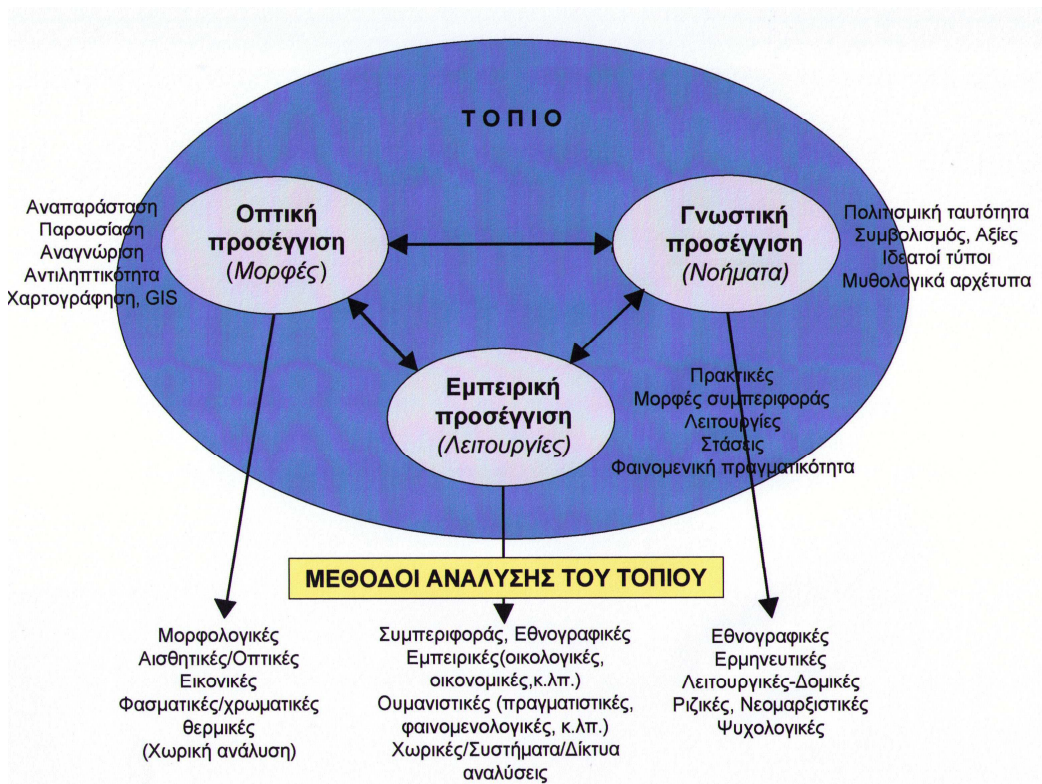
-Τοπίο μέσα από την παρατήρηση, το βίωμα και την προσπάθεια εκτίμησης (**περιβαλλοντική ψυχολογία**). Ενδιαφέρεται για την απευθείας σχέση ανθρώπου-τοπίου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η **αντιληπτική ανάλυση**. Καθοδηγείται περισσότερο από ψυχολογικά και λιγότερο από κοινωνιολογικά φαινόμενα.

-Τοπίο, ως προϊόν σχεδιαστικής διαδικασίας, όπου ερευνάται, η σύνθεση των δεδομένων από πηγές πληροφόρησης για το τοπίο, σε σχέση με τους στόχους παρέμβασης στο τοπίο, με σκοπό την καθοδήγηση και τον σχεδιασμό της διαμόρφωσης του τοπίου (**διαδικασία διαμόρφωσης και σχεδιασμού του τοπίου**)» (Ανανιάδου-Τζιμοπούλου, 1982a). Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα του συγκεκριμένου τύπου ανάλυσης αποτελεί η οπτική ανάλυση, η οποία προσπαθεί να αποκαλύψει τους παράγοντες που συμβάλλουν στην πολυπλοκότητα και διαφοροποίηση του φυσικού χώρου.

Παρόλα αυτά, η ταξινόμηση των μεθοδολογιών ανάλυσης του τοπίου που υιοθετείται στην συγκεκριμένη διατριβή βασίζεται στο γενικότερο σύστημα του τοπίου –μορφές, λειτουργίες, νοήματα-, όπως εμφανίζεται στο διάγραμμα 4.1. Έτσι, αντίστοιχα η οπτική προσέγγιση για το τοπίο αναλύεται μέσω μορφολογικών, αισθητικών ή και φασματικών μεθόδων. Χρησιμοποιεί ως μέσα οπτικοποίησης των αποτελεσμάτων της τα Σ.Γ.Π. καθώς και άλλες τεχνικές αναπαράστασης. Αντίστοιχα, η εμπειρική προσέγγιση για το τοπίο αναλύεται μέσω συμπεριφορικών, ουμανιστικών



και άλλων χωρικών μεθόδων. Τέλος, η γνωστική προσέγγιση για το τοπίο αναλύεται μέσω εθνογραφικών, ερμηνευτικών κ.λπ. μεθόδων. Η συγκεκριμένη κατηγοριοποίηση υποστήριξε τη βάση ανάπτυξης του μεθοδολογικού πλαισίου.



Διάγραμμα 4.1. Μέθοδοι ανάλυσης του τοπίου. Πηγή: Τερκενλή, 2000α.

Καθώς η έμφαση του συγκεκριμένου πονήματος δίνεται στη μορφολογική διάσταση του τοπίου και συνεπώς την οπτική προσέγγιση, θεωρήθηκε σκόπιμο να γίνει μια αναφορά στις προσεγγίσεις εκτίμησης των οπτικών πόρων και επιπτώσεων του τοπίου (πίνακας 4.1) (Τσουχλαράκη, 1997: 37):

-Από τις περιγραφικές προσεγγίσεις, ως αντιπροσωπευτικότερες λαμβάνονται οι μεθοδολογίες ανάλυσης του χαρακτήρα του τοπίου (Landscape Character Assessment) που έχουν ως στόχο την αναγνώριση της βασικής σύστασης των στοιχείων του τοπίου και των διατάξεων των χρήσεων γης (Lausch and Herzog, 2002). Στην πράξη, τονίζεται πως οι

μέθοδοι εκτίμησης του τοπίου πρέπει να είναι απλές και κατανοητές -όσο το δυνατόν- έτσι ώστε οι ενδιαφερόμενοι πολίτες να μπορούν να επεξεργάζονται τα αποτελέσματα και να κατανοούν τις αιτιολογημένες αποφάσεις.

**Πίνακας 4.1.** Παρουσίαση προσεγγίσεων εκτίμησης των οπτικών πόρων και επιπτώσεων του τοπίου (Πηγή: Τσουχλαράκη, 1997).

<b>ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>	<b>ΜΕΣΑ</b>	<b>ΕΡΓΑΛΕΙΑ</b>
<b>Περιγραφικές</b>	Αναλυτική περιγραφή οπτικών στοιχείων τοπίου- περιγραφική αξιολόγηση	-Σκίτσα -Φωτογραφίες -Διαφάνειες -Μαγνητοσκοπήσεις	-Σ.Γ.Π. -Τεχνικές Προσομοίωσης -Τεχνικές επεξεργασίας εικόνας -Στατιστικές
<b>Ποσοτικές</b>	-Γενική ταξινόμηση τοπίου -Διαχείριση τοπίου	-Χάρτες -Δορυφορικές λήψεις	Τεχνικές -Ερωτηματολόγια
<b>Ψυχομετρικές και κοινωνικές</b>	Προσδιορισμός οπτικής αξίας -Πρόβλεψη οπτικών επιπτώσεων	-Φωτογραφίες Α.Πραγματικές Β.Τεχνητές -Διαφάνειες -Μαγνητοσκοπήσεις -Επιτόπου επίσκεψη	

-Στις ποσοτικές προσεγγίσεις που βασίζονται στη χρήση του Η/Υ και σε λογισμικά ικανά να παραθέσουν γεωγραφική πληροφορία ποσοτικοποιημένη. Για την ανάλυση του τοπίου ως χωρικού συστήματος, χρησιμοποιούνται δείκτες ικανοί για την περιγραφή και ανάλυση των χωρικών δεδομένων. Στις ενότητες που ακολουθούν γίνεται μια εκτενής αναφορά στους δείκτες εκτίμησης των χαρακτηριστικών του τοπίου και ιδιαίτερα της δομής του.

-«Στις ψυχομετρικές και κοινωνικές προσεγγίσεις οι οποίες βασίζουν την έρευνα τους για την αξιολόγηση του τοπίου στην άποψη του κοινού, την οποία καταγράφουν μέσω ερωτηματολογίων. Χρησιμοποιούνται συνήθως για καταγραφή της οπτικής εκτίμησης και πρόβλεψης των επιπτώσεων του τουρισμού στο τοπίο» (Τσουχλαράκη, 1997: 37). Χαρακτηριστικό παράδειγμα το SBE (*Scenic Beauty Estimation*) Model το οποίο παρέχει ένα ποσοτικό δείγμα της σκηνικής ομορφιάς που γίνεται αντιληπτή (Daniel and Boster, 1976). Στο συγκεκριμένο μοντέλο οι κριτές οργανώνονται σε ομάδες που διαθέτουν τα ίδια χαρακτηριστικά (σε σχέση με το επάγγελμα, την ηλικία ή το είδος της σχέσης που έχουν με το προς αξιολόγηση τοπίο) και εκφράζουν την κρίση τους για κάθε ένα κριτήριο, με μια εκτίμηση που μετριέται σε αριθμητική κλίμακα (που κυμαίνεται από (-10) σε (+10) αξιολογικές μονάδες). Οι αξίες προκύπτουν από τις κρίσεις ενός αριθμού παρατηρητών επάνω σε μια ποικιλία τοπίων.

#### **4.3.2. Η υποκειμενική και αντικειμενική διάσταση των μεθοδολογιών εκτίμησης**

«Στις μέρες μας ανθρωπολόγοι και κοινωνιολόγοι στρέφονται όλο και περισσότερο προς τις ποιοτικές μεθόδους (Boorstin 1964, Cohen 1972, 1973, Graburn 1976, Mac Cannel 1973, 1976, Smith 1977)» (Decrop, 1999: 157-161). Σύμφωνα με τον Ιωσηφίδη (2001: 17) «η ποιοτική έρευνα στοχεύει στην περιγραφή, ανάλυση, ερμηνεία, και κατανόηση κοινωνικών

φαινομένων, καταστάσεων και ομάδων απαντώντας κυρίως στα ερωτήματα «πώς» και «γιατί»».

Η αντικειμενικότητα των μεθοδολογιών σχετικά με την εκτίμηση του χαρακτήρα ενός τοπίου ή την αξιολόγηση των επιπτώσεων μιας ανθρώπινης δραστηριότητας στο τοπίο απασχόλησαν τους ερευνητές. Στο σύνολο της, η διαδικασία περιγραφής είναι αντικειμενική, αλλά κατά τη διαδικασία της εκτίμησης και λήψης αποφάσεων υπεισέρχεται και το στοιχείο της υποκειμενικότητας. Πολλά δε από τα στοιχεία του τοπίου που εκτιμώνται είναι καθαρά υποκειμενικά, γεγονός που απαιτεί την ανάλυση τους με αντικειμενικούς τρόπους. Η εκτίμηση των στοιχείων αυτών μέσω ποσοτικών ιδιαίτερα μεθόδων δύναται να προσδώσει έναν περισσότερο αντικειμενικό χαρακτήρα στην μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου (Swanwick *et al.*, 2002).

Στην πρόσφατη βιβλιογραφία των τελευταίων χρόνων, διαχωρίστηκαν οι αντικειμενικές από τις υποκειμενικές μεθόδους εκτίμησης του τοπίου, ως ακολούθως: .

-Οι αντικειμενικές μέθοδοι βασίζονται στις ποιότητες του τοπίου αυτές καθ' αυτές, ονομαζόμενες «αντικείμενο». Αυτές σύμφωνα με το Shorter Oxford Dictionary παρουσιάζουν τα πραγματικά γεγονότα χωρίς να είναι διανθισμένα με τα συναισθήματα και τις απόψεις του συγγραφέα. Οι μεθοδολογίες αυτές εμπεριέχουν μαθηματικούς υπολογισμούς και ποσοτικοποιήσεις των συστατικών του τοπίου (Bastian and Roder, 1998). Η αντικειμενική εκτίμηση μπορεί να είναι εμπεριστατωμένη επιστημονικώς και στατιστικά αξιόπιστη όταν:

1. Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της ποιότητας του τοπίου αντικατοπτρίζουν τις προτιμήσεις της κοινότητας μέσα από έρευνα.
2. Χρησιμοποιείται ένας μεγάλος αριθμός ατόμων (30 τουλάχιστον) που θα διεξάγουν την έρευνα, και τα οποία θα είναι αντιπρόσωποι της κοινότητας και όχι ειδικοί.

-Οι υποκειμενικές μέθοδοι αντικατοπτρίζουν την αντίδραση του παρατηρητή, όπου σύμφωνα με το Shorter Oxford Dictionary, τα συστατικά του τοπίου παρουσιάζονται αποκλειστικά μέσα από το μυαλό ή την προσωπικότητα του θεατή» (Lothian, 1999: 177-198).

Σύμφωνα με τον Lothian (1999: 177-198), «υποκειμενικές και αντικειμενικές μέθοδοι έχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Η υποκειμενική αντιμετώπιση επαναλαμβάνεται εύκολα και τα ευρήματα της αντικατοπτρίζουν τις προτιμήσεις της κοινωνίας, οπότε μπορούν να γίνουν αντικείμενο πολιτικής υπεράσπισης και να εφαρμοστούν με εμπιστοσύνη. Τα αποτελέσματα της ποιοτικής έρευνας παρουσιάζουν τις επιδράσεις των αλλαγών στην ποιότητα του τοπίου, στο ανάγλυφο και στην κάλυψη γης (Daniel and Schroeder, 1979; Hull and Buhyoff, 1986a). Οι συγκεκριμένες μέθοδοι μπορεί να είναι ακριβότερες και να απαιτούν περισσότερα προσόντα ειδικών, η οποία σαν διαδικασία είναι περισσότερο χρονοβόρα και δυσκολότερη από τις αντικειμενικές μεθόδους.

#### ***4.3.2. Μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου***

Από τις περιγραφικές προσεγγίσεις, ως αντιπροσωπευτικότερη για την εξυπηρέτηση των στόχων της διατριβής, θεωρήθηκε η μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου. «Σύμφωνα με τον ορισμό του τοπίου, η εκτίμηση του χαρακτήρα του τοπίου εστιάζει περισσότερο στη φύση του τοπίου, παρά στην αντίδραση του θεατή, προκειμένου να εκμαιεύσει μια ενημερωμένη εικόνα του τοπίου χωρίς αξιόλογες κρίσεις. Έτσι ο χαρακτήρας του τοπίου σχετίζεται κυρίως με τη δομή του και την παρουσία μεμονωμένων στοιχείων που βοηθούν στη διάκριση ενός τοπίου από το άλλο» (Warnock and Brown, 1998: 44-46).

Σύμφωνα με την Heape (1990), η εκτίμηση του τοπίου διαιρείται σε δύο υποενότητες:

-**Την εκτίμηση των επιπτώσεων της δραστηριότητας** π.χ. του τουρισμού στο τοπίο, με ιδιαίτερη έμφαση στην οπτική ανάλυση, η οποία περιλαμβάνει τα εξής:

-Τον προσδιορισμό της οπτικής διατάραξης εξαιτίας της νέας τουριστικής επέμβασης.

-Την έκταση της περιοχής της οπτικής διατάραξης από τη νέα επέμβαση

-Την κλίμακα αυτής της επέμβασης και αν αυτή είναι συμβατή ή όχι με την κλίμακα του τοπίου της συγκεκριμένης περιοχής.

-**Την εκτίμηση του χαρακτήρα του τοπίου.** Οι μεθοδολογίες εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου εστιάζονται στην ερμηνεία των τριών στοιχείων του: μορφές, λειτουργίες, νοήματα. Οι βασικοί στόχοι τους είναι οι εξής:

1. Αναγνώριση των περιβαλλοντικών και πολιτισμικών στοιχείων τα οποία είναι παρόντα σε έναν τόπο.
2. Παρακολούθηση των αλλαγών στο περιβάλλον
3. Κατανόηση της ευαισθησίας της περιοχής στην ενσωμάτωση αλλαγών
4. Ενημέρωση των προϋποθέσεων οποιασδήποτε αλλαγής και ανάπτυξης

Η μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου έχει αναπτυχθεί τις τελευταίες δεκαετίες και αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο στην επιστήμη του τοπίου. Είναι ένα δομημένο και συστηματικό εργαλείο που συνεισφέρει στην περιγραφή των στοιχείων από τα οποία αποτελείται ένα τοπίο και πως αυτά ποικίλουν ανά γεωγραφική ενότητα (Lausch, Herzog, 2002). Οι μεθοδολογίες αυτές εφαρμόζονται με κάποιες παραλλαγές σε πολλές Ευρωπαϊκές Χώρες. Διεθνώς, παρόμοιες δραστηριότητες λαμβάνουν μέρος και υποστηρίζονται από εθνικά προγράμματα όπως είναι το ELCAI (European Landscape Character Assessment Initiative), το ENRISK (Environmental Risk Assessment for European Agriculture) και το Land Use and Land Cover Area Sampling. Στις περισσότερες περιπτώσεις, όμως, έχουν ήδη έχουν διεξαχθεί μελέτες σχετικές με την οργάνωση τύπων τοπίου, οι οποίες αποτελούν την βάση για την εκτίμηση του χαρακτήρα του τοπίου.

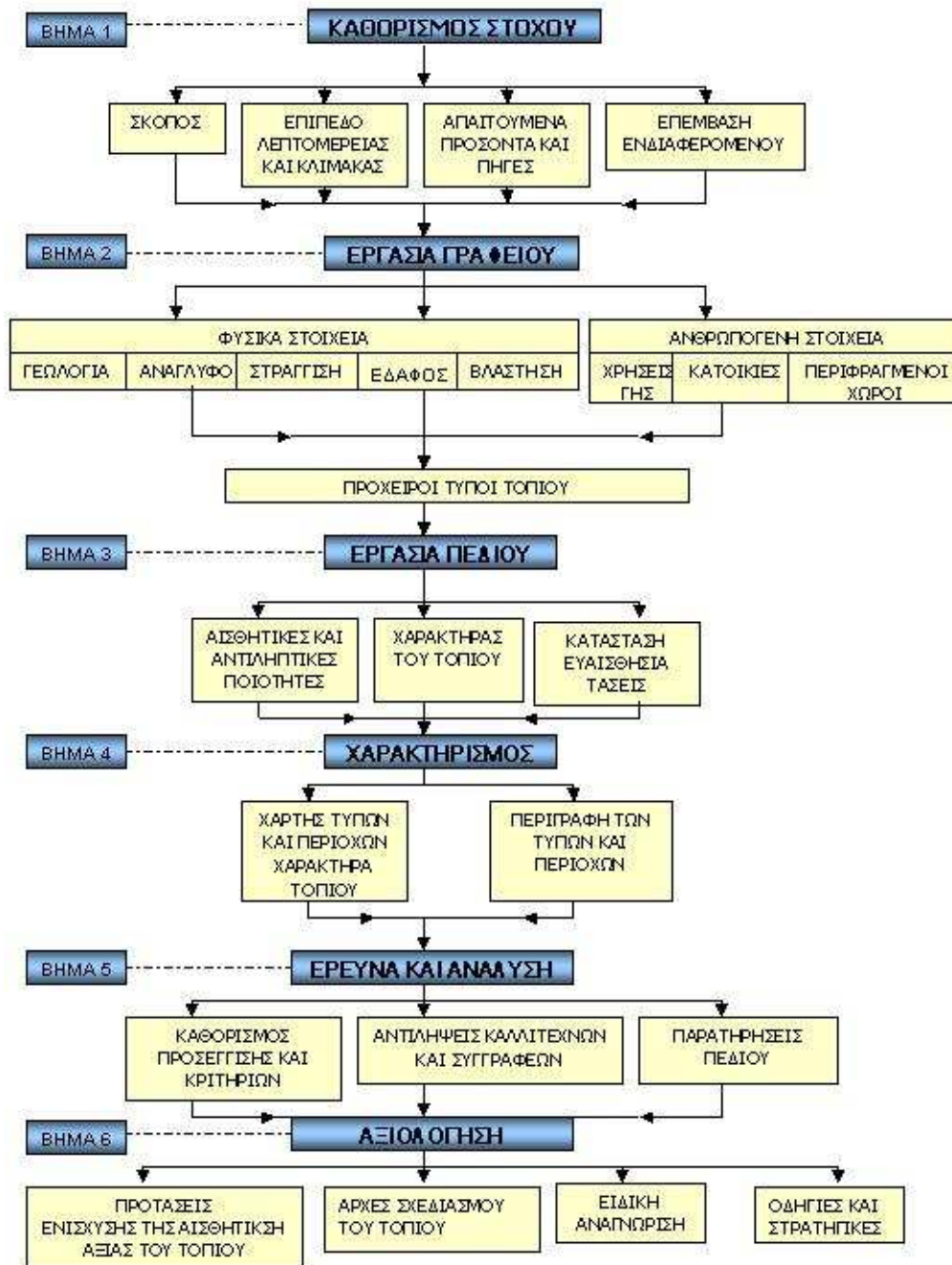
Η μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου αποτελεί το συνδυασμό των ακόλουθων τριών σταδίων, όπως περιγράφονται διεξοδικά στο διάγραμμα 4.2:

α) Εργασία γραφείου η οποία περιλαμβάνει την βιβλιογραφική έρευνα για την περιοχή και συλλέγει στοιχεία για την γεωγραφία, την ιστορία, την οικολογία, την αρχιτεκτονική, κ.λπ., με συγκέντρωση χαρτών, εκθέσεων, φωτογραφιών, πινάκων περιγραφής του τοπίου, εκθέσεων αξιολόγησης των σημαντικών στοιχείων του τοπίου απαραίτητων για τη διαχείριση του και πληροφοριών για τη συντήρηση αξιόλογων του στοιχείων (αρχιτεκτονικών, περιβαλλοντικών, ιστορικών).

β) Εργασία πεδίου, όπου γίνεται εκτίμηση του τοπίου με τη βοήθεια πινάκων στους οποίους περιγράφονται χαρακτηριστικά όπως: τοπογραφία, αισθητικοί παράγοντες, στοιχεία (φυσικά, ανθρωπογενή) του τοπίου, ο τόπος και ο χρόνος της παρατήρησης, τα σημεία παρατήρησης και οι αποστάσεις τους από τη συγκεκριμένη περιοχή.

γ) Ανάλυση των δεδομένων. Η ανάλυση αυτή α) περιγράφει το χαρακτήρα του τοπίου και τις ανθρώπινες επιδράσεις που συντέλεσαν στην συγκεκριμένη μορφή του και β) ταξινομεί το τοπίο σε τύπους ανάλογα με το χαρακτήρα της περιοχής, αλλά και τις περιβαλλοντικές ή πολιτισμικές αξίες του συγκεκριμένου τόπου. Γίνεται χαρτογράφηση των ευαίσθητων περιοχών και του βαθμού διατάραξής τους, και ακολουθεί μια οπτική ανάλυση από την οποία προκύπτουν τα στοιχεία του τοπίου που πρέπει να προστατευθούν. Στο τέλος της έρευνας, δίνονται οδηγίες συμπερασματικές για τη διαχείριση και το σχεδιασμό του τοπίου.

Στο παράρτημα Β παρατίθεται ένα δείγμα ερωτηματολογίου που χρησιμοποιείται στην έρευνα πεδίου (βλ. παράρτημα Β, 276-279) και είναι ενδεικτικό για την επιλογή των κριτηρίων εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου.



Διάγραμμα 4.2. Μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου.

Πηγή: Μετάφραση από Iterim Landscape Character Assessment, 1999.



Ο πίνακας 4.2 που παρατίθεται στη συνέχεια παρουσιάζει τα στοιχεία που αναλύονται προκειμένου να εκτιμηθεί η συμβατότητα μιας νέας ανάπτυξης σε ένα τοπίο (Scottish Natural Heritage, 2000).

**Πίνακας 4.2.** Δείγμα πίνακα συμβατότητας

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ	ΥΨΗΛΟΤΕΡΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑ
<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΠΙΟΥ</b>			
Στοιχεία	Απουσία στοιχείων	○○○●○	Αριθμός στοιχείων
<b>ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ</b>			
Κάλυψη γής	Λοφώδεις εξάρσεις καλυμμένες από μακία βλάστηση	○○○●○	Εκτεταμένη δόμηση πυκνή διάταξη των κτιρίων με εντατική γεωργία
Χρήση γής			
<b>ΠΕΡΙΠΕΟΥΣΑ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ</b>			
Αγριότητα	Μη κατοικήσιμο, φυσικό, ακαλλιέργητο	○○○●○	Αστικό, τεχνητό, καλλιεργήσιμο
Ηρεμία	Αδιατάραχτο, ήρεμο, ήσυχο	○○○○●	Διαταραγμένο, θορυβώδες
Απομόνωση	Απομονωμένο, αδιαπέραστο	○○○○●	Πυκνοκατοικημένο
<b>ΟΠΤΙΚΗ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ</b>			
Ποικιλία	Ανομοιόμορφα ομοιογενής	○○○○●	Πολύπλοκο
Κανονικότητα	Ακανόνιστη	○○○●○	Κανονική
Περιπλοκότητα	Απλή	○○○●○	Περίπλοκο
Μορφή	Συγκεχυμένα τυχαία	○○○●○	Οργανωμένη
Σχήμα	Άμορφο	○○○●○	Γεωμετρικά συμμετρικό

Γραμμή	Ελικοειδής	○○○○● ○○○○●	Ευθύγραμμη γωνιώδης
Συνέχεια	Αδιάκοπη		Διακοπτόμενη
Ακεραιότητα	Απόλυτη ακεραιότητα	○○○○●	Κατακερματισμένη, ημιτελής
<b>ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ</b>			
Ενοποίηση	Διαχωρισμός, κατακερματισμός	○○○●○	Αναμιγμένη ενότητα, αρμονία
Αναλογία	Δυσανάλογη κυριαρχία	○○○●○	Ανάλογη σε κλίμακα ασήμαντη
Αντίθεση	Αντίθεση υφής και χρώματος	○○○○●	Ανάμιξη χρώματος και υφής
Σχήμα	Μη συμμετρικό	○○○○●	Συμμετρικό
Κατανομή	Σποραδικά σπάνια ανέπαφα στοιχεία	○○○○●	Κανονικά, συχνά στοιχεία
Διακριτικότητα	Άτυπα διακριτικά	○○○○●	Μη διακριτά, Μη παρατηρητά
<b>ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΘΕΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΕΣ</b>			
			<b>ΒΑΘΜΟΣ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ</b>
Περιοχές	Ακτές		○○○●○
Θέες/Φυγές	Προκαθορισμένες πτήσεις		○○○○●

Η ανάλυση του χαρακτήρα του τοπίου συνήθως αναφέρεται σε στοιχεία όπως το ανάγλυφο, οι οικισμοί, τα οδικά δίκτυα, τα πρότυπα των χωραφιών, οι χρήσεις γης και η συχνότητα των τοποσήμων –ορατών σημείων αναφοράς- (The Landscape Institute, 1995). Ενώ μερικοί από τους βασικότερους αισθητικούς παράγοντες που εξετάζονται στην μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα ενός τοπίου είναι κατά κανόνα: η ισορροπία, η

αναλογία, η κλίμακα, ο εγκλεισμός, η υφή, το χρώμα, η μορφή, η ποικιλία και η ενότητα (Τσαλικίδης, 1982, Ελευθεριάδης, 1990).

Οι βασικές ομάδες/φορείς ενδιαφέροντος που λαμβάνονται υπόψη σε μια μεθοδολογία εκτίμησης είναι:

A) Κρατικοί φορείς: 1) υπηρεσίες υπουργείων (ΥΠΕΧΩΔΕ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, κ.λπ. 2) κυβερνητικές υπηρεσίες (ΕΟΤ), 3) τοπική αυτοδιοίκηση (Κοινότητες, Δήμοι).

B) Τοπικές Κοινότητες (Κοινότητες που βρίσκονται στο συγκεκριμένο χώρο και τους αφορά γιατί κατοικούν όπου παρατηρείται αλλαγή).

Γ) Κάτοικοι

Δ) Σύλλογοι

E) Τοπικές ομάδες κ (σύλλογοι, κ.λπ.)

Στ) Τουριστικές επιχειρήσεις

#### **4.3.4. Δείκτες τοπίου**

Ο άνθρωπος του 20ου αιώνα αντιλαμβάνεται πρωταρχικά τον εαυτό του ως κύριο της φύσης και το τοπίο ως αντικείμενο σχεδιασμού. Μια από τις συνηθέστερες χωρικές επεμβάσεις είναι η διαμόρφωση μιας περιοχής για τουριστική εκμετάλλευση, ενώ οι συνηθέστερες αναλύσεις είναι αναγνωρίσεις, εκτιμήσεις της υποβάθμισης του τοπίου, διαχρονικές και διατοπικές συγκρίσεις. Οι επιστήμες που ασχολούνται με την έρευνα του τοπίου έχουν μικρή παράδοση στην ποσοτικοποίηση των στοιχείων, και συχνά δίνουν έμφαση στην μοναδικότητα του τοπίου. Τυποποιημένα στοιχεία για το παραπάνω θέμα είναι σπάνια στις επιστήμες του τοπίου ή απουσιάζουν εντελώς. Λόγω του μεγάλου πλούτου, της πολυπλοκότητας και πολυλειτουργικότητας των τοπίων, οδηγούμαστε αναγκαστικά σε υπεραπλουστευμένα μοντέλα εκτίμησης του τοπίου. Χαρακτηριστικός τρόπος εκτίμησης είναι, σε αυτό το σημείο, η δημιουργία δεικτών ελκυστικότητας του τοπίου όπου τα κριτήρια της εκτίμησης είναι αισθητικά, ή περιβαλλοντικών δεικτών όταν τα κριτήρια είναι οικολογικά.

Δείκτες τοπίου χρησιμοποιήθηκαν σε πολλούς επιστημονικούς τομείς από τη δεκαετία του 1950 μέχρι σήμερα (Forman and Godron 1996), αλλά λογισμικά ικανά που να διευκολύνουν τον υπολογισμό τους εμφανίστηκαν μόνο με τη χρήση των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (Σ.Γ.Π.), στο τέλος της δεκαετίας 1970. Τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών και η Τηλεπισκόπηση έδωσαν την δυνατότητα στους γεωγράφους και στους οικολόγους τοπίου να ποσοτικοποιήσουν τις χωρικές αλλαγές στο τοπίο και να κατανοήσουν την χωρική ετερογένεια και τη δομή του (Turner and Garpenner, στο Griffith *et al.*, 2000). Από τότε γεωγράφοι, οικολόγοι τοπίου παρουσιάζουν τους δείκτες τοπίου ως ικανότατο μεθοδολογικό εργαλείο περιγραφής της δομής του τοπίου (Griffith *et al.*, 2000). Τα τελευταία χρόνια, πολλές Χώρες που ανήκουν στον ΟΟΣΑ διεξάγουν εκτιμήσεις του τοπίου που βασίζονται σε οικολογικούς δείκτες. Οι δείκτες αυτοί αφορούν κυρίως τη δομή του τοπίου και είναι τελευταία σε ευρεία χρήση. Οι περισσότερες μεθοδολογίες εκτίμησης μεγάλης κλίμακας τοπίων που αφορούν τη δομή εστιάζουν κυρίως στην κάλυψη γης και στην ανάλυση των χρήσεων γης, μέσω της τηλεπισκόπησης και στατιστικών μεθόδων, ενώ, σε μεγάλη γεωγραφική κλίμακα, τοπικές και περιφερειακές έρευνες τείνουν να περιορίζονται σε δομικά στοιχεία (γραμμικά, σημειακά, πολιτισμικά) τοπικής εμβέλειας. Οι δείκτες, σε συνδυασμό με τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (Σ.Γ.Π.), μπορούν να συμβάλλουν στην διαμόρφωση προτάσεων (Butler, 1993; Bahaire & Elliott-White, 1999) και να συμπληρώνουν ή να υποστηρίζουν τις μεθοδολογίες οπτικής εκτίμησης του τοπίου.

Επίσης, η οπτική ανάλυση του χαρακτήρα του τουριστικού τοπίου όπως παρουσιάστηκε προηγουμένως αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για τον τουριστικό σχεδιασμό. Όπως ήδη αναφέρθηκε, καθώς η τουριστική ανάπτυξη εξαρτάται σημαντικά από την ελκυστικότητα του τοπίου, η οπτική ανάλυση του χαρακτήρα του τοπίου με τη βοήθεια διαφόρων μέσων όπως είναι τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών ή οι δείκτες τοπίου,

είναι καθοριστικής σημασίας για μια ισορροπημένη κατανομή των τουριστικών εισροών αλλά και για την προστασία, ανάδειξη και διαχείριση γενικότερα του τουριστικού τοπίου.

Συνοψίζοντας, ο γενικότερος στόχος της διδακτορικής διατριβής είναι να δημιουργήσει ένα πλαίσιο μέσω του οποίου θα συνδυάζονται οι μεθοδολογίες εκτίμησης του τοπίου με τους δείκτες τοπίου, και να καταλήξει σε ένα σύστημα δεικτών για την εκτίμηση των μορφολογικών χαρακτηριστικών του τουριστικού τοπίου, που απουσιάζει έως σήμερα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>

## 5. ΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ

## 5.1. Η χρήση των δεικτών μέσα από τους Διεθνείς Οργανισμούς

Στη διεθνή βιβλιογραφία παρουσιάζεται μια ευρύτατη συζήτηση επάνω σε θέματα διαμόρφωσης και χρησιμοποίησης δεικτών: α) για την αποτύπωση, απεικόνιση, περιγραφή ορισμένων καταστάσεων και αναπτυξιακών επιπέδων, ή β) για την εξυπηρέτηση συγκεκριμένων επιδιώξεων ή πρακτικών σχεδιασμού και τη στήριξη πολιτικών αποφάσεων. Ο δείκτης εμφανίζεται υπό πολλές ονομασίες, όπως: μέτρο, μεταβλητή, παράμετρος, κ.ο.κ. (Casazza *et al.*, 2002).

Με τον όρο «δείκτης» εννοείται «μια απλή παράμετρος, ή μια μεταβλητή η οποία έχει προκύψει από τη σύνθεση επιμέρους παραμέτρων, και δείχνει, παρέχει πληροφορία και περιγράφει την κατάσταση ενός φαινομένου/ περιβάλλοντος/ περιοχής» (OECD στο Casazza *et al.*, 2002). Οι δείκτες, ως αποτέλεσμα πρωτογενών και επεξεργασμένων δεδομένων, χρησιμοποιούνται για να απλοποιήσουν και να ποσοτικοποιήσουν την πληροφορία που αφορά σύνθετα φαινόμενα, συμβάλλοντας κατ'αυτόν τον τρόπο στη διευκόλυνση της επικοινωνίας. Πρόκειται για ένα μεθοδολογικό εργαλείο το οποίο χρησιμοποιείται εδώ και δεκαετίες σε διάφορες επιστήμες, και κυρίως στα οικονομικά, για να δηλώσει με συντομία και ακρίβεια παραμέτρους για τις οποίες υπάρχει ενδιαφέρον. Στα πλεονεκτήματα τους, μπορούν να περιληφθούν η αμεσότητα στην παρουσίαση και εκτίμηση διαφόρων παραμέτρων, η καθοδήγηση σε σημαντικά θέματα για τον σχεδιασμό και την αναπτυξιακή διαδικασία και η συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων (Briassoulis, 2001). Οι λειτουργίες που επιτελούν είναι διάφορες και περιλαμβάνουν την περιγραφή μιας

κατάστασης, την επισήμανση προβλημάτων, την υποστήριξη λήψης αποφάσεων, την εκτίμηση μέτρων και επιλογών (Briassoulis, 2001).

Γενικά υπάρχουν τρεις βασικές κατηγορίες δεικτών (OECD, 2001):

-Πληροφοριακοί δείκτες που περιγράφουν το κοινωνικό-οικονομικό σύστημα και τις αλλαγές που συμβαίνουν σε αυτό.

-Δείκτες εστιαζόμενοι στο εκάστοτε πρόβλημα, οι οποίοι περιγράφουν τις συγκεκριμένες εξεταζόμενες συνθήκες.

-Δείκτες που εστιάζονται στην εκτίμηση ή αποτίμηση προγραμμάτων ως προς την επίτευξη των σχετικών στόχων ή στη γενικότερη εκτίμηση της αποτελεσματικότητας μιας πολιτικής.

Μια γενικότερη διαφοροποίηση είναι ο διαχωρισμός των δεικτών σε αντικειμενικούς (συνήθως ποσοτικούς) και υποκειμενικούς (συνήθως ποιοτικοί). Οι κυριότεροι λόγοι δημιουργίας δεικτών, αλλά και η χρήση τους ως νέα μέθοδος εκτίμησης θεωρείται (OECD, 2001) :

-Η επικοινωνία. Καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων κρατών και επιστημονικών φορέων.

-Η Σύγκριση. Η σύγκριση μεταξύ των διαφόρων μεθοδολογιών εκτίμησης που χρησιμοποιούνται θα αναδεικνύει διαφορές και ομοιότητες, με στόχο την ανταλλαγή εμπειριών και απόψεων.

-Η Συνεργασία. Μπορεί να αποτελέσουν κίνητρο για το σχεδιασμό και την εκτίμηση των μελλοντικών στρατηγικών

Σε πολλές έρευνες Διεθνών Οργανισμών, το τοπίο αναφέρεται ως ένα τμήμα του περιβάλλοντος. Για την διευκόλυνση της ανάλυσης του προτάθηκαν πλαίσια περιβαλλοντικών δεικτών, τα αντιπροσωπευτικότερα των οποίων (PSR, DSR, DPSIR) βασίζονται στην προσπάθεια που έγινε να οργανωθούν τα στατιστικά δεδομένα που σχετίζονται με το περιβάλλον, σε 4 κατηγορίες:

- Ένταση δραστηριοτήτων
- Περιβαλλοντική πίεση

- Περιβαλλοντική απόκριση
- Συλλογική και ατομική ανθρώπινη απόκριση (Cazanna et al., 2002)

-«**Το μοντέλο Pressure-State-Response (PSR):** Το πλαίσιο ‘Πίεση-Κατάσταση-Απόκριση’ (Pressure-State-Response, PSR) βασίζεται στην έννοια της αιτιότητας: οι ανθρώπινες δραστηριότητες δημιουργούν πιέσεις στο περιβάλλον και μεταβάλλουν την ποιότητά του, αλλά και την ποσότητα των φυσικών πόρων (κατάσταση-state)» (OECD στο Bowen, Riley, 2003).



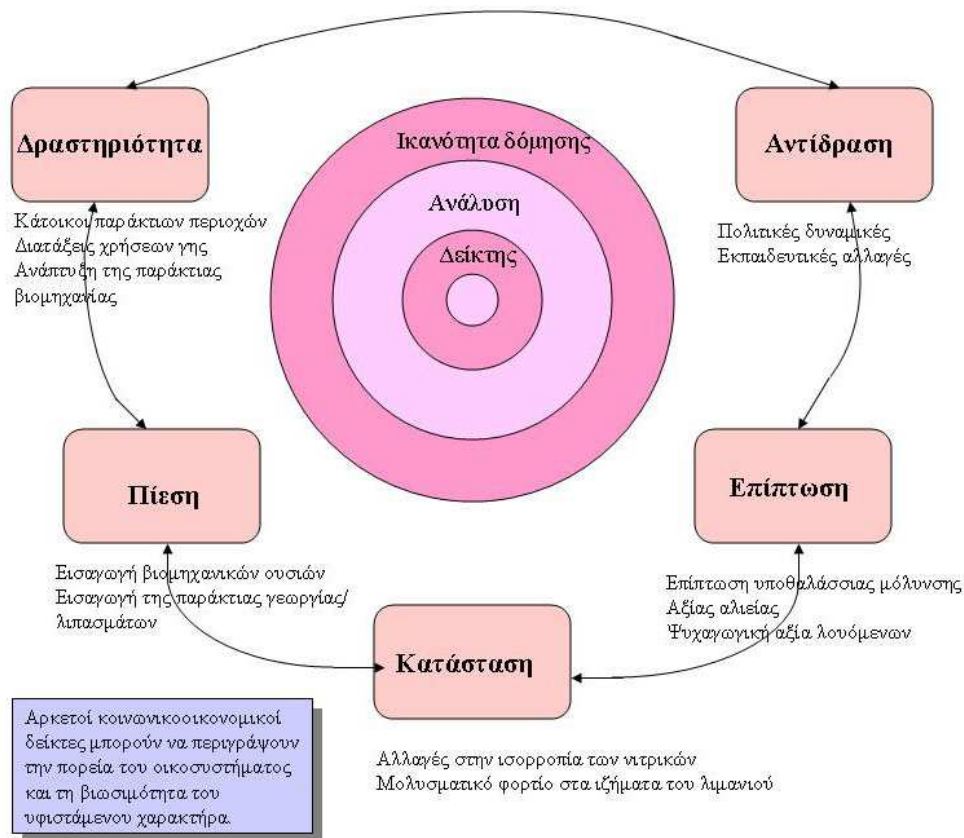
**Διάγραμμα 5.1.** Μοντέλο Πίεσης-Αντίδρασης-Κατάστασης για την ανάπτυξη δεικτών. Πηγή: (OECD and LEAD στο Bowen, Riley, 2003).

-**Το μοντέλο Driving Force-State-Response:** «Το πλαίσιο «Κινητήρια Δύναμη-Κατάσταση-Απόκριση» για τη βιώσιμη ανάπτυξη



(Driving Force – State - Response, DSR) αποτελεί μία διαφοροποίηση του πλαισίου Πίεσης-Κατάστασης-Απόκρισης. Οι Κινητήριες Δυνάμεις αποτελούνται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, τις διαδικασίες και τους τρόπους που επιδρούν στη βιώσιμη ανάπτυξη. Η Κατάσταση περιγράφει την κατάσταση της βιώσιμης ανάπτυξης. Η Απόκριση αποτελεί τις πολιτικές επιλογές και άλλες αντιδράσεις στις αλλαγές στη βιώσιμη ανάπτυξη» (ETNA, 2005).

**-Το μοντέλο Driving Force-Pressure-State-Impact-Response:** Το πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης «Κινητήριες Δυνάμεις-Πίεση-Κατάσταση-Επίπτωση-Απόκριση» (Driving Force-Pressure-State-Impact-Response, DPSIR) (διάγραμμα 5.2) παρέχει ένα μηχανισμό για την ανάλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και η ομάδα των περιβαλλοντικών δεικτών που εκδόθηκε πρώτη φορά το 2000 περιέχει τους δείκτες οργανωμένους σε σχέση με την περιβαλλοντική διάσταση μόνο (ETNA, 2005). Αναλυτικότερα: α) οι **δραστηριότητες** (Drivers) αναφέρονται στις κοινωνικοοικονομικές ανθρωπογενείς δραστηριότητες μεγάλης κλίμακας στην περιοχή οι οποίες δημιουργούν τις πιέσεις προς το τοπίο και διαμορφώνουν την υφιστάμενη κατάσταση του, β) οι **πιέσεις** είναι αυτές που ασκούνται στο τοπίο από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και μεταβάλλουν την κατάσταση του, γ) η **κατάσταση**: αναφέρεται σε αυτή της κοινωνίας, της οικονομίας του περιβάλλοντος και του τοπίου. Οι δείκτες κατάστασης χρησιμοποιούνται γενικά για την αναγνώριση των προβλημάτων και περιγράφουν ορατές αλλαγές που παρατηρούνται στο τοπίο (ETNA, 2005), δ) οι **επιπτώσεις** αναφέρονται στις μετρήσιμες αλλαγές που λαμβάνουν χώρα στις κοινωνικές αξίες μιας περιοχής και συνδέονται με την κατάσταση της περιοχής, ε) η **απόκριση** είναι κυρίως θεσμική προς τις αλλαγές ενός συστήματος.



**Διάγραμμα 5.2.** Μοντέλο Δραστηριότητας-Πίεσης-Κατάστασης-Επίπτωσης-Αντίδρασης- για την ανάπτυξη δεικτών. Πηγή: (IUCN and E.U στο Bowen, Riley, 2003).

## 5.2. Δείκτες τουριστικής ανάπτυξης

Σύμφωνα με τους Κομίλη και Βαγιονή (1995), οι δείκτες που αφορούν την τουριστική ανάπτυξη διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: 1) διάφοροι ad hoc ή επιμέρους δείκτες, 2) δείκτες οικονομικών επιπτώσεων, 3) δείκτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

### 5.2.1. Διάφοροι ad hoc ή επιμέρους δείκτες

Οι δείκτες αυτοί εκφράζουν τη «λειτουργία» του τουρισμού σε δεδομένο χώρο μέσω της συσχέτισης ορισμένων παραμέτρων, όπως

καταλυμάτων ή κλίνες, διανυκτερεύσεις τουριστών, πληθυσμό και κατοίκους της περιοχής και έκταση εξεταζόμενης περιοχής. Από τους αντιπροσωπευτικότερους δείκτες, διακρίνονται οι ακόλουθοι:

i. Δείκτης τουριστικής λειτουργίας (Defert)

$T_{f(1)} = (B/P) \times 100$ , όπου B= σύνολο κλινών και P=πληθυσμός περιοχής

ii. Δείκτης τουριστικής πυκνότητας

$T_{f(2)} = B \times 100 / (P \times S)$  όπου B= σύνολο κλινών και P=πληθυσμός περιοχής και S=επιφάνεια (έκταση σε  $km^2$ ) της περιοχής. Ο δείκτης αυτός προσαρμόζεται ανάλογα με την μέτρηση του όγκου τουριστών/επισκεπτών ανά ετήσιες διανυκτερεύσεις ντόπιων κατοίκων ή των διανυκτερεύσεων των αλλοδαπών τουριστών ανά επιφάνεια περιοχής.

iii. Δείκτης τουριστικής έντασης

$T_{f(3)} = A/P \times 100$  όπου A= Αφίξεις τουριστών και P=πληθυσμός περιοχής

iv. Δείκτης τουριστικής διείσδυσης

$T_{f(4)} = (N_f \times 100) / (P \times 360)$  όπου  $N_f$ = διανυκτερεύσεις αλλοδαπών και P=πληθυσμός περιοχής

Μια δεύτερη ομάδα δεικτών που ανήκει στην κατηγορία *ad hoc* δεικτών είναι αυτοί που εκφράζουν την τουριστική τάση ή το τουριστικό δυναμικό μιας χώρας:

vii. Δείκτης τουριστικής τάσης (καθαής-net)

$T_{p(1)}$ =ποσοστιαία αναλογία (%) κατοίκων μιας χώρας που επιτελεί τουλάχιστον ένα ταξίδι ετησίως στο σύνολο του πληθυσμού μιας χώρας

viii. Δείκτης τουριστικής τάσης (μεικτής-gross)

$T_{p(2)}$ =ποσοστιαία αναλογία (%) του συνόλου των ταξιδιών που επιτελούν οι κάτοικοι μιας χώρας στο σύνολο του πληθυσμού.

ix. Δείκτης τουριστικής συχνότητας

$T_{p(3)} = T_{p(2)} / T_{p(1)}$ , όπου  $T_{p(2)}$ = δείκτης τουριστικής τάσης (μεικτής-gross) και  $T_{p(1)}$ =δείκτης τουριστικής τάσης (καθαής-net)

x. Δείκτης τουριστικού δυναμικού ή δυνατότητας μιας χώρας να παράγει τουρισμό

$T_{p(4)} = (T_l / T_{\parallel}) / (P_l / P_{\parallel})$  όπου  $T_l$  και  $T_{\parallel}$  τα μεγέθη ταξιδιών των κατοίκων της χώρας και παγκοσμίως, και  $P_l$  και  $P_{\parallel}$  οι πληθυσμοί της χώρας και παγκοσμίως αντίστοιχα.

xi. Δείκτης χρήσης του δυναμικού καταλυμάτων (utilization of accommodation capacity)

$U = (P/G) \times 100$  και  $G = L \times g$  όπου  $P$ = αριθμός διανυκτερεύσεων,  $G$ =διαθέσιμες κλίνες,  $L$ =ο αριθμός κλινών και  $g$ = ο αριθμός ημερών που είναι διαθέσιμες σε ετήσια βάση ή σε εποχιακή βάση. Ο δείκτης  $U$  μπορεί να αναφέρεται, ως προς το αντικείμενο, σε μια τουριστική περιοχή ή σε μια επιχείρηση/συγκρότημα καταλυμάτων, όπως επίσης και να διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος της χρήσης: δείκτης συνολικής ικανότητας χρήσης και δείκτης πραγματικής ή τελικής χρήσης -περίπτωση που για διάφορους λόγους, δεν συνεκτιμά την περίοδο μη λειτουργίας, των καταλυμάτων-.

### 5.2.2. Δείκτες οικονομικών επιπτώσεων τουρισμού

Χρησιμοποιούνται επίσης ορισμένοι απλοί δείκτες που εκφράζουν τη συμμετοχή του τουρισμού σε βασικά οικονομικά μεγέθη, κυρίως σε εθνικό επίπεδο και σε ετήσια βάση, όπως οι Δείκτες Τουριστικού Μεριδίου στο Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν (ΑΕΠ) και στις εξαγωγές:

$$i. \Delta TM_{(\Delta EΠ)} = (TE / \Delta EΠ) \times 100$$

ii.  $\Delta TM_{(E)} = (TE / E) \times 100$ , όπου  $TE$ = τουριστικό εισόδημα ή εισροές σε συνάλλαγμα (\$)

Άλλοι δείκτες, που χρησιμεύουν στην εκτίμηση των περιφερειακών επιπτώσεων του τουρισμού, είναι οι ακόλουθοι:

i. Δείκτης δημιουργίας περιφερειακού εισοδήματος

Ο συγκεκριμένος δείκτης αναφέρεται στο εισόδημα των κατοίκων το οποίο συνίσταται από τους μισθούς τους, τα κέρδη, τα ενοίκια και τις πληρωμές των τουριστικών επιχειρήσεων για παροχή υπηρεσιών.

$$Y_t = [W(1-h-t_{\parallel}) + P(1-t_p) + F(1-t_{\parallel}) + \sum_i S_{ii} Y_i] / D_i$$

Όπου  $Y_t$ =δείκτης δημιουργίας περιφερειακού εισοδήματος από τον τουριστικό κλάδο

$W$ =μεικτοί μισθοί που πληρώνονται σε κατοίκους της περιοχής

$h$ =ποσοστό κρατήσεων επί των μισθών (ασφάλιση, σύνταξη κ.τ.λ.)

$t_l$ =ποσοστό φόρου επί των μισθών

$P$ =κέρδη που διανέμονται στους κατοίκους της περιοχής

$t_p$  =ποσοστό φόρου επί των κερδών

$F$ =ενοίκια προς τους κατοίκους της περιοχής

$S_{ii}$ =πληρωμές (από τον τουριστικό κλάδο  $t$ ) για παροχή ενδιάμεσων αγαθών προς επιχειρήσεις ( $i$  άλλων κλάδων) της περιοχής

$Y_i$  =συντελεστής δημιουργίας περιφερειακού εισοδήματος (ανά  $i$  κλάδο) των ως άνω επιχειρήσεων

$D_i$ =συνολικές εισπράξεις του τουριστικού κλάδου

#### ii. Δείκτης δημιουργίας περιφερειακής απασχόλησης

Ο δείκτης αυτός αναφέρεται στο είδος της απασχόλησης λόγω του τουρισμού και άλλων κλάδων στους οποίους γίνονται οι πληρωμές από τον τουρισμό.

$$E_t = [V + \sum_i S_{ii} E_i] / D_i$$

όπου

$E_t$  =δείκτης δημιουργίας περιφερειακής απασχόλησης από τον κλάδο του τουρισμού

$V$ =αριθμός απασχολούμενων στον κλάδο του τουρισμού

$S_{ii}$ =πληρωμές (από τον τουριστικό κλάδο) για παροχή ενδιάμεσων αγαθών προς επιχειρήσεις ( $i$  άλλων κλάδων) της περιοχής

$E_i$ =συντελεστής δημιουργίας απασχόλησης (ανά  $i$  κλάδο) των ως άνω επιχειρήσεων (π.χ. κλάδος τροφίμων, κατασκευών κ.τλ. και του κράτους)

$D_i$  =συνολικές εισπράξεις (τζίρος) του τουριστικού κλάδου

### 5.2.3. Δείκτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων τουριστικής ανάπτυξης

Οι δείκτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

#### A. Επιδράσεων στο φυσικό οικοσύστημα της μονάδας που εξετάζεται

Στην κατηγορία αυτή, η αξία σε χρηματικούς όρους μιας καταστροφής ή ζημίας στο φυσικό περιβάλλον, σύμφωνα με μια μελέτη του Συμβουλίου της Ευρώπης (Giampetro-Miccoli 1992) μπορεί να συμβολιστεί ως εξής:

$$V_{dm} = V'_{sn} - V''_{sn} \text{ όπου}$$

$V_{dm}$  = είναι η αξία της ζημίας

$V'_{sn}$  = η αξία του φυσικού πόρου πριν τη ζημία

$V''_{sn}$  = η αξία του φυσικού πόρου μετά τη ζημία

#### B. Επιδράσεων στην αισθητική / πολιτιστική λειτουργία της μονάδας

Στην συγκεκριμένη κατηγορία, ο υπολογισμός –σε χρηματικούς όρους- της ζημίας στην αισθητική/πολιτιστική λειτουργία ενός περιβαλλοντικού πόρου- υπολογίζεται ως εξής:

$$V_{dec} = V_{sec} - V'_{sec} \text{ όπου}$$

$V_{dec}$  = η αξία της αισθητικής ή πολιτιστικής ζημίας

$V_{sec}$  = η αξία του πόρου πριν την παρέμβαση

$V'_{sec}$  = η αξία του πόρου μετά την παρέμβαση

#### Γ. Επιδράσεων στις οικονομικές και κοινωνικές λειτουργίες

Στην κατηγορία αυτή, ο παρακάτω τύπος δίνει μια προσέγγιση υπολογισμού σε χρηματικούς όρους κοινωνικής και οικονομικής ζημίας από την παρέμβαση σε έναν περιβαλλοντικό πόρο.

$$V_{dse} = [\sum dr_i w_i + \sum V k_i] + [\sum dr_j w_2 + \sum V k_j] \text{ όπου}$$

$V_{dse}$  = η αξία της κοινωνικής και οικονομικής ζημίας

$r_i$  = αλλαγή στη ροή του εισοδήματος από την παρέμβαση

$r_j$  = αλλαγές στην ανθρώπινη υγεία από την παρέμβαση

$V k_i$  = κόστη οικονομικής ανάκαμψης

$V k_j$  = κόστη προστασίας/θεραπείας της υγείας

$w_i, w_2$  συντελεστές προεξόφλησης

Ο παγκόσμιος οργανισμός τουρισμού (WTO) από την άλλη πλευρά προτείνει μια βάση δεικτών που μπορεί να εφαρμοστεί στους περισσότερους τουριστικούς προορισμούς (πίνακας 5.1).

**Πίνακας 5.1.** Δείκτες βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης. Παγκόσμιος Οργανισμός Τουρισμού (2005) (White *et al.*, 2006:2).

ΘΕΜΑ	ΔΕΙΚΤΗΣ
Τοπική ικανοποίηση σε σχέση με τον τουρισμό	Επίπεδο τουριστικής ικανοποίησης σε σχέση με τον τουρισμό (ερωτηματολόγια)
Οι συνέπειες του τουρισμού στις τοπικές κοινότητες	1. Αναλογία τουριστών σε σχέση με τους ντόπιους
	2. Ποσοστό αυτών που πιστεύουν πως ο τουρισμός βοήθησε με νέες υπηρεσίες και υποδομές. (ερωτηματολόγια)
	3. Αριθμός και φέρουσα ικανότητα των κοινωνικών υπηρεσιών που προσφέρονται στην τοπική κοινότητα (% αυτών που οφείλονται στον τουρισμό)
Διατήρηση της ικανοποίησης των τουριστών	1. Επίπεδο ικανοποίησης των επισκεπτών (ερωτηματολόγια)
	2. Εκτίμηση της χρηματικής αξίας (ερωτηματολόγια)
	3. Ποσοστό επισκεπτών που ξαναεπιστρέφουν
Εποχικότητα του τουρισμού	1. Αφίξεις των τουριστών το μήνα ή το δεκαπενθήμερο
	2. Βαθμός διαθεσιμότητας επίσημα δηλωμένων καταλυμάτων το μήνα.
	3. Ποσοστό επιχειρήσεων που είναι ανοικτές όλο το χρόνο
	4. Αριθμός και ποσοστό θέσεων εργασίας της

	τουριστικής βιομηχανίας που είναι εποχικές ή για όλο το χρόνο.
Οικονομικά οφέλη του τουρισμού	1.Αριθμός των κατοίκων (αναλογία ανδρών-γυναικών) που εργάζονται στον τουρισμό
	2. Ποσοστό τουριστικών προσόδων σε σχέση με τις συνολικές προσόδους της κοινότητας
Διαχείριση ενέργειας	1.Κατά κεφαλή κατανάλωση ενέργειας από όλες τις πηγές
	2. Ποσοστό επιχειρήσεων που συμμετέχουν σε προγράμματα διατήρησης ενέργειας
	3. Ποσοστό κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές
Διαθεσιμότητα και προστασία του νερού	1.Χρήση του νερού (συνολική κατανάλωση σε lt/τουρίστα/ημέρα 2.Αποθέματα νερού (% μείωσης, ανακύκλωσης, κ.λπ.)
Ποιότητα πόσιμου νερού	1. Ποσοστό τουριστικών επιχειρήσεων με παροχή νερού επεξεργασμένου σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές πόσιμου νερού.
	2. Αποθέματα νερού
	3. Συχνότητα εμφάνισης ασθενειών από το πόσιμο νερών : ποσοστό τουριστών που αναφέρουν ασθένειες από το πόσιμο νερών κατά τη διάρκεια της παραμονής τους.
Διαχείριση των αποβλήτων	1.Ποσοστό αποβλήτων από τους βιολογικούς καθαρισμούς
	2. Ποσοστό τουριστικών εγκαταστάσεων στις επιχειρήσεις ή εγκαταστάσεις που διαθέτουν βιολογικό καθαρισμό
Διαχείριση σκουπιδιών	1.Όγκος σκουπιδιών ανά προορισμό το μήνα
	2. Όγκος ανακυκλωμένων σκουπιδιών (m3)/ Συνολικό όγκο σκουπιδιών



	3. Ποσότητα σκουπιδιών στους δημόσιους χώρους
Έλεγχος ανάπτυξης	1.Υπαρξη σχεδιαστικής διαδικασίας ως προς τις χρήσεις ή την ανάπτυξη η οποία να περιλαμβάνει και τον τουρισμό. 2. Ποσοστό περιοχής που υπόκειται στον έλεγχο.
Έλεγχος έντασης χρήσης	1. Συνολικός αριθμός αφίξεων τουριστών 2.Αριθμός τουριστών ανά m2 της περιοχής, Km2 προορισμού

### 5.3. Δείκτες τοπίου

#### 5.3.1. Γενικές προσεγγίσεις

Η δημιουργία δεικτών τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο απαιτεί μεθόδους συλλογής στοιχείων που είναι οικονομικά αποτελεσματικές και δίνουν γρήγορα αποτελέσματα τα οποία μπορούν να αναβαθμιστούν σε λογικά χρονικά διαστήματα. Σε σχετική αναφορά δημοσίευσης του Γραφείου Στατιστικής της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (the Statistical Office of the European Communities) (EUROSTAT στο LANDSIS, 2001) αναφέρονται τρεις βασικές κατηγορίες δεικτών τοπίου : 1) Στατιστικά δεδομένα που αφορούν τις χρήσεις γης και την κάλυψη γης (βασίζονται σε αεροφωτογραφίες), 2) Τάσεις των χρήσεων γης (κυρίως ότι έχει σχέση με τη διάταξη –pattern-) και 3) Στοιχεία του τοπίου (φυσικά, ανθρωπογενή) με μεγάλη επίδραση στην αντίληψη του χρήσης (π.χ. ιδιαίτερα αρχιτεκτονικά στοιχεία, γεωμορφολογικά, κ.λπ.) (Lausch and Herzog, 2002). Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ και τις προτάσεις της Eurostat, προτείνεται το ακόλουθο γενικό σχήμα δεικτών τοπίου με κύρια αναφορά στα αγροτικά τοπία (πίνακας 5.2).

**Πίνακας 5.2.** Δείκτες αγροτικού τοπίου (LANDSIS, 2001).

Διάσταση του τοπίου	Θεματική ομάδα δεικτών
1.Στοιχεία του τοπίου	1.1. Σύνθεση του τοπίου
	1.2 Διάταξη του τοπίου
	1.3 Φυσικά στοιχεία του τοπίου (Δείκτες κατάστασης και αλλαγής)
	1.4 Ιστορικά πολιτισμικά στοιχεία του τοπίου(Δείκτες κατάστασης και αλλαγής)
	1.5 Τωρινά πολιτισμικά στοιχεία του τοπίου(Δείκτες κατάστασης και αλλαγής)
2. Ανθρώπινη αντίληψη	Οπτική και αισθητική αξία του τοπίου
3. Διαχείριση του τοπίου, συντήρηση και προστασία	3.1 Προστασία και συντήρηση πολιτισμικών τοπίων
	3.2 Προστασία και συντήρηση της φύσης

Με την εμφάνιση των μεθοδολογιών εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, στις αρχές της δεκαετίας 1980, τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην Οικολογία του Τοπίου αυξήθηκαν, παρέχοντας στους πολιτικούς και στο κοινό αντικειμενικές και αξιόπιστες πληροφορίες. Στη συνέχεια, η εμφάνιση δεικτών τοπίου αποτέλεσε μια σημαντική συνεισφορά στην αντικειμενική εκτίμηση του χαρακτήρα του τοπίου. Ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα δεικτών, που χρησιμοποιείται στις μεθοδολογίες εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (environmental assessment) και περιλαμβάνει δείκτες τοπίου, παρατίθεται στον πίνακα 5.3.

**Πίνακας 5.3.** Αντιπροσωπευτικοί δείκτες που χρησιμοποιούνται στις μεθοδολογίες εκτίμησης του περιβάλλοντος. Πηγή Goledge and Stimson, 1997 :404.

<b>1. Φυσικά στοιχεία</b>	Ανάγλυφο
	Κάλυψη γής
	Ατμοσφαιρική ποιότητα
	Φως
	Τραχύτητα
	Ύψος
	Τύπος εδάφους
	Ποσότητα νερού
	Ποιότητα νερού
	<b>2. Στοιχεία του τοπίου</b>
Χρώμα	
Υφή	
Σχήμα	
Γραμμή	
Ομοιομορφία	
Ποικιλομορφία	
Σχήμα	
<b>3. Υποκειμενικά στοιχεία</b>	Αντιληπτική πολυπλοκότητα
	Ποικιλία
	Αρμονία
	Συνέπεια
	Κυριαρχία ορατών μορφών
	Μοναδικότητα
	Ομορφιά
	Απόλαυση

	Ικανοποίηση
	Αισθητική αξία
	Παραδοσιακή αξία
	Ιστορική σπουδαιότητα
	Μνήμες
<b>4. Άνθρωπο-περιβαλλοντικές αλληλεπιδράσεις</b>	Οικειότητα
	Συχνότητα ταξιδιών
	Τύποι χρήσεων γής
	Αναμενόμενες ή οργανωμένες χρήσεις
	Κλίμακα
	Διαμορφωμένες δομές
	Οπτική άποψη

### 5.3.2. Η Οικολογία του Τοπίου στη διαμόρφωση δεικτών

Δείκτες τοπίου έχουν χρησιμοποιηθεί ευρύτερα για να περιγράψουν την δομή, την χωρική διαμόρφωση και την αλλαγή του τοπίου στην επιστήμη της Οικολογίας του Τοπίου. Οι δείκτες αυτοί σχεδιάστηκαν για να ποσοτικοποιούν τα στοιχεία της δομής ενός τοπίου (δείκτες κατακερματισμού, δείκτες για την μορφή του προτύπου, ποσοστό μιας περιοχής υπό συγκεκριμένη χρήση κ.λ.π), τις αλλαγές στη λειτουργία του τοπίου και τις αιτίες δημιουργίας του. Σύμφωνα με τους Forman and Godron (1996: 447) «οι αλλαγές στη δομή ενός τοπίου είναι άμεσα συνδεδεμένες με τις αλλαγές στη λειτουργία του, καθώς η τωρινή δομή ενός τοπίου είναι αποτέλεσμα της λειτουργίας του στο παρελθόν και καθορίζει την μελλοντική του λειτουργία».

Με βάση την έρευνα των O'Neill *et al.* (στο Griffith *et al.*, 2000) αναπτύχθηκαν, και δοκιμάστηκαν κατά καιρούς διάφορες ομάδες δεικτών. Οι βασικότερες από αυτές είναι οι ακόλουθες:

«-Δείκτες ανάγλυφου οι οποίοι προκύπτουν με τη βοήθεια του ψηφιακού μοντέλου εδάφους (Brabyn, 1997, Mc Nab, 1989).

-Δείκτες που αφορούν το βαθμό ελεύθερου οπτικού πεδίου

-Δείκτες που μετρούν τις επιπτώσεις από την ανθρώπινη παρουσία σε ένα φυσικό τοπίο (π.χ. διάσπαρτα κτίρια σε ένα φυσικό τοπίο)

-Δείκτες που αφορούν την κάλυψη γης.

1) Αναλογία των διαφόρων τύπων κάλυψης γης

2) Κυρίαρχα σχήματα των μορφωμάτων

3) Διανομή του μεγέθους των μορφωμάτων

4) Χωρική διάταξη των μορφωμάτων (συγκεντρωμένα ή διασκορπισμένα)»

(Gallego *et al.*, 2000).

Η κατανόηση της δομής του τοπίου αναφέρεται στην περιγραφή ή την ποιότητα του τοπίου, στην αναγνώριση των σχετικών πιέσεων που το επηρεάζουν (Mc Garigal and Marks, 1995) και στην συγκεκριμένη κατάσταση του. Οι οικολόγοι χρησιμοποιούν μια ποικιλία μετρικών (πίνακας 5.4) που βασίζονται στο πρότυπο (pattern) του τοπίου για την μέτρηση της ποικιλομορφίας, της φυσικότητας και της εντατικοποίησης των χρήσεων γης. «Οι μετρικές τοπίου καλούνται να ποσοτικοποιήσουν την χωρική ετερογένεια των μεμονωμένων ή όλων των μορφωμάτων που ανήκουν σε μια τάξη και του τοπίου γενικότερα που αποτελείται από αυτά. Οι μετρικές αυτές μπορούν να υπολογιστούν σε σχέση με το μόρφωμα αυτό καθ' αυτό (π.χ. μέγεθος, σχήμα, πυκνωση του μορφώματος, κ.λπ.) ή με βάση τις ψηφίδες, υπολογίζοντας όλες τις ψηφίδες σε ένα μόρφωμα» (Gustafson, στο Herold *et al.*, 2005: 374).

«Από πολλούς ερευνητές (Elkie *et al.*, 1999; Haines-Young and Chopping, 1996; Hargis *et al.*, 1997, McGarigal and Marks, 1994) προτείνονται τέσσερις κατηγορίες δεικτών: α) Δείκτες ετερογένειας του τοπίου, β) Δείκτες που αφορούν το σχήμα και το μέγεθος των στοιχείων του τοπίου, γ) Δείκτες κατακερματισμού, δ) Δείκτες φυσικότητας του τοπίου» (Wrbka, *et al.*, 2003:5).

**Πίνακας 5.4.** Τυπολογία δεικτών που χρησιμοποιούνται στην Οικολογία του Τοπίου (Πηγή: Mc Garigal and Marks, 1995)

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ/ΜΕΤΡΙΚΕΣ
<b>1.ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΟΥ</b> 1.Χωρική ετερογένεια 2.Κατακερματισμός του τοπίου	<u>1. Αριθμός προτύπων</u> Total landscape area (ha) Percent of landscape (%) Largest Patch index (%) Area (ha) Landscape similarity index (%)
	<u>2. Πυκνότητα προτύπων, μέγεθος προτύπων, δείκτες μεταβλητότητας</u> Number of patches Patch density (#/100 ha) Mean Patch size (ha) Patch size standard deviation (ha) Patch size coefficient of variation (ha)
<b>2.ΟΡΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΟΥ.</b>	<u>Δείκτες ορίων:</u> Vertical edge contrast index (%) Mean vertical edge contrast index (%) Perimeter (m) Edge density (m/ha) Edge structure index (m) Edge contrast index (%) Total edge (m) Total edge contrast index (%) Contrast-weighted edge density (m/ha) Area-weighted mean edge contrast index (%)
<b>3.ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ</b>	<u>Δείκτες σχήματος:</u> Shape index Landscape shape index Mean shape index Area-weighted mean shape index

	<p>Double log fractal dimension</p> <p>Mean patch fractal dimension</p> <p>Area-weighted mean fractal dimension</p>
<p><b>4.ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΤΟΠΙΟΥ</b></p>	<p><u>Δείκτες διάταξης των προτύπων:</u></p> <p>Mean nearest-neighbor distance (m)</p> <p>Nearest-neighbor coefficient of variation (%)</p> <p>Proximity index</p> <p>Mean proximity index</p> <p>Nearest-neighbor standard deviation (m)</p>
<p><b>5.ΑΦΘΟΝΙΑ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΤΟΠΙΟΥ</b></p>	<p>Number of classes</p>
<p><b>6. ΟΜΑΛΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΤΟΠΙΟΥ</b></p>	<p><u>Δείκτες ποικιλότητας:</u></p> <p>Patch richness</p> <p>Patch richness density (#/100ha)</p> <p>Relative Patch richness</p> <p>Interspection and Juxtaposition index (%)</p> <p>Shannon's diversity index</p> <p>Simson's diversity index</p> <p>Modified Simson's diversity index</p> <p>Shannon's evenness index</p> <p>Modified Simpson's evenness index</p>
	<p><u>Δείκτες χωρικής κεντρικότητας:</u></p> <p>Core area (ha)</p> <p>Number of core areas</p> <p>Core area index</p> <p>Core area percent of landscape (%)</p> <p>Total core area (ha)</p> <p>Number of core areas</p> <p>Core area density (#/100ha)</p> <p>Mean core area per patch</p> <p>Patch core area standard deviation (ha)</p> <p>Patch core area coefficient of variation</p> <p>Mean area per disjunct core (ha)</p> <p>Disjunct core area standard deviation (ha)</p>

	Disjunct core area coefficient of variation (%) Total core area index Mean core area index (%)
--	--

Σε επιστημονικούς τομείς εκτός της Οικολογίας του Τοπίου, και κυρίως σε αστικές περιοχές, οι δείκτες τοπίου συχνά μετονομάζονται σε χωρικούς δείκτες. Οι χωρικοί δείκτες δύναται να αναφέρονται σε μετρήσεις που προκύπτουν από την ψηφιακή ανάλυση θεματικών χαρτών του τοπίου που παρουσιάζουν την χωρική ετερογένεια μιας περιοχής σε συγκεκριμένη κλίμακα και ανάλυση (Ji *et al.*, 2006).

Βέβαια, σε πολλές περιπτώσεις οι προτεινόμενοι δείκτες μπορεί να μην είναι επαρκώς λειτουργικοί, και αυτό επειδή (Goledge and Stimson, 1997):

1. ο τρόπος των ερωτήσεων να μην είναι επαρκώς συγκεκριμένος.
2. οι υποθέσεις για τη δημιουργία των δεικτών να μην είναι σαφείς
3. η βάση δεδομένων υπολογισμού των δεικτών να μην είναι αναλυτική που να επιτρέπει τη δημιουργία πιο συγκεκριμένων και με ακρίβεια δεικτών.

Τα κριτήρια που καθορίζουν εάν ένας δείκτης είναι «αποδεκτός» εξαρτώνται από τον χρήστη των δεικτών αυτών. Για το λόγο αυτό, δεν υπάρχουν δείκτες κατάλληλοι για όλες τις περιπτώσεις. Διαφορετικοί τύποι δεικτών μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διαφορετικές περιπτώσεις (Λέκκας *et al.*, 2005). Λόγου χάριν, «μέχρι σήμερα δεν υπάρχει καθορισμένη ομάδα δεικτών κατάλληλη για τα αστικά τοπία» (Parket *et al.*, στο Herold, *et al.*, 2005: 378), πόσο μάλλον για τα τουριστικά τοπία, καθώς οι δείκτες ποικίλουν ανάλογα με τον στόχο της έρευνας και τα χαρακτηριστικά του τουριστικού τοπίου υπό διερεύνηση. Στο σημείο αυτό, διαφαίνεται η ανάγκη διερεύνησης και σύστασης δεικτών εκτίμησης του τουριστικού τοπίου και η σημαντική προσφορά της διδακτορικής διατριβής στον τομέα αυτό.



## Συζήτηση

Το δεύτερο μέρος της διδακτορικής διατριβής καταλήγει με την ταξινόμηση των μεθοδολογιών ανάλυσης του τοπίου, στη βάση των μορφών, των λειτουργιών και των νοημάτων του τοπίου. Η εκτενής αναφορά στους δείκτες έχει ως σκοπό να τονίσει την απουσία δεικτών τουριστικού τοπίου αλλά και να επισημάνει τα στοιχεία εκείνα που θα βοηθήσουν στην δόμηση του μεθοδολογικού πλαισίου για τα τουριστικά τοπία.

Οι δείκτες αποτελούν την αντικειμενική διάσταση των μεθοδολογιών εκτίμησης, ή κατ' αντιδιαστολή προς τις μεθοδολογίες εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου, που εμπεριέχει σε μεγάλο βαθμό το υποκειμενικό στοιχείο, καθώς αυτό εναπόκειται στην κρίση του μελετητή. Η αναλυτική περιγραφή των σταδίων της μεθοδολογίας εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου, έχει ως στόχο να εντοπίσει τα στοιχεία (ανάγλυφο, οικισμοί, οδικά δίκτυα, πρότυπα χωραφιών, χρήσεις γης, συχνότητα των τοποσημών –ορατών σημείων αναφοράς-) και τις ιδιότητες (ισορροπία, αναλογία, κλίμακα, εγκλεισμός, υφή, χρώμα, μορφή, ποικιλία, ενότητα) ενός τουριστικού τοπίου που είναι σημαντικά για την ανάλυση του μέσω των δεικτών.

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση παρουσιάζει τους δείκτες σε συνδυασμό με τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών, ως χρήσιμα μέσα για την ποσοτικοποίηση των στοιχείων της δομής ενός τοπίου. Βέβαια, έως σήμερα η εφαρμογή τους έχει γίνει μόνο από την Οικολογία του τοπίου, με εμφανή την έλλειψη ενός οργανωμένου και συνοπτικού πλαισίου δεικτών που να αναλύει την μορφολογία του τοπίου και ειδικότερα του τουριστικού τοπίου. Η ταξινόμηση των δεικτών σύμφωνα με διάφορους Διεθνείς Οργανισμούς είναι καθοριστικής σημασίας για την επιλογή των δεικτών κατάστασης, οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν στην αναγνώριση των προβλημάτων και την περιγραφή των ορατών αλλαγών

που παρατηρούνται στα τουριστικά τοπία. Η εκτενής αναφορά στους δείκτες τοπίου και ιδιαίτερα στους δείκτες δομής συντελεί: α) στη συγκέντρωση όλων των χαρακτηριστικών του τουριστικού τοπίου προς ανάλυση, β) στον εντοπισμό ενός συγκροτημένου και ολοκληρωμένου μεθοδολογικού πλαισίου εκτίμησης των τουριστικών τοπίων και γ) στην ταξινόμηση και οργάνωση των δεικτών ενός τουριστικού τοπίου στο πλαίσιο αυτό.



**Παρουσίαση του  
μεθοδολογικού πλαισίου και  
των δεικτών εκτίμησης  
των τουριστικών τοπίων**

**ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ**

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6°****6. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ****6.1. Εισαγωγή**

Η σύσταση του μεθοδολογικού πλαισίου προέκυψε από την ανάγκη δημιουργίας μιας οργανωμένης και συστηματικής αναλυτικής προσέγγισης του τουρισμού και τοπίου, το οποίο έχει κατά βάσει διαμορφωθεί και επηρεαστεί από την τουριστική ανάπτυξη. Παρόλη την πρόοδο που έχει γίνει στην ανάπτυξη θεωρητικών και νομικών πλαισίων καθώς και μεθόδων για την αειφόρο ανάπτυξη του τουρισμού, πολλή λίγη πρόοδος έχει γίνει στην εφαρμογή αυτών των πλαισίων σε τοπία (Coccossis and Papairis, 1995). Από την άλλη πλευρά, πολλά έχουν γραφεί σχετικά με τις χωρικές δυνάμεις και τα προϊόντα μεταμόρφωσης του τοπίου μέσω του τουρισμού (Τερκενλή, 2004). Παρόλα αυτά, είναι εμφανής η απουσία ενός οργανωτικού πλαισίου ανάλυσης των δομών, σχέσεων και αλληλεπιδράσεων των στοιχείων του τουριστικού τοπίου. Μέσω της αποτίμησης, εκτίμησης και ερμηνείας των στοιχείων και σχέσεων που συναποτελούν ένα τουριστικό τοπίο και των δυνάμεων που το διαμορφώνουν, η έρευνα αρχικά στοχεύει στην ανάγνωση της χωρικής οργάνωσης του τοπίου για τον προσδιορισμό προοπτικών και δυνατοτήτων αξιοποίησης του. Η κατάληξη του πλαισίου σε ένα σύστημα δεικτών προσαρμοσμένων ειδικά στα τουριστικά τοπία, μέσω των οποίων θα εκτιμάται η δομή του τουριστικού χώρου και οι αλληλεξαρτήσεις των στοιχείων του και των διαδικασιών αλλαγής του, αποτελεί το δεύτερο σκέλος έρευνας της παρούσας διδακτορικής διατριβής. Σύμφωνα με τον Clay (1993), η ανάλυση των χαρακτηριστικών της περιοχής, και άρα η διαμόρφωση των δεικτών είναι σημαντική για την διαμόρφωση του πλαισίου της τουριστικής ανάπτυξης.

Έπειτα από εκτενή βιβλιογραφική έρευνα, διαπιστώθηκε η έλλειψη δεικτών που αφορούν αποκλειστικά την ανάλυση της κατάστασης ενός τουριστικού τοπίου με έμφαση στα μορφολογικά χαρακτηριστικά του και ιδιαίτερα στη δομή του. Συγχρόνως, πρόδηλη ήταν και η απουσία ενός μεθοδολογικού πλαισίου που να οργανώνει τους δείκτες εκτίμησης της δομής του τουριστικού τοπίου. Στις περισσότερες επιστημονικές δημοσιεύσεις, υπάρχουν μεμονωμένες αναφορές σε δείκτες τοπίου που χρησιμοποιούνται στον τομέα της Οικολογίας του τοπίου (O'Neil *et al.*, 1988, Turner, 1989, McGarigal and Marks, 1995, McGarigal *et al.*, 2002). Ενώ, ελάχιστες είναι οι απόπειρες εφαρμογής και ερμηνείας στα ανθρωπογενή τοπία, χωρίς να παρουσιάζεται ένα οργανωμένο σκεπτικό ανάλυσης και εκτίμησης ούτε καν του αστικού τοπίου (Herold *et al.*, 2005) πόσο μάλλον του τουριστικού τοπίου. Επίσης, ενώ υπάρχουν πολλές αναφορές στην οικολογική διάσταση του τοπίου (Forman and Godron, 1996), απουσιάζουν οι έρευνες εκτίμησης μέσω δεικτών των μορφολογικών χαρακτηριστικών του τουριστικού τοπίου. Αντίστοιχα, στην επιστήμη του τουρισμού οι δείκτες εστιάζονται στην κοινωνικό-οικονομική διάσταση του (Κομίλης και Βαγιονής, 1995, Παρπαίρης, 2000, Κοκκώσης και Τσάρτας, 2001, White *et al.*, 2006), και δεν έχουν διαμορφωθεί δείκτες τοπίου ειδικά για την εκτίμηση του τουριστικού τοπίου. Αυτοί θα μπορούσαν να αποτελέσουν ένα πολύ σημαντικό εργαλείο για την ανάλυση της σχέσης τουρισμού και τοπίου. Παράλληλα, η έλλειψη βιβλιογραφίας περί τυπολογίας τουριστικών τοπίων αποτελεί ένα βασικό θέμα προς επίλυση.

## **6.2. Παρουσίαση του μεθοδολογικού πλαισίου**

### **6.2.1. Οροθετήσεις και παραδοχές της έρευνας**

Οι βασικές ερωτήσεις οι οποίες ετέθησαν για την αρχική οργάνωση του πλαισίου (διάγραμμα 6.1.) αφορούσαν τα στοιχεία ανάλυσης, τις

μεθόδους, τεχνικές και εργαλεία, τους χρήστες καθώς και τους αποδέκτες του μεθοδολογικού πλαισίου.

Αντίστοιχα για την δημιουργία των δεικτών του τουριστικού τοπίου (το τελικό στάδιο ολοκλήρωσης του μεθοδολογικού πλαισίου) ετέθησαν οι ακόλουθες ερωτήσεις:

- Ποιοι είναι οι στόχοι συλλογής και παρουσίασης των δεικτών αυτών;
- Πως συνεισφέρουν στην μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου;
- Ποιες είναι οι βασικές απαιτήσεις δημιουργίας τέτοιων δεικτών;
- Είναι εφικτή και ουσιαστική η εκτίμηση της δομής του παράκτιου τουριστικού τοπίου μέσω των δεικτών;
- Ποιες είναι οι αντιπροσωπευτικότερες διαστάσεις της δομής του τουριστικού τοπίου που χρειάζεται να εκτιμηθούν από τους προτεινόμενους δείκτες;
- Πως μπορούν να αξιοποιηθούν οι ήδη υπάρχοντες δείκτες με εφαρμογή στην Οικολογία του Τοπίου, στην Οικονομική Γεωγραφία (Bradford and Kent, 1977) στην επιστήμη του Τουρισμού ;
- Ποιο το επίπεδο ανάλυσης των προτεινόμενων δεικτών;

Οι προτεινόμενοι δείκτες έπρεπε (OECD 1998 and 2001):

- Να είναι απλοί, εύκολοι στην ερμηνεία και ικανοί να υποδεικνύουν διαχρονικές τάσεις.
- Να είναι ευαίσθητοι στις αλλαγές στο περιβάλλον και τις ανθρώπινες δραστηριότητες.
- Να αποτελούν βάση για συγκρίσεις.
- Να υπάρχει ένα όριο ή μια τιμή αναφοράς για να γίνεται σύγκριση, ώστε οι χρήστες να αναγνωρίζουν την σημαντικότητα του.
- Να έχουν γερή θεωρητική υποδομή τόσο σε τεχνικούς όσο και σε επιστημονικούς όρους.

- Να βασίζονται σε διεθνή πρότυπα και ομοφωνία για την αξιοπιστία τους.
- Να προσφέρονται για σύνδεση με οικονομικά μοντέλα, προβλέψεις και συστήματα πληροφοριών.

Για τη διεκπεραίωση της έρευνας μας χρειάστηκε να τεθούν οι ακόλουθες επιφυλάξεις ή οροθετήσεις:

1. Η κλίμακα είναι βασικός παράγοντας στην επιλογή των δεικτών. Οι δείκτες του προτεινόμενου μεθοδολογικού πλαισίου εφαρμόζονται και έχουν νόημα κυρίως σε τοπικό επίπεδο. Αντίστοιχα, οι μετρικές των δεικτών αναφέρονται σε επίπεδο τοπίου ή τάξης.

2. Από τους μορφολογικούς δείκτες (Nichols *et al.*, O'Brian, στο Wrba, *et al.*, 2003) αναλύονται αποκλειστικά οι δείκτες που αφορούν τη δομή του τουριστικού τοπίου, καθώς οι δείκτες του αναγλύφου και της υψής έχουν εκτενώς αναλυθεί (Τσουχλαράκη, 1997) στο παρελθόν, και κρίνονται δευτερευούσης σημασίας για τη συσχέτιση των μορφών με τις λειτουργίες του τουριστικού τοπίου.

3. Οι βασικές αλλαγές που εντοπίζονται στα χαρακτηριστικά ενός τουριστικού τοπίου, οφείλονται κατά κύριο λόγο στην τουριστική ανάπτυξη, χωρίς να αποκλείονται και οι άλλες ανθρωπογενείς επιδράσεις, καθόσον δεν είναι εύκολος ο διαχωρισμός των επιπτώσεων των τουριστικών δραστηριοτήτων από άλλες τυχαίες και άσχετες με τον τουρισμό (π.χ. ευρύτερα αναπτυξιακές) (Butler, in Lew *et al.*, 2004).

### **6.2.2. Δόμηση του μεθοδολογικού πλαισίου**

Το μεθοδολογικό πλαίσιο προέκυψε από την ανάγκη συνδιαλλαγής στον διεπιστημονικό διάλογο μεταξύ επιστημονικών πεδίων του τοπίου και του τουρισμού. Αποσκοπεί στην προσθήκη ενός επιπλέον λίθου, τόσο στις ποσοτικές προσεγγίσεις ανάλυσης, όσο και στις ποιοτικές προσεγγίσεις εκτίμησης του τουριστικού τοπίου.

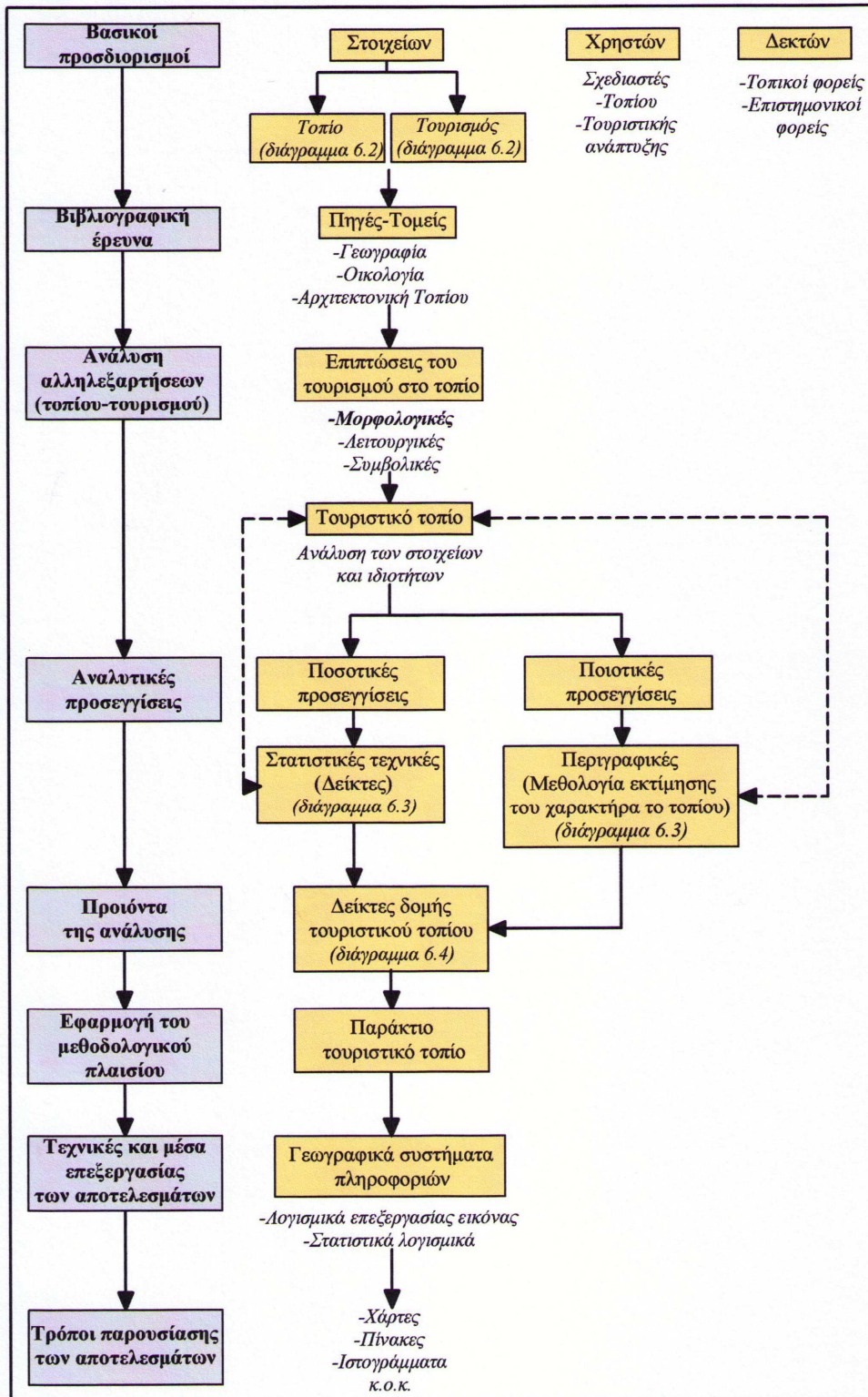
Το σκεπτικό της οργάνωσης του πλαισίου βασίστηκε αρχικά στην ανάλυση όλων των πτυχών του τουρισμού και του τοπίου που συντελούν στη διαμόρφωση ενός τουριστικού τοπίου (διάγραμμα 6.1).

Διερευνήθηκαν οι μέθοδοι, οι τεχνικές και τα εργαλεία ανάλυσης – ποιοτικά και ποσοτικά- του τοπίου γενικότερα, σε συνάρτηση με τις πτυχές ή ιδιότητες του που εκτιμώνται μέσω αυτών. Έτσι, η δόμηση του μεθοδολογικού πλαισίου βασίστηκε σε δύο κύριους άξονες: 1.στα στοιχεία που συνθέτουν ένα τουριστικό τοπίο και 2. στον τρόπο ανάλυσής τους μέσω των δεικτών και των μεθοδολογιών εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου. Ο συνδυασμός αυτών συνιστά ένα αναλυτικό πλαίσιο του τουριστικού τοπίου προς εκτίμηση – πλαίσιο το οποίο καταλήγει σε ένα σύστημα δεικτών δομής-.

**1. Στοιχεία ανάλυσης.** Στο αρχικό στάδιο της οροθέτησης και της ερμηνείας του αντικειμένου της έρευνας, θεωρήθηκε απαραίτητος ο εντοπισμός των χαρακτηριστικών του τουριστικού τοπίου και των μεταξύ τους σχέσεων, καθότι είναι σημαντική η πρωταρχική αποτύπωση ενός τουριστικού τοπίου στη διαμόρφωση των αρχικών εντυπώσεων του τουρίστα (Hall and Page, 2006). Στα προηγούμενα κεφάλαια της διδακτορικής διατριβής το τουριστικό τοπίο είναι το μέσο της επίδρασης του τουρισμού επάνω στο τοπίο, όταν ο τουρισμός ως δραστηριότητα υπερισχύει των υπολοίπων (Τερκενλή, 2002, Wall, 2000). Για την επίτευξη της εις βάθος ανάλυσης του τουριστικού τοπίου, επιχειρήθηκε η διερεύνηση των στοιχείων που απαρτίζουν το τοπίο ως σύστημα μορφών, νοημάτων και λειτουργιών (OECD στο Brady, 2002:182) καθώς και αυτών και του τουρισμού ως κοινωνικό-οικονομικό σύστημα και φαινόμενο.

-*Τοπίο:* Το μεθοδολογικό πλαίσιο επικεντρώθηκε στη μορφολογική διάσταση του τοπίου, με ιδιαίτερη έμφαση στα οπτικά χαρακτηριστικά που είναι το χρώμα, η υφή, το ανάγλυφο και το πρότυπο (pattern) των στοιχείων ενός τοπίου (Swanwick, *et al.*, 1999) (διάγραμμα 6.2).



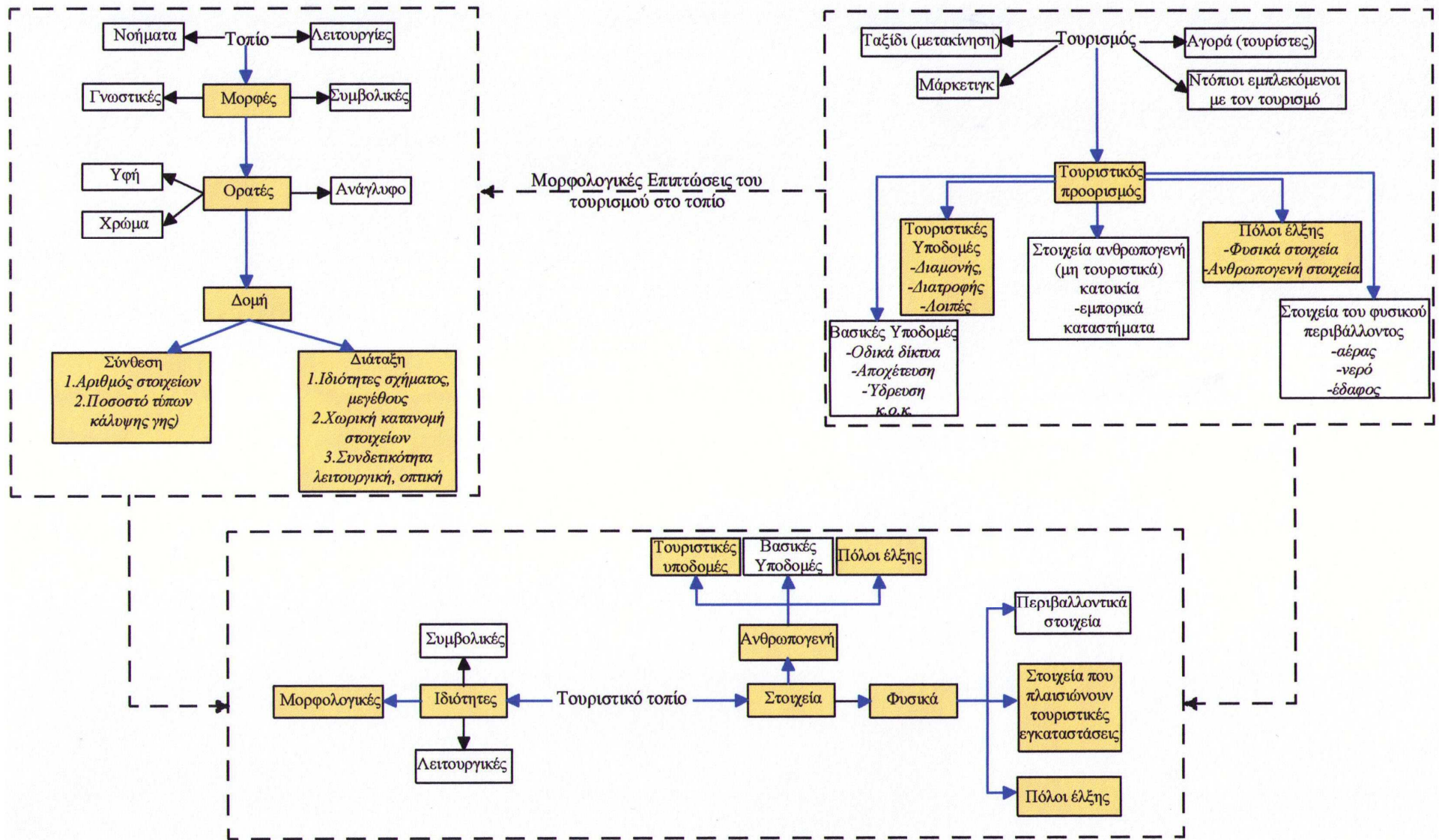


Διάγραμμα 6.1. Οργανόγραμμα μεθοδολογικού πλαισίου

Στη συνέχεια, έμφαση δόθηκε στη μορφολογική οργάνωση των στοιχείων του τοπίου, -συμπεριλαμβάνοντας μεταξύ των άλλων το πρότυπο (pattern)-, σε αντίθεση προς την λειτουργική και συμβολική. Η χωρική δομή (structure) αναφέρεται στη σύνθεση των στοιχείων και χρήσεων γης ενός τουριστικού τοπίου και στη διάταξη αυτών (Mc Garigal and Marks, 1995). Η επιλογή της δομής έγινε διότι παραπέμπει στην κοινωνική ιστορία της περιοχής (Δουκέλης, 1998) και αποτελεί το ευκρινέστερο και άμεσα αναγνώσιμο αποτύπωμα του τουρισμού στο τοπίο. Το σχετικό ερευνητικό πεδίο για την ανάπτυξη ενός τέτοιου οργανωμένου συστήματος δεικτών μέτρησης των ιδιοτήτων και δομικών χαρακτηριστικών ενός τουριστικού τοπίου ήταν, μέχρι σήμερα, ελλιπές έως ανύπαρκτο (Herold *et al.*, 2005).

Σύμφωνα με τους Patil *et al*, (Gallego *et al.*, 2000), η δομή ενός τοπίου χαρακτηρίζεται από τα ποσοστά τύπων κάλυψης γης, το σχήμα του μορφώματος, τη διανομή του μεγέθους των μορφωμάτων και τη χωρική κατανομή των μορφωμάτων (συγκεντρωμένα ή διασπαρμένα). Η σύνθεση του τοπίου αναφέρεται σε στοιχεία που έχουν σχέση με την παρουσία ή την ποσότητα των τύπων κάλυψης γης (Mc Garigal, Marks, 1995). Αντίστοιχα, η διάταξη των μορφωμάτων αναφέρεται στην οργάνωση, τη θέση και τον προσανατολισμό τους μέσα σε μια τάξη (class) ή στο τοπίο (landscape) (Mc Garigal, Marks, 1995).

-*Τουρισμός*: Ο τομέας του τουρισμού και ειδικότερα της τουριστικής ανάπτυξης συνίσταται στα ακόλουθα συστατικά στοιχεία και μεταξύ τους σχέσεις: 1. τον τόπο (προορισμό) όπου ορισμένες ομάδες ανθρώπων ζουν, άλλες επισκέπτονται και άλλες απλώς περνούν, 2. τα άτομα που ταξιδεύουν (τουρίστες), 3. τους διοργανωτές που καθιστούν εφικτά τα ταξίδια, 4. τις ομάδες των ανθρώπων που αναφέρονται στη διάρκεια του ταξιδιού (Pearce, 1995, Johnston *et al*, 2000), 5. το ταξίδι (μετακίνηση), και 6. το μάρκετινγκ, (Mill and Morisson, in Inskeep, 1991) (διάγραμμα 6.2).



Διάγραμμα 6.2. Ανάλυση των στοιχείων και ιδιοτήτων ενός τουριστικού τοπίου

Το μεθοδολογικό πλαίσιο εστίασε στον τόπο (τουριστικός προορισμός) ως σημείο αναφοράς της τουριστικής ανάπτυξης, ο οποίος αποτελείται (Inskoop, 1991, Pearce, 1995) από τον πόλο έλξης που απαρτίζεται από φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία (Jafari, 1982), από τις υποδομές που εξυπηρετούν αποκλειστικά τους τουρίστες (διαμονής, διατροφής, κ.ο.κ.), από τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος (αέρας, νερό, έδαφος); από τις βασικές υποδομές όπως οδικά δίκτυα, συστήματα αποχέτευσης, ύδρευσης, κ.ο.κ., και από το τοπίο ως σύνολο (Briassouli, 2002).

Λαμβάνοντας υπόψη την τουριστική ανάπτυξη ως μια διαδικασία φυσικής αλλαγής του χώρου (Gartner, 2001), τα μοντέλα των Butler, Miossec, Orperman και Gormsen έχουν κατά καιρούς εστίασει στις υλικές αλλαγές που επιφέρονται μέσω τουρισμού στον τόπο προορισμού, στα δίκτυα μεταφοράς, στην τουριστική συμπεριφορά, στη νοοτροπία των ατόμων που λαμβάνουν τις σχετικές αποφάσεις και στον πληθυσμό των προορισμών. Η θεωρητική αυτή βάση της χωροχρονικής εξέλιξης ενός τουριστικού προορισμού καθίσταται ιδιαίτερα πολύτιμη για την ανάλυση του τουριστικού τοπίου, γιατί αποτελεί έναν οδηγό εκτίμησης του τρόπου και βαθμού της τουριστικής ανάπτυξης της συγκεκριμένης περιοχής.

*-Τουριστικό τοπίο:* Η σύνθεση των δύο παραπάνω κατηγοριών στοιχείων ανάλυσης της παρούσας διατριβής, του τοπίου και του τουρισμού, αποτελεί τη βάση ανάλυσης του τουριστικού τοπίου. Σύμφωνα με τον Gunn (1979), οι εικόνες ενός τουριστικού τοπίου διαμορφώνονται στο νοητικό πεδίο του τουρίστα, είτε σε επίπεδο παρακίνησης ταξιδιού, είτε σε οργανικό επίπεδο. Στο οργανικό επίπεδο, η διαμόρφωση της εικόνας συντελείται μέσα από την πραγματική επίσκεψη του τουρίστα σε μια περιοχή. Σύμφωνα με το θεωρητικό σχήμα του Lynch (1960) περί νοητικών χαρτών ενός τοπίου, τα βασικά στοιχεία που συνθέτουν την εικόνα μιας πόλης -και ευρύτερα ενός τοπίου- είναι τα δίκτυα-διαδρομές (paths), τα

όρια (edges), οι περιοχές-τομείς (districts), οι κόμβοι (nodes) και τα τοπόσημα (landmarks).

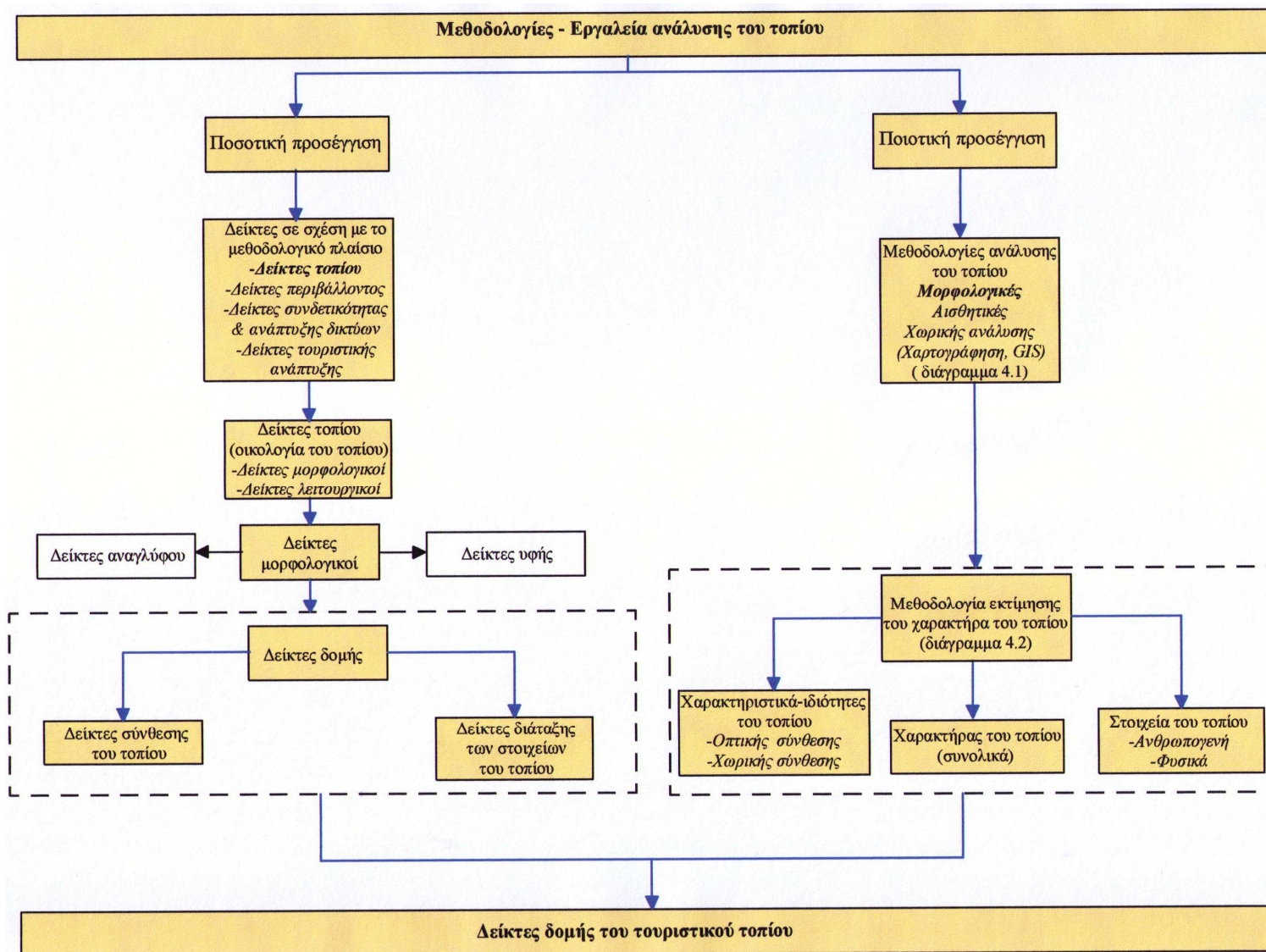
Έτσι, τα στοιχεία ενός τουριστικού τοπίου οργανώνονται με βάση τις ανωτέρω ταξινομήσεις -στοιχείων τουρισμού και στοιχείων τοπίου- σε δύο βασικές ομάδες: 1.Τα ανθρωπογενή στοιχεία και 2.Τα φυσικά στοιχεία. Τα ανθρωπογενή στοιχεία συνίστανται από τουριστικές υποδομές, που καλύπτουν περιοχές-τομείς (districts), από τουριστικούς πόλους έλξης και βασικές υποδομές που παρουσιάζονται υπό τη μορφή δικτύων-διαδρομών (paths), τοποσήμων (landmarks). Τα φυσικά στοιχεία συνίστανται από τα αμιγώς περιβαλλοντικά στοιχεία (νερό, αέρας, έδαφος, βλάστηση), στοιχεία που πλαισιώνουν τις τουριστικές υποδομές και εγκαταστάσεις, και σε αυτά που αποτελούν τουριστικούς πόλους έλξης αυτά καθ' αυτά.

Όπως ειπώθηκε στο πρώτο κεφάλαιο του πρώτου μέρους, ο τουρισμός στις τουριστικές και κυρίως στις παράκτιες νησιωτικές περιοχές, αποτελεί συχνά την κύρια αιτία υποβάθμισης του παράκτιου νησιωτικού τοπίου. Διερευνώντας και αξιολογώντας τις επιπτώσεις του τουρισμού στο τοπίο, στην ουσία εξετάζονται οι αλλαγές στις μορφολογικές, λειτουργικές και συμβολικές ιδιότητες και σχέσεις των στοιχείων του. Η διατριβή εστιάζει στα μορφολογικά χαρακτηριστικά του τουριστικού τοπίου, έμφαση δίδεται στην ανάλυση των μορφολογικών επιπτώσεων του τουρισμού και άρα ιδιοτήτων του τουριστικού τοπίου που καλείται το σύστημα των δεικτών του μεθοδολογικού πλαισίου να εκτιμήσει. Οι σημαντικότερες από αυτές αναφέρονται στον βαθμό κάλυψης των χρήσεων γης (αστικοποίηση του αγροτικού τοπίου, στη μεγάλη ανοικοδόμηση, στην υπερσυγκέντρωση των κτισμάτων), στη χωροθέτηση και κατασκευή τουριστικών μονάδων και υποδομών εκτός κλίμακας, στον κατακερματισμό του χώρου, στην ομογενοποίηση των στοιχείων στην πολυλειτουργικότητα των χρήσεων γης, καθώς και στην ιδιαίτερη υπέρμετρη επέκταση του οδικού δικτύου (Green & Hunter στο Johnston and Thomas, 1995). Επίσης, λόγω της πολυπλοκότητας του τουριστικού τοπίου, και ιδιαίτερα του δομημένου, «οι

περισσότερες έρευνες που αφορούν τη δομή του τουρισμού εστιάζουν στην κατανομή των τουριστικών εγκαταστάσεων, την πιο έκδηλη δηλαδή διάσταση του τουρισμού. Ομοίως, οι αλλαγές στη διάταξη των τουριστικών εγκαταστάσεων προκύπτουν και επηρεάζουν τις αλλαγές στις χρήσεις γης και την ανάπτυξη του οδικού δικτύου. Επίσης, ο παράγοντας της προσβασιμότητας είναι σημαντικός σε τοπικό επίπεδο για την διάρθρωση του τουρισμού. Οι τουρίστες επιθυμούν πάντα να είναι όσο πιο κοντά στον τουριστικό πόλο έλξης, πράγμα το οποίο οδηγεί σε πυκνοκατοικημένες τουριστικές περιοχές» (Pearce, 1995: 149,152).

**2. Μέθοδοι-εργαλεία ανάλυσης.** Οι μεθοδολογίες εκτίμησης και τα εργαλεία ανάλυσης του τοπίου αποτελούν τον επόμενο βασικό άξονα διαμόρφωσης του μεθοδολογικού πλαισίου (διάγραμμα 6.3). Ο στόχος πάντα παρέμεινε η αντικειμενική εκτίμηση του χαρακτήρα του τουριστικού τοπίου (Wrbka, *et al.*,2003), υπερβαίνοντας, κατά το δυνατόν, την υποκειμενική διάσταση των υφιστάμενων μεθοδολογιών μορφολογικής αποτίμησής του.

*-Μεθοδολογίες εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου.* Από τις ήδη υπάρχουσες ποιοτικές προσεγγίσεις, ως η πλέον αποδεκτή και κατάλληλη που να εξυπηρετεί τους στόχους της διατριβής, επιλέγεται η μεθοδολογία ανάλυσης του χαρακτήρα του τοπίου, η οποία θα αποτελέσει την βάση της ανάλυσης των στοιχείων του μεθοδολογικού πλαισίου. Στην συγκεκριμένη μεθοδολογία, εκτιμώνται τα στοιχεία του τοπίου (φυσικά, ανθρωπογενή), τα χαρακτηριστικά και οι ιδιότητες του τοπίου –οπτικής, χωρικής σύνθεσης- (ποικιλία, πολυπλοκότητα σχήματος, συνέχεια, ακεραιότητα, κανονικότητα, ενοποίηση, αναλογία, αντίθεση) και μέσα από τις μεταξύ αυτών σχέσεις, ο χαρακτήρας του τοπίου συνολικά (όπως όλα τα παραπάνω στοιχεία συντίθενται και όπως ο παρατηρητής αντιλαμβάνεται το τοπίο).



Διάγραμμα 6.3. Παρουσίαση των μεθοδολογιών και εργαλείων του μεθοδολογικού πλαισίου.

Αντίστοιχα, στα ερωτηματολόγια πεδίου αυτής της μεθοδολογίας - όπου εξετάζεται η συμβατότητα της ανθρωπογενούς επέμβασης με το ευρύτερο τοπίο-, η εκτίμηση γίνεται βάσει των ακόλουθων κριτηρίων (Scottish Natural Heritage, 2000):

- Παρουσία μεμονωμένων στοιχείων στο τοπίο
- Είδος κάλυψης γης και χρήσεων γης
- Στοιχεία οπτικής και χωρικής σύνθεσης (ποικιλία, πολυπλοκότητα, μορφή, σχήμα, συνέχεια, ακεραιότητα, κανονικότητα), κ.λπ.
- Στοιχεία οπτικοποίησης τοπίου (ενοποίηση, αναλογία, αντίθεση, σχήμα, κατανομή), κ.λπ.
- Ευαίσθητες θέες και περιοχές

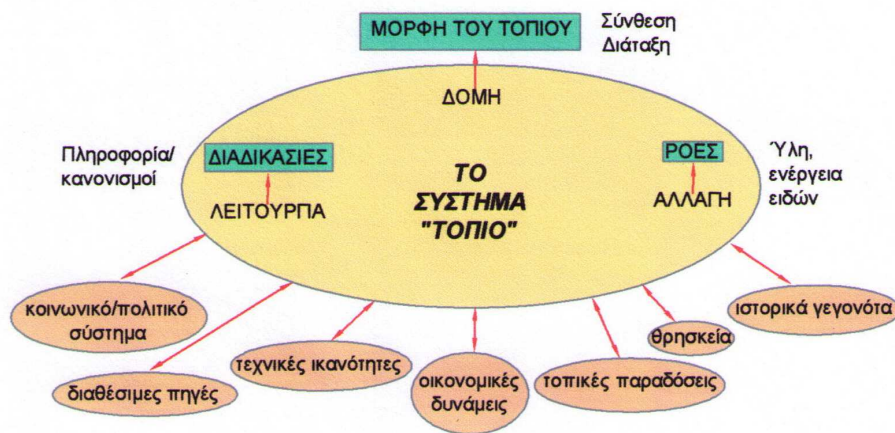
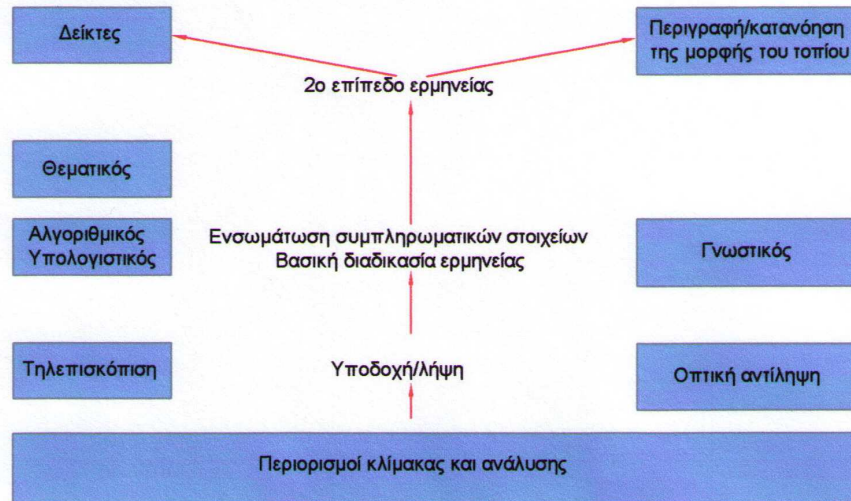
-*Δείκτες τοπίου.* Από τα μεθοδολογικά εργαλεία των ποσοτικών προσεγγίσεων, οι δείκτες αποτελούν το τελευταίο, αλλά, και το βασικότερο στάδιο ανάλυσης της δομής του ενός τοπίου (διάγραμμα 6.4) (Bartel in Lew *et al.*, 2004).

Η εξαγωγή των δεικτών τουριστικού τοπίου αρχικά συνεπάγεται μια σχετική μέριμνα για την διαθεσιμότητα των στοιχείων. Για το λόγο αυτό διερευνήθηκε αρχικά το κατά πόσο υπάρχουν έτοιμοι δείκτες σχετικοί με το τουριστικό τοπίο, και αν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τους στόχους της παρούσας διατριβής.

Από τους δείκτες τοπίου, οι βασικότερες κατηγοριοποιήσεις αναφέρονται συνήθως σε δείκτες μορφολογικούς και λειτουργικούς (Turner, Gardner, 1991). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, το μεθοδολογικό πλαίσιο εστιάζει στα μορφολογικά χαρακτηριστικά του τουριστικού τοπίου και στις μεταξύ τους σχέσεις. Έτσι, για τους σκοπούς της δικής μας ανάλυσης επιλέγονται οι μορφολογικοί και δη οι δείκτες δομής. Στην Οικολογία του Τοπίου οι δείκτες δομής διακρίνονται γενικότερα σε δείκτες σύνθεσης και δείκτες διάταξης (Mc Garigal, Marks, 1995). Η κατάληξη σε ένα σύστημα δεικτών ποσοτικής εκτίμησης της δομής των στοιχείων και των μεταξύ τους σχέσεων ενός τουριστικού τοπίου, επιτελέστηκε μέσω του



μεθοδολογικού πλαισίου και αποτέλεσε το απώτερο του στάδιο. Οι δείκτες αυτού αντιπροσωπεύουν το συνοπτικότερο και αποτελεσματικότερο όργανο εφαρμογής του.



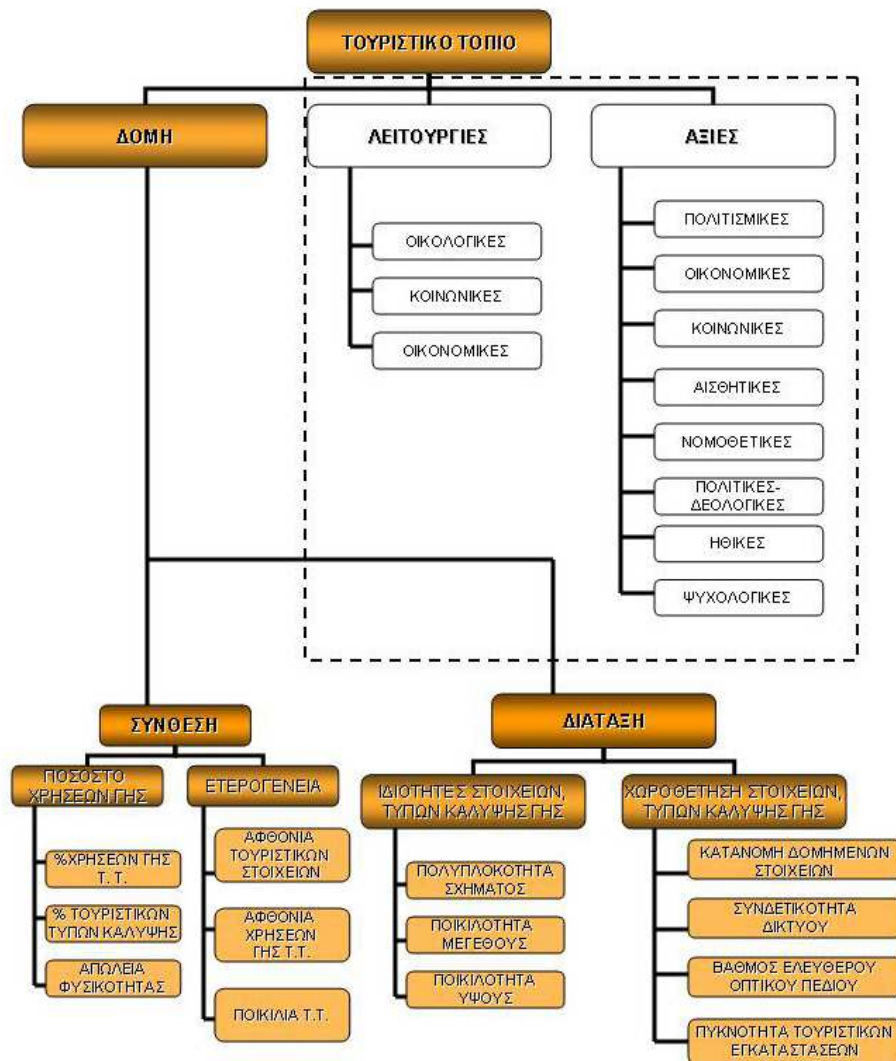
**Διάγραμμα 6.4.** Ανάλυση της διαδικασίας κατανόησης της δομής του τοπίου. Πηγή: Bartel, 2000:87–94.

**3. Αποτέλεσμα: Το σύστημα δεικτών τουριστικού τοπίου.** Η εξαγωγή των δεικτών εκτίμησης των τουριστικών τοπίων βασίστηκε κυρίως στην υπάρχουσα βιβλιογραφία περί δεικτών τοπίου, καθώς και στις μεθοδολογίες οπτικής εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου.

Το προτεινόμενο σύστημα δεικτών βασίστηκε αλλά και αντικατοπτρίζει την επιρροή υφισταμένων μοντέλων, όπως του Ο.Ο.Σ.Α. και της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως «Πίεση-Κατάσταση-Απόκριση» (Pressure-State-Response, PSR), «Κινητήριες Δυνάμεις-Πίεση-Κατάσταση-Επίπτωση-Απόκριση» (Driving Force-Pressure-State-Impact-Response, DPSIR) (βλ. κεφ. 5<sup>ο</sup>), καθώς και συστημάτων δεικτών (π.χ. περιβαλλοντικοί δείκτες, οικολογικοί δείκτες τοπίου, δείκτες τουριστικής ανάπτυξης) (βλ. κεφ. 5<sup>ο</sup>). Στη βάση των ανωτέρω, η έρευνα καταλήγει σε ένα σύστημα δεικτών κατάστασης όπου, σε αντιστοιχία με τους δείκτες τουριστικής ανάπτυξης, μεταξύ των στοιχείων που εκτιμώνται, είναι η πυκνότητα των στοιχείων του τουριστικού τοπίου, καθώς και οι τάσεις εξέλιξής του. Όπως και στην περίπτωση των δεικτών δομής -όπως αυτοί παρουσιάζονται στην Οικολογία του Τοπίου, στην Οικονομική Γεωγραφία (ανάλυση συνδετικότητας δικτύων) και στις βασικές μεθοδολογίες των Σ.Γ.Π. (ανάλυση ορατότητας)-, οι προτεινόμενοι δείκτες θα βασίζονται στις ίδιες μετρικές. Αυτοί παρέχουν πληροφορίες σχετικές με την αναγνώριση της δομής του τουριστικού τοπίου, βοηθούν στην αναγνώριση των προβλημάτων και περιγράφουν ορατές αλλαγές που παρατηρούνται στα τουριστικά τοπία. Έτσι συνεισφέρουν στην πρόβλεψη και αποφυγή δυσμενούς εξέλιξης, αλλά και συμβάλλουν στη βιώσιμη ανάπτυξη μιας τουριστικής περιοχής.

Η ταξινόμηση των προτεινόμενων δεικτών δανείζεται την ίδια κατηγοριοποίηση με αυτή που προαναφέρθηκε για τους δείκτες δομής όπως περιγράφονται από την Οικολογία του Τοπίου. Στο διάγραμμα 6.5, οι δείκτες δομής ενός τουριστικού τοπίου οργανώνονται σε δύο βασικές κατηγορίες: τους δείκτες σύνθεσης και τους δείκτες διάταξης. Αντίστοιχα ο συνδυασμός όλων των στοιχείων και παραμέτρων ανάλυσης που αναφέρονται στον τουρισμό και στο τοπίο, καθώς και αυτών που εκτιμώνται με μεθοδολογίες εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου, συνεπικούρησαν στην επιλογή των κυριότερων στοιχείων ενός τουριστικού

τοπίου που δύνανται να μετρηθούν μέσω του προτεινομένου συστήματος δεικτών.



Περιοχή εκτός αντικειμένου διδακτορικής έρευνας

**Διάγραμμα 6.5.** Σύστημα δεικτών δομής ενός τουριστικού τοπίου.

Στον πίνακα 6.1 που ακολουθεί, δίνεται μια συνοπτική παρουσίαση των προτεινόμενων δεικτών, αλλά και των μετρικών τους.

**Πίνακας 6.1.** Συνοπτική παρουσίαση των δεικτών δομής και των μετρικών τους.

ΔΕΙΚΤΕΣ ΔΟΜΗΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΥ ΤΟΠΙΟΥ	ΜΕΤΡΙΚΕΣ ΤΟΠΙΟΥ
<b>Α. Δείκτες σύνθεσης</b>	
<b>1. Ποσοστό τύπων κάλυψης γης</b>	
1 <sup>α</sup> . Ποσοστό κάλυψης τουριστικών και μη χρήσεων γης.	$\kappa = \frac{\text{Observed-Expected}}{\text{Expected}}$
1 <sup>β</sup> . Ποσοστό κάλυψης των επικρατέστερων τουριστικών τύπων	-
1 <sup>γ</sup> . Απώλεια φυσικότητας	Ποσοστό κάλυψης των αδόμητων χρήσεων γης που κυριαρχεί το φυσικό στοιχείο
<b>2. Δείκτης ετερογένειας</b>	
2 <sup>α</sup> . Αριθμός μεμονωμένων στοιχείων τουριστικού ενδιαφέροντος	-
2 <sup>β</sup> . Αριθμός διαφορετικών τύπων χρήσεων γης τουριστικού τοπίου	-Number of patches (NP) -Patch Richness (PR)
2 <sup>γ</sup> . Δείκτης ποικιλίας τουριστικού τοπίου	Shannon's Diversity Index (SHDI)
<b>Β. Δείκτες διάταξης</b>	
<b>3. Ιδιότητες των στοιχείων και τύπων κάλυψης γης</b>	
3α. Πολυπλοκότητα στις μορφές των τύπων κάλυψης γης	Patton's diversity index (DI)
3β. Ποικιλότητα στο μέγεθος των τύπων κάλυψης γης	Patch size standard deviation index

3γ.Ποικιλότητα στο ύψος των δομημένων στοιχείων	<i>Shannon's Diversity Index (SHDI)</i>
<b>4. Χωροθέτηση τύπων κάλυψης</b>	
4 <sup>α</sup> .Πυκνότητα δομημένων χρήσεων γης	<i>Patch Density</i>
4β.Χωρική κατανομή δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου	<i>Nearest Neighbor Distance index</i>
4γ.Βαθμός συνδετικότητας δικτύου	<i>Δείκτες α, γ</i>
4δ.Βαθμός ελεύθερου οπτικού πεδίου προς τον πόλο έλξης	<i>Visibility index</i>

Σχετικά με τα επίπεδα ανάλυσης των μετρικών της συγκεκριμένης έρευνας, αντιπροσωπευτικότερα θεωρούνται αυτά που αναφέρονται στην τάξη ή αλλιώς τύπο κάλυψης γης, στο τοπίο, παρά σε επίπεδο μορφώματος. «Για την εκτίμηση της δομής ενός τοπίου σε διαφορετικές χρονικές περιόδους, οι μετρικές που αναφέρονται στην τάξη (class) παρέχουν ουσιαστικές πληροφορίες για την περιγραφή ενός τοπίου. Ενώ για την εκτίμηση διαφορετικών τοπίων, ως επικρατέστερο επίπεδο ανάλυσης είναι αυτό του τοπίου (landscape). Πολλές δε μετρικές έχουν νόημα μόνο σε ένα επίπεδο ή εξάγονται διαφορετικά συμπεράσματα όταν αναφέρονται σε διαφορετικά επίπεδα ανάλυσης. Λόγου χάριν, οι μετρικές που αναφέρονται στην τάξη (class level metrics), αντιπροσωπεύουν το πλήθος και την χωρική διασπορά ενός μεμονωμένου μορφώματος και μπορούν να ερμηνευτούν ως δείκτες κατακερματισμού. Ενώ οι μετρικές που αναφέρονται στο τοπίο (landscape level metrics), αντιπροσωπεύουν τη χωρική διάταξη του συνολικού μωσαϊκού του τοπίου και μπορούν να ερμηνευτούν ως δείκτες ετερογένειας» (Mc Garigal and Marks, 1995). Τέλος είναι στην ευχέρεια του ερευνητή η επιλογή της κατάλληλης κλίμακας για την ανάλυση της

δομής του τουριστικού τοπίου. Ενώ ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά τη σύγκριση τουριστικών τοπίων που έχουν μετρηθεί σε διαφορετικές κλίμακες.

### 6.3. Δείκτες σύνθεσης

Η σύσταση του τοπίου αναφέρεται σε στοιχεία που έχουν σχέση με την παρουσία ή την ποσότητα των τύπων κάλυψης γης (Mc Garigal and Marks, 1995). Οι δείκτες που αφορούν τη σύνθεση αναφέρονται στην ποικιλία και αφθονία των τύπων των μορφωμάτων μέσα σε ένα τοπίο, βασίζονται στον αριθμό, και το ποσοστό συμμετοχής των μορφωμάτων ή των χρήσεων γης και είναι χρήσιμοι για την εκτίμηση της κατάστασης των τουριστικών τοπίων. Επειδή η σύνθεση αφορά την ενσωμάτωση όλων των μορφωμάτων, οι δείκτες που αφορούν τη σύνθεση είναι εφαρμόσιμοι στο επίπεδο κλίμακας τοπίου (landscape level).

Οι προτεινόμενοι σχετικοί δείκτες που εξυπηρετούν τους σκοπούς της συγκεκριμένης διατριβής είναι οι ακόλουθοι:

#### ΔΕΙΚΤΗΣ 1. ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ ΤΥΠΩΝ ΓΗΣ:

*ΔΕΙΚΤΗΣ 1α. Ποσοστό κάλυψης τουριστικών και μη χρήσεων γης.*

*ΔΕΙΚΤΗΣ 1β. Ποσοστό κάλυψης των επικρατέστερων τουριστικών τύπων*

*ΔΕΙΚΤΗΣ 1γ. Απώλεια φυσικότητας*

#### ΔΕΙΚΤΗΣ 2. ΕΤΕΡΟΓΕΝΕΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:

*ΔΕΙΚΤΗΣ 2α. Δείκτης αφθονίας:*

*A)Αριθμός μεμονωμένων στοιχείων τουριστικού ενδιαφέροντος*

*B)Αριθμός διαφορετικών τύπων χρήσεων γης σε ένα τουριστικό τοπίο*

*ΔΕΙΚΤΗΣ 2β). Δείκτης ποικιλίας τουριστικού τοπίου*

### 6.3.1. Ποσοστό κάλυψης τύπων γης

#### 6.3.1.1. Ποσοστό κάλυψης τουριστικών και μη χρήσεων γης.

«Ένα τουριστικό τοπίο χαρακτηρίζεται κυρίως από: χώρους διαμονής (ξενοδοχεία, ενοικιαζόμενα δωμάτια, κ.λπ.), χώρους διατροφής (εστιατόρια), χώρους αναψυχής και ψυχαγωγίας (bar, οοργανωμένες πλαζ, σπόρ θαλάσσης), δίκτυα μεταφοράς, οργανωμένες φυτεύσεις, δίκτυα τροφοδότησης, π.χ. νερού, κλπ.» (Inskoop, 1991: 39). Οι τύποι κάλυψης δεν αναφέρονται μόνο σε χρήσεις γης που είναι καθαρά τουριστικές αλλά και σε αυτές που επηρεάζονται άμεσα από τον τουρισμό και συμβάλλουν έμμεσα στην γενικότερη σύνθεση ενός τουριστικού τοπίου (πράσινο, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, κ.λπ.).

Στο σημείο αυτό, αξίζει να διευκρινιστεί η εννοιολογική διαφοροποίηση των όρων «κάλυψη γης» και «χρήση γης». Με την έννοια «κάλυψη γης», προσδίδεται έμφαση στην οπτική διάσταση ενός συγκεκριμένου τύπου τοπίου, ενώ με τον όρο «χρήση γης» δίνεται έμφαση στην λειτουργική διάσταση του συγκεκριμένου τύπου. Ο όρος της κάλυψης γης εξαρτάται από την επιλεγμένη κλίμακα και ειδικότερα από το μέγεθος της μονάδας χαρτογράφησης (Minimum Mapping Unit –MMU-).

Η σύνθεση των τύπων κάλυψης γης ενός τουριστικού τοπίου είναι σημαντική, καθώς επηρεάζει τον προσανατολισμό του θεατή και την γενικότερη κίνηση του μέσα στο τοπίο. Συνήθως, ένα παράκτιο δομημένο τοπίο μέσω τοποσήμων και στοιχείων αναφοράς παρέχει τη δυνατότητα στον θεατή-τουρίστα να προσανατολιστεί στο χώρο, σε αντίθεση με ένα τοπίο που είναι εντελώς ελεύθερο-πέραν του ότι και αυτά τα στοιχεία του τοπίου αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της τουριστικής εμπειρίας.

Όπως ειπώθηκε ήδη από τους Patil *et al.*, (Gallego *et al.*, 2000), τα ποσοστά κάλυψης μεμονωμένων τύπων τουριστικής ανάπτυξης αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους δείκτες σύνθεσης για την εκτίμηση της δομής του τουριστικού τοπίου. Η έρευνα δεικτών που αφορούν την κάλυψη γης έχει προοδεύσει σε συνδυασμό με τους χάρτες χρήσης γης μέσω των

Σ.Γ.Π. (Ji *et al.*, 2006). Η τηλεπισκόπηση συνεισέφερε πολύ στην χαρτογράφηση και στην ποσοτικοποίηση των αλλαγών χρήσης γης. Οι θεματικοί χάρτες που προκύπτουν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την περιγραφή της εξέλιξης του τοπίου. Οι δείκτες που αναφέρονται στην ποσοστιαία αναλογία των χρήσεων γης ενός τουριστικού τοπίου δείχνουν την εξελικτική τάση του τοπίου και τη γεωγραφική διασπορά των τουριστικών χρήσεων γης (Antrop & Van Eetvelde, Herold *et al.*, στο Ji *et al.*, 2006). Αποτελούν δε δείκτες κατάστασης, αλλά, όταν αναφέρονται σε περισσότερες της μιας χρονικής περιόδου, τότε μετρούν την μεταβολή και εξέλιξη ενός τουριστικού τοπίου και άρα είναι δείκτες αλλαγής.

#### **6.3.1.2. Ποσοστό κάλυψης των επικρατέστερων τουριστικών τύπων**

Ο δείκτης αυτός αναφέρεται στο ποσοστό κάλυψης των τουριστικών χρήσεων γης και είναι εξίσου σημαντικός με τον προηγούμενο στην παρουσίαση των διαφορετικών χρήσεων γης που εμφανίζονται λόγω του τουρισμού σε μια περιοχή. Αποδεικνύεται ιδιαίτερα χρήσιμος για περιοχές έντονης τουριστικής ανάπτυξης, όπου οι τουριστικές χρήσεις τείνουν να αποβούν μονοκαλλιέργεια στην περιοχή και όπου ο ανταγωνισμός μεταξύ τους καθώς και με άλλες χρήσεις γης είναι ιδιαίτερα ισχυρός.

#### **6.3.1.3. Απώλεια φυσικότητας**

Οι απρογραμμάτιστες και αυθαίρετες επεκτάσεις οικισμών λόγω τουριστικής ανάπτυξης προκαλούν συγκρούσεις με τις υφιστάμενες χρήσεις και δραστηριότητες. Ενδεικτικά, αναφέρονται οι πιέσεις κατάτμησης της ιδιοκτησίας, η μετατροπή σε οικιστικές χρήσεις ή η εγκατάλειψη των παραγωγικών δραστηριοτήτων. «Αντίστοιχα αύξηση της εντατικοποίησης των τουριστικών χρήσεων γης συνοδεύεται από μείωση των «φυσικών» περιοχών» (Allard and Poudevigne, Dramstad *et al.*, Jedicke, Mander *et al.*, Plachter στο Wrbka *et al.*, 2003:15). Στο σημείο αυτό, φαίνεται η χρησιμότητα του δείκτη τουριστικοποίησης -ή αλλιώς απώλειας της



φυσικότητας- που θα μετρά την απώλεια της φυσικότητας, ή διαφορετικά αύξηση της τουριστικής ανάπτυξης μιας περιοχής, υπολογίζοντας την συνολική έκταση των φυσικών περιοχών (τύποι βλάστησης, καλλιέργειες, γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά κ.ο.κ.), σε σχέση με την έκταση που καταλαμβάνουν οι τουριστικές χρήσεις. Ο δείκτης αυτός δύναται να έχει ευρύτερες προεκτάσεις και μπορεί να αναφέρεται στη μορφή των χρήσεων γης, στην σύγκρουση της τοπικής κλίμακας με την τουριστική, αλλά και στον τρόπο οργάνωσης των στοιχείων στο τοπίο.

Ως δείκτες φυσικότητας, σύμφωνα με τον (O'Neil *et al.*, στο Wrbka *et al.*, 2003) χρησιμοποιούνται ο δείκτης αστικοποίησης και ο δείκτης *hemeroby*. Ο δείκτης αστικοποίησης υπολογίζεται από την ακόλουθη μαθηματική σχέση:  $Urbanity = \log_{10} [(U+A)/(F+W+B)]$  όπου U δηλώνει την αστική περιοχή, A τις αγροτικές περιοχές, F τις δασικές εκτάσεις, W τις περιοχές νερού, και B τους φυσικούς και ημιφυσικούς βιότοπους («φυσικές περιοχές»).

Η έκταση του αστικού πρασίνου, που περιβάλλει συνήθως τα ξενοδοχειακά συγκροτήματα ή τις αθλητικές εγκαταστάσεις αυτών, αποτελεί επίσης έναν δείκτη απουσίας της φυσικότητας του τοπίου (Nohl, 2001), καθώς είναι οργανωμένη και σχεδιασμένη για να εξυπηρετήσει τον τουρισμό. Στα τουριστικά τοπία, η βλάστηση συνήθως αποτελείται από μη ενδημικά είδη τα οποία, παρόλο που δεν συνεισφέρουν εξίσου στην πανίδα της περιοχής όπως τα ενδημικά είδη, εντούτοις η συνεισφορά τους στο περιβάλλον είναι σημαντική. Έτσι, το ποσοστό της φυσικής ενδημικής βλάστησης έναντι της μη ενδημικής μπορεί να αποτελέσει και έναν σημαντικό οικολογικό εκτός από αισθητικό δείκτη (Herold *et al.*, 2005). Η παρουσία νέων τύπων βλάστησης είναι σημαντική καθώς εισάγονται νέα στοιχεία στο τοπίο, τα οποία τροποποιούν το τοπίο και του προσδίδουν συχνά πολύ διαφορετικές περιβαλλοντικές, συμβολικές και πολιτισμικές διαστάσεις.

### **6.3.2. Ετερογένεια\_στοιχείων και χρήσεων γης**

«Η ετερογένεια είναι μια σύνθετη έννοια της ποικιλίας και της αφθονίας» (Mc Garigal and Marks, 1995). Η μέτρηση της ετερογένειας του παράκτιου τουριστικού τοπίου γίνεται έμμεσα μέσα από τους δείκτες αφθονίας και ποικιλίας. «Οι δείκτες ετερογένειας αναπτύχθηκαν για να ξεχωρίσουν τα τοπία μεγάλης κλίμακας με λίγα στοιχεία ανά περιοχή από τα τοπία μικρής κλίμακας με πολλά στοιχεία ανά περιοχή» (Fjellstad *et al.*, 2003: 147). Οι δείκτες αυτοί αποτελούν χρήσιμο εργαλείο πολιτικών αποφάσεων για την τουριστική ανάπτυξη μιας περιοχής, καθώς επισημαίνουν τις διαχρονικές αλλαγές που συμβαίνουν στο τουριστικό τοπίο. Έτσι, ο δείκτης ετερογένειας παρουσιάζεται υψηλός σε περιοχές με έντονη τουριστική ανάπτυξη. Η ετερογένεια ή ομοιογένεια ενός τουριστικού τοπίου επηρεάζει σημαντικά το χαρακτήρα του τοπίου. Στα πλαίσια της διατριβής, η ετερογένεια εκφράζεται από τον αριθμό των διαφορετικών τύπων τουρισμού ή αλλιώς κάλυψης γης .

#### **6.3.2.1. Δείκτης αφθονίας**

Οι δείκτες αφθονίας αφορούν τον αριθμό μεμονωμένων στοιχείων τουριστικού ενδιαφέροντος, τον αριθμό διαφορετικών μορφωμάτων ενός τύπου χρήσεων γης καθώς και τον αριθμό διαφορετικών τύπων χρήσεων γης στο τουριστικό τοπίο (Mc Garigal and Marks, 1995). Η διατριβή δεν επικεντρώνεται μόνο στις τουριστικές χρήσεις, αλλά λαμβάνει υπόψη και τις υπόλοιπες χρήσεις γης που επηρεάζουν και επηρεάζονται έμμεσα από την τουριστική ανάπτυξη της περιοχής. Οι δείκτες αφθονίας του μεθοδολογικού πλαισίου και αναφέρονται ειδικά στα τουριστικά τοπία είναι οι ακόλουθοι:

##### *A) Αριθμός μεμονωμένων στοιχείων τουριστικού ενδιαφέροντος*

Ο αριθμός των μεμονωμένων στοιχείων τουριστικού ενδιαφέροντος είναι από τους σημαντικότερους δείκτες για την ανάλυση του τουριστικού τοπίου. Ως τέτοια στοιχεία μπορεί να είναι ανθρωπογενή στοιχεία του

τοπίου πριν την τουριστικοποίηση του, φυσικά στοιχεία των πόλων έλξης, στοιχεία τεχνητά που χαρακτηρίζουν τα τουριστικά τοπία. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι ανεμόμυλοι της Μυκόνου, οι περιστεριώνες της Τήνου κ.ο.κ.

#### *B) Αριθμός διαφορετικών τύπων χρήσεων γης σε ένα τουριστικό τοπίο*

Ο δείκτης αυτός είναι σημαντικός για να παρουσιάσει συνολικά τις διαφορετικές χρήσεις γης που εμφανίζονται λόγω του τουρισμού σε μια περιοχή. Ο συγκεκριμένος δείκτης μπορεί να έχει εφαρμογή σε επίπεδο τοπίου (landscape level), αλλά και σε επίπεδο τύπου κάλυψης γης (class level) (Mc Garigal and Marks, 1995). Αποτελεί έναν δείκτη ετερογένειας του συνολικού μωσαϊκού των χρήσεων γης του τοπίου, καθώς και μια απλή μορφή μέτρησης της έκτασης ή του κατακερματισμού του συγκεκριμένου τύπου κάλυψης (Herold *et al.*, 2005). «Ο δείκτης αφθονίας μετρά τον αριθμό των διαφορετικών τύπων ενός τοπίου και δεν επηρεάζεται από το χωρικό πρότυπο των μορφωμάτων. Για το λόγο αυτό δύο τοπία μπορεί να έχουν διαφορετική δομή αλλά τον ίδιο βαθμό αφθονίας. Ο δείκτης αυτός μπορεί να αποτελέσει εν μέρει και δείκτη κλίμακας» (Mc Garigal and Marks, 1995). Συνήθως μεγαλύτερες σε μέγεθος περιοχές παρουσιάζουν κατά κανόνα μεγαλύτερη αφθονία καθώς είναι γενικότερα περισσότερο ετερογενείς σε σχέση με μικρότερες περιοχές. Για το λόγο αυτό, η σύγκριση μεταξύ τοπίων με τον βαθμό αφθονίας που ποικίλουν σε μέγεθος, μπορεί να αποδειχθεί προβληματική (Mc Garigal and Marks, 1995).

#### **6.3.2.2. Δείκτης ποικιλίας τουριστικού τοπίου**

Η ποικιλία του τουριστικού τοπίου αναφέρεται στην οπτική ποικιλία των διαφορετικών τύπων κάλυψης γης μέσα σε ένα συγκεκριμένο τοπίο. Ο δείκτης ποικιλίας του τουριστικού τοπίου αποτελεί έναν βασικό δείκτη μέτρησης της σύνθεσης του τουριστικού τοπίου. Σύμφωνα με τους Zube, Brush, Fabos (1975:326), η ποικιλία στο τοπίο εξαρτάται από τον αριθμό

των ανθρωπογενών στοιχείων και των φυσικών μορφών (Sargen 1967, Norton 1967, Weddle 1969) καθώς και από τον αριθμό των μορφολογικών αλλαγών (Rabinowitz 1970, Hebblethwaite 1970). Τοπία των οποίων η ποικιλία των χαρακτηριστικών είναι εμφανής, δεν είναι ούτε μονότονα ούτε υπερβολικά πολύπλοκα. Εξάλλου, όσο μεγαλύτερη η ποικιλία και η φυσικότητα, τόσο ελκυστικότερο το τοπίο.

Συνήθως, η οπτική ποικιλομορφία είναι συνδεδεμένη με το ανάγλυφο του τοπίου. Οι χρήσεις γης μπορούν να αυξήσουν ή να μειώσουν την ποικιλία του τοπίου σε μεγάλο βαθμό. Δείκτες που αφορούν την ποικιλία του φυσικού τοπίου κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- Ποικιλία που καθορίζεται από το ανάγλυφο
- Ποικιλία που καθορίζεται από την βλάστηση και τις χρήσεις γης
- Ποικιλία που καθορίζεται από τη διάταξη των πόλων έλξης

Τόσο οι Shannon and Weaver (1949), όσο και ο Pyron (1972) πρότειναν μετρικές ποσοτικοποίησης την ποικιλίας του τοπίου (στο Zube *et al.*, 1975: 326). Σύμφωνα με τον δείκτη του Shannon, παρέχονται πληροφορίες σχετικά με την συχνότητα και την κατανομή των χρήσεων γης. Αυτοί οι δείκτες ποικιλίας εφαρμόστηκαν από οικολόγους του τοπίου για να μετρήσουν μια πτυχή της δομής του τοπίου, όπως είναι η σύνθεση (Romme, O'Neill *et al.*, Turner στο Griffith *et al.*, 2000).

#### 6.4. Δείκτες διάταξης

Η έννοια της διαμόρφωσης αναφέρεται στη χωρική διάταξη των τύπων κάλυψης μέσα σ'ένα τοπίο και περιλαμβάνει μετρήσεις που συσχετίζουν την τοποθέτηση των τύπων μεταξύ τους καθώς και των σχημάτων και του μεγέθους των μορφωμάτων τους (Mc Garigal and Marks, 1995). Η διάταξη των μορφωμάτων αναφέρεται στην ρύθμιση, στη θέση και στον προσανατολισμό τους μέσα σε μια τάξη (class) ή στο τοπίο (landscape) (Mc Garigal and Marks, 1995). Οι δείκτες διάταξης που

αναφέρονται στην Οικολογία του Τοπίου εφαρμόζονται σε όλα τα επίπεδα ανάλυσης (τάξης, τοπίου) (Mc Garigal and Marks, 1995). Οι προτεινόμενοι δείκτες που εξυπηρετούν τους σκοπούς της συγκεκριμένης διατριβής είναι οι ακόλουθοι:

*ΔΕΙΚΤΗΣ 3. Ιδιότητες των στοιχείων και των τύπων κάλυψης*

*ΔΕΙΚΤΗΣ 3α. Πολυπλοκότητα στις μορφές των τύπων κάλυψης γης*

*ΔΕΙΚΤΗΣ 3β. Ποικιλότητα στο μέγεθος των τύπων κάλυψης γης*

*ΔΕΙΚΤΗΣ 3γ. Ποικιλότητα στο ύψος των δομημένων στοιχείων*

*ΔΕΙΚΤΗΣ 4. Χωροθέτηση των τύπων κάλυψης*

*ΔΕΙΚΤΗΣ 4α. Πυκνότητα δομημένων χρήσεων γης*

*ΔΕΙΚΤΗΣ 4β. Χωρική κατανομή δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου*

*ΔΕΙΚΤΗΣ 4γ. Βαθμός συνδετικότητας δικτύου*

*ΔΕΙΚΤΗΣ 4δ. Βαθμός ελεύθερου οπτικού πεδίου προς τον πόλο έλξης*

***6.4.1. Ιδιότητες των στοιχείων και των τύπων κάλυψης γης ενός τουριστικού τοπίου***

***6.4.1.1. Πολυπλοκότητα στις μορφές των τύπων κάλυψης γης***

Βασικός δείκτης εκτίμησης των ιδιοτήτων των στοιχείων και των τύπων κάλυψης γης ενός τουριστικού τοπίου είναι η πολυπλοκότητα των μορφών (Forman, 1995) των τουριστικών εγκαταστάσεων. Συνήθως λέμε ότι ένα τοπίο είναι ποικιλόμορφο όταν αποτελείται από ένα μεγάλο αριθμό μικρών μορφωμάτων πολύ αναμειγμένων στην ευρύτερη γεωγραφική περιοχή, όπου κανένα σχήμα δεν είναι κυρίαρχο. Έτσι ένας δείκτης μέτρησης της διαφοροποίησης των τουριστικών χρήσεων ως προς τη μορφή μπορεί να είναι η σχέση μεταξύ της περιμέτρου των ορατών ορίων διαφόρων χρήσεων γης και του μεγέθους μιας περιοχής (Forman and Godron 1986).

Ο συγκεκριμένος δείκτης αναδεικνύει τη συμβολική σημασία των σχημάτων. Συγκεκριμένα, ο κύκλος συμβολίζει το άπειρο, το τρίγωνο την

αρμονία στη δομή, η σπείρα τη σπειροειδή οργανική διαδικασία και το τετράγωνο την εδαφική ακεραιότητα (McHarg, 1992). Η ανάλυση των σχήματος είναι πολύ χρήσιμη στην πρόβλεψη της τωρινής και μελλοντικής κατάστασης ενός τοπίου (Forman and Wilson, 1995) (βλ. κεφάλαιο 10ο). Η ανάλυση των σχημάτων των τύπων κάλυψης του τουριστικού τοπίου, με την βοήθεια του δείκτη Patton και των αεροφωτογραφιών της περιοχής, για διαφορετικές χρονικές περιόδους είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την καταγραφή της ιστορίας μιας περιοχής (παρελθόν, μέλλον) (Forman and Wilson, 1995). Το παρελθόν μιας χρήσης μπορεί να προκύψει από πολλά και διαφορετικά σχήματα όπως επίσης και το παρόν (Forman and Wilson, 1995). «Σπάνια το σχήμα υποδηλώνει μελλοντικές αλλαγές –είτε πρόκειται για φυσικά είτε για ανθρωπογενή σχήματα-. Τα επιμήκη σχήματα είναι λιγότερο ενδεικτικά, τα αποστρογγυλομένα είναι περισσότερο, ενώ τα τελείως αδιαμόρφωτα/ακατέργαστα είναι πολύ περισσότερο χρήσιμα για ανάλογες προβλέψεις» (Forman and Wilson, 1995: 139).

Όπως είναι αναμενόμενο οι ανθρώπινες δραστηριότητες εισάγουν την κανονικότητα και ομοιομορφία στο τοπίο, παράγοντας ομοιόμορφα σχήματα και ευθυτενή (Forman, 1995, 1999; Forman and Moore, 1992; Krummel *et al.*, 1987; O'Neill *et al.*, 1988; Rex and Malanson, 1990; Turner and Ruscher, 1988, in Wrbka *et al.*, 2003). Καθώς, η γεωμετρική πολυπλοκότητα των τύπων κάλυψης ενός τοπίου μειώνεται, αυξάνει η εντατικοποίηση των τουριστικών χρήσεων γης και συγχρόνως μειώνεται η ετερογένεια του τοπίου (Alard and Poudevigne, 1999; Hietala-Koivu, 1999; Mander *et al.*, 1999; Odum and Turner, 1989 in Wrbka *et al.*, 2003). Έτσι η πολυπλοκότητα της μορφής των στοιχείων του τουριστικού τοπίου είναι ένας ιδιαίτερα χρήσιμος δείκτης για την ανάλυση του βαθμού παρέμβασης της τουριστικής ανάπτυξης στο τοπίο.

#### **6.4.1.2. Ποικιλότητα στο μέγεθος των τύπων κάλυψης γης**

Ο δείκτης ποικιλότητας του μεγέθους αναφέρεται στην κατανομή του εμβαδού κάλυψης όλων των χρήσεων γης σε ένα τουριστικό τοπίο. «Η σημασία του δείκτη όπως τονίζεται από τους Shannon and Weaver (1949) Pygou (1972) έχει άμεση σχέση με τον δείκτη αφθονίας. Η αύξηση του αριθμού των τύπων χρήσης γης και της τάσης προς ισομεγέθεις εκτάσεις οδηγεί σε αύξηση της εντροπίας και άρα σε υψηλό βαθμό ποικιλίας. Η ποικιλία των τύπων χρήσης γης μειώνεται καθώς τα μεγέθη αυτών ποικίλουν» (Zube *et al.*, 1975: 326). Σύμφωνα με τον Gormsen (στο Gartner, 2001), ο μαζικός τουρισμός ευνοεί την εξέλιξη μεγάλης κλίμακας τουριστικών μονάδων ενώ οι μεταβολές ως προς το μέγεθος της τουριστικής ανάπτυξης θα δώσουν το έναυσμα για διαφορετικούς τύπους τουριστικών εγκαταστάσεων.

#### **6.4.1.3. Ποικιλότητα στο ύψος των δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου**

Τόσο το ύψος όσο και η πυκνότητα της δόμησης επηρεάζουν την ορατότητα προς τον πόλο έλξης, ενώ το μέγιστο ύψος των κτιρίων επηρεάζει σημαντικά και τον χαρακτήρα της τουριστικής ανάπτυξης. «Αποτελεί δε μια ιδιαίτερη παράμετρο σχεδιασμού καθώς πολλοί τουρίστες επιθυμούν ένα διαφορετικό τοπίο από αυτό των μεγαλουπόλεων. Έτσι σε φυσικά τοπία, κτίρια μονώροφα ή διώροφα είναι επιθυμητά για την αποφυγή της οπτικής αλλοίωσης του τουριστικού τοπίου. Αν είναι επιθυμητή η κυριαρχία του φυσικού τοπίου και συνάμα η αυξημένη πυκνότητα δόμησης, τότε το μέγιστο ύψος των κτιρίων μπορεί να είναι τέσσερις όροφοι (ύψος συνήθως χαμηλότερο από αυτό των δένδρων). Ψηλότερα κτίρια δημιουργούν έναν αστικό χαρακτήρα» (Inskeep, 1994:311). Μικρή διαφοροποίηση, πάντως, στα χαμηλά ύψη προσδίδει ακόμη μεγαλύτερη αίσθηση φυσικότητας και ποικιλότητας, π.χ. Κυκλαδικός παράκτιος οικισμός.

Ο δείκτης ποικιλότητας του ύψους σε συνδυασμό με τους δείκτες ποικιλότητας του μεγέθους και του σχήματος των τουριστικών εγκαταστάσεων συμβάλλουν στην εκτίμηση της κλίμακας και της ετερογένειας της περιοχής (Koukoulas and Blackburn, 2004). Ο συγκεκριμένος δείκτης παίζει επίσης βασικό ρόλο στην ανάλυση του βαθμού ορατότητας του παράκτιου τουριστικού τοπίου και την ανεμπόδιστη θέα του περιβάλλοντος χώρου, αναπόσπαστο τμήμα της τουριστικής εμπειρίας στο χώρο προορισμού.

#### **6.4.2. Χωροθέτηση δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου**

##### **6.4.2.1. Πυκνότητα δομημένων χρήσεων γης**

Η πυκνότητα των κτιρίων είναι ένας δείκτης τοπίου που αναφέρεται όχι μόνο στις οπτικές και δομικές αλλαγές του τοπίου αλλά και στις λειτουργικές. Πρακτικά ο δείκτης αυτός αναφέρεται κυρίως στην αύξηση της δόμησης κατά μήκος της παραλίας και στη διακοπή της συνέχειας των φυσικών στοιχείων.

Σύμφωνα με τον Inskoop (1994:311), «στην επιστήμη του τουρισμού, η έννοια της πυκνότητας αναφέρεται στον αριθμό των τουριστικών εγκαταστάσεων ανά στρέμμα, η οποία και καθορίζει σε μεγάλο βαθμό το χαρακτήρα της ανάπτυξης. Έτσι χαμηλή πυκνότητα 12-24 τουριστικών μονάδων ανά εκτάριο δηλώνει είτε μεμονωμένες κατοικίες είτε ενόητες τουριστικών μονάδων με ελεύθερους χώρους. Μεσαία πυκνότητα 25-75 τουριστικών μονάδων ανά εκτάριο υποδηλώνει την ύπαρξη διώροφων κτιρίων είτε ψηλότερα κτίρια με αρκετό ελεύθερο χώρο. Ψηλή πυκνότητα 30-60 τουριστικών μονάδων ανά εκτάριο υποδηλώνει τετραώροφα κτίρια με αρκετό ελεύθερο περιβάλλοντα χώρο. Βέβαια, παραθεριστικά κέντρα ή μεγάλες μονάδες ξενοδοχείων έχουν πολύ μεγαλύτερη πυκνότητα. Ο βαθμός επιτρεπόμενης πυκνότητας ανά περιοχή ορίζεται σε κάθε περίπτωση με τον max αριθμό μονάδων ανά εκτάριο». Ο



δείκτης αυτός, όπως και ο δείκτης αφθονίας, είναι ένας άλλος δείκτης μεγέθους και μέτρησης της χωρικής ετερογένειας του τουριστικού τοπίου. Έτσι, ένα τοπίο με μεγάλες τιμές του δείκτη παρουσιάζει και μεγάλη χωρική ετερογένεια (Mc Garigal and Marks, 1995).

#### **6.4.2.2. Χωρική κατανομή δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου.**

Από έρευνες που έχουν διεξαχθεί (Geoghegan, Wainger, and Bockstael, in Herold *et al.*, 2005) διαπιστώθηκε πως η φύση και ο τρόπος διάταξης των χρήσεων γης γύρω από ένα τεμάχιο γης, επηρεάζουν σημαντικά την αγοραστική του αξία. «Αυτό δείχνει πώς οι άνθρωποι ενδιαφέρονται πολύ για την διάταξη του τοπίου γύρω τους» (Herold *et al.*, 2005: 75). Αντίστοιχα, η μέτρηση της διασποράς των στοιχείων έχει διάφορες εφαρμογές στην γεωγραφία, καθώς μπορεί να δώσει ενδείξεις για τις διαδικασίες που έχουν συμβεί σε ένα χώρο (π.χ. μεγάλη χωρική διασπορά του πληθυσμού γύρω από τον μέσο όρο υποδεικνύει πρώτα στάδια αστικοποίησης, ενώ η διαχρονική μείωσή της μπορεί να υποδηλώνει κάποιες τάσεις αστυφιλίας, μιλώντας πάντα για συγκεκριμένο τόπο) (Κουτσόπουλος, 1992).

Η χωρική κατανομή των δομημένων στοιχείων ενός τουριστικού τοπίου αποτελεί βασικό δείκτη μέτρησης της αστικοποίησης της περιοχής λόγω τουρισμού, καθώς επίσης και μέτρησης της έντασης της τουριστικής ανάπτυξης, του είδους της τουριστικής ανάπτυξης, της κλίμακας του τοπίου και της διατήρησης ή αλλοίωσης της τοπικής ταυτότητας του (Herold *et al.*, 2005). Για το λόγο αυτό, θεωρήθηκε σημαντική η παρουσία ενός δείκτη που θα περιγράφει την κατανομή των δομημένων στοιχείων στο τοπίο και θα μπορεί να μετρήσει πόσο ομοιόμορφο ή ανομοιόμορφο είναι ένα τουριστικό τοπίο, όταν ο βαθμός της ομοιομορφίας αναφέρεται στη διάταξη των στοιχείων του και στην επανάληψη μιας μορφής του.

#### **6.4.2.3. Βαθμός συνδετικότητας δικτύου**

Στην ανάλυση του τουριστικού τοπίου, σημαντική είναι η ανάλυση της πολυπλοκότητας ενός δικτύου που επηρεάζει άμεσα την προσβασιμότητα των πόλων έλξης. Η μέτρηση της προσβασιμότητας λαμβάνει υπόψη της κατά πόσο η περιοχή είναι προσβάσιμη ή όχι από και προς τον τουριστικό πόλο έλξης και κατά πόσο είναι φυσικά δυνατόν να προσεγγιστεί από τον επισκέπτη-τουρίστα. Σύμφωνα με τον Lynch (1993), η ανάλυση γραμμικών χωρικών στοιχείων όπως είναι τα δίκτυα είναι ένας βασικό σκέλος της ανάλυσης του τοπίου. «Η εκτίμηση της δομής ενός δικτύου αναφέρεται σε δυο είδη ανάλυσης: τη συνδετικότητα (τιμές που περιγράφουν το συνολικό γεωμετρικό πρότυπο του δικτύου) και την προσιτότητα (διανύσματα τιμών που μετρούν την σχέση των επιμέρους στοιχείων-κόμβων ή γραμμών με ολόκληρο το δίκτυο)» (Κουτσόπουλος, 1992: 251).

Στην παρούσα διατριβή εξετάζεται πως η προσβασιμότητα προς τον πόλο έλξης ή και προς τις διάφορες τουριστικές εγκαταστάσεις εκφράζεται μέσα από τους δείκτες της συνδετικότητας ( $\alpha$ ,  $\gamma$ ) (Bradford and Kent, 1977). Οι δείκτες αυτοί καλούνται να μετρήσουν τη συνδετικότητα και την ανάπτυξη των δικτύων κατά μήκος μιας παραλίας. Η έννοια της συνδετικότητας έχει αξία σαν εργαλείο χωρικής ανάλυσης, όταν το συγκεκριμένο δίκτυο το συγκρίνουμε με άλλα δίκτυα ή όταν η ανάπτυξη του εξετάζεται διαχρονικά (Bradford and Kent, 1977). Η επέκταση ή η ενδυνάμωση των συγκοινωνιακών συνδέσμων μεταξύ κόμβων σχετίζεται απόλυτα με την αύξηση στη ζήτηση για συγκοινωνιακή υποδομή, αναγκαία για την μετακίνηση ανθρώπων και αγαθών, και, επομένως, ο βαθμός συνδετικότητας ενός συγκοινωνιακού δικτύου είναι ενδεικτικός της πολυπλοκότητας του χωρικού συστήματος που εξυπηρετείται από το συγκεκριμένο δίκτυο (Κουτσόπουλος, 1992).

Μέσω της ανάλυσης της συνδετικότητας εκτιμάται η ανάπτυξη του οδικού δικτύου μιας περιοχής και εξάγονται συμπεράσματα σχετικά με την

εξάπλωση του οικισμού (Bradford and Kent, 1977). Για τους παραπάνω λόγους ο βαθμός συνδετικότητας ενός δικτύου είναι ένας βασικός δείκτης της τουριστικής ανάπτυξης μιας περιοχής. Όσο δε μεγαλύτερη είναι η τουριστική ανάπτυξη της περιοχής, τόσο αυξάνει η συνδετικότητα του δικτύου καθώς και το ποσοστό κάλυψης του τοπίου από τουριστικές εγκαταστάσεις (Pearce, 1995).

#### **6.4.2.4. Βαθμός ελεύθερου οπτικού πεδίου προς τον πόλο έλξης**

Η σχέση παρατηρητή-τοπίου όπως εμφανίζεται στα τουριστικά τοπία «έχει ερευνηθεί διεξοδικά στις μελέτες του τουρισμού, αλλά περισσότερο από την ανθρωπολογική και πολιτισμική άποψη (Norton 1996; Ringer et al., in Pritchard and Morgan, 2001:169). Αντίστοιχα η ανάλυση της ορατότητας έχει διερευνηθεί από τους ερευνητές του τοπίου (αρχιτέκτονες τοπίου, χωροτάκτες, κ.λπ.) στα πλαίσια των μεθοδολογιών οπτικής εκτίμησης του τοπίου (Visual landscape assessment) (Porteous, 1996).

Στις μεθοδολογίες οπτικής εκτίμησης του χαρακτήρα ενός τοπίου αναλύονται τα εξής (IEMA, 2002): 1. *Το εύρος του πεδίου ορατότητας που καταλαμβάνεται από την τουριστική εγκατάσταση (ο βαθμός της οπτικής όχλησης: ολικός, μερικός, φευγαλέος, κ.ο.κ.)* 2. *Το ποσοστό ορατότητας της τουριστικής εγκατάστασης (ολικό, μερικό, λίγο, καθόλου).* 3. *Η απόσταση των σημείων ορατότητας από την τουριστική εγκατάσταση ή τον πόλο έλξης.* 4. *Το είδος της θέας, εάν η θέα είναι εφήμερη ή συνεχόμενη από κινούμενο όχημα.* 5. *Τα σημεία από τα οποία είναι εμφανής ο πόλος έλξης και ο τρόπος με τον οποίο φαίνεται από αυτά.* 6. *Ποιοι πιθανότητα έχουν ορατότητα προς τον πόλο έλξης (επισκέπτες, ντόπιοι, περαστικοί, κ.λπ.).* 7. *Ο αριθμός των ατόμων που μπορούν να τον δουν και η συχνότητα θέασης.* 8. *Ο βαθμός επιθυμίας των αλλαγών στο τοπίο.*

Για την εκτίμηση του βαθμού επίπτωσης της τουριστικής ανάπτυξης στις θέες ενός τοπίου, ερευνώνται τα εξής (IEMA, 2002):

-*Ο βαθμός αλλαγής* στη θέα, σε σχέση με τη μείωση ή την προσθήκη νέων στοιχείων, και των αλλαγών, συμπεριλαμβάνοντας το ποσοστό της θέας που καταλαμβάνεται από την τουριστική εγκατάσταση.

-*Ο βαθμός της αντίθεσης ή ενσωμάτωσης* νέων στοιχείων στα υφιστάμενα, σε σχέση με χαρακτηριστικά όπως η μορφή, η κλίμακα, ο όγκος, η γραμμή, το ύψος, το χρώμα και η υφή.

-*Η διάρκεια και τη φύση της επίδρασης*, μόνιμη ή προσωρινή, συνεχόμενη ή διακοπτόμενη

-*Η γωνία ορατότητας*, σε σχέση με την κύρια δραστηριότητα του δέκτη

-*Η απόσταση της θέσης θέασης* από την τουριστική εγκατάσταση ή τον πόλο έλξης

-*Το εύρος της περιοχής* όπου οι αλλαγές είναι ορατές

«Ο Goldfinger (1941) υποστήριξε την άποψη πως η αντίληψη και κατανόηση της ορατής περιοχής εξαρτώνται από το βαθμό εγκλεισμού ή από τη σχέση της μορφής με το μέγεθος ή από τη διαδοχή των χώρων καθώς και από την θέση του παρατηρητή μέσα στο χώρο (Zube *et al.*, 1975: 326). Αντίστοιχα, ο Lynch (1960) υποστήριξε πως η κατανόηση του παρατηρητή για το τοπίο που τον περιβάλλει εξαρτάται από τα οπτικά του στοιχεία όπως διαδρομές (pathways), περιοχές (site districts), όρια ή μεταβατικές ζώνες (edges), τοπόσημα (landmarks), και κομβικά σημεία (nodes) ».

Εντός των πλαισίων ανάλυσης του χαρακτήρα ενός τουριστικού τοπίου, θεωρήθηκε απαραίτητη η διερεύνηση του βαθμού ορατότητας προς τον πόλο έλξης και του εντοπισμού των θέσεων παρατήρησης. Η ανάλυση του βαθμού ορατότητας σε ένα τουριστικό τοπίο θεωρήθηκε ένας από τους βασικότερους δείκτες του προτεινόμενου μεθοδολογικού πλαισίου λόγω της κεντρικότητας που κατέχει στην τουριστική εμπειρία η απόλαυση του τοπίου. Στόχος της διατριβής ήταν να διερευνηθεί πως, με τη βοήθεια των Σ.Γ.Π. και του δείκτη ορατότητας, είναι εφικτή η οπτική ανάλυση ενός τουριστικού τοπίου. Κανένας δείκτης δεν υποκαθιστά βέβαια την

μεθοδολογία της οπτικής εκτίμησης του χαρακτήρα ενός τοπίου αλλά και ούτε την επιτόπια έρευνα. Ο δείκτης ορατότητας του μεθοδολογικού πλαισίου αναφέρεται στις διαβαθμίσεις της ορατότητας ενός τουριστικού τοπίου από μια ομάδα παρατηρητών, αποτελώντας ένα εργαλείο αντικειμενικής εκτίμησης και μειώνοντας, όσο αυτό είναι εφικτό, τον βαθμό υποκειμενικότητας των υφιστάμενων μεθοδολογιών οπτικής εκτίμησης ενός τουριστικού τοπίου. Μέσω του δείκτη, επιτυγχάνεται η εκτίμηση του εύρους του πεδίου ορατότητας προς τον πόλο έλξης ή προς αξιόλογες περιοχές από χαρακτηριστικές θέσεις παρατηρήσεις.

Εκτός όμως από την ποιοτική διάσταση του δείκτη, υφίσταται και η ποσοτική, με την οποία επιτυγχάνεται και μια ποσοτική μέτρηση της ορατότητας. Για κάθε μια κατηγορία ορατότητας, μέσω των βάσεων δεδομένων των χαρτών ορατότητας, μπορεί να υπολογιστεί η περιοχή ορατότητας σε στρέμματα ή τετραγωνικά μέτρα. «Το αποτέλεσμα της ανάλυσης είναι ένας δυσδιάστατος χάρτης ορατότητας όλων των περιοχών που είναι ορατές από συγκεκριμένα σημεία. Οι θέσεις των σημείων παρατήρησης που επιλέγονται για την ανάλυση μας και την εξαγωγή του δείκτη θα πρέπει να είναι θέσεις που προσεγγίζονται εύκολα και από τα οποίες οι υπάρχουσες ή προτεινόμενες θέες είναι ιδιαίτερα αξιόλογες» (Hanna,1999).

## 6.5. Συζήτηση

Οι βασικές ερωτήσεις οι οποίες ετέθησαν για την αρχική οργάνωση του πλαισίου (διάγραμμα 6.1.) -μερικές εκ των οποίων ήδη αναλύθηκαν λεπτομερώς στην προηγούμενη ενότητα- αφορούσαν τα στοιχεία ανάλυσης, τις μεθόδους και τα εργαλεία, τους χρήστες, καθώς και τους αποδέκτες. Στο σημείο αυτό, τονίζεται πως το μεθοδολογικό πλαίσιο σχεδιάστηκε έτσι, ώστε να αποτελέσει ένα ουσιαστικό εργαλείο για όλους τους επιστήμονες και σπουδαστές που ασχολούνται με την ανάλυση και τον σχεδιασμό του

χώρου. Ενέχεται δε των αρμοδιοτήτων του πολεοδόμου, του χωροτάκτη, του περιβαλλοντολόγου, του οικονομολόγου, του γεωγράφου, και κάθε άλλου επιστήμονα ή επιστημονικού κλάδου που εμπλέκεται στη μελέτη, ανάπτυξη, διαχείριση, κ.λπ. του τουριστικού τοπίου. Μπορεί να διευκολύνει το έργο όλων όσων ασχολούνται με το σχεδιασμό του χώρου και της τουριστικής ανάπτυξης, με στόχο την εκτίμηση των επιπτώσεων από αναπτυξιακές παρεμβάσεις σε ένα τουριστικό τοπίο. Από την άλλη πλευρά, το μεθοδολογικό αυτό πλαίσιο δύναται να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για την Τοπική Αυτοδιοίκηση, παρέχοντας πολύτιμες ποσοτικές πληροφορίες για την επίδραση του τουρισμού στο τοπίο, από όπου μπορούν να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα για τις κοινωνικές οικονομικές, πολιτικές και πολιτισμικές διαδικασίες που δημιούργησαν και συνεχίζουν να δημιουργούν ένα τοπίο.

Όπως φαίνεται από την ανάπτυξη του στην προηγούμενη ενότητα, το μεθοδολογικό πλαίσιο συμβάλλει ουσιαστικά στην αποσαφήνιση του χαρακτήρα ενός τουριστικού τοπίου, στην οργάνωση των μορφολογικών χαρακτηριστικών του και στην εκτίμηση της κατάστασης του και των βασικών αλλαγών που συντελούνται μέσω του τουρισμού σε αυτό, όπως είναι :

1.Αλλαγή στις χρήσεις γης, και άρα στην κοινωνική δομή και στις οικονομικές τους δραστηριότητες.

2.Εξάλειψη της τοπικής πολεοδομικής, κοινωνικής, πολιτισμικής, φυσικής ταυτότητας.

3.Εξάλειψη της αυθεντικότητας, επικράτηση του ψεύτικου/τεχνητού.

4.Αλλοίωση των σημείων θέας, απόκρυψη της γραμμής του ορίζοντα.

5.Έλλειψη προσβασιμότητας και διακοπή της συνέχειας μέσω της διάσπασης των φυσικών όγκων.

6. Αλλαγή στην κλίμακα του υφιστάμενου τοπίου και περιορισμός της έκτασης της παραλίας με την εισαγωγή νέων τουριστικών χρήσεων.

7. Επιβολή άλλου χρώματος, όγκων και υφής που αλλάζουν το χαρακτήρα του παράκτιου τουριστικού τοπίου.

Αν και το συγκεκριμένο μεθοδολογικό πλαίσιο σχεδιάστηκε αρχικά έτσι, ώστε να έχει εφαρμογή σε τοπικό επίπεδο ανάλυσης, δεν αποκλείεται η εφαρμογή του και σε περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο –φυσικά με τις όποιες τυχόν απαραίτητες διασκευές-. Όπως είναι γνωστό, η κλίμακα παρατήρησης καθορίζει το βαθμό της λεπτομέρειας του είδους των δεικτών, των στόχων, των λειτουργιών του τοπίου, της δομής του -και όλων γενικά των χαρακτηριστικών του- αλλά και των τρόπων παρέμβασης σε αυτά . Έτσι όσο μεγαλύτερη ή τοπική είναι η γεωγραφική κλίμακα, τόσο μεγαλύτερο επίπεδο λεπτομέρειας στην ανάλυση και στο σχεδιασμό απαιτείται. Τα επίπεδα ανάλυσης διαφοροποιούνται από μια γεωγραφική περιοχή σε μια άλλη, ανάλογα με τον τύπο του τοπίου, από τη διάσταση του τοπίου (φυσική ή ανθρώπινη) (Lew, 1987), από την κατηγορία των μορφών, λειτουργιών και συμβολισμών ενός τοπίου και από την κλίμακα προσέγγισης (Terkenli and Kizos, 2003) αλλά και με τους στόχους και αποδέκτες της εκάστοτε παρέμβασης.

Το σύστημα των δεικτών στο οποίο κατέληξε το μεθοδολογικό πλαίσιο και εστίασε στα μορφολογικά χαρακτηριστικά του τουριστικού τοπίου, προχώρησε και σε συσχετισμούς με τις λειτουργίες και τα νοήματα του τουριστικού τοπίου. Αναλυτικότερα, οι δείκτες οι οποίοι αναφέρονται στη σύνθεση αναφέρθηκαν εμμέσως στο βαθμό κάλυψης των χρήσεων γης (αστικοποίηση του αγροτικού τοπίου, στη μεγάλη ανοικοδόμηση), στην αλλαγή των χρήσεων γης, και άρα στην κοινωνική δομή και στις τοπικές οικονομικές δραστηριότητες. Από την άλλη πλευρά, η μείωση της φυσικότητας, σε συνδυασμό με την αύξηση της ποικιλίας των στοιχείων ή χρήσεων γης ενός τουριστικού τοπίου, δημιουργεί μια οπτική δυσαρμονία και σύγχυση στον επισκέπτη. Ως συνέπεια, διαταράσσονται και οι

συμβολικές διαστάσεις του τοπίου τόσο για τους ντόπιους όσο και για τους τουρίστες. Επίσης, όπως θα αναφερθεί και ειδικότερα στη συνέχεια της διατριβής, ορισμένοι δείκτες -όπως ο δείκτης αφθονίας- καταλήγουν σε αποτελέσματα που εκφράζουν σε σημαντικό βαθμό τις οικολογικές διεργασίες σε μια τουριστική περιοχή.

Οι δείκτες οι οποίοι αναφέρονται στις ιδιότητες των στοιχείων (ανθρωπογενών και φυσικών) ενός τουριστικού τοπίου υποστηρίζουν περισσότερο τις ιδιότητες της οπτικής ή χωρικής του σύνθεσης, όπως αυτές περιγράφονται από μια μεθοδολογία εκτίμησης του χαρακτήρα του τοπίου (πολυπλοκότητα, ομογενοποίηση, κ.ο.κ.). Οι δείκτες αυτοί, όπως θα φανεί και στη συνέχεια, δρουν περισσότερο καθοδηγητικά με στόχο να εκμαιεύσουν πληροφορίες που αφορούν το ιστορικό και ιδιοκτησιακό καθεστώς μιας τουριστικής περιοχής. Οι δείκτες οι οποίοι αναφέρονται στο σχήμα, το μέγεθος και το ύψος των τουριστικών εγκαταστάσεων και γενικότερα των τουριστικών χρήσεων γης, επηρεάζουν άμεσα την αντίληψη του επισκέπτη για το τουριστικό τοπίο που βιώνει. Λόγου χάριν, ο παρατηρητής έχει την τάση να αφομοιώνει καλύτερα τα απλά και περισσότερο γεωμετρικά σχήματα, εν αντιθέσει με τα πιο σύνθετα και πολύπλοκα που του προκαλούν μια σύγχυση (Lynch, 1993). Η κυριαρχία ορισμένων χαρακτηριστικών ως προς το μέγεθος και το ύψος του τοπίου σε σχέση με τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά του, έχει ως αποτέλεσμα την ερμηνεία αυτού ως το βασικότερο συστατικό του τοπίου, -ερμηνεία πολλές φορές εσφαλμένη- (Lynch, 1993).

Τέλος, ιδιαίτερα σημαντικοί, όπως θα φανεί και από την εφαρμογή τους στη συνέχεια της διατριβής, είναι οι δείκτες που αναφέρονται στη χωροθέτηση των τύπων κάλυψης. Μέσω των δεικτών αυτών, εκτιμάται η χωροθέτηση και κατασκευή τουριστικών μονάδων και υποδομών εκτός κλίμακας, ο κατακερματισμός του χώρου, η υπέρμετρη επέκταση του οδικού δικτύου, η έλλειψη οπτικής και λειτουργικής προσβασιμότητας προς τον πόλο έλξης. Η συνεισφορά των δεικτών αυτών στην εκτίμηση της



χωρικής συγκέντρωσης των τουριστικών δραστηριοτήτων είναι άμεσα συνδεδεμένη με τον υπολογισμό της αγοραστικής αξίας της περιοχής και άρα της τουριστικής της ανάπτυξης. Οι συγκεκριμένοι δείκτες, σε σχέση με τους υπόλοιπους, είναι ιδιαίτερα σημαντικοί και στην εκτίμηση του σταδίου της τουριστικής ανάπτυξης, με βάσει τα μοντέλα των Butler, Miossec, Opperman και Gormsen. Η εφαρμογή αυτών, στη συνέχεια, θα πιστοποιήσει τη σημαντική συνεισφορά τους στον τομέα αυτό. Μεταξύ άλλων, μέσω των δεικτών χωροθέτησης των τύπων κάλυψης, εκτιμώνται η εξάπλωση ή η συρρίκνωση των τουριστικών χρήσεων γης στην ευρύτερη περιοχή, η εντατικοποίηση ή μη του τουριστικού προϊόντος, καθώς και η συγκέντρωση ή περιθωριοποίηση των τουριστικών καταλυμάτων.

Με τη δημιουργία του συστήματος δεικτών οι οποίοι θα έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν τη σχέση φυσικού τοπίου και ανθρώπινης επέμβασης (τουριστικής) σε μια δεδομένη περιοχή, τίθενται οι βάσεις για την θέσπιση αρχών και οδηγιών βιώσιμου σχεδιασμού ενός τουριστικού τοπίου. Σε συνδυασμό με την υφιστάμενη κατάσταση του τοπίου, αυτοί παρέχουν τη δυνατότητα εντοπισμού των τοπίων ευαίσθητων στην τουριστική ανάπτυξη. Η κατανόηση της κατάστασης ενός τουριστικού τοπίου, με την βοήθεια των δεικτών του προτεινόμενου μεθοδολογικού πλαισίου, συμβάλλει στην κατανόηση των προβλημάτων, στην περιγραφή ορατών αλλαγών που παρατηρούνται στα τουριστικά τοπία, και δύναται να συμβάλλει σε καλύτερες υποδομές και δραστηριότητες διαχείρισης, προστασίας του περιβάλλοντος, αναβάθμισης του τουριστικού τοπίου, κοινωνικής ευημερίας και οικονομικής άνθισης αλλά και τοπικής τουριστικής ανάπτυξης. Ως συνέπεια, η χωρική ανάλυση μέσω των δεικτών συμβάλλει και στην καλύτερη αντίληψη και κατανόηση της συμπεριφοράς και των στάσεων των τουριστών – επισκεπτών απέναντι στον τόπο προορισμού, οδηγεί σε μια ισορροπημένη διοχέτευσή τους προς τους πόλους έλξης, αποσυμφόρηση, αποκέντρωση, αποκατάσταση περιφερειακών πολώσεων και αναπτυξιακής ισορροπίας, τόνωση

περισσότερο απομονωμένων περιοχών, περιθωριοποιημένων προορισμών, κ.λπ.

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί, επιχειρείται η εφαρμογή του μεθοδολογικού πλαισίου και των δεικτών σε μια συγκεκριμένη παράκτια νησιωτική περιοχή. Έτσι, αναμένεται να αποκαλυφτούν τυχόν προβλήματα από την εφαρμογή των δεικτών στην πράξη, να εντοπιστούν πιθανές αδυναμίες τους σχετικά με την ερμηνεία των αποτελεσμάτων, και να επιβεβαιωθεί η πολύτιμη συνεισφορά τους στην ενίσχυση της μεθοδολογίας εκτίμησης του χαρακτήρα του τουριστικού τοπίου. Δεν πρέπει να παραβλεφθεί το γεγονός ότι η κάθε περιοχή παρουσιάζει γεωγραφικές ιδιαιτερότητες οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη χρήση των δεικτών.



## Σχεδιασμός επιτόπιας έρευνας

## ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup>****7. ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ- ΚΕΦΑΛΟΣ (ΚΩΣ)****7.1. Η επιλογή της περιοχής διεξαγωγής της έρευνας: Κέφαλος-Κως**

Μετά την οριστικοποίηση του μεθοδολογικού πλαισίου και του συστήματος των δεικτών τοπίου επιλέχθηκε η περιοχή μελέτης, με σκοπό την εφαρμογή τους σε ένα συγκεκριμένο τουριστικό τοπίο και την δοκιμασία της ευχρηστότητας, αποτελεσματικότητας και ακρίβειάς τους.

Ένα παράκτιο νησιωτικό τουριστικό τοπίο του Αιγαίου αποτέλεσε την περιοχή μελέτης, στην συγκεκριμένη περίπτωση. Τα τοπία αυτά αποτελούν τους τόπους συγκέντρωσης του μεγαλύτερου μέρους του πληθυσμού της χώρας, του μεγαλύτερου ποσοστού των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, συγκεντρώνουν μια μεγάλη ποικιλία μορφών τουρισμού και τύπων τουριστών και δέχονται τη μεγαλύτερη επιβάρυνση, λόγω της τουριστικής ανάπτυξης. Επίσης «είναι τεκμηριωμένο ότι διαφορετικά είδη τουριστών--αλλοδαποί ή ημεδαποί—έχουν διακριτές χωρικές προτιμήσεις στον παράκτιο τουρισμό, ενώ η ενδοχώρα πιθανόν να παραμένει ως ο κύριος χώρος κατοικίας του πληθυσμού» (Τερκενλή και Κωνσταντογλου, 2007). Τα παράκτια νησιωτικά τοπία φιλοξενούν μερικά από τα πλέον παραγωγικά οικοσυστήματα, λόγω του πλήθους των ειδών της χλωρίδας και της πανίδας τα οποία διαχειμάζουν σ' αυτές, και είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στις πιέσεις που ασκούνται από τον τουρισμό και την οικιστική ανάπτυξη. Έτσι οι συγκρούσεις και αντιπαραθέσεις μεταξύ των υφιστάμενων φυσικών και πολιτισμικών στοιχείων που υφίστανται στην περιοχή, σε σχέση με τα νεοεισαχθέντα λόγω του τουρισμού, είναι ιδιαίτερα έντονες. Επιπρόσθετα, οι παράκτιες νησιωτικές τουριστικές περιοχές αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους πόλους έλξης του τουρισμού στην Ελλάδα, ενώ ταυτόχρονα διαθέτουν και το μεγαλύτερο μέρος των τουριστικών υποδομών.

Καθώς στο μεγαλύτερο μέρος της, η ανάπτυξη του τουρισμού στην παράκτια νησιωτική Ελλάδα είναι άναρχη και χωρίς σχεδιασμό, η συνεισφορά του πλαισίου θα είναι περισσότερο διακριτή από την εφαρμογή του σε αυτού του είδους τα τουριστικά τοπία. Τα νησιά του Αιγαίου αποτελούν την κύρια τουριστική επαρχία της Ελλάδας, (Κωστάντογλου, 2006) και η Κως αποτελεί έναν από τους σπουδαιότερους τόπους υποδοχής της παράκτιας ζώνης της Ελλάδας.

Η πρώτη σκέψη ήταν η έρευνα να γίνει σε παραπάνω από μια παράκτιες νησιωτικές τοποθεσίες. Αυτό, τελικά, αποδείχτηκε αδύνατο για τους εξής δύο λόγους:

1. Η εκ νέου δημιουργία ψηφιοποιημένων υποβάθρων για την επεξεργασία των δεικτών κρίθηκε απαγορευτική, καθότι αυτή, μετά από την πρώτη εφαρμογή στην Κω, αποδείχθηκε εργασία ιδιαίτερα χρονοβόρος και το κόστος πολύ μεγάλο σε περίπτωση αγοράς των υποβάθρων από την Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού.
2. Η πρόσβαση στην πληθώρα των αναγκών κοινωνικών και οικονομικών στοιχείων καθώς και η επίπονη και μακρά επιτόπια έρευνα σε περισσότερες, από μια περιοχές αποδείχθηκαν εξίσου δύσκολες.

Η επιλογή της παράκτιας τουριστικής περιοχής της Κεφάλου στην Κω ως ο τόπος διεξαγωγής της έρευνας και δοκιμής εφαρμογής του μεθοδολογικού πλαισίου, έγινε με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Σύμφωνα με το μοντέλο του Butler (Lew *et al.*, 2004) επιλέχθηκε ένα παράκτιο τουριστικό τοπίο που βρίσκεται στο εξελικτικό στάδιο της τουριστικής του ανάπτυξης και του οποίου δεν έχει αλλοιωθεί ολοκληρωτικά ο χαρακτήρας του λόγω του τουρισμού.
2. Η τουριστική δραστηριότητα είναι αρκετά εμφανής χωρίς την ανάμειξη των υπολοίπων δραστηριοτήτων (βιομηχανικών κ.λπ.) της περιοχής. Η απομόνωση των μορφολογικών αλλαγών που οφείλονται αποκλειστικά στην τουριστική ανάπτυξη και η αποτίμηση των μορφολογικών επιπτώσεων του τουρισμού που είχαν ήδη εμφανιστεί στην υπό μελέτη περιοχή σε

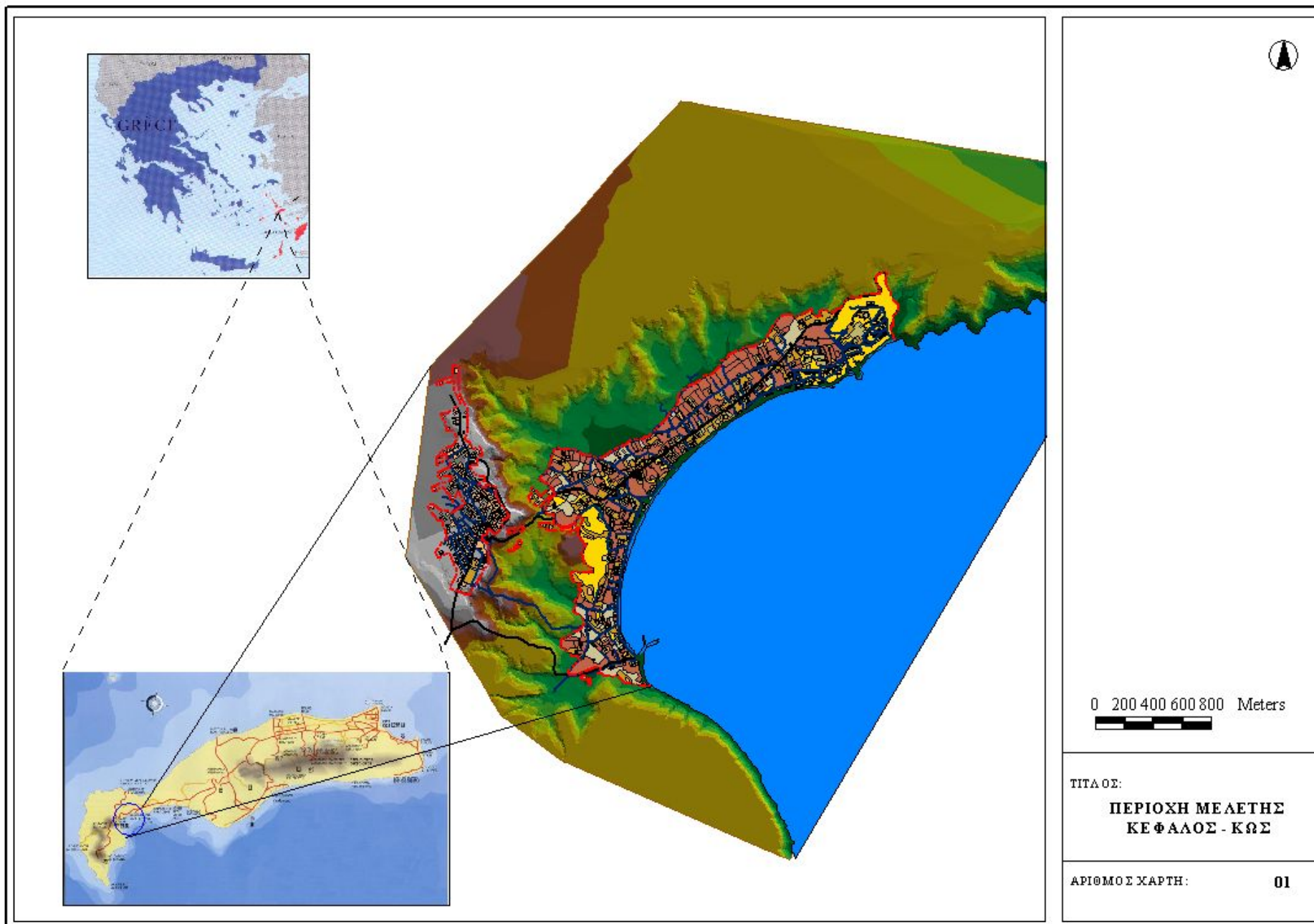
προηγούμενες ιστορικές εποχές (Τσάρτας, 1996) αποδείχθηκε μια δύσκολη διαδικασία.

3. Περιοχή με σημαντικό τόσο πολιτισμικό, όσο και φυσικό πλούτο
4. Περιοχή που συνδυάζει μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες με οικογενειακής κλίμακας μονάδες
5. Ισχυρή εξάρτηση της παραγωγικής ανάπτυξης της περιοχής από τον τουριστικό τομέα.

## 7.2. Γεωγραφική θέση

Η περιοχή μελέτης εντοπίζεται στο ΝΔ άκρο της νήσου Κω, περιλαμβάνει την παράκτια ζώνη της Κεφάλου, η οποία εκτείνεται από το Club Mediterranee έως το παλιό λιμάνι, και βόρεια μέχρι τον παραδοσιακό οικισμό της Κεφάλου. Η έκταση της υπολογίζεται σε 1,4 χιλ.στρ. (χάρτης 1.). Τα όρια της περιοχής μελέτης επελέγησαν με βάση τη διαμόρφωση του ανάγλυφου και την τουριστική ανάπτυξη της περιοχής (χάρτης 1).

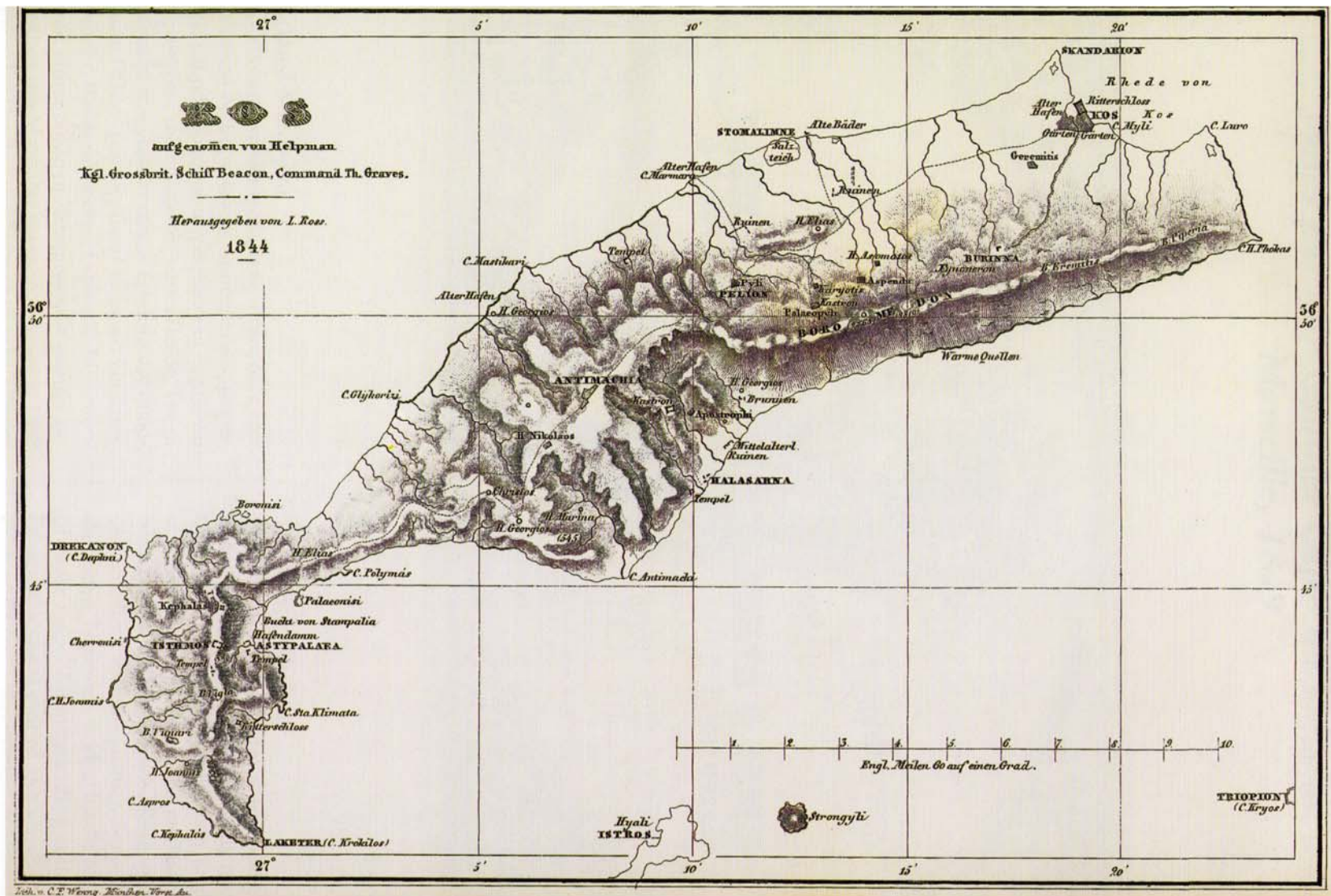
Η Κεφαλος αποτελεί το ορεινό τμήμα του νησιού και εντοπίζεται στην περιοχή του Δήμου των Ισθμιωτών και της αρχαίας πρωτεύουσας του νησιού, Αστυπάλαιας. Η ονομασία της περιοχής, σύμφωνα με μαρτυρίες των ντόπιων προέρχεται από το σχήμα της που προσομοιάζει κεφάλι. Διοικητικά ανήκει στο Δήμο Ηρακλειδών, με έδρα την Αντιμάχεια (Μάρκογλου, 2004). Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα στοιχεία της απογραφής της Ε.Σ.Υ.Ε για το έτος 2001, ο μόνιμος πληθυσμός του Δ.Δ. Κεφάλου είναι 2612 άτομα, με την Κεφαλο να απαριθμεί 2467 άτομα, το Καμάρι 32 άτομα, τον Κάμπο 71 άτομα, και την Όνια 42 άτομα. Ενώ ο πραγματικός πληθυσμός του Δ.Δ. Κεφάλου είναι 2607 άτομα, όπου η Κεφαλος απαριθμεί 2458 άτομα, το Καμάρι 32 άτομα, ο Κάμπος 69 άτομα, και η Όνια 48 άτομα.



### 7.3. Ιστορική αναδρομή

Η ιστορία της Κεφάλου χρονολογείται από την Νεολιθική εποχή. Μετά το 366 π.Χ., οι κάτοικοι της εγκαταλείπουν το δυτικό τμήμα του νησιού για να εγκατασταθούν στο ανατολικό, προς αναζήτηση γόνιμης γης και καλύτερης γεωγραφικής θέσης για τον έλεγχο του εμπορίου με τα μικρασιατικά παράλια και αντιμετώπιση των εχθρών (Παπαντωνίου, 1998). Στις επόμενες περιόδους (ελληνιστική, ρωμαϊκή), η ευρύτερη δυτική περιοχή του νησιού, ως Δήμος Ισθμιωτών, αποκτά πλούτο, ναυτική δύναμη και αποτελεί πνευματικό κέντρο ανάπτυξης των γραμμάτων και των τεχνών. Κατά την Βυζαντινή περίοδο (461-554μ.Χ.), ανοικοδομείται το σύμπλεγμα δύο τρίκλιτων βασιλικών του Αγίου Στεφάνου απέναντι από το νησί Καστρί τμήμα του οποίου διασώζεται έως σήμερα αποτελώντας τον βασικό τουριστικό πόλο έλξης. Κατά την περίοδο των Ιπποτών, το μικρό Κάστρο στο Καστέλι και το Κάστρο στο ψηλότερο σημείο του χωριού της Κεφάλου προστάτεψαν τους κατοίκους της Κεφάλου από τις επιδρομές των πειρατών. Ερείπια αυτών σώζονται έως σήμερα και αποτελούν το δεύτερο πόλο έλξης των τουριστών, από όπου διασώζεται η πανοραμική θέα όλης της περιοχής του Καμαρίου. Στην εποχή της Τουρκοκρατίας, η περιοχή, λόγω απομόνωσης τόσο από τη θάλασσα όσο και από την στεριά, διανύει περιόδους εξαθλίωσης. Κατά την περίοδο της Ιταλοκρατίας (1912-1943), επιχειρείται ο εξιταλισμός των ντόπιων, χωρίς αποτέλεσμα. Ακολουθεί η Γερμανική κατοχή, μέχρι την επίσημη παράδοση των Δωδεκανήσων στην Ελλάδα από τους Άγγλους στις 31/03/1947 (χάρτη 2).





L. Ross: Κως. Χαλκογραφία, 27,5X18,5 εκ., 1844.  
Συλλογή: Αλέκος Μαρκόγλου.

L. Ross: Kos. Engraving, 27,5X18,5 cms, 1844.  
Collection: Alekos Markoglou.

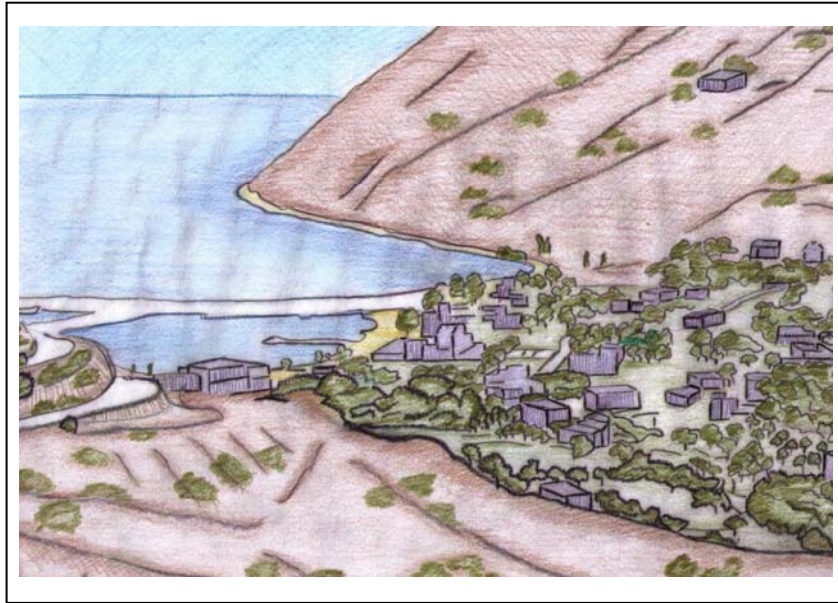
ΧΑΡΤΗΣ 02. ΚΩΣ-Χαλκογραφία 1844. Πηγή: Συλλογή Μάρκογλου (2004)

#### 7.4. Τουριστική ανάπτυξη της Κεφάλου

Με την εμφάνιση του μαζικού τουρισμού, τη δεκαετία του 1970, στην Κρήτη, σε ορισμένα νησιά των Κυκλάδων (Μύκονος, Σαντορίνη), σε ορισμένα νησιά των Σποράδων (Σκιάθος) και στα Δωδεκάνησα (Ρόδος, Κως), όπου ανήκει η περιοχή μελέτης, δημιουργούνται ξενοδοχειακές μονάδες μεγάλου όγκου, οργανωμένες κοινωνικές υπηρεσίες, εκτεταμένα μεταφορικά δίκτυα και σύγχρονες τηλεπικοινωνίες (Γαλάνη-Μουτάφη, 2002). Σε πολλά από τα νησιά αυτά, ο τουρισμός δεν δημιούργησε τις προοπτικές για μια σταθερή και μακράς διάρκειας βάση ανάπτυξης, αλλά οδήγησε στην εμφάνιση πολυτελών ξενοδοχείων ξένης ιδιοκτησίας από τη μια πλευρά και φτηνών καταλυμάτων ιδιοκτησίας των ντόπιων κατοίκων από την άλλη.

Η Κεφαλος παρουσιάζει μια εξελικτική πορεία στην τουριστική ανάπτυξη, στηριζόμενη κατά κύριο λόγο στην οικογενειακή επιχείρηση. Σύμφωνα με τον λαογράφο Γ. Παπαντωνίου (2004)<sup>1</sup>, το 1965, η πεδινή περιοχή της Κεφάλου ήταν ακόμη κυρίως αγροτική με διάσπαρτα κτίσματα που λειτουργούσαν ως εξοχικά για τους Κεφαλιανούς, συγκεντρωμένα στην περιοχή του παλιού λιμανιού, κατά μήκος του αιγιαλού και με κατεύθυνση από την παραλία προς τον ορεινό οικισμό (σκίτσο 7.1). Οι αμμώδεις παραλίες της δεν έφεραν κανένα ίχνος τουριστικής ανάπτυξης και καλύπτονταν από άρκεθα και σχίνα. Την δεκαετία του 1970 με τις εξορύξεις μεταλλευμάτων από την εταιρεία «Μπούρας» και εν συνεχεία από την «Αργυρομεταλλευμάτων Βαρυτίνης», κατασκευάστηκε το παλαιό λιμάνι, συνιστώντας την βασική πηγή εσόδων για την περιοχή. Στην συνέχεια, με την άνθηση της εμπορικής ναυτιλίας, και κατά συνέπεια την αύξηση του οικογενειακού εισοδήματος των κατοίκων της Κεφάλου, δημιουργούνται οι πρώτες μικρές οικογενειακές τουριστικές επιχειρήσεις.

<sup>1</sup> Προσωπική συνέντευξη με τον Γ. Παπαντωνίου (2004).

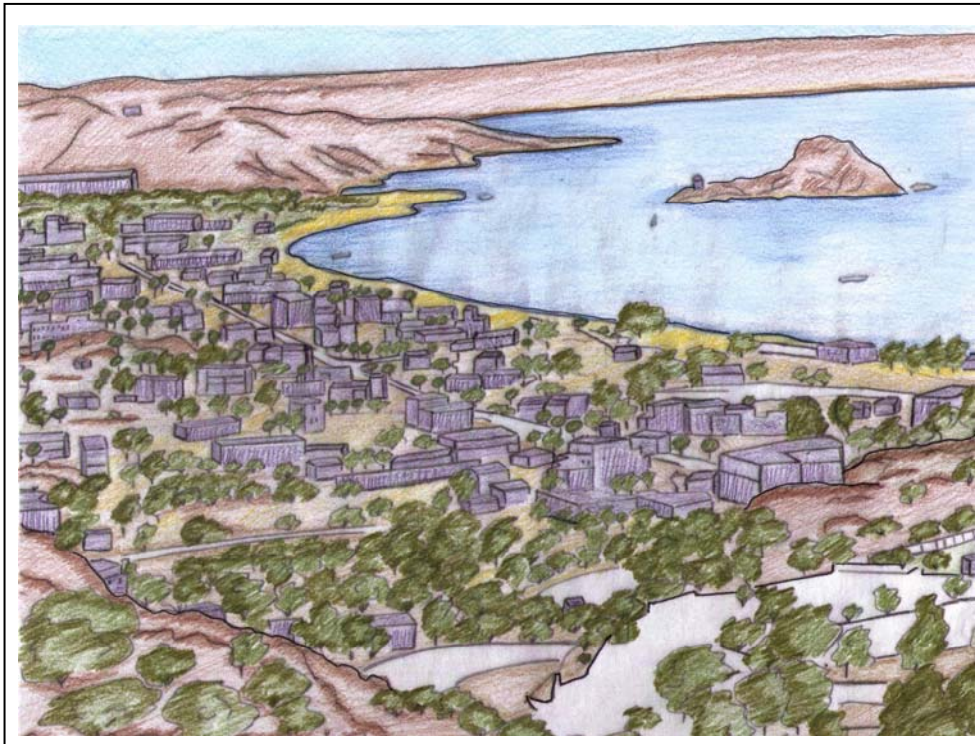


**Σκίτσο 7.1.** Περιοχή Παλαιού Λιμανιού

Το 1981, με την εμφάνιση του ξενοδοχείου «Σύδνει» στη Σκάλα (παλιό λιμάνι) και του Club Mediterranee πλησίον της Βασιλικής του Αγίου Στεφάνου, εισάγεται ο μαζικός τουρισμός στην περιοχή και κτίζονται τα πρώτα bungalows. Ενώ ταβέρνες και καφετέριες κάνουν την εμφάνισή τους. Οικιστικά, η περιοχή παρουσιάζει μικρή ανάπτυξη κατά μήκος του κεντρικού παραλιακού δρόμου, με διάσπαρτα μεμονωμένα κτίσματα, ενώ η παραλία καλύπτεται σε μεγάλο βαθμό από άρκεθα (*Juniperus communis*). «Το οικονομικό όφελος που προδικάζει η τουριστική ανάπτυξη ισχυροποιεί τις κοινωνικές και επαγγελματικές ομάδες συμφερόντων που ωθούν προς αυτήν την κατεύθυνση. Αυξάνονται οι επενδύσεις των ντόπιων στον τουριστικό τομέα (εστιατόρια, ξενοδοχεία, μέσα μεταφοράς, κ.λπ., ενώ αρχίζει η εισροή των επενδύσεων και από άλλες περιοχές της χώρας αλλά και από το εξωτερικό σταδιακά» (Τσάρτας, 1996).

Το 1995, παρουσιάζεται έντονη οικιστική ανάπτυξη κατά μήκος του κεντρικού δρόμου, με πύκνωση των τουριστικών χρήσεων. Παράλληλα,

επεκτείνεται το Club Mediterranee με την μορφή bungalows, κατά μήκος της παραλίας. Ταυτόχρονα, με απόφαση της Δημοτικής αρχής, γκρεμίζονται μερικά από αυτά, καθότι κρίνονται αυθαίρετα. Ο ορεινός οικισμός (χωριό) παρουσιάζει ανάπτυξη προς τα βόρεια, νότια και δυτικά, -λόγω της μορφολογίας του εδάφους- η εξάπλωση προς της θάλασσα είναι μειωμένη. Η περιοχή αποτελείται κατά κανόνα από μικρές τουριστικές μονάδες, σε αντίθεση με άλλα μέρη της Κω, όπου έχουν ήδη κυριαρχήσει οι μεγάλες τουριστικές μονάδες. Η παραλία προς το παλιό λιμάνι καταλαμβάνεται κυρίως από χώρους διατροφής και ψυχαγωγίας. Το πρωτεύον οδικό δίκτυο αναπτύσσεται κυρίως κατά τη δεκαετία του 1990 και συμπληρώνεται με ένα ανεπτυγμένο δευτερεύον οδικό δίκτυο. Παρόλο που η περιοχή διατηρεί ακόμα τον τυπικό αγροτικό της χαρακτήρα, κατά τη δεκαετία αυτή μετατρέπεται σταδιακά σε ένα τουριστικό τοπίο (σκίτσο 7.2).

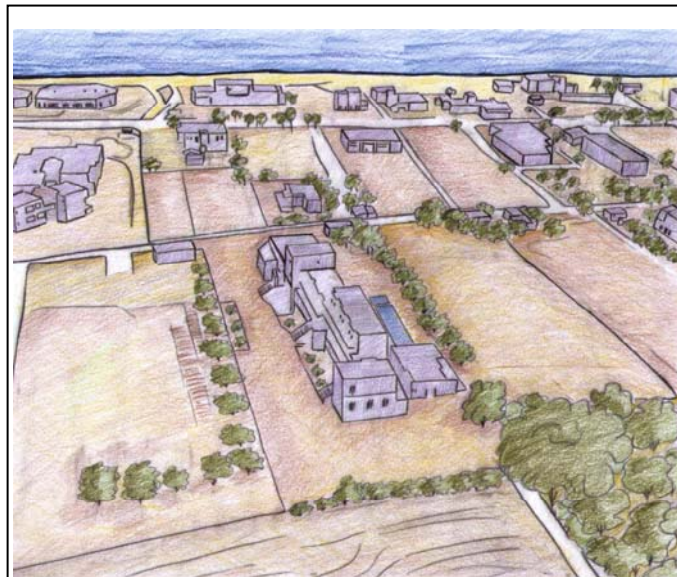


**Σκίτσο 7.2.** Πανοραμική άποψη του παράκτιου τουριστικού τοπίου της Κεφάλου

Από το 2002 έως σήμερα, παρατηρείται αύξηση των τουριστικών εγκαταστάσεων και πύκνωση αυτών, όχι μόνο κατά μήκος του κεντρικού παραλιακού δρόμου, αλλά και στο εσωτερικό της περιοχής. Ο τουρισμός αποτελεί πλέον την βασικότερη απασχόληση των κατοίκων της Κεφάλου, ενώ σε δεύτερη μοίρα έρχονται το εμπόριο, η βιοτεχνία, η γεωργία και η αλιεία (Μάρκογλου, 2004). Στα παραρτήματα της διατριβής αυτής παρατίθεται μια σειρά πινάκων της Ε.Σ.Υ.Ε., που παρουσιάζουν τη διακύμανση του αριθμού των κλινών ανά κατηγορία ξενοδοχείου για κάθε έτος κατά τις περιόδους 2004-2000 και 1996-1993 και παράλληλα την ποιότητα του τουριστικού δυναμικού.

### 7.5. Ανάλυση του τοπίου της Κεφάλου

Ο Dubois ανέφερε πως η περιοχή της Κεφάλου ήταν αμμώδης και ανώμαλη από τη διάβρωση των ορμητικών ρυακίων, όπου μάταια η ματιά έψαχνε να συναντήσει κάποιο σπίτι ή δένδρο(Μάρκογλου, 2004).



**Σκίτσο 7.3.** Άποψη του τοπίου της Κεφάλου

Στην χερσόνησο όμως της Κεφάλου, την οποία ενώνει με το νησί ένας αμμώδης ισθμός, αν και δεν υπήρχαν εύφοροι αγροί, κάποια βοσκοτόπια καθιστούσαν ευκολότερη την επιβίωση των κατοίκων (Μάρκογλου, 2004). Γενικά, το τοπίο της Κεφάλου σήμερα ποικίλει, περιλαμβάνοντας δασώδεις βουνοπλαγιές μέχρι γυμνούς λόφους. Το μεγαλύτερο μέρος όμως της παραλιακής ζώνης –περιοχή μελέτης- είναι ομαλό, κατεξοχήν πεδινό και οροθετείται φυσιογεωγραφικά από λοφώδεις εξάρσεις. Το σχήμα και η μορφή των αγροτεμαχίων, των δρόμων, των μονοπατιών που συνδέονται με την αγροτική εκμετάλλευση, αλλά και η διάταξη των χωραφιών, δασών και λιβαδιών, όλα παραπέμπουν στην ιστορία της περιοχής (σκίτσο 7.3).

Ιδιαίτερο στοιχείο του φυσικού τοπίου αποτελεί το δασικό είδος *Juniperus communis* κοινά ονομαζόμενο σκέθρο ή άσκεθρος (φωτ.7.1). Το συγκεκριμένο είδος αυτοφύεται μόνο στην περιοχή της Κεφάλου, εξ' ου και η επιμέρους ονομασία της περιοχής Σκέθρια. Την περίοδο 1960-1970, η περιοχή του Club Mediterranee ήταν φυτεμένη με κέδρους και στο Παλιό λιμάνι κυριαρχούσαν τα σχοίνα. Σήμερα, σώζονται ελάχιστα είδη κέδρου στην περιοχή, και μόνο στην γειτονική παραλία *Super Paradise* διατηρείται ο ιδιαίτερος φυσικός χαρακτήρας του τοπίου μέχρι και τις μέρες μας.



**Φωτ. 7.1.** Σκέθρα στην παραλία



**Φωτ. 7.2.** Χείμαρρος που οδηγεί στην παραλία

Η ύπαρξη του νερού είναι εμφανής κατά τους χειμερινούς μήνες, με την παρουσία των χειμάρρων που καταλήγουν στη θάλασσα (φωτ.7.2).

Οι βασικοί κατά τον Λιάκο (Τερκενλή,1999) τύποι που διακρίνονται στο παράκτιο τοπίο της Κεφάλου παρουσιάζονται από τις φωτογραφίες 7.3-7.8.



**Φωτ. 7.3.** Πανοραμικό τοπίο της Κεφάλου



**Φωτ. 7.4.** Τοπίο χαρακτηριστικών μορφών



**Φωτ. 7.5.** Εστιακό τοπίο



**Φωτ. 7.6.** Περικλειόμενο τοπίο

Ενδεικτικά, ο παραλιακός δρόμος, όπως περιβάλλεται από τις τουριστικές εγκαταστάσεις, δημιουργεί ένα εστιακό τοπίο (φωτ.7.5). Αντίστοιχα, χείμαρροι όπως οριοθετούνται από τοιχία και ενδημική βλάστηση, δημιουργούν ένα μερικώς περικλειόμενο τοπίο (φωτ.7.6..



**Φωτ. 7.7.** Εφήμερο τοπίο



**Φωτ. 7.8.** Τοπίο λεπτομερειών

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΣΥΕ (απογραφή 1991), στο σύνολο της Κεφάλου (71,4χιλ στρ.), 9,9 χιλ στρ είναι καλλιέργειες ή εκτάσεις σε αγρανάπαυση, 47,3 χιλ στρ είναι κοινοτικοί βοσκότοποι, 1,9 χιλ στρ είναι ιδιωτικοί βοσκότοποι, 7,0 χιλ στρ είναι δάση, 0,5 χιλ στρ ανήκουν σε ύδατα, 2,8 χιλ στρ είναι οικισμοί, και 2,0 χιλ στρ αφορούν λοιπές χρήσεις. Στα παραρτήματα, παρατίθεται ο πίνακας κατανομής των εκμεταλλεύσεων και εκτάσεων, κατά είδος καλλιέργειας για τις χρονιές 1981, 1991, 2001.

Στο χάρτη οπτικής ανάλυσης (χάρτης 3) διακρίνονται οι οπτικές ενότητες όπως αυτές διαχωρίζονται για την εξυπηρέτηση της έρευνας. Έτσι παρουσιάζονται οι φυγές προς τον ουσιαστικό τουριστικό πόλο έλξης -την παραλία-, από τον κεντρικό δρόμο και από την παράκτια περιοχή καθώς και οι απόψεις του οικισμού και της εσωτερικής περιοχής του Καμαρίου. Η οργάνωση της παρουσίασης αυτών έγινε ώστε να δοθεί μια πλήρης εικόνα του τουριστικού τοπίου της Κεφάλου.





Γ1. ΘΕΑ ΠΡΟΣ ΤΟ ΚΑΣΤΡΙ ΚΑΙ ΤΟ CLUB MED ΑΠΟ ΤΟ ΔΡΟΜΟ



Γ2. ΠΑΝΟΡΑΜΙΚΗ ΘΕΑ ΤΟΥ ΚΑΜΑΡΙΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΧΩΡΙΟ



Β3. ΑΠΟΨΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ



Β4. ΘΕΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΘΑΛΑΣΣΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΥ ΠΑΡΑΛΙΑΚΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ



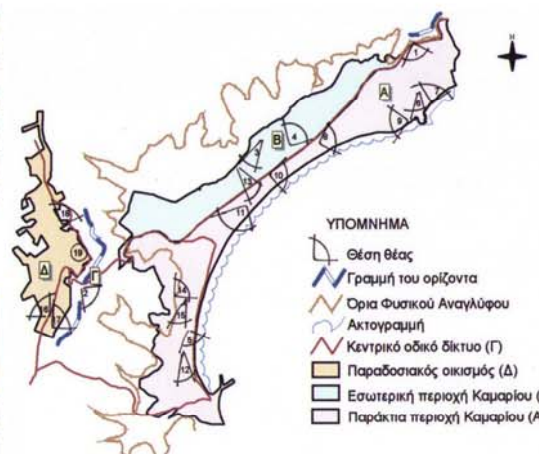
Α5. ΘΕΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΠΛΑΙΟ ΛΙΜΑΝΙ



Δ19. ΑΠΟΨΗ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΚΤΙΣΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΟΥ



Δ18. ΘΕΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΟΥ



Α7. ΑΠΟΨΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΤΟΥ CLUB MED



Α6. ΑΠΟΨΗ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ ΤΟΥ ΑΓ. ΣΤΕΦΑΝΟΥ



Δ16. ΑΠΟΨΗ ΒΔ ΤΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ



Δ17. ΑΠΟΨΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ



Α8. ΘΕΑ ΠΡΟΣ ΤΟ ΚΑΣΤΡΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΙΑ



Α9. ΑΠΟΨΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑΣ



Γ15. ΑΠΟΨΗ ΧΩΡΩΝ ΨΥΧΑΓΩΓΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΡΟΜΟ



Γ14. ΑΠΟΨΗ ΧΩΡΩΝ ΨΥΧΑΓΩΓΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΡΟΜΟ



Γ13. ΦΥΤΕΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΙΑ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ



Γ12. ΘΕΑ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΠΛΑΙΟΥ ΛΙΜΑΝΙΟΥ



Α11. ΑΠΟΨΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑΣ



Α10. ΑΠΟΨΗ ΧΩΡΩΝ ΨΥΧΑΓΩΓΙΑΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑΣ

ΧΑΡΤΗΣ 03. Διάγραμμα οπτικής ανάλυσης της περιοχής μελέτης

### Μαρτυρίες τουριστών και ντόπιων-οι πρώτες εντυπώσεις-

*«...I think all the Greek islands are unique. Each one has its own charm...»*

*«...Kefalos is very quite...»*

*«... Φυσική ομορφιά, ησυχία, αμμουδιές...»*

*«...αλλοιώσαμε τις παραλίες, η αμμουδιά αλλοιώθηκε, φωτιές από το λόφο και πέρα...»*

*«...The people are very friendly. The landscape is spoiling...»*

*«...I have the feeling that I am at home»*

*«...tourism is going down...»*

*«... the beautiful of Greek islands, everyone is so unique...Kefalos is Kefalos. »*

*«...συνδυασμός αρχαιολογικού χώρου και θάλασσας...»*

*«...I am sitting beside the pool. Here you guarantee the sun. It is nice that people recognize you. »*

*«More buildings, more business...»*

*«...να υπήρχε ελεγχόμενη ανάπτυξη...»*

*«... οι αλλαγές είναι εμφανείς στην παραλία...»*

*«...έντονη ανοικοδόμηση κατά μήκος της παραλίας και προς το εσωτερικό, όπου είχε ο καθένας ένα χωραφάκι έκτιζε...»*

*«ωραίες παραλίες, φιλοξενία, ότι πρέπει για ξεκούραση...»*

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8<sup>ο</sup>****8.ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΠΟΒΑΘΡΩΝ****8.1. Εισαγωγή**

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο περιγράφονται οι τεχνικές και τα μέσα παραγωγής των ψηφιακών υποβάθρων που χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή των δεικτών του μεθοδολογικού πλαισίου. Αρχικά, περιγράφεται η συλλογή των διαθέσιμων πρωτογενών στοιχείων της έρευνας, η διεκπεραίωση της επιτόπιας έρευνας και στην συνέχεια, αναπτύσσεται η διαδικασία δημιουργίας των ψηφιακών υποβάθρων.

**8.2. Συλλογή διαθέσιμων πρωτογενών στοιχείων**

Για την εξαγωγή των δεικτών, συγκεντρώθηκαν τοπογραφικοί χάρτες από την Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού (Γ.Υ.Σ.) σε πινακίδες Α0 και αεροφωτογραφίες, οι οποίες αποτελούν τις ασπρόμαυρες φωτοληψίες που είχε πραγματοποιήσει η Γ.Υ.Σ. τα έτη 1960, 1981,1995 και 2002, αντίστοιχα. Τις αεροφωτογραφίες συνόδευαν όλα τα δεδομένα βαθμονόμησης της φωτογραφικής μηχανής και τα οποία ήταν απαραίτητα για την γεωμετρική διόρθωση της προαναφερόμενων εικόνων. Τα τοπογραφικά διαγράμματα κλίμακας 1:5000 που διετέθησαν από την Γ.Υ.Σ. στην ερευνήτρια, αναφέρονται στο Εθνικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ-87) και αποτελούνται από τέσσερις πινακίδες με στοιχεία 6467/1, 2, 3 και 4. Ιστορικά στοιχεία, φωτογραφίες, χάρτες και λαογραφικά στοιχεία συλλέγησαν από την Κοινότητα της Κεφάλου, τον Δήμο Ηρακλειδών, ντόπιους λαογράφους και δημότες. Στατιστικά στοιχεία που αφορούσαν την δημογραφικά στοιχεία της περιοχής, των αριθμό των ξενοδοχειακών

κλινών, κ.λπ., διετέθησαν για την εργασία αυτή από το Κτηματολόγιο της Κω, τον ΕΟΤ και την Ε.Σ.Υ.Ε.

### 8.3. Διεκπεραίωση επιτόπιας έρευνας

Η επιτόπια έρευνα διεκπεραιώθηκε από την ίδια την ερευνήτρια προσωπικά το θέρος του έτους 2004. Ενώ, αναγνωριστική έρευνα προηγήθηκε το θέρος του 2003, για την καταλληλότητα της περιοχής. Η περιοχή μελέτης συμπεριέλαβε την παράκτια ζώνη της Κεφάλου και τον ορεινό οικισμό αυτής (βλ. χάρτη 01, κεφ. 7<sup>ο</sup>). Οι τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν αναλύονται στην συνέχεια:

1. *Προσωπικές συνεντεύξεις:* Επιλέχθηκε ένα τυχαίο δείγμα ατόμων από όλες τις κατηγορίες που εμπλέκονται με την τουριστική βιομηχανία – τουρίστες (Ελληνες, ξένοι), ντόπιοι που εμπλέκονται με τον τουρισμό (πράκτορες, ξενοδόχοι, εστιατορες, κ.λπ.), κάτοικοι, ιστορικοί-λαογράφοι, πράκτορες ξένων πρακτορείων, εκπρόσωποι δημοσίων φορέων (Κοινότητα Κεφάλου, Δήμος Ηρακλειδών). Το ερωτηματολόγιο ήταν μονοσέλιδο, γραμμένο στα ελληνικά και αγγλικά και δρούσε υποβοηθητικά της προσωπικής συνέντευξης. Στόχος των ερωτήσεων ήταν η εκμείωση πληροφοριών σχετικά με την τουριστική εξέλιξη της περιοχής το διάστημα 1960 έως σήμερα, και ο εντοπισμός των σημαντικότερων παρεμβάσεων – σύμφωνα με την άποψη του κοινού- που είναι συμβατές ή ασύμβατες με το τοπίο της Κεφάλου. Η διεξαγωγή των συνεντεύξεων έγινε στον τόπο διαμονής ή εργασίας ή ψυχαγωγίας των ερωτηθέντων, σε όλη την έκταση της Κεφάλου.

2. *Επιτόπια φωτογράφιση:* Η φωτογράφιση έγινε μια φορά και συμπεριέλαβε τις τέσσερις περιοχές διαφορετικού χαρακτήρα (βλ. χάρτη 03, κεφ. 7<sup>ο</sup>), στις οποίες χωρίστηκε η Κεφαλος αποκλειστικά για την διεξαγωγή της έρευνας. Με τη βοήθεια ενός GPS οροθετήθηκαν με ακρίβεια στον χώρο οι θέσεις των λήψεων.

Αρχικά, οι λήψεις πραγματοποιήθηκαν κατά μήκος της παραλίας, με κατεύθυνση από τον αρχαιολογικό χώρο της Βασιλικής του Αγίου Στεφάνου προς το Παλιό Λιμάνι. Για την ανάλυση των οπτικών μεταβολών του παραλιακού μετώπου, η φωτογράφιση έγινε από θέσεις παρατήρησης εντός της θαλάσσιας περιοχής. Στην συνέχεια, η φωτογράφιση έγινε κατά μήκος του κεντρικού παραλιακού δρόμου, όπου αποτυπώθηκαν διάφοροι τύποι τοπίων (εστιακό, περικλειόμενο, εφήμερο, κ.λπ.) και ελήφθησαν φωτογραφίες προς την παραλία και το εσωτερικό της περιοχής. Η φωτογράφιση έγινε δύο φορές την ημέρα 8:00-10:00π.μ. και 7:00-9:00 μ.μ. Στο εσωτερικό της περιοχής –μεταξύ πρωτεύοντος και δευτερεύοντος οδικού δικτύου- οι λήψεις πραγματοποιήθηκαν τις πρωινές ώρες (8:00-10:00π.μ.), από τα σημεία των διασταυρώσεων, ενώ κάποιες πανοραμικές φωτογραφίες ελήφθησαν από το δώμα του ξενοδοχείου «Αθηνούλα». Τέλος, στην περιοχή του οικισμού οι λήψεις πραγματοποιήθηκαν τις πρωινές ώρες (8:00-10:00π.μ.), από την περιοχή του κάστρου, με στόχο την πανοραμική άποψη όλης της περιοχής της Κεφάλου. Για την απεικόνιση του τοπίου χαρακτηριστικών μορφών του οικισμού ελήφθησαν φωτογραφίες από μεμονωμένα σημεία.

#### **8.4. Δημιουργία ψηφιακών υποβάθρων**

Τα αποσπάσματα των πινακίδων 1:5000 της Γ.Υ.Σ και οι ασπρόμαυρες αεροφωτογραφίες της περιοχής, κλίμακας 1:30.000, χρονολογιών 1965, 1981, 1995, 2001 σαρώθηκαν σε επαγγελματικό εργαστήριο στα 1000dpi. Τα επί μέρους αποσπάσματα-αρχεία του τοπογραφικού υπόβαθρου συνετέθησαν βάσει των στοιχείων των καννάβων και των λοιπών λεπτομερειών σε ενιαίο σχέδιο κλίμακας 1:5000, με ισούψεις καμπύλες ισοδιάστασης τεσσάρων (4) μέτρων σε μορφή αρχείου εικόνας (jpg).

Ακολούθησε ψηφιοποίηση των ισουψών καμπύλων της εικόνας του χάρτη σε μια ζώνη ανοχής βόρεια της παραλίας (συνολικά 500m πλάτος) μέχρι και τα όρια του παραδοσιακού ορεινού οικισμού. Για την ψηφιακή αρχειοθέτηση και μετέπειτα διαχείριση του χάρτη, έπρεπε οι συντεταγμένες να αναφέρονται σε κάποιο συγκεκριμένο προβολικό σύστημα (X,Ψ) (Κουκούλας, 2004). Οι συντεταγμένες ψηφιοποίησης ήταν δυνατό να περιέχουν συστηματικά λάθη, τα οποία έπρεπε να απαλειφθούν (Κουκούλας, 2004). Για τους ανωτέρω λόγους, ήταν απαραίτητος ο αφινικός μετασχηματισμός των συντεταγμένων της εικόνας σε συντεταγμένες ΕΓΣΑ (Κουκούλας, 2004). Μετά το πέρας του υπολογισμού των συντελεστών του μετασχηματισμού, δημιουργήθηκαν τα νέα αρχεία χωρικών δεδομένων με τις συντεταγμένες στο σύστημα ΕΓΣΑ.

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε ορθοαναγωγή των αεροφωτογραφιών του έτους 1995, με δεδομένα το πρωτόκολλο διαμέτρησης της φωτογραφικής μηχανής λήψης (Carl Zeiss RMK A 15/23,  $f=153,353$ ) και τα επιλεγμένα -τουλάχιστον τέσσερα- φωτοσταθερά ανά λήψη. Για κάθε εικόνα πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες διαδικασίες:

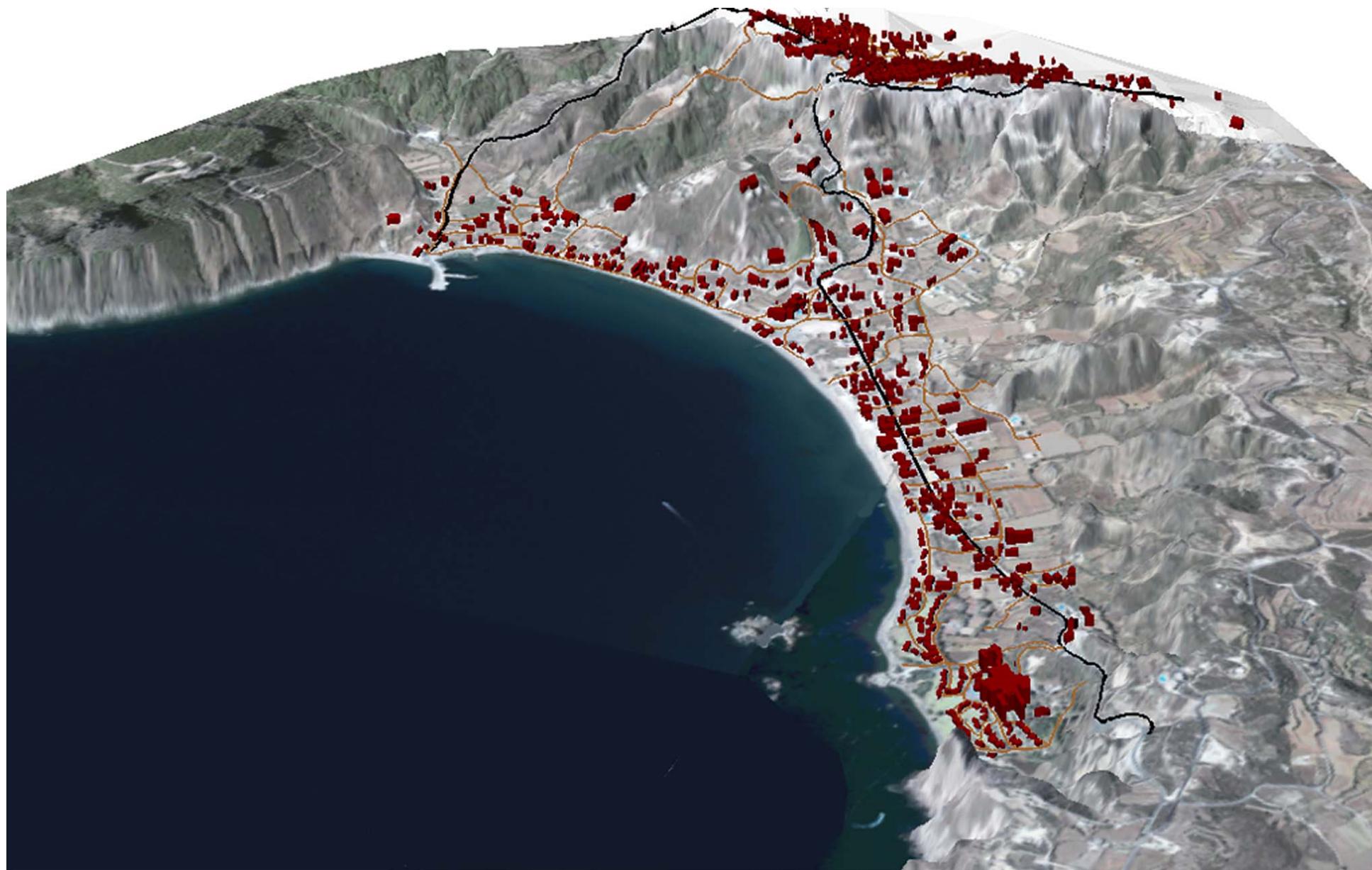
1. Του εσωτερικού προσανατολισμού (αποκατάσταση της εσωτερικής γεωμετρίας κάθε λήψης)
2. Του εξωτερικού προσανατολισμού (αναγωγή κάθε εικόνας λόγω στροφών και αποκατάσταση κλίμακας), και
3. Της διαφορικής αναγωγής κάθε εικονοστοιχείου λόγω υψομέτρου.

Για την ορθοαναγωγή των αεροφωτογραφιών του έτους 1995, με βάση το χάρτη αναφοράς, επιλέχτηκαν 40 κοινά σημεία του χάρτη και της αεροφωτογραφίας, με συνολικό  $RMS < 1.5$ .

Η ίδια διαδικασία της γεωμετρικής διόρθωσης πραγματοποιήθηκε για τις αεροφωτογραφίες του 1981 και του 2002, έτσι ώστε να έχουν κοινές συντεταγμένες με τις αεροφωτογραφίες του έτους 1995. Για την περιοχή της Κεφάλου, ελήφθησαν 40 σημεία για τις αεροφωτογραφίες του 1981 και άλλα τόσα αντίστοιχα για τις αεροφωτογραφίες του 2002. Για τις

αεροφωτογραφίες του 1981, το RMS ήταν 0.97 ενώ για τις αεροφωτογραφίες του 2002 το RMS ήταν 1.30. Ακολούθησε ψηφιοποίηση των χρήσεων γής και του οδικού δικτύου για τις τρεις χρονιές 1981, 1995 και 2002. Ο διαχωρισμός των ονομασιών και χρωμάτων για τις ανωτέρω χρήσεις επιλέχθηκε τέτοιος ώστε να είναι σύμφωνος με αυτόν που χρησιμοποιείται κατά κανόνα τις πολεοδομικές μελέτες.

Η δημιουργία ενός ψηφιακού μοντέλου εδάφους (DTM) με τη μέθοδο TIN (Heywood *et al.*, 2002) αποδείχθηκε ιδιαίτερα πολύτιμη για την μέτρηση του πεδίου ορατότητας, δηλαδή της περιοχής που είναι ορατή από συγκεκριμένα σημεία παρατήρησης (Germino *et al.*, 2001), καθώς και για την καλύτερη κατανόηση της μορφολογίας του αναγλύφου της περιοχής. Απαραίτητα αρχεία για την ανάλυση της ορατότητας και άρα για την εξαγωγή του δείκτη ορατότητας ήταν το ψηφιακό μοντέλο εδάφους (DTM), τα ύψη των κτιρίων και οι θέσεις παρατήρησης. Αρχικά, οι πυκνωθείσες ισοϋψείς καμπύλες με ισοδιάσταση 4m απετέλεσαν το στοιχείο εισόδου για την δημιουργία ψηφιακού μοντέλου εδάφους. Τα κτίρια εισήχθησαν στην συνέχεια. Η τοποθέτηση της αεροφωτογραφίας επάνω στο ψηφιακό μοντέλο εδάφους (φωτ.8.1) προσέφερε μια ρεαλιστική άποψη της ορατότητας της περιοχής (Heywood *et al.*, 2002).



Φωτ. 8.1. Ψηφιακό μοντέλο εδάφους περιοχής μελέτης



**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9<sup>ο</sup>****9. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΣΥΝΘΕΣΗΣ**

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο, όπως και σε αυτό που ακολουθεί (κεφ. 10<sup>ο</sup>) διερευνάται α) η εφαρμογή του μεθοδολογικού πλαισίου στο παράκτιο τουριστικό τοπίο της Κεφάλου και β) η δυνατότητα ερμηνείας των αλλαγών στο τοπίο, όπως τις επέβαλε ο τουρισμός στην Κω, μέσω των δεικτών του προτεινόμενου μεθοδολογικού πλαισίου. Η εξαγωγή των δεικτών του μεθοδολογικού πλαισίου (σύνθεσης και διάταξης) για την περιοχή μελέτης έγινε με τη βοήθεια των λογισμικών προγραμμάτων *Fragstats 3.3* (Mc Garigal and Marks, 1995), *Crime Stat III* (Levine *et al.*, 2004) και *Arc View 3.1*, ενώ η εκπόνηση των διαγραμμάτων έγινε με το λογισμικό πρόγραμμα *SPSS v.12*. Στην συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα των μετρήσεων από την εφαρμογή των δεικτών σύνθεσης του τουριστικού τοπίου της Κεφάλου.

**9.1. Ποσοστό κάλυψης τύπων γης****9.1.1. Ποσοστό κάλυψης τουριστικών και μη χρήσεων γης.****Α)Εισαγωγή**

Η μέτρηση των δεικτών που αφορούν το ποσοστό κάλυψης των τουριστικών και μη χρήσεων γης πραγματοποιήθηκε μέσω των Σ.Γ.Π., με τη εκπόνηση θεματικών χαρτών (χάρτες 4,5,6), όπου ποσοτικοποιήθηκαν οι αλλαγές των χρήσεων γης. Το καρτεσιανό γινόμενο πινάκων θεωρήθηκε ως το καλύτερο μέσο παρουσίασης της εξελικτικής διαδικασίας του τουριστικού τοπίου της Κεφάλου. Το καρτεσιανό γινόμενο πινάκων αναφέρεται στη σύμπτωση των τάξεων των χρήσεων γης ενός τοπίου, και αξιολογεί τη σύμπτωση δύο χαρτών, όπου ο ένας χρησιμοποιείται ως μέσο

αναφοράς και ο δεύτερος ως μέσο αξιολόγησης (Forman and Godron, 1996). Στον άξονα Y, τοποθετούνται οι τιμές της τάξης αναφοράς και στον άξονα X τοποθετούνται οι τιμές της τάξης προς αξιολόγηση. Η διαγώνιος του πίνακα δίνει τα ακριβή ποσά σύμπτωσης των δύο χαρτών για κάθε κατηγορία τάξης (χρήσης γης). Αντίστοιχα, στον άξονα Y και στον άξονα X τοποθετούνται τα αθροίσματα κάθε τάξης και τα ποσοστά σύμπτωσης.

Μια εξελικτική αντιμετώπιση των παραπάνω προτάθηκε από τον Christman (1980) μέσω της ακόλουθης εξίσωσης και κατά συνέπεια του δείκτη κ για τον οποίο είχε κάνει αναφορά και ο Bishop et al. (1975):

$$\kappa = \frac{\textit{Observed-Expected}}{\textit{Expected}}$$

«Παρατηρούμενος (*Observed*) είναι ο λόγος του αθροίσματος των τιμών της διαγώνιου του πίνακα προς το συνολικό άθροισμα των συνόλων της στήλης Y ή X. Αναμενόμενος (*Expected*) είναι ο λόγος του αθροίσματος των τιμών της διαγώνιου του πίνακα που προκύπτει από τα γινόμενα των συνόλων των στηλών X, Y ως προς το συνολικό άθροισμα των συνόλων της στήλης Y ή X του νέου αυτού πίνακα. Ο δείκτης αυτός αποτελεί μια αντικειμενικότερη ανάλυση της σύμπτωσης των χαρτών και ένα μέτρο παρουσίας της διαφοράς (σύγκρισης) μεταξύ της παρατηρούμενης σύμπτωσης δύο χαρτών και της σύμπτωσης που μπορεί να επιτευχθεί τυχαία» (Cambell, 2001).

### Β)Αποτελέσματα

Κατά την επεξεργασία των ψηφιακών χαρτών κάλυψης γης (χάρτες 4,5,6) ομαδοποιήθηκαν οι χρήσεις γης στις ακόλουθες:

- Καλλιεργήσιμες εκτάσεις / γεωργική γη
- Χώροι εστίασης – αναψυχή
- Πράσινο
- Τουριστικές εγκαταστάσεις – Ξενοδοχεία

- Κατοικία
- Ελαιώνες
- Εμπορικά καταστήματα – εξυπηρετήσεις
- Χέρσες επιφάνειας

οι οποίες ποσοτικοποιήθηκαν ξεχωριστά για κάθε χρονιά (1981,1995,2002) (πίνακας 9.1).

**Πίνακας 9.1.** Ποσοστά χρήσεων γης

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	ΕΤΟΣ 1981	ΕΤΟΣ 1995	ΕΤΟΣ 2002
Καλλιεργήσιμες εκτάσεις	67,23%	36,58%	34,77%
Χώροι εστίασης - αναψυχής	-	1,05%	1,11%
Πράσινο	19,95%	19,35%	19,09%
Τουριστικές εγκαταστάσεις – Ξενοδοχεία	1,83%	6,05%	6,21%
Κατοικία	4,50%	8,85%	9,08%
Ελαιώνες	2,80%	8,69%	7,77%
Εμπορικά καταστήματα – εξυπηρετήσεις	-	0,42%	0,42%
Χέρσες επιφάνειας	3,65%	19,00%	21,57%

Σύμφωνα με τον πίνακα 9.1, οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις -που αποτελούνται κυρίως από ετήσιες καλλιέργειες- συνθέτουν το μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασης. Χαρακτηριστική είναι η μείωση αυτών κατά 55% την χρονιά 1995 σε σχέση με την χρονιά 1981. Το 2002 δεν παρατηρείται ιδιαίτερα αισθητή σχετική μείωση σε σχέση με το 1995. Οι χώροι εστίασης

– *αναψυχής* εμφανίζονται για πρώτη φορά το 1995 και η παρουσία τους εμφανίζει μικρή αύξηση το 2002. Στο σύνολο δε των τουριστικών χρήσεων, αυτές καταλαμβάνουν μόλις το 15%. *Οι εκτάσεις πρασίνου* αναφέρονται στην ενδημική και μη βλάστηση που περιβάλλει τους χώρους των ξενοδοχείων, των καλλιεργήσιμων εκτάσεων και αναπτύσσεται κατά μήκος του αιγιαλού. Το ποσοστό κάλυψης παραμένει σχεδόν αναλλοίωτο κατά την διάρκεια των τριών χρονικών περιόδων, με μια ανεπαίσθητη μείωση το 2002. *Οι τουριστικές εγκαταστάσεις* που αποτελούνται από ξενοδοχεία μεγάλης κλίμακας, μικρής κλίμακας, ξενώνες και ενοικιαζόμενα δωμάτια καταλαμβάνουν το 80% των τουριστικών χρήσεων τις χρονιές 1995, 2002 και μόλις περίπου το 6% στο σύνολο της έκτασης. Η αύξηση είναι σημαντική σε σχέση με το 1981 όταν οι τουριστικές εγκαταστάσεις καταλάμβαναν μόλις το 1.83% των συνολικών χρήσεων γης και αποτελούσαν το σύνολο των τουριστικών χρήσεων. *Η κατοικία* παρουσιάζει αύξηση στο διπλάσιο από το 1981 έως το 2002. Η αύξηση είναι πολύ μικρή από το 1995 έως το 2002. *Οι ελαιώνες* το 1981, αποτελούν μόλις το 2.8% της συνολικής έκτασης και αυξάνονται στο τριπλάσιο αυτής, το 1995, ενώ αντιθέτως παρουσιάζουν μια μικρή μείωση από το 1995 έως το 2002. *Τα εμπορικά καταστήματα – εξυπηρετήσεις* απουσιάζουν εντελώς το 1981 και καταλαμβάνουν ένα πολύ μικρό ποσοστό τις επόμενες χρονιές 1995 και 2002. *Οι χέρσες επιφάνειες* περιλαμβάνουν τους αδιαμόρφωτους περιβάλλοντες χώρους των τουριστικών εγκαταστάσεων και τις ακαλλιεργήτες εκτάσεις. Το 1981, καταλαμβάνουν ένα μικρό ποσοστό, σε σχέση με τις επόμενες χρονιές που εξαπλασιάζεται η έκταση αυτών.

Προκειμένου να ερμηνευτούν οι μεταβολές των χρήσεων γης από χρονιά σε χρονιά δημιουργήθηκαν τα καρτεσιανά γινόμενα πινάκων 1981 – 1995 (πίνακας 9.2) και 1995 – 2002 (πίνακας 9.3). Μέσω του καρτεσιανού γινομένου πινάκων, επιδιώκεται η καταγραφή της αλλαγής καθεμιάς χρήσης από χρονιά σε χρονιά, αλλά και η παρουσίαση του ποσοστού ταύτισης από χρονιά σε χρονιά (Legakis *et al*, 1993).

**Πίνακας 9.2.** Καρτεσιανό γινόμενο πινάκων 1981-1995

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΤΟΥΣ 1981								
ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΤΟΥΣ 1995	ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΚΑΤΟΙΚΙΑ	ΠΡΑΣΙΝΟ	ΧΕΡΣΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	ΕΛΛΙΩΝΕΣ	ΚΑΛ/ΜΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΣΥΝΟΛΑ (1995)	ΠΟΣΟΣΤΑ ΣΥΜΠΤΩΣΗΣ (1995)
ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	23519,000	1814,000	12065,000	5683,000	192,000	56249,000	<b>99522,000</b>	<b>0,24</b>
ΚΑΤΟΙΚΙΑ	0,000	53762,000	2895,000	162,000	2808,000	27299,000	<b>86926,000</b>	<b>0,62</b>
ΠΡΑΣΙΝΟ	1539,000	13,000	199071,000	5087,000	1866,000	49625,000	<b>257201,000</b>	<b>0,77</b>
ΧΕΡΣΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	188,000	410,000	35195,000	28463,000	4368,000	184763,000	<b>253387,000</b>	<b>0,11</b>
ΕΛΛΙΩΝΕΣ	0,000	35,000	2131,000	198,000	18845,000	98135,000	<b>119344,000</b>	<b>0,16</b>
ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	406,000	403,000	9695,000	8371,000	10590,000	477585,000	<b>507050,000</b>	<b>0,94</b>
							<b>801245,000</b>	
<b>ΣΥΝΟΛΑ (1981)</b>	<b>25652,000</b>	<b>56437,000</b>	<b>261052,000</b>	<b>47964,000</b>	<b>38669,000</b>	<b>893656,000</b>	<b>1323430,000</b>	<b>0,61</b>
ΠΟΣΟΣΤΑ ΣΥΜΠΤΩΣΗΣ (1981)	<b>0,917</b>	<b>0,953</b>	<b>0,763</b>	<b>0,593</b>	<b>0,487</b>	<b>0,534</b>		

**Πίνακας 9.3.** Καρτεσιανό γινόμενο πινάκων 1995-2002

	ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΤΟΥΣ 1995							
ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΤΟΥΣ 2002	ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΚΑΤΟΙΚΙΑ	ΠΡΑΣΙΝΟ	ΧΕΡΣΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	ΕΛΑΙΩΝΕΣ	ΚΑΛ/ΜΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΣΥΝΟΛΑ (2002)	ΠΟΣΟΣΤΑ ΣΥΜΠΤΩΣΗΣ 2002
ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	104840,000	387,000	93,000	1479,000	614,000	1470,000	<b>108883,000</b>	<b>0,960</b>
ΚΑΤΟΙΚΙΑ	164,000	122379,000	85,000	814,000	305,000	2716,000	<b>126463,000</b>	<b>0,970</b>
ΠΡΑΣΙΝΟ	826,000	0,000	270180,000	120,000	0,000	42,000	<b>271168,000</b>	<b>0,990</b>
ΧΕΡΣΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	689,000	1343,000	56,000	261703,000	3029,000	38321,000	<b>305141,000</b>	<b>0,860</b>
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	0,000	379,000	0,000	1930,000	105307,000	2821,000	<b>110437,000</b>	<b>0,950</b>
ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	99,000	561,000	944,000	18,000	12161,000	480164,000	<b>493947,000</b>	<b>0,970</b>
							<b>1344573,000</b>	
<b>ΣΥΝΟΛΑ(1995)</b>	<b>106618,000</b>	<b>125049,000</b>	<b>271358,000</b>	<b>266064,000</b>	<b>121416,000</b>	<b>525534,000</b>	<b>1416039,000</b>	<b>0,949</b>
ΠΟΣΟΣΤΑ ΣΥΜΠΤΩΣΗΣ 1995	<b>0,983</b>	<b>0,979</b>	<b>0,996</b>	<b>0,984</b>	<b>0,867</b>	<b>0,914</b>		

Σύμφωνα με τον πίνακα 9.2., το **1981**, 91.7% των τουριστικών εγκαταστάσεων παραμένει το ίδιο, ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό μετατρέπεται σε ελεύθερους χώρους πρασίνου. Το γεγονός αυτό δικαιολογείται από μαρτυρίες κατοίκων, σύμφωνα με τους οποίους ένα ποσοστό των bungalows του ξενοδοχείου Mediterranee θεωρήθηκε αυθαίρετο και κατεδαφίστηκε. Αποκλίσεις, επίσης, δικαιολογούνται από λάθη που λαμβάνουν χώρα κατά την ψηφιακή ταύτιση των χαρτών 1981 – 1995. Η κατοικία, κατά 95.3%, καταλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασης από το 1981 έως το 1995. Ένα μικρό ποσοστό αυτών μετατρέπεται σε τουριστικές εγκαταστάσεις. Το πράσινο παραμένει το ίδιο το 1995, σε σχέση με το 1981, καταλαμβάνοντας το 76.30%. Ένα ποσοστό 13.5% μετατρέπεται σε χέρσες επιφάνειες και ένα 3.7% μετατρέπεται σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Αντίστοιχα, 59.30% των χέρσων επιφανειών παραμένουν αναλλοίωτες, 17.45% μετατρέπονται σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις, 19.96% σε τουριστικές εγκαταστάσεις και 10.6% σε πράσινο. Οι ελαιώνες καταλαμβάνουν τις ίδιες εκτάσεις κατά 48.7%, 27.38% μετατρέπονται σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις, και 11.29% σε χέρσες εκτάσεις. Οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις παραμένουν αναλλοίωτες κατά 53.40%, 20.67% μετατρέπονται σε χέρσες επιφάνειες και 10.98% σε ελαιώνες, ενώ μικρότερα ποσοστά μετατρέπονται σε τουριστικές εγκαταστάσεις, κατοικία και πράσινο.

Αντίστοιχα, το **1995**, το ποσοστό σύμπτωσης των τουριστικών εγκαταστάσεων με τις αντίστοιχες του έτους 1981 ήταν 24%, γεγονός το οποίο δείχνει ότι ένα 76% των τουριστικών εγκαταστάσεων προστέθηκε το 1995. Μεγάλα ποσοστά σύμπτωσης παρουσιάζουν η κατοικία (62%) και το πράσινο (77%), καθώς και οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις (94%). Αντιθέτως, μικρά ποσοστά σύμπτωσης παρουσιάζουν οι χέρσες εκτάσεις (11%) και οι ελαιώνες (16%).

Σύμφωνα με το πίνακα 9.3, οι χρήσεις γης το **1995** παρέμειναν σχεδόν οι ίδιες σε σχέση με το **2002**, και αντιστρόφως. Το ποσοστό

σύμπτωσης των δύο ετών, και άρα ταύτισης των ψηφιακών χαρτών, είναι αρκετά μεγάλο (0,949). Το **1995**, 98.3% των τουριστικών εγκαταστάσεων παρέμεινε το ίδιο σε σχέση με το 2002, ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό μετατράπηκε σε ελεύθερους χώρους πρασίνου και χέρσες επιφάνειες. Το γεγονός αυτό δικαιολογείται από το γεγονός ότι στις τουριστικές εγκαταστάσεις συμπεριλαμβάνονται και οι ελεύθεροι αδόμητοι χώροι των ξενοδοχείων. Αποκλίσεις από τυχόν λάθη που λαμβάνουν χώρα κατά την ψηφιακή ταύτιση των χαρτών 1981 – 1995 δικαιολογούνται. Η κατοικία δεν μεταβλήθηκε σε έκταση, και ένα μόνο μικρό ποσοστό μετατράπηκε σε χέρσες επιφάνειες, γεγονός που οφείλεται κατά πάσα πιθανότητα στην κατεδάφιση μικρών κτισμάτων που χρησιμοποιούσαν οι ντόπιοι ως παραθεριστική κατοικία. Οι μετατροπή τους σε χέρσες επιφάνειες υποδηλώνει ίσως την μελλοντική τουριστική εκμετάλλευση του αγροτεμαχίου, όπως γίνεται έως σήμερα. Το πράσινο παραμένει το ίδιο καταλαμβάνοντας το 99,60%. Ένα μικρό ποσοστό μετατρέπεται σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις, ενώ 98,40% των χέρσων επιφανειών παραμένουν αναλλοίωτες και ένα μικρό ποσοστό μετατρέπεται σε ελαιώνες. Οι ελαιώνες καταλαμβάνουν τις ίδιες εκτάσεις κατά 86,70%, ενώ ένα μικρό ποσοστό αυτών μετατρέπεται σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις παραμένουν αναλλοίωτες κατά 91,40%, ενώ ένα μικρό ποσοστό αυτών-7,3%- μετατρέπεται σε χέρσες επιφάνειες και μικρότερα ποσοστά μετατρέπονται σε τουριστικές εγκαταστάσεις, κατοικία και ελαιώνες.

Αντίστοιχα, η ανάγνωση του πίνακα οριζοντίως δείχνει πως το 2002, σε σχέση με το 1995, το μεγαλύτερο ποσοστό των χρήσεων γης παρέμεινε το ίδιο. Κατά αύξουσα σειρά παράθεσης των χρήσεων γης, δεν άλλαξαν οι ακόλουθες: το πράσινο, η κατοικία, οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις, οι τουριστικές εγκαταστάσεις, οι ελαιώνες και οι χερσαίες επιφάνειες. Γενικά, η μέθοδος των καρτεσιανών γινομένων των πινάκων δίνει μια παραστατική εικόνα των μεταβολών που συμβαίνουν στα παράκτια τουριστικά τοπία. Παρόλα αυτά, το τοπίο είναι ένα πολύπλοκο σύστημα και



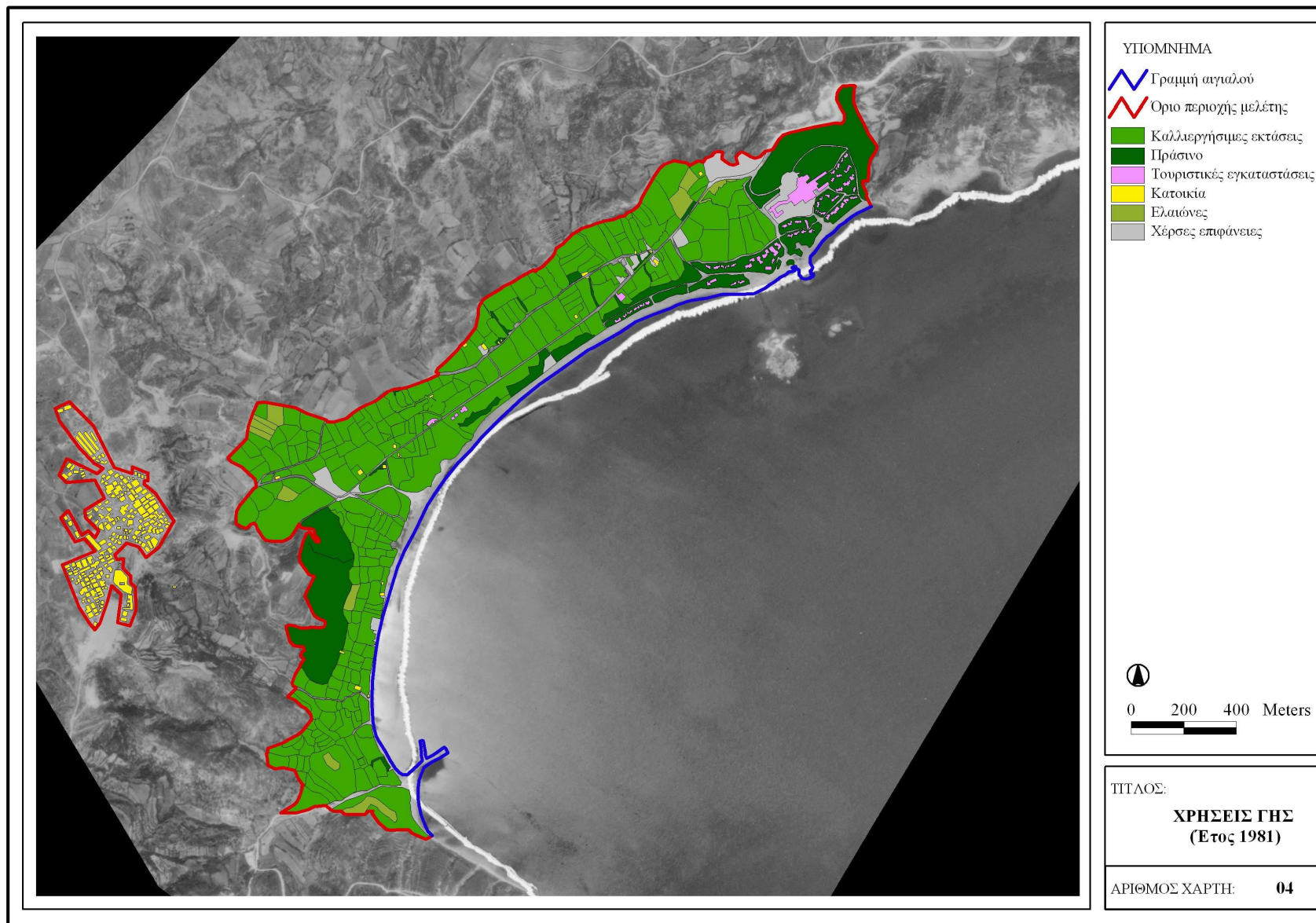
κάθε μοντέλο πρέπει να χρησιμοποιείται με φειδώ λαμβάνοντας πάντα υπόψη όλες τις παραδοχές που επιτρέπουν τις όποιες απλοποιήσεις.

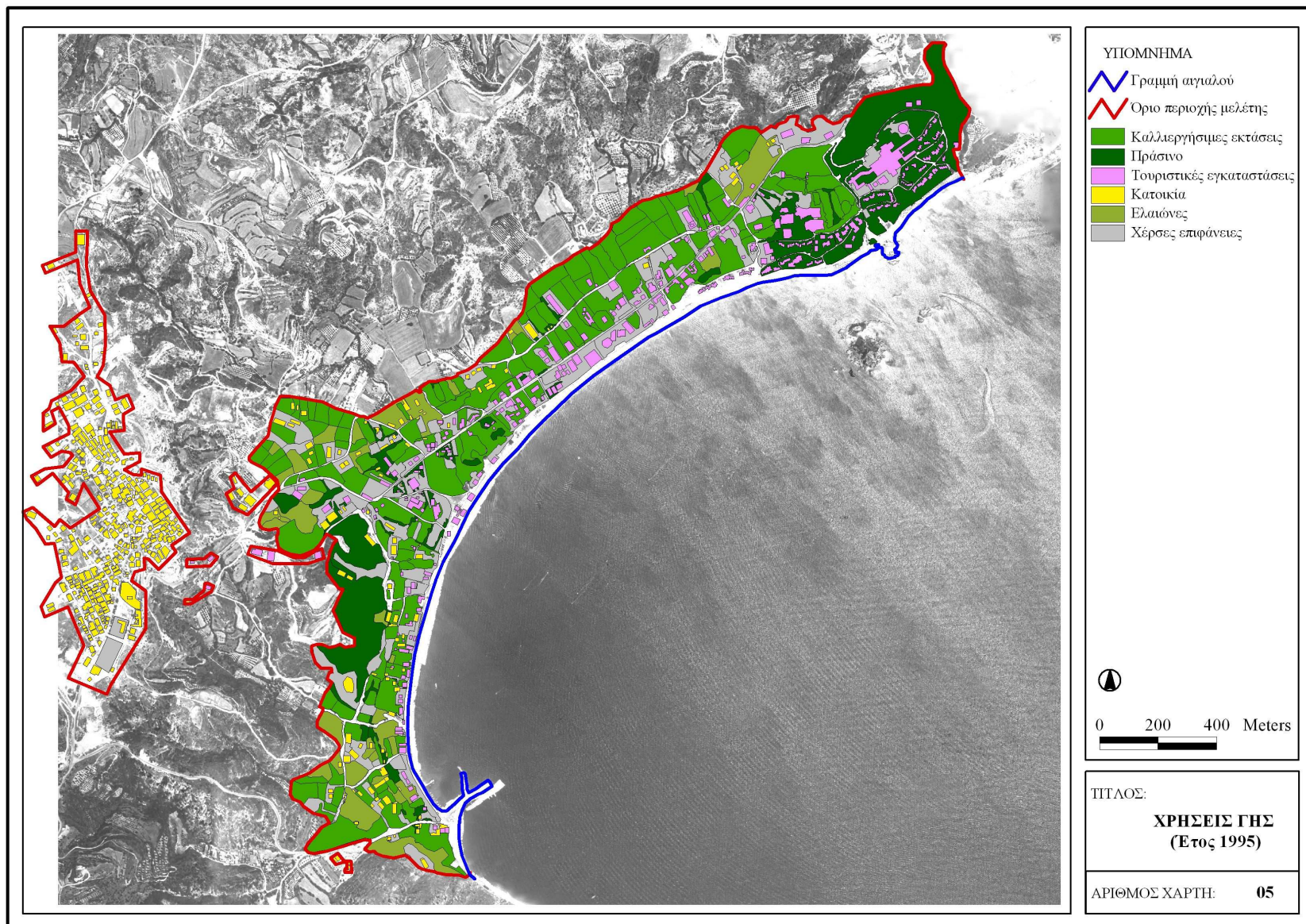
Για την αντικειμενικότερη ανάλυση των παραπάνω αποτελεσμάτων, παρατίθεται η μετρική  $\kappa$  η οποία αποτελεί το μέτρο σύγκρισης της παρατηρούμενης σύμπτωσης (Observed) των χαρτών σε δυάδες (1981-1995, 1995-2002) και της σύμπτωσης που μπορεί να επιτευχθεί τυχαία (Cambell,2001).

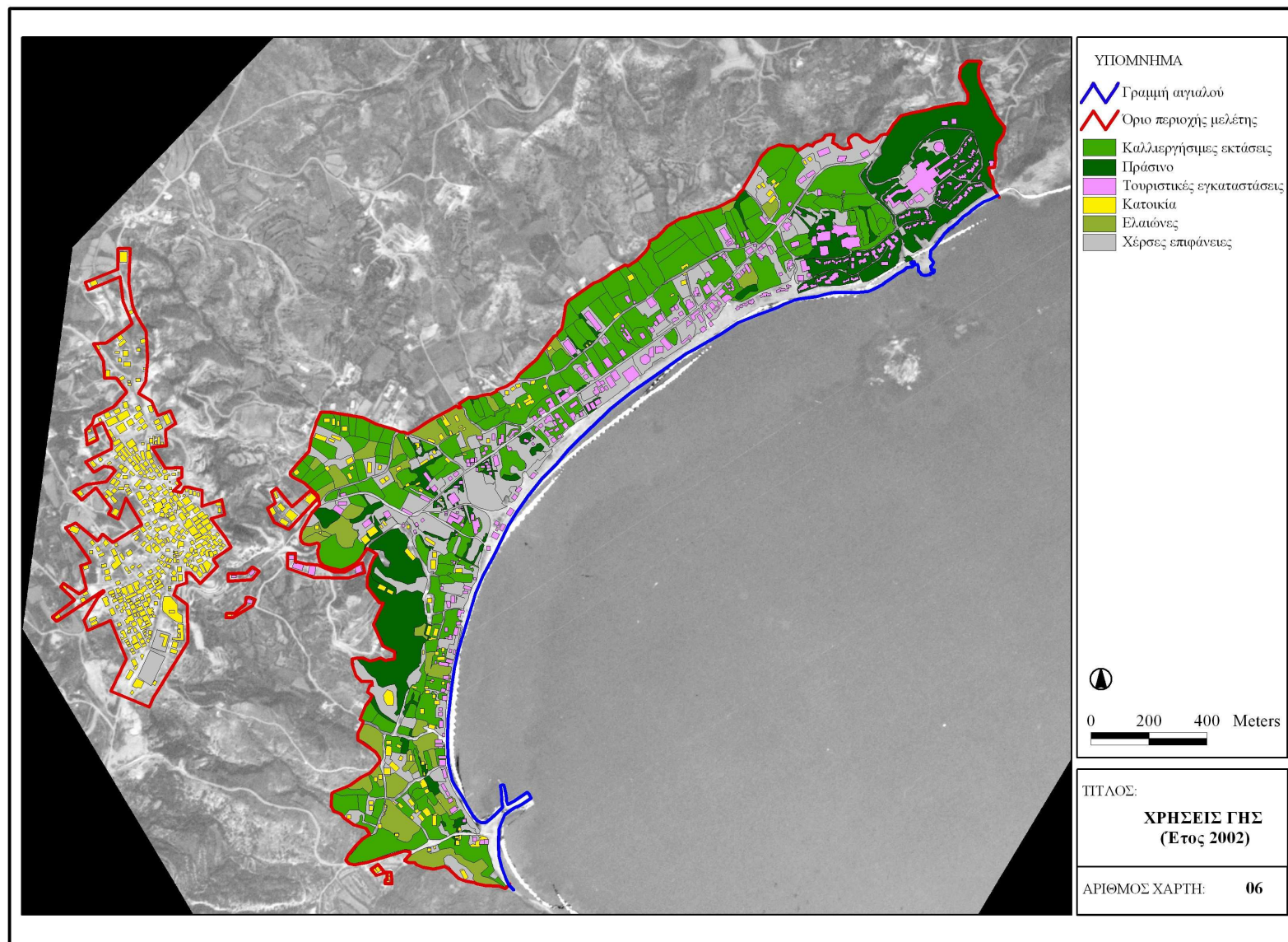
$$\text{Ο δείκτης } \kappa \text{ (1981-1995)} = \frac{0.61-0.31}{1-0.31} = \frac{0.3}{0.69} = \mathbf{0.43}$$

$$\text{Ο δείκτης } \kappa \text{ (1995-2002)} = \frac{0.95-0.23}{1-0.23} = \frac{0.72}{0.77} = \mathbf{0.94}$$

Σύμφωνα με την τιμή της μετρικής  $\kappa$  (1981-1995), προκύπτει ότι η διαφορά μεταξύ της παρατηρούμενης σύμπτωσης και της σύμπτωσης που μπορεί να επιτευχθεί τυχαία, είναι μικρότερη από αυτή της  $\kappa$  (1995-2002). Η μετρική  $\kappa$  δείχνει ότι κατά το χρονικό διάστημα 1981-1995 υπάρχει ένα ποσοστό σύμπτωσης 43% μεταξύ της παρατηρούμενης σύμπτωσης δύο χαρτών και της σύμπτωσης που μπορεί να επιτευχθεί τυχαία. Το χρονικό διάστημα 1995-2002, το ποσοστό σύμπτωσης των δύο χαρτών είναι 94%, δηλαδή η παρατηρούμενη σύμπτωση των χαρτών τείνει να είναι ίση με την τυχαία σύμπτωση, σε αντίθεση με το χρονικό διάστημα 1981-1995.







### Γ) Συζήτηση

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πίνακα 9.2, προκύπτει ότι το 1995, σε σχέση με το 1981, παρατηρείται αισθητή αύξηση των τουριστικών εγκαταστάσεων, των χερσαίων επιφανειών καθώς και των ελαιώνων, εις βάρος των αγροτεμαχίων, του πρασίνου και των καλλιεργήσιμων εκτάσεων (Eetvelde and Antrop, 2004). Το τελικό ποσοστό σύμπτωσης των χρήσεων γης των δύο ετών 1981 και 1995 -και άρα ταύτισης των ψηφιακών υποβάθρων- είναι 61%, το οποίο ενδεχομένως να οφείλεται στο μεγάλο ποσοστό κάλυψης των καλλιεργήσιμων εκτάσεων που χαρακτηρίζει γενικότερα το παράκτιο τοπίο της Κεφάλου.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πίνακα 9.3, οι μεταβολές τείνουν προς μια σταθερή κατάσταση για την περιοχή, με την πάροδο των χρόνων. Το τελικό ποσοστό σύμπτωσης των χρήσεων γης των δύο ετών 1995 και 2002 -και άρα η ταύτιση των υποβάθρων- είναι 95%. Σε αντιστοιχία με το μοντέλο του Butler, διαπιστώνεται η δυναμικότητα του παράκτιου τουριστικού τοπίου της Κεφάλου. Το 1981 το τοπίο είναι κυρίως αγροτικό, με μια μικρή, αλλά σημαντική εμφάνιση της τουριστικής ανάπτυξης. Το 1995, γίνεται η μεταπήδηση σε τουριστικό τοπίο, και σύμφωνα με το μοντέλο του Butler, το χρονικό διάστημα 1981-1995 συνιστά την αυξητική περίοδο του τουρισμού. Το χρονικό διάστημα 1995-2002, ο τουρισμός διανύει την περίοδο της μικρής αύξησης προς το στάδιο της σταθεροποίησης. Σύμφωνα με τον Butler (Lew *et al.*, 2004) υπάρχουν πολλοί λόγοι που μπορούν να δικαιολογήσουν την εξέλιξη του συγκεκριμένου τουριστικού τοπίου, αλλά και γενικότερα της τουριστικής ανάπτυξης σε ένα τοπίο, όπως είναι η αλλαγή στις προτιμήσεις των τουριστών, η βαθμιαία ποικιλότητα και πιθανή αντικατάσταση των φυσικών στοιχείων και η αλλαγή και ίσως εξαφάνιση των αυθεντικών φυσικών και πολιτισμικών πόλων έλξης, που είναι υπεύθυνοι για την ελκυστικότητα της περιοχής.

**9.1.2. Ποσοστό κάλυψης των επικρατέστερων τουριστικών τύπων****Α) Εισαγωγή**

Για την εξαγωγή των ποσοστών κάλυψης των επικρατέστερων τουριστικών τύπων εκπονήθηκαν θεματικοί χάρτες αποκλειστικά για το καθένα από τα είδη των τουριστικών χρήσεων γης, για τρεις διαφορετικές χρονικές περιόδους 1981, 1995 και 2002 (χάρτες 7,8,9). Μέσω του δείκτη, εκτιμάται η κατάσταση του τουριστικού τοπίου για καθεμία από τις παραπάνω χρονιές αλλά και η μεταβολή και διαχρονική εξέλιξη του.

**Β) Αποτελέσματα**

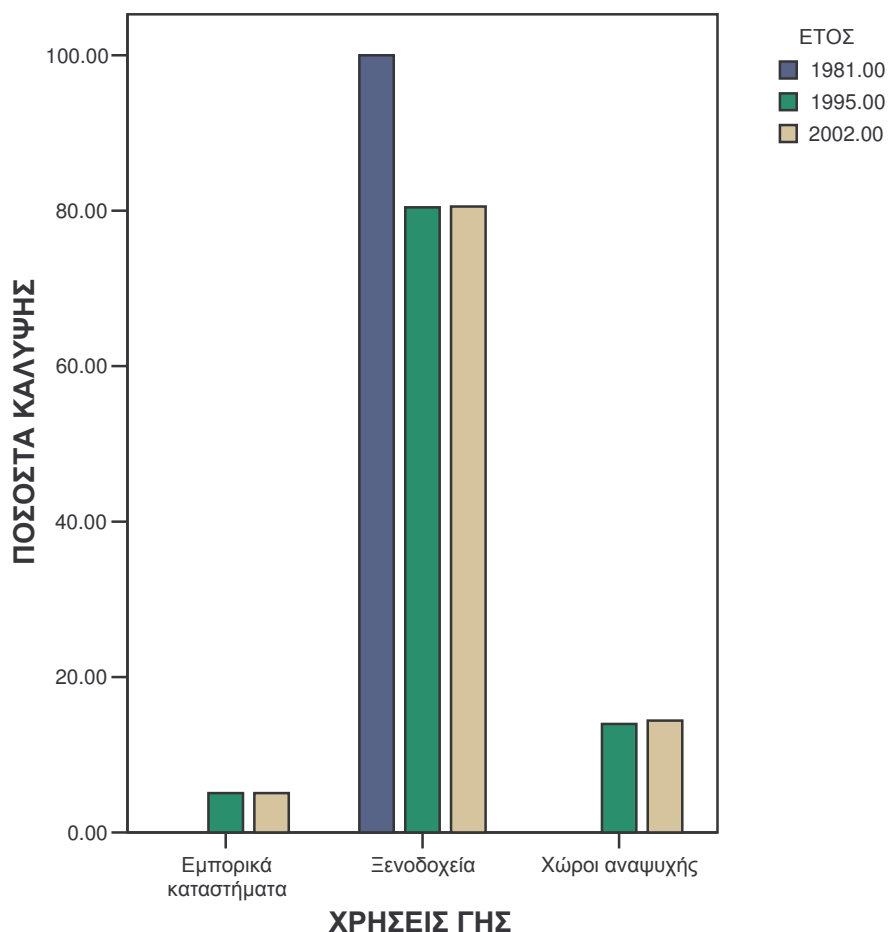
Στον πίνακα 9.4 παρουσιάζονται τα ποσοστά που καταλαμβάνουν οι τουριστικές χρήσεις του τοπίου της Κεφάλου, και οι οποίες χωρίζονται σε τρεις βασικές κατηγορίες: α) χώροι εστίασης-αναψυχής, β) τουριστικές εγκαταστάσεις-ξενοδοχεία γ) εμπορικά καταστήματα-εξυπηρετήσεις.

**Πίνακας 9.4.** Ποσοστά τουριστικών χρήσεων γης

ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	ΕΤΟΣ 1981	ΕΤΟΣ 1995	ΕΤΟΣ 2002
Χώροι εστίασης - αναψυχής	-	13,96 %	14,34 %
Τουριστικές εγκαταστάσεις – Ξενοδοχεία	100%	80,46 %	80,24%
Εμπορικά καταστήματα – εξυπηρετήσεις	-	5,58 %	5,42%
ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	100%	100%	100%

Για τα δεδομένα της περιοχής, όπου κυριαρχούν τα ξενοδοχεία μικρής κλίμακας και οικογενειακής εκμετάλλευσης, με ελάχιστες εξαιρέσεις κάποιες μεγάλες τουριστικές μονάδες (π.χ. Club Mediterranee),

δεν θεωρήθηκε απαραίτητος ένας διαχωρισμός σε περισσότερες τουριστικές χρήσεις.

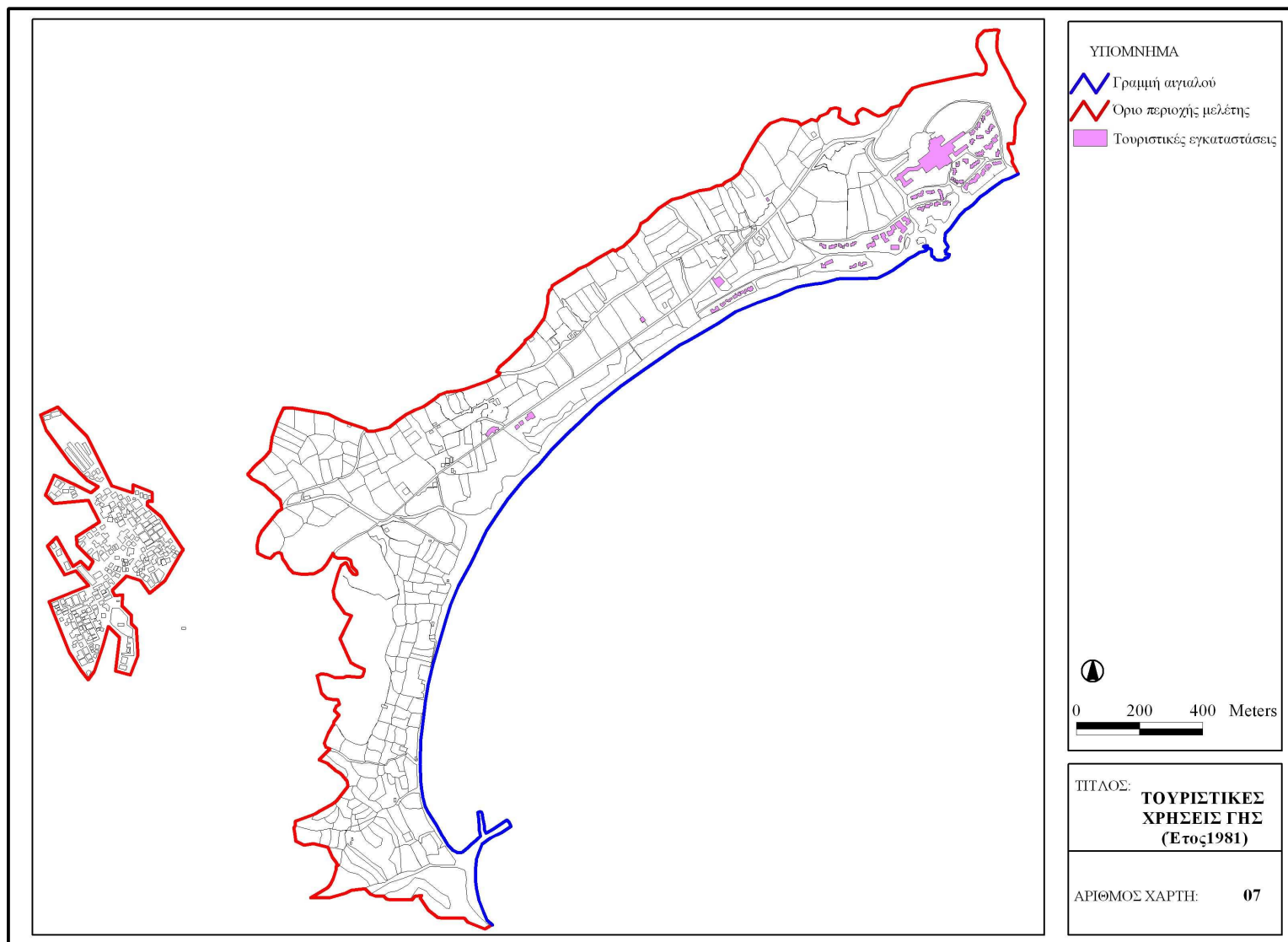


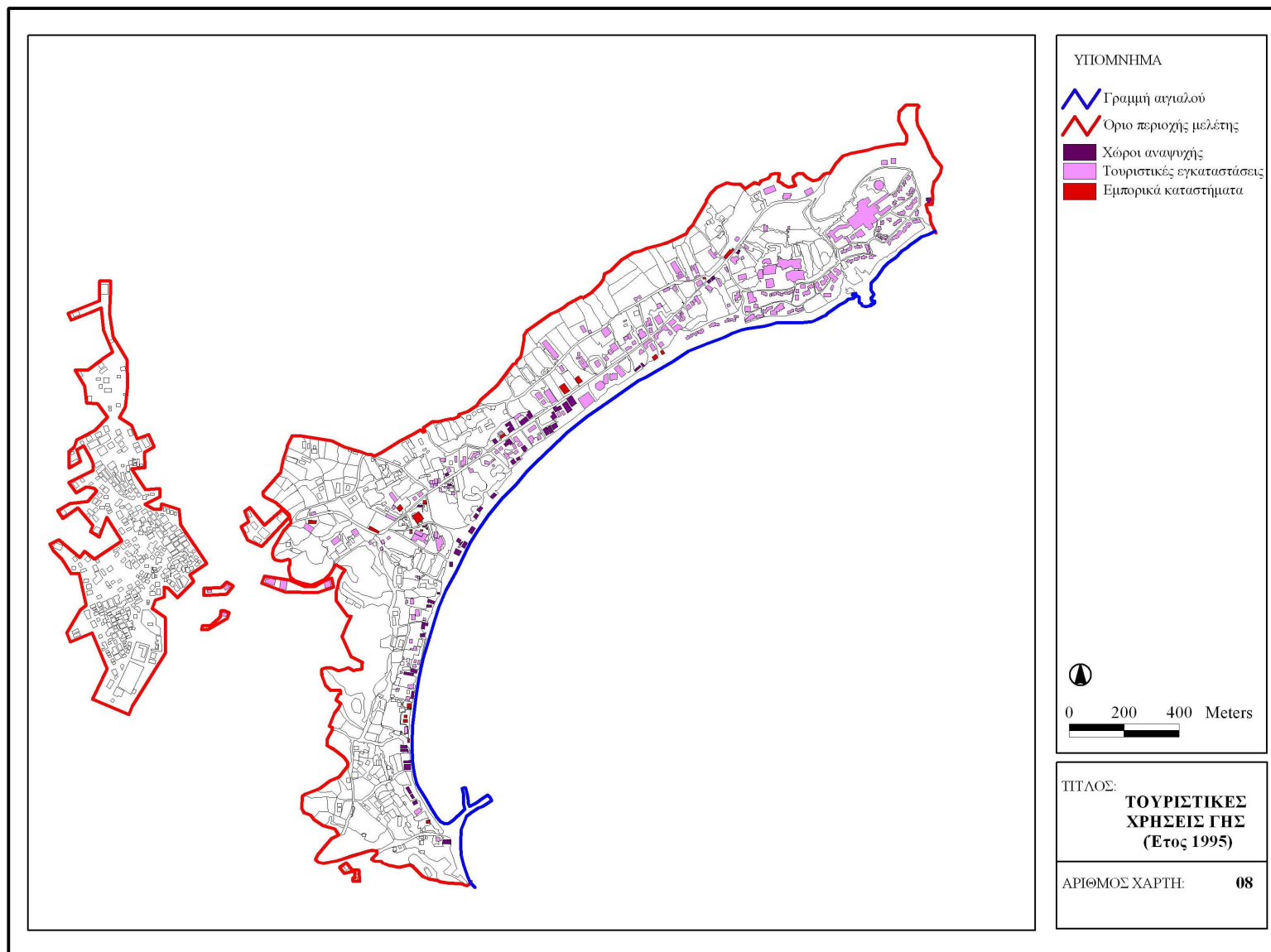
**Διάγραμμα 9.1.** Ποσοστά κάλυψης τουριστικών χρήσεων γης.

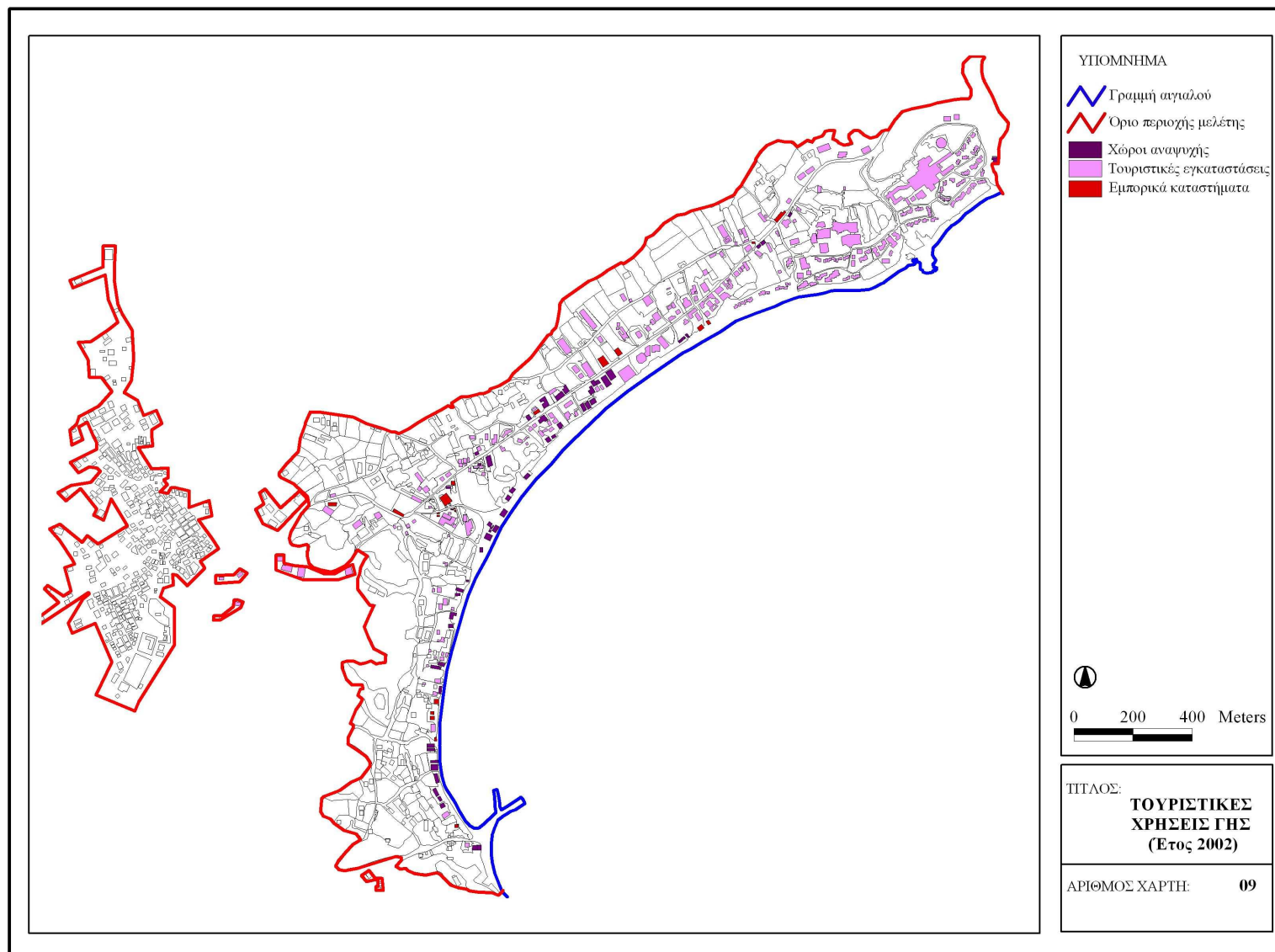
Τη χρονιά 1981, πρωτοεμφανίστηκε το Club Mediterranee και κάποια μεμονωμένα κτίσματα κατά μήκος της παράκτιας ζώνης της περιοχής, που κατά πάσα πιθανότητα ήταν παραθεριστικές κατοικίες των ντόπιων. Η έξαρση της τουριστικής ανάπτυξης είναι εμφανής τη χρονιά 1995, με ελάχιστες αυξήσεις τη χρονιά 2002. Για το λόγο αυτό, δεν αξίζει να σχολιαστεί ιδιαίτερα η μεταβολή των τουριστικών τύπων κάλυψης γης, κατά το χρονικό διάστημα 1995-2002. Από την εβδομαδιαία εμβιομέτρηση των τριών

διαφορετικών τύπων για καθεμιά χρονιά, προκύπτει ότι το ποσοστό σύμπτωσης των χαρτών για τα έτη 1995,2002, είναι 99%, καθόσον δεν υπάρχουν μεταβολές των τουριστικών χρήσεων γής στο χρονικό αυτό διάστημα. Παραστατικά, παρατίθενται οι αλλαγές αυτές στη σειρά των χαρτών (07, 08, 09) που ακολουθούν.



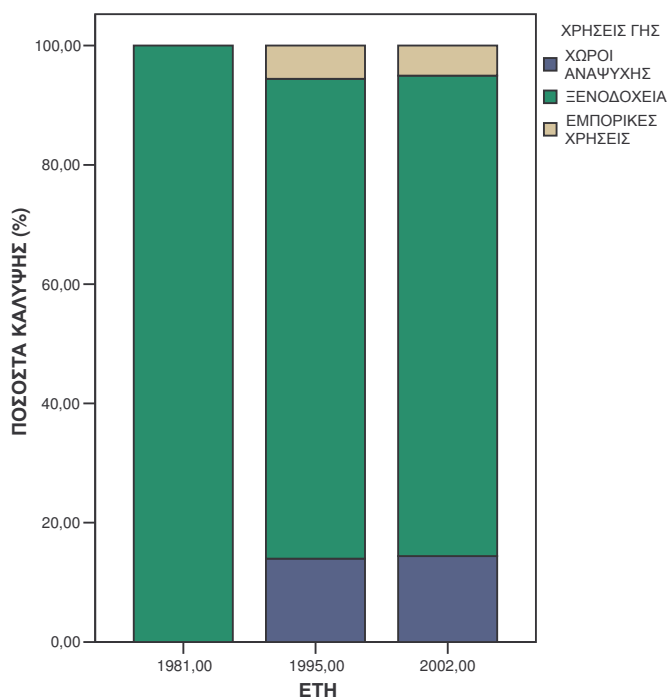






### Γ) Συζήτηση

Η τουριστική εξέλιξη της περιοχής της Κεφάλου ακολουθεί τόσο το μοντέλο του Butler όσο και του Miossec. Η χρησιμότητα του δείκτη έγκειται στο να παρέχει πληροφορίες σχετικές με την εξέλιξη των χρήσεων γης, και εμμέσως για την συμπεριφορά των τουριστών, των ντόπιων και των πολιτικών παραγόντων της περιοχής. Στο σημείο, αυτό αξίζει να τονιστεί η συμφωνία της ανάπτυξης της περιοχής της Κεφάλου με το μοντέλο του Gormsen (διάγραμμα 9.2), κατά το οποίο η τουριστική ανάπτυξη ξεκίνησε με πρωτοβουλία των ξένων επενδυτών (Club Mediterranee) τους οποίους διαδέχονται στη συνέχεια, μικρές οικογενειακές τουριστικές μονάδες, χώροι αναψυχής και εμπορικά καταστήματα.



**Διάγραμμα 9.2.** Σχηματική παρουσίαση την χωροχρονικής ανάπτυξης του τουρισμού στην Κέφαλο κατά Gormsen.

Δυστυχώς η συγκεκριμένη περιοχή μελέτης δεν είναι ενδεικτική της ποικιλότητας των τουριστικών της εγκαταστάσεων και της σημαντικής συνεισφοράς του δείκτη που αναφέρεται στο «Ποσοστό κάλυψης των επικρατέστερων τουριστικών τύπων». Ίσως μια μελλοντική ανάλυση της περιοχής, όπου θα εξέταζε την χωροχρονική εξέλιξη των τουριστικών εγκαταστάσεων (χώρων διαμονής) σε σχέση με τη συμμετοχή των ξένων και ντόπιων επενδυτών καθώς και των τουριστών από όλες τις κοινωνικές τάξεις, να αποβεί ιδιαίτερα χρήσιμη για την διερεύνηση της αλλαγής στην κοινωνική δομή της τουριστικής ανάπτυξης μιας περιοχής.

Το γενικό συμπέρασμα που εξάγεται σύμφωνα με τα αποτελέσματα του δείκτη είναι ότι η περιοχή χαρακτηρίζεται αλλά και προορίζεται ως τόπος διαμονής των τουριστών παρά ως χώρος διασκέδασης ή ψυχαγωγίας.

### **9.1.3. Απώλεια φυσικότητας**

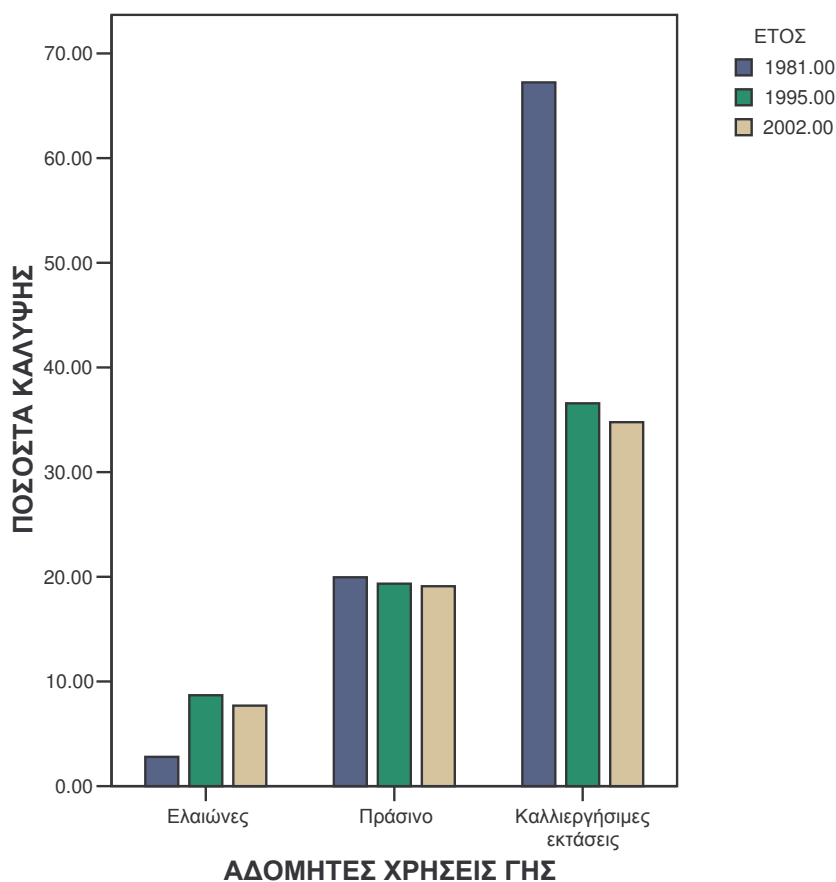
#### **A) Εισαγωγή**

Ο δείκτης αυτός μετρά το ποσοστό κάλυψης των αδόμητων φυσικών τύπων κάλυψης γης, σε σχέση με την συνολική έκταση του τοπίου της Κεφάλου. Στην παρούσα διατριβή, ο δείκτης *Urbanity* (βλ.κεφ.6<sup>ο</sup>) δεν παρουσίασε σημαντικά αποτελέσματα, και αυτό ίσως γιατί είναι προσαρμοσμένος κυρίως στα φυσικά τοπία. Η προσαρμογή αυτού σε καθαρά τουριστικά τοπία, όπου οι μετρικές της παραπάνω εξίσωσης θα αναφέρονταν περισσότερο σε στοιχεία του αστικού τοπίου, είναι ένα θέμα προς μελλοντική διερεύνηση. Για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων του δείκτη, χρησιμοποιήθηκαν οι θεματικοί χάρτες 4,5,6 και τα αποτελέσματα των προαναφερόμενων ενοτήτων.

#### **B) Αποτελέσματα**

Στο διάγραμμα 9.3, που ακολουθεί, οπτικοποιείται η εξέλιξη των αδόμητων φυσικών τύπων κάλυψης γης.

Γενικά, τα επίπεδα κάλυψης του πρασίνου διατηρούνται περίπου σε σταθερές τιμές, ενώ μεγάλες διαβαθμίσεις παρατηρούνται στις καλλιεργείες, κυρίως το χρονικό διάστημα 1981-1995. Οι εκτάσεις των ελαιώνων παρουσιάζουν μια αύξηση το χρονικό διάστημα 1981-19915, και μια μικρή μείωση το χρονικό διάστημα 1995-2002.



**Διάγραμμα 9.3.** Ποσοστά κάλυψης των αδόμητων χρήσεων γης, όπου κυριαρχεί το φυσικό στοιχείο.

### Γ) Συζήτηση

Από την ανάλυση των παραπάνω αποτελεσμάτων, φαίνεται η εγκατάλειψη των παραγωγικών δραστηριοτήτων και επιβεβαιώνεται ο ισχυρισμός ότι η ανάπτυξη του τουρισμού συνοδεύεται από εγκατάλειψη

της γεωργικής γης, αύξηση των έρημων εκτάσεων (Briassoulis,2002), μείωση της ενδημικής βλάστησης και γενικότερα αλλοίωση του χαρακτήρα του τοπίου. Το ποσοστό του φυσικού τοπίου που έχει μείνει αναλλοίωτο στην παραλία της Κεφάλου με την έλευση του τουρισμού (πίνακες 9.2, 9.3) αποτελεί δείκτη διατήρησης της φυσικότητας, όπως και η κυριαρχία νέων χρήσεων γης με καθαρά τουριστική χρήση προσδίδει έναν νέο χαρακτήρα στο τοπίο.

## **9.2. Ετερογένεια**

Η ετερογένεια του τουριστικού τοπίου της Κεφάλου αξιολογήθηκε κατά το συγκεκριμένο διάστημα της έρευνας μέσω των δεικτών αφθονίας και ποικιλίας. Σύμφωνα με τους Mc Garigal και Marks (1995), τα επίπεδα ανάλυσης της ετερογένειας μπορεί να διακρίνονται στο μόρφωμα (patch), την τάξη (class) και το τοπίο (landscape). Οι μετρικές ετερογένειας δύναται να αναφέρονται σε ένα οποιοδήποτε από τα προαναφερόμενα επίπεδα ανάλυσης.

Για τους σκοπούς της διατριβής, οι μετρικές αφθονίας αναλύονται σε επίπεδο τάξης και τοπίου, ενώ ο δείκτης της ποικιλίας αναλύεται σε επίπεδο τοπίου. Επίσης, η ετερογένεια εκτιμάται έμμεσα κατά τον υπολογισμό των ποσοστών κάλυψης των τουριστικών χρήσεων γης, του μεγέθους των κτιρίων, του σχήματος των φυσικών και ανθρωπογενών μορφών και της διάταξης των στοιχείων. Η ετερογένεια της τάξης των κτιρίων συσχετίζεται με το μέγεθος τους (μικρά κτίρια/ μεγάλα), με την μορφή τους (κανονικό/ ακανόνιστο) και το χωρικό τους σχηματισμό (συγκεντρωμένα/ διεσπαρμένα).

**9.2.1. Αριθμός μορφωμάτων, τύπων χρήσεων γης σε ένα τουριστικό τοπίο**

α) Εισαγωγή

Για την εξαγωγή του δείκτη αυτού, χρησιμοποιούνται οι μετρικές από την Οικολογία του Τοπίου που αναφέρονται στην αφθονία των τύπων κάλυψης γης και φέρουν τις ονομασίες *Number of patches (NP)* και *Patch Richness (PR)*, ανάλογα με το επίπεδο ανάλυσης.

Για κάθε επίπεδο ανάλυσης, χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες μετρικές (metrics):

A. Σε επίπεδο τύπου κάλυψης γης (class level) (Mc Garigal and Marks, 1995):

Αριθμός Μορφωμάτων (NP)	
NP= $n_i$	$n_i$ =Αριθμός μορφωμάτων εντός του τύπου κάλυψης (i)
<i>Περιγραφή</i>	NP ισούται με τον αριθμό των μορφωμάτων του αντίστοιχου τύπου κάλυψης
<i>Μονάδες</i>	Καμία
<i>Εύρος</i>	NP $\geq$ 1, χωρίς όρια NP = 1 όταν το τοπίο περιλαμβάνει μόνο ένα μόρφωμα από τον αντίστοιχο τύπο κάλυψης ή όταν ο τύπος κάλυψης αποτελείται από ένα μόνο μόρφωμα.

B. Σε επίπεδο τοπίου (landscape level) (Mc Garigal and Marks, 1995):

Η μετρική PR εκφράζεται από τον αριθμό των κατηγοριών κάλυψης γης ανά περιοχή (Km<sup>2</sup>), και υπολογίζεται από τη μαθηματική σχέση:  $PR=N/A$  1,000,000, όπου

N= ο συνολικός αριθμός των κατηγοριών κάλυψης γης σε μια περιοχή



A= το συνολικό εμβαδό της περιοχής (m<sup>2</sup> ή Km<sup>2</sup>), είτε:

<b>Μετρική Αφθονίας (PR)</b>	
PR=m	m = αριθμός τύπου κάλυψης στο τοπίο
<i>Περιγραφή</i>	PR ισούται με τον αριθμό διαφορετικών τύπων κάλυψης εντός των ορίων του τοπίου.
<i>Μονάδες</i>	Καμία
<i>Εύρος</i>	PR ≥ 1, χωρίς όρια
<i>Σχόλια</i>	Ο δείκτης αφθονίας αποτελεί ίσως την απλούστερη μορφή μέτρησης της σύνθεσης ενός τοπίου.

Μια άλλη μετρική αφθονίας είναι η παρακάτω:

<b>Patch Richness Density</b>	
$PD = \frac{m}{A} (10000)(100)$	m = αριθμός τύπου κάλυψης στο τοπίο A = συνολικό εμβαδόν του τοπίου
<i>Περιγραφή</i>	PR ισούται με τον αριθμό διαφορετικών τύπων κάλυψης εντός των ορίων του τοπίου, διαιρούμενη με το συνολικό εμβαδόν του τοπίου (m <sup>2</sup> ) και πολλαπλασιαζόμενη με 10.000 και 100 (για τη μετατροπή σε 100 ha)
<i>Μονάδες</i>	Αριθμός ανά 100 ha
<i>Εύρος</i>	PR >0, χωρίς όρια
<i>Σχόλια</i>	Η μετρική αυτή διευκολύνει την σύγκριση μεταξύ των τοπίων

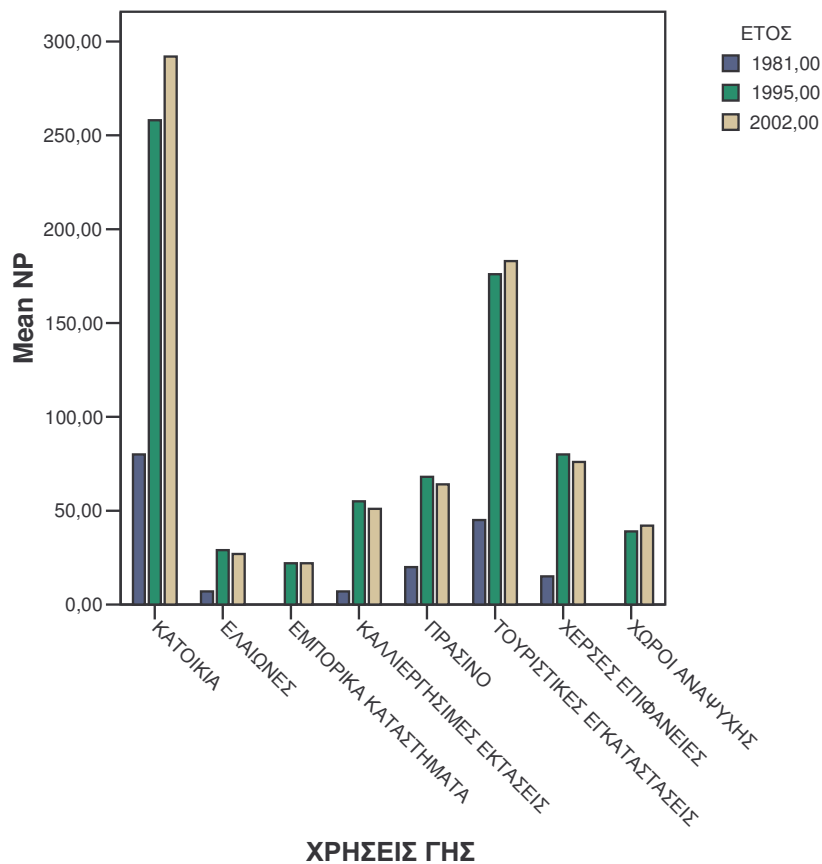
**B) Αποτελέσματα**

Όπως προκύπτει από αποτελέσματα του πίνακα 9.5 οι τάξεις (χρήσεις γής) με την μεγαλύτερη αφθονία προτύπων είναι αυτές της κατοικίας και των τουριστικών εγκαταστάσεων. Ακολουθούν οι χερσαίες επιφάνειες, το πράσινο και οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Ενώ, σε χαμηλότερα επίπεδα, κυμαίνονται οι ελαιώνες, τα εμπορικά καταστήματα και οι χώροι αναψυχής.

Την μεγαλύτερη ετερογένεια και βαθμό κατακερματισμού παρουσιάζουν η κατοικία και οι τουριστικές εγκαταστάσεις. Αντίστοιχα, το χαμηλότερο βαθμό ετερογένειας, και άρα κατακερματισμού, παρουσιάζουν οι ελαιώνες, τα εμπορικά καταστήματα και οι χώροι αναψυχής. Παράλληλα, ιδιαίτερα μεγάλη αύξηση της ετερογένειας παρατηρείται κυρίως κατά το χρονικό διάστημα 1981-1995, με την τουριστική έξαρση.

**Πίνακας 9.5.** Μετρική *NP* σε επίπεδο τύπου κάλυψης γης (class level)

<b>ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ</b>	<b>1981</b>	<b>1995</b>	<b>2002</b>
ΠΡΑΣΙΝΟ	20	68	64
ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	45	176	183
ΧΕΡΣΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	15	80	76
ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	7	55	51
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	7	29	27
ΚΑΤΟΙΚΙΑ	80	258	292
ΧΩΡΟΙ ΑΝΑΨΥΧΗΣ	-	39	42
ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ	-	22	22

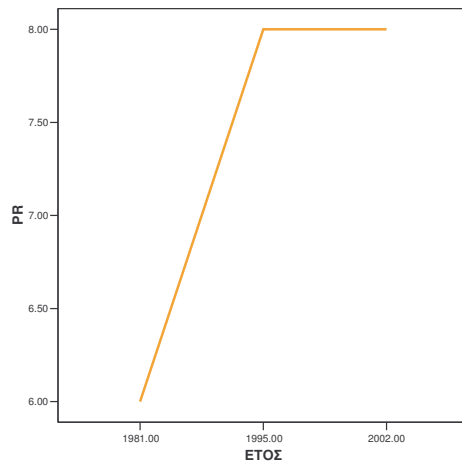


**Διάγραμμα 9.4.** Κατανομή της μετρικής *NP* στις διάφορες χρήσεις γης.

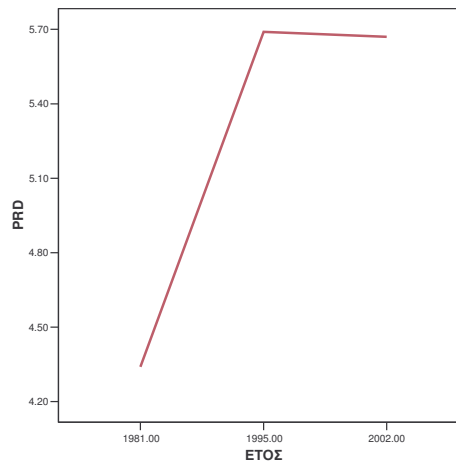
Σε επίπεδο τοπίου οι μετρικές αφθονίας *PR* και *PRD* δεν είναι ιδιαίτερα υψηλές για το τοπίο της Κεφάλου και παρουσιάζουν μια σταθερή αυξητική τάση το χρονικό διάστημα 1995-2002 (πίνακας 9.6).

**Πίνακας 9.6.** Μετρικές *PR*, *PRD* σε επίπεδο τοπίου (landscape level)

ΕΤΗ	PR	PRD
1981	6	4.3413
1995	8	5.6927
2002	8	5.6714



**Διάγραμμα 9.5.** Χρονική κατανομή της μετρικής *PR*.



**Διάγραμμα 9.6.** Χρονική κατανομή της μετρικής *PRD*.

Βέβαια, ο συγκεκριμένος δείκτης εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από τον τρόπο χαρτογράφησης και ανάλυσης του τοπίου. Όταν η επεξεργασία γίνεται με μεγαλύτερη λεπτομέρεια (π.χ. καταγραφή περισσότερων τύπων τουριστικών χρήσεων), τότε ο βαθμός ετερογένειας είναι μεγαλύτερος ανά χρονιά. Αντίστοιχα, ο βαθμός ανάλυσης εξαρτάται κυρίως από τα κριτήρια κατηγοριοποίησης των χρήσεων γης του τουριστικού τοπίου. Για την συγκεκριμένη περιοχή μελέτης η υπερανάλυση των τουριστικών εγκαταστάσεων (μεγάλα ξενοδοχεία, ενοικιαζόμενα δωμάτια, κ.λ.π) δεν είχε νήμα, καθώς καμία κατηγορία ξενοδοχείων δεν είναι ιδιαίτερα εμφανής. Στην περιοχή κατά κανόνα επικρατούν τα ξενοδοχεία μικρής κλίμακας.

### Γ) Συζήτηση

Στο σημείο αυτό, αξίζει να γίνει η συσχέτιση των γραφικών παραστάσεων (9.5, 9.6) με το μοντέλο του Butler (διάγραμμα 2.2). Η ανακάλυψη του τουριστικού προϊόντος, με το χρόνο δύναται να εξελιχθεί σε μια ευρύτερη τουριστική εξέλιξη της περιοχής, αποκτώντας την μορφολογία ενός τουριστικού τοπίου (Pearce, 1995). Οι καμπύλες των

διαγραμμάτων των ανωτέρω δεικτών βαίνουν προς μια σταθεροποίηση και τελικά μικρή πτώση και συμφωνούν με την καμπύλη του διαγράμματος του Butler (διάγραμμα 3.4).

Στο αρχικό στάδιο της απουσίας της τουριστικής ανάπτυξης στο παράκτιο τοπίο της Κεφάλου (περίοδος 1960-1982), είναι εμφανείς μόνο οι διάσπαρτες και ελάχιστες παραθεριστικές κατοικίες των ντόπιων, με έντονη την παρουσία ξένων επενδυτών (Club Mediterranee) και τη μερική εμφάνιση ντόπιων επενδυτών. Στο στάδιο της αυξημένης τουριστικής ανάπτυξης (περίοδος 1981-1995) διακρίνεται φανερή ανάμειξη μονάδων ξένων και ντόπιων επενδυτών. Τέλος, κατά το χρονικό διάστημα 1995-2002, η αύξηση της τουριστικής ανάπτυξης είναι μέτρια και τείνει προς μια φάση σταθεροποίησης. Συγχρόνως, εμφανίζονται και άλλες μορφές τουριστικών χρήσεων γης (χώροι αναψυχής, καταστήματα). Στο σημείο αυτό, πρέπει να διερευνηθούν και οι κοινωνικές και πολιτικές πιέσεις που συντείνουν στην μελλοντική εξέλιξη της περιοχής. Μπορεί η περιοχή να μην έχει φτάσει στο στάδιο του κορεσμού, αλλά με βάση την τουριστική ζήτηση και το είδος του τουρισμού, να έχει εξαντλήσει τα αποθέματά της.

Ο δείκτης αφθονίας είναι επίσης βασικός για την μέτρηση της δομής του τοπίου, διότι η ποικιλία των στοιχείων που απαρτίζουν ένα τουριστικό τοπίο έχει σημαντική επίδραση στην ποικιλία των οικολογικών διαδικασιών -πολλοί οργανισμοί συσχετίζονται με έναν τύπο προτύπου-(Herold *et al.*, 1995). Ο συγκεκριμένος δείκτης είναι σημαντικός για την έμμεση ανάγνωση των οικολογικών επιπτώσεων του τουρισμού στο παράκτιο τοπίο. Όπως αναλύεται στη συνέχεια, τόσο ο αριθμός όσο και το μέγεθος των προτύπων που απαρτίζουν μια τάξη (χρήση γης) ή το μωσαϊκό ενός τοπίου είναι από τους σημαντικότερους δείκτες δομής ενός τουριστικού τοπίου που μπορούν να επηρεάσουν πολλές οικολογικές διαδικασίες (Herold *et al.*, 1995). Σύμφωνα με τις ανωτέρω αναλύσεις διαφαίνεται η σπουδαιότητα του δείκτη καθώς συνδέει τα μορφολογικά χαρακτηριστικά

με τις οικολογικές και κοινωνικές λειτουργίες του παράκτιου τουριστικού τοπίου της Κεφάλου.

### 9.2.2. Ποικιλία τουριστικού τοπίου

#### Α) Εισαγωγή

Για τους σκοπούς της συγκεκριμένης διατριβής, αλλά και για τη συγκεκριμένη κλίμακα του παράκτιου τουριστικού τοπίου ο δείκτης ποικιλίας αποφασίστηκε να υπολογιστεί με βάση τον *Shannon's Diversity Index (SHDI)* (Mc Garigal and Marks, 1995), καθότι αυτός είναι ο πιο διαδεδομένος και δοκιμασμένος για την μέτρηση της ποικιλίας του τοπίου γενικότερα.

<b>Shannon's Diversity Index</b>	
$SHDI = - \sum_{i=1}^m (P_i \cdot \ln P_i)$	$P_i$ =ποσοστό του τοπίου που καλύπτεται από ένα συγκεκριμένο τύπο κάλυψης γης $i$
<i>Περιγραφή</i>	SHDI ισούται με το αρνητικό άθροισμα για όλους τους τύπους κάλυψης της ποσοστιαίας αφθονίας καθενός τύπου πολλαπλασιαζόμενο με την αναλογία αυτή
<i>Μονάδες</i>	-
<i>Εύρος</i>	$SHDI \geq 0$ , χωρίς όρια SHDI = 0 όταν το τοπίο περιλαμβάνει ένα μόνο πρότυπο (δεν υπάρχει ποικιλία). Ο SHDI αυξάνει, καθώς αυξάνει και ο αριθμός των διαφορετικών τύπων κάλυψης και καθώς η ποσοστιαία διανομή των διαφορετικών προτύπων σε μια περιοχή γίνεται περισσότερο ισότιμη.
<i>Σχόλια</i>	Ο <i>Shannon's diversity index</i> είναι ένας ήδη δημοφιλής τρόπος

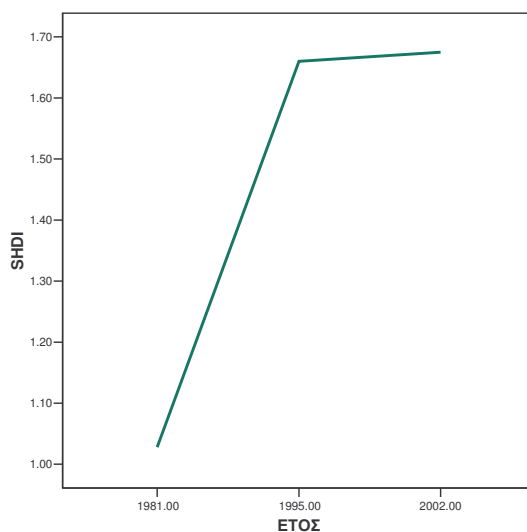
μέτρησης της ποικιλίας στην επιστήμη του τοπίου. Ο δείκτης αυτός είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την σύγκριση τοπίων ή καταστάσεων του ίδιου τοπίου σε διαφορετικές χρονικές περιόδους.

### Β) Αποτελέσματα

Στην παρούσα διατριβή ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη σύγκριση των τιμών του δείκτη SHDI στις τρεις χρονικές περιόδους. Αν και η διαφορά μεταξύ των τιμών του δείκτη, όπως φαίνεται στον πίνακα 9.7, δεν είναι ιδιαίτερα αξιόλογη, παρόλα αυτά είναι ικανή για να μας οδηγήσει σε σημαντικά συμπεράσματα για την εξέλιξη του τουριστικού τοπίου της Κεφάλου.

**Πίνακας 9.7.** Αποτελέσματα δείκτη *SHDI*

ΕΤΗ	1981	1995	2002
SHDI	1.0279	1.6631	1.6749



**Διάγραμμα 9.7.** Γραφική παράσταση δείκτη SHDI

### Γ) Συζήτηση

Σύμφωνα με τον πίνακα. 9.7, παρατηρείται ιδιαίτερη αύξηση της ποικιλίας του τουριστικού τοπίου το χρονικό διάστημα 1981-1995, και μια πολύ μικρή αύξηση -και κυρίως σταθεροποίηση- το χρονικό διάστημα 1995-2002. Αυτό είναι απολύτως συμβατό και αναμενόμενο σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων των δεικτών αφθονίας και ποσοστού χρήσεων γης. Όπως τονίστηκε και στις προηγούμενες παραγράφους, η καμπύλη του διαγράμματος 9.7 προσομοιάζει στην καμπύλη του μοντέλου του Butler. Αξίζει δε να τονιστεί, πως η αύξηση της ποικιλίας των χρήσεων γης συνάδει με την αύξηση του βαθμού κατάτμησης της περιοχής και άρα της αλλοίωσης της ταυτότητας του τοπίου. Γενικά, αύξηση του αριθμού των τύπων χρήσης γης και της τάσης προς ισομεγέθεις εκτάσεις οδηγεί σε αύξηση της εντροπίας και άρα σε υψηλό βαθμό ποικιλίας ενός τοπίου (Antrop and Eetvelde, 2000).

Σύμφωνα με τους Shannon and Weaver (1949) και Pyron (1972), «η ποικιλία των τύπων χρήσης γης μειώνεται καθώς τα μεγέθη αυτών ποικίλουν» (Fabos *et al.*, στο Zube *et al.*, 1975: 326). Μπορεί δε στην παρούσα διατριβή η υπερβολική αύξηση της ποικιλίας του τοπίου να μην δημιουργεί ιδιαίτερα οπτικά προβλήματα, να είναι ανεκτή και πόσον μάλλον αναμενόμενη σε ένα τουριστικό τοπίο, αλλά, υπό διαφορετικές συνθήκες, σε άλλου είδους τοπία, να δημιουργεί μια οπτική δυσαρμονία και σύγχυση.

Παρόλη την χρησιμότητά τους, οι δείκτες ποικιλίας στην Οικολογία του Τοπίου αμφισβητήθηκαν συχνά, διότι δεν εξήγαγαν πληροφορίες για την σύνθεση συγκεκριμένων ειδών σε μια κοινότητα (Mc Garigal and Marks, 1995). Συγκεκριμένα, ο δείκτης ποικιλίας ειδών δεν λάμβανε υπόψη του την μοναδικότητα του είδους ή την οικολογική, κοινωνική και οικονομική συνεισφορά των μεμονωμένων ειδών. Έτσι, μια κοινότητα μπορεί να εμφανίζει υψηλό δείκτη ποικιλίας και να αποτελείται παράλληλα από κοινά ή μη επιθυμητά είδη. Αντιστρόφως, μια οικολογική κοινότητα



είναι δυνατόν παρουσιάζει χαμηλό δείκτη ποικιλίας και να απαρτίζεται από είδη σπάνια, επιθυμητά και μοναδικά (Mc Garigal and Marks, 1995). Μολονότι οι παραπάνω ισχυρισμοί δεν έχουν συζητηθεί διεξοδικά εκτός της Οικολογίας του Τοπίου δεν παύει να είναι έγκυροι όταν οι δείκτες ποικιλίας εφαρμόζονται για τύπους προτύπων αντί για είδη (Mc Garigal and Marks, 1995). Παρά τους παραπάνω περιορισμούς ο δείκτης Shannon χρησιμοποιείται στην συγκεκριμένη διατριβή για τη μέτρηση της ποικιλίας των χρήσεων γης ενός τουριστικού τοπίου -και συνεπώς τον βαθμό ετερογένειας αυτού-, χωρίς να δημιουργούνται ανάλογες επιφυλάξεις ή προβληματισμοί.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10<sup>ο</sup>

## 10. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΔΙΑΤΑΞΗΣ

## 10.1. Ιδιότητες των στοιχείων και των τύπων κάλυψης γης του τουριστικού τοπίου

## 10.1.1. Πολυπλοκότητα στις μορφές των τύπων κάλυψης γης

## Α) Εισαγωγή

Μια απλή περιγραφή της πολυπλοκότητας της μορφής, και κατ' επέκταση του σχήματος ενός τύπου κάλυψης γης μετράται με τον λόγο της περιμέτρου με το εμβαδό (*Shape complexity=perimeters/area*). Εντούτοις, για τους σκοπούς της διατριβής αυτής ως πιο εύχρηστος λαμβάνεται ο δείκτης του Patton, που παρέχει αριθμητικά αποτελέσματα περιγράφοντας την απόκλιση ενός ακανόνιστου σχήματος από ένα δεδομένο (όπως είναι ο κύκλος) (Patton, 1975). Ένα δεδομένο σχήμα, το οποίο είναι συμπαγές, έχει αριθμητική αξία 1,00, ενώ τα λιγότερα συμπαγή σχήματα εξαρτώνται από το πόσο αποκλίνουν από το δεδομένο σχήμα (π.χ. 0,45). Έτσι, για τον κύκλο ο δείκτης Patton έχει αριθμητική αξία ίσο με ένα (1), ενώ οποιαδήποτε τιμή μεγαλύτερη του ενός (1) αποτελεί ένδειξη ανομοιομορφίας (Patton, 1975).

Ο δείκτης του Patton δίνεται από την ακόλουθη εξίσωση:

$$\text{Patton's diversity index (DI)} = \text{Gap perimeter} / 2 * \sqrt{\text{Gap Area}} * \pi$$

(Patton στο Koukoulas and Blackburn, 2004:3049-3071).

Ο δείκτης αυτός μπορεί να εκφραστεί και ως ποσοστό, όπου κρίνεται απαραίτητο:  $\text{Percent} = (DI - 1) * 100$ . Στην παρούσα διατριβή ο δείκτης του Patton δίνεται από την ακόλουθη εξίσωση:

$$\text{Patton's diversity index (DI)} = \text{Περίμετρος τύπου κάλυψης γης} / 2 * \sqrt{\text{Εμβαδόν τύπου κάλυψης γης}} * \pi.$$

### B) Αποτελέσματα

Ο δείκτης πολυπλοκότητας του σχήματος ενός τύπου κάλυψης γης μας οδήγησε σε ένα πλήθος αποτελεσμάτων κατά την μέτρηση των αλλαγών της συχνότητας εμφάνισης ομοιόμορφων και ανομοιόμορφων σχημάτων για κάθε χρήση γης, κατά το χρονικό διάστημα 1981-2002. Στην συνέχεια, παρατίθενται τα αποτελέσματα του δείκτη Patton για κάθε χρήση γης, ενώ τα αντιπροσωπευτικότερα διαγράμματα αυτών παρουσιάζονται στο παράρτημα Γ.

1.Οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις παρουσιάζουν μεγάλη συχνότητα ομοιομορφίας από 1 έως 1,5 για το χρονικό διάστημα και διατηρήθηκαν τα αυστηρά γεωμετρικά σχήματα.

2.Το πράσινο για το ίδιο χρονικό διάστημα, παρουσιάζει υψηλές τιμές συχνότητας εμφάνισης του δείκτη από 1 έως 2.5.

3.Οι τουριστικές χρήσεις παρουσιάζουν υψηλές τιμές συχνότητας εμφάνισης του δείκτη Patton = 1.25. Στο σημείο αυτό, δεν θεωρήθηκε απαραίτητος ο διαχωρισμός των τουριστικών χρήσεων, διότι επικρατούν κυρίως οι δομημένες εκτάσεις (κτίρια), για τα οποία δεν έχουμε ιδιαίτερες μορφολογικές διαφοροποιήσεις. Αν στην περιοχή επικρατούσαν ειδικές χρήσεις όπως τα γήπεδα golf, για παράδειγμα, θα ήταν χρήσιμος ο οποιοσδήποτε διαχωρισμός.

4.Η κατοικία παρουσιάζει υψηλές τιμές συχνότητας εμφάνισης του δείκτη Patton από 1 έως 1.20, για την ίδια περίοδο .

5.Οι ελαιώνες παρουσιάζουν υψηλές τιμές συχνότητας εμφάνισης του δείκτη Patton από 1 έως 1.25. Εντούτοις, αύξηση της συχνότητας σε μικρά βέβαια μεγέθη παρουσιάζεται για τις τιμές του δείκτη (Patton=2.00-2.50) για τα έτη 1995, 2002.

6.Οι χέρσες εκτάσεις παρουσιάζουν υψηλές τιμές συχνότητας εμφάνισης του δείκτη Patton από 1.25 έως 1.50. Τις επόμενες χρονιές 1995, 2002 παρουσιάζεται αύξηση της ανομοιομορφίας από 1.25 έως 2.50. Εντούτοις,

αύξηση της συχνότητας -σε μικρά βέβαια μεγέθη- παρουσιάζεται στις τιμές του δείκτη, από 3.00 έως 4.00.

### Γ) Συζήτηση

Ο συγκεκριμένος δείκτης αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους δείκτες για την εκτίμηση και αξιολόγηση της δομής ενός τουριστικού τοπίου, με απώτερο στόχο την εκμείευση πληροφοριών σχετικές με το ιστορικό της μορφολογικής εξέλιξης της περιοχής και της τουριστικής της ανάπτυξης. Η κατανομή των τιμών του δείκτη Patton για τις τρεις χρονιές (1981, 1995 και 2002) αναπαρίσταται στο χάρτη 10.

Αναλυτικά, για κάθε τύπο χρήσης γης του παράκτιου τουριστικού τοπίου της Κεφάλου, προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

Καλλιεργήσιμες εκτάσεις: Η διατήρηση του γεωμετρικού τους σχήματος για το χρονικό διάστημα 1981-2002 ενισχύει το ιστορικό γεγονός πως στη Μεσόγειο, και ιδιαίτερα στα Δωδεκάνησα, οι Ρωμαίοι εφάρμοσαν το σύστημα του γεωμετρικού κατακερματισμού της γης, του οποίου η αποτύπωση στο αγροτικό τοπίο του νησιού είναι εμφανής και διαρκεί μέχρι τις μέρες μας. Επίσης η διατήρηση του σχήματος των καλλιεργήσιμων εκτάσεων παρά την ραγδαία εξέλιξη του τουρισμού στην περιοχή της Κεφάλου δηλώνει πως ανθίσταται στις πιέσεις της τουριστικής ανάπτυξης για αύξηση της γης προς τουριστική εκμετάλλευση.

Πράσινο: Η πολυπλοκότητα των μορφών των φυσικών στοιχείων του τοπίου της Κεφάλου προσεγγίζει το 2 (100% περισσότερο πολύπλοκο σχήμα από το σχήμα του κύκλου) και διατηρείται σχεδόν σταθερή όλες τις χρονιές 1981,1995 και 2002. Το γεγονός αυτό εξηγείται από την αύξηση της φύτευσης στο πλαίσιο της ανάπτυξης των τουριστικών εγκαταστάσεων στην Κεφαλο και κυρίως στην περιοχή του Club Meditteranee. Εντούτοις, οι τιμές του δείκτη από 1 έως 2 εξηγούνται από το γεγονός της εμφάνισης φυτοφρακτών που περιβάλλουν τις ιδιοκτησίες και ακολουθούν, στην ουσία, το σχήμα αυτών.

Τουριστικές εγκαταστάσεις: Ενδιαφέρουσες αλλαγές παρουσιάζονται για το χρονικό διάστημα 1981-1995. Στο σημείο αυτό, πρέπει να τονιστεί η αλληλεπίδραση του μεγέθους και του σχήματος των μορφωμάτων των τουριστικών εγκαταστάσεων. Μεγάλες σε μέγεθος μονάδες, όπως το Club Mediterranee, παρουσιάζονται περισσότερο πολύπλοκες στο σχήμα, σε σχέση με μικρότερες σε μέγεθος οικογενειακές μονάδες. Το 1995, με την εμφάνιση περισσότερων οικογενειακών μονάδων ο δείκτης παρουσιάζει τιμές από 1-2. Το γεγονός αυτό εξηγείται με τη βοήθεια της πολεοδομικής νομοθεσίας που διέπει την εκτός σχεδίου περιοχή, και στη βάση του Π.Δ. 24/31.5.1985 (ΦΕΚ 270 Δ') περί «*Τροποποίησης των όρων και περιορισμών δόμησης των γηπέδων των κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων των πόλεων και εκτός των ορίων νομίμως υφιστάμενων προ του έτους 1923 οικισμών.*», στο άρθρο 1: «*Το αναγενησόμενο εντός του γηπέδου κτίριο πρέπει να είναι ενιαίο. Επιτρέπεται η διάσπαση αυτού σε περισσότερα κτίρια μόνο μετά από γνώμη της αρμόδιας Επιτροπής Ενασκήσεως Αρχιτεκτονικού Ελέγχου.*». Έτσι, αιτιολογείται το γεγονός ότι οι μεγάλες τουριστικές μονάδες -για τις οποίες υποβλήθηκαν σχέδια στην Επιτροπή Ενασκήσεως Αρχιτεκτονικού Ελέγχου- παρουσιάζουν ποικιλομορφία στο σχήμα, ενώ οι μικρές οικογενειακές μονάδες διατηρούν ένα ενιαίο σχήμα, χωρίς να επιτρέπονται προσθήκες στο κτίριο που θα μετέβαλαν το σχήμα του. Έτσι, η αξία αυτού του δείκτη μπορεί να αποβεί ιδιαίτερα πολύτιμη όταν συσχετίζεται με τον δείκτη κατανομής του μεγέθους.

Κατοικία: Τα αποτελέσματα που αφορούν τον δείκτη ποικιλομορφίας του σχήματος των κτιρίων, καθώς και οι αλλαγές αυτού για το χρονικό διάστημα 1981-2002 είναι παρόμοια με αυτά της εφαρμογής των δεικτών για τις τουριστικές εγκαταστάσεις. Όπως ήδη προαναφέρθηκε, η περιοχή διέπεται από την ίδια πολεοδομική νομοθεσία Π.Δ. 24/31.5.1985 (ΦΕΚ 270 Δ'), που επιβάλλει το αναγενησόμενο εντός του γηπέδου κτίριο να είναι ενιαίο και να επιτρέπεται η διάσπαση αυτού σε περισσότερα κτίρια μόνο

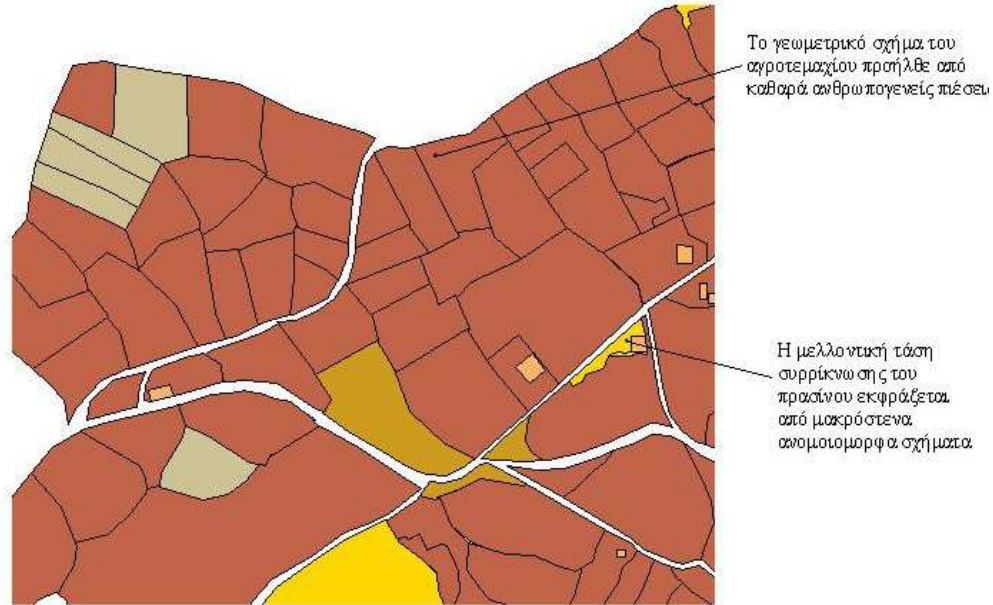
μετά από γνώμη της αρμόδιας Επιτροπής Ενασκήσεως Αρχιτεκτονικού Ελέγχου

Ελαιώνες: Τα έτη 1995 και 2002 παρατηρείται αύξηση της διασποράς προς τα δεξιά της καμπύλης κατανομής και συνεπώς την πολυπλοκότητας του σχήματος τους. Αυτή η τάση δείχνει πως η επίδραση του τουρισμού στους ελαιώνες αυξήθηκε το 1995 και το 2002, καθώς τα πρότυπα της χρήσης γης εδώ εμφανίζονται περισσότερο πολύπλοκα σε σχέση με το 1981.

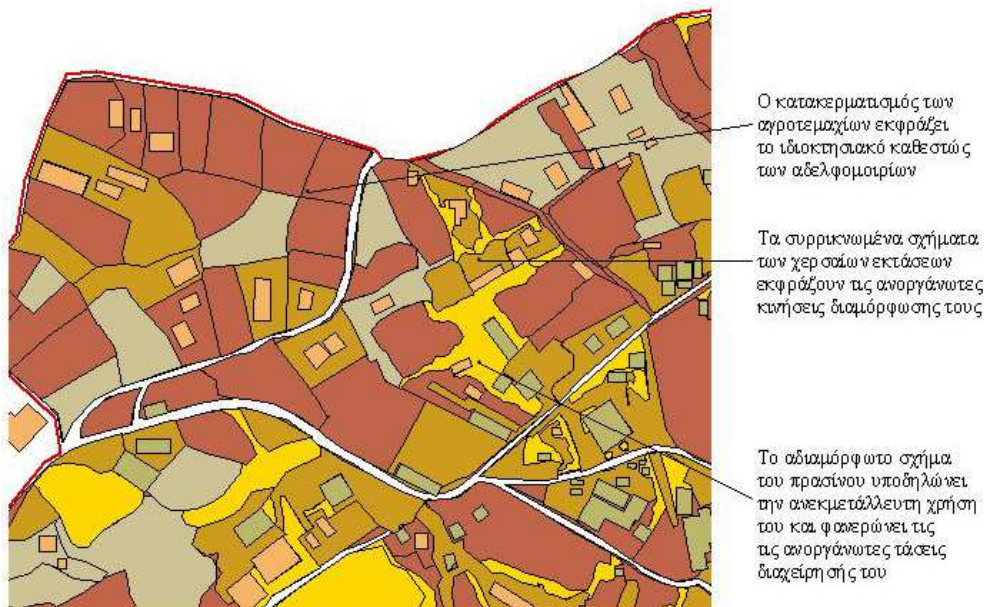
Χέρσες εκτάσεις: Το 1995, παρουσιάζεται μεγαλύτερη διαβάθμιση στην ποικιλία του σχήματος των χερσαίων εκτάσεων, σε σχέση με το 1981. Το γεγονός αυτό συνάδει με την αύξηση των αδιαμόρφωτων εκτάσεων, που περιβάλλουν τις τουριστικές εγκαταστάσεις, όπως παρουσιάζεται στον χάρτη 10. Στο σημείο αυτό, τονίζεται ότι η αύξηση της ανομοιομορφίας συνάδει με την άναρχη ανάπτυξη της περιοχής και των αδιαμόρφωτων ελεύθερων χώρων. Επειδή στις χέρσες εκτάσεις συμπεριλαμβάνονται και οι χώροι που περιβάλλουν νεοανεγερθήσες οικοδομές, είναι φυσικό η ανομοιομορφία του σχήματος να αυξάνει με την εξέλιξη του τουριστικού τοπίου.

Με βάση τις ανωτέρω διαπιστώσεις, εξάγεται ένα γενικότερο συμπέρασμα σύμφωνα με το οποίο η τελική μορφή ενός τύπου χρήσης γης στο παράκτιο τουριστικό τοπίο εκφράζει τις φυσικο-γεωγραφικές και ανθρωπογενείς πιέσεις της συγκεκριμένης χρονικής στιγμής (Forman *et al.*, 1995: 139). «Σε συνθήκες εντροπίας επικρατούν τυχαία σχήματα, ενώ οι βιολογικές ή ανθρωπογενείς πιέσεις δημιουργούν μακρόστενα σχήματα. Οι καθαρά ανθρωπογενείς δυνάμεις και το ανάγλυφο επιβάλουν πολλές φορές το σχήμα των διαφόρων τύπων χρήσεων γης. Η αύξηση της δόμησης και η ανάπτυξη του οδικού δικτύου, το οποίο δημιουργεί ένα πλέγμα στο τοπίο, το κατακερματίζουν σε καθαρά γεωμετρικά σχήματα. Το σχήμα υποδηλώνει την χρονική προέλευση κάθε τύπου χρήσης γης. Το παρελθόν κάθε χρήσης εκφράζεται από σχήματα αυστηρώς γεωμετρικά και το μέλλον

από σχήματα περισσότερο ανομοιομορφα και μακρόστενα» (διάγραμμα 10.1) (Forman *et al.*, 1995: 139).



ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ (ΕΤΟΣ 1981)

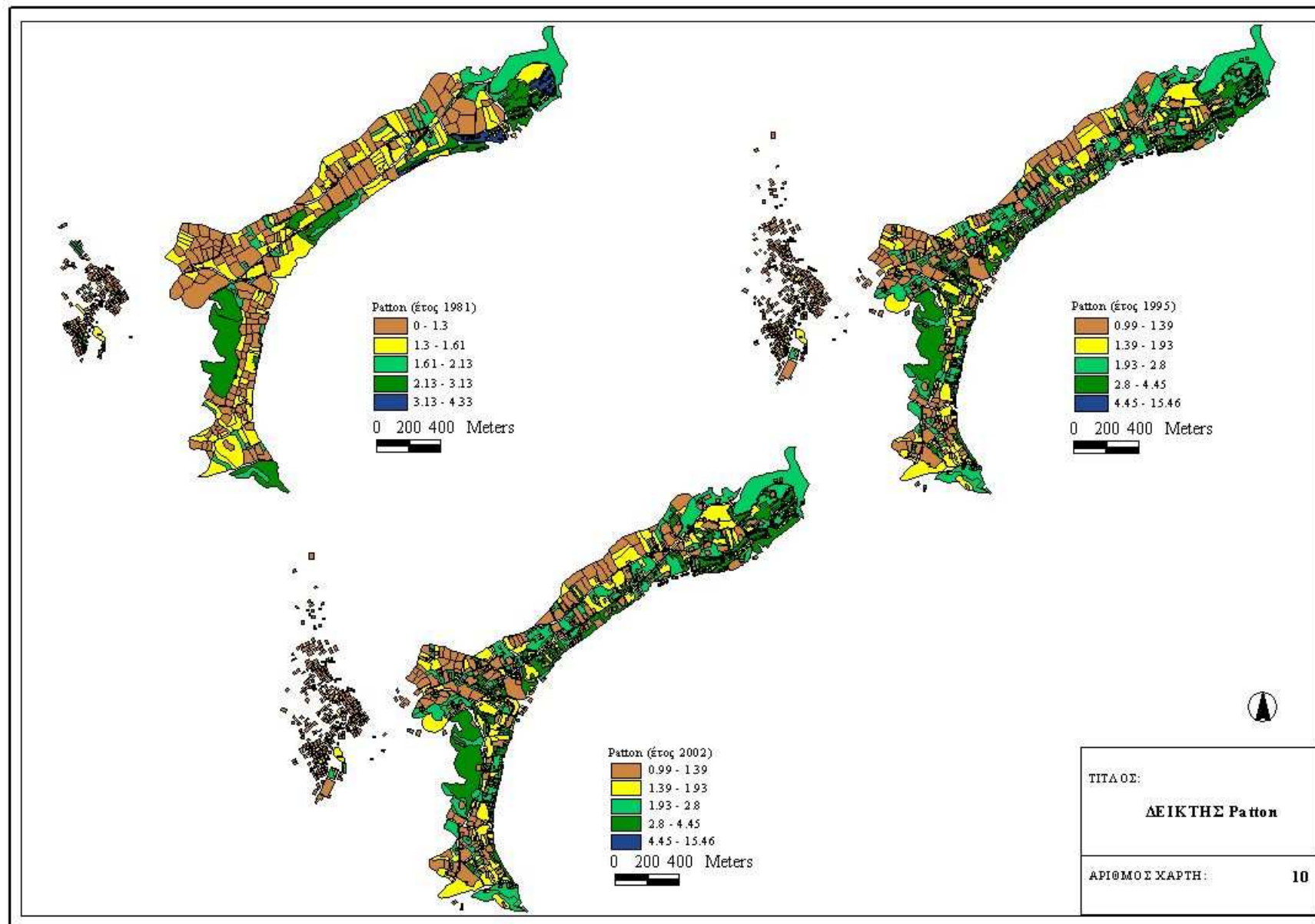


ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ (ΕΤΟΣ 1995)

**Διάγραμμα 10.1.** Σχηματική ερμηνεία των τύπων κάλυψης γης.

Ο δείκτης που αναφέρεται στην πολυπλοκότητα στις μορφές των τύπων κάλυψης γης συμβάλει ουσιαστικά στην εκμείευση πληροφοριών που αφορούν το πολεοδομικό καθεστώς μιας περιοχής και της οικιστικής της ανάπτυξη. Δρα περισσότερο καθοδηγητικά για τον ερευνητή ή σχεδιαστή του χώρου και αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο έρευνας, χωρίς να αντικαθιστά ολοκληρωτικά την επιτόπια επίσκεψη και αναζήτηση των σχετικών στοιχείων από τους ανάλογους φορείς.





**10.1.2. Ποικιλότητα στο μέγεθος των τύπων κάλυψης γης**

Α) Εισαγωγή

Στην Οικολογία του Τοπίου η έννοια του μεγέθους «περιγράφεται από την μετρική *mean patch size* και η μεταβολή στο μέγεθος υπολογίζεται από την μετρική *patch size standard deviation*» (Herold *et al.*, 2005: 382). Οι τύποι των μετρικών αυτών παρουσιάζονται στην συνέχεια (Mc Garigal and Marks, 1995).

<b>Mean patch size</b>	
$MPS = \sum_{j=1}^n a_{ij} / n_i$ (1/10,000)	$n_i$ =αριθμός μορφωμάτων ενός συγκεκριμένου τύπου κάλυψης στο τοπίο
<i>Περιγραφή</i>	Το MPS ισούται με το άθροισμα όλων των εμβαδών των μορφωμάτων του συγκεκριμένου τύπου, διαιρουμένου με τον αριθμό των μορφωμάτων του ίδιου τύπου, διαιρούμενου με 10,000 (για την μετατροπή σε εκτάρια).
<i>Μονάδες</i>	εκτάρια
<i>Εύρος</i>	MPS μεγαλύτερο του 0, χωρίς όρια Το εύρος της τιμής του MPS περιορίζεται από την ψηφίδα και το μέγεθος της εικόνας, καθώς και από το ελάχιστο μέγεθος του μορφώματος.

<b>Patch size standard deviation index</b>	
$PSSD = \sqrt{\sum_{j=1}^n [a_{ij} - (\sum_{j=1}^n a_{ij} / n_i)]^2 / n_i}$ (1/10,000)	$n_i$ =αριθμός μορφωμάτων ενός συγκεκριμένου τύπου κάλυψης στο τοπίο

<i>Περιγραφή</i>	PSSD =0 όταν όλα τα μορφώματα μίας τάξης είναι του ίδιου μεγέθους, ή όταν υπάρχει μόνο ένα μόρφωμα Περιγραφή: Το PSSD ισούται με την τετραγωνική ρίζα του αθροίσματος των αποκλίσεων του εμβαδού κάθε μορφώματος (m <sup>2</sup> ) στο τετράγωνο, από το ελάχιστο μέγεθος κάθε αναλογούμενου τύπου μορφώματος, διαιρούμενου με τον αριθμό των μορφωμάτων του ίδιου τύπου διαιρούμενου από 10,000 (για την μετατροπή σε εκτάρια).
<i>Μονάδες</i>	εκτάρια
<i>Εύρος</i>	PSSD >= 0, χωρίς όρια

Οι παραπάνω μετρικές έχουν εγκαταλειφθεί στην σύγχρονη Οικολογία του Τοπίου και δεν υπολογίζονται από τα καινούργια λογισμικά προγράμματα. Για τον υπολογισμό της ποικιλότητας του μεγέθους των τύπων κάλυψης επιλέχθηκε η **σταθερή απόκλιση** (standard deviation), η οποία αποτελεί μέτρο διασποράς των παρατηρήσεων, σε σχέση με τη μέση τιμή των παρατηρήσεων, και λαμβάνει πάντα θετικές τιμές, επάνω ή κάτω του μέσου. Έτσι, η μεταβολή στο μέγεθος των τύπων κάλυψης, που στην παρούσα μελέτη εκφράζεται με το εμβαδό κάθε μορφώματος για κάθε τύπο κάλυψης γης (class), υπολογίζεται από την μετρική που καλείται στην Οικολογία του Τοπίου «*patch size standard deviation*». Ως μετρική μεγέθους, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί η μετρική «*patch density*» (PD). Για τους σκοπούς της συγκεκριμένης διατριβής, η μετρική αυτή χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της πυκνότητας των χρήσεων γης ενός τουριστικού τοπίου

### Β)Αποτελέσματα

Στην συνέχεια παρατίθενται τα αποτελέσματα της εφαρμογής του δείκτη ποικιλότητας στο μέγεθος των τύπων κάλυψης γής -τα διαγράμματα αυτών παρουσιάζονται στο παράρτημα Γ-. Η οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε μέσω του χάρτη 11.

Αναλυτικά για κάθε τύπο κάλυψης γης έχουμε τα ακόλουθα:

Καλλιεργήσιμες εκτάσεις: Το έτος 1981, ο συγκεκριμένος τύπος κάλυψης, (έχοντας ένα δείγμα μετρήσεων  $N=255$ ) παρουσιάζει μεγάλη συχνότητα εμφάνισης για τιμές εμβαδού κυρίως από 2.000 έως 4.000  $m^2$ . Ενώ τα έτη 1995, 2002 η μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης παρουσιάζεται για τις τιμές του εμβαδού από 800 έως 5000 $m^2$ . Οι υψηλότερες τιμές παρατηρούνται για εμβαδά από 800 έως 1600  $m^2$ . Σε σχέση με το 1981 παρατηρείται αύξηση της συχνότητας με τιμές κοντά στα 10.000 και 15.000  $m^2$ .

Πράσινο: Το έτος 1981, ο συγκεκριμένος τύπος κάλυψης παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συχνότητα για τιμές εμβαδού κυρίως από 0 έως 10.000  $m^2$  με αισθητή διαφορά από τις άλλες χρονιές. Το 1995 και το 2002 η μεγαλύτερη συχνότητα είναι για τιμές εμβαδού από 0 έως 5000 $m^2$ .

Τουριστικές εγκαταστάσεις-ξενοδοχεία: Το έτος 1981, ο συγκεκριμένος τύπος κάλυψης παρουσιάζει αποκλειστικά μόνο μια μεγάλη συχνότητα για τιμές εμβαδού κυρίως από 0 έως 1.000 $m^2$ . Τα έτη 1995, 2002 παρουσιάζεται μια διαβάθμιση των συχνοτήτων, με τις υψηλότερες τιμές να εκδηλώνονται για τιμές εμβαδού από 0 έως 1.000  $m^2$ .

Χώροι αναψυχής: Το έτος 1981 απουσιάζουν τα εμπορικά καταστήματα-εξυπηρετήσεις για το λόγο αυτό δεν υπάρχουν παρατηρήσεις. Το έτος 1995 όπως και το 2002 ο συγκεκριμένος τύπος κάλυψης παρουσιάζει μια διαβάθμιση των συχνοτήτων, με τις υψηλότερες τιμές να παρατηρούνται σε εμβαδά από 200 έως 300  $m^2$ . Οι επόμενες σε μέγεθος τιμές αφορούν παρατηρήσεις με εμβαδό από 100 έως 200  $m^2$ .

Εμπορικά καταστήματα-εξυπηρετήσεις: Το έτος 1981, απουσιάζουν τα εμπορικά καταστήματα-εξυπηρετήσεις για το λόγο αυτό δεν υπάρχουν

παρατηρήσεις. Το έτος 1995 όπως και το έτος 2002 ο συγκεκριμένος τύπος κάλυψης παρουσιάζει μια διαβάθμιση των συχνοτήτων με τις υψηλότερες τιμές να εμφανίζονται για παρατηρήσεις από 0 έως 200 m<sup>2</sup>. Ενώ σε φθίνουσα κατανομή ακολουθούν οι επόμενες σε μέγεθος τιμές.

Κατοικία: Το έτος 1981, ο συγκεκριμένος τύπος κάλυψης παρουσιάζει μεγάλη συχνότητα για τιμές εμβαδού κυρίως από 0 έως 200m<sup>2</sup>. Ακολουθούν διαβαθμίσεις στις συχνότητες για παρατηρήσεις με εμβαδό έως 1000 m<sup>2</sup>. Τα έτη 1995, 2002 ο συγκεκριμένος τύπος κάλυψης παρουσιάζει μεγαλύτερες τιμές συχνότητας για εμβαδά από 166 έως 332m<sup>2</sup>. Οι υψηλότερες συχνότητες παρατηρούνται για τιμές εμβαδού από 0 έως 166 m<sup>2</sup>.

Ελαιώνες: Το έτος 1981, ο συγκεκριμένος τύπος κάλυψης παρουσιάζει μεγάλη συχνότητα για τιμές εμβαδού κυρίως από 2000 έως 3000 m<sup>2</sup>. Η δεύτερη μεγάλη συχνότητα είναι για τιμές εμβαδού 3000-4000 m<sup>2</sup>. Ακολουθούν οι συχνότητες με την ίδια τιμή από 0 έως 1000 m<sup>2</sup>, από 4000 έως 5000 m<sup>2</sup> και από 6000 έως 8000 m<sup>2</sup> εμβαδόν. Αντίστοιχα, το έτος 1995, ο συγκεκριμένος τύπος κάλυψης παρουσιάζει μεγαλύτερες τιμές συχνότητας για τιμές εμβαδού από 0 έως 4000m<sup>2</sup>. Οι υψηλότερες τιμές παρατηρούνται για τιμές εμβαδού από 0 έως 2000 m<sup>2</sup>. Σε σχέση με το 1981, παρατηρείται διαβάθμιση των τιμών των συχνοτήτων. Το 2002, ο συγκεκριμένος τύπος κάλυψης παρουσιάζει μεγάλες τιμές συχνότητας για εμβαδά κυρίως από 1250 έως 3750m<sup>2</sup>. Οι υψηλότερες τιμές παρατηρούνται όταν το εμβαδό είναι από 1250 έως 2500 m<sup>2</sup>. Σε σχέση με το 1995, παρατηρείται ομοιομορφία των συχνοτήτων για τιμές εμβαδού μεγαλύτερες των 5000 m<sup>2</sup>.

Χέρσες εκτάσεις: Το έτος 1981, ο συγκεκριμένος τύπος κάλυψης παρουσιάζει μεγάλη συχνότητα για τιμές εμβαδού κυρίως από 0 έως 2000 m<sup>2</sup>. Η δεύτερη μεγάλη συχνότητα είναι για εμβαδά από 4000 έως 16000 m<sup>2</sup>. Παρομοίως το 1995, ο συγκεκριμένος τύπος κάλυψης παρουσιάζει μεγαλύτερες τιμές συχνότητας για τιμές εμβαδού κυρίως από 0 έως 2000m<sup>2</sup>. Οι υψηλότερες τιμές παρατηρούνται για εμβαδά από 0 έως 1000 m<sup>2</sup>. Σε σχέση με το 1981 παρατηρείται διαβάθμιση των τιμών των συχνοτήτων. Το

2002, οι μεγαλύτερες τιμές συχνότητας είναι για τιμές εμβαδού από 1250 έως 3750m<sup>2</sup>. Οι υψηλότερες τιμές παρατηρούνται για εμβαδά από 0 έως 2000m<sup>2</sup>.

### Γ) Συζήτηση

Ο συγκεκριμένος δείκτης αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους δείκτες για την εκτίμηση της δομής ενός τουριστικού τοπίου, καθώς και την άντληση ουσιαστικών πληροφοριών για την ιστορία της περιοχής και της τουριστικής της ανάπτυξης. Αναλυτικά, για κάθε τύπο χρήσης γης του παράκτιου τουριστικού τοπίου της Κεφάλου, προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

Καλλιεργήσιμες εκτάσεις: Ο περιορισμός των εκτάσεων στα συγκεκριμένα μεγέθη που αναφέρθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, συνάδει με το γεγονός ότι η περιοχή είναι εκτός σχεδίου και ακολουθεί τις προδιαγραφές του Π.Δ. 24 / 31.5.1985 (ΦΕΚ 270 Δ') (βλ. παράρτημα Α).

Πράσινο: Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα ενώ το 1981 έχουμε πολλές εκτάσεις με τιμές εμβαδού από 0 έως 10.000 m<sup>2</sup>, το 1995 το μέγεθος των εκτάσεων υποδιπλασιάζεται γεγονός που υποδηλώνει έναν έντονο κατακερματισμό του πρασίνου.

Τουριστικές εγκαταστάσεις: Αισθητή είναι η διαφοροποίηση της ποικιλότητας του μεγέθους των τουριστικών εγκαταστάσεων κατά τη διάρκεια του χρονικού διαστήματος 1981-1995. Όπως είναι φυσικό, το 1981, επικρατεί στην περιοχή το Club Mediterranee. Για το λόγο αυτό οι τιμές του εμβαδού περιορίζονται σε 0 έως 1.000 m<sup>2</sup>. Τα έτη 1995-2002 με την εμφάνιση και άλλων τουριστικών μονάδων και την επέκταση του Club Mediterranee παρουσιάζεται μια διακύμανση των συχνοτήτων και σε άλλες τιμές του εμβαδού.

Χώροι Αναψυχής – Εστιατόρια: Οι τιμές του εμβαδού συμφωνούν με αυτά που υπαγορεύει το άρθρο 6 του Π.Δ. 24 / 31.5.1985 (ΦΕΚ 270 Δ') περί «Τροποποίησης των όρων και περιορισμών δόμησης των γηπέδων των

κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων των πόλεων και εκτός των ορίων νομίμως υφιστάμενων προ του έτους 1923 οικισμών.» (βλ. παράρτημα Α).

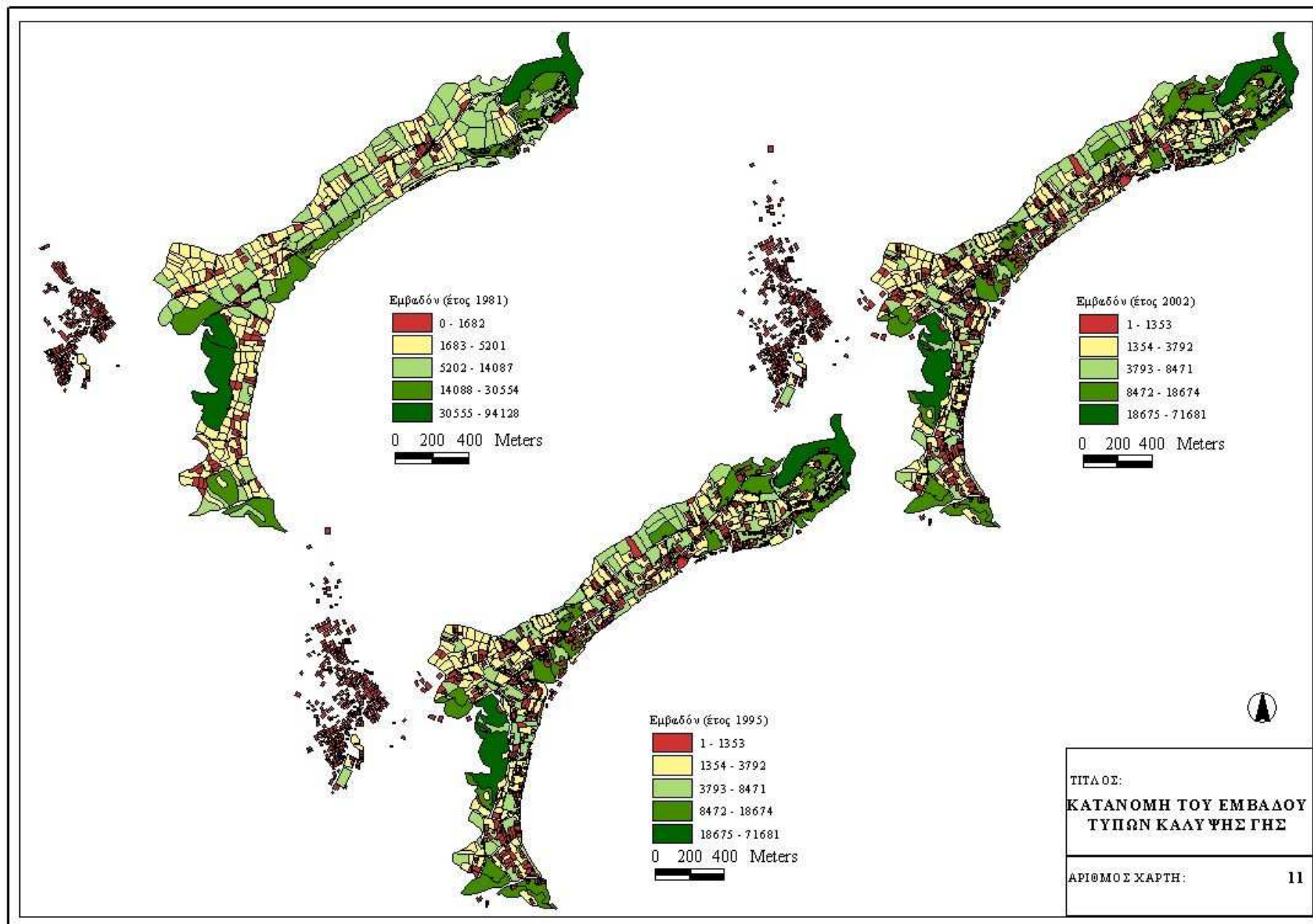
Εμπορικά καταστήματα – Εξυπηρετήσεις: Ισχύουν τα ίδια συμπεράσματα με τους χώρους αναψυχής και εστιατόρια.

Κατοικία: Οι διαβαθμίσεις του μεγέθους των κατοικιών για το χρονικό διάστημα 1981-2002 δεν είναι αξιόλογες, ενώ το χρονικό διάστημα 1995-2002 παρατηρείται μια μικρή αύξηση των τιμών του εμβαδού σε σχέση με το 1981.

Ελαιώνες: Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα το χρονικό διάστημα 1981-1995 παρατηρείται στα περισσότερα τεμάχια μείωση του εμβαδού που αντιστρέφεται το χρονικό διάστημα 2002. Αντιθέτως, για μεγάλες τιμές εμβαδού των ελαιώνων παρατηρείται μια σταθεροποίηση.

Χέρσες εκτάσεις: Οι μικρές τιμές εμβαδού των χερσαίων εκτάσεων παρουσιάζουν την μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης, που διατηρείται σχεδόν σταθερή για το χρονικό διάστημα 1981-2002. Αντιθέτως, οι μεγάλες τιμές εμβαδού παρουσιάζουν μεγαλύτερη διακύμανση όσο πλησιάζουμε το 2002.

Σύμφωνα με τις παραπάνω διαπιστώσεις προκύπτει μια σταδιακή ομογενοποίηση του τοπίου με το πέρασμα του χρόνου ως προς το μέγεθος κυρίως των τουριστικών εγκαταστάσεων και κατοικιών. Ο δείκτης του μεγέθους, σε συνδυασμό με άλλους δείκτες, όπως τον δείκτη αφθονίας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέτρο κατακερματισμού ενός τουριστικού τοπίου. Έτσι ένα τουριστικό τοπίο που παρουσιάζει μικρότερες τιμές εμβαδού σε σύγκριση με ένα άλλο τουριστικό τοπίο θεωρείται περισσότερο κατακερματισμένο. Τέλος αξίζει να σημειωθεί πως η κυριαρχία του μεγέθους ενός στοιχείου –όπως είναι τα κτίρια- στο τοπίο έχει ως αποτέλεσμα την ερμηνεία αυτού ως το βασικό συστατικό του, άποψη η οποία πολλές φορές είναι εσφαλμένη (Lynch, 1993). Στο σημείο αυτό φαίνεται η σημαντική συνεισφορά του δείκτη στη σύνδεση μορφολογικών χαρακτηριστικών και νοημάτων στο τουριστικό τοπίο.





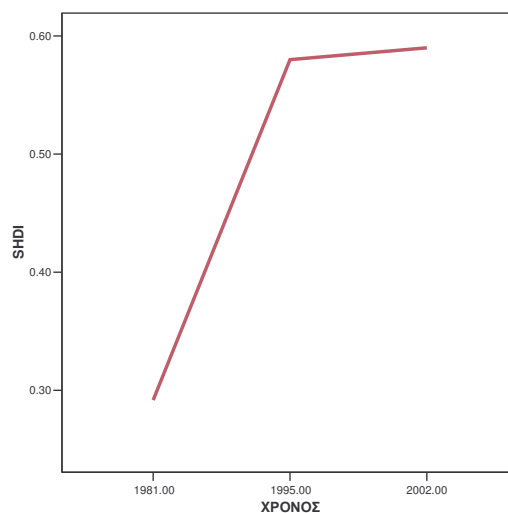
### 10.1.3. Ποικιλότητα στο ύψος των δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου

#### Α) Εισαγωγή

Για την αξιολόγηση της ποικιλότητας του ύψους των τουριστικών εγκαταστάσεων και της κατοικίας προτείνεται ο δείκτης *Shannon's diversity index* (Koukoulas and Blackburn, 2004). Μέσω του συγκεκριμένου δείκτη, ερευνάται η επίπτωση της δόμησης στην ορατότητα ενός παρατηρητή προς τον πόλο έλξης.

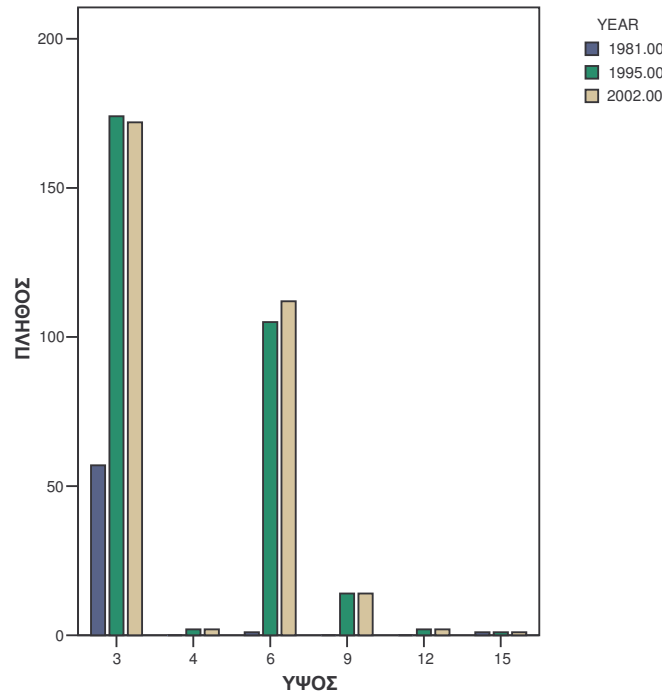
#### Β) Αποτελέσματα

Η κατανομή του ύψους των τουριστικών εγκαταστάσεων και της κατοικίας βασίστηκε στις ακόλουθες τάξεις ύψους (0, 1-3, 4-6, 7-9, 10-15) (χάρτης 12). Έπειτα από υπολογισμούς ο δείκτης *Shannon's diversity*, για την συγκεκριμένη περιοχή, παρουσίασε το 1981 τιμή 0,29, το 1995 τιμή 0,58 και το 2002 τιμή 0,59 (διάγραμμα 10.2). Μπορεί αυτής της μέτρησης το αποτέλεσμα να μην είναι τόσο σημαντικό λόγω του μικρού δείγματος των διαφόρων χρήσεων γής, ο δείκτης όμως μπορεί να είναι ιδιαίτερα πολύτιμος για τουριστικές περιοχές με μεγαλύτερες διακυμάνσεις στο ύψος των δομημένων στοιχείων.



**Διάγραμμα 10.2.** Χρονική κατανομή του *SHDI*.

Έπειτα από στατιστική επεξεργασία αποδείχθηκε πως, όσον αφορά τις τουριστικές εγκαταστάσεις, το 1981 υπερισχύουν τα μονόροφα κτίρια σε σχέση με τις χρονιές 1995 και 2002.

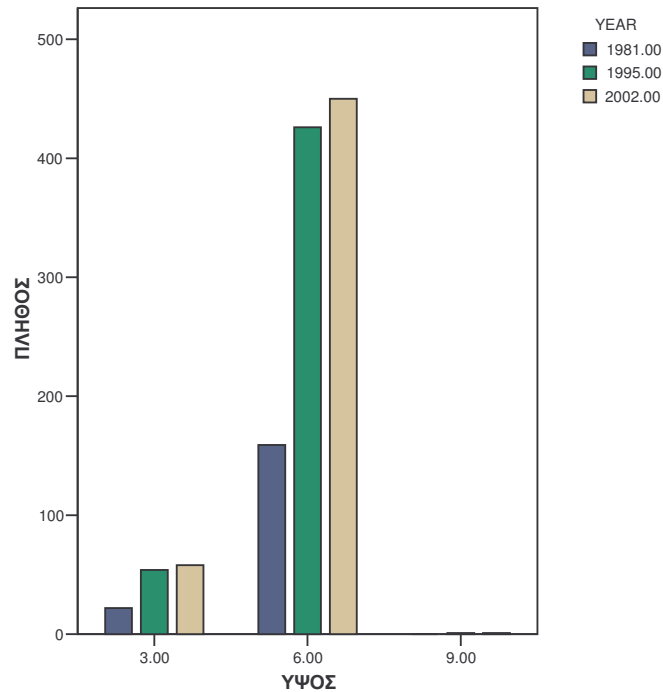


**Διάγραμμα 10.3.** Σύγκριση του ύψους των τουριστικών εγκαταστάσεων χρονικά.

Η χρονική σύγκριση του ύψους των τουριστικών εγκαταστάσεων (διάγραμμα 10.3) κατά το χρονικό διάστημα 1981-2002, μας δείχνει ότι η αύξηση της καθ' ύψος ποικιλότητας είναι ιδιαίτερα έντονη στα μονόροφα κτίρια ενώ για τις υπόλοιπες τάξεις, παρατηρείται μια σταθεροποίηση των τιμών του ύψους για το ίδιο χρονικό διάστημα. Πολλές επίσης, τάξεις απουσιάζουν το 1981.

Αντίστοιχα, για την κατοικία, υπερισχύουν τα διώροφα και τριώροφα κτίρια, ενώ παρατηρείται μια σταθερή συχνότητα εμφάνισης στις χαμηλότερες τιμές 1-3m και 3-4m. Η χρονική σύγκριση του ύψους της κατοικίας δείχνει ότι η αύξηση της καθ' ύψος ποικιλότητας είναι ιδιαίτερα

έντονη στα διώροφα κτίρια και ακολουθούν τα μονόροφα με μικρότερες διακυμάνσεις (διάγραμμα 10.4).



**Διάγραμμα 10.4.** Σύγκριση του ύψους της κατοικίας χρονικά.

### Γ) Συζήτηση

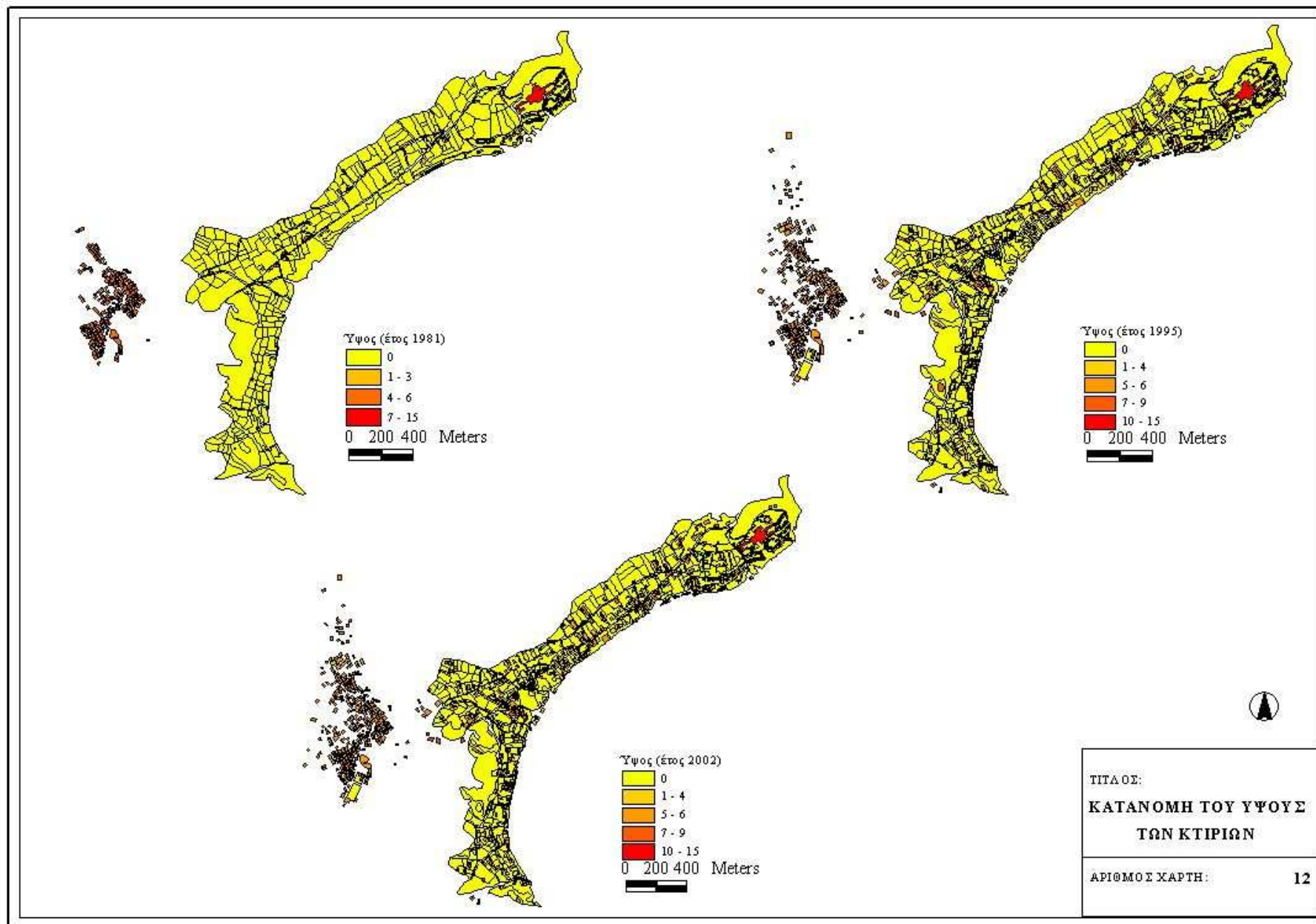
Από τα παραπάνω αποτελέσματα, προκύπτει πως στις τουριστικές εγκαταστάσεις επικρατούν τα μονόροφα κτίρια σε σχέση με τις κατοικίες όπου επικρατούν τα διώροφα κτίρια (χάρτης 12). Αυτό φαίνεται στον μεγάλο αριθμό των bungalows του Club Mediterranee που προσμετρώνται στο δείγμα των μονόροφων κτιρίων, αλλά και από τον σημαντικό αριθμό των διώροφων κτιρίων του οικισμού, πολύ περισσότερων σε πλήθος από αυτά της περιοχής του Καμαρίου. Επίσης, από το 1981 έως το 1995, παρατηρείται αύξηση του αριθμού των διώροφων κτιρίων και για τις τουριστικές εγκαταστάσεις.

Η εμφάνιση των προαναφερόμενων τιμών ύψους επιβεβαιώνεται από το γεγονός ότι η περιοχή είναι εκτός σχεδίου και σύμφωνα με τις

προδιαγραφές του Π.Δ. 24 / 31.5.1985 (ΦΕΚ 270 Δ') περί «Τροποποίησης των όρων και περιορισμών δόμησης των γηπέδων των κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων των πόλεων και εκτός των ορίων νομίμως υφιστάμενων προ του έτους 1923 οικισμών, στο άρθρο 1: Οι αποστάσεις του κτιρίου ορίζονται ως εξής: α) Από τα όρια του γηπέδου δέκα πέντε μέτρα τουλάχιστον. β) Κατά παρέκκλιση των ανώτερων

Ο μέγιστος αριθμός ορόφων των κτιρίων ορίζεται σε δύο (2) και το μέγιστο ύψος αυτών μετρούμενα από το γύρω έδαφος αυτών (φυσικό ή διαμορφωμένο) σε επτά και μισό (7.50) μέτρα. Υπεράνω του ως άνω καθοριζομένου μέγιστου ύψους επιτρέπεται η κατασκευή μόνο στηθαίου τυχόν φωταγωγών ύψους μέχρι 0.30μ. και καπνοδόχων, απαγορευμένων των λοιπών κατασκευών που αναφέρονται στο άρθρο 87 του Ν.Δ. 8 / 1973 περί Γ.Ο.Κ.»

Προφανώς, σε περιοχές που επικρατούν μεγάλες τουριστικές μονάδες και ισχύουν άλλες νομοθετικές διατάξεις, ο δείκτης ποικιλότητας του ύψους των δομημένων στοιχείων να αποτελεί ενδεικτικό μέτρο μέτρησης της κλίμακας του τοπίου. Επίσης, σε περιοχές με έντονη την παρουσία του φυσικού στοιχείου (βλάστηση), χρήσιμη θα ήταν ενδεχομένως και η σύγκριση των δεικτών ποικιλότητας του ύψους δομημένων και αδόμητων χρήσεων γης. Το ύψος της βλάστησης, κυρίως αυτής που σχεδιάζεται για να πλαισιώνει τουριστικές εγκαταστάσεις, μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στην παρεμπόδιση της ορατότητας προς τον πόλο έλξης. Στην περίπτωση αυτή, οι μετρήσεις του δείκτη θα οδηγούσαν σε χρήσιμα συμπεράσματα για τον σχεδιασμό της περιοχής.



## 10.2. Χωρόθετηση δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου

### 10.2.1. Πυκνότητα δομημένων χρήσεων γης

#### Α) Εισαγωγή

Ο Girard (1968) ανέπτυξε το μοντέλο του δείκτη συγκεντρωτικότητας της συνολικής τουριστικής δραστηριότητας. Ο προσδιορισμός του δείκτη γίνεται επάνω στη βάση συσχέτισης των κάθε τύπου τουριστικών εξυπηρετήσεων (ξενοδοχεία, εστιατόρια, κ.λ.π) με την επιφάνεια της γης σε Km<sup>2</sup> που υποστηρίζει αυτές τις εγκαταστάσεις (Παρπαίρης, 2000). Ο δείκτης αυτός θα μπορούσε να μετρήσει εμμέσως την πυκνότητα των δομημένων χρήσεων ενός τουριστικού τοπίου. Εντούτοις, στην παρούσα διατριβή ως καταλληλότερη για τη μέτρηση της πυκνότητας των χρήσεων γης επιλέχθηκε η μετρική *Patch density (PD)*, γιατί παρέχει περισσότερες δυνατότητες συσχέτισης με άλλες μετρικές και εκμείυσης περισσότερων πληροφοριών. Η μετρική *PD* αποτιμά την πυκνότητα των μορφωμάτων μιας τάξης και χρησιμοποιείται ευρέως στην Οικολογία του Τοπίου (Mc Garigal and Marks, 1995).

<b>Patch Density</b>	
$PD = n_i / A (10,000) (100)$	$n_i$ =αριθμός μορφωμάτων ενός συγκεκριμένου τύπου κάλυψης στο τοπίο $A$ =συνολικό εμβαδόν του τοπίου(m <sup>2</sup> ).
<i>Περιγραφή</i>	PR ισούται με τον αριθμό διαφορετικών τύπων κάλυψης εντός των ορίων του τοπίου, διαιρούμενη με το συνολικό εμβαδόν του τοπίου (m <sup>2</sup> ) και πολλαπλασιαζόμενη με 10.000 και 100 (για τη μετατροπή σε 100 ha)
<i>Μονάδες</i>	Αριθμός ανά 100 ha

Εύρος	PR >0, χωρίς όρια
Σχόλια	Η μετρική <i>Patch density</i> είναι χρήσιμη για την ανάλυση της δομής του τοπίου, αλλά και για την σύγκριση μεταξύ τοπίων ποικίλου μεγέθους.

Η εφαρμογή της μετρικής αυτής γίνεται κυρίως σε επίπεδο κλίμακας τύπου κάλυψης γης (class), και όχι σε επίπεδο τοπίου (Mc Garigal and Marks, 1995).

#### B) Αποτελέσματα

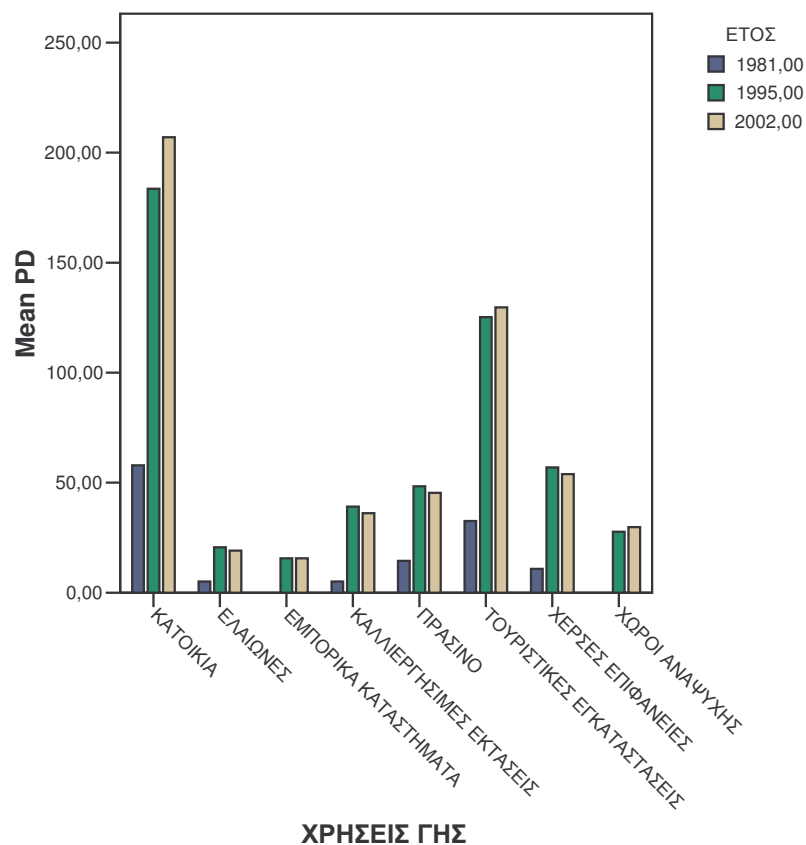
Παρόλο που η έρευνα εστιάζει στην πυκνότητα των δομημένων εκτάσεων (τουριστικές χρήσεις γής, κτίρια), εντούτοις θεωρήθηκε σκόπιμη η μέτρηση και παράθεση του δείκτη πυκνότητας και για τις υπόλοιπες χρήσεις γής, για μια ολοκληρωμένη εικόνα του τουριστικού τοπίου της Κεφάλου.

Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα των μετρήσεων του πίνακα 10.1, οι χρήσεις γης με τις υψηλότερες τιμές της PD για το χρονικό διάστημα 1981-2002 είναι η κατοικία και οι τουριστικές εγκαταστάσεις. Ακολουθούν οι χερσαίες επιφάνειες, το πράσινο και οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Τέλος σε χαμηλά επίπεδα τιμών PD κυμαίνονται οι ελαιώνες, τα εμπορικά καταστήματα και οι χώροι αναψυχής. Οι διακυμάνσεις της μετρικής PD είναι οι ίδιες με της μετρικής NP.

Σύμφωνα με τον πίνακα 10.1 και το διάγραμμα 10.5 ιδιαίτερα αισθητή αύξηση της πυκνότητας όλων των χρήσεων γης παρατηρείται κατά το χρονικό διάστημα 1981-1995.

**Πίνακας 10.1.** Αποτελέσματα της μετρικής *PD*

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	1981	1995	2002
ΠΡΑΣΙΝΟ	14.47	48.38	45.37
ΧΕΡΣΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	10.85	56.93	53.88
ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	32.55	125.24	129.73
ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	5.07	39.14	36.15
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	5.07	20.64	19.14
ΚΑΤΟΙΚΙΑ	57.88	183.59	207.01
ΧΩΡΟΙ ΑΝΑΨΥΧΗΣ	0	27.75	29.78
ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ	0	15.66	15.66



**Διάγραμμα 10.5.** Χρονική κατανομή της μετρικής *PD* στις διάφορες χρήσεις γης.



### Γ) Συζήτηση

Ο δείκτης πυκνότητας των τουριστικών εγκαταστάσεων και των δομημένων χρήσεων γης (κατοικία, χέρσες επιφάνειες) είναι ιδιαίτερα πολύτιμος για την αξιολόγηση του σταδίου, αλλά και του τύπου της τουριστικής ανάπτυξης της περιοχής μελέτης. Σύμφωνα με τα ανωτέρω αποτελέσματα, διακρίνεται μια ταχεία εξάπλωση του τουρισμού στην περιοχή της Κεφάλου κατά το χρονικό διάστημα 1981-1995. Η συνεισφορά του δείκτη στην εκτίμηση του τουριστικού τοπίου της Κεφάλου προκύπτει κυρίως από τη συνδυασμένη εφαρμογή του με τους δείκτες κατανομής των δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου και ορατότητας, όπως αυτοί αναλύονται στη συνέχεια της διατριβής.

#### ***10.2.2. Χωρική κατανομή των δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου***

##### A) Εισαγωγή

Στην παρούσα διατριβή, για την αξιολόγηση της χωρικής κατανομής των κτιρίων, εφαρμόστηκε η μέθοδος της ανάλυσης της απόστασης από γειτονικό σημείο. Οι σημαντικότεροι δείκτες, βάσει των οποίων γίνεται ο έλεγχος των χωρικών κατανομών είναι (Κουτσόπουλος, 2002) :

α) Ο δείκτης  $s^2/M$  όπου  $s$ =η διασπορά και  $M$ =μέση τιμή της διασποράς

Αν  $s^2/M=1$  τότε η χωρική διαδικασία είναι τυχαία

Αν  $s^2/M>1$  τότε η χωρική διαδικασία είναι ομαδοποιημένη

Αν  $s^2/M<1$  τότε η χωρική διαδικασία είναι ομοιόμορφη

β) Ο δείκτης  $D=d_\pi/d_a$ , που προτάθηκε από τους Clark και Evans (1954) όπου  $d_\pi$  είναι η μέση τιμή των αποστάσεων κάθε σημείου από τα πλησιέστερα του και  $d_a$  είναι η διάμετρος του φατνίου που έχει σχήμα κύκλου. Γενικές τιμές του  $D$  μικρότερες της μονάδας δείχνουν κατανομές που τείνουν προς ομαδοποιημένο πρότυπο, ενώ τιμές του  $D$  μεγαλύτερες της μονάδας δείχνουν κατανομές που τείνουν σε διεσπαρμένα χωρικά πρότυπα.

Όταν  $D=1$  τότε  $d_p=d_a$  οπότε το παρατηρούμενο πρότυπο συμπίπτει με το θεωρητικό τυχαίο πρότυπο.

Όταν  $D<1$  τότε το παρατηρούμενο πρότυπο τείνει προς το ομαδοποιημένο πρότυπο.

Όταν  $D>1$  τότε το παρατηρούμενο πρότυπο τείνει σε διασπαρμένο χωρικό πρότυπο.

Με τον δείκτη αυτό δημιουργείται μια κλίμακα που αρχίζει από το ομαδοποιημένο και διαμέσου του τυχαίου καταλήγει σε ομοιόμορφο χωρικό πρότυπο.

Αντίστοιχες μετρικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό του δείκτη χωρικής κατανομής των δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου, είναι οι «Euclidean Nearest-Neighbor Distance» (ENN) ή «Nearest-Neighbor Distance» (NND), «Mean Nearest Neighbour Distance» και «Nearest Neighbour Distance standard deviation». Αντίστοιχες μετρήσεις μπορούν να γίνουν βέβαια και για την ανομοιομορφία που παρατηρείται στη βλάστηση»(Herold et al., 2005: 382). Από τις προαναφερόμενες μετρικές επιλέγεται η «Euclidean Nearest-Neighbor Distance» (ENN) ως η πλέον εύχρηστη και αποτελεσματική για την εκτίμηση της περιοχής της Κεφάλου.

<b>Euclidean Nearest-Neighbor Distance</b>	
ENN= $h_{ij}$	$h_{ij}$ =η απόσταση (m) ενός χωρικού προτύπου από το γειτονικό του της ίδιας τάξης.
<i>Περιγραφή</i>	ENN ισούται με την απόσταση (m) από το γειτονικό χωρικό πρότυπο της ίδιας τάξης και βασίζεται στην μικρότερη απόσταση των φατνίων τους
<i>Μονάδες</i>	Μέτρα

Εύρος τιμών	<p>ENN &gt; 0, χωρίς όρια</p> <p>ENN πλησιάζει το 0 καθώς η απόσταση από το γειτονικό σημείο μειώνεται.</p>
Σχόλια	<p>Ο δείκτης <i>Euclidean nearest-neighbor distance</i> αποτελεί την απλούστερη μέτρηση διάταξης των προτύπων και έχει χρησιμοποιηθεί εκτενώς για την περιγραφή της απομόνωσης των προτύπων..</p>

Αντίστοιχα με τον δείκτη D «οι διαδικασίες που παράγουν την χωρική κατανομή του είναι πολλές και το χωρικό πρότυπο που προκύπτει είναι πολύ πιο περίπλοκο από τις απλές περιοριστικές περιπτώσεις των άκρων της κλίμακας του D. Ακόμα και αν υπάρχει κυρίαρχη διαδικασία, ανταγωνιστική ή ελκυστική, η τιμή του D θα δείχνει μόνο τάση προς ένα από τα άκρα της κλίμακας. Η διεθνής βιβλιογραφία έχει δείξει ότι σε όσα εμπειρικά παραδείγματα έχουν μελετηθεί οι τιμές του D κυμαίνονται από 0.33 ως 1.67. Το γεγονός αυτό δεν είναι αξιοπερίεργο αφού οι διαδικασίες στο χώρο είναι πολύπλοκες και δέχονται την επίδραση διαφόρων παραγόντων (οικονομικών, φυσικών, κοινωνικών κ.λπ.)» (Κουτσόπουλος, 2002).

### B) Αποτελέσματα

Η μετρική ENN ή NND έχει νόημα για τα δομημένα στοιχεία του τοπίου (κατοικία και τουριστικές εγκαταστάσεις), με ιδιαίτερη έμφαση στις τουριστικές χρήσεις γης. Έπειτα από στατιστική επεξεργασία, προέκυψαν τα ακόλουθα αποτελέσματα των μετρήσεων.

**Πίνακας 10.2.** Αποτελέσματα Nearest Neighbor Distance(έτος 1981)

ΕΤΟΣ 1981	Σύνολο δομημένων Χρήσεων γής	Τουριστικές εγκαταστάσεις
Mean Nearest Neighbor Distance	26.65m	37.32m
Mean Random Distance	75.42 m	82.71m
Nearest Neighbor Index	0.3534	0.4512
p-value (one tail)	0.0001	0.0001

Και στις δύο κατηγορίες (πίνακας 10.2) η κατανομές τείνουν να παρουσιάζουν τιμές ανάμεσα στο τυχαίο και στο ομαδοποιημένο πρότυπο. Από τα παραπάνω αποτελέσματα, προκύπτει πως ο βαθμός ομαδοποίησης είναι μεγαλύτερος συνολικά για τις δομημένες χρήσεις γης από ότι για τις τουριστικές εγκαταστάσεις.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα (Πίνακας 10.3), προκύπτει πως ο **Nearest Neighbor Index** για τις δομημένες χρήσεις γης (κατοικία και τουριστικές χρήσεις) ισούται με **0.4688** και ο **Nearest Neighbor Index** για τις τουριστικές χρήσεις γης ισούται με **0.3873**. Ειδικότερα, για τις τουριστικές εγκαταστάσεις (ξενοδοχεία) ο δείκτης **Nearest Neighbor Index** ισούται με **0.3809** και για τους χώρους εστίασης/αναψυχής ο **Nearest Neighbor Index** ισούται με **0.3142**. Και στις δύο περιπτώσεις οι κατανομές τείνουν να παρουσιάζουν τιμές μεταξύ στο τυχαίο και στο ομαδοποιημένο πρότυπο. Από τα παραπάνω ευρήματα προκύπτει πως ο βαθμός ομαδοποίησης είναι μεγαλύτερος για τις τουριστικές εγκαταστάσεις από ότι για τις δομημένες χρήσεις γης. Με ελάχιστη βέβαια διαφορά, οι χώροι

αναψυχής τείνουν περισσότερο προς το ομαδοποιημένο μόρφωμα από ότι οι τουριστικές εγκαταστάσεις.

**Πίνακας 10.3.** Αποτελέσματα Nearest Neighbor Distance(έτος 1995)

ΕΤΟΣ 1995	Σύνολο δομημένων Χρήσεων γής	Τουριστικές χρήσεις γής	Τουριστικές εγκαταστάσεις	Χώροι εστίασης/αναψυχής
Mean Nearest Neighbor Distance	23.87 m	27.98 m	31.26 m	46.22 m
Mean Random Distance	50.92 m	72.25 m	82.05 m	147.12 m
Nearest Neighbor Index	0.4688	0.3873	0.3809	0.3142
p-value (one tail)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα (πίνακας 10.4) προκύπτει πως ο **Nearest Neighbor Index** για τις δομημένες χρήσεις γης (κατοικία και τουριστικές χρήσεις) ισούται με **0.4858** και ο **Nearest Neighbor Index** για τις τουριστικές χρήσεις γης ισούται με **0.3917**. Ειδικότερα, ο **Nearest Neighbor Index** για τις τουριστικές εγκαταστάσεις (ξενοδοχεία) ισούται με **0.3796** και ο **Nearest Neighbor Index** για τους χώρους εστίασης/αναψυχής ισούται με **0.3152**. Και στις δύο περιπτώσεις οι κατανομές τείνουν να παρουσιάζουν τιμές μεταξύ στο τυχαίο και στο ομαδοποιημένο πρότυπο. Από τα παραπάνω ευρήματα προκύπτει πως ο βαθμός ομαδοποίησης είναι μεγαλύτερος για τις τουριστικές εγκαταστάσεις από ότι για τις δομημένες

χρήσεις γης. Με ελάχιστη βέβαια διαφορά, οι χώροι αναψυχής τείνουν περισσότερο προς το ομαδοποιημένο πρότυπο από ότι οι τουριστικές εγκαταστάσεις.

**Πίνακας 10.4.** Αποτελέσματα Nearest Neighbor Distance (έτος 2002)

ΕΤΟΣ 1981	Σύνολο δομημένων Χρήσεων γης	Τουριστικές χρήσεις γης	Τουριστικές εγκαταστάσεις	Χώροι εστίασης/αναψυχής
Mean Nearest Neighbor Distance	24.39 m	27.90 m	30.69 m	45.06 m
Mean Random Distance	50.20 m	71.22 m	80.85 m	142.98 m
Nearest Neighbor Index	0.4858	0.3917	0.3796	0.3152
p-value (one tail)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

Στο στάδιο αυτό της ανάλυσης κρίθηκε, απαραίτητη η σύγκριση των τουριστικών εγκαταστάσεων με τους χώρους εστίασης, καθώς και των τουριστικών εγκαταστάσεων με τις δομημένες χρήσεις. Ειδικότερα, για κάθε έτος προκύπτουν τα ακόλουθα αποτελέσματα:

**1.Έτος 1981:** Από το λόγο  $N_{\text{Τουριστικές χρήσεις γης}}/N_{\text{Δομημένες χρήσεις γης}}=1.28$ , προκύπτει πως οι τουριστικές χρήσεις γης είναι λιγότερο ομαδοποιημένες από τις δομημένες χρήσεις γης.

**2. Έτος 1995:** α) Από το λόγο  $N_{\text{Τουριστικές εγκαταστάσεις}}/N_{\text{Χώροι εστίασης}}=1.22$  προκύπτει πως οι χώροι εστίασης είναι περισσότερο ομαδοποιημένοι από τις τουριστικές εγκαταστάσεις.

β) Από το λόγο  $N_{\text{Τουριστικές εγκαταστάσεις}}/N_{\text{Τουριστικές χρήσεις γης}}=0.98$ , προκύπτει πως οι τουριστικές εγκαταστάσεις είναι εξίσου ομαδοποιημένες με τις τουριστικές χρήσεις γης και βαίνουν προς το τυχαίο πρότυπο.

γ) Από το λόγο  $N_{\text{Χώροι εστίασης}}/N_{\text{Τουριστικές χρήσεις γης}}=0.80$ , προκύπτει πως οι χώροι εστίασης τείνουν περισσότερο προς το ομαδοποιημένο πρότυπο από τις τουριστικές χρήσεις γης.

δ) Από το λόγο  $N_{\text{Τουριστικές χρήσεις γης}}/N_{\text{Δομημένες χρήσεις γης}}=0.83$ , προκύπτει πως οι τουριστικές χρήσεις γης είναι περισσότερο ομαδοποιημένες από τις δομημένες χρήσεις γης.

**3. Έτος 2002:** α) Από το λόγο  $N_{\text{Τουριστικές εγκαταστάσεις}}/N_{\text{Χώροι εστίασης}}=1.2$ , προς οι χώροι εστίασης είναι περισσότερο ομαδοποιημένοι από τις τουριστικές εγκαταστάσεις.

β) Από το λόγο  $N_{\text{Τουριστικές εγκαταστάσεις}}/N_{\text{Τουριστικές χρήσεις γης}}=0.97$ , προκύπτει πως η διασπορά των τουριστικών εγκαταστάσεων σχετικά με την αναμενόμενη τυχαία διασπορά είναι εξίσου ομαδοποιημένη με την διασπορά των τουριστικών χρήσεων γης σχετικά με την αναμενόμενη τυχαία διασπορά.

γ) Από το λόγο  $N_{\text{Χώροι εστίασης}}/N_{\text{Τουριστικές χρήσεις γης}}=0.80$  προκύπτει πως οι χώροι εστίασης τείνουν περισσότερο προς το ομαδοποιημένο πρότυπο από τις τουριστικές χρήσεις γης.

δ) Από το λόγο  $N_{\text{Τουριστικές χρήσεις γης}}/N_{\text{Δομημένες χρήσεις γης}}=0.81$ , προκύπτει πως οι τουριστικές χρήσεις γης είναι περισσότερο ομαδοποιημένες από τις δομημένες χρήσεις γης.

Γενικά, η σύγκριση των δεικτών ανά χρονιά και για κάθε χρήση (πίνακας 10.5), δείχνει πως οι τουριστικές εγκαταστάσεις και οι χώροι εστίασης δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερες μεταβολές και τείνουν προς το ομαδοποιημένο πρότυπο. Ενώ, οι δομημένες χρήσεις γης γενικά τείνουν

ξεκάθαρα προς το τυχαίο πρότυπο, οι τουριστικές χρήσεις γης αντιθέτως τείνουν προς το ομαδοποιημένο πρότυπο κατά το χρονικό διάστημα 1981 έως 1995, χωρίς όμως να παρουσιάζουν ιδιαίτερη μεταβολή από το 1995 έως το 2002.

**Πίνακας 10.5.** Σύγκριση δεικτών Nearest neighbor distance index

<b>Nearest neighbor distance index</b>	<b>ΕΤΟΣ 1981</b>	<b>ΕΤΟΣ 1995</b>	<b>ΕΤΟΣ 2002</b>
<i>Τουριστικές Εγκαταστάσεις (Α)</i>	0.4512	0.38	0.3796
<i>Χώροι εστίασης (Β)</i>	-	0.31	0.3152
<i>Δομημένες χρήσεις γής (Γ)</i>	0.3534	0.4688	0.4858
<i>Τουριστικές Χρήσεις γής (Δ)</i>	0.4512	0.3873	0.3917

Για την μελέτη της συγκέντρωσης των τουριστικών χρήσεων γης δημιουργήθηκαν για κάθε χρονιά 1981,1995 και 2002, οι ακόλουθοι ψηφιακοί χάρτες (χάρτες 13-17), σύμφωνα με την μέθοδο εκτίμησης πυρήνα (Kernel Estimation) (Ο'Sullivan and Urwin, 2003). Χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες παράμετροι της μεθόδου Kernel: 1.Interpolation normal, 2.Bandwith=30m.

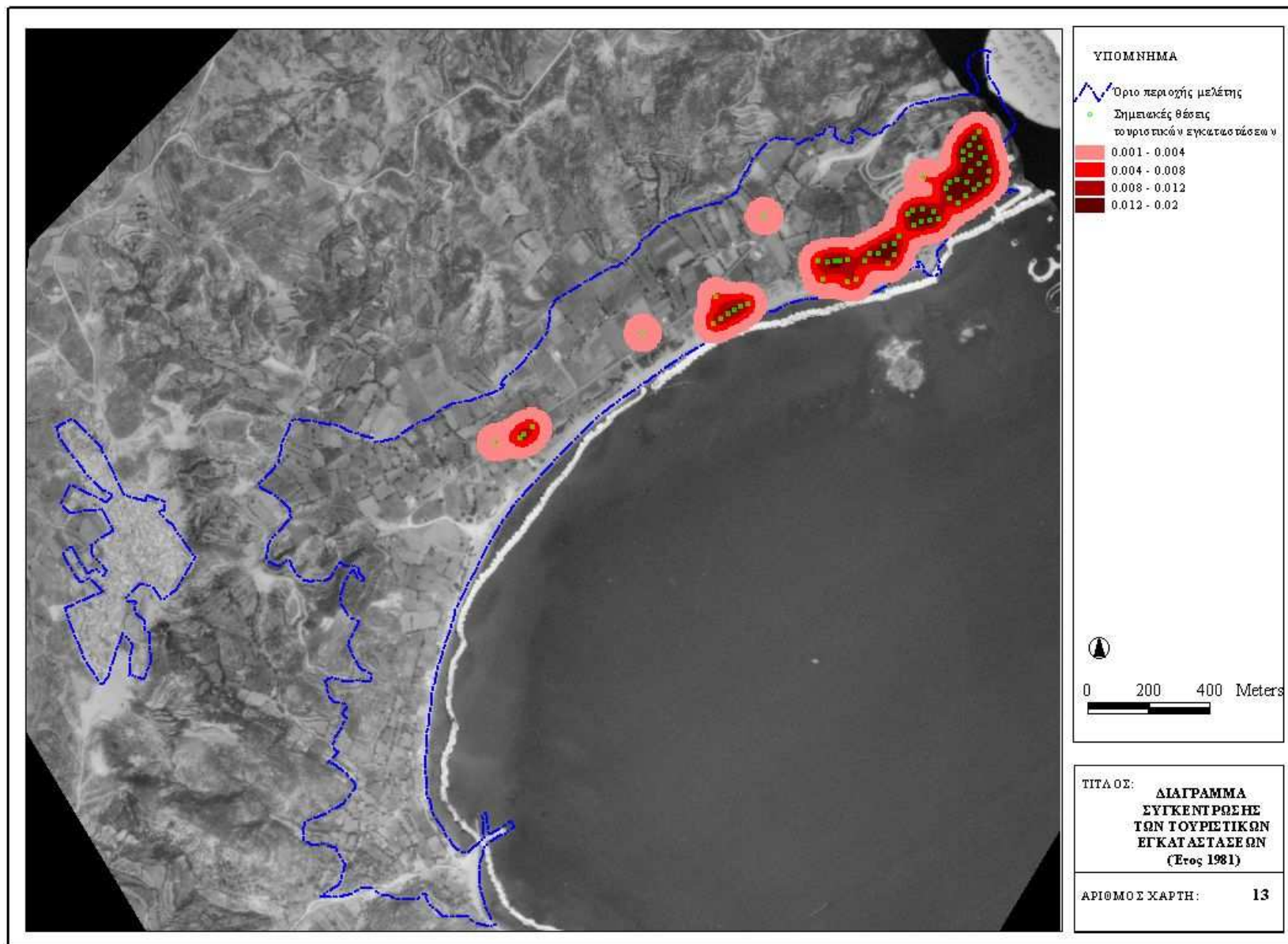
Ειδικότερα, το έτος 1981 κατά το οποίο επικρατούν οι τουριστικές εγκαταστάσεις –ξενοδοχεία-, οι συγκεντρώσεις παρατηρούνται κυρίως στην περιοχή του Club Mediterranee και σποραδικά έως ελάχιστα σε κάποια σημεία κατά μήκος της παράκτιας ζώνης κάτω από τον κεντρικό δρόμο (χάρτης 13 ).

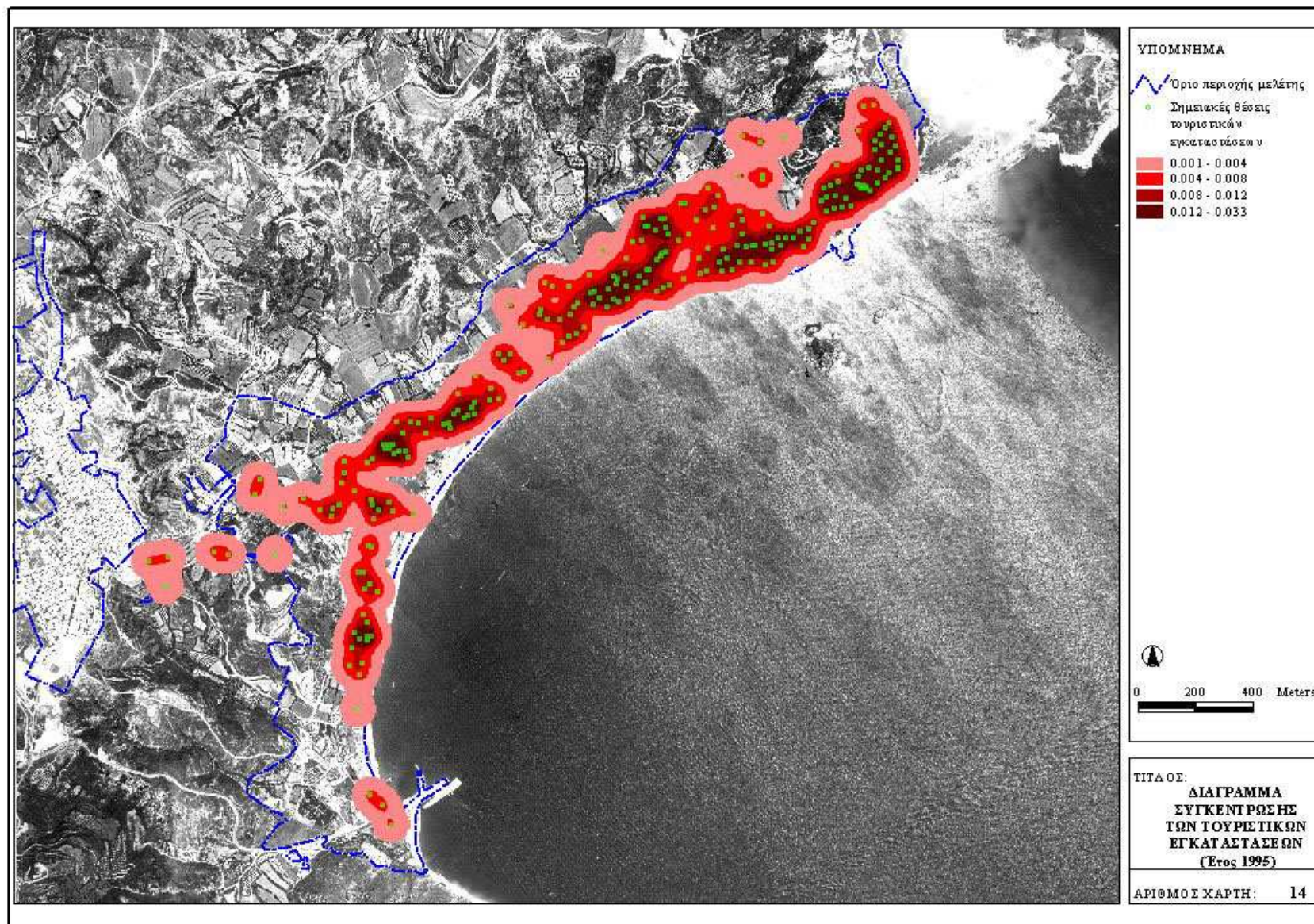
Αντίστοιχα, το έτος 1995 όπου επικρατούν οι τουριστικές εγκαταστάσεις –ξενοδοχεία- και οι χώροι αναψυχής. Για καθεμία χρήση γης δημιουργούνται διαφορετικοί χάρτες συγκέντρωσης. Στο χάρτη

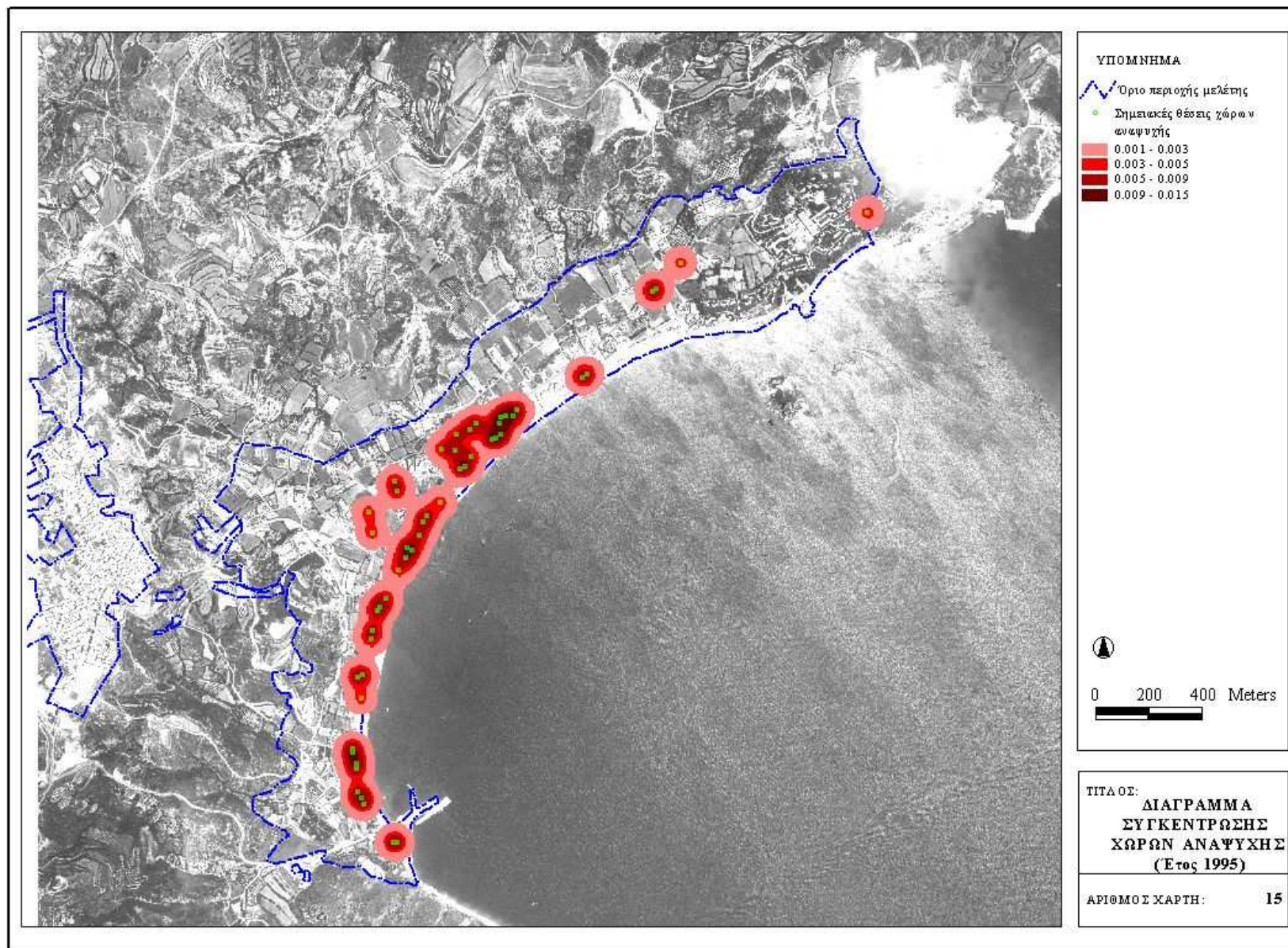


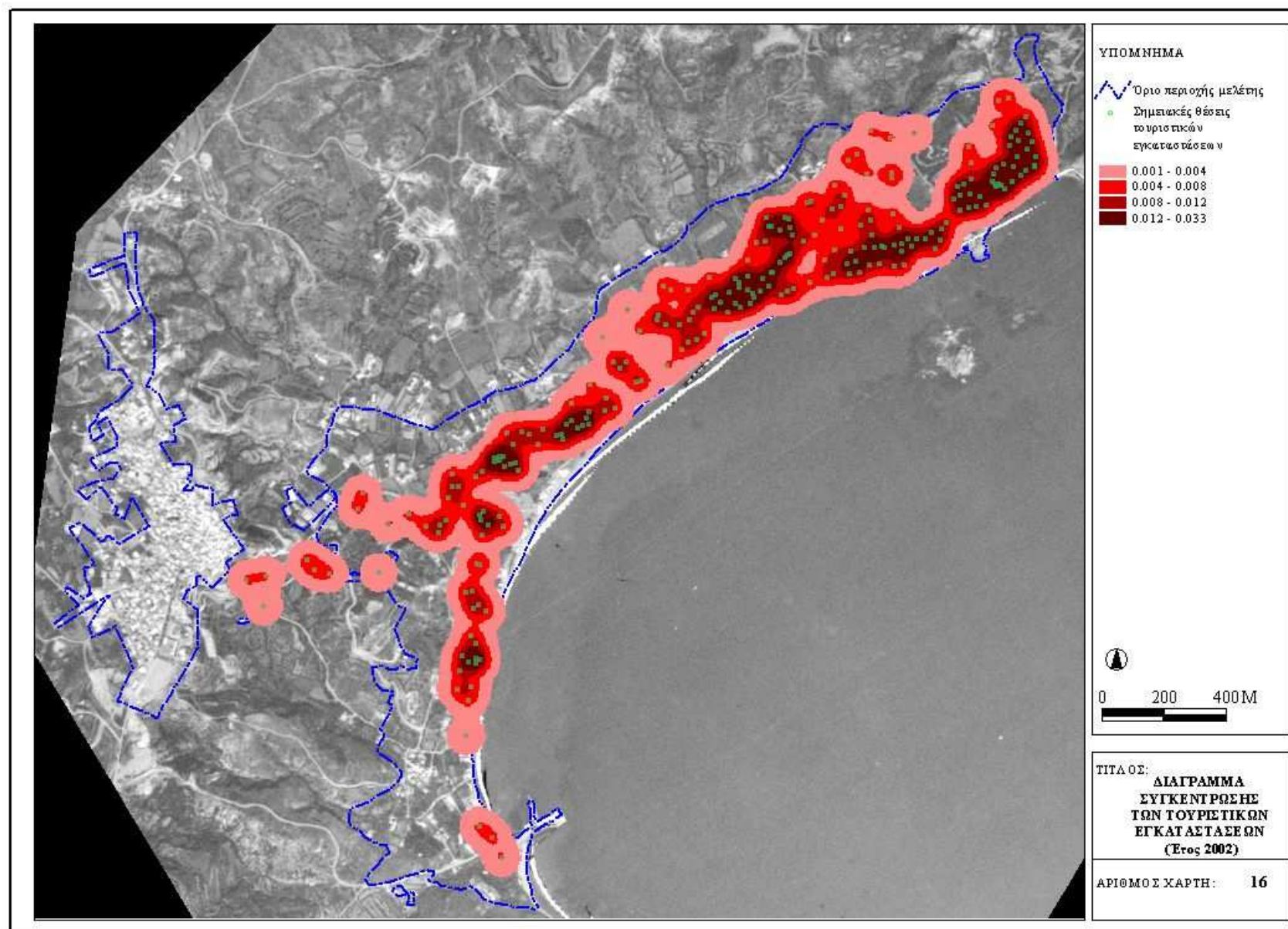
συγκέντρωσης των τουριστικών εγκαταστάσεων –ξενοδοχείων- (χάρτης 14) παρουσιάζεται η εξάπλωση και συγκέντρωση των ξενοδοχείων στη συνέχεια του Club Mediterranee. Οι τουριστικές εγκαταστάσεις απλώνονται κατά μήκος όλης της παράκτιας ζώνης, με πολύ μικρότερες συγκεντρώσεις στην περιοχή του παλαιού λιμανιού. Στο χάρτη συγκέντρωσης των χώρων αναψυχής, φαίνεται η εξάπλωση και συγκέντρωση των εστιατορίων κατά μήκος της παράκτιας ζώνης, κυρίως στην περιοχή του παλαιού λιμανιού με μηδαμινές συγκεντρώσεις προς την περιοχή του Club Mediterranee (χάρτης 15).

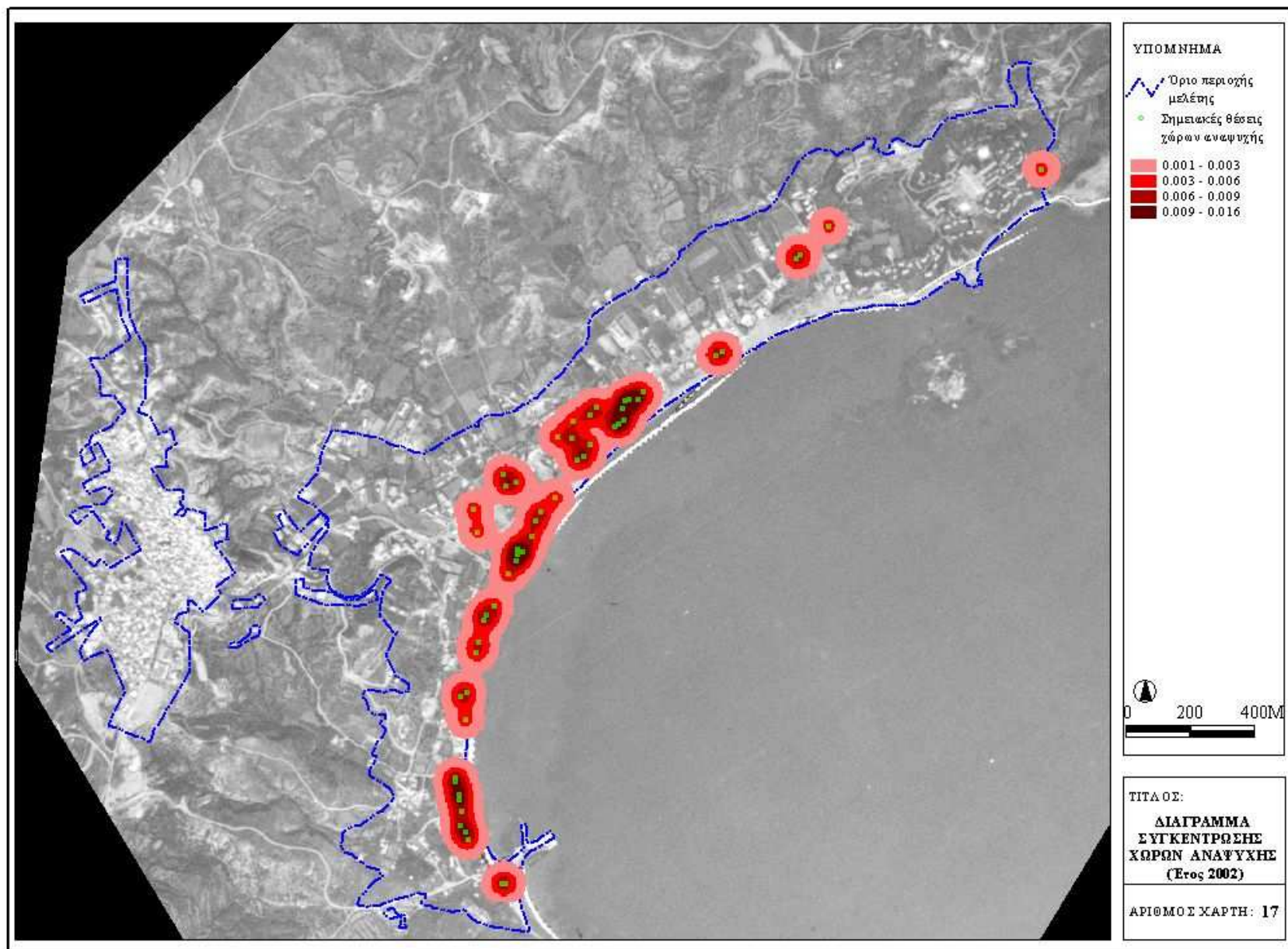
Τέλος το έτος 2002 κατά το οποίο επικρατούν επίσης οι τουριστικές εγκαταστάσεις –ξενοδοχεία- και οι χώροι αναψυχής, δημιουργούνται διαφορετικοί χάρτες συγκέντρωσης. Σύμφωνα με τον χάρτη συγκέντρωσης των τουριστικών εγκαταστάσεων –ξενοδοχείων- (χάρτης 16), φαίνεται πως η εξάπλωση και η συγκέντρωση των ξενοδοχείων είναι πανομοιότυπη με αυτές του 1995, με ελάχιστες διαφορές, οι οποίες εντοπίζονται βορείως του Club Mediterranee. Στο χάρτη συγκέντρωσης των χώρων αναψυχής, παρουσιάζεται η εξάπλωση και συγκέντρωση των εστιατορίων κατά μήκος της παράκτιας ζώνης (χάρτη 17).











### Γ) Συζήτηση

Σύμφωνα με τον Pearce (1995:147), «η χωρική συγκέντρωση των τουριστικών εγκαταστάσεων στα μικρά νησιά είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την αγοραστική αξία της περιοχής. Για το λόγο αυτό, οι τουριστικές εγκαταστάσεις τείνουν να συγκεντρώνονται κατά μήκος της ακτής, ή πλησίον αστικών κέντρων και αεροδρομίων. Η ανάπτυξη κατά μήκος της ακτής αντικατοπτρίζει το είδος του πόλου έλξης. Παράλληλα, η διαβάθμιση της πυκνότητας των τουριστικών εγκαταστάσεων είναι προϊόν οικονομικών δυνάμεων. Όπως είναι φυσικό, περιοχές πλησίον του πόλου έλξης έχουν μεγαλύτερη αγοραστική αξία, και προσελκύουν περισσότερο εντατικής μορφής χρήσεις γης. Η απομάκρυνση από τους πόλους έλξης έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της αγοραστικής αξίας και της πυκνότητας των τουριστικών εγκαταστάσεων. Αυτό είναι ένα από τα χαρακτηριστικά του μαζικού οργανωμένου τουρισμού, όπου οι τουρίστες επιδιώκουν να διαμένουν όσο το δυνατόν εγγύτερα προς τους πόλους έλξης.

Από τα ανωτέρω, προκύπτει η έντονη αλληλοσυσχέτιση των δεικτών πυκνότητας με τους δείκτες της διάταξης. Επίσης, ο βαθμός οργάνωσης των τουριστικών εγκαταστάσεων φανερώνει την πυκνότητα της δομής των κτιρίων. Έτσι, υψηλής έως μέτριας πυκνότητας τουριστικοί οικισμοί φανερώνουν καλά οργανωμένες δομές και υψηλό βαθμό ομοιομορφίας, ενώ χαμηλής πυκνότητας οικισμοί παρουσιάζονται ελαφρά πιο ανοργάνωτοι και ανομοιόμορφοι (Herold *et al.*, 2005). Η τυχαία κατανομή των τουριστικών εγκαταστάσεων υποδηλώνει τόσο την άστοχη χωροθέτηση των τουριστικών επεμβάσεων όσο και το χαμηλό βαθμό οργάνωσης της τουριστικής δόμησης (Herold *et al.*, 2005). Αντιστοίχως, ο κατακερματισμός της βλάστησης είναι υψηλός σε αστικές περιοχές και χαμηλός όσο πλησιάζουμε στις φυσικές αγροτικές περιοχές (Herold *et al.*, 2005).

Από τα παραπάνω διαφαίνεται η σπουδαιότητα του δείκτη της χωρικής κατανομής των δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου στην

ερμηνεία της τουριστικής του εξέλιξης και ιδιαίτερα στην περιγραφή των χωρικών στοιχείων και προτύπων του. Παρόλα αυτά οι διάφοροι δείκτες είναι απλά, περιγραφικά εργαλεία που σε καμιά περίπτωση δεν τεκμηριώνουν με βεβαιότητα την ύπαρξη συγκεκριμένων διαδικασιών στο χώρο (Κουτσόπουλος, 1992).

Ιδιαίτερο θέμα προς διερεύνηση αποτελεί η συσχέτιση του δείκτη πυκνότητας με τον δείκτη της χωρικής κατανομής των δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου. Οι τουριστικές εγκαταστάσεις οι οποίες παρουσιάζουν υψηλές τιμές του δείκτη πυκνότητας τείνουν προς το ομαδοποιημένο πρότυπο διάταξης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι δομημένες χρήσεις γης (κατοικία, χέρσες επιφάνειες) οι οποίες αν και εμφανίζουν υψηλές τιμές στον δείκτη πυκνότητας τείνουν προς το τυχαίο πρότυπο διάταξης.

### **10.2.3. Βαθμός συνδετικότητας δικτύου**

#### Α) Εισαγωγή

Ο δείκτης συνδετικότητας του οδικού δικτύου αναφέρεται τόσο στη δομή και στην λειτουργία του τοπίου. Ως δείκτης λειτουργίας, αφορά την νομοθετική διάσταση της προσβασιμότητας, ενώ ως δείκτης δομής αναφέρεται στην φυσική πρόσβαση προς τον πόλο έλξης. Βέβαια, μια περιοχή που νομοθετικά είναι προσβάσιμη μπορεί να μην είναι και φυσιογεωγραφικά. Στις τουριστικές περιοχές, η χρήση της τεχνητής συνδετικότητας μπορεί να αποτελέσει μια ουσιαστική διάσταση του δικτύου.

Για την αξιολόγηση της προσβασιμότητας προς τον πόλο έλξης, και άρα της δομής ενός δικτύου, υπάρχουν αρκετοί δείκτες ανάλογα με το ερευνητικό πεδίο που εξυπηρετούν. Οι δύο από τους αντιπροσωπευτικότερους δείκτες στηρίζονται στην παραδοχή, ότι η προσπελασιμότητα χωρικής μονάδας εκφράζεται και μετρείται με τους κυκλοφοριακούς φόρτους ή την ικανότητα και συχνότητα συνδέσεων



(αριθμός δρομολογίων) που παρατηρούνται στα διάφορα δίκτυα, τα οποία συνδέουν τη χωρική αυτή μονάδα με τις υπόλοιπες του εξεταζόμενου χώρου (Κομίλης, Βαγιόνης, 1995).

Για την αξιολόγηση της δομής ενός δικτύου, και κυρίως για την σύγκριση της πολυπλοκότητας της δομής δυο ή περισσότερων δικτύων, η θεωρία των γραφημάτων παρέχει τους δείκτες  $\alpha$ ,  $\gamma$  που διαθέτουν, ικανοποιητική διακριτική ικανότητα της συνδετικότητας των υπό εξέταση δικτύων, βασίζονται στη θεωρία της συνδετικότητας (Forman and Gordon, 1986; Forman, 1995).

Ο δείκτης  $\gamma$  είναι ο λόγος του αριθμού των συνδέσμων που υπάρχουν σε ένα δίκτυο  $\sigma$  προς το μέγιστο δυνατό αριθμό συνδέσμων  $\sigma_{max}$  που μπορούν να υπάρξουν στο δίκτυο αυτό.

$$\gamma = \frac{\text{Υπάρχοντες σύνδεσμοι}}{\text{Μέγιστος αριθμός συνδέσμων}} = \frac{\sigma}{\sigma_{max}}$$

Αυτό εκφράζει το ποσοστό συνδετικότητας ενός δικτύου (Forman and Gordon, 1986).

Ο δείκτης  $\alpha$  ορίζεται ως ο λόγος του αριθμού των κυκλικών συνδέσμων που υπάρχουν σε ένα δίκτυο προς το μέγιστο δυνατό αριθμό τους. Συγκεκριμένα:  $\alpha = \frac{\text{υπάρχοντες κυκλικοί σύνδεσμοι}}{\text{Μέγιστος αριθμός κυκλικών συνδέσμων}} = \frac{\sigma - \kappa + 1}{2\kappa - 5}$

Ο δείκτης αυτός εκφράζει τον τρόπο (κυκλικό ή ακτινωτό) ανάπτυξης ενός δικτύου (Hagget et al., Taafe and Garthier στο Bradford, Kent, 1977). Το εύρος των τιμών του δείκτη  $\alpha$  κυμαίνεται από 0 για ελάχιστα συνδεδεμένα δίκτυα μέχρι 1 για μέγιστα συνδεδεμένα δίκτυα.

### B) Αποτελέσματα

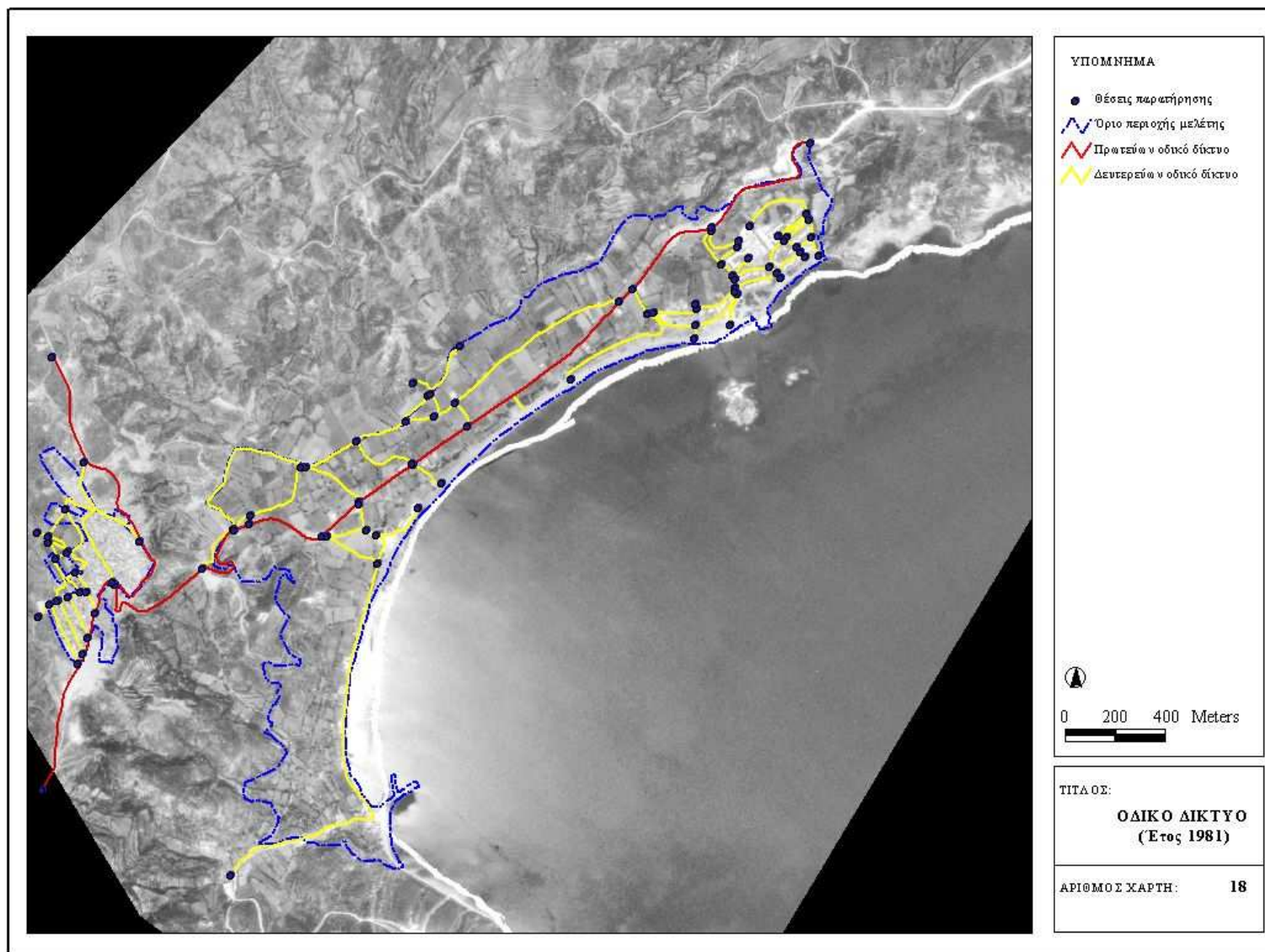
Ο βαθμός και ο τρόπος συνδετικότητας του οδικού δικτύου του τοπίου της Κεφάλου και άρα πρόσβασης σε διάφορα σημεία της περιοχής αναλύεται από τους δείκτες  $\alpha$  και  $\gamma$  όπως φαίνεται στον πίνακα 10.6.

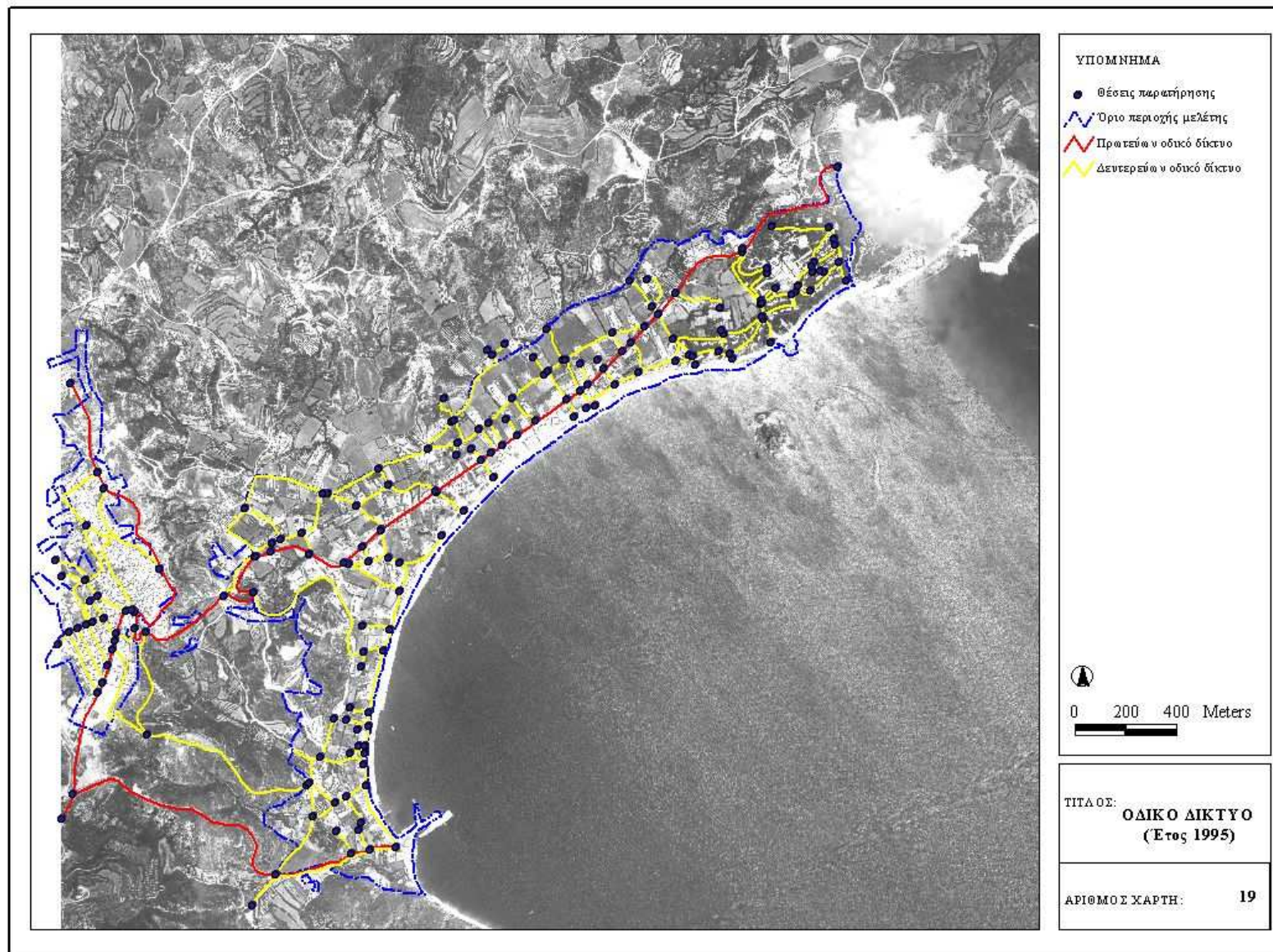
Ο δείκτης  $\gamma$  δείχνει πως χρονικό διάστημα 1981-2002, το δίκτυο παρουσιάζει μικρό βαθμό συνδετικότητας. Ο δείκτης  $\alpha$  παρουσιάζει τον τρόπο ανάπτυξης του δικτύου, όπου οι κυκλικές συνδέσεις είναι λίγες και παραμένουν στα πρώτα στάδια ανάπτυξης, έως το 1995. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο δείκτης  $\alpha$  συμβάλλει στην κατανόηση της ανάπτυξης του δικτύου, η οποία δεν είναι κυκλική αλλά γραμμική (radical).

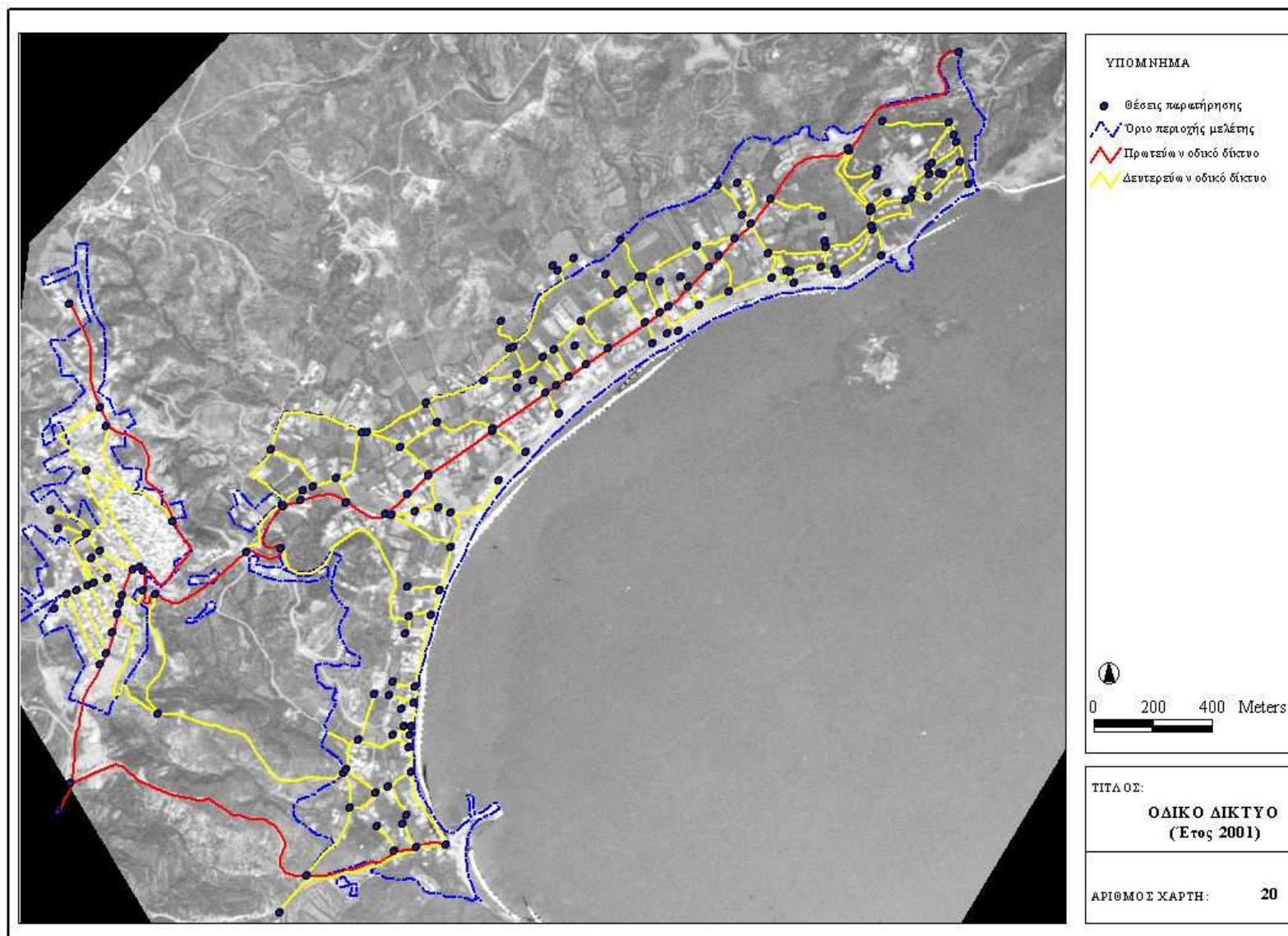
**Πίνακας 10.6.** Δείκτες  $\alpha$  και  $\gamma$  για τις χρονιές 1981, 1995,2002

ΕΤΗ	Αριθμός κόμβων	Αριθμός συνδέσεων	Δείκτης $\alpha$	Δείκτης $\gamma$
1981	70	87	0,07	0,20
1995	145	170	0,09	0,39
2002	145	170	0,09	0,39

Στους χάρτες 18,19,20 που ακολουθούν παρουσιάζεται μια εικόνα ανάπτυξης του δικτύου για το χρονικό διάστημα 1981-2002.







### Γ) Συζήτηση

Οι δείκτες  $\alpha$  και  $\gamma$  σε συνδυασμό με τα τοπογραφικά διαγράμματα (χάρτες 18,19,20) συνδράμουν στην ανάλυση, εκτίμηση και αξιολόγηση του οδικού δικτύου της περίπτωσης μελέτης. Στο σημείο αυτό, χρειάζεται να γίνει συσχέτιση των αποτελεσμάτων με το μοντέλο των Miossec και Opperman. Στην αρχή της τουριστικής περιόδου (έτος 1981), εμφανίζονται μικροί πόλοι ενδιαφέροντος και τουριστικής συγκέντρωσης κατά μήκος της παραλίας. Καθώς η τουριστική ανάπτυξη της περιοχής εξελίσσεται, προκύπτουν δύο βασικοί πόλοι (το παλιό λιμάνι και το Club Mediterranee), που συνδέονται με δευτερεύοντες οδικούς άξονες. Με την εξέλιξη των δύο αυτών πόλων, οι δευτερεύοντες οδικοί άξονες μετατρέπονται σε μεγαλύτερους πρωτεύοντες. Εφόσον οι συνδέσεις μεταξύ των δύο πόλων ολοκληρώνονται σε αριθμό, περισσότερες συνδέσεις μεταξύ της θάλασσας και του παραδοσιακού οικισμού εμφανίζονται. Έτσι η περιοχή της Κεφάλου κατατάσσεται μεταξύ του 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> σταδίου εξέλιξης της τουριστικής ανάπτυξης σύμφωνα με το μοντέλο του Miossec ή στην 3<sup>η</sup> και 4<sup>η</sup> φάση της τουριστικής ανάπτυξης σύμφωνα με το μοντέλο του Opperman. Ο δείκτης που αναφέρεται στη συνδετικότητα του δικτύου θα μπορούσε να αποβεί περισσότερο πολύτιμος σε κλίμακα μικρότερη της τοπικής-σε επίπεδο νησιού, περιφέρειας- και σε μεγαλύτερες σε έκταση περιοχές, με πολυπλοκότερο οδικό δίκτυο ή μεγαλύτερη τουριστική ανάπτυξη.

Αυξανόμενη της συνδετικότητας και άρα της πολυπλοκότητας του δικτύου, προκύπτει κατακερματισμός του τοπίου (Antrop, 2004) και μακροπρόθεσμα η αλλοίωση της ταυτότητάς του. Στο σημείο αυτό, αξίζει να συσχετιστεί ο δείκτης Patton με τον δείκτη  $\alpha$  (Forman and Godron, 1986). Όταν για παράδειγμα, ο δείκτης του Patton πλησιάζει την τιμή του 1, τότε αναμένονται και οι τιμές του δείκτη  $\alpha$  να τείνουν προς το 1, για μέγιστα συνδεδεμένα δίκτυα

Μια από τις βασικότερες ποιότητες του οδικού δικτύου είναι η οπτική έκθεση αυτού, καθώς και η οπτική σύνδεση του με άλλα τμήματα

του τουριστικού τοπίου Η συμβολή του οδικού δικτύου στην οπτική σύνδεση με τον πόλο έλξης αναλύεται στις επόμενες ενότητες του δείκτη οι οποίες που αναφέρονται στη μέτρηση του βαθμού ελεύθερου οπτικού πεδίου προς τον πόλο έλξης.

#### **10.2.4. Βαθμός ελεύθερου οπτικού πεδίου προς τον πόλο έλξης**

##### A) Εισαγωγή

Ένα από τα στοιχεία του τοπίου που έχει μεγάλη επίπτωση στην ανθρώπινη εμπειρία της αναψυχής μέσα στο τοπίο είναι ο βαθμός του ελεύθερου οπτικού πεδίου από συγκεκριμένες θέσεις στο τοπίο, τον οποίο καλείται να μετρήσει ο εν λόγω δείκτης. Η αλλοίωση των σημείων θέας μπορεί να αναφέρεται στις θέσεις θέας από όπου λαμβάνεται συνολικά η εικόνα του τοπίου (Οία-Σαντορίνη), μπορεί όμως και να αναφέρεται στους στόχους θέασης. Στην τελευταία περίπτωση, η απόκρυψη του πόλου έλξης από ένα κτιριακό όγκο, αλλά και η διαπίστωση οποιασδήποτε εξωγενούς επέμβασης στο τοπίο, η οποία τυχόν αλλοιώνει την οπτική πρόσβαση στη μορφή του, οδήγησε στη δημιουργία του συγκεκριμένου δείκτη. Ως δείκτης, ο συγκεκριμένος δεν αποτελεί τρόπο μέτρησης της ανθρώπινης αξίας, αλλά της αλλαγής του χαρακτήρα του τοπίου. Ο συγκεκριμένος δείκτης είναι ποιοτικός, μετρά τον αριθμό των παρατηρητών που βλέπουν ένα συγκεκριμένο σημείο μιας περιοχής από όλες τις πιθανές ή επιλεγμένες θέσεις παρατήρησης και υπολογίζεται σε τοπική κλίμακα.

##### B) Αποτελέσματα

Για τον υπολογισμό του δείκτη απαραίτητη κρίθηκε η δημιουργία ενός ψηφιακού μοντέλου εδάφους (DTM) το οποίο υποβοήθησε την αποτελεσματική ανάλυση του τοπίου, στοχεύοντας στην οπτικοποίηση της τουριστικής ανάπτυξης, σε σχέση με την μορφολογία του εδάφους, αλλά και στην ανάγνωση των υπολοίπων χρήσεων γης που προϋπαρχαν στην περιοχή και εξελίσσονταν με τον τουρισμό παράλληλα. Απαραίτητα

στοιχεία για την ανάλυση της ορατότητας και κατά συνέπεια την εκμαίευση των αποτελεσμάτων του δείκτη ήταν οι χάρτες ορατότητας για τις χρονιές 1981, 1995 και 2002. Για τη σύσταση αυτών, εκτός από το ψηφιακό μοντέλο εδάφους ελήφθησαν υπόψη τα ύψη των κτιρίων και οι θέσεις των κόμβων του οδικού δικτύου –θέσεις παρατηρητών-. Στην συγκεκριμένη περίπτωση μελέτης, ο πόλος έλξης του τουριστικού τοπίου (η θάλασσα) αποτελεί το πεδίο ορατότητας.

Επιλέχθηκαν για το σκοπό αυτό τέσσερις διαφορετικές ομάδες παρατηρητών (θέσεις κόμβων του οδικού δικτύου) για την βέλτιστη ανάλυση της ορατότητας της περιοχής μελέτης. Η επιλογή των κόμβων του οδικού δικτύου ως θέσεις των παρατηρητών έγινε με βάση τα εξής κριτήρια: α) θέσεις που οι επισκέπτες έχουν εύκολη πρόσβαση προς την ακτή, και β) θέσεις από τις οποίες οι επισκέπτες έχουν οπτική πρόσβαση προς διάφορες κατευθύνσεις. Ο διαχωρισμός και επιλογή των ομάδων - θέσεις των παρατηρητών- έγινε ώστε τα αποτελέσματα των αναλύσεων της ορατότητας να είναι αποτελεσματικά ως προς τη μέτρηση της επίδρασης της δόμησης στην ορατότητα των παρατηρητών-επισκεπτών, πέρα από την επιρροή του ανάγλυφου. Ως ιδανικές θέσεις παρατήρησης, επιλέχθηκαν οι κόμβοι του κεντρικού και δευτερεύοντος οδικού δικτύου, διότι αποτελούν στρατηγικά σημεία κίνησης και εύκολης πρόσβασης, από όπου ο παρατηρητής μπορεί να αντιληφθεί με τη μεγαλύτερη δυνατή ευκρίνεια τα στοιχεία του τοπίου που τον περιβάλλουν (Fairweather *et al.*, 2001) σε σχέση με άλλα σημεία.

Διακρίνονται οι ακόλουθες ομάδες θέσεων παρατήρησης:

1. Η πρώτη και βασική ομάδα θέσεων παρατήρησης είναι τα σημεία των κόμβων κατά μήκος του κεντρικού οδικού άξονα της Κεφάλου που αναπτύσσεται παράλληλα με την παραλία και καταλήγει στον οικισμό.
2. Η δεύτερη ομάδα θέσεων παρατήρησης είναι οι θέσεις των κόμβων του δευτερεύοντος οδικού δικτύου, που αναπτύσσεται επάνω από τον κεντρικό δρόμο προς το εσωτερικό της περιοχής.



3. Η τρίτη ομάδα θέσεων παρατήρησης είναι οι κόμβοι του δευτερεύοντος οδικού δικτύου, που αναπτύσσεται κάτω από τον κεντρικό οδικό άξονα και πλησίον της παραλίας.

4. Η τέταρτη ομάδα θέσεων παρατήρησης είναι τα σημεία των κόμβων του δευτερεύοντος οδικού δικτύου που αναπτύσσεται εντός του οικισμού.

Στο σημείο αυτό αξίζει να λεχθεί πως για να είναι τα αποτελέσματα της περιοχής συγκρίσιμα από χρονιά σε χρονιά, ελήφθησαν για όλες τις χρονιές, τα ίδια σημεία των κόμβων του οδικού δικτύου και συγκεκριμένα όπως αυτό αναπτύσσεται το 1995. Η συγκεκριμένη χρονιά επιλέχθηκε καθώς σε σχέση με το 1981, το 1995 το δίκτυο είναι αισθητά αναπτυγμένο με περισσότερες θέσεις παρατήρησης και δεν διαφέρει ουσιαστικά από το 2002.

Έτσι, ο δείκτης ορατότητας (visibility index) υπολογίστηκε μέσω ανάλυσης (viewshed) με την βοήθεια των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (Bahaire and Elliott-White, 1999). Στην ανάλυση της ορατότητας (viewshed analysis), περιγράφεται η περιοχή που είναι ορατή από ένα συγκεκριμένο σημείο (θέση παρατηρητή) (Hanna, 1999). Αντίστοιχα, από τις βάσεις δεδομένων των χαρτών ορατότητας, δίνεται μια ποσοτική μέτρηση της ορατότητας. Οι διαβαθμίσεις των τιμών του δείκτη οπτικοποιούνται στους χάρτες ορατότητας, καταλήγοντας στις ακόλουθες συνοπτικές περιγραφές για κάθε ομάδα θέσεων παρατήρησης.

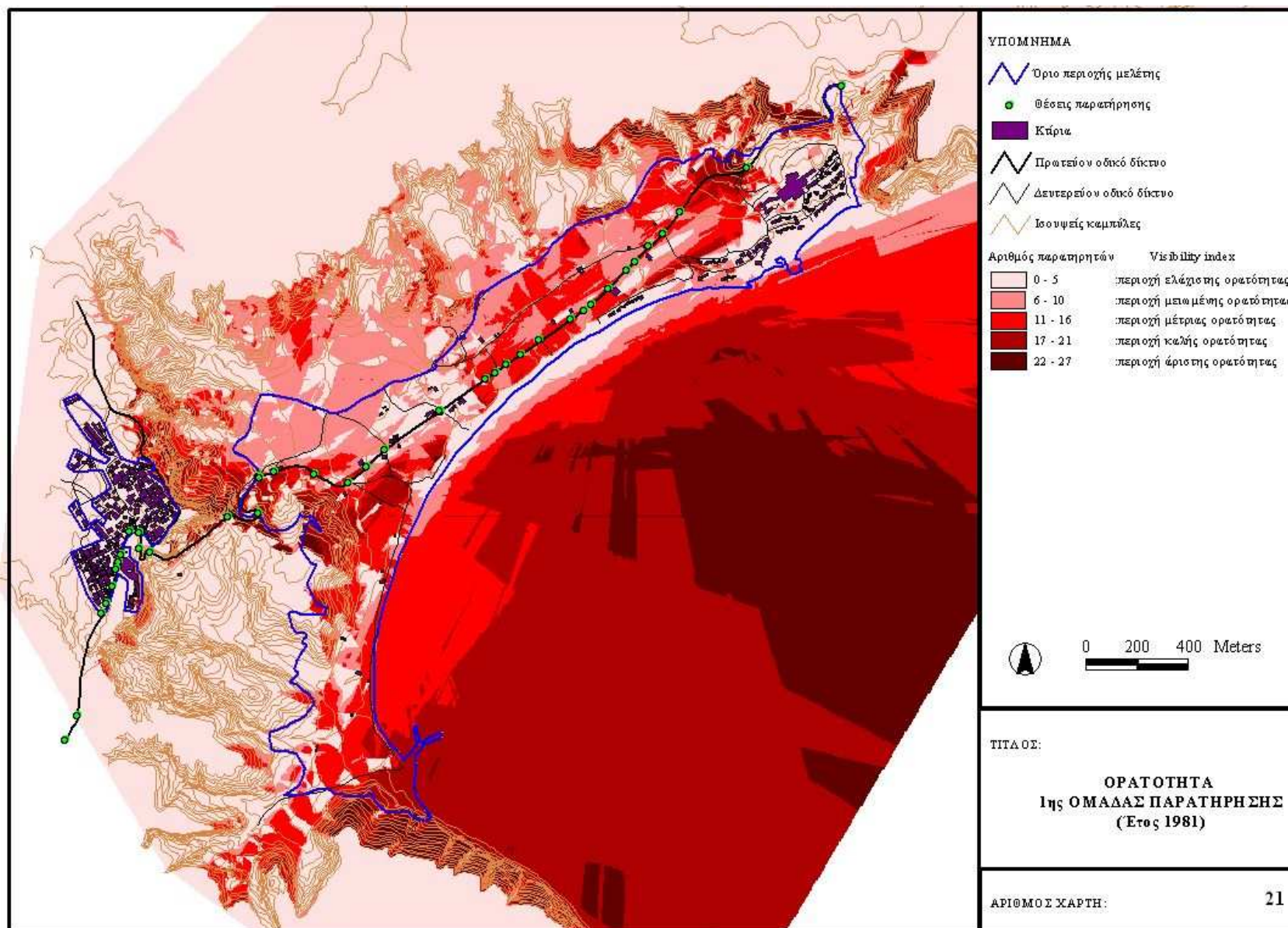
-Ομάδα πρώτη: Το έτος 1981, (χάρτης 21), η θάλασσα είναι από μέτρια έως άριστα ορατή από τη θέση αυτή. Χαρακτηριστικά σημεία, όπου η περιοχή που εκτείνεται το Club Mediterranee είναι ελάχιστα ορατή όπως εξάλλου και η παραλία πλησίον αυτής. Επίσης ένα μεγάλο τμήμα της παραλίας είναι ελάχιστης έως μειωμένης ορατότητας, πλησιάζοντας προς τον αιγιαλό. Αντίστοιχα, το 1995, (χάρτης 25), η περιοχή της παραλίας είναι ελάχιστης έως μειωμένης ορατότητας, ενώ εκατέρωθεν του δρόμου η ορατότητα είναι κακή. Μόνο σε κάποια σημεία που παρατηρείται σχετική αραίωση των κτιρίων, η περιοχή εκατέρωθεν του δρόμου είναι ελάχιστα

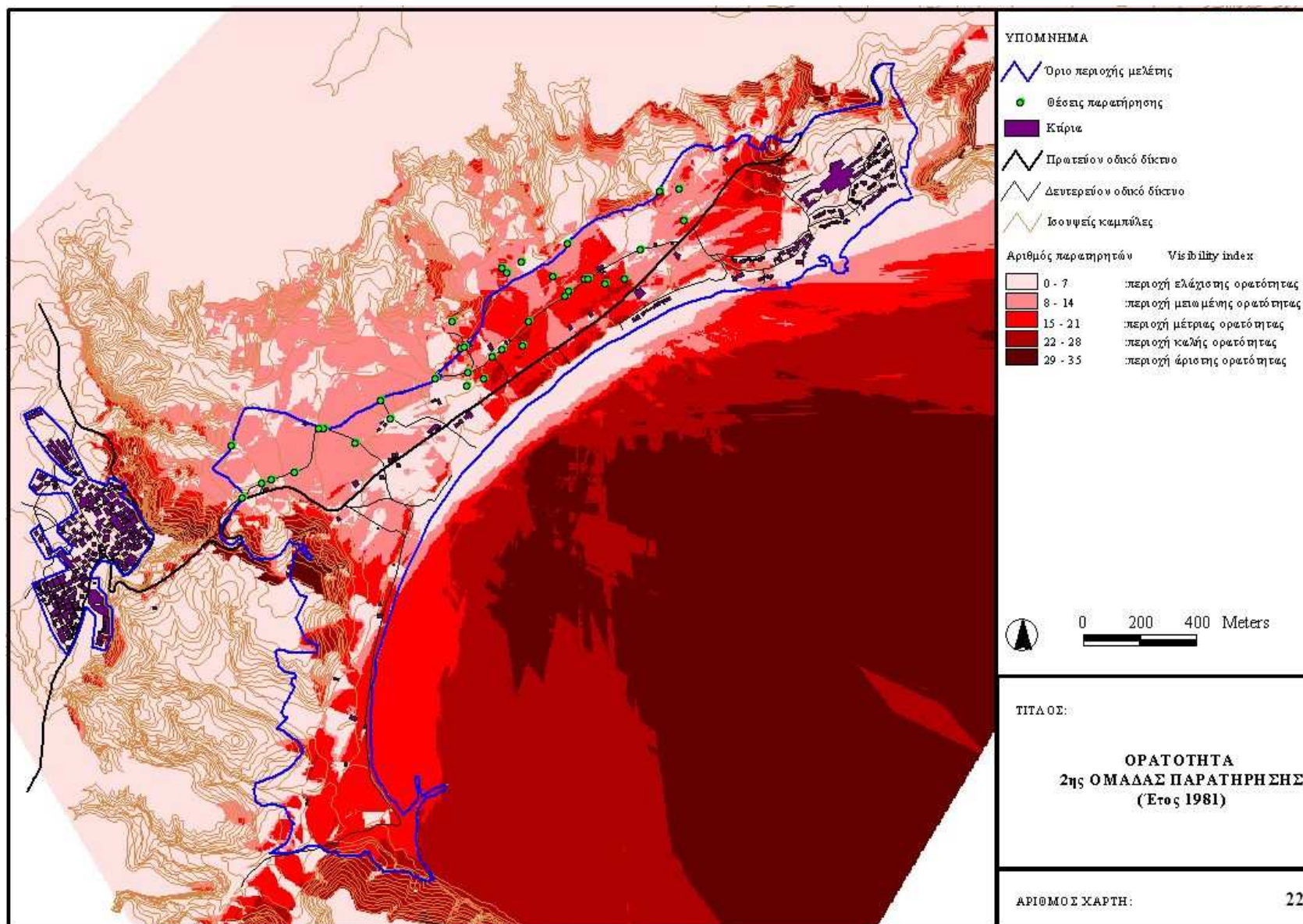
ορατή. Χαρακτηριστικά σημεία, όπως η περιοχή που καταλαμβάνει το Club Mediterranee είναι μειωμένης ορατότητας όπως επίσης και η παραλία πλησίον αυτής. Τέλος, το 2002, (χάρτης 29), τα αποτελέσματα είναι παρόμοια με αυτά του 1995.

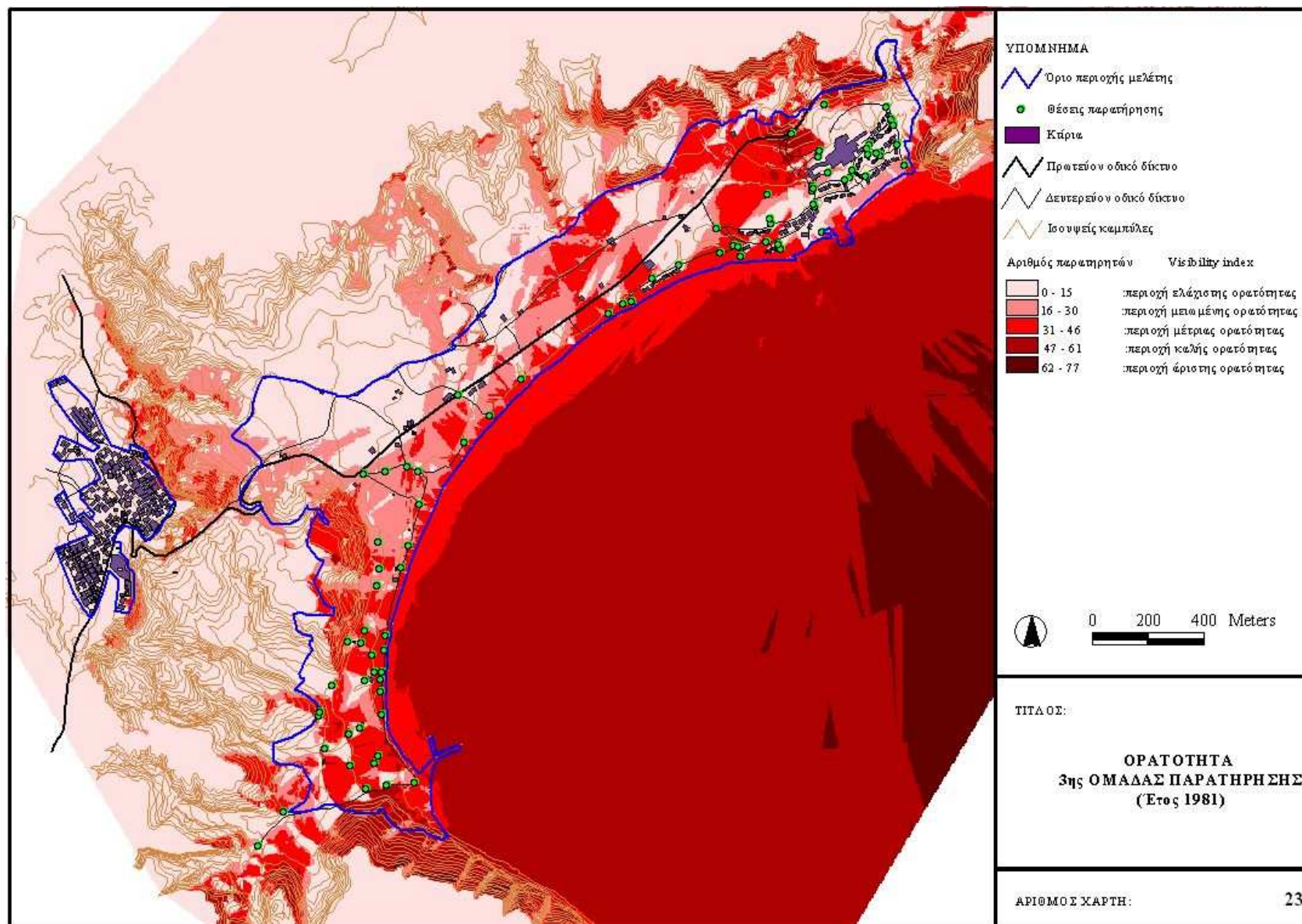
-Ομάδα δεύτερη: Το 1981, (χάρτης 22), το μεγαλύτερο τμήμα της παραλίας δεν είναι ορατό, ενώ οι περισσότερες περιοχές εσωτερικά του πρωτεύοντος οδικού δικτύου είναι ορατές. Επίσης μειώνονται και τα επίπεδα ορατότητας προς τη θάλασσα. Αντίστοιχα, το 1995, (χάρτης 26), το μέσο περίπου της θαλάσσιας περιοχής είναι μετρίως, αλλά περισσότερο ορατό από ότι η υπόλοιπη θαλάσσια περιοχή. Εσωτερικά του πρωτεύοντος δικτύου και τμηματικά του δευτερεύοντος δικτύου η περιοχή είναι ελάχιστης έως μειωμένης ορατότητας. Ανάλογα, το 2002, (χάρτης 30), τα αποτελέσματα είναι παρόμοια με αυτά του 1995.

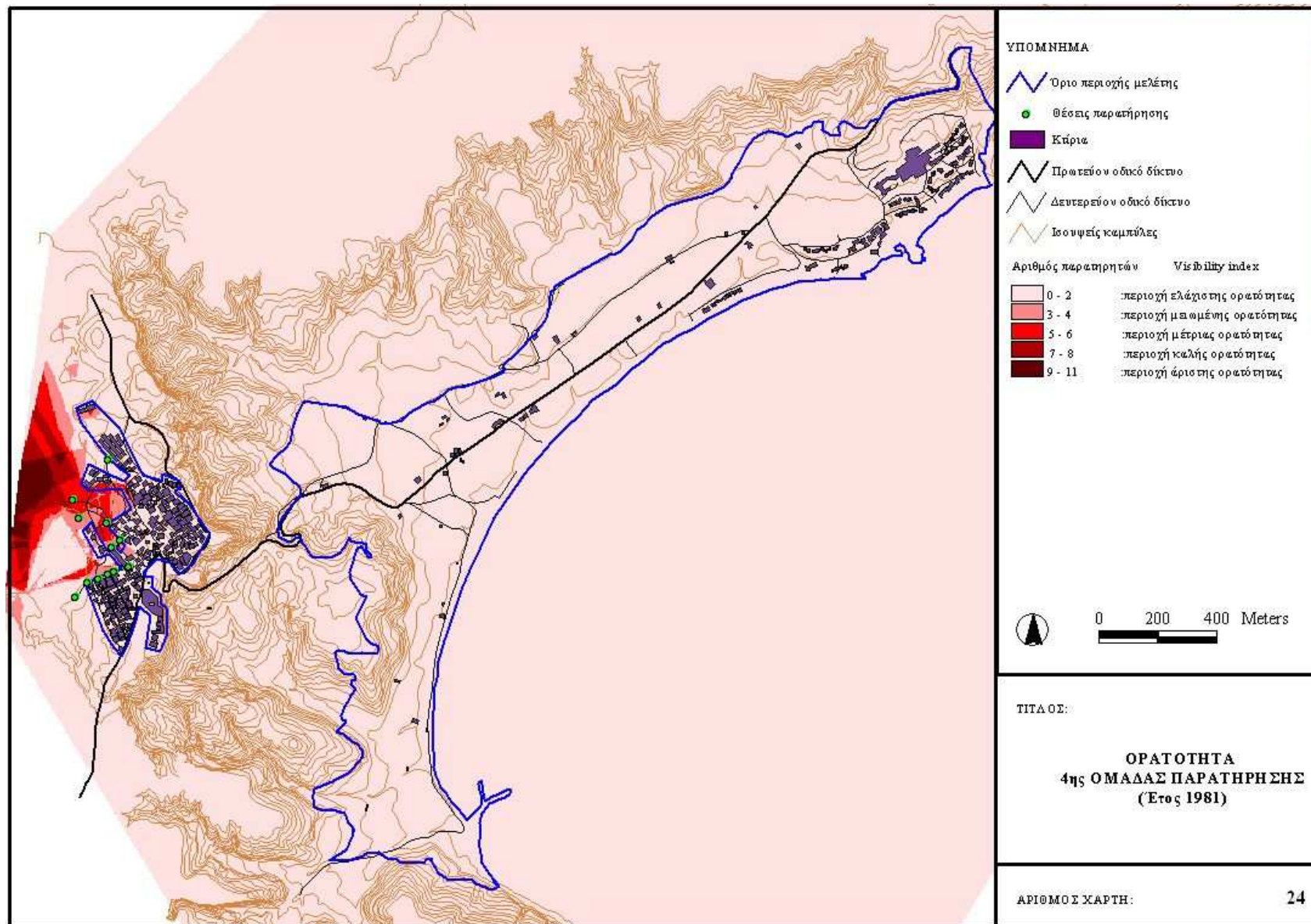
-Ομάδα τρίτη: Το 1981, (χάρτης 23), το μεγαλύτερο τμήμα της παραλίας είναι ορατό, σε σχέση με τις προηγούμενες ομάδες, ενώ τα επίπεδα ορατότητας προς το εσωτερικό της περιοχής μελέτης μειώνονται. Αντίστοιχα το 1995, (χάρτης 27), όλο το τμήμα της παραλίας είναι ορατό, παρουσιάζοντας διαβαθμίσεις από ελάχιστη έως καλή ορατότητα, ενώ η ορατότητα προς το εσωτερικό της περιοχής μελέτης είναι μειωμένη. Τέλος, το 2002, (χάρτης 31), τα αποτελέσματα είναι παρόμοια με αυτά το 1995, με τη διαφορά ότι η ορατότητα προς το εσωτερικό της περιοχής μελέτης είναι πλέον κακή.

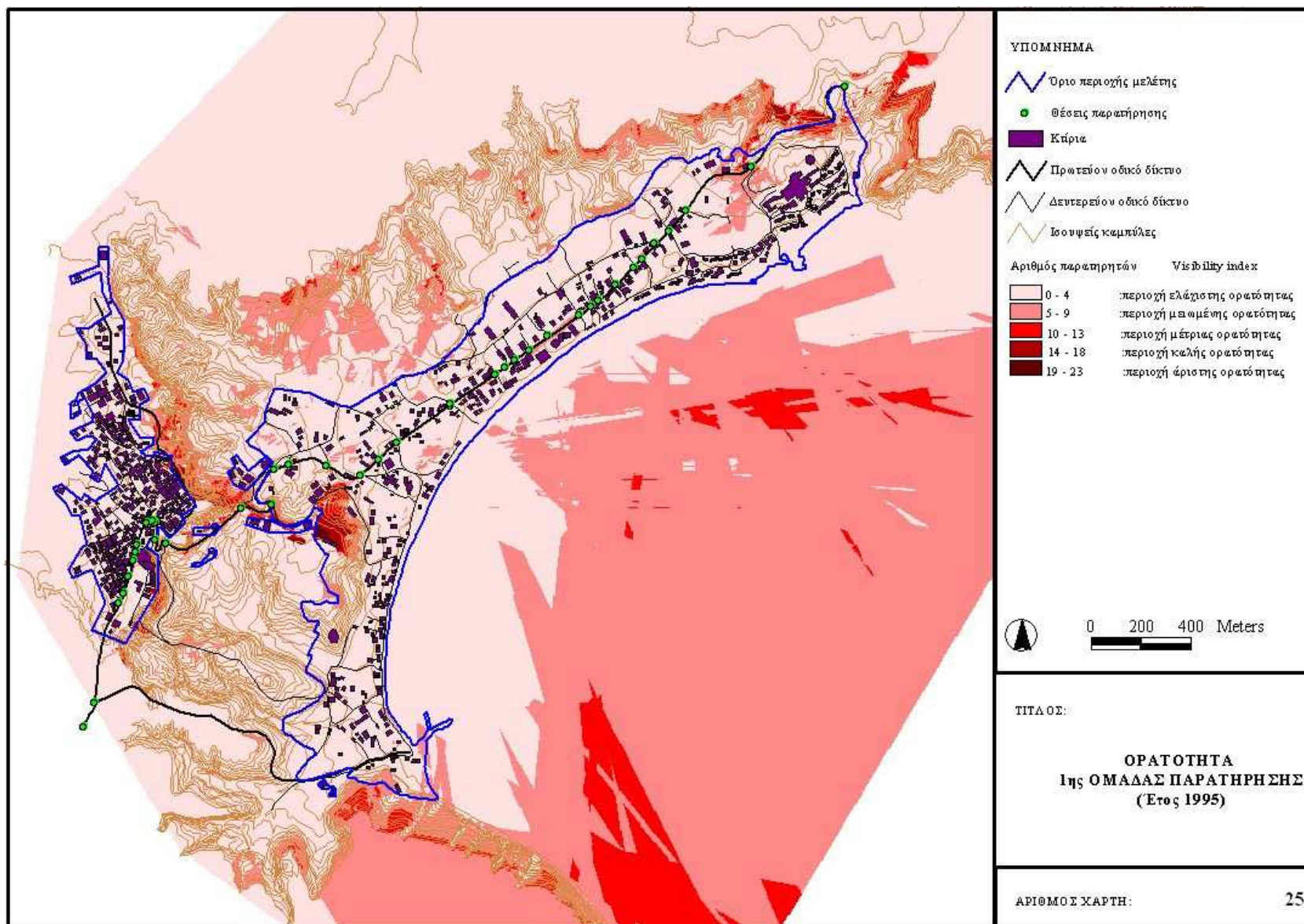
-Ομάδα τέταρτη: Το 1981, (χάρτης 24), η παραλία του Καμαρίου δεν είναι ορατή ενώ αντιθέτως είναι ορατή η περιοχή προς τον Λιμνιώνα. Αντίστοιχα, το 1995, (χάρτης 28), η παραλία του Καμαρίου δεν είναι ορατή, ενώ αντιθέτως η περιοχή προς τον Λιμνιώνα παρουσιάζει διαβαθμίσεις ελάχιστης έως άριστης ορατότητας. Παρόμοια αποτελέσματα εμφανίζονται το 2002 (χάρτης 32), όπου σε σχέση με το 1995 είναι αυξημένες οι περιοχές ελάχιστης έως μειωμένης ορατότητας.

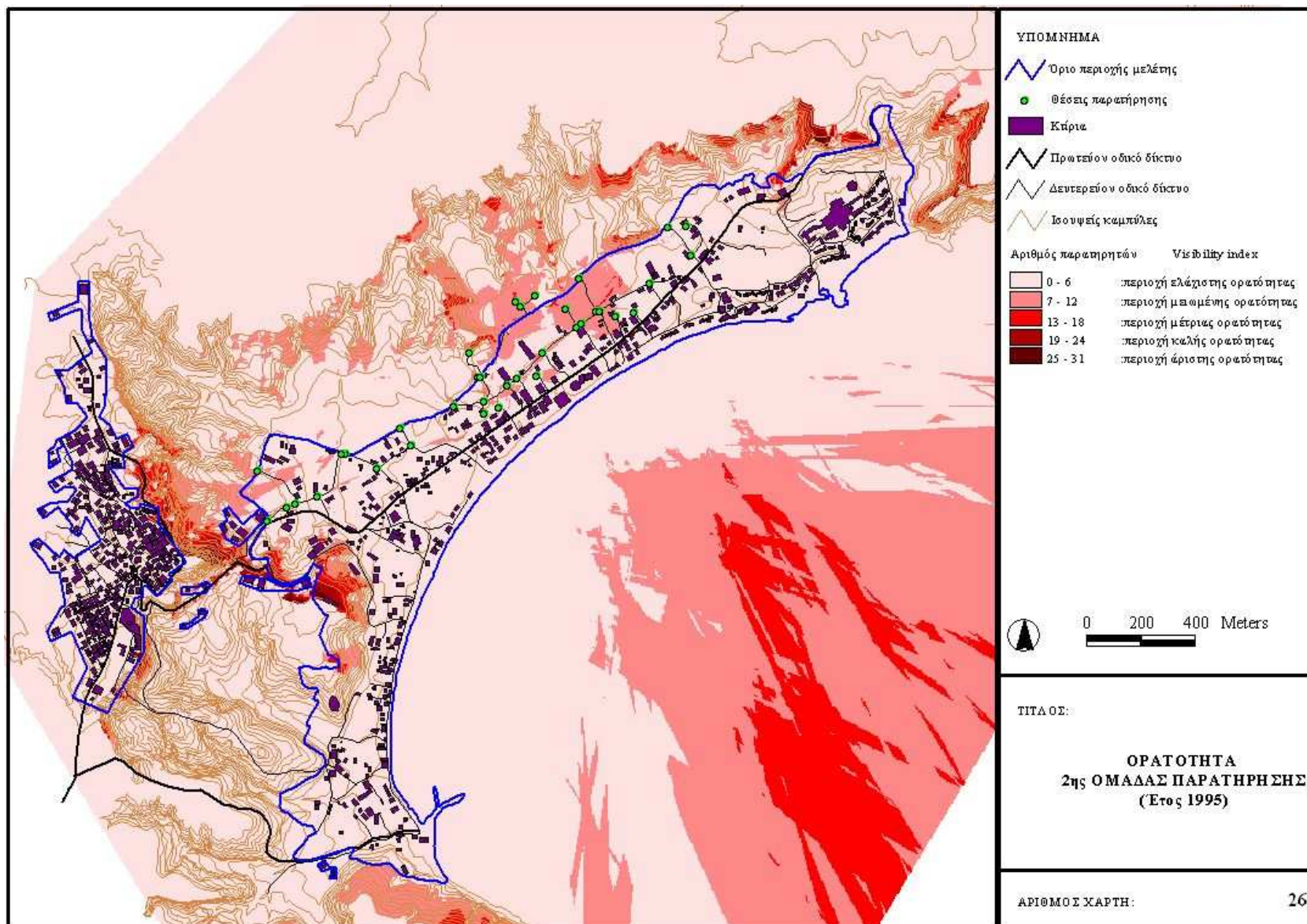




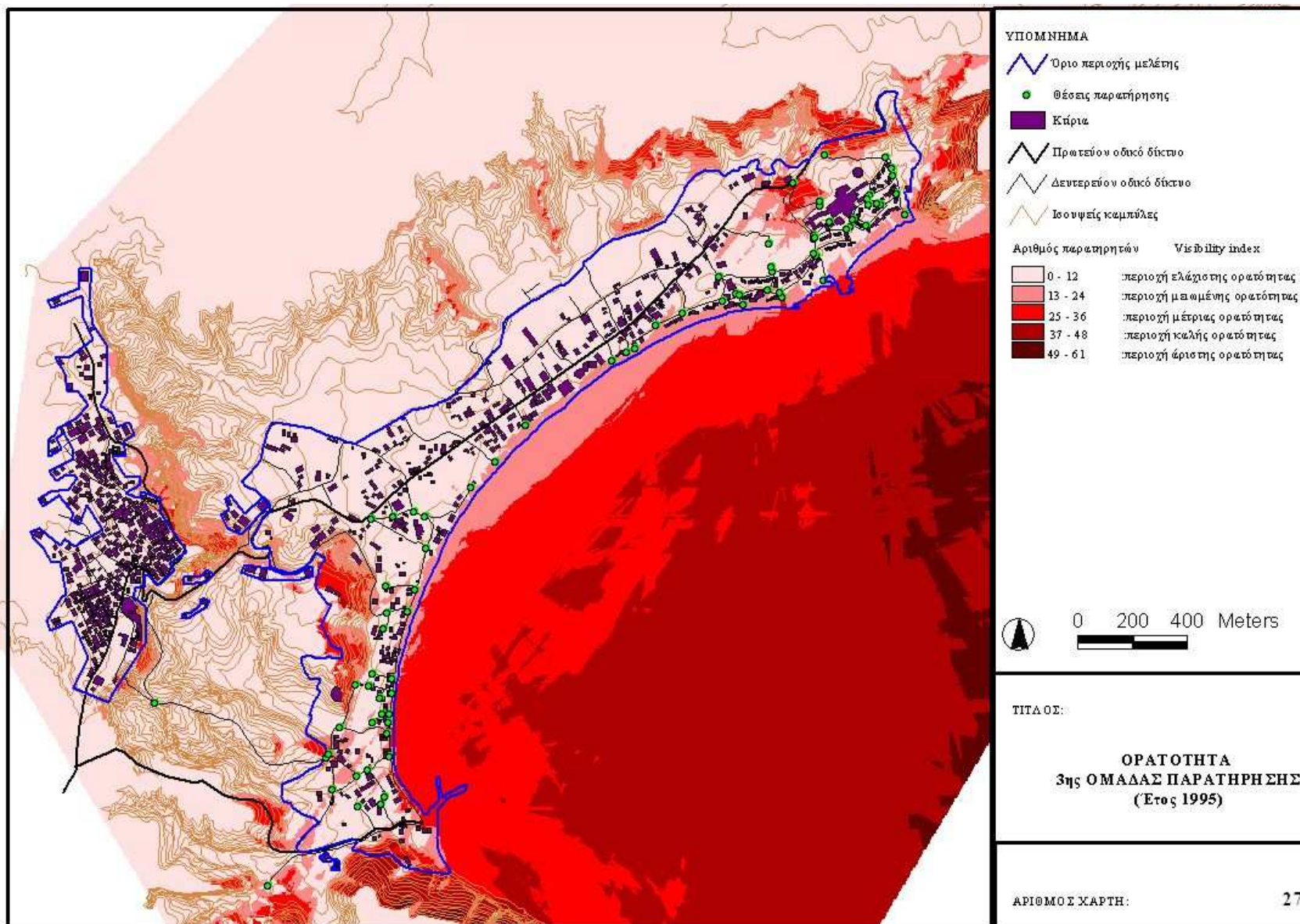


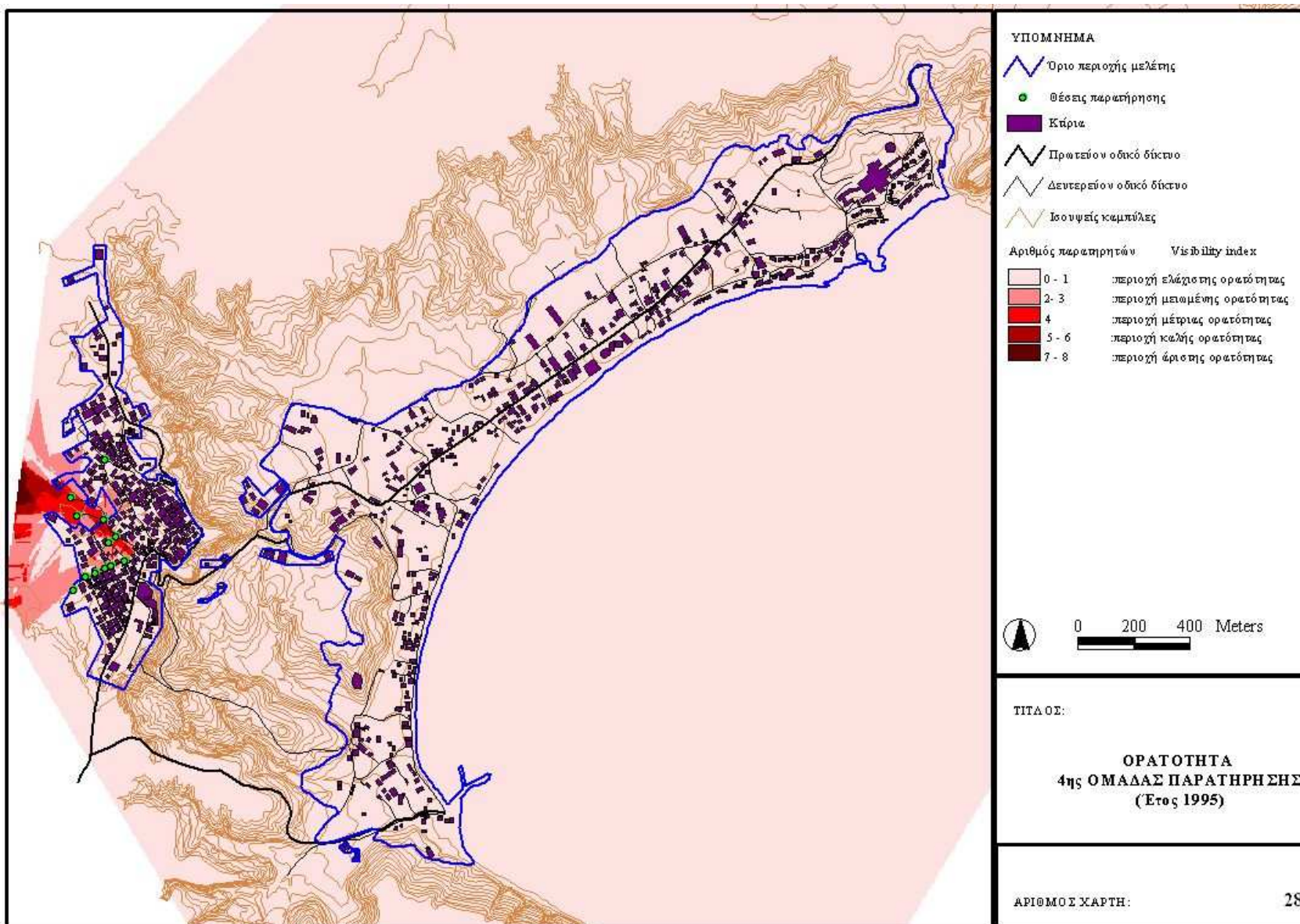


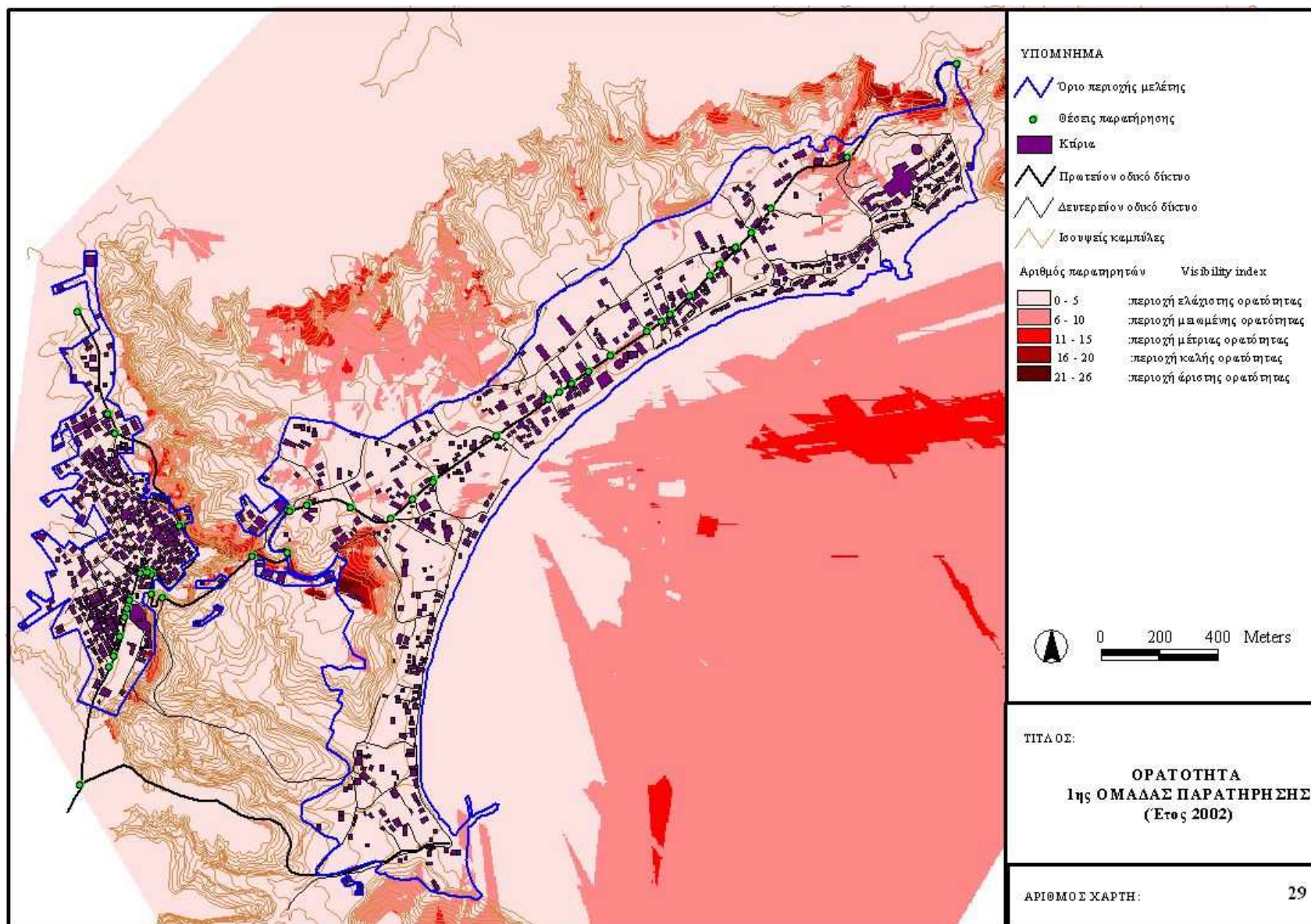


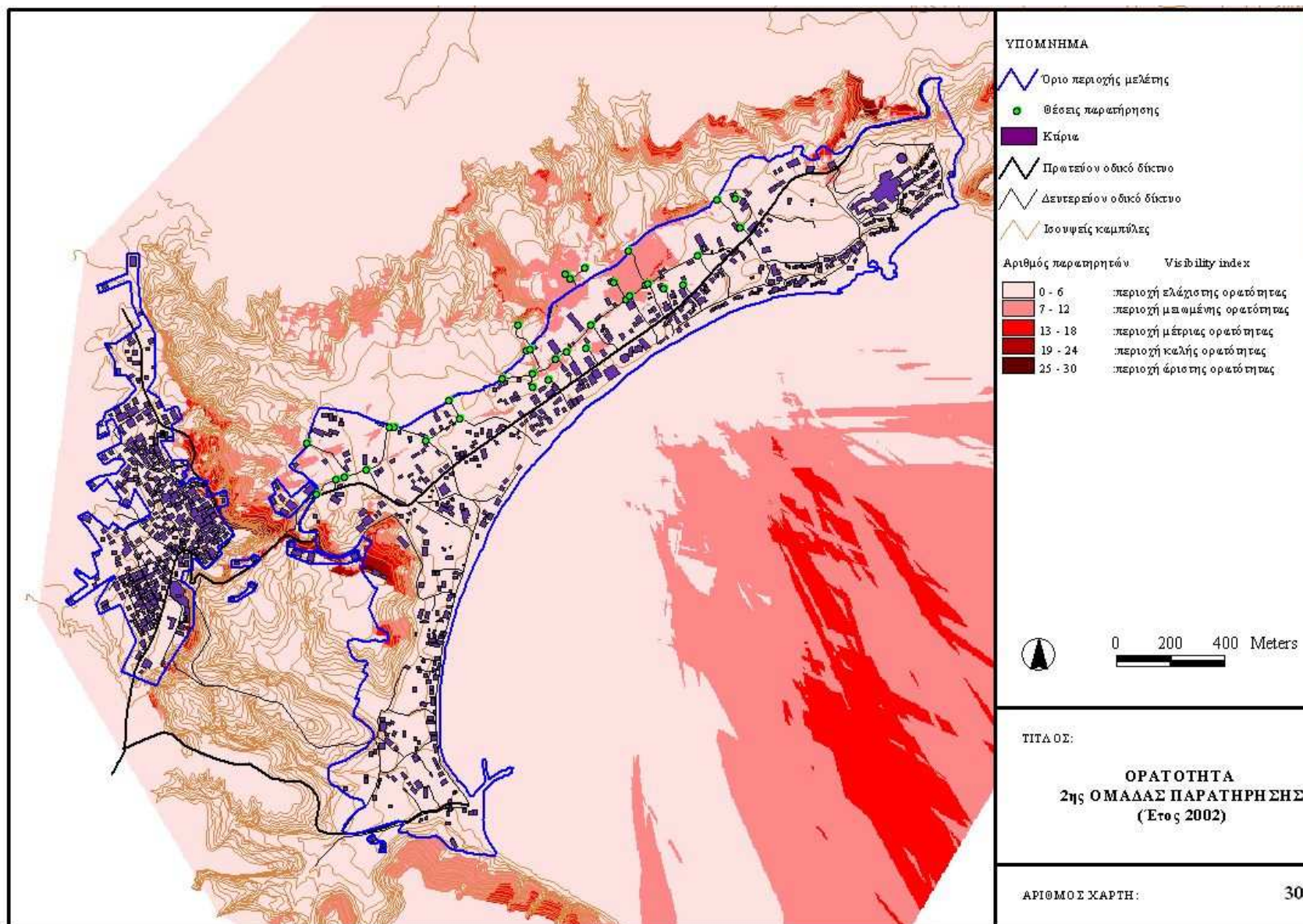


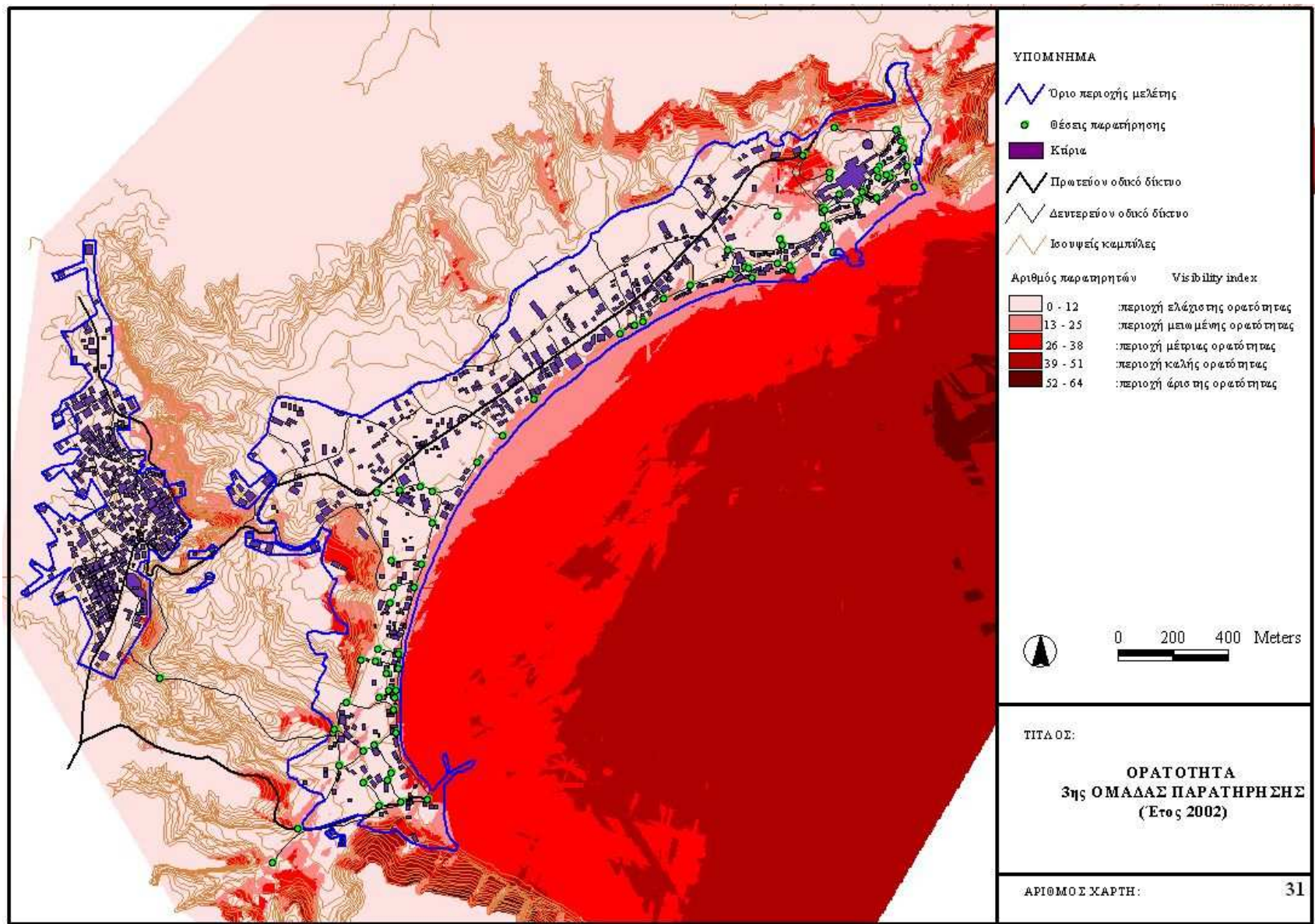


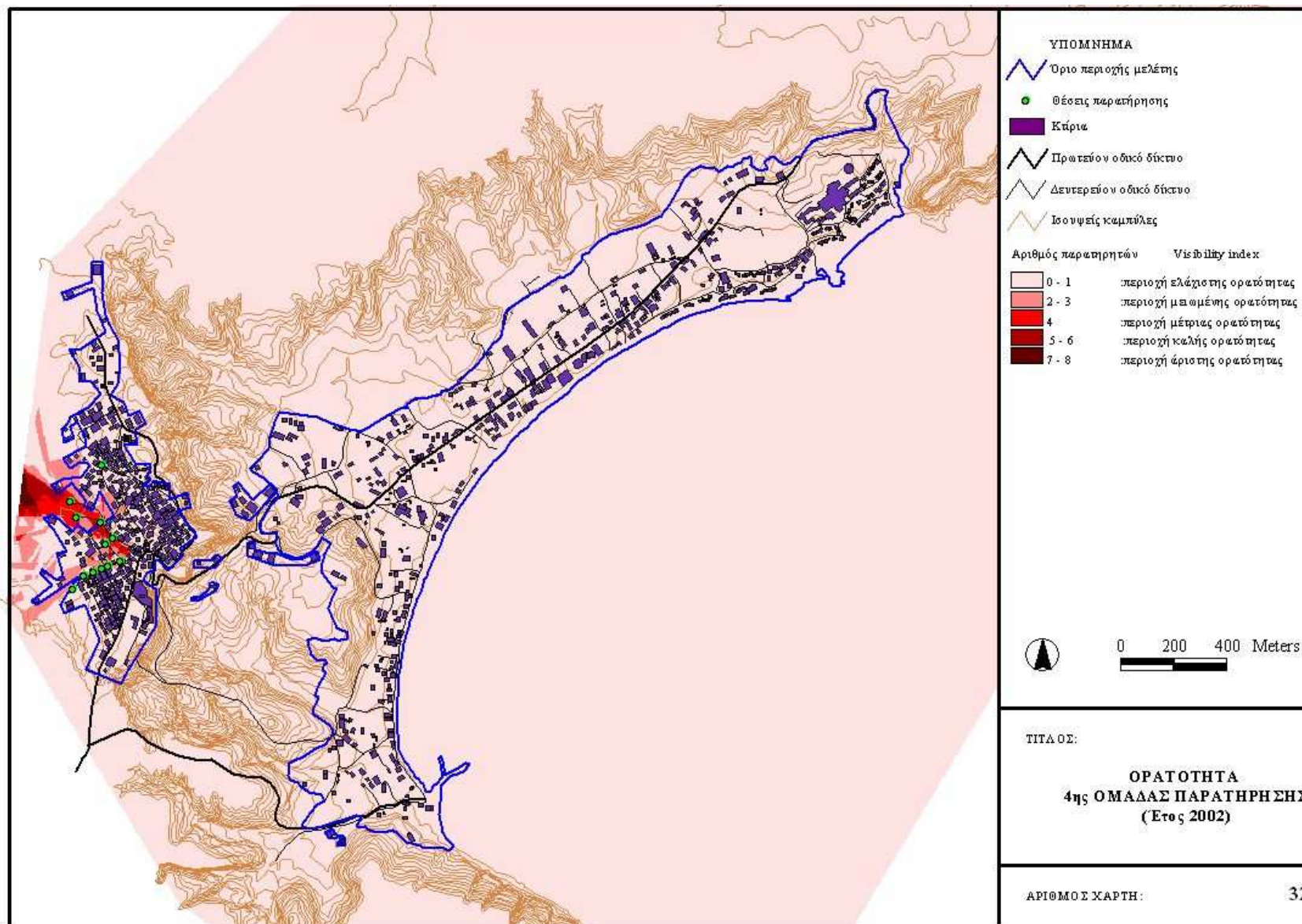












### Γ) Συζήτηση

Από τα παραπάνω ευρήματα, προκύπτει ότι, τόσο το ανάγλυφο όσος και τα χαρακτηριστικά των κτιρίων (ύψος, εμβαδό, πυκνότητα δόμησης), επηρεάζουν την ορατότητα του παρατηρητή προς τον πόλο έλξης. Το 1981, όπου η παρουσία των κτιρίων είναι ελάχιστη, η ορατότητα προς την παραλία επηρεάζεται κυρίως από το ανάγλυφο. Στο σημείο αυτό, αξίζει να τονιστεί και η επίδραση της βλάστησης η οποία, στην συγκεκριμένη διατριβή και στη μέτρηση του συγκεκριμένου δείκτη, δεν λαμβάνεται υπόψη, καθώς είναι πολύ αραιή στην περιοχή μελέτης. Αντιθέτως, το 1995 και το 2002 η ορατότητα επηρεάζεται σημαντικά από τα χαρακτηριστικά των κτιρίων. Μπορεί το ύψος των κτιρίων να μην είναι ιδιαίτερα μεγάλο, αλλά λόγω του επίπεδου ανάγλυφου αυτό καθίσταται σημαντικό στη μέτρηση αυτή. Επίσης, η γραμμική ανάπτυξη και πυκνότητα των κτιρίων κατά μήκος της παραλίας (Τομπάζης, 1969) αφήνει ελάχιστες φυγές από χαρακτηριστικές θέσεις (ελεύθεροι χώροι, χείμαρροι) προς την παραλία. Η μείωση των ελεύθερων φυγών προς την παραλία η οποία και αποτελεί το κεντρικό σημείο αναφοράς για το παράκτιο τουριστικό τοπίο της Κεφάλου, αποπροσανατολίζει τον επισκέπτη και του δημιουργεί ιδιαίτερα λανθασμένες εντυπώσεις σχετικά με την ταυτότητα του τοπίου. Ενώ, ο περιορισμός των φυγών κατά μήκος του οδικού άξονα, όπου κυριαρχούν οι συγκεκριμένες τουριστικές χρήσεις γης, παραπέμπει σε μια διαφορετική πολιτισμική ταυτότητα για το υπό ανάλυση τοπίο.

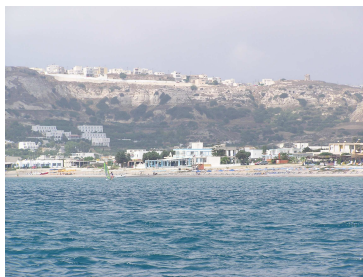
Φυσικά, οι τιμές του δείκτη ορατότητας επηρεάζονται από την απόσταση των θέσεων παρατήρησης από τον πόλο έλξης. Έτσι, καθώς ο παρατηρητής πλησιάζει την παραλία, οι τιμές του δείκτη με άριστη ορατότητα αυξάνονται, ενώ, όσο απομακρύνεται από τον πόλο έλξης και κατευθύνεται προς το εσωτερικό της περιοχής, οι τιμές του δείκτη με άριστη ορατότητα μειώνονται (διάγραμμα 10.6).

Το πεδίο ορατότητας επηρεάζεται επίσης και από την κλίμακα ανάλυσης της περιοχής. Όπως είναι λογικό, πλησίον της ακτής (τοπική

κλίμακα), λεπτομέρειες που αφορούν το μικροτοπίο είναι περισσότερο εμφανείς, ενώ όσο ο παρατηρητής απομακρύνεται από αυτήν, τα χαρακτηριστικά εξωμειώνονται (dti,2005) (φωτ.10.1).



Πλησιάζοντας την ακτή, η ακτογραμμή και τα όρια των κτιριακών όγκων κυριαρχούν, αποκρύπτοντας ότι υπάρχει πίσω τους.



Όσο ο παρατηρητής απομακρύνεται από την ακτή, εμφανίζονται οι λόφοι και ο οικισμός που βρίσκονται στο εσωτερικό της παραλιακής ζώνης.



Σε μεγάλη απόσταση από την ακτή, διακρίνονται μόνο οι ορεινοί όγκοι και εξαφανίζονται οι λεπτομέρειες.

**Φωτ. 10.1.** Οι επιπτώσεις της κλίμακας στο βαθμό ορατότητας

Αξίζει να τονιστεί, πως ο δείκτης βρίσκει εφαρμογή είτε η θέση παρατήρησης βρίσκεται στη στεριά είτε βρίσκεται στη θάλασσα (φωτ. 10.2).





Αραιή δόμηση επιτρέπει ελεύθερες φυγές προς το εσωτερικό της περιοχής.



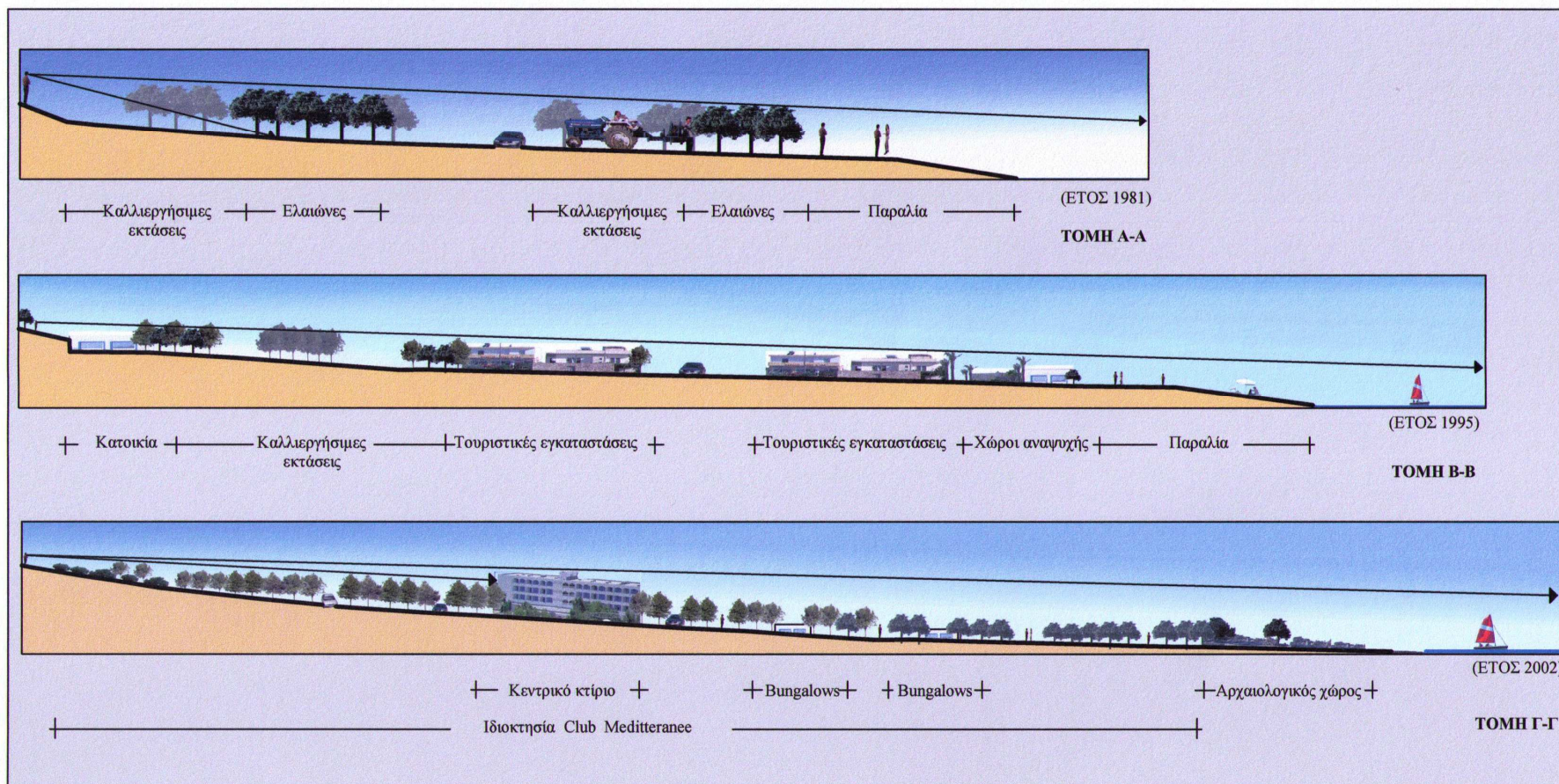
Πυκνή δόμηση κατά μήκος της ακτής «μπλοκάρει» τη θέα προς το εσωτερικό της περιοχής.



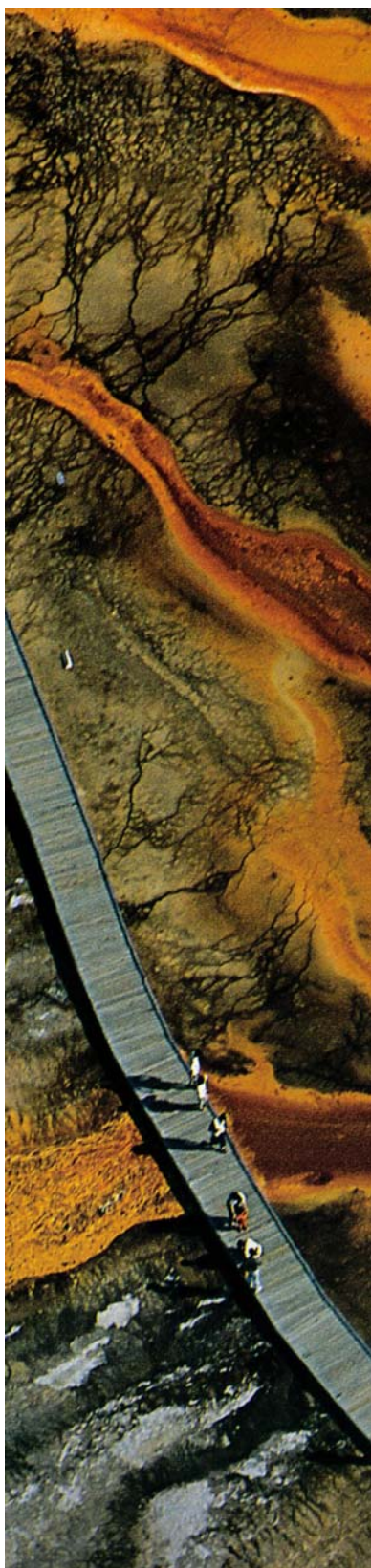
Το ανάγλυφο αλλά και τα ύψη των κτιρίων συμβάλλουν στη διαμόρφωση της θέας προς το εσωτερικό της περιοχής.

**Φωτ. 10.2.** Φυγές από τη θάλασσα προς το εσωτερικό της περιοχής

Εξίσου σημαντική η συνεισφορά του δείκτη στον καθορισμό των οπτικών ορίων των φυσικών και των πολιτισμικών πόλων έλξης, συνεπικουρώντας έτσι στην διαχείριση και στην έρευνα του τουριστικού τοπίου. Η ανάλυση της ορατότητας μέσω των συγκεκριμένων δεικτών αποτελεί μια αντικειμενική μέθοδο οπτικής ανάλυσης του τοπίου, ενισχύοντας ιδιαίτερα την επιτόπια έρευνα που στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στην υποκειμενικότητα του παρατηρητή. «Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα της οπτικής ανάλυσης μέσω των δεικτών και των ψηφιακών χαρτών είναι πως καλύπτει την επιτόπια έρευνα όπου πολλές φορές είναι δύσκολη λόγω της μη προσβασιμότητας σε διάφορες θέσεις του τοπίου» (Bahaire *et al.*, 1999).



Διάγραμμα 10.6. Διαγραμματικές τομές ανάλυσης της ορατότητας.



## Γενικά συμπεράσματα-Συζήτηση

### ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11<sup>ο</sup>****11. ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ****11.1 Γενικά συμπεράσματα**

Η μεγαλύτερη επιστημονική συνεισφορά της διατριβής αυτής βρίσκεται στην δημιουργία ενός μεθοδολογικού πλαισίου εκτίμησης της δομής των βασικών στοιχείων του τουριστικού τοπίου, το οποίο συνοδεύεται από ένα σύστημα δεικτών τουριστικού τοπίου.

Η καινοτομία της διατριβής έγκειται στη σύζευξη δύο επιστημονικών πεδίων, της επιστήμης του τουρισμού και της επιστήμης του τοπίου, στην προσαρμογή και αξιοποίηση δεικτών, που βρίσκουν εφαρμογή γενικότερα στην επιστήμη του τουρισμού και στην Οικολογία του Τοπίου, για τη δημιουργία δεικτών ειδικά για το τουριστικό τοπίο. Στη βάση του προτεινόμενου μεθοδολογικού πλαισίου και των δεικτών τουριστικού τοπίου, επιτυγχάνεται η ανάλυση της αλληλεξάρτησης του τουρισμού με το τοπίο, συνεισφέροντας έτσι ουσιαστικά τόσο στις επιστήμες του τοπίου όσο και του τουρισμού, καλύπτοντας ένα σημαντικό μεθοδολογικό κενό που υπήρχε στην διεπιστημονική αυτή περιοχή, έως σήμερα.

Έως σήμερα, απουσιάζει ένα συστηματικό και επιστημονικά θεμελιωμένο μεθοδολογικό πλαίσιο δεικτών ειδικά για τα τουριστικά τοπία, ενώ η επιλογή συγκεκριμένων δεικτών ποικίλει ανάλογα με τους στόχους της έρευνας, τα χαρακτηριστικά του τοπίου που διερευνάται (Parker *et al.* στο Herold *et al.*, 2005), αλλά και με την έμφαση που θέτει σε επιλεγμένες διαστάσεις του τοπίου ο εκάστοτε ερευνητής. Με την διαμόρφωση ενός αντικειμενικού, αξιόπιστου μεθοδολογικού πλαισίου και την εξαγωγή των δεικτών εκτίμησης της κατάστασης των τουριστικών τοπίων, ο βασικός στόχος της διατριβής θεωρείται ότι έχει επιτευχθεί. Η σύσταση του προκύπτει κυρίως από την επιτακτική ανάγκη αντιμετώπισης των

μορφολογικών, αρχικά, επιπτώσεων του τουρισμού στο τουριστικό τοπίο. Έτσι, η ανάλυση της κατάστασης του τουριστικού τοπίου αποτελεί τη βάση για την περαιτέρω ανάλυση όλων των αλλαγών, καθώς και των επιπτώσεων του τουρισμού, που παρατηρούνται επάνω στη μορφολογία του τουριστικού τοπίου. Το μεθοδολογικό πλαίσιο αποδεικνύεται ιδιαίτερα ευέλικτο έτσι ώστε να μπορεί να διαφοροποιηθεί και να προσαρμοστεί ανάλογα με τους σκοπούς και τους δέκτες της έρευνας. Δύναται επίσης να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση της προτεινόμενης λύσης της διαμόρφωση ενός τουριστικού τοπίου, αλλά και να αξιολογήσει την καταλληλότητα αυτής.

Μεταξύ των αντιπροσωπευτικότερων διαστάσεων της δομής του τουριστικού τοπίου, η έρευνα εντοπίζει την σύνθεση και την διάταξη των βασικών στοιχείων και σχέσεων μέσα σε αυτό. Οι βασικότερες κατηγορίες δεικτών που αφορούν τη σύνθεση αναφέρονται στην ποικιλία και αφθονία των στοιχείων και τύπων κάλυψης ενός τουριστικού τοπίου. Οι δείκτες αυτοί είναι χρήσιμοι για την εκτίμηση της κατάστασης των τουριστικού τοπίου και είναι περισσότερο εφαρμόσιμοι σε επίπεδο κλίμακας του τοπίου (landscape level). Οι βασικότερες κατηγορίες δεικτών διάταξης αναφέρονται στη χωρική κατανομή των τύπων κάλυψης και των ιδιοτήτων αυτών μέσα σ' ένα τοπίο και περιλαμβάνουν μετρήσεις που συσχετίζουν την χωροθέτηση των τύπων κάλυψης μεταξύ τους (ποικιλομορφία, ποικιλότητα μεγέθους, κ.ο.κ.) (Mc Garigal and Marks, 1995). Στην παρούσα διδακτορική έρευνα, οι δείκτες διάταξης έχουν εφαρμογή τόσο σε επίπεδο τάξης όσο και σε επίπεδο τοπίου.

Η διερεύνηση του μεθοδολογικού πλαισίου συμπεριέλαβε και την εμπειρική εκτίμηση των αλλαγών ενός παράκτιου τουριστικού τοπίου. Για την διεκπεραίωση της συγκεκριμένης έρευνας επιλέχθηκε η περιοχή της Κεφάλου στην Κω, από όπου προέκυψαν πολλά ενδιαφέροντα συμπεράσματα για καθένα από τους δείκτες του μεθοδολογικού πλαισίου όπως αναλύθηκαν στα κεφάλαια 9<sup>ο</sup> και 10<sup>ο</sup>. Η επιλογή εφαρμογής του πλαισίου σε μια περιοχή μέτριας τουριστικής ανάπτυξης όπως αυτή της

Κεφάλου, προέκυψε από το γεγονός ότι το παράκτιο τουριστικό τοπίο της βρίσκεται στο ενδιάμεσο στάδιο τουριστικής ανάπτυξης σύμφωνα με τα μοντέλα των Miossec, Opperman και Butler. Δεν έχει αλλοιωθεί τελειωτικά ο προϋπάρχων χαρακτήρας του, συνδυάζει μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες με μικρές οικογενειακής κλίμακας μονάδες, ενώ παρουσιάζει ποικιλότητα στις μορφές και στις καλύψεις γης, και παράκτια δόμηση με σαφώς χωροθετημένες τις διάφορες τουριστικές δραστηριότητες (διαμονής, διατροφής).

Οι κυριότερες δυσκολίες που αντιμετώπισε η διδακτορική έρευνα ήταν: α) Η έλλειψη ψηφιοποιημένων στοιχείων-υποβάθρων- για την επεξεργασία των δεικτών, η παραγωγή των οποίων αποδείχθηκε χρονοβόρος. β) Η πρόσβαση σε στοιχεία κοινωνικά και οικονομικά της Κεφάλου. γ) Η διάκριση των μεταβολών που έχει υποστεί το τοπίο από τον τουρισμό, κατ' αντιδιαστολή προς άλλες δραστηριότητες (Mathieson and Wall, 1982:94). Στη συνέχεια, παρατίθενται οι βασικότερες διαπιστώσεις και συμπεράσματα από την εφαρμογή του μεθοδολογικού πλαισίου στην επιλεγμένη περιοχή μελέτης, όσον αφορά τη μέτρηση των δεικτών (σύνθεσης και διάταξης).

## **11.2 Συζήτηση και σημασία των αποτελεσμάτων της επιτόπιας έρευνας**

*A. Δείκτες σύνθεσης* οι οποίοι αναφέρονται στην ποικιλία και αφθονία των τύπων κάλυψης μέσα σε ένα τουριστικό τοπίο:

1. *Οι δείκτες που αναφέρονται στα ποσοστά κάλυψης των διαφόρων χρήσεων γης* περιγράφουν την κατάσταση ενός αγροτικού τοπίου, που μετασχηματίζεται σταδιακά σε τουριστικό. Μέσω των αποτελεσμάτων των ανωτέρω δεικτών, διαφαίνεται η τάση αλλαγής των προτιμήσεων των τουριστών σχετικά το είδος του τουριστικού προορισμού, η βαθμιαία εξαφάνιση των φυσικών στοιχείων, η αλλαγή ή πιθανή εξαφάνιση των

γηγενών φυσικών και πολιτισμικών πόλων έλξης και η αντικατάστασή τους από τουριστικές εγκαταστάσεις. Εξάλλου, τα Δωδεκάνησα (Ρόδος, Κως), μαζί με την Κρήτη, τις Κυκλάδες (Μύκονος, Σαντορίνη) και ορισμένα νησιά των Σποράδων (Σκιάθος) αποτελούν χαρακτηριστικές περιπτώσεις έντονης τουριστικής ανάπτυξης (Γαλάνη-Μουτάφη, 2002). Η αστικοποίηση του αγροτικού χώρου (Κοκκώσης και Τσάρτας, 2001), η εγκατάλειψη της γεωργικής γης, η αύξηση των έρημων εκτάσεων (Briassoulis, 2002) είναι μερικές από τις βασικότερες μεταβολές του τοπίου λόγω του τουρισμού και συνιστούν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες υποβάθμισης του αγροτικού τοπίου των ελληνικών νησιών.

2.Ο δείκτης αφθονίας των χρήσεων γης αποκαλύπτει ένα παράκτιο τουριστικό τοπίο που προσομοιάζει στη φάση σταθεροποίησης του με το μοντέλο του Butler. Ο συγκεκριμένος δείκτης είναι σημαντικός για την έμμεση ανάγνωση των οικολογικών επιπτώσεων του τουρισμού στο παράκτιο τοπίο. Αποτελεί ένα σημαντικό μέτρο της ετερογένειας και κατακερματισμού, που χαρακτηρίζουν τα παράκτια τοπία διεθνώς. Σε συνδυασμό με τον δείκτη πολυπλοκότητας του μεγέθους των τύπων κάλυψης γής αποδείχθηκε από τους σημαντικότερους δείκτες δομής ενός τουριστικού τοπίου. Τα χαρακτηριστικά των τύπων κάλυψης μπορούν να επηρεάσουν πολλές οικολογικές διαδικασίες, καθόσον πληθώρα έμβιων οργανισμών σχετίζεται με έναν τύπο μορφώματος, η απουσία του οποίου ή η υπεροχή κάποιου άλλου είναι δυνατόν να σημάνει την εξαφάνισή τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα για τα ελληνικά δεδομένα αποτέλεσαν «οι σημαντικές καταστροφές που επέφερε στους τόπους φωλιάσματος της χελώνας *Caretta caretta* η τουριστική πίεση» (Κοκκώσης και Τσάρτας, 2001).

3.Ο δείκτης ποικιλίας δεν εμφανίζει υπερβολικά μεγάλες τιμές στην περιοχή της Κεφάλου. Στην συγκεκριμένη περιοχή μελέτης, κατά πάσαν πιθανότητα η ποικιλία των τουριστικών χρήσεων γής δεν δημιουργεί ιδιαίτερα προβλήματα, είναι ανεκτή οπτικά και μάλλον αναμενόμενη.

Όμως, υπό διαφορετικές συνθήκες έντονης τουριστικής ανάπτυξης, όταν κυριαρχούν οι ξενοδοχειακές μονάδες μεγάλων διαστάσεων, οργανωμένες κοινωνικές και άλλες υπηρεσίες και εκτεταμένα μεταφορικά δίκτυα, είναι δυνατόν η αυξημένη ποικιλία των τουριστικών χρήσεων να δημιουργήσει οπτική δυσαρμονία και σύγχυση. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περιοχή της Κω –Καρδάμαινα- όπου έχει αλλοιωθεί ολοκληρωτικά ο χαρακτήρας του τοπίου, λόγω της κορεσμένης τουριστικής ανάπτυξης.

*B. Δείκτες διάταξης περιλαμβάνουν μετρήσεις της διάταξης των τύπων κάλυψης, των μεταξύ τους σχέσεων, καθώς και των ιδιοτήτων τους (σχήμα, μέγεθος, ύψος).*

*1.Ο δείκτης πολυπλοκότητας της μορφής των τουριστικών τύπων κάλυψης γης αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους δείκτες για την άντληση ουσιαστικών πληροφοριών, σχετικών με την ιστορία της περιοχής και της τουριστικής ανάπτυξης. Στην περιοχή της Κεφάλου, μεγάλες σε μέγεθος μονάδες όπως το Club Mediterranee, παρουσιάζονται περισσότερο πολύπλοκες στο σχήμα σε σχέση με μικρότερες σε μέγεθος, οικογενειακές τουριστικές μονάδες. Το γεγονός αυτό αποδίδεται στην πολεοδομική νομοθεσία που διέπει την εκτός σχεδίου περιοχή. Στο σημείο αυτό, αξίζει να αναφερθεί ο συσχετισμός του συγκεκριμένου δείκτη με τον δείκτη συνδετικότητας του οδικού δικτύου (Forman and Godron, 1986). Όταν ο δείκτης ποικιλομορφίας (δείκτης του Patton) πλησιάζει την τιμή του 1, τότε αναμένεται οι τιμές του δείκτη συνδετικότητας που εκφράζεται μέσα από τους δείκτες  $\alpha$  και  $\gamma$  να τείνουν προς το 1 για μέγιστα συνδεδεμένα δίκτυα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η περίπτωση της Ρόδου, όπου η τουριστική ανάπτυξη επέφερε έντονη αστικοποίηση της ακτής, με την κυριαρχία των μεγάλων τουριστικών μονάδων και αύξηση της συνδετικότητας των δικτύων, με σημαντικά προβλήματα κυκλοφοριακής φόρτισης.*

*2.Ο δείκτης ποικιλότητας του μεγέθους των τουριστικών τύπων κάλυψης γης παρουσιάζει ανάλογες τάσεις με αυτόν της ποικιλομορφίας. Ο*



συγκεκριμένος δείκτης, σε συνδυασμό με άλλους δείκτες, όπως τον δείκτη αφθονίας των χρήσεων γης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέτρο κατακερματισμού του τουριστικού τοπίου. Αξιόλογα παραδείγματα που να επιβεβαιώνουν τις παραπάνω διαπιστώσεις αποτελούν τα περισσότερα παράκτια τουριστικά τοπία των Κυκλάδων, όταν αυτά εμφανίζουν πολλές και διαφορετικές τουριστικές χρήσεις μικρού μεγέθους που κατακερματίζουν αισθητά το υφιστάμενο τοπίο.

*3.Ο δείκτης ποικιλότητας του ύψους των τουριστικών εγκαταστάσεων* παρουσιάζει ανάλογα αποτελέσματα με τους δύο προηγούμενους δείκτες ποικιλότητας του μεγέθους και της μορφής, επιβεβαιώνοντας για άλλη μια φορά το γεγονός ότι η περιοχή είναι εκτός σχεδίου -Π.Δ. 24 / 31.5.1985 (ΦΕΚ 270 Δ')-.

*4.Ο δείκτης πυκνότητας των τουριστικών εγκαταστάσεων και των δομημένων εκτάσεων* της υπό μελέτη περιοχής καταδεικνύει την ταχεία εξάπλωση του τουρισμού στην περιοχή της Κεφάλου και την εντατικοποίηση του τουριστικού προϊόντος. Έτσι, η αύξηση της πυκνότητας της δόμησης για την συγκεκριμένη περιοχή οδηγεί προς το πρότυπο του οργανωμένου μαζικού τουρισμού, με την ανέγερση ξενοδοχειακών μονάδων μεγάλου όγκου, την εγκατάσταση οργανωμένων κοινωνικών και άλλων υπηρεσιών και την ανάπτυξη εκτεταμένων μεταφορικών δικτύων. Η αύξηση της πυκνότητας είναι μια από τις βασικές παραμέτρους της αστικοποίησης του τοπίου, η οποία στα παράκτια τουριστικά τοπία είναι γραμμικού τύπου, σε μικρή συνήθως απόσταση από την ακτή, και παράλληλα με αυτή (Κοκκώσης και Τσάρτας, 2001).

*5.Ο δείκτης χωρικής κατανομής των δομημένων στοιχείων του τουριστικού τοπίου* δείχνει ότι για την παράκτια περιοχή της Κεφάλου, οι τουριστικές εγκαταστάσεις και οι χώροι εστίασης δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερες μεταβολές στον χρόνο και τείνουν προς το ομαδοποιημένο πρότυπο, σε αντίθεση με τις δομημένες χρήσεις γης οι οποίες τείνουν ξεκάθαρα προς το τυχαίο πρότυπο. Το εύρημα αυτό οδηγεί στην υπόθεση

πως, είτε υπάρχει συγκεκριμένη πολιτική για την τουριστική ανάπτυξη της περιοχής, είτε ότι οι εκεί επικρατούσες κοινωνικοοικονομικές συνθήκες επηρέασαν την κατανομή των τουριστικών χρήσεων γης. Μέσω του συγκεκριμένου δείκτη, υποστηρίζεται η άποψη ότι η αστικοποίηση πολλών τουριστικών προορισμών είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την αυθαίρετη δόμηση (Κοκκώσης και Τσάρτας, 2001).

Σε συνδυασμό με τον δείκτη πυκνότητας των τουριστικών εγκαταστάσεων και των δομημένων εκτάσεων προκύπτει ότι για την συγκεκριμένη περιοχή, οι τουριστικές εγκαταστάσεις, οι οποίες παρουσιάζουν υψηλές τιμές πυκνότητας, τείνουν προς το ομαδοποιημένο πρότυπο διάταξης και οι δομημένες χρήσεις γης (κατοικία, χέρσες επιφάνειες) τείνουν προς το τυχαίο πρότυπο διάταξης.

6.Ο δείκτης *συνδετικότητας του οδικού δικτύου* παρουσιάζει μια περιοχή γραμμικής ανάπτυξης, μικρής ως μέτριας συνδετικότητας, ως προς το οδικό της δίκτυο. Σε συνδυασμό με τα μοντέλα των Miossec και Opperman, η τουριστική ανάπτυξη της περιοχή της Κεφάλου τοποθετείται μεταξύ του 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> σταδίου (σύμφωνα με το μοντέλο του Miossec) ή στην 3<sup>η</sup> και 4<sup>η</sup> φάση (σύμφωνα με το μοντέλο του Opperman). Χαρακτηριστικά παραδείγματα της αυξανόμενης συνδετικότητας, και άρα της πολυπλοκότητας του δικτύου με συνέπεια τον κατακερματισμό του τοπίου και την μακροπρόθεσμη αλλοίωση της ταυτότητας του, αποτελούν τα περισσότερα παράκτια τοπία των νησιών του Αιγαίου.

7.Ο δείκτης *ορατότητας* αποδείχθηκε μια πολύτιμη μεταβλητή μέτρησης της συχνότητας εμφάνισης μιας περιοχής-τουριστικού πόλου έλξης-, από επιλεγμένα σημεία ορατότητας. Η συμβολή του δείκτη ορατότητας αποδείχθηκε ιδιαίτερα σημαντική στον καθορισμό του οπτικού πεδίου των φυσικών και πολιτισμικών πόλων έλξης, καθώς και στην ορθολογιστική διαχείριση του τουριστικού τοπίου, υποδεικνύει έτσι τη βέλτιστη χωροθέτηση των τουριστικών εγκαταστάσεων στο τοπίο, ώστε αυτές να μην αποκρύπτουν τις οπτικές φυγές προς τον πόλο έλξης. Σε

συνδυασμό με τους δείκτες χωρικής κατανομής και πυκνότητας των τύπων κάλυψης γής, προκύπτει ότι όσο οι τουριστικές εγκαταστάσεις τείνουν προς το ομαδοποιημένο πρότυπο και η πυκνότητα τους αυξάνει, η ορατότητα προς το πεδίο θέασης μειώνεται. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν ορισμένες παράκτιες τουριστικές περιοχές ιδιαίτερα τουριστικά ανεπτυγμένων νησιών του Αιγαίου που έχουν οργανωθεί σύμφωνα με τον πρότυπο του μαζικού τουρισμού, όταν αυτός έχει εγκατασταθεί στην περιοχή χωρίς τον κατάλληλο σχεδιασμό παράλληλα με ισχυρές τάσεις αστικοποίησης όπως παράκτια τουριστικά τοπία στην Κρήτη, στην Ρόδο και στην Κω.

Ανακεφαλαιώνοντας, η δομή του τουριστικού τοπίου της Κεφάλου όπως περιγράφεται μέσα από τους προαναφερθέντες δείκτες και αναπαρίσταται με τους ψηφιακούς χάρτες, αντικατοπτρίζει τις κοινωνικοοικονομικές, ιστορικές αλλαγές (Hehl-Lange, 2001), τις πολιτικές αποφάσεις, αλλά και όλες γενικότερα τις ανθρωπογενείς επιρροές του τουρισμού επάνω στο τοπίο αυτό, για ένα χρονικό διάστημα είκοσι ετών. Το συγκεκριμένο σύστημα δεικτών παρουσιάζει μια περιοχή μέτριας τουριστικής ανάπτυξης, αρχικά απομονωμένης η οποία στη συνέχεια αντικαθίσταται σταδιακά από ένα πολύπλοκο σύστημα τουριστικών εγκαταστάσεων και δικτύων. Στα πλαίσια των παραπάνω ευρημάτων παρατηρείται μια διαρκής μείωση της αγροτικής γής προς όφελος της αύξησης των τουριστικών χρήσεων γής, ένας μέτριος βαθμός ετερογένειας αλλά ταυτόχρονα και σημαντικός βαθμός κατακερματισμού του υφιστάμενου τοπίου. Μέσω των αποτελεσμάτων μέτρησης των δεικτών, παρουσιάζεται ένα τουριστικό τοπίο χωρίς ιδιαίτερη ποικιλότητα στο σχήμα, το μέγεθος και το ύψος των τουριστικών εγκαταστάσεων, με πυκνή, ομαδοποιημένη τουριστική δόμηση γραμμικού τύπου παράλληλα και σε μικρή απόσταση από την ακτή, και με ιδιαίτερα μειωμένη την ορατότητα του παρατηρητή προς τον πόλο έλξης, που στην περίπτωση αυτή είναι η θάλασσα.

Από την εφαρμογή των προαναφερόμενων δεικτών σε ένα συγκεκριμένο παράκτιο τουριστικό τοπίο, προκύπτει η πολύτιμη συνεισφορά τους στην περιγραφή της κατάστασης του τουριστικού τοπίου, των αλλαγών στη λειτουργία του και των αιτιών αυτών. Μια γενικευμένη ομαδοποίηση των χρήσεων και δυνατοτήτων των προτεινομένων δεικτών οδηγεί στα ακόλουθα συμπεράσματα:

-Οι δείκτες που αναφέρονται στις ιδιότητες των στοιχείων ενός τουριστικού τοπίου (σχήμα, μέγεθος, ύψος) είναι ιδιαίτερα σημαντικοί για την εκμείευση πληροφοριών σχετικών με τον πολεοδομικό και κτιριακό καθεστώς του και για την περιγραφή της λειτουργίας του τοπίου στο παρελθόν και στο μέλλον.

-Οι δείκτες που αναφέρονται στην αφθονία και στην ποικιλία των στοιχείων ενός τουριστικού τοπίου μέσω ποσοστιαίων και αριθμητικών αποτελεσμάτων, συνεισφέρουν στην καταγραφή του είδους και του ποσοστού κάλυψης των τουριστικών χρήσεων γής της περιοχής, περιγράφοντας έτσι την ευρύτερη εικόνα του τουριστικού της δυναμικού.

-Οι δείκτες χωροθέτησης των τύπων κάλυψης (δείκτες πυκνότητας, χωρικής κατανομής δομημένων στοιχείων, βαθμός συνδετικότητας δικτύου και βαθμός ελεύθερου οπτικού πεδίου) είναι εξίσου σημαντικοί ως μορφολογικοί και λειτουργικοί δείκτες τοπίου. Είναι ιδιαίτερα πολύτιμοι στην κατανόηση της διαμόρφωσης ενός τουριστικού τοπίου και ειδικότερα των τάσεων εξέλιξης της τουριστικής ανάπτυξης μιας περιοχής.

Επειδή η μορφολογία ενός τουριστικού τοπίου αποτελεί προϊόν κοινωνικών διεργασιών και ανθρώπινων παρεμβάσεων στο χώρο, οι προαναφερθέντες δείκτες παραπέμπουν εμμέσως στην κοινωνική ιστορία της περιοχής και εμφανίζουν τις επιπτώσεις του τουρισμού επάνω στο τοπίο, καθώς και τα αίτια δημιουργίας τους. Μέσα από το γεγονός του συνδυασμού και της αλληλεπίδρασης ή αλληλοσυμπλήρωσης των ευρημάτων από τη μέτρηση των δεικτών προκύπτει η λειτουργική σημασία του μεθοδολογικού πλαισίου ως σύστημα. Διαφορετικά ο καθένας από τους

προτεινόμενους δείκτες μπορεί να έχει προεκτάσεις και αναλύσεις από μόνος του.

Τέλος, το προτεινόμενο μεθοδολογικό πλαίσιο αποτελεί μια συνδυασμένη διεπιστημονική εφαρμογή διαφόρων αναλυτικών μεθόδων και εργαλείων όπως ποσοτικών προσεγγίσεων, περιγραφικών μεθοδολογιών και Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (Σ.Γ.Π.). Ένα μεγάλο τμήμα της συμβολής της διδακτορικής διατριβής στα επιστημονικά πεδία στα οποία εντάσσεται, έγκειται και στην συνεισφορά της βιβλιογραφικής επισκόπησης όλων των ζητημάτων των άμεσα συνδεδεμένων με την εκτίμηση των τουριστικών τοπίων, καθώς επίσης και στην διεπιστημονική σύνθεση και εφαρμογή όλων των σχετικών μεθόδων και τεχνικών από τους τομείς της Γεωγραφίας, της Αρχιτεκτονικής Τοπίου, της Χαρτογραφίας, της Στατιστικής και της Οικολογίας του Τοπίου στην επιστήμη του τοπίου και του τουρισμού και την επιστημονική διεπιφάνεια αυτών των δύο.

### **11.3 Κατευθύνσεις μελλοντικής διερεύνησης**

Οι εφαρμογές της προτεινόμενης μεθοδολογίας στο σχεδιασμό του τουριστικού τοπίου είναι πολλαπλές. Το προτεινόμενο μεθοδολογικό πλαίσιο αποτελεί ένα συστηματικό εργαλείο εκτίμησης των βασικότερων στοιχείων και μορφολογικών ιδιοτήτων ενός τουριστικού τοπίου, με προεκτάσεις εφαρμογής σε άλλους τύπους τουριστικής ανάπτυξης και δυνατότητες για περαιτέρω ανάλυση με δείκτες που αφορούν σε όλες τις διαστάσεις του τοπίου (λειτουργικές, συμβολικές, κ.λπ.). Η καταγραφή και αποτίμηση των τάσεων της τουριστικής ανάπτυξης ενός τουριστικού τοπίου και των κινητήριων δυνάμεων που το διαμορφώνουν, με τη βοήθεια των δεικτών, υποστηρίζει την διαδικασία λήψης αποφάσεων από την Πολιτεία για τον βιώσιμο ορθολογικό σχεδιασμό και την βέλτιστη δυνατή ανάπτυξη και εξέλιξη, σε τοπική κλίμακα.

Ένα τέτοιο μεθοδολογικό πλαίσιο αποτελεί, επίσης, πολύτιμο εργαλείο στην μακρόπνοη ευρύτερη προσπάθεια συνύπαρξης της τουριστικής ανάπτυξης με την διαχείριση και προστασία του τοπίου. Σε ανάλογη περίπτωση με τη Γερμανία, όπου εκπονούνται «σχέδια τουριστικού τοπίου τόσο σε περιφερειακό όσο και σε τοπικό επίπεδο, στα οποία γίνεται απογραφή των οικολογικών συνθηκών που είναι κατάλληλες για τουριστική ανάπτυξη» (GFANC, στο Κοκκώσης, Τσάρτας, 2001: 276), το προτεινόμενο πλαίσιο θα μπορούσε να ενταχθεί σ' ένα ευρύτερο σχέδιο απογραφής της συνολικής κατάστασης μιας παράκτιας περιοχής, παράλληλα με μια εκτίμηση των πιθανών διαταραχών στο τοπίο που αναμένονται από τις προβλεπόμενες παρεμβάσεις, με σημαντικές προεκτάσεις και συσχετισμούς και με τις υπόλοιπες διαστάσεις του τοπίου.

Οι δείκτες, σε συνδυασμό με τα συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών (Σ.Γ.Π.) αποτελούν χρήσιμα εργαλεία τοπιακής ανάλυσης και εκτίμησης σε τοπική κλίμακα (Tress and Tress, 2003), παρέχοντας πολύτιμα ποσοτικά δεδομένα για τη δομή ενός τοπίου σε κάθε ενδιαφερόμενη πλευρά (τοπική αυτοδιοίκηση, αναπτυξιακούς φορείς, τουριστικές επιχειρήσεις, ντόπιους, κ.λπ), συμβάλλοντας ουσιαστικά στο σχεδιασμό της τουριστικής ανάπτυξης μιας περιοχής (Farsari and Prastacos, 2004). Η δυνατότητα των δεικτών δομής του τουριστικού τοπίου να παρέχουν πληροφορίες σχετικές με την δομή του τοπίου θα μπορούσε να συσχετιστεί και με τις εθνικές και διεθνείς πολιτικές του τουρισμού, σε άλλες, αλληλένδετες και αλληλο επικαλυπτόμενες κλίμακες.

Ο συσχετισμός των προτεινόμενων δεικτών τουριστικού τοπίου με κοινωνικοοικονομικούς δείκτες του τουρισμού, πλαισιωμένος από την ερμηνεία κοινωνικών, οικονομικών, πολιτικών και πολιτισμικών χαρακτηριστικών της περιοχής, αποτελεί τεράστιο πεδίο προς περαιτέρω διερεύνηση, λογική συνέχεια και ολοκλήρωση του παρόντος πονήματος. Επίσης, όπως αναφέρθηκε παραπάνω αρκετοί από τους δείκτες στους οποίους απολήγει το μεθοδολογικό πλαίσιο μπορούν να χρησιμοποιηθούν

σε διαφορετικά επίπεδα κλίμακας από αυτά στα οποία χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα διατριβή. Λόγου χάριν, οι δείκτες συνδετικότητας  $\alpha$  και  $\gamma$  θα μπορούσαν να αποβούν περισσότερο πολύτιμοι σε εθνικό επίπεδο, σε επίπεδο περιφέρειας, καθώς και σε περιοχές μεγαλύτερης τουριστικής ανάπτυξης και πολυπλοκότερου οδικού δικτύου από ότι σε τοπικό επίπεδο.

Ένα τεράστιο και αξιόλογο θέμα προς μελλοντική διερεύνηση θα αποτελούσε η προσθήκη νέων μετρικών στο υφιστάμενο προτεινόμενο σύστημα δεικτών του μεθοδολογικού πλαισίου προς εκτίμηση, οι οποίες δεν θα βασίζονται σε υφιστάμενες μετρικές που χρησιμοποιούνται ευρέως στην Οικολογία του Τοπίου, την Οικονομική Γεωγραφία (ανάλυση συνδετικότητας δικτύων) και στις βασικές μεθοδολογίες των Σ.Γ.Π. (ανάλυση ορατότητας) και στις οποίες στηρίχτηκε κυρίως η εργασία αυτή (Herold *et al.*, 2005).

Τέλος, συνέχιση και ολοκλήρωση της συγκεκριμένης διατριβής επίσης θα αποτελούσε η εκτίμηση των απόψεων, στάσεων/αντιλήψεων και αντιδράσεων των διαφόρων κοινωνικών ομάδων που εμπλέκονται στην τουριστική ανάπτυξη του παράκτιου τοπίου μιας περιοχής, με τη βοήθεια τόσο ποιοτικών όσο και ποσοτικών δεικτών, και ο συσχετισμός των αποτελεσμάτων αυτής της έρευνας με αυτά που έχουν προκύψει από την εκ των άνω ανάλυση του τοπίου. Μεταξύ των άλλων μια τέτοια συνδυασμένη χωρική ανάλυση είναι ικανή να συμβάλλει στην κατανόηση της συμπεριφοράς των τουριστών, των ντόπιων, των μετόχων στη λήψη αποφάσεων, των τοπικών φορέων και όλων των υπόλοιπων ενδιαφερόμενων (Herold *et al.*, 2005), να οδηγήσει σε μια ισορροπημένη διοχέτευση των τουριστών προς τους πόλους έλξης και να συμβάλλει στην τόνωση και περισσότερο γεωγραφικά απομονωμένων περιοχών ή στην αποσυμφόρηση ήδη τουριστικά βεβαρημένων.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αγγελίδης, Μ. (1995). Η χωροθέτηση του τουρισμού στην Ελλάδα. Προβλήματα ανάπτυξης, χωροθέτησης και περιβάλλοντος. Τεχνικά Χρονικά. Σεπτ.-Οκτ., σσ. 63-68.

Ανανιάδου-Τζιμοπούλου, Μ. (1982a). Αρχιτεκτονική τοπίου. Σχεδιασμός αστικών υπαίθριων χώρων. Πανεπιστημιακές σημειώσεις. Α.Π.Θ.

Ανανιάδου-Τζιμοπούλου, Μ. (1982b). Η ανάλυση του τοπίου στο σχεδιασμό. Συμβολή στην έρευνα της αρχιτεκτονικής τοπίου. Διδακτορική διατριβή. Πολυτεχνική Σχολή του Α.Π.Θ.

Anselin, L. (2003). An Introduction to Point Pattern Analysis using CrimeStat. Spatial Analysis. Urbana-Champaign: University of Illinois. (<http://sal.agecon.uiuc.edu/>).

Antrop, M., Van Eetvelde, V. (2000). Holistic aspects of suburban landscapes: visual image interpretation and landscape metrics. Landscape and Urban Planning. No. 50, pp. 43-58.

Antrop, M. (1998). Landscape change: Plan or chaos. Landscape and Urban Planning. No. 41, pp. 155-161.

Antrop, M. (2004). Landscape change and the urbanization process in Europe. Landscape and Urban Planning. No. 67, pp. 9-26.

Arriaza M., Canas-Ortega J. F., Canas-Madueno J. A., Ruiz-Aviles, P. (2004). Assessing the visual quality of rural landscapes. Landscape and Urban Planning. No. 69, pp. 115-125.



Ateljevic, I., Pritchard, A., Morgan, N. (2001). The Critical Turn in Tourism Studies: Innovative Research Methodologies. Oxford, Amsterdam: Elsevier science.

Αυγερινού–Κολωνία, Σ. (1996). Ειδικά θέματα αναπτυξιακού τουρισμού. Πανεπιστημιακές σημειώσεις. ΕΜΠ.

Bahaire, T., Elliott-White, M., (1999). The Application of Geographical Information Systems (GIS) in Sustainable Tourism Planning: A Review. Journal of sustainable tourism. Vol. 7, No. 2, pp. 159-174.

Βαρβαρέσος, Σ. (1997). Τουρισμός: Οικονομικές προσεγγίσεις. Αθήνα: Προπομπός.

Barrett, C. E. & Curtis, F. L. (1992). Introduction to environmental remote sensing. London: Chapman & Hall. 3<sup>rd</sup> edition.

Bartel, A., (2000). Analysis of landscape pattern: towards a top down indicator for evaluation of land use. Ecological Modelling. No. 130, pp. 87-94.

Barton, R. (1997). Landscape evaluation. Environmental change and management. pp. 236-245.

Bastian, O., Roder, M. (1998). Assessment of landscape change by land evaluation of past and present situation. Landscape and Urban Planning. No 41, pp. 171-18.

Bell, S. (2001). Landscape pattern, perception and visualization in the visual management of forests. Landscape and Urban Planning. No. 54, pp. 201-211.

Berleant, A. (1998). Paths in the landscape. Στο Proceedings IFLA Symposium: Art and landscape. Athens 2001 (edited by Anagnostopoulos G.), pp. 35-43.

Betrand, G. (1969). Ecologie de l' espace geographique? Recherche pour une Science du Paysage. C. r. Soc. De Biogeographie. No. 406, pp 197.

Bourassa, S. C. (1991). The Aesthetics of Landscape. London & New York: Belhaven Press.

Bowen, R. E., Riley C. (2003). Socio-economic indicators and integrated coastal management. Ocean & Coastal Management. No. 46, pp. 299–312.

Bradford, M. G., Kent, W. A. (1977). Human geography: theories and their applications. Oxford: Oxford University Press.

Brady, J. S. (2002). Landscape indicators of Agri - Environmetal Condition in the U.S.A. Στο OECD Expert Meeting: On Agricultural Indicators. Oslo 7-9/10, pp. 1-14.

Braudel, F., Coarelli, F., Aymard, M. (1990) Η μεσόγειος: ο χώρος και η ιστορία. Αθήνα: Εκδόσεις Αλεξάνδρεια.

Briassoullis, H. (2002). Sustainable tourism and the question of the commons. Annals of Tourism Research. Vol. 29, pp. 1065-1085.

Briassoullis, H. (2001). Sustainable development and its indicators: Through a (planner's) glass darkly. Journal of Environmental Planning and Management. Vol. 44, No. 3, pp. 409-427.

Brienckerhoff, J. J. (1984). Discovering the vernacular landscape. New Haven: Yale University Press.

Butler, R. (2004). The tourism area life cycle in the twenty-first century. Στο Lew, A.A., Hall, C. M., Williams, A.M. eds. A companion to tourism, London:Blackwell, pp. 159-169.

Γαλάνη, Μουτάφη, Β. (2002). Έρευνες για τον τουρισμό στην Ελλάδα και στην Κύπρο. Μια ανθρωπολογική προσέγγιση. Αθήνα: Προπομπός.

Γιάνναρης, Α. Ν. (1918). Λεξικόν Ελληνικόν. Αθήνα: Ι. Σιδέρη.

Cambel, J. B. (2007). Introduction to remote sensing. New York: The Guilford press.

Casazza, G., Silvestri, C., Spada, E. (2002). The use of bio-indicators for quality assessments of the marine environment: Examples from the Mediterranean Sea. Journal of Coastal Conservation. No. 8, pp. 147-156.

Coccossis, H., Parpairis A. (1995). Assessing the interaction between heritage, environment and tourism: Myconos. Στο Coccossis, H., Nijkamp, P. eds. Sustainable tourism development, England/USA: Ashgate, pp. 107-125.

Council of Europe, (2000). European landscape convention. Council of Europe([http://www.coe.int/t/e/Cultural\\_Cooperation/Environment/Landscape/](http://www.coe.int/t/e/Cultural_Cooperation/Environment/Landscape/)).

Daniel, C. T., Boster, S. R. (1976). Measuring Landscape Esthetics: The Scenic Beauty Estimation Method. Colorado: USDA Forest Service.

Decrop, A. (1999). Triangulation in qualitative tourism research. Tourism management. No. 20, 157-161.

DTI, (2005). Guidance on the assessment of the impact of offshore wind farms: Seascape and Visual Impact Report. U.K.: DTI.

Dubois, M. (1884). «Το νησί της Κω». Η Κως. Μέσα από τα Χαρακτικά των Ευρωπαϊκών Περιηγητών και Χαρτογράφων (15<sup>ος</sup>-19<sup>ος</sup> αι.). Κως: Δήμοι: Κω, Δικαίου, Ηρακλειδών.

Δουκέλης, Ν. (1998). Μερικές σκέψεις γύρω από το αντικείμενο της ιστορίας του τοπίου. Στο Μενδώνη, Λ., Μάργαρης, Ν. επιμ. Κυκλάδες Ιστορία του Τοπίου και Τοπικές Ιστορίες. Από το φυσικό περιβάλλον στο ιστορικό τοπίο, Αθήνα: ΥΠΕΧΩΔΕ, Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Τμήμα Περιβάλλοντος - Παν/μιο Αιγαίου, σσ. 23-35.

Ε.Σ.Υ.Ε. (2004). Κατανομή των ξενοδοχειακών καταλυμάτων (ΕΤΗ 2004-1993). Νομός Δωδεκανήσου, Δήμος/Κοινότητα Κεφάλου. Αθήνα: Ε.Σ.Υ.Ε. (<http://www.ando.gr/dimoi/iraklidon/morfologia.htm>).

Ε.Σ.Υ.Ε. (2000). Εκμεταλλεύσεις και εκτάσεις αυτών κατά είδος καλλιέργειας (ΕΤΗ 1981, 1991, 2000). Αθήνα: Ε.Σ.Υ.Ε. (<http://www.ando.gr/dimoi/iraklidon/morfologia.htm>).

Elefteriadis, N., Tsalikidis, I., Manos, B. (1990). Coastal landscape preference evaluation: A comparison among Tourists in Greece. Environmental management. Vol. 14, No. 4, pp. 475-487.

Ελευθεριάδης, Ν. (1990). Η αισθητική αξιολόγηση του τοπίου των παραλιακών πευκοδασών με βάση την ανάλυση των προτιμήσεων. Διδακτορική διατριβή. Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών. Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.

Ελληνική Παιδεία, (1964). Μέγαν λεξικόν της Ελληνικής Γλώσσης. Αθήνα: Ελληνική Παιδεία.

ΕΤΝΑ (2005). Επιστημονική μελέτη και μεθοδολογία με θέμα «Οικονομικό, Κοινωνικό και Περιβαντολογικό Αποτόπωμα». Καινοτόμες Δράσεις ΕΤΠΑ 2000-06. Περιφερειακό πρόγραμμα καινοτόμων δράσεων ISTOS, Southern Aegean.

Fabos, J.G, Hendrix W.G., (1975). Visual and Cultural Components of the landscape Resource Assessment Model of the Metland Study. Στο Zube, E. H., Brush, R. O., Fabos, J. G. eds. Landscape assessment: Values , perceptions and resources. Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden, Hutchingon & Ross, Inc., pp. 326.

Farsari, Y., Prastacos P. (2004). GIS Applications in the Planning and Management of Tourism. Στο Lew, A.A., Hall, C.M., Williams, A.M. eds. A companion to tourism. London: Blackwell, pp. 598-607.

Fairweather, R. J., Swaffield, R. S. (2001). Visitor Experiences of Kaikoura, New Zealand: an interpretative study using photographs of landscapes and Q method. Tourism Management. No. 22, pp. 219-228.

Fenton D. M., Reser J. P. (1988). The assessment of landscape quality: an integrative approach. Στο Nasar, J.L. ed. Environmental Aesthetics. Theory, Research, & Applications, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 108.

Fjellstad, W., Dramstad, W. Lågbu, R. (2003). Testing Indicators of Landscape Change in Norway. Στο OECD Expert Meeting: On Agricultural Landscape Indicators. Oslo 7-9/10, pp. 1-12.

Forman, R.T., Godron, M. (1996). Landscape ecology. New York: Wiley J. & sons.

Forman, R.T.T., Wilson E.O. (1995). Land Mosaics. The ecology of landscapes and regions. Cambridge: Cambridge University Press.

Fry, G.L.A, Skar, B., Jerpåsen, G., Bakkestuen, V, Erikstad, L. (2004). Locating archaeological sites in the landscape: a hierarchical approach based on landscape indicators. Landscape and Urban Planning. No. 67, pp. 97–107.

Gallego, F. J., Escribano, P., Christensen, S. (2000). Comparability of landscape diversity indicators in the European Union. European Union (<http://europa.eu.int/comm/agriculture/publi/landscape/index.htm>).

Gartner, W. C. (2001). Τουριστική ανάπτυξη. Αρχές Διαδικασίες, και Πολιτικές. Επιμέλεια Κορρές, Γ. Μ., Δρακόπουλος, Σ. Κ. Αθήνα: Ελλην.

Geist, H. J. & Lambin, E. F. (2002). Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation. Bioscience. No. 52, pp. 143-150.

Gergel S., E., et al. (2002). Landscape indicators of human impacts to riverine systems. Aquatic sciences. No. 64, pp. 118-128.

Germino, J. M., Reiners, A.W., Blasko, J. B. (2001). Estimating visual properties of Rocky Mountain landscapes using GIS. Landscape and Urban Planning. No. 53, pp. 71-83.

Girardin, Ph., Weinstoerffer, J. (2002). Assessment of the Contribution of Land Use Pattern and Management of Farming Systems to Landscape Quality: a Landscape Indicator. Στο OECD Expert Meeting: On Agricultural Landscape Indicators. Oslo 7-9/10, pp. 193-208.

Golledge, G. R., Stimson, J. R. (1997). Spatial behavior. A geographical perspective. New York: The Guilford Press.

Goodchild, M. F. (1985). Geographic information systems in undergraduate geography: a contemporary dilemma. Operational Geographer. No 8, pp. 34-38.

Green, H., Hunter, C. (1995). The environmental impact assessment of tourism development. Στο Johnson, P., Barry, Th. eds. Perspectives on tourism policy, London/New York: Mansell Publishing Ltd., pp.33.

Griffth, A. J., Martinko, A. E., Price P. K. (2000). Landscape structure analysis of Kansas at three scales. Landscape and Urban Planning. No. 52, pp. 45-61.

Gunn, C. A., (1979). Landscape Assessment for Tourism. Στο Proceedings of our National Landscape: a conference on applied techniques for analysis and management of the visual resource. Incline Village, Nevada 23-25/04, pp. 409-414.

Gunn, C. A., (1988). Tourism planning. New York: Taylor & Francis. 2<sup>nd</sup> edition.

Hall, C. M., Page, S. J. (2006). The geography of tourism & recreation. Environment, place and space. London & New York: Routledge. Third edition.

Hanna, K. C. (1999). GIS for Landscape Architects. California: ESRI Press

Heape, M. (1990). Visual aspects of tourism. Στο CEMP Environment, tourism and Development. An Agenda for Action? Workshop papers. Valetta, Malta 4-10/03, pp. 254-256.

Hehl-Lange, S. (2001). Structural elements of the visual landscape and their ecological functions. Landscape and Urban Planning No. 54, pp. 105-113.

Herold, M., Couclelis, H., Clarke, K.C. (2005). The role of spatial metrics in the analysis and modeling of urban land use change. Computers, Environment and Urban Systems No. 29, pp. 369-399.

Heywood, I., Cornelius S., Carver, S. (2002) An Introduction to Geographical Information Systems. Essex: Pearson Education Limited.

Ήλιος, (1954). Επίτομον εγκυκλοπαιδικόν λεξικόν. Αθήνα: Ήλιος



Inskip, E. (1991). Tourism planning. An integrated and Sustainable Development approach. New York: Van Nostrand Reinhold.

Ιωσηφίδης, Θ. (2003). Ανάλυση ποιοτικών δεδομένων στις κοινωνικές επιστήμες. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Jackson, P. (1994). Maps of meaning: An introduction to cultural geography. London, New York: Routledge.

Jafari, J. ed. (2003). Encyclopedia of tourism. London & New York: Routledge.

Jafari, J. (1982). The Tourism Basket of Goods and Services. Στο Singh T., Kaur J., Singh P., eds. Studies in Tourism Wildlife Parks Conservation, New Delhi: Metropolitan Book, pp. 1-12.

Ji, W., Ma, J., Wahab, T. R., Underhill, K. (2006). Characterizing urban sprawl using multi-stage remote sensing images and landscape metrics. Computers, Environment and Urban Systems. No. 30, pp. 861–879.

Johnston, R.J., Pratt, G., Gregory, D., Watts, G. eds. (2000). The dictionary of human geography. Oxford, Massachusetts: Blackwell Publishers Ltd.

Καλοκάρδου, Ρ. (1995). Δομημένο περιβάλλον και Τουρισμός: μια δύσκολη σχέση. Σύγχρονα θέματα. Τουρισμός: Κοινωνικές ταυτότητες και χώρος No. 55, σελ. 82,83.

Κατοχιανού, Δ. (1995). Οικονομική και χωροταξική ανάπτυξη του τουρισμού στην Ελλάδα: μια πρώτη εικόνα. Σύγχρονα θέματα. Τουρισμός: Κοινωνικές ταυτότητες και χώρος. No. 55, σελ. 62-71.

Κοκκώσης, Χ., Τσάρτας, Π. (2001). Τουρισμός και βιώσιμη ανάπτυξη. Τουρισμός-αναψυχή. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Κοκκώσης, Χ. (1995). Τουρισμός και βιώσιμη ανάπτυξη. Τουρισμός: Κοινωνικές ταυτότητες και χώρος. Σύγχρονα θέματα. Νο. 55, σελ. 21-27.

Κομίλης, Π., Βαγιόνης, Ν. (1995). Τουριστικός σχεδιασμός. Μέθοδοι και πρακτικές αξιολόγησης. Αθήνα: Προπομπός.

Koukoulas, S., Blackburn, G.A. (2004). Quantifying the spatial properties of forest canopy gaps using LiDAR imagery and GIS. International Journal of Remote Sensing. Vol. 25, No. 15, pp. 3049-3071.

Koukoulas, S. (2001). Analysing the spatial structure of semi – natural deciduous woodlands through high – resolution airborne imagery and Geographic Information Systems. Phd thesis, Department of Geography, University of London.

Κουκούλας, Σ. (2004). Εισαγωγή στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. Πανεπιστημιακές σημειώσεις. Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Κουτσόπουλος, Κ. (1992). Γεωγραφία. Μεθοδολογία και Μέθοδοι ανάλυσης του χώρου. Αθήνα: Συμμετρία.

Κουτσόπουλος, Κ. (2002). Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και ανάλυση του χώρου. Αθήνα: Παπασωτηρίου.

Kronert, R., Steinhardt, U., Volk, M. (2001). Landscape Balance and Landscape Assessment. Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag.

Κωνσταντογλου, Μ. (2006). Τυπολογία των τουριστικών παράκτιων περιοχών με την χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών. Διδακτορική Διατριβή. Δ.Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός, διοίκηση και πολιτική του τουρισμού. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Χίος.

LANDSIS, (2001). Proposal on Agri-Environmental Indicators. PAIS. Project summary. LANDSIS, UASE, SAC.

Lassus, B. (1998). The landscape approach. Philadelphia, Pennsylvania: Univ. of Pennsylvania Press.

Laurie, I. C. (1975). Assessing Factors in Visual Evaluation. Στο Zube, E. H., Brush, R. O., Fabos, J. G. eds. Landscape assessment: Values, perceptions and resources. Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson & Ross, Inc, pp. 102-117.

Lausch, A., Herzog, F. (2002). Applicability of landscape metrics for the monitoring of landscape changes: issues of scale, resolution and interpretability. Ecological Indicators. Vol. 2, pp. 3-15.

Λέκκα, Α., Γκούμας, Σ., Κάσσιος, Κ. (2005). Η σύγχρονη σημασία και ο ρόλος των περιβαλλοντικών δεικτών στη διαχείριση του περιβάλλοντος. Helepso 05, TEE, Αθήνα, 3-6/02.

Legakis, A. et al. (1993). Ecological Assessment of the Coasts of Crete. Coastal management. Vol. 21, pp. 143-154.

Leiper, N. (1990). Tourist attraction systems. Annals of Tourism Research. Vol. 17, pp. 367-384.

Levine, N. (2004). Crimestat III. A spatial statistics Program for the Analysis of Crimestat Incident Locations. Washington: The National Institute of Justice.

Lew, A. (1987). A framework of Tourist attraction research. Annals of Tourism Research. Vol. 14, pp. 553-575.

Lillesand, T. M. & Kiefer, R. W. (2000). Remote sensing and image interpretation. New York: John Wiley & Sons, p. 724. 4<sup>th</sup> edition.

Lozato-Giotard, Jean-Pierre (1996) Τουριστική Γεωγραφία. Αθήνα: Interbooks.

Lothian, A. (1999). Landscape and the philosophy of aesthetics: is landscape quality inherent in the landscape or in the eye of the beholder? Landscape and Urban Planning. No. 44, pp. 177-198.

Lynch, K. (1993). The image of the city. Cambridge, Massachusetts, London: MIT press.

Μάζης, Α. (1979). Η Αξιολόγηση του Αρχιτεκτονικού έργου. Διδακτορική διατριβή. Πολυτεχνική Σχολή Α.Π.Θ.

Μάρκογλου, Α. (2004). Η Κως. Μέσα από τα Χαρακτικά των Ευρωπαϊκών Περιηγητών και Χαρτογράφων (15<sup>ο</sup>-19<sup>ο</sup> αι.). Κως: Δήμοι Κω, Δικαίου, Ηρακλειδών.

Mathison, A. Wall, G. (1982). Tourism:Economic, Physical & Social impacts. New York: Logman.

Mc Harg, I. L. (1992). Design with nature. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore: John Wiley&Sons, Inc.

Mc Garigal, K., Marks, B. J. (1995). FRAGSTATS: Spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure. General Technical Report PNW-GTR-351, Portland: USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station,([www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html](http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html), ([http:// www-unix.oit.umass. edu/ fragstat](http://www-unix.oit.umass.edu/fragstat)).

Meining, D.W. (1979). The interpretation of ordinary landscapes. Geographical essays. Oxford: Oxford University Press.

Mill, R. C., Morisson, A. M. (1985). The tourism system: An introductory text. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, Inc.

Minca, C. (1998). Mediterranean metaphors and tourist space: a theoretical approach. Στους Conti, S., Segre, A. eds. Mediterranean Geographies, Turin/Roma: Geo-Italy No. 3, pp. 257-263.

Nagendra, H., Munroe, D. K. & Southworth J. (2004). From pattern to process: landscape fragmentation and the analysis of land use/land cover change. Agriculture, Ecosystems and Environment. No. 101 (2-3), pp. 111-115.

Narumalani, S., Mishra, R. D., Rothwell, G. R. (2004). Change detection and landscape metrics for inferring anthropogenic processes in the greater EFMO area. Remote Sensing of Environment, No. 91, pp. 478–489.

Nasar, J. L. (1992). Environmental aesthetics: theory, research and applications. Cambridge: Cambridge University Press.

Nohl, W. (2001). Sustainable landscape use and aesthetic perception-preliminary reflections on future landscape aesthetics. Landscape and Urban Planning. No. 54, pp. 223-237.

OECD (1993). OECD core set of indicators for environmental performance reviews. OECD Environment Monographs. Paris: OECD  
(<http://lead.virtualcentre.org/en/dec/toolbox/Refer/gd93179.pdf>.)

OECD (2002). Environmental Data, Compendium 2002, Environmental Performance and Information Division, OECD Environment Directorate, Paris: WGEIO.

OECD (2003). OECD environmental indicators: development, measurement and use. Reference Paper. ([www.oecd.org/env](http://www.oecd.org/env)).

OECD (2001). Overview of sustainable development indicators used by national and international agencies. OECD statistics Working Paper 2002/01.

O'Neil, R.V., Milne, B.T., Turner, M.G., Gardner, R.H. (1988). Resource utilization scale and landscape pattern. Landscape Ecology. No. 2, pp. 63-69.

O'Sullivan, D., Urwin, D. J. (2003). Geographic Information Analysis. Hoboken, New Jersey: Wiley and Sons Inc.

Παπαντωνίου, Γ., Παπαντωνίου, Δ. (1998). Κεφαλιανές όψεις. Τόμος Β'. Κως: Κοινότητα Κεφάλου.

Παρπαίρης, Α. (2000). Μεθοδολογικό πλαίσιο εκτίμησης της χωρικής φέρουσας ικανότητας για τουριστική ανάπτυξη (ΦΙΤΑ). Διδακτορική διατριβή. Παν/μιο Αιγαίου.

Patton, D.R. (1975). A diversity index for quantifying habitat “edge”. Wildlife Society Bulletin. No. 3, pp. 171-173.

Pachaki, C. (2002). Agricultural landscape indicators a proposed monitoring system for the scenic value. Στο OECD Expert Meeting: On Agricultural Landscape Indicators. Oslo 7-9/10, pp. 1-11.

Paylor, E. D., Evans, D. L., Tralli D. M. (2005). Remote sensing and geospatial information for natural hazards characterization. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing. Vol. 59, No. 4, pp. 181-184.

Pearce, D. (1995). Tourism today. A geographical analysis. Essex: Longman Scientific & Technical. (2nd edition).

Porteous, D. (1996). Environmental aesthetics. Ideas, politics and planning. London, New York: Routledge.

Shaw, G., Williams, A. (1997). Critical issues in tourism: A geographical perspective. Oxford: Blackwell publishers.

Smardon, R. C. (1975). Assessing Visual – Cultural Values of Inland Wetlands in Massachusetts. Στο Zube, E. H., Brush, R. O., Fabos, J. G. eds. Landscape assessment: Values, perceptions and resources. Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson & Ross, Inc, pp. 289-318.

Σοφούλη, Κ.Μ., Νταλάκου, Β. (1992). «Η Νησιωτικότητα στην ποίηση του Ελύτη». Το ποιητικό βίωμα στην υπηρεσία της περιφερειακής ανάλυσης. Αιολικά Φύλλα. Νο. 27, σσ. 181-194.

Σταματάκος, Ι. (1971). Λεξικόν της Νέας Ελληνικής Γλώσσης. Αθήνα: Φοίνιξ.

Στεφάνου, Ι. (2000). Η φυσιογνωμία ενός τόπου. Ο χαρακτήρας της ελληνικής πόλης τον 21<sup>ο</sup> αι. Αθήνα: ΕΜΠ & ΥΠΕΧΩΔΕ.

Swanwick, C., Cole L., Diacono M. (1999). Interim Landscape Character Assessment Guidance. London, Glasgow: Landuse Consultants.

Swanwick C., Land Use Consultants (2002). Landscape Character Assessment. Guidance for England and Scotland. London, Glasgow: The Scottish Natural Heritage.

Τερκενλή, Σ. Θ., Ιωσηφίδης, Θ., Χωριανόπουλος, Ι., επιμ. (2007). Ανθρωπογεωγραφία: Άνθρωπος, Κοινωνία και Χώρος. Αθήνα: Εκδόσεις Κρητική (υπό έκδοση).

Τερκενλή, Σ. Θ., Κίζος Θ. (2006). Το αγροτικό τοπίο της Ελληνικής υπαίθρου: μεταβολή των παραγωγικών συστημάτων και των αναπαραστάσεων που συνδέονται με το τοπίο. Στο 9<sup>ο</sup> Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρείας Αγροτικής Οικονομίας (ΕΤΑΓΡΟ) «Η Οικονομία και η Κοινωνία Μπροστά στις Νέες Προκλήσεις του Παγκόσμιου Αγροτροφικού Συστήματος» (συνέδριο με κριτές), Αθήνα, 2-3/11.



Terkenli, Th. S. (2005a). New landscape spatialities: the changing scales of function and symbolism. Landscape and Urban Planning. Vol. 70, No 1-2, pp. 165-176.

Τερκενλή, Σ. Θ. (2005b). Το πολιτισμικό τοπίο στον κόσμο των σύγχρονων αλλαγών και το ζήτημα της τοπικής ταυτότητας. Στην ημερίδα του Παγκρητίου Δικτύου Οικολογικών Οργανώσεων με τίτλο «Γήπεδα Γκολφ: Ποια Τουριστική Ανάπτυξη Θέλουμε στην Κρήτη», Πάνορμο Ηρακλείου, 21/05.

Terkenli Th. S. (2004). Tourism and landscape. Στο Lew, A.A., Hall, C. M., Williams, A.M. eds. Tourism Geographies: A companion to tourism, Oxford: Blackwell, pp. 339-348.

Terkenli, Th.S., Kizos Th. (2003). A system of Agricultural landscape indicators for Greece. Στο OECD Expert Meeting: On Agricultural Landscape Indicators. Oslo 7-9/10, pp. 1-15.

Terkenli, Th.S. (2002). Landscapes of tourism: Towards a global cultural economy of space. Tourism Geographies. No. 3, pp. 227-254.

Terkenli, Th S. (2000a). Towards a theory of the landscape: the Aegean landscape as a cultural image. Landscape and Urban Planning. No. 57, pp. 197-208.

Terkenli, Th. S. (2000b). Landscapes of Tourism. A cultural Geographic perspective. Στο Briassoulis, H., Van Straaten, J. eds. Tourism and the environment: regional, economic and policy issues.. Dordrecht/ Boston/ London: Kluwer Academic Press, pp. 179-202.

Τερκενλή, Σ. Θ. (1999). Ανάλυση και Αντίληψη του τοπίου: Συμπληρωματικές σημειώσεις. Παν/μιο Αιγαίου. Τμήμα Γεωγραφίας. Χειμερινό εξάμηνο 1999.

Terkenli, Th. S., Tsalikidis, I., Tsigakou, F. M. (1998). The physical landscape of Greece in 19<sup>th</sup> century painting: An exploration of cultural images. Στο Proceedings of IFLA central symposium: Art and landscape. Athens 8-10/09, (edited by Anagnostopoulos G.), pp. 618-632.

Τερκενλή, Σ.Θ. (1996). Το πολιτισμικό τοπίο: Γεωγραφικές προσεγγίσεις. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.

The Landscape Institute, IEMA (2002). Guidelines for landscape and visual impact assessment. London and New York. Spon press. Second edition.

The Scottish Natural Heritage, The Countryside Agency (2002). Guidance on the Commissioned report. Landscape Capacity for Marine Aquaculture Developments in the Okney Islands. Aberdeen/Kirkwall: The Scottish Natural Heritage.

Τομπάζη, Ν Α. (1969). Ανώνυμη ελληνική αρχιτεκτονική. Αρχιτεκτονικά Θέματα. Vol. 3, p. 18.

Tress, B., Tress, G. (2003). Scenario visualisation for participatory landscape planning a study from Denmark. Landscape and Urban Planning. No. 64, pp. 161–178.

Τσαλικίδης, Ι. (1982). Αξιολόγηση της χερσονήσου της Κασσάνδρας Χαλκιδικής για υπαίθρια αναψυχή και επικινδυνότητα υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Διδακτορική διατριβή. Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.

Τσάρτας, Π. (1996). Τουρίστες, Ταξίδια, Τόποι: Κοινωνιολογικές προσεγγίσεις στον τουρισμό. Αθήνα: Εκδόσεις Εξάντας.

Τσάρτας, Π., Αυγερινού-Κολώνια, Σ. επιμ. (2000). Τουριστική ανάπτυξη πολυεπιστημονικές προσεγγίσεις. Αθήνα: Εκδόσεις Εξάντας.

Τσάρτας Π. (1989). Κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις της τουριστικής ανάπτυξης στο Νομό Κυκλάδων και ιδιαίτερα στα νησιά Ίος και Σέριφος κατά την περίοδο 1950-1980. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών.

Τσουχλαράκη, Α. (1997). Παρακολούθηση και σχεδιασμός φυσικού περιβάλλοντος: Μεθοδολογία αξιολόγησης οπτικής αξίας φυσικού ανάγλυφου. Διδακτορική διατριβή. ΕΜΠ.

Turner, M.G., Gardner, R.H., eds. (1991). Quantitative Methods in Landscape Ecology. New York: Springer-Verlag.

Tuan, Yi-Fu (1974). Topophilia. A study of Environmental Perception, Attitudes, and Values. London/Sidney/Toronto/New Delhi/Tokyo: Prentice-Hall International Inc.

Urry, J. (1999). The tourist gaze and the environment. Στο Urry, J. ed. Consuming places, London, N. York : Routledge, pp. 173-192.

Van Eetvelde, V., Antrop, M. (2004). Analyzing structural and functional changes of traditional landscapes—two examples from Southern France. Landscape and Urban Planning. No. 67, pp. 79–95.

Washer, M. D. (2002). Agri – Environmental Indicators. For Sustainable Agriculture in Europe. ECNC.

Warnock, S., Brown, N. (1998). Putting landscape first. Landscape design Vol. March, pp. 44-46.

Whiston Spirn, A. (1998). The language of landscape. New Haven, London: Yale Univ. Press.

White, V., McCrum, G., Blackstock, K.L., Sscott, A. (2006). Indicators of sustainability and sustainable tourism: some example sets. Aberdeen: The Macaulay Institute.

World Tourism Organisation (2005). «Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations: A Guidebook» ([www.world-tourism.org](http://www.world-tourism.org)).

Wrbka, Th., et al. (2003). Linking pattern and process in cultural landscapes. An empirical study based on spatially explicit indicators. Land Use Policy. Article in press.

ΦΕΚ160/16-10-1986 (Ν.1650/1986 για την προστασία του περιβάλλοντος).

ΦΕΚ 270Δ/31-5-1985 (Π.Δ. 24/1985 για την τροποποίηση των όρων και περιορισμών δόμησης των γηπέδων των κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων των πόλεων και εκτός των ορίων νομίμως υφισταμένων προ του έτους 1923 οικισμών).

ΦΕΚ Α154/1940 (Ν.2344/1940 Περί Αιγιαλού και Παραλίας).

ΦΕΚ Α33/14-3-83 (Ν. 1337/1983 Επέκταση των πολεοδομικών Σχεδίων, Οικιστικής Ανάπτυξης και Σχετικών Ρυθμίσεων.

93/C138/01 («Στόχος η αειφορία», Πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας σχετικά με την πολιτική και την δράση για το περιβάλλον και την αειφόρο ανάπτυξη).

Χατζόπουλος, Ι. Ν. (2006). Τοπογραφία. Αθήνα: Εκδόσεις Β. Γκιούρδα.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΤΟΠΙΟ

**ΦΕΚ160/16-10-1986(νόμος υπ' αριθμ.1650/1986)**

---

**Τίτλος:** *Για την προστασία του περιβάλλοντος***Θέματα:** *Προστασία του περιβάλλοντος*

---

Τα πρόστιμα που προβλέπονται από τον παρόντα νόμο επιβάλλονται με την διαδικασία που προβλέπεται στην παρ. 3 άρθρου 15 (όπως η παρ. 3 αντικαταστάθηκε με το άρθρο 13 Ν. 2115/1993) Ν. 1428/1984. Βλέπε ΥΑ 11535/1993 για τα καύσιμα αποτεφρωτήρων νοσηλευτικών ιδρυμάτων. Σχετικά με τη χωροθέτηση Ολυμπιακών έργων βλ. άρθρο 2 παρ. 2β εδάφιο 3 Ν. 2730/1999 (ΦΕΚ Α' 130). Σύμφωνα με την παρ. 1 άρθρου 3 Ν. 2833/2000 (ΦΕΚ Α' 150), για την κατασκευή εγκαταστάσεων του ιπποδρόμου Μακεδονίας, εφαρμόζονται, εκτός των άλλων, αναλογικά και οι διατάξεις του παρόντος νόμου. Σύμφωνα με την παρ. 3 άρθρου 6 Ν. 3010/2002 (ΦΕΚ Α' 91), όπου στον παρόντα νόμο για την προστασία του περιβάλλοντος αναφέρεται ο όρος «προέγκριση χωροθέτησης» νοείται εφεξής προκαταρκτική περιβαλλοντική εκτίμηση και αξιολόγηση. Σύμφωνα με το άρθρο 1 της ΥΑ ΗΠ 11642/1943 του 2002 «περί καθορισμού μέτρων και όρων για την περιορισμένη χρήση γενετικώς τροποποιημένων μικροοργανισμών» (ΦΕΚ Β' 831), με την ανωτέρω απόφαση αποσκοπείται η εφαρμογή των άρθρων 8, 10, 12, 15, 20, 28, 29 και 30 του παρόντος νόμου.

---

**Άρθρο: 2****Τίτλος Άρθρου:** *Ορισμοί*

---

**Κείμενο Άρθρου:** Κατά την έννοια του νόμου αυτού νοούνται ως:

1. Περιβάλλον: το σύνολο των φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων και στοιχείων που βρίσκονται σε αλληλεπίδραση και επηρεάζουν την οικολογική ισορροπία, την ποιότητα της ζωής, την υγεία των κατοίκων, την ιστορική και πολιτιστική παράδοση και τις αισθητικές αξίες.

2.Ρύπανση: η παρουσία στο περιβάλλον ρύπων, δηλαδή κάθε είδους ουσιών, θορύβου, ακτινοβολίας ή άλλων μορφών ενέργειας, σε ποσότητα, συγκέντρωση ή διάρκεια που μπορούν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία στους ζωντανούς οργανισμούς και στα οικοσυστήματα ή υλικές ζημιές και γενικά να καταστήσουν το περιβάλλον ακατάλληλο για τις επιθυμητές χρήσεις

3.Μόλυνση: η μορφή που χαρακτηρίζεται από την παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών στο περιβάλλον ή δεικτών που υποδηλώνουν την πιθανότητα παρουσίας τέτοιων μικροοργανισμών.

4.Υποβάθμιση: η πρόκληση από ανθρώπινες δραστηριότητες ρύπανσης ή οποιασδήποτε άλλης μεταβολής στο περιβάλλον, η οποία είναι πιθανό να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην οικολογική ισορροπία, στην ποιότητα ζωής και στην υγεία των κατοίκων, στην ιστορική και πολιτιστική κληρονομιά και στις αισθητικές αξίες

5.Προστασία του περιβάλλοντος: το σύνολο των ενεργειών, μέτρων και έργων που έχουν στόχο την πρόληψη της υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή την αποκατάσταση, διατήρηση ή βελτίωσή του

6.Οικοσύστημα: κάθε σύνολο βιοτικών και μη βιοτικών παραγόντων και στοιχείων του περιβάλλοντος που δρουν σε ορισμένο χώρο και βρίσκονται σε αλληλεπίδραση μεταξύ τους. 7. Φυσικός αποδέκτης: κάθε στοιχείο του περιβάλλοντος που χρησιμοποιείται για την τελική διάθεση των αποβλήτων.

8.Υγεία: η κατάσταση πλήρους φυσικής, διανοητικής και κοινωνικής ευεξία του ατόμου ή του συνόλου του πληθυσμού.

9.Οικολογική ισορροπία: η σχετική σταθερή σχέση που διαμορφώνεται με την πάροδο του χρόνου ανάμεσα στους παράγοντες και τα στοιχεία του περιβάλλοντος ενός οικοσυστήματος.

10.Φυσικοί πόροι: κάθε στοιχείο του περιβάλλοντος που χρησιμοποιείται ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον άνθρωπο για την ικανοποίηση των αναγκών του και αποτελεί αξία για το κοινωνικό σύνολο.



11.Απόβλητα: κάθε ποσότητα ρύπων (ουσιών, θορύβου, ακτινοβολίας ή άλλων μορφών ενέργειας) σε οποιαδήποτε φυσική κατάσταση ή αντικειμένων από τα οποία ο κάτοχος τους θέλει ή πρέπει ή υποχρεούται να απαλλαγεί εφόσον είναι δυνατό να προκαλέσουν ρύπανση.

12.Διαχείριση αποβλήτων: το σύνολο των δραστηριοτήτων συλλογής, διαλογής, μεταφοράς επεξεργασίας, επαναχρησιμοποίησης ή τελικής διάθεσης αποβλήτων σε φυσικούς αποδέκτες, με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος.

13.Ουσίες: χημικά στοιχεία και οι ενώσεις τους όπως παρουσιάζονται στη φυσική τους κατάσταση ή όπως παράγονται δευτερογενώς.

14.Παρασκευάσματα: μείγματα ή διαλύματα που αποτελούνται από δύο ή περισσότερες ουσίες

15.Επικίνδυνες ουσίες ή παρασκευάσματα: οι ουσίες ή τα παρασκευάσματα που είναι τοξικές, διαβρωτικές, ερεθιστικές, εκρηκτικές, εύφλεκτες, καρκινογόνες, μεταλλαξιογόνες, ραδιενεργές ή άλλες ουσίες που έχουν την ιδιότητα να επιταχύνουν την καύση, να αλλοιώνουν την φυσική κατάσταση του νερού, του εδάφους ή του αέρα και να προσβάλλουν δυσμενώς τον άνθρωπο και όλα τα έμβια όντα καθώς και το φυσικό περιβάλλον.

16.**Τοπίο:** κάθε δυναμικό σύνολο βιοτικών και μη βιοτικών παραγόντων και στοιχείων του περιβάλλοντος που μεμονωμένα ή αλληλοεπιδρώντας σε συγκεκριμένο χώρο συνθέτουν μια οπτική εμπειρία.

---

**Άρθρο: 18**

**Τίτλος Άρθρου:** *Αντικείμενα προστασίας και διατήρησης*

---

**Κείμενο Άρθρου:**

1. Η φύση και το **τοπίο** προστατεύονται και διατηρούνται, ώστε να διασφαλίζονται οι φυσικές διεργασίες, η αποδοτικότητα των φυσικών πόρων, η ισορροπία και η εξέλιξη των οικοσυστημάτων καθώς και η ποικιλομορφία, η ιδιαιτερότητα ή η μοναδικότητά τους

2. Χερσαίες, υδάτινες ή μικτού χαρακτήρα περιοχές, μεμονωμένα στοιχεία ή σύνολα της φύσης και του τοπίου, μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενα προστασίας και διατήρησης λόγω της οικολογικής γεωμορφολογικής, βιολογικής επιστημονικής ή αισθητικής σημασίας τους.

3. Οι περιοχές, τα στοιχεία ή τα σύνολα της προηγούμενης παραγράφου μπορούν να χαρακτηρίζονται, σύμφωνα με τα κριτήρια του άρθρ. 19, ως: - Περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης, Περιοχές προστασίας της φύσης, -Εθνικά πάρκα, -Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί, προστατευόμενα τοπία και στοιχεία του τοπίου, -Περιοχές οικοανάπτυξης.

4. Αν, για την προστασία και διατήρηση των περιοχών, των στοιχείων ή των συνόλων της προηγούμενης παραγράφου, επιβάλλεται παράλληλα η εφαρμογή ορισμένων μέτρων σε γειτονικές εκτάσεις, οι παραπάνω περιοχές, τα στοιχεία ή τα σύνολα αποτελούν κεντρικό τμήμα μια ευρύτερης περιοχής, στην οποία τα αναγκαία μέτρα προστασίας κλιμακώνονται κατά ζώνες.

5.α. Τα αντικείμενα προστασίας και διατήρησης της παρ. 3 με τις ζώνες τους διέπονται από κανονισμούς διοίκησης και λειτουργίας, στους οποίους καθορίζονται τα αναγκαία μέτρα οργάνωσης και λειτουργίας των προστατευόμενων αντικειμένων και εξειδικεύονται οι γενικοί όροι και περιορισμοί άσκησης δραστηριοτήτων και εκτέλεσης έργων, που καθορίζονται με το προεδρικό διάταγμα που προβλέπεται στις παραγράφους 1 και 2 του άρθρου 21. Οι ανωτέρω κανονισμοί καταρτίζονται εντός έτους από τη δημοσίευση του προεδρικού διατάγματος που προβλέπεται στις παραγράφους 1 και 2 του άρθρου 21 και εγκρίνονται με κοινές αποφάσεις του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και των κατά περίπτωση αρμόδιων Υπουργών και δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

β. Με τις ίδιες ή όμοιες υπουργικές αποφάσεις εγκρίνονται επίσης πενταετή Σχέδια Διαχείρισης των προστατευόμενων αντικειμένων της παραγράφου 3. Με τα Σχέδια Διαχείρισης προσδιορίζονται, στο πλαίσιο των γενικότερων

όρων και προϋποθέσεων που τίθενται στα προεδρικά διατάγματα των παραγράφων 1 και 2 του άρθρου 21, οι κατευθύνσεις και οι προτεραιότητες για την εφαρμογή των έργων, δράσεων και μέτρων που απαιτούνται για την αποτελεσματική προστασία και διαχείριση των κατά περίπτωση προστατευόμενων αντικειμένων. Τα Σχέδια Διαχείρισης συνοδεύονται από προγράμματα δράσης στα οποία εξειδικεύονται το αναγκαία μέτρα, δράσεις, έργα και προγράμματα, οι φάσεις, το κόστος, οι πηγές και οι φορείς χρηματοδότησής τους, καθώς και το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσής τους και οι φορείς εφαρμογής τους. Οι διατάξεις της περιπτώσεως αυτής εφαρμόζονται αναλόγως και για την κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης για τα προστατευόμενα είδη της γλωρίδας και πανίδας που αναφέρονται στο άρθρο 20, καθώς και για τους οικοτόπους που ορίζονται στην κοινή υπουργική απόφαση 33318/3028/28.12.1998 (ΦΕΚ 1289 Β'/28.12.1998)».

6. Αντικείμενα προστασίας και διατήρησης, κατά την έννοια την παρ. 1 αποτελούν επίσης τα είδη της αυτοφυούς γλωρίδας και της άγριας πανίδας.

---

**Άρθρο: 19**

**Τίτλος Άρθρου:** *Κριτήρια χαρακτηρισμού και αρχές προστασίας*

---

**Κείμενο Άρθρου:** Για την εφαρμογή του παρόντος νόμου:

1. Ως περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης χαρακτηρίζονται εκτάσεις με εξαιρετικά ευαίσθητα οικοσυστήματα, βιότοποι ή οικότοποι σπάνιων ή απειλούμενων με εξαφάνιση ειδών της αυτοφυούς γλωρίδας ή άγριας πανίδας ή εκτάσεις που έχουν αποφασιστική θέση στον κύκλο της ζωής σπάνιων ή απειλούμενων με εξαφάνιση ειδών της άγριας πανίδας. Στις περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης απαγορεύεται κάθε δραστηριότητα. Κατ' εξαίρεση, μπορεί να επιτρέπονται, σύμφωνα με τις ειδικότερες ρυθμίσεις του οικείου κανονισμού, η διεξαγωγή επιστημονικών ερευνών και η εκτέλεση εργασιών που αποσκοπούν στη διατήρηση των χαρακτηριστικών τους, εφόσον εξασφαλίζεται υψηλός βαθμός προστασίας.

2. Ως περιοχές προστασίας της φύσης χαρακτηρίζονται εκτάσεις μεγάλης οικολογικής ή βιολογικής αξίας. Στις περιοχές αυτές προστατεύεται το φυσικό περιβάλλον από κάθε δραστηριότητα ή επέμβαση που είναι δυνατό να μεταβάλει ή να αλλοιώσει τη φυσική κατάσταση, σύνθεση ή εξέλιξη τους. Κατ' εξαίρεση, μπορούν να επιτρέπονται, σύμφωνα με τις ειδικότερες ρυθμίσεις του οικείου κανονισμού η εκτέλεση εργασιών, ερευνών και η άσκηση ασχολιών και δραστηριοτήτων, κυρίων παραδοσιακών, εφόσον δεν έρχονται σε αντίθεση με τους σκοπούς προστασίας. Στις περιοχές της κατηγορίας αυτής μπορεί να δίνονται ειδικότερες ονομασίες με το συγκεκριμένο αντικείμενο και το σκοπό προστασίας.

3. Ως εθνικά πάρκα χαρακτηρίζονται εκτεταμένες χερσαίες, υδάτινες ή μικτού χαρακτήρα περιοχές, οι οποίες παραμένουν ανεπηρέαστες ή έχουν ελάχιστα επηρεαστεί από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και στις οποίες διατηρείται μεγάλος αριθμός και ποικιλία αξιόλογων βιολογικών, οικολογικών, γεωμορφολογικών και αισθητικών στοιχείων. Όταν το εθνικό πάρκο ή μεγάλο τμήμα του καταλαμβάνει θαλάσσια περιοχή ή εκτάσεις δασικού χαρακτήρα, μπορεί να χαρακτηρίζεται ειδικότερα ως θαλάσσιο πάρκο ή εθνικός δρυμός, αντίστοιχα. Ο χαρακτηρισμός περιοχών ως εθνικών πάρκων αποσκοπεί στη διαφύλαξη της φυσικής κληρονομιάς και στη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας ευρύτερων περιοχών της χώρας με παράλληλη παροχή στο κοινό δυνατοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και φυσιολατρικών δραστηριοτήτων. Για την εκπλήρωση των σκοπών αυτών λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα, ώστε οι περιοχές αυτές να προστατεύονται επαρκώς τόσο από φυσικές αιτίες υποβάθμισης όσο και από ανθρώπινες ενέργειες, επεμβάσεις και δραστηριότητες. Στα εθνικά πάρκα επιτρέπεται να εκτελούνται έργα, να γίνονται έρευνες και να ασκούνται δραστηριότητες, κυρίως παραδοσιακού χαρακτήρα, με τους όρους και περιορισμούς που καθορίζονται ειδικότερα από τον οικείο κανονισμό λειτουργίας και διαχείρισης. Τα εθνικά πάρκα είναι δυνατό να περιλαμβάνουν περιοχές των παρ. 1 και 2.

4. Ως προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί χαρακτηρίζονται λειτουργικά τμήματα της φύσης ή μεμονωμένα δημιουργήματά της, που έχουν ιδιαίτερη επιστημονική, οικολογική ή αισθητική αξία ή συμβάλλουν στην διατήρηση των φυσικών διεργασιών και στην προστασία φυσικών πόρων, όπως δέντρα, συστάδες δέντρων και θάμνων, προστατευτική βλάστηση, παρόχθια και παράκτια βλάστηση, φυσικοί φράκτες, καταρράχτες, πηγές, φαράγγια, θίνες, ύφαλοι, σπηλιές, βράχοι, απολιθωμένα δάση, δέντρα ή τμήματα τους, παλαιοντολογικά ευρήματα, κοραλλιογενείς και γεωμορφολογικοί σχηματισμοί. Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί που έχουν μνημειακό χαρακτήρα χαρακτηρίζονται ειδικότερα ως διατηρητέα μνημεία της φύσης. Ως προστατευόμενα τοπία χαρακτηρίζονται περιοχές μεγάλης αισθητικής ή πολιτιστικής αξίας και εκτάσεις που είναι ιδιαίτερα πρόσφορες για αναψυχή του κοινού ή συμβάλλουν στην προστασία ή αποδοτικότητα φυσικών πόρων λόγω των ιδιαίτερων φυσικών ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικών τους. Στα προστατευόμενα μπορεί να δίνονται, με βάση τα κύρια χαρακτηριστικά τους, ειδικότερες ονομασίες, όπως αισθητικό δάσος, **τοπίο** άγριας φύσης, **τοπίο** αγροτικό, αστικό ή βιομηχανικό. Ως προστατευόμενα στοιχεία του τοπίου χαρακτηρίζονται τμήματα ή συστατικά στοιχεία του τοπίου που έχουν ιδιαίτερη αισθητική ή πολιτιστική αξία ή συμβάλλουν στην προστασία ή αποδοτικότητα φυσικών πόρων λόγω των ιδιαίτερων φυσικών ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικών τους, όπως αλύγλια, παραδοσιακές καλλιέργειες, αγροικίες, μονοπάτια, πέτρινοι φράχτες και αναβαθμίδες, προστατευτικές φυτείες, κρήνες. Ενέργειες ή δραστηριότητες που μπορούν να επιφέρουν καταστροφή, φθορά ή αλλοίωση των προστατευόμενων φυσικών σχηματισμών, των προστατευόμενων τοπίων ή στοιχείων του τοπίου απαγορεύονται, σύμφωνα με τις ειδικότερες ρυθμίσεις κανονισμών.

5. Ως περιοχές οικοανάπτυξης χαρακτηρίζονται εκτεταμένες περιοχές που μπορούν να περιλαμβάνουν χωριά ή οικισμούς, εφόσον παρουσιάζουν ιδιαίτερη αξία και ενδιαφέρον λόγω της ποιότητας των φυσικών και

πολιτιστικών τους χαρακτηριστικών και παράλληλα προσφέρουν σημαντικές δυνατότητες για ανάπτυξη δραστηριοτήτων που εναρμονίζονται με την προστασία της φύσης και του τοπίου. Στις περιοχές αυτές επιδιώκεται: α) Η προστασία και η βελτίωση των ιδιαίτερων φυσικών και πολιτιστικών χαρακτηριστικών τους. β) Η ενίσχυση των παραδοσιακών ασχολιών και δραστηριοτήτων που μπορεί να επιτευχθεί και με την ανανέωση και τον εκσυγχρονισμό των μεθόδων και των συνθηκών της τοπικής οικονομίας. Στις περιοχές οικοανάπτυξης μπορούν να ασκούνται μικρής κλίμακας παραγωγικές δραστηριότητες, οι οποίες προσαρμόζονται στο φυσικό περιβάλλον και στην τοπική αρχιτεκτονική. Ιδιαίτερα ενθαρρύνεται η ανάπτυξη του αγροτουρισμού με χρησιμοποίηση αγροτικών κατοικιών, ξενώνων, κάμπινγκ και άλλων κατασκευών. Βιομηχανικές δραστηριότητες είναι δυνατό να επιτρέπονται εφ' όσον ευνοούν την οικονομική αναζωογόνηση των αγροτικών περιοχών και δεν προκαλούν υποβάθμιση του περιβάλλοντος ασυμβίβαστη με το χαρακτήρα των περιοχών. γ) Η εκπαίδευση και η μύηση του κοινού στους τρόπους και στις μεθόδους αρμονικής συνύπαρξης ανθρώπινων δραστηριοτήτων και φυσικών διεργασιών. δ) Η ανάπαυση και η αναψυχή του κοινού. Οι παραπάνω σκοποί πραγματοποιούνται με βάση ειδικά σχέδια ανάπτυξης και διαχείρισης. Οι περιοχές οικοανάπτυξης είναι δυνατό να περιλαμβάνουν περιοχές των παρ. 1 και 2.

**ΦΕΚ 270 Α'/31-5-1985 (Π.Δ.ΤΗΣ 24 / 1985)**

---

**Τίτλος:** *Τροποποίηση των όρων και περιορισμών δόμησης των γηπέδων των κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων των πόλεων και εκτός των ορίων νομίμως υφιστάμενων προ του έτους 1923 οικισμών.*

---

**Άρθρο:** 1

**Τίτλος:** *Γενικές διατάξεις*

---

3. Το μέγιστο ποσοστό κάλυψης των γηπέδων ορίζεται σε δέκα τοις εκατό (10%) της επιφανείας τους

4. Το αναγενησόμενο εντός του γηπέδου κτίριο πρέπει να είναι ενιαίο. Επιτρέπεται η διάσπαση αυτού σε περισσότερα κτίρια μόνο μετά από γνώμη της αρμόδιας Επιτροπής Ενασκήσεως Αρχιτεκτονικού Ελέγχου.

5. Οι αποστάσεις του κτιρίου ορίζονται ως εξής:

α) Από τα όρια του γηπέδου δέκα πέντε μέτρα τουλάχιστον.

β) Κατά παρέκκλιση των ανωτέρων.

6. Ο μέγιστος συντελεστής δόμησης των γηπέδων ορίζεται σε 0.2.

7. Ο μέγιστος αριθμός ορόφων των κτιρίων ορίζεται σε δύο (2) και το μέγιστο ύψος αυτών μετρούμενα από το γύρω έδαφος αυτών (φυσικό ή διαμορφωμένο) κατά την επόμενη παράγραφο (10) σε επτά και μισό (7.50) μέτρα. Υπεράνω του ως άνω καθοριζομένου μέγιστου ύψους επιτρέπεται η κατασκευή μόνο στηθαίου τυχόν φωταγωγών ύψους μέχρι 0.30μ. και καπνοδόχων, απαγορευμένων των λοιπών κατασκευών που αναφέρονται στο άρθρο 87 του ν.δ. 8 / 1973 περί Γ.Ο.Κ. Σε περιπτώσεις κατασκευής κεκλιμένης στέγης το κατά τα ανωτέρω μέγιστων ύψος προσαυξάνεται κατά 1.20μ.

---

#### **Άρθρο: 6**

##### **Τίτλος: Κατοικία**

---

Προκειμένου για την ανέγερση κατοικιών, εφαρμόζονται και οι ακόλουθοι ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης, επιπλέον των όσων αναφέρονται στο άρθρο 1 του παρόντος.

α) Στα γήπεδα επιτρέπεται η ανέγερση περισσότερων της μίας οικοδομών μετά από γνώμη της Επιτροπής Ενασκήσεως Αρχιτεκτονικού Ελέγχου.

β) Η μέγιστη επιτρεπόμενη επιφάνεια του κτιρίου ως και η συνολική επιφάνεια των ορόφων δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει:

-Για γήπεδα εμβαδού μέχρι 4.000τ.μ. τα 200τ.μ.

-Για γήπεδα εμβαδού μεγαλύτερα των 4000τ.μ. μέχρι και 8.000τ.μ. για μεν τα πρώτα 4.000τ.μ. τα 200τ.μ. για δε τα λοιπά ίση με το γινόμενο του υπολοίπου εμβαδού του γηπέδου επί τον συντελεστή δομήσεως 0.02.

$$\text{Επιφ. Οικοδ.} = 200\tau.\mu.+ (\text{εμβ. γηπέδου} - 4.000) \times 0.02.$$

-Για τα γήπεδα εμβαδού μεγαλύτερου των 8.000τ.μ. και άνω, για μεν τα πρώτα 8.000τ.μ. τα 280τ.μ. για δε τα λοιπά ίση με το γινόμενο του υπολοίπου εμβαδού του γηπέδου επί τον συντελεστή δόμησης 0.01 μη δυναμένη εν πάσει περίπτωση να υπερβεί τα 400τ.μ.

$$\text{Επιφ. Οικοδ.} = 280\tau.\mu.+ (\text{εμβ. γηπέδου} - 8.000) \times 0.01.$$

-Για γήπεδα με εμβαδόν πολλαπλάσιο του αρτίου, για τα οποία συντρέχουν οι προϋποθέσεις κατάτμησης, η μέγιστη επιτρεπόμενη επιφάνεια κτιρίου ισούται με το άθροισμα του εμβαδού των κτιρίων που θα επιτρεπόταν να ανεγερθούν σε κάθε γήπεδο μετά την κατάτμηση, μειωμένη κατά 15% και υπό τις προϋποθέσεις ότι: α) θα ανεγερθεί μια οικοδομή και β) το γήπεδο θα παραμείνει ενιαίο. Μεταβιβάσεις κατά παράβαση των προϋποθέσεων αυτών είναι αυτοδικαίως άκυρες. γ) Ο μέγιστος αριθμός ορόφων των κτιρίων ορίζεται σε δύο (2). δ) Το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος της οικοδομής μετρούμενο από το φυσικό ή το κατά την παράγραφο 10 του άρθρου 1 του παρόντος Π. Δ/τος διαμορφωμένο έδαφος και από κάθε όψη, ορίζεται σε τέσσερα (4) μέτρα για μονόροφη οικοδομή ή για μονόροφο τμήμα αυτής και σε επτά και μισό (7.50) μ. για δώροφη οικοδομή ή για δώροφο τμήμα αυτής.

Σε περίπτωση κατασκευής κεκλιμένης στέγης το ύψος αυτό προσαυξάνεται κατά 1.20μ.

Σε καμιά περίπτωση η οικοδομή δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα ύψη αυτά πλην της περίπτωσης κατασκευής στηθαιού τυχόν φωταγωγού ύψους 0.30μ. και καπνοδόχου.

Στα κατά παρέκκλιση άρθρα γήπεδα της παραγράφου 2 του άρθρου 1



επιτρέπεται η ανέγερση κατοικιών σύμφωνα με τους κάτωθι όρους δομήσεως, επιφυλασσόμενων των διατάξεων της παρ. 3 του άρθρου 1 καθώς και της περίπτωσης β της παρ. 5 του άρθρου 1.

α) Σε γήπεδα επιφάνειας τουλάχιστον  $2.000\mu^2$  επιτρέπεται η ανέγερση κατοικιών με ελάχιστες αποστάσεις από τα όρια του γηπέδου πέντε (50 μέτρα). Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται οι όροι δόμησης της προηγούμενης παραγράφου.

β) Σε γήπεδα επιφάνειας τουλάχιστον  $1.200\mu^2$  και μέχρι  $2.000\mu^2$  η μέγιστη επιτρεπόμενη επιφάνεια του κτιρίου καθώς και η συνολική επιφάνεια των ορόφων δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει την προκύπτουσα σύμφωνα με την σχέση:

$$\text{Επιφάνεια οικοδομής} = 150 + \frac{E - 1200}{16} \mu^2$$

όπου Ε είναι η επιφάνεια του γηπέδου. Οι ελάχιστες αποστάσεις του κτίσματος από τα όρια του γηπέδου στην περίπτωση αυτή είναι 5.00μ.

γ) Σε γήπεδα επιφάνειας τουλάχιστον  $750\mu^2$  και μέχρι  $1200\mu^2$  η μέγιστη επιτρεπόμενη επιφάνεια του κτιρίου καθώς και η συνολική επιφάνεια των ορόφων δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει την προκύπτουσα σύμφωνα με την σχέση:

$$\text{Επιφάνεια οικοδομής} = 100 + \frac{E - 750}{9} \mu^2$$

όπου Ε είναι η επιφάνεια του γηπέδου. Οι ελάχιστες αποστάσεις του κτίσματος από τα όρια του γηπέδου στην περίπτωση αυτή είναι 2.50 μέτρα.

Σε περίπτωση ανέγερσης οικοδομών μικτής χρήσης 9κατοικία και καταστήματα) η μέγιστη επιτρεπόμενη κάλυψη του γηπέδου δεν δύναται να υπερβεί την οριζόμενη κατά περίπτωση από το παρόν άρθρο.

4. Στα καλλιεργούμενα αγροκτήματα, κατόπιν βεβαιώσεως προς τούτο της Υπηρεσίας Γεωργίας της οικείας Νομαρχίας, εκτός της κατοικίας η οποία ανεγείρεται σύμφωνα με τους όρους δόμησης της παραγράφου 1 του παρόντος άρθρου, είναι δυνατή η κατασκευή μιας αποθήκης εμβαδού 50

τετραγωνικά μέτρα, μέγιστου ύψους 4.50 μέτρα και αποστάσεως από τα όρια του γηπέδου 10 μέτρα, εφόσον η αποθήκη κρίνεται απαραίτητη από την αρμόδια Διεύθυνση Γεωργίας της οικείας Νομαρχίας για την αποθήκευση αγροτικών γενικώς προϊόντων και εφοδίων.

**ΦΕΚ Α154 (νόμος υπ' αριθμ. 2344/1940)**

---

**Τίτλος:** *Περί Αιγιαλού και Παραλίας*

---

**Άρθρο:** *1 (βλ. Ν 2971/2001)*

---

**Τίτλος:** *Ορισμοί*

---

«Ο αιγιαλός, ήτοι η περιστοιχούσα την θάλασσαν χερσαία ζώνη, η βρεχομένη από τας μεγίστας πλήν συνήθεις αναβάσεις των κυμάτων, είναι κτήμα κοινόχρηστον, ανήκει ως τοιούτον εις το Δημόσιον και προστατεύεται και διαχειρίζεται υπ' αυτού...»

---

**Άρθρο:** *5*

---

**Τίτλος:** *Διαπλάτυνση αιγιαλού-παραλίας*

---

Η 1<sup>η</sup> παράγραφος του άρθρου 5 αντικαταστάθηκε με το άρθρο 23 παραγράφου 5 του Ν 1337/83 ως εξής:

1. Όπου ο αιγιαλός δεν μπορεί λόγω της φύσης της συνεχομένης ξηράς να εξυπηρετήσει το σκοπό που αναφέρεται στο άρθρο 7 του νόμου αυτού, επιτρέπεται η διαπλάτυνση του με την πρόσθετη λωρίδα γης που δεν επιτρέπεται να οικοδομηθεί από την παρακείμενη ξηρά μέχρι πλάτους 50 μέτρων αρχίζει από την προς την ξηρά όριο του αιγιαλού.
2. Η κατά την προηγούμενη παράγραφον προσαυξανούσα τον αιγιαλόν λωρίς γης καλείται εν τω παρόντι νόμω παραλία.

**ΦΕΚ Α33 (νόμος υπ' αριθμ. 1337/14-3-83)**

---

**Τίτλος:** *Επέκταση των πολεοδομικών Σχεδίων, Οικιστικής Ανάπτυξης και Σχετικών Ρυθμίσεων. (Όπως τροποποιήθηκε από τους νόμους : Ν1512/1985, Ν1647/1986, Ν2508/1997)*

---

**Άρθρο:** 23.2

**Τίτλος:** *Προστασία Ακτών*

---

Ως ακτή νοείται το προς την ξηρά όριο του αιγιαλού και αν η οριογραμμή αυτή δεν έχει προσδιορισθεί κατά τις κείμενες διατάξεις, νοείται η διαχωριστική γραμμή ξηράς - θάλασσας



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΠΙΝΑΚΕΣ

<b>Πίνακας 1: ΔΕΛΤΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΠΙΟΥ (ΔΕΙΓΜΑ)</b>							
<b>ΘΕΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ:</b>							
<b>ΕΝΟΤΗΤΑ :</b>							
<i>Αρ. Φύλλου :</i>	<i>Προσανατολισμός</i>	<i>Ημερομηνία:</i>	<i>Ώρα :</i>	<i>Τοποθεσία:</i>			
<i>Αρ. φωτ.</i>	<i>θέας:</i>						
Σημεία 1-2 : Ο Αξιολογών καλείται να σημειώσει τα σχετικά στοιχεία							
<b>ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>							
	Επίπεδο		Γκρεμός		Απόκρημνα πρανή		Πλατιά κοιλάδα
√	Ήπιο		Προεξοχές βράχου		Ράχη		Στενή κοιλάδα
	Κυματώδεις	√	Πεδιάδα		Λόφος - Τούμπα		Βαθύ φαράγγι
	Απόκρημνα πρανή		Οροπέδιο		Λεκάνη	√	Ρέμα
√	Ομαλά πρανή		Ταμειντήρας		Φυσική λίμνη		Χερσόνησος
	Ποταμός	√	Τεχνητή λίμνη		Εκβολές		Ακτή - Βράχια
	Χείμαρροι						
<b>ΚΑΛΥΨΗ ΓΗΣ</b>							
√	Καλ/γιες		Βελτιωμένη βοσκή		Λατομεία		Αναφυχή
	Μόνιμος βοσκότοπος		Βοσκότοπος	√	Βιομηχανία	√	Δόμηση
	Φυλλοβόλα δέντρα		Λιβάδι		Πάρκο		Άλλο
	Μικρά άλση		Δασώδες κοιλ. (πυκνό)		Παραλία		Θάμνοι
√	Κωνοφόρα δέντρα	√	Δασώδες κοιλ. (αραιό)		Θίνες		
	Μικτό		Αντιπυρικές ζώνες		Παραλία με		

	δάσος				παλίρροια		
	Διασκορπισμένα δέντρα - θάμνοι		Συστάδες (τεχνητές)		Όρμοι και γκρεμοί		
√	Φράκτες από θάμνους		Περιβόλια				
			Έλη				
<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΠΙΟΥ</b>							
√	Αγροτικά κτίρια		Ιστορικό σημείο	√	Σιδηρόδρομος		
	Εκκλησία		Βιομηχανικές εργασίες		Πυλώνες/ιστοί		
√	Μνημείο	√	Τάφοι		Φάρος		
	Απομονωμένα κατοικία		Τύμβοι		Κτίρια		
	Βιομηχανία		Αυτοκινητόδρομος	√	Κανάλια αποστραγγιστικά έργα		
	Χωριό		Δρόμος				
√	Κυκλικός οικισμός		Χωματόδρομος				
<b>ΣΧΗΜΑ ΠΕΔΙΟΥ</b>							
	Όχθες/τάφοι		Ακανόνιστο				
	Πέτρινοι τοίχοι	√	Κανονικό				
	Φράχτες		Μικρό				
	Φράχτης με θάμνους		Μεσαίο				
	Φράχτης συρματό	√	Μεγάλο				

	πλεγμα					
			Ελικοειδές			
Ο Αξιολογών καλείται να βάλει σε κύκλο ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά						
	<i>ΘΕΑ</i>	μακρινή	περίκλειστη	Διακοπτόμενη	πανοραμική	Διάδρομος
	<i>ΚΛΙΜΑΚΑ</i>	Ελάχιστη	μικρή	μεσαία	μεγάλη	
	<i>ΟΡΙΑ</i>	Περιορισμένο	περίκλειστο	ημίκλειστο	ανοιχτό	
	<i>ΠΟΙΚΙΛΙΑ</i>	σύνθετο	ποικίλο	απλό	ομοιόμορφο	
	<i>ΥΦΗ</i>	ήπιο	ανάγλυφο	τραχύ	Πολύ τραχύ	
	<i>ΧΡΩΜΑ</i>	μονόχρωμο	μουντό	πολύχρωμο	φανταχτερό	
	<i>ΚΙΝΗΣΗ</i>	Απόμακρο	κενό	ειρηνικό	ενεργό	
	<i>ΕΝΟΤΗΤΑ</i>	Ενοποιημένο	διακοπτόμενο	τεμαχισμένο	χαώδες	
	<i>ΦΥΣΙΚΟΤΗΤΑ</i>	Αδιατάρακτη	περιορισμένο	ήρεμο	δαταραγμένο	
<b>ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ</b>						
Εδώ σημειώνουμε την κατάσταση/επιβίωση, κινδύνους/πιέσεις, εύθραυστα/ευάλωτα σημεία και δυνατότητες διαχείρισης.						
	ΓΕΩΡΓΙΑ					
	ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ					
	ΣΧΗΜΑ ΑΓΡΩΝ / ΟΡΙΑ					
	ΔΕΝΤΡΑ ΚΑΙ ΔΑΣΗ					
	ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΑ / ΙΣΤΟΡΙΚΑ					

	ΣΤΟΙΧΕΙΑ					
	ΟΙΚΙΣΜΟΙ					
	ΥΔΑΤΙ- ΝΕΣ ΕΠΙΦΑ- ΝΕΙΕΣ					
	ΓΡΑΜΜΙ- ΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗ ΡΙΣΤΙΚΑ					
<i>ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΙΑ ΣΤΟΧΟΥΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ</i>						



**Πίνακας 2.** Κατανομή των ξενοδοχειακών καταλυμάτων (ΕΤΗ 2004-1993)  
 Νομός Δωδεκανήσου, Δήμος/Κοινότητα Κεφάλου

**ΕΤΟΣ: 2004**

	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗ- ΤΑ ΚΛΙΝΩΝ	ΙΑΝ.-ΜΑΡ.	ΜΑΡ.- ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΝ.- ΣΕΠ.	ΣΕΠ.- ΔΕΚ	ΙΑΝ.-ΔΕΚ
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Α</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	710	0	1420	2130	710	<b>4260</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	234	0	468	702	154	<b>1324</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	944	0	1888	2832	864	<b>5584</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Ε</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	944	0	1888	2832	864	<b>5584</b>

**ΕΤΟΣ: 2003**

	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗ- ΤΑ ΚΛΙΝΩΝ	ΙΑΝ.-ΜΑΡ.	ΜΑΡ.- ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΝ.- ΣΕΠ.	ΣΕΠ.- ΔΕΚ	ΙΑΝ.-ΔΕΚ
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Α</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	295	0	482	667	213	<b>1362</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	295	0	482	667	213	<b>1362</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Ε</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	295	0	482	667	213	<b>1362</b>

**ΕΤΟΣ: 2002**

	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗ- ΤΑ ΚΑΙΝΩΝ	ΙΑΝ.-ΜΑΡ.	ΜΑΡ.- ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΝ.- ΣΕΠ.	ΣΕΠ.- ΔΕΚ	ΙΑΝ.-ΔΕΚ
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Α</b>						
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙΝΩΝ	0	0	0	0	0	0
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Γ</b>						
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙΝΩΝ	366	0	661	738	213	1612
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Γ</b>						
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙΝΩΝ	366	0	661	738	213	1612
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Ε</b>						
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙΝΩΝ	366	0	661	738	213	1612

**ΕΤΟΣ: 2001**

	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗ- ΤΑ ΚΑΙΝΩΝ	ΙΑΝ.-ΜΑΡ.	ΜΑΡ.- ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΝ.- ΣΕΠ.	ΣΕΠ.- ΔΕΚ	ΙΑΝ.-ΔΕΚ
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Α</b>						
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙΝΩΝ	0	0	0	0	0	0
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Γ</b>						
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙΝΩΝ	213	0	511	585	213	1309
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Γ</b>						
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙΝΩΝ	213	0	511	585	213	1309
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Ε</b>						
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙΝΩΝ	213	0	511	585	213	1309

**ΕΤΟΣ: 2000**

	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗ ΤΑ ΚΑΙΝΩΝ	ΙΑΝ.-ΜΑΡ.	ΜΑΡ.- ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΝ.- ΣΕΠ.	ΣΕΠ.- ΔΕΚ	ΙΑΝ.-ΔΕΚ
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Α</b>						
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙΝΩΝ	0	0	0	0	0	0

<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	366	0	647	1098	298	<b>2043</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	366	0	647	1098	298	<b>2043</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-ΕΕ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	366	0	647	1098	298	<b>2043</b>

**ΕΤΟΣ: 1996**

	<b>ΔΥΝΑΜΙΚΟ- ΤΗΤΑ ΚΛΙΝΩΝ</b>	<b>ΙΑΝ.-ΜΑΡ.</b>	<b>ΜΑΡ.- ΙΟΥΝ.</b>	<b>ΙΟΥΝ.- ΣΕΠ.</b>	<b>ΣΕΠ.- ΔΕΚ</b>	<b>ΙΑΝ.- ΔΕΚ</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Α</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	351	0	648	725	162	<b>1532</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Δ-Ε</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	40	0	40	0	0	<b>40</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	351	0	648	725	159	<b>1532</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Ε</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	351	0	688	725	159	<b>1572</b>
<b>BUNGALOWS Α</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>BUNGALOWS ΑΑ-Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	0	0	0	0	0	<b>0</b>

**ΕΤΟΣ: 1995**

	ΔΥΝΑΜΙΚΟ- ΤΗΤΑ ΚΛΙΝΩΝ	ΙΑΝ.-ΜΑΡ.	ΜΑΡ.- ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΝ.- ΣΕΠ.	ΣΕΠ.- ΔΕΚ	ΙΑΝ.- ΔΕΚ
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Α</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	492	0	615	1452	74	<b>2141</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Δ-Ε</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	54	0	94	148	0	<b>242</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	492	0	615	1452	74	<b>2141</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Ε</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	546	0	709	1600	74	<b>2383</b>
<b>BUNGALOWS Α</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	1082	0	1082	2164	1082	<b>4328</b>
<b>BUNGALOWS ΑΑ-Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	1082	0	1082	2164	1082	<b>4328</b>
<b>BUNGALOWS ΑΑ-Ε</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	1082	0	1082	2164	1082	<b>4328</b>

**ΕΤΟΣ: 1994**

	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤ Α ΚΛΙΝΩΝ	ΙΑΝ.-ΜΑΡ.	ΜΑΡ.- ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΝ.- ΣΕΠ.	ΣΕΠ.- ΔΕΚ	ΙΑΝ.- ΔΕΚ
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Α</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	0	0	0	0	0	<b>0</b>

<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	78	0	102	234	78	<b>414</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Δ-Ε</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	54	0	54	162	40	<b>256</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	78	0	102	234	78	<b>414</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Ε</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>		0	156	396	114	<b>670</b>

**ΕΤΟΣ: 1993**

	<b>ΔΥΝΑΜΙΚΟ- ΤΗΤΑ ΚΛΙΝΩΝ</b>	<b>ΙΑΝ.-ΜΑΡ.</b>	<b>ΜΑΡ.- ΙΟΥΝ.</b>	<b>ΙΟΥΝ.- ΣΕΠ.</b>	<b>ΣΕΠ.- ΔΕΚ</b>	<b>ΙΑΝ.-ΔΕΚ</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Α</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	104	0	158	262	0	<b>420</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ Δ-Ε</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	54	0	94	162	0	<b>256</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Γ</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	104	0	158	262	0	<b>420</b>
<b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΑΑ-Ε</b>						
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ</b>	158	0	252	424	0	<b>676</b>

**Πίνακας 3.** Εκμεταλλεύσεις και εκτάσεις αυτών κατά είδος καλλιέργειας

Εκτάσεις σε στρέμματα

ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΟΣ	Εκμετ\σεις				Εκτάσεις κατά είδος καλλιέργειας							
	Π	Από	Ε	κ	Ετήσιες καλλιέργειες	Δενδρώδεις καλλιέργειες	Αμπέλια και σταφιδάμπελα	(Λιβάδια, βοσκότοποι, οικογ\κοίλαχανόκηποι & αγραναπαύσεις)	Λοιπές εκτάσεις			
ΜΕΓΑΛΕΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	Π	Από	Ε	κ	Ετήσιες καλλιέργειες	Δενδρώδεις καλλιέργειες	Αμπέλια και σταφιδάμπελα	(Λιβάδια, βοσκότοποι, οικογ\κοίλαχανόκηποι & αγραναπαύσεις)	Λοιπές εκτάσεις			
ΥΠΑ	Π	Από	Ε	κ	Ετήσιες καλλιέργειες	Δενδρώδεις καλλιέργειες	Αμπέλια και σταφιδάμπελα	(Λιβάδια, βοσκότοποι, οικογ\κοίλαχανόκηποι & αγραναπαύσεις)	Λοιπές εκτάσεις			
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ	Π	Από	Ε	κ	Ετήσιες καλλιέργειες	Δενδρώδεις καλλιέργειες	Αμπέλια και σταφιδάμπελα	(Λιβάδια, βοσκότοποι, οικογ\κοίλαχανόκηποι & αγραναπαύσεις)	Λοιπές εκτάσεις			
ΝΟΜΟΙ	Π	Από	Ε	κ	Ετήσιες καλλιέργειες	Δενδρώδεις καλλιέργειες	Αμπέλια και σταφιδάμπελα	(Λιβάδια, βοσκότοποι, οικογ\κοίλαχανόκηποι & αγραναπαύσεις)	Λοιπές εκτάσεις			
ΔΗΜΟΙ & ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ	Π	Από	Ε	κ	Ετήσιες καλλιέργειες	Δενδρώδεις καλλιέργειες	Αμπέλια και σταφιδάμπελα	(Λιβάδια, βοσκότοποι, οικογ\κοίλαχανόκηποι & αγραναπαύσεις)	Λοιπές εκτάσεις			
	Π	Από	Ε	κ	Εκμ.	Εκτ.	Εκμ.	Εκτ.	Εκμ.	Εκτ.	Εκμ.	Εκτ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
81 ΝΟΜΟΣ ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ												

Δ.Δ. ΚΕΦΑΛΟΥ

ΕΤΟΣ 1981												
Π	4076	4076			284	4496	240	748	16	24	60	1080
ΕΤΟΣ 1991												
Π	215	215	5543		196	4033	127	596	2	3	48	911
ΕΤΟΣ 2000												
Π	236	236	5086		181	348250	195	654	1	1	103	948,50

\* Στους Βοσκότοπους περιλαμβάνονται και οι άγονοι βοσκότοποι που χρησιμοποιήθηκαν από την εκμετάλλευση για βόσκηση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. ΓΙΝΟΜΕΝΑ ΣΥΝΟΛΩΝ 1981-1995

	ΣΥΝΟΛΑ 1981						ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ 1995
ΣΥΝΟΛΑ 1995	25652,917	56437,953	261052,763	47964,593	38669,487	893656,534	
<b>99522,000</b>	2552938344,000	5616723114,000	25980417144,000	4773473208,000	3848416218,000	88938432432,000	131710400460,000
<b>86926,000</b>	2229825752,000	4905842662,000	22692206152,000	4169318664,000	3361341494,000	77681941456,000	115040476180,000
<b>257201,000</b>	6597720052,000	14515652837,000	67142835452,000	12336388764,000	9945705469,000	229849216856,000	340387519430,000
<b>253387,000</b>	6499883324,000	14300402119,000	66147183124,000	12153454068,000	9798221903,000	226440812872,000	335339957410,000
<b>119344,000</b>	3061412288,000	6735417328,000	31154989888,000	5724215616,000	4614913136,000	106652481664,000	157943429920,000
<b>507050,000</b>	13006846600,000	28616380850,000	132366416600,000	24320146200,000	19607116450,000	453128274800,000	671045181500,000
							<b>544498258462,000</b>
<b>ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ 1981</b>	<i>33948626360,000</i>	<i>74690418910,000</i>	<i>345484048360,000</i>	<i>63476996520,000</i>	<i>51175714670,000</i>	<i>1182691160080,000</i>	<b>1751466964900,000</b>

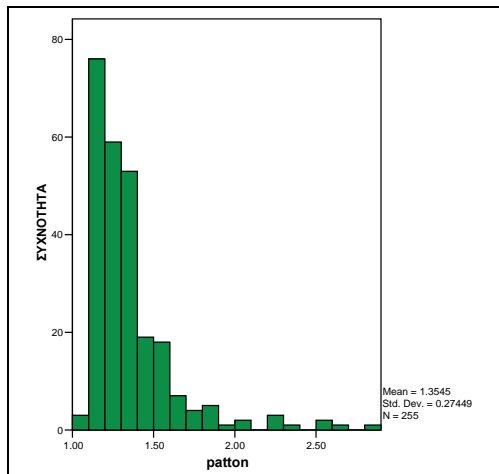
ΠΙΝΑΚΑΣ 5. ΓΙΝΟΜΕΝΑ ΣΥΝΟΛΩΝ 1995-2002

	ΣΥΝΟΛΑ 1995						ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ 2002
ΣΥΝΟΛΑ 2002	106618,983	125049,979	271358,996	266064,984	121416,867	525534,914	
<b>108883,000</b>	11608887694,000	13615710267,000	29546273114,000	28969846512,000	13220138328,000	57221718522,000	154182574437,000
<b>126463,000</b>	13483232134,000	15814071687,000	33647251632,000	33647251632,000	15354631608,000	66460606242,000	178407044935,000
<b>271168,000</b>	28911389824,000	33909287232,000	73583606144,000	72148042752,000	32924133888,000	142508003712	383984463552,000
<b>305141,000</b>	32533523138,000	38157576909,000	82802451478,000	81187035024,000	37048999656,000	160361970294	432091556499,000
<b>110437,000</b>	11774572066,000	13810036413,000	29967963446,000	29383309968,000	13408818792,000	58038398358,000	156383099043,000
<b>493947,000</b>	52663641246,000	61767578403,000	134036470026	131421514608,000	59973068952,000	259585942698	699448215933,000
							<b>455188362039,000</b>
<b>ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ 1995</b>	<i>150975246102,000</i>	<i>177074260911,000</i>	<i>383584015840</i>	<i>376757000496,000</i>	<i>171929791224</i>	<i>744176639826</i>	<b>2004496954399,000</b>

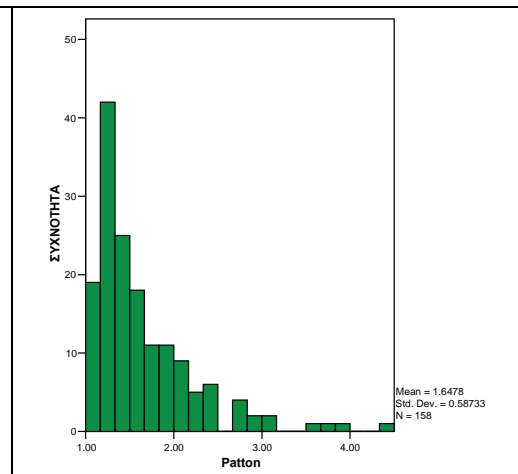


**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ**

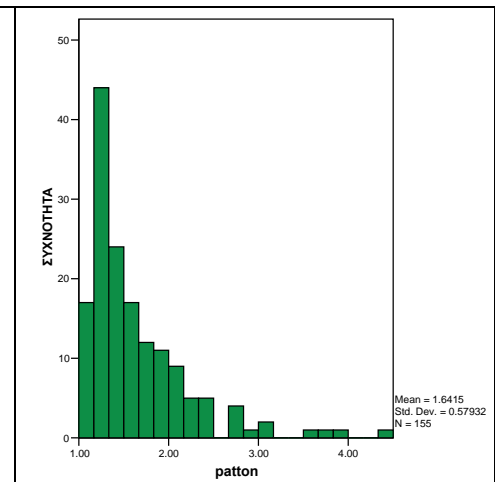




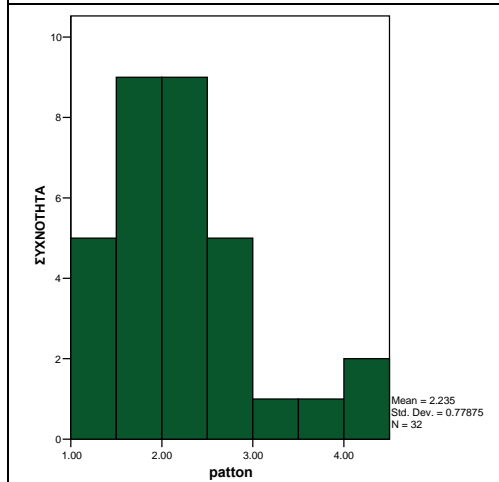
ΕΤΟΣ 1981-Καλλιεργήσιμες εκτάσεις  
Διάγραμμα 1. Κατανομή του δείκτη Patton



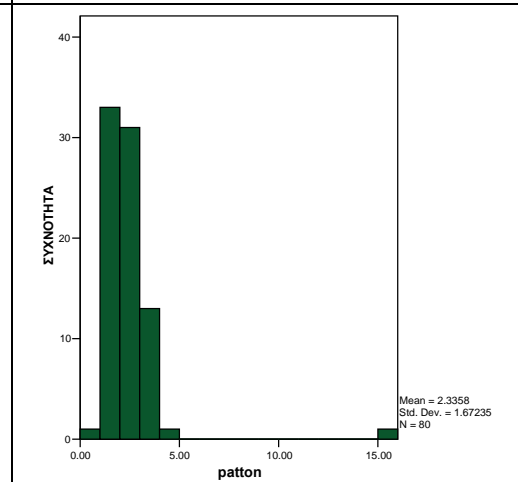
ΕΤΟΣ 1995-Καλλιεργήσιμες εκτάσεις  
Διάγραμμα 2. Κατανομή του δείκτη Patton



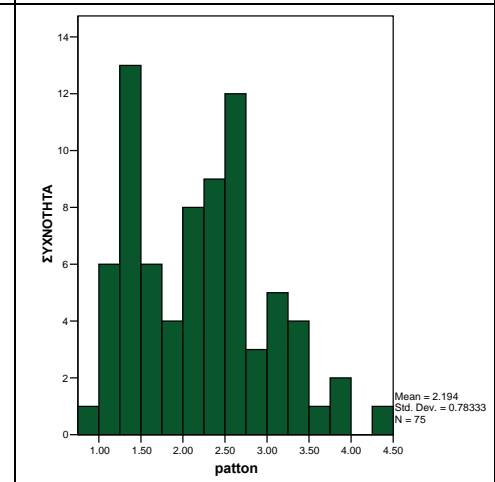
ΕΤΟΣ 2002 Καλλιεργήσιμες εκτάσεις  
Διάγραμμα 3.Κατανομή του δείκτη Patton



ΕΤΟΣ 1981-Πράσινο  
Διάγραμμα 4.Κατανομή του δείκτη Patton



ΕΤΟΣ 1995 -Πράσινο  
Διάγραμμα 5. Κατανομή του δείκτη Patton



ΕΤΟΣ 2002-Πράσινο  
Διάγραμμα 6.Κατανομή του δείκτη Patton

