



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ



**«Διερεύνηση Ορίων Τουριστικής
Ανάπτυξης Παράκτιου Χώρου:
Προσδιορισμός Δείκτη Φέρουσας
Ικανότητας με Πεδίο Εφαρμογής
τη Νήσο Νάξο»**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ Ι. ΨΑΡΡΑ

Επιβλέπουσα

Αναστασία Στρατηγέα, Καθηγήτρια Ε.Μ.Π.

ΑΘΗΝΑ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2019

Κατάλογος Περιεχομένων

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	9
PREFACE	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
Κεφάλαιο 1 : Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη	13
1.1 Εισαγωγή.....	13
1.2 Η Έννοια της Βιώσιμης Ανάπτυξης.....	13
1.3 Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη	14
1.4 Αρχές Βιώσιμης Τουριστικής Ανάπτυξης.....	16
1.5 Διεθνής και Ευρωπαϊκή Πολιτική για τον Τουρισμό.....	17
1.6 Εθνική Πολιτική για τον Τουρισμό.....	18
1.7 Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη Νησιωτικών Περιοχών.....	19
1.7.1 Ιδιαιτερότητες νησιωτικού χώρου.....	20
1.7.2 Πρότυπο τουριστικής ανάπτυξης της πλειοψηφία των ελληνικών νησιών.....	20
1.8 Εργαλεία Άσκησης Πολιτικής για Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη.....	21
Κεφάλαιο 2 : Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιας Ζώνης.....	22
2.1 Εισαγωγή.....	22
2.2 Έννοια και Ορισμοί.....	22
2.3 Στρατηγική για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης σε Ευρώπη και Μεσόγειο.....	23
2.3.1 Διεθνής Σύμβαση της Βαρκελώνης για την ολοκληρωμένη διαχείριση του παράκτιου χώρου	25
2.3.2 Διεθνής σύμβαση για το δίκαιο της θάλασσας	26
2.4 Πολιτικές Διαχείρισης Παράκτιου χώρου στην Ελλάδα.....	27
2.5 Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιας Ζώνης και Φέρουσα Ικανότητα.....	27
Κεφάλαιο 3 : Φέρουσα Ικανότητα	29
3.1 Εισαγωγή.....	29
3.2 Ορισμός Φέρουσας Ικανότητας (Φ.Ι.).....	29
3.3 Συνιστώσες Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης (Φ.Ι.Τ.Α)	31
3.4 Εργαλεία Διαχείρισης για την Εφαρμογή της Φέρουσας Ικανότητας Τουρισμού.....	32
3.5 Βασικά Βήματα για τον Προσδιορισμό της Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης (ΦΙΤΑ).....	33
3.6 Δείκτες Φέρουσας Ικανότητας	35
3.7 Σχέση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και Φέρουσας Ικανότητας.....	39
3.8 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Τουριστικής Ανάπτυξης	39
3.8.1 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον.....	40

3.8.2 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον	42
3.9 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Τουριστικής Ανάπτυξης στον Νησιωτικό Χώρο	42
3.10 Μοντέλα Ανάπτυξης Δεικτών	47
3.10.1 Μοντέλο PSR	47
3.10.2 Μοντέλο DPSIR	48
3.11 Παραδείγματα Υπολογισμού Φέρουσας Ικανότητας	49
3.11.1 Η περίπτωση του νησιού Έλβα	49
3.11.2 Η περίπτωση της Κω	50
Κεφάλαιο 4 : Υπάρχουσα Κατάσταση & Δυναμική Νήσου Νάξου	53
4.1 Ιστορική Αναδρομή	53
4.2 Διοικητική Διαίρεση	53
4.3 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά	54
4.3.1 Πληθυσμιακή εξέλιξη	54
4.3.2 Οικονομία - Απασχόληση	55
4.4 Παραγωγικές Δραστηριότητες	58
4.4.1 Πρωτογενής τομέας παραγωγής	58
4.4.2 Δευτερογενής τομέας παραγωγής	58
4.4.3 Τριτογενής τομέας παραγωγής	58
4.5 Χρήσεις Γης	59
4.6 Υποδομές Μεταφορών	61
4.6.1 Λιμενικές υποδομές	61
4.6.2 Αεροπορικές υποδομές	62
4.6.3 Οδικό δίκτυο	62
4.7 Δυναμική Περιοχής Μελέτης	63
4.7.1 Πληθυσμός	63
4.7.2 Οικονομία - Απασχόληση	63
Κεφάλαιο 5 : Πολιτιστικοί Πόροι & Τουριστική Δραστηριότητα	65
5.1 Εισαγωγή	65
5.2 Φυσικοί Πόροι - Προστατευόμενες Περιοχές	65
5.2.1 Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ)	65
5.2.2 Βιότοποι Natura	66
5.2.3 Βιότοποι Corine	68
5.3 Πολιτιστικοί Πόροι	71
5.3.1 Παραδοσιακοί οικισμοί	71
5.3.2 Αρχαιολογικοί χώροι	71

5.3.3 Μνημεία	73
5.4 Τουριστικές Υποδομές	74
5.4.1 Ξενοδοχεία και ενοικιαζόμενα καταλύματα	74
5.4.2 Πληρότητα – Αφίξεις – Διανυκτερεύσεις	77
5.5 Εναλλακτικές Μορφές Τουρισμού	78
5.6 Παραλίες - Ακτές.....	80
5.7 Τουριστικές Ροές.....	81
5.7.1 Ακτοπλοϊκή κίνηση.....	81
5.7.2 Αεροπορική κίνηση.....	82
5.8 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Τουριστικής Ανάπτυξης για τη Νήσο Νάξο.....	84
5.9 Συμπεράσματα.....	85
Κεφάλαιο 6 : Εκτίμηση Φέρουσας Ικανότητας στο Παράκτιο Τουριστικά Αναπτυγμένο Τμήμα της Νάξου	87
6.1 Εισαγωγή.....	87
6.2 Μεθοδολογική Προσέγγιση Προσδιορισμού ΔΦΙΤΑ	88
6.3 Επιλογή Υπομεταβλητών-Δεικτών	90
6.3.1 Κανονικοποίηση τιμών υπομεταβλητών-δεικτών.....	92
6.4 Δημιουργία Σύνθετου Δείκτη Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης	104
6.4.1 Προσδιορισμός ΔΦΙΤΑ _{max} – Σενάριο 1	105
6.4.2 Προσδιορισμός ΔΦΙΤΑ _{min} – Σενάριο 1	106
6.4.3 Προσδιορισμός ΔΦΙΤΑ της παράκτιας περιοχής μελέτης – Σενάριο 1	107
6.4.4 Προσδιορισμός ΔΦΙΤΑ _{max} – Σενάριο 2.....	108
6.4.5 Προσδιορισμός ΔΦΙΤΑ _{min} - Σενάριο 2	109
6.4.6 Προσδιορισμός ΔΦΙΤΑ παράκτιας περιοχής μελέτης – Σενάριο 2	109
6.6. Συμπεράσματα.....	110
Κεφάλαιο 7 : Συμπεράσματα	113
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	117
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....	122
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ	125

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 2.1: Τα συστατικά του θαλάσσιου χώρου	22
Διάγραμμα 6.1: Μεθοδολογικό πλαίσιο προσδιορισμού Φέρουσας Ικανότητας.....	90
Διάγραμμα 6.2: Δείκτης Άνεσης (THI Index).....	93
Διάγραμμα 6.3: Πάνω και κάτω όρια του ΔΦΙΤΑ	105
Διάγραμμα 6.4: Η θέση του ΔΦΙΤΑ της παράκτιας περιοχής μελέτης σε σχέση με τον ΔΦΙΤΑ _{min} και ΔΦΙΤΑ _{max} στο Σενάριο 1.....	108

Διάγραμμα 6.5: Η θέση του ΔΦΙΤΑ της παράκτιας περιοχής μελέτης σε σχέση με τον ΔΦΙΤΑ _{min} και ΔΦΙΤΑ _{max} στο Σενάριο 2.....	110
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 4.1: Η θέση της Νάξου.....	53
Εικόνα 4.2: Corine Land Cover 2000.....	60
Εικόνα 4.3: Corine Land Cover 2006.....	60
Εικόνα 4.4: Μεταβολές χρήσεων γης το διάστημα 2000-2006.....	60
Εικόνα 4.5: Corine Land Cover 2006.....	61
Εικόνα 4.6: Corine Land Cover 2012.....	61
Εικόνα 4.7: Μεταβολές χρήσεων γης το διάστημα 2006-2012.....	61
Εικόνα 5.1: Αλυκές Νάξου.....	69
Εικόνα 5.2: Όρος Δίας (Ζας).....	69
Εικόνα 5.3: Έλος Αγ. Προκόπη Νάξου.....	71
Εικόνα 5.4: Λιμνοθάλασσα Αγ. Γεωργίου.....	71
Εικόνα 5.5: Αρχαιολογικός χώρος Μελάνων Νάξου.....	73
Εικόνα 6.1: Ποσοστό παράκτιας διάβρωσης.....	97

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1.1: Αλλαγή προτύπου τουριστικής ανάπτυξης.....	15
Σχήμα 2.1: Η πορεία προς την ΟΘΠ και τον ΘΧΣ.....	24
Σχήμα 3.1: Φέρουσα Ικανότητα Τουριστικής Ανάπτυξης ως μέρος μιας διαδικασίας σχεδιασμού.....	35
Σχήμα 3.2: Το Μοντέλο PSR.....	47
Σχήμα 3.3: Το Μοντέλο DPSIR.....	48
Σχήμα 4.1: Πληθυσμιακή εξέλιξη της Χώρας, της Περιφέρειας Ν. Αιγαίου και της Περιφερειακής Ενότητας Νάξου τα έτη 1991, 2001, 2011.....	54
Σχήμα 4.2: Σύνθεση απασχόλησης για το έτος 1991.....	56
Σχήμα 4.3: Σύνθεση απασχόλησης για το έτος 2001.....	56
Σχήμα 4.4: Σύνθεση απασχόλησης για το έτος 2011.....	56
Σχήμα 4.5: Ποσοστό συμμετοχής κάθε κλάδου απασχόλησης για το έτος 1991.....	57
Σχήμα 4.6: Ποσοστό συμμετοχής κάθε κλάδου απασχόλησης για το έτος 2001.....	57
Σχήμα 4.7: Ποσοστό συμμετοχής κάθε κλάδου απασχόλησης για το έτος 2011.....	57
Σχήμα 5.1: Χωρική κατανομή ξενοδοχειακών μονάδων.....	76
Σχήμα 5.2: Χωρική κατανομή ενοικιαζόμενων καταλυμάτων.....	77
Σχήμα 5.3: Ακτοπλοϊκές Αφίξεις / Αναχωρήσεις επιβατών περιόδου 2007-2017.....	82
Σχήμα 5.4: Αεροπορικές Αφίξεις/ Αναχωρήσεις περιόδου 2010-2015.....	84

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 3.1: Βασικοί Δείκτες ΦΙΤΑ.....	37
Πίνακας 3.2: Τιμές και ερμηνεία δεικτών για τη φέρουσα ικανότητα.....	38
Πίνακας 4.1: Χρήσεις Γης σε γενικευμένες κατηγορίες για ν. Νάξο και ν. Κυκλάδων.....	58

Πίνακας 5.1: Αξιόλογα είδη πτηνών στην περιοχή «Νάξος: Όρη Αναθεματήστρα, Κόρωνος, Μαυροβούνι, Ζας, Βιγλατούρι»	66
Πίνακας 5.2: Χλωρίδα & Πανίδα στο βιότοπο «ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΝΟΤΙΑ ΝΑΞΟΣ: Ζας και Βίγλα έως Μαυροβούνι και θαλάσσια ζώνη (όρμος Καράδες – όρμος Μουτσούνας)»	67
Πίνακας 5.3: Χλωρίδα & Πανίδα στο βιότοπο «Όρη Δίας (Ζας), Μαυροβούνι, Κόρωνος και Νότια Νάξος».....	69
Πίνακας 5.4: Αρχαιολογικοί Χώροι ν. Νάξου.....	70
Πίνακας 5.5: Μνημεία Νεοελληνικής Περιόδου ν. Νάξου	72
Πίνακας 5.6: Ξενοδοχειακή υποδομή Ν. Νάξου	74
Πίνακας 5.7: Ενοικιαζόμενα δωμάτια Ν. Νάξου	75
Πίνακας 5.8: Πληρότητα κλινών για το σύνολο της Νάξου για την περίοδο 2013-2017.....	77
Πίνακας 5.9: Αφίξεις στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου	77
Πίνακας 5.10: Διανυκτερεύσεις στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου	77
Πίνακας 5.11: Ακτοπλοϊκές Αφίξεις Επιβατών, Φ/Γ & Ι.Χ. στον λιμένα Νάξου ετών 2012-2017	80
Πίνακας 5.12: Ακτοπλοϊκές Αναχωρήσεις Επιβατών, Φ/Γ & Ι.Χ. στον λιμένα Νάξου ετών 2012-2017.....	81
Πίνακας 5.13: Αεροπορικές Αφίξεις Επιβατών Εσωτερικού/Εξωτερικού περιόδου 2010-2015	82
Πίνακας 6.1: Αρχικό σύστημα μεταβλητών και υπομεταβλητών/δεικτών για την ανάπτυξη του Δείκτη Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης (ΔΦΙΤΑ).....	89
Πίνακας 6.2: Τελικό σύστημα Δεικτών - Επιλεγμένες Μεταβλητές και Υπομεταβλητές/ Δείκτες για την ανάπτυξη του Δείκτη Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης (ΔΦΙΤΑ).....	90
Πίνακας 6.3: Υπολογισμός Δείκτη Άνεσης-ΤΗΙ.....	92
Πίνακας 6.4: Επιτρεπόμενα όρια ατμοσφαιρικών ρύπων σύμφωνα με τις Οδηγίες της Ε.Ε.....	94
Πίνακας 6.5: Μεταβολές χρήσεων γης κατά την περίοδο 2006-2012	96
Πίνακας 6.6: Σταθερότυπα χωρητικότητας ακτών.....	96
Πίνακας 6.7: Παραλίες περιοχής μελέτης	97
Πίνακας 6.8: Ημερήσια χωρητικότητα ακτών	97
Πίνακας 6.9: Αφίξεις τουριστών ανά ημέρα για το έτος 2015.....	97
Πίνακας 6.10: Σταθερότυπα χωρητικότητας προστατευόμενων περιοχών.....	98
Πίνακας 6.11: Ημερήσια χωρητικότητα προστατευόμενων περιοχών	99
Πίνακας 6.12: Ποσότητες στερεών απορριμμάτων για τη νήσο Νάξο το έτος 2015.....	100
Πίνακας 6.13: Ποσοστό χρήσης από ΑΠΕ.....	101
Πίνακας 6.14: Ερμηνεία του Δείκτη Τουριστικής Λειτουργίας.....	102
Πίνακας 6.15: Υπολογισμός ΔΦΙΤΑ _{max} στο Σενάριο 1	104
Πίνακας 6.16: Υπολογισμός ΔΦΙΤΑ _{min} στο Σενάριο 1.....	104
Πίνακας 6.17: Υπολογισμός τιμής ΔΦΙΤΑ για το παράκτιο τμήμα της Νάξου στο Σενάριο 1 (περιοχή μελέτης)	105
Πίνακας 6.18: Υπολογισμός ΔΦΙΤΑ _{max} στο Σενάριο 2	106
Πίνακας 6.19: Υπολογισμός ΔΦΙΤΑ _{min} στο Σενάριο 2.....	107

Πίνακας 6.20: Υπολογισμός τιμής ΔΦΙΤΑ για το παράκτιο τμήμα της Νάξου στο Σενάριο 2 (περιοχή μελέτης)	105
Πίνακας 6.21: Εύρος τιμών μεταβλητών	109
Πίνακας I.1: Πληθυσμιακά Δεδομένα για τα έτη 1991, 2001 & 2011	118
Πίνακας I.2: Απασχολούμενοι Νάξου κατά μονοψήφιο κλάδο οικονομικής δραστηριότητας για τα έτη 1991, 2001 & 2011	119
Πίνακας I.3:Μηνιαίες Θερμοκρασίες.....	120
Πίνακας I.4:Μηνιαία Υγρασία	120

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στον Τομέα Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου με επιβλέπουσα την κα. Αναστασία Στρατηγέα, Καθηγήτρια Ε.Μ.Π. και ολοκληρώθηκε τον Μάρτιο του 2019.

Η εργασία χρησιμοποιεί ως περιοχή μελέτης μία παράκτια γεωγραφική περιοχή του νησιού της Νάξου, χαρακτηριζόμενη ως περιοχή ανάπτυξης μαζικού τουρισμού, με διεθνή ακτινοβολία στον παγκόσμιο χάρτη τουριστικών προορισμών. Το έναυσμα για την εκπόνηση της εργασίας αυτής ήταν, ο προβληματισμός σχετικά με το ποια είναι τα όρια της τουριστικής αυτής ανάπτυξης, δεδομένου ότι πρόκειται για ένα νησί με αυξανόμενη ένταση της τουριστικής δραστηριότητας, καθώς τα τελευταία χρόνια έχει υιοθετήσει το πρότυπο του μαζικού τουρισμού, οδηγώντας με τον τρόπο αυτό σε σημαντικές πιέσεις στους φυσικούς πόρους και προκαλώντας επιπτώσεις στη μελλοντική ανάπτυξη της περιοχής.

Ο **στόχος** της εργασίας, με βάση τον παραπάνω προβληματισμό, είναι η διερεύνηση των ορίων ανάπτυξης του τουρισμού στον παράκτιο χώρο, καθώς ο χώρος αυτός είναι ιδιαίτερα επιβαρυνμένος τόσο από την αστικοποίηση όσο και από την τουριστική δραστηριότητα και τις επιπτώσεις που αυτή επιφέρει. Η επίτευξη του στόχου έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον τόσο για την περιοχή μελέτης, όσο και για τη χώρα συνολικότερα, δεδομένης της μορφολογίας της (σημαντικό παράκτιο τμήμα) και του νησιωτικού χαρακτήρα της (παράκτιος νησιωτικός χώρος), αλλά και της γνώσης των κινδύνων απέναντι στους οποίους είναι εκτεθειμένος ο παράκτιος χώρος και της κατεύθυνσης πολιτικής για την ολοκληρωμένη διαχείρισή του.

Το μεθοδολογικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό των ορίων της τουριστικής ανάπτυξης είναι η Φέρουσα Ικανότητα (ΦΙ) και συγκεκριμένα ο δείκτης Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης (ΦΙΤΑ), ο οποίος συντίθεται από τέσσερις κύριες μεταβλητές. Αυτές είναι η ατμόσφαιρα / κλίμα, οι εδαφικοί πόροι, οι υδάτινοι πόροι και η ποιότητα διαχείρισης. Μέσω του δείκτη αυτού επιχειρείται η οριοθέτηση των αποδεκτών ορίων ανάπτυξης του εκάστοτε τουριστικού προορισμού, πέρα των οποίων ξεκινά η υποβάθμισή του.

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής αυτής εργασίας νιώθω την υποχρέωση να ευχαριστήσω όλους αυτούς που συνέβαλαν στην επιτυχή πραγματοποίησή της. Θερμά ευχαριστώ την επιβλέπουσα κα Αναστασία Στρατηγέα, Καθηγήτρια Ε.Μ.Π., για την ανάθεση του συγκεκριμένου θέματος, που για μένα υπήρξε μια ευχάριστη αφορμή για περαιτέρω έρευνα. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κα Ακριβή Λέκα, Μέλος Ε.ΔΙ.Π της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών για την αμέριστη βοήθειά της, τη συνεχή καθοδήγηση, τις συμβουλές και την στήριξή της καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας. Τέλος, θα ήθελα να απευθύνω ένα μεγάλο ευχαριστώ στους γονείς και τα αδέρφια μου για τη διαρκή ηθική και υλική συμπαράσταση που έδειξαν και την κατανόησή τους, όλα τα χρόνια των σπουδών μου.

Αθήνα
Μάρτιος, 2019

PREFACE

The present Diploma Thesis was carried out at the Dept. of Geography and Regional Planning, School of Rural and Surveying Engineering, National Technical University of Athens under the supervision of Anastasia Stratigea, Professor at NTUA; and was completed in March 2019.

The spatial context of the Thesis is the island of Naxos; while its motivation emanates from the ongoing discussion on the environmental and other impacts of mass tourist development and the need to plan such a development in alignment with the current capacity of each destination, taking also into consideration the evolving discussion with regard to sustainable tourism development and the Integrated Coastal Zone Management (ICZM).

Naxos Island is a rapidly evolving and globally recognized tourist destination, following a mass tourism model over the recent years. This has resulted insignificant pressure on local resources and an adverse impact as to the future development of this specific area. On the basis of this ascertainment, the goal of the thesis is to explore the current tourism development pattern in a heavily crowded coastal part of the island; and elaborate on the identification of potential thresholds, beyond which an irreversible damage of natural resources can occur.

The latter is accomplished by the development of an index, incorporating all critical aspects of impacts of tourism on local resources. Such an index is related to the concept of Tourism Carrying Capacity (TCC), reflecting a sustainable tourism development model; and consists of four main variables, namely atmosphere, territorial resources, water resources and quality of management. By use of this index, the acceptable tourism growth limits of each destination can be set, beyond which its decay begins.

Upon completion of this thesis, I feel obliged to thank all those who contributed to its successful accomplishment. I would like to warmly thank the supervisor of this work, Professor Anastasia Stratigea for the assignment of the subject, which constituted a nice opportunity for further research on the topic. I would also like to sincerely thank Dr Akrivi Leka, Senior Researcher at the School of Rural and Surveying Engineering, NTUA, for her qualified and consistent support and constant guidance throughout the whole process. Finally, I would like to express my great thanks to my parents, brothers and sister for their steady moral and material support and their understanding throughout the whole duration of my studies.

Athens
March, 2019

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονείται για το νησί της Νάξου, που ανήκει στο σύμπλεγμα των Κυκλάδων. Το νησί αποτελείται από δύο δημοτικές ενότητες, τη δημοτική ενότητα Νάξου, που περιλαμβάνει ουσιαστικά το πεδινό τμήμα του νησιού· και τη δημοτική ενότητα Δρυμαλίας που περιλαμβάνει την κεντρική και ορεινή Νάξο.

Η περιοχή μελέτης διαθέτει ένα πλούσιο φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον και μία ποικιλία δραστηριοτήτων που μπορούν να πραγματοποιήσουν οι επισκέπτες του νησιού, γνωρίσματα τα οποία καταστούν το νησί έναν ελκυστικό τόπο για την ανάπτυξη του τουρισμού. Έτσι τα τελευταία χρόνια ο εν λόγω τομέας στο νησί γνωρίζει σημαντική άνθιση, με κυρίαρχο σε αυτόν το μοντέλο του μαζικού τουρισμού. Το μοντέλο αυτό έχει οδηγήσει σε μια σειρά από σημαντικές πιέσεις στους φυσικούς πόρους της περιοχής, καθώς και στην άنيση ανάπτυξη των οικισμών της. Η άنيση αυτή ανάπτυξη οφείλεται στο γεγονός ότι η τουριστική δραστηριότητα συγκεντρώνεται χωρικά στις **παράκτιες περιοχές**, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα τόσο για το μέλλον της περιοχής συνολικά όσο και για την ποιότητα ζωής των κατοίκων. Στο πλαίσιο αυτό, σημαντική κρίνεται η ανάγκη για τον προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας τουριστικής ανάπτυξης του παράκτιου χώρου και τη διερεύνηση της εξέλιξης της τουριστικής ανάπτυξης της περιοχής μελέτης σε σχέση με τη φέρουσα αυτή ικανότητα.

Ο **στόχος** της παρούσας εργασίας στο πλαίσιο αυτό είναι η διερεύνηση των ορίων τουριστικής ανάπτυξης του παράκτιου χώρου της περιοχής μελέτης, ενός επιβαρυσμένου χώρου από τη συγκέντρωση τόσο του τοπικού πληθυσμού όσο και των επισκεπτών. Για την επίτευξη του στόχου αναπτύσσεται ένας **σύνθετος δείκτης φέρουσας ικανότητας** για την περιοχή μελέτης, με τη βοήθεια του οποίου διερευνάται το αποτύπωμα της τουριστικής ανάπτυξης στη συγκεκριμένη περιοχή μελέτης.

Η διπλωματική εργασία διαρθρώνεται σε *6 κεφάλαια* ως ακολούθως:

Στο **1^ο κεφάλαιο**, που αποτελεί και το εισαγωγικό τμήμα της παρούσας διπλωματικής, αναλύονται: η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης και της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης· η Διεθνής, Ευρωπαϊκή και Εθνική πολιτική για τον τουρισμό· οι αρχές και τα εργαλεία άσκησης πολιτικής για τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη· και η βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη των νησιωτικών περιοχών.

Στο **2^ο κεφάλαιο** γίνεται η επεξήγηση του όρου «Παράκτιος Χώρος», ενώ αναλύονται και διάφορες πολιτικές που ασκούνται σε ευρωπαϊκό, μεσογειακό και εθνικό επίπεδο.

Στο **3^ο κεφάλαιο** η εστίαση αφορά στην έννοια της φέρουσας ικανότητας, καθώς αναλύονται οι συνιστώσες και τα μεθοδολογικά εργαλεία με το οποίο αυτή μπορεί να εκτιμηθεί. Επιπλέον, αναλύονται οι περιβαλλοντικές πιέσεις που αντιμετωπίζει μια περιοχή από τον τουρισμό, ενώ τέλος παρουσιάζονται μελέτες περίπτωσης στις οποίες έχει γίνει εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας με τη βοήθεια ενός συνόλου δεικτών.

Στο **4^ο και 5^ο κεφάλαιο** παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση του νησιού και της δυναμικής της. Συγκεκριμένα, καταγράφεται η δημογραφική κατάσταση των οικισμών, οι τομείς απασχόλησης (πρωτογενής, δευτερογενής, τριτογενής), οι διαχρονικές μεταβολές των χρήσεων γης και οι μεταφορικές υποδομές του νησιού. Επίσης, παρουσιάζονται τα στοιχεία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος, καθώς και η τουριστική δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα στο νησί και οι τάσεις εξέλιξης του τομέα αυτού.

Στο **6^ο κεφάλαιο** παρουσιάζεται η βασική συνεισφορά της παρούσας διπλωματικής εργασίας που αναφέρεται στην ανάπτυξη ενός σύνθετου δείκτη για τον προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας στο παράκτιο, τουριστικά αναπτυγμένο, τμήμα της Νάξου. Συγκεκριμένα, αναπτύσσεται ο **Δείκτης Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης - ΔΦΙΤΑ** -, μέσω του οποίου προσδιορίζονται τα κατώτερα και ανώτερα επίπεδα της φέρουσας ικανότητας, όσο και το παρόν επίπεδο με βάση την υπάρχουσα τουριστική

ανάπτυξη της περιοχής. Τέλος, διατυπώνονται τα συμπεράσματα από την ανάπτυξη του σχετικού δείκτη για την εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας της περιοχής μελέτης, καθώς και οι δυσκολίες που αντιμετωπίστηκαν κατά την εφαρμογή του.

Κεφάλαιο 1 : Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη

Στο εισαγωγικό αυτό κεφάλαιο εξετάζονται αναλυτικά τα θέματα που αφορούν τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη, ως το επικρατών πλαίσιο στη σημερινή πραγματικότητα. Εξετάζονται η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης και της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης, η Διεθνής, Ευρωπαϊκή και Εθνική πολιτική για τον τουρισμό, οι αρχές και τα εργαλεία άσκησης πολιτικής για τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη και η βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη των νησιωτικών περιοχών.

1.1 Εισαγωγή

Στη βιβλιογραφία, η λέξη τουρισμός (touring) εμφανίζεται για πρώτη φορά στο αγγλικό λεξικό της Οξφόρδης το 1811, και περίπου την ίδια χρονική περίοδο με τη γαλλική λέξη 'tour', που προέρχεται από τη λατινική λέξη 'turnus', η οποία στα ελληνικά σημαίνει περιηγητισμός. Στη σημερινή της μορφή η έννοια της λέξης έχει αποκτήσει έναν διαφοροποιημένο και μαζικό χαρακτήρα σε σχέση με τις πρώτες της μορφές. Η έμφαση στη ανάπτυξη του τουρισμού συνάδει με την έμφαση στην ανάπτυξη των δικτύων μεταφορών και τις ευνοϊκές οικονομικές και κοινωνικοπολιτικές συνθήκες, όπως η αύξηση του εισοδήματος, η εξασφάλιση κοινωνικών παροχών κ.ά.

Ο τουρισμός σήμερα συντελεί στην ανάπτυξη των λεγόμενων περιφερειακών οικονομιών, ιδιαίτερα αυτών του αγροτικού και νησιωτικού χώρου. Για τον σκοπό αυτό, απαιτείται μία ολοκληρωμένη σχεδιαστική προσέγγιση της τουριστικής δραστηριότητας μέσα στα πλαίσια ενός συνολικού αναπτυξιακού σχεδιασμού μιας περιοχής, με στόχο την αποτελεσματική αντιμετώπιση των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αυτή επιφέρει.

Η ορθολογική διαχείριση των τουριστικών πόρων κάθε περιοχής δίνει τη δυνατότητα για την αύξηση των τουριστικών ροών και την οικονομική της ανάπτυξη. Η επίδραση του τουρισμού στην ανάπτυξη των περιφερειών είναι σημαντική και εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Ενδεικτικά οι σημαντικότερες μεταβολές που επιφέρει ο τουρισμός ως οικονομική δραστηριότητα είναι: η εισροή συναλλάγματος, η αύξηση της απασχόλησης και κατά συνέπεια και των εισοδημάτων, τα δημοσιονομικά έσοδα και τα πολιτιστικά οφέλη.

Σήμερα οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με τον τουρισμό καλούνται να λειτουργήσουν λαμβάνοντας υπόψη τις αρχές της Αειφόρου Ανάπτυξης. Οι αρχές αυτές απαιτούν, μεταξύ άλλων, τη διαφύλαξη της ισορροπίας ανάμεσα στην οικονομική αποτελεσματικότητα, την κοινωνική συνοχή και την περιβαλλοντική προστασία.

Από την εμφάνιση του φαινομένου του τουρισμού και σχεδόν μέχρι σήμερα έχουν διατυπωθεί πολλές απόψεις και διαφορετικοί ορισμοί σχετικά με το τι είναι τουρισμός. Είναι γεγονός ότι ως φαινόμενο συνδέεται άμεσα με οικονομικά, κοινωνικοπολιτιστικά και περιβαλλοντικά ζητήματα και εξαρτάται από στοιχεία της παραγωγής και της παροχής υπηρεσιών (UNESCO, 2009).

1.2 Η Έννοια της Βιώσιμης Ανάπτυξης

Ο όρος 'βιώσιμη ανάπτυξη' διατυπώθηκε για πρώτη φορά το 1992 στην Παγκόσμια Διάσκεψη που πραγματοποίησε ο ΟΗΕ με θέμα «Περιβάλλον και Ανάπτυξη» στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας. Ενώ μέχρι τότε η βιώσιμη ανάπτυξη σχετιζόταν περισσότερο με την ισόρροπη σχέση μεταξύ οικονομίας και κοινωνίας, η Διάσκεψη του Ρίου εισήγαγε και τη διάσταση του περιβάλλοντος.

Το περιεχόμενο του όρου προσδιορίστηκε από την επιτροπή Brundtland ως εξής: «Η βιώσιμη (ή αειφόρος) ανάπτυξη ορίζεται ως ανάπτυξη με την οποία επιτυγχάνεται η

ικανοποίηση των αναγκών της σημερινής γενιάς χωρίς να διακυβεύεται η ικανοποίηση των αναγκών των μελλοντικών γενεών» (Brundtland Report, 1987).

Η Διάσκεψη Κορυφής για την Αειφόρο Ανάπτυξη (WSSD), Γιοχάνεσμπουργκ 2002, εισήγαγε την έννοια της «αειφόρου κατανάλωσης και παραγωγής» και οδήγησε σε μια σειρά από διεθνείς συμφωνίες. Η βασική αρχή ήταν η δημιουργία μιας σύνδεσης μεταξύ της παραγωγικότητας, της χρήσης των πόρων και των επιπέδων ρύπανσης.

Την επόμενη δεκαετία, η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την αειφόρο ανάπτυξη - ή το Ρίο + 20 - πραγματοποιήθηκε στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας, στις 20-22 Ιουνίου 2012. Το προϊόν των εργασιών της Διάσκεψης αυτής ήταν ένα κείμενο επικεντρωμένο στα σαφή και πρακτικά μέτρα για την εφαρμογή της αειφόρου ανάπτυξης. Κύρια θέματα συζήτησης αποτέλεσαν: α) Η πράσινη οικονομία στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης και της εξάλειψης της φτώχειας, και β) Το θεσμικό πλαίσιο για την αειφόρο ανάπτυξη.

1.3 Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη

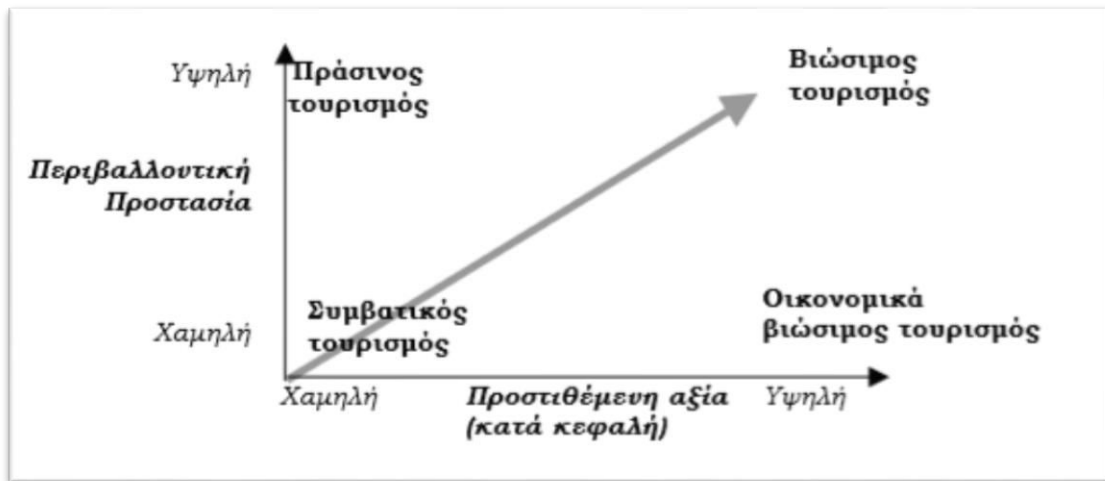
Καθώς η τουριστική βιομηχανία αυξάνει το έργο της (με ετήσιες αφίξεις 900 εκατομμύρια ανά τον κόσμο) και επεκτείνεται σε ολοένα και περισσότερους προορισμούς τα τελευταία χρόνια, κυριαρχεί ο προβληματισμός σχετικά με τις επιπτώσεις της, ενώ επικρατεί η άποψη ότι αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες απειλές για τη βιοποικιλότητα και την ποιότητα/επάρκεια των φυσικών πόρων παγκοσμίως. Ως εκ τούτου, είναι αναγκαίο να καταβληθούν προσπάθειες για να καταστεί ο τουρισμός περισσότερο 'βιώσιμος'.

Η πρόκληση της **'βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης'** συνίσταται στην αξιοποίηση των θετικών επιπτώσεων του τουρισμού, ενισχύοντας και διοχετεύοντας τα οφέλη προς τις σωστές κατευθύνσεις· και στην αποφυγή ταυτόχρονα ή τον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεών του. Για τον λόγο αυτό διάφοροι διεθνείς οργανισμοί έχουν εργαστεί για την ανάπτυξη σχετικών ορισμών της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης, τη διατύπωση αρχών και Χάρτας, κωδίκων και κριτηρίων για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας στην ανάπτυξη του τουριστικού τομέα.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Τουρισμού (UNWTO) αναφέρει για τον βιώσιμο τουρισμό ότι: 'Η βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη πρέπει να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των σημερινών τουριστών και των περιοχών υποδοχής, προστατεύοντας και ενισχύοντας παράλληλα τις ευκαιρίες για το μέλλον. Προβλέπεται ότι οδηγεί στη διαχείριση όλων των πόρων με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να εκπληρωθούν οικονομικές, κοινωνικές και αισθητικές ανάγκες, διατηρώντας παράλληλα την πολιτιστική ακεραιότητα, τις βασικές οικολογικές διαδικασίες, τη βιολογική ποικιλομορφία και ένα σύστημα στήριξης της ζωής'. (WTO, 1998).

Με άλλα λόγια η αειφορία στον τουρισμό, όπως και σε κάθε άλλη οικονομική δραστηριότητα, έχει τρεις αλληλοεξαρτώμενες πτυχές: την περιβαλλοντική, την κοινωνικό-πολιτισμική και την οικονομική. Στη βιβλιογραφία, ως βιώσιμος τουρισμός αναφέρεται ο τουρισμός ο οποίος απομακρύνεται από το συμβατικό, μη βιώσιμο, μοντέλο, που διακρίνεται τόσο για τη χαμηλή οικονομική του απόδοση για τον τοπικό πληθυσμό όσο και για τις αρνητικές του επιπτώσεις στο φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον, δεδομένης της έντασης με την οποία καταναλώνει τους πόρους.

Στο Σχήμα 1.1 παρουσιάζεται σχηματικά η μετάβαση προς ένα νέο μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης, με θετικό αποτύπωμα στα κοινωνικο-οικονομικά μεγέθη, την αύξηση της ανά τουρίστα προστιθέμενης αξίας, είτε σε όρους περιβαλλοντικών μεγεθών, με τη μείωση της κατανάλωσης πόρων είτε σε όρους παραγωγής αποβλήτων ανά τουρίστα (Βαγιάννη και Σπιλάνης, 2002).



Σχήμα 1.1: Αλλαγή προτύπου τουριστικής ανάπτυξης¹

Πηγή: Βαγιάννη και Σπιλάνης, 2002

Στον οριζόντιο άξονα του σχήματος απεικονίζεται η κατά κεφαλή προστιθέμενη αξία ανά τουρίστα της κάθε μορφής τουρισμού, ενώ στον κάθετο άξονα το επίπεδο της περιβαλλοντικής προστασίας που παρέχει αυτή η μορφή τουρισμού. Όσο περισσότερο προς τα δεξιά μετακινείται στον οριζόντιο άξονα μία περιοχή ως προς το μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης που υιοθετεί, τόσο υψηλότερη είναι η προστιθέμενη αξία που προκύπτει από το μοντέλο αυτό. Επιπρόσθετα, η συνεχής βελτίωση μόνο της οικονομικής απόδοσης οδηγεί και σε ένα οικονομικά βιώσιμο τουριστικό μοντέλο. Προχωρώντας προς τον κάθετο άξονα ορίζονται μορφές που διατηρούν, αναδεικνύουν, προστατεύουν και βελτιώνουν το περιβάλλον της περιοχής υποδοχής, ενώ στη περίπτωση βελτίωσης μόνο της περιβαλλοντικής απόδοσης ο τουρισμός γίνεται περισσότερο «πράσινος». Η ταυτόχρονη μετακίνηση και προς τις δύο κατευθύνσεις οδηγεί προς τον βιώσιμο τουρισμό (βελτίωση της οικονομικής αποτελεσματικότητας και της περιβαλλοντικής προστασίας). Κοντά στην αρχή των αξόνων βρίσκεται ο συμβατικός τουρισμός, ο οποίος περιλαμβάνει τον μαζικό, τον ατομικό, τον κοινωνικό και παραθεριστικό, μορφές τουρισμού που εμφανίζουν παρόμοια χαρακτηριστικά, με διαφορετική όμως ένταση.

Τέλος, ο βιώσιμος τουρισμός (UNESCO, 2009) χαρακτηρίζεται από την:

- Ενίσχυση της ευημερίας των τοπικών κοινοτήτων: Η βιώσιμη ανάπτυξη του τουρισμού υποστηρίζει και διασφαλίζει την οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική αξία για τις κοινότητες στις οποίες αναπτύσσεται ο εν λόγω τομέας.
- Υποστήριξη της προστασίας του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος: Ο βιώσιμος τουρισμός επιτρέπει τη λελογισμένη και βιώσιμη αξιοποίηση των φυσικών και πολιτιστικών πόρων, αποσκοπώντας στην επίτευξη οικονομικού οφέλους διασφαλίζοντας παράλληλα ότι οι πόροι αυτοί δεν υποβαθμίζονται ή καταστρέφονται. Επιπλέον, ο τουρισμός στο πλαίσιο αυτό νοείται ως η κινητήρια δύναμη για την προστασία και ανάδειξη της φύσης και των πολιτιστικών αξιών της περιοχής-προορισμού, ως των βασικών πόρων στους οποίους στηρίζει την ανάπτυξή του.
- Ικανοποίηση των αναγκών και των επιθυμιών των τουριστών και των απαιτήσεων της τουριστικής βιομηχανίας: Η ποιότητα των τουριστικών προϊόντων που προσφέρονται από μια περιοχή αποτελεί βασικό παράγοντα για την επιδίωξη οικονομικών οφελειών από τον τουρισμό. Δεν χαρακτηρίζεται μόνο από υλικές παροχές, όπως η ποιότητα των μεταφορών, η διαμονή και η εστίαση, αλλά και από μη υλικά αγαθά, όπως η φιλοξενία ή η ποιότητα του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος.

¹ Σε ένα τρισδιάστατο σχήμα θα μπορούσαν να προστεθούν οι κοινωνικές επιπτώσεις

- Εφαρμογή προσαρμοστικής διαχείρισης και παρακολούθησης: Εφαρμογή των βασικών αρχών της βιώσιμης χρήσης των πόρων, με επαρκή διαχείριση και διαρκή παρακολούθηση, έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι ο τουρισμός αναπτύσσεται κατά τρόπο που συνάδει με αρχές περιβαλλοντικής και κοινωνικής προστασίας, παράλληλα με την επίδιωξη οικονομικού οφέλους. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι είναι υπεύθυνοι διάφοροι φορείς που εμπλέκονται στην τουριστική επιχείρηση για την εφαρμογή διαφορετικών τμημάτων των αρχών. Κυβερνήσεις, τουριστικές επιχειρήσεις, τοπικές κοινότητες, ΜΚΟ αλλά και οι τουρίστες μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της βιωσιμότητας του τουρισμού. Για την επίτευξη των στόχων του αειφόρου τουρισμού, οι διάφοροι φορείς πρέπει να συνεργάζονται και να τονώνουν την εφαρμογή των αρχών αυτών.

1.4 Αρχές Βιώσιμης Τουριστικής Ανάπτυξης

Οι βασικές αρχές και οι στόχοι που διέπουν τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη διατυπώθηκαν με τη μορφή Χάρτας για τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη. Σύμφωνα, λοιπόν με τη Χάρτα για τον Τουρισμό και τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (Παγκόσμιο Συνέδριο Λανθρόττε, 1995, όπως αναφέρεται από Κοκκώσης και Τσάρτας, 2001 και από Τσάρτας και άλλοι, 2010), οι βασικές αρχές και στόχοι για μια αειφορική προσέγγιση του τουρισμού είναι:

- Η υλοποίηση μιας περιβαλλοντικά φιλικής, οικονομικά βιώσιμης και κοινωνικά δίκαιης τουριστικής ανάπτυξης.
- Η εναρμόνιση του τουρισμού με το φυσικό, πολιτισμικό και ανθρώπινο περιβάλλον.
- Η μέριμνα για τον μετριασμό των επιπτώσεων του τουρισμού στην πολιτισμική κληρονομιά και την παράδοση της τοπικής κοινωνίας.
- Η ενεργός συμμετοχή όλων των φορέων σε δράσεις και η εφαρμογή σε μηχανισμούς συντονισμού σε όλα τα επίπεδα (τοπικό, περιφερειακό, εθνικό κ.λπ.)
- Η προστασία και ανάδειξη του φυσικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος.
- Η διατήρηση της ποιότητας των πόρων στον τουριστικό προορισμό και η δυνατότητα εξυπηρέτησης των τουριστών στο πλαίσιο της αειφόρου τουριστικής ανάπτυξης.
- Η διεύρυνση των ευκαιριών για τις τοπικές κοινωνίες, συμβάλλοντας στο μέγιστο στην τοπική οικονομία.
- Η βελτίωση της ποιότητας ζωής όλων και ο κοινωνικός και πολιτισμικός εμπλουτισμός του κάθε τόπου προορισμού.
- Οι δράσεις ολοκληρωμένου σχεδιασμού τουριστικής ανάπτυξης από τη Τοπική Αυτοδιοίκηση και τις Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις.
- Οι δράσεις που συμβάλλουν στην περιβαλλοντική προστασία και ανάδειξή του, με την ενσωμάτωση του περιβαλλοντικού κόστους στις επενδύσεις και παρεμβάσεις.
- Η προσέγγιση με ιδιαίτερη μέριμνα σε περιβαλλοντικά και πολιτισμικά ευαίσθητες περιοχές.
- Η αναζήτηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού, με προτεραιότητα σε εκείνες που συμβάλλουν στην προαγωγή της βιώσιμης ανάπτυξης, με σεβασμό στο φυσικό και πολιτισμικό περιβάλλον.
- Η διάδοση και ανταλλαγή εμπειριών και γνώσης για δράσεις και τεχνολογίες που ενσωματώνουν τον τουρισμό στη στρατηγική βιώσιμης ανάπτυξης.
- Η υποστήριξη και προώθηση περιβαλλοντικά φιλικών συστημάτων διαχείρισης του τουρισμού.
- Η ιδιαίτερη προσοχή στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τις μεταφορές, η αξιοποίηση εναλλακτικών μορφών ενέργειας και η διαχείριση των αποβλήτων.

- Η υιοθέτηση και εφαρμογή μιας περιβαλλοντικά φιλικής δεοντολογίας για όλους τους δρώντες στον τουρισμό.
- Η ευαισθητοποίηση όλων για την εφαρμογή των παραπάνω.

1.5 Διεθνής και Ευρωπαϊκή Πολιτική για τον Τουρισμό

Τη δεκαετία του 1960 η ραγδαία αύξηση του μαζικού τουρισμού και οι επιπτώσεις από αυτή την αύξηση οδήγησαν στην εισαγωγή της έννοιας του βιώσιμου τουρισμού ή όπως ήταν πιο γνωστό εκείνη την εποχή, του «πράσινου» (ήπιου) τουρισμού. Η ιδέα του βιώσιμου τουρισμού καλλιεργήθηκε ωστόσο και λόγω του προβληματισμού και της διατύπωσης της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης. Μετά τις αρχές της δεκαετίας του 1990, ο τουρισμός αναγνωρίστηκε επισήμως ως μία σημαντική διάσταση στα θέματα της διεθνούς περιβαλλοντικής πολιτικής, τόσο σε σχέση με τη Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα όσο και σε σχέση με την Ατζέντα 21. Κατά την Παγκόσμια Διάσκεψη Κορυφής για την αειφόρο ανάπτυξη στο Ρίο ντε Τζανέιρο το 2002 (UNCED) επισημάνθηκε η σημασία της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης. Διάφορες διεθνείς συμβάσεις έχουν αναπτύξει αρχές και κριτήρια για τον βιώσιμο τουρισμό. Ιδιαίτερη σημασία έχει η σχέση μεταξύ τουρισμού και διατήρησης της βιοποικιλότητας, στοιχείο το οποίο αναγνωρίστηκε ως σημαντικό ζήτημα στο πλαίσιο της Σύμβασης για τη Βιοποικιλότητα (Convention on Biological Diversity - CBD). Κατά συνέπεια, και για να τεθούν σε εφαρμογή οι αρχές της βιωσιμότητας, οι κατευθυντήριες γραμμές της CBD για τη βιοποικιλότητα και την ανάπτυξη τουρισμού εγκρίθηκαν από τη Διάσκεψη των συμβαλλομένων μερών της CBD το 2004.

Πέραν της Ατζέντας 21, που ενθαρρύνει πρωτοβουλίες για την επίτευξη μιας βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης, ο Παγκόσμιος Οργανισμός για τον Τουρισμό (WTO) έχει εκδόσει, σε συνεργασία με το Παγκόσμιο Συμβούλιο για τον Τουρισμό και τα Ταξίδια (World Travel and Tourism Council - WTTC), έναν 'Οδηγό' για τους φορείς που σχεδιάζουν την τουριστική ανάπτυξη σε τοπικό επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα, διατύπωσε τις «Αρχές για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη» και έθεσε κανονισμούς για περιοχές που χρήζουν προστασίας.

Σε **Ευρωπαϊκό επίπεδο** δεν υφίσταται μία ενιαία πολιτική για την ανάπτυξη του τουριστικού τομέα. Παρόλα αυτά, στρατηγικές ανάπτυξης του τουρισμού διαμορφώνονται μέσω άλλων κοινών ευρωπαϊκών πολιτικών. Πιο συγκεκριμένα, η περιβαλλοντική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και οι πολιτικές που αφορούν την ισόρροπη ανάπτυξη και την ανάπτυξη του αγροτικού χώρου συνδέονται με τον τουρισμό. Επίσης, στο πλαίσιο διαφόρων ευρωπαϊκών προγραμμάτων δίνονται κατευθύνσεις για τη δημιουργία και επέκταση τουριστικών μονάδων, στο πλαίσιο πάντα των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης. Επιπρόσθετα, το 1996 δημιουργήθηκε το Δίκτυο ECONETT για τον τουρισμό και το περιβάλλον, το οποίο έχει υποστηρικτικό ρόλο, παρέχοντας πληροφορίες σε θέματα που αφορούν τον τουρισμό και το περιβάλλον και εκδίδει οδηγούς καλής πρακτικής και βιβλία. Άλλα Ευρωπαϊκά προγράμματα και πρωτοβουλίες που συνδέονται με τον τουρισμό είναι το Thermie, για την ενθάρρυνση χρήσης ήπιων μορφών ενέργειας· το Life, για την προστασία του περιβάλλοντος, που επιδιώκει τη βελτίωση της λειτουργίας των τουριστικών επιχειρήσεων· το Leader, για την ανάπτυξη του αγροτικού χώρου, που ενθαρρύνει τη δημιουργία αγροτουριστικών επιχειρήσεων· και το Interreg, για τη διεθνή συνεργασία που, επίσης, προωθεί την ανάπτυξη του τουρισμού.

Επιπλέον, στο 5^ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ο τουρισμός έχει προσδιοριστεί ως ένας από τους τομείς πολιτικής με προτεραιότητα για δράση. Στο πλαίσιο αυτό, εκτός από τις αρχές για τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη, συμπεριλαμβάνονται και κάποια μέτρα σχετικά με την αλληλεπίδραση του περιβάλλοντος και του τουρισμού, καθώς εκτιμάται ότι ο τουρισμός επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τους

φυσικούς πόρους και τις υποδομές μιας περιοχής. Οι άξονες που έχουν ληφθεί υπόψη για τον τουρισμό στο πλαίσιο αυτό είναι (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 1993):

- καλύτερη διαχείριση του μαζικού τουρισμού και χρήση ολοκληρωμένων σχεδίων διαχείρισης για ευαίσθητες περιοχές, ιδίως τους ορεινούς όγκους και τις ακτές, με επίκεντρο την ανάπτυξη, τον έλεγχο, τη διαχείριση των επισκεπτών και του προορισμού με τρόπο που να εναρμονίζεται με τις περιβαλλοντικές ιδιαιτερότητες και τη ζήτηση των επισκεπτών,
- ευαισθητοποίηση των τουριστών σε περιβαλλοντικά και κοινωνικά θέματα και προώθηση μιας περιβαλλοντικά φιλικής δεοντολογίας,
- προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας, χρήση των δημόσιων μέσων μεταφοράς, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης οικονομικών μέσων,
- προώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού φιλικών προς το περιβάλλον, καθώς και της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των επιχειρήσεων και του τοπικού πληθυσμού. Αυτό θα επιτευχθεί μέσω πιλοτικών σχεδίων, κατάρτισης, φυλλαδίων και ανταλλαγής ορθών πρακτικών.

1.6 Εθνική Πολιτική για τον Τουρισμό

Για την Ελλάδα, αρμόδιοι φορείς για την ανάπτυξη του τουρισμού είναι το Υπουργείο Τουριστικής Ανάπτυξης (ΥΤΑΝ) και ο Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού (ΕΟΤ). Επίσης, κάποιες αρμοδιότητες, όπως για παράδειγμα την ευθύνη για τη σύνταξη των γενικών κατευθύνσεων τουριστικής πολιτικής για τη δημιουργία ΠΟΤΑ (Περιοχών Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης), κατέχει η Γενική Γραμματεία Τουρισμού του Υπουργείου Ανάπτυξης. Ένας άλλος φορέας που εμπλέκεται στην τουριστική ανάπτυξη σε εθνικό επίπεδο είναι ο Σύνδεσμος Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΣΕΤΕ). Σύμφωνα με τον ΣΕΤΕ, η βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη στη χώρα προϋποθέτει τη δημιουργία ευνοϊκού επιχειρηματικού περιβάλλοντος.

Στο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό γίνεται κατηγοριοποίηση του εθνικού χώρου βάσει της έντασης και του είδους της τουριστικής δραστηριότητας, της γεωμορφολογίας και της ευαισθησίας των πόρων του. Έτσι οι κατηγορίες στις οποίες χωρίζεται ο εθνικός χώρος είναι οι ακόλουθες:

- Αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές
- Αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές
- Περιοχές τουριστικού ενδιαφέροντος με μειονεκτικά χαρακτηριστικά και κυρίαρχες χρήσεις άλλες από τον τουρισμό
- Μητροπολιτικές περιοχές
- Παράκτιες περιοχές και Νησιά
- Ορεινές περιοχές
- Πεδινές και ημιορεινές περιοχές
- Περιοχές του Δικτύου Φύση 2000 και λοιπές περιοχές περιβαλλοντικής ευαισθησίας
- Παραδοσιακοί οικισμοί
- Αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία

Επιπλέον, από το ίδιο πλαίσιο δίνονται οι **στρατηγικοί στόχοι**, οι οποίοι αποσκοπούν στη διαμόρφωση συνθηκών για:

- Την προώθηση της αειφόρου και ισόρροπης ανάπτυξης του τουρισμού της χώρας, προστατεύοντας τα ιδιαίτερα φυσικά, πολιτιστικά, οικονομικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά κάθε περιοχής.

- Τη μετάβαση σε έναν ποιοτικό, διαφοροποιημένο και πολυθεματικό τουρισμό, οικονομικά αποδοτικότερο, που απευθύνεται σε κοινό με υψηλότερες απαιτήσεις, που δεν αρκείται στο καθιερωμένο τουριστικό πρότυπο «ήλιος- θάλασσα».
- Την άμβλυνση της εποχικότητας του τουρισμού της χώρας και την προώθηση υγιούς επιχειρηματικότητας.
- Την αναβάθμιση των υποδομών φιλοξενίας χαμηλών κατηγοριών.
- Τη διεύρυνση του φάσματος των ευκαιριών ανάπτυξης τουρισμού και την ενίσχυση των λιγότερο τουριστικά αναπτυγμένων περιοχών, που έχουν σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης, καθώς και την προώθηση ειδικών εναλλακτικών μορφών.
- Τη θεσμοθέτηση ειδικών ζωνών, με χρήση γης «τουρισμός-αναψυχή», με σκοπό τον περιορισμό της αυθαίρετης δόμησης.
- Την αξιοποίηση κατά προτεραιότητα, ιδιαίτερων στοιχείων των τοπικών φυσικών και πολιτισμικών πόρων - σε αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές - στην κατεύθυνση της διαφοροποίησης του τοπικού τουριστικού προϊόντος και της επιμήκυνσης της τουριστικής περιόδου.
- Τη δημιουργία δικτύων φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος, που θα καλύπτουν το σύνολο των ιστορικών και πολιτιστικών πόρων (αρχαιολογικοί χώροι, ιστορικοί τόποι, παραδοσιακοί οικισμοί, παραδοσιακά ήθη και έθιμα) και θα συνδέονται με τη σύγχρονη κοινωνική, πολιτιστική και οικονομική δραστηριότητα.
- Τη διεύρυνση του φάσματος των προσφερόμενων τουριστικών προϊόντων και υπηρεσιών λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα γνωρίσματα κάθε τόπου.
- Την τουριστική αξιοποίηση, στο πλαίσιο των κατευθύνσεων του παρόντος, της ακίνητης περιουσίας του Δημοσίου.
- Τη διάχυση των αποτελεσμάτων του τουρισμού στους υπόλοιπους τομείς ή κλάδους της οικονομίας.

1.7 Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη Νησιωτικών Περιοχών

Στο 17^ο κεφάλαιό της, η Ατζέντα 21 κάνει λόγο για την προστασία των παράκτιων και νησιωτικών περιοχών και προτείνει δράσεις για τη βιώσιμη ανάπτυξή τους. Η μελέτη των χαρακτηριστικών των νησιών, η καταγραφή των πόρων τους, η προώθηση τεχνολογιών φιλικών προς το περιβάλλον, η επανεξέταση των θεσμικών ρυθμίσεων, η διαφύλαξη των πολιτιστικών και παραδοσιακών αξιών τους, ο σχεδιασμός και η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων με τη χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS), είναι μερικές από αυτές τις δράσεις.

Όσον αφορά στον ελληνικό παράκτιο χώρο, κινείται και αυτός στο ίδιο πλαίσιο με το παραπάνω. Υπάρχει σε αυτόν μεγάλη συγκέντρωση πληθυσμού και εξελίσσονται γύρω του πολλές δραστηριότητες, μία εκ των οποίων είναι και η τουριστική, η οποία ενέχει σοβαρούς κινδύνους για την υποβάθμισή του. Δεν είναι τυχαίο ότι η τουριστική δραστηριότητα στην Ελλάδα έχει αναπτυχθεί κυρίως σε παράκτιες και νησιωτικές περιοχές, καθώς, το μεγαλύτερο ποσοστό των επισκεπτών της χώρας προσελκύεται από το δίπτυχο «ήλιος και θάλασσα».

Σε αυτές τις περιοχές, όπου ο τουρισμός αποτελεί συνήθως την κύρια οικονομική δραστηριότητα, δεν έχουν ληφθεί τα απαραίτητα μέτρα για τη βιώσιμη ανάπτυξή του, ενώ η έλλειψη ολοκληρωμένου σχεδιασμού έχει επιφέρει, σε αρκετές περιπτώσεις, σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στους φυσικούς και πολιτιστικούς πόρους. Το φαινόμενο αυτό είναι ακόμα πιο έντονο στα νησιά, όπου ο τουρισμός αναπτύσσεται σε περιορισμένη έκταση και ασκεί μεγαλύτερη πίεση στο κοινωνικό, οικονομικό και φυσικό περιβάλλον τους. Θεωρείται επιτακτική ανάγκη η εφαρμογή ενός σχεδίου ορθολογικής διαχείρισης των περιοχών αυτών· και η υιοθέτηση πολιτικών που βασίζονται στις αρχές της βιώσιμης

ανάπτυξης, τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο. Το κείμενο της Agenda 21 και πιο συγκεκριμένα το 17ο κεφάλαιο, μπορεί να αποτελέσει έναν ‘Οδηγό’ προς αυτή την κατεύθυνση. Και σε αυτήν την περίπτωση, οι τοπικές αρχές κατέχουν τον σπουδαιότερο ρόλο για την εφαρμογή και επιτυχία του σχεδίου.

1.7.1 Ιδιαιτερότητες νησιωτικού χώρου

Τα νησιά, όπως ήδη αναφέρθηκε, αποτελούν μια ιδιαίτερη περίπτωση μελέτης, καθώς θεωρούνται μειονεκτικές και ευαίσθητες περιοχές. Επιπρόσθετα, ο νησιωτικός χώρος παρουσιάζει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, τα οποία τον καθιστούν περισσότερο ευάλωτο και ευαίσθητο. Τα ειδικά χαρακτηριστικά που εμφανίζουν οι νησιωτικές περιοχές συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Το μικρό μέγεθός τους: Η μικρή έκταση των νησιών συνεπάγεται περιορισμένη διαθεσιμότητα πρώτων υλών (φυσικών, ανθρώπινων, οικονομικών) και μικρές και κατακερματισμένες αγορές και κοινωνίες. Ακόμα, ο περιορισμός του χώρου οδηγεί και σε έντονες συγκρούσεις ως προς τη χρήση της γης.
- Περιφερειακότητα και απομόνωση: Οι δύο αυτές έννοιες απορρέουν από την απόσταση από το χερσαίο τμήμα μιας χώρας και τα κέντρα λήψης αποφάσεων και τη συνακόλουθη ελλειμματική παροχή υπηρεσιών. Σημαντικός παράγοντας για την άρση της απομόνωσης είναι η ανάπτυξη εξελιγμένης επικοινωνιακής υποδομής στα νησιά. Μέσω αυτής είναι δυνατή η ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας για θέματα που αφορούν την ανάπτυξή της (UNESCO, 1994). Η μικρή έκταση και η απομόνωση των νησιών τα καθιστούν ιδιαίτερα και εύθραυστα φυσικά και κοινωνικά περιβάλλοντα.
- Βιωματική ταυτότητα: Είναι ένα ποιοτικό, μη μετρήσιμο χαρακτηριστικό, το οποίο μπορεί να θεωρηθεί και ως απόρροια της απομόνωσής τους. Λόγω της ταυτότητας αυτής δημιουργείται σύσφιξη των σχέσεων του τοπικού πληθυσμού και κοινή συνείδηση για τη διαχείριση των ιδιαίτερων πόρων που περιλαμβάνει το νησί τους.

Τα χαρακτηριστικά αυτά των νησιών επιβάλλουν τον ολοκληρωμένο τουριστικό σχεδιασμό, ο οποίος απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή κατά την εφαρμογή του.

1.7.2 Πρότυπο τουριστικής ανάπτυξης της πλειοψηφία των ελληνικών νησιών

Η διαμόρφωση διαφορετικών τουριστικών προϊόντων είχε ως επακόλουθο τη διαμόρφωση διαφορετικών τύπων τουριστικής ανάπτυξης. Οι τύποι τουριστικής ανάπτυξης που έχουν κυριαρχήσει είναι δύο. Αυτοί είναι: α) ο οργανωμένος μαζικός τουρισμός, που προϋποθέτει και ανάλογες υποδομές και υπηρεσίες και συνήθως οδηγεί σε αρνητικές επιπτώσεις του τόπου υποδοχής, και β) ο τουρισμός των ειδικών μορφών, ο οποίος κατά κύριο λόγο σχετίζεται με την αειφορική ανάπτυξη.

Λόγω του ότι ο τουρισμός των νησιών στηρίζεται απόλυτα στις υπηρεσίες των αεροπορικών και ναυτιλιακών εταιρειών, τα περισσότερα νησιά έχουν στραφεί στο πρότυπο του οργανωμένου μαζικού τουρισμού. Ο μαζικός τουρισμός είναι ένα από τα σημαντικότερα πρότυπα ανάπτυξης του παγκόσμιου τουρισμού διαχρονικά, με εμφανείς όμως τάσεις διαφοροποίησης του τρόπου οργάνωσης και λειτουργίας του τα τελευταία χρόνια.

Αυτό το πρότυπο τουριστικής ανάπτυξης έχει αρκετές αρνητικές επιπτώσεις. Πολλές περιοχές των ελληνικών νησιών, όπως τα Μάλια στην Κρήτη και το Φαληράκι στη Ρόδο, έχασαν την αυθεντικότητα, την ταυτότητα, αλλά και την αρχιτεκτονική τους φυσιογνωμία λόγω του εύκολου και γρήγορου κέρδους από την ανάπτυξη του μαζικού τουρισμού. Στον αντίποδα, πολλά μικρά νησιά (Κυκλάδες) έχουν καταφέρει να διατηρήσουν σε σημαντικό βαθμό την ανθρώπινη κλίμακα και την αυθεντικότητα των φυσικών και πολιτιστικών τους

πόρων, αφού λόγω μεγέθους δεν ευνοείται η ολοκληρωτική υποταγή τους στο πρότυπο του μαζικού τουρισμού.

1.8 Εργαλεία Άσκησης Πολιτικής για Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη

Η προσπάθεια υλοποίησης της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης δεν είναι πάντοτε εύκολη υπόθεση και αυτό έγκειται στο γεγονός ότι το τουριστικό φαινόμενο χαρακτηρίζεται από πολυσυνθετότητα και μη συσχέτιση των εμπλεκόμενων παραγόντων σε τοπικό επίπεδο, αλλά και των πιθανών αντιδράσεων και συγκρούσεων που μπορεί να εγείρει η εφαρμογή τέτοιων πολιτικών.

Με σκοπό την άσκηση πολιτικής για τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη έχει διαμορφωθεί μια σειρά **εργαλείων** που αφορούν τον σχεδιασμό, την αξιολόγηση και την εφαρμογή των σχετικών δράσεων, αλλά και την παρότρυνση υιοθέτησης πρακτικών φιλικών στο περιβάλλον.

Στα εργαλεία προάσπισης της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης περιλαμβάνονται (Τσάρτας και άλλοι, 2010):

- **Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΕΠΕ):** αποτελεί μια διαδικασία που εξετάζει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν από οποιαδήποτε τουριστική ή μη ανθρωπογενή δραστηριότητα όπως: κατασκευή καταλυμάτων, διαμόρφωση δημοσίων πλαζ, κατασκευή αυτοκινητοδρόμων, χωροθέτηση γηπέδων γκολφ κ.ά. Το εργαλείο βάση του οποίου αξιολογούνται οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις για κάθε αναπτυξιακό έργο είναι η σύνταξη της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ).
- **Περιβαλλοντικός Έλεγχος (ΠΕ):** με το εργαλείο αυτό δίνεται η δυνατότητα στις τουριστικές επιχειρήσεις, αλλά και στους φορείς/ οργανισμούς, να μετρήσουν και να αξιολογήσουν την περιβαλλοντική απόδοσή τους. Μέσω αυτού οι τουριστικές επιχειρήσεις συμμορφώνονται με την ισχύουσα νομοθεσία και βελτιώνουν τη δημόσια εικόνα τους και την ποιότητα των υπηρεσιών τους.
- **Εκτίμηση Φέρουσας Ικανότητας(ΦΙ):** αποτελεί ένα μέσο ώστε να οριστεί ο μέγιστος αριθμός τουριστών που μια περιοχή μπορεί να «φιλοξενήσει», έτσι ώστε να μη διαταραχτεί η ποιότητα των πόρων της.
- **Σύστημα Διαχείρισης Επισκεπτών:** αποτελεί εργαλείο για τη διάρθρωση τόσο στον χώρο όσο και στον χρόνο των επισκεπτών, με τέτοιο τρόπο ώστε αφενός να προστατεύεται το περιβάλλον, αφετέρου να μην υποβαθμίζεται η τουριστική εμπειρία.
- **Δείκτες Βιώσιμου Τουρισμού:** αποτελούν εργαλεία παρακολούθησης και αξιολόγησης της διαδικασίας εφαρμογής της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης.
- **Πιστοποίηση και Οικολογική Σήμανση:** αποτελεί μια εθελοντική διαδικασία, στην οποία μια επιχείρηση, προϊόν, υπηρεσία ή ένα διαχειριστικό σύστημα υπακούει στους εθνικούς και διεθνείς κανονισμούς.
- **Ευρωπαϊκό Βραβείο για τον Τουρισμό και το Περιβάλλον (1995):** είναι ένα εργαλείο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) και έχει τρεις βασικούς στόχους:
 - Να επικοινωνηθεί η βιωσιμότητα ως έννοια σε όλους τους οικονομικούς κλάδους που σχετίζονται με τον τουρισμό.
 - Να διευκολυνθεί η αλληλεπίδραση μεταξύ των κατοίκων της περιοχής, των απασχολούμενων στον τουρισμό και γενικότερα των ενδιαφερόμενων γύρω από τον τουριστικό τομέα.
 - Να επιβραβευθούν πολιτικές που σχετίζονται με τον τουρισμό και το περιβάλλον.

Κεφάλαιο 2 : Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιας Ζώνης

Το κεφάλαιο αυτό πραγματεύεται την έννοια του παράκτιου και θαλάσσιου χώρου, καθώς και τις Πολιτικές Διαχείρισής τους στην Ευρώπη, τη Μεσόγειο και τη χώρα μας.

2.1 Εισαγωγή

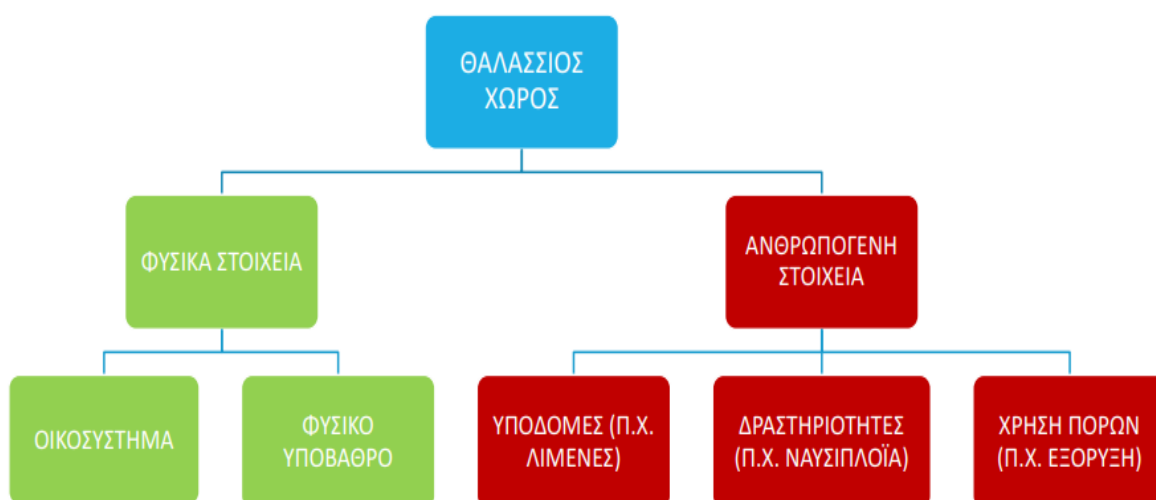
Ο παράκτιος χώρος ανέκαθεν αποτελούσε πόλο ανάπτυξης οικονομικών δραστηριοτήτων. Για τον λόγο αυτό προσελκύει το ενδιαφέρον μελετητών διαφόρων ειδικοτήτων. Στόχος του χωρικού σχεδιασμού στην περίπτωση του παράκτιου χώρου είναι η αειφόρος διαχείριση της παράκτιας ζώνης όχι μόνο με όρους προστασίας των θαλάσσιων πόρων και ακτών, αλλά και με όρους διασφάλισης της κοινωνικής ευημερίας του παράκτιου πληθυσμού.

Εξ αιτίας της μεγάλης συγκέντρωσης τόσο φυσικών όσο και ανθρώπινων δραστηριοτήτων, η παράκτια ζώνη υφίσταται πιέσεις, οι οποίες οδηγούν στη σταδιακή υποβάθμισή της.

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων του θαλάσσιου και παράκτιου χώρου η Ευρωπαϊκή Ένωση αναλαμβάνει πρωτοβουλίες μέσω διεθνών συμβάσεων, όπως η Σύμβαση της Βαρκελώνης και θεσπίζει πολιτικές διαχείρισης. Τα στάδια ανάπτυξης των πολιτικών αυτών διαχείρισης είναι ίδια με τα στάδια του σχεδιασμού και της διαδικασίας λήψης αποφάσεων γενικότερα (αναγνώριση προβλήματος → προσδιορισμός των στόχων → επιλογή κατάλληλης στρατηγικής → εφαρμογή).

2.2 Έννοια και Ορισμοί

Ο παράκτιος χώρος ή η παράκτια ζώνη συνιστά ένα οικοσύστημα με ιδιαίτερο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον, καθώς αποτελεί περιοχή με υψηλή παραγωγικότητα και συντίθενται από τρία στοιχεία: α) τη θάλασσα (Διάγραμμα 2.1), β) την ξηρά και γ) τον αέρα. Επιπλέον, η ακτογραμμή αποτελεί βασικό τμήμα του παράκτιου χώρου, καθώς εκεί αλληλεπιδρούν τα στοιχεία της θάλασσας, της ξηράς και του αέρα.



Διάγραμμα 2.1: Τα συστατικά του θαλάσσιου χώρου

Σύμφωνα με το Άρθρο 2 του Πρωτοκόλλου για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών της Μεσογείου, ως **παράκτια ζώνη** ορίζεται 'η γεωμορφολογική περιοχή εκατέρωθεν της ακτογραμμής, στην οποία η αλληλεπίδραση μεταξύ του θαλάσσιου

και του χερσαίου τμήματος αποκτά τη μορφή πολύπλοκων συστημάτων οικολογικών στοιχείων και πόρων, αποτελούμενων από βιοτικές και αβιοτικές συνιστώσες, τα οποία συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν με τις ανθρώπινες κοινότητες και τις σχετικές κοινωνικο-οικονομικές δραστηριότητες’.

Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Παράκτιο Χώρο και τα Νησιά (Σχέδιο ΚΥΑ), στο άρθρο 2, ορίζει τον **παράκτιο χώρο** ή **παράκτια περιοχή** ως εξής: ‘ο γεωμορφολογικός χώρος εκατέρωθεν της ακτογραμμής, όπου εκδηλώνεται διαδραστικά η σχέση μεταξύ του θαλάσσιου και του χερσαίου τμήματος, μέσω των σύνθετων οικολογικών συστημάτων που περιλαμβάνουν βιοτικές και αβιοτικές συνιστώσες’. Αποτελεί δηλαδή έναν χώρο άσκησης ανθρώπινων δραστηριοτήτων, ο οποίος συντίθενται από το θαλάσσιο και το χερσαίο τμήμα. Στο ίδιο πλαίσιο ορίζεται και το θαλάσσιο τμήμα του παράκτιου χώρου. Συγκεκριμένα αναφέρεται ως το τμήμα εκείνο που εκτείνεται από την ακτογραμμή προς τη θάλασσα και στο οποίο ασκούνται ανθρώπινες δραστηριότητες και καταγράφονται οι επιπτώσεις τους.

Σήμερα, για την ανάπτυξη της παράκτιας ζώνης είναι αναγκαίος ο προσδιορισμός των διεργασιών που συντελούνται σε αυτή. Υπάρχουν δραστηριότητες οι οποίες συντελούνται στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο και που δεν ασκούνται σύμφωνα με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης, με αποτέλεσμα την περιβαλλοντική υποβάθμισή του. Ωστόσο, οι συγκρούσεις που λαμβάνουν χώρα στη ζώνη αυτή αυξάνονται συνεχώς, τόσο με την αύξηση της πυκνότητας του πληθυσμού όσο και με τη συνακόλουθη αύξηση της έντασης της χρήσης των πόρων. Ως αποτέλεσμα ανακύπτει η ανάγκη για μία Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης (ΟΔΠΖ) (Integrated Coastal Zone Management- ICZM).

2.3 Στρατηγική για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης σε Ευρώπη και Μεσόγειο

Γενικότερα ο παράκτιος χώρος αποτελεί μια περιοχή με αυξημένη ζήτηση, γιατί πέραν από τις κλασικές δραστηριότητες της αλιείας, της ναυτιλίας, της εξόρυξης πετρελαίου και των θαλάσσιων μεταφορών, διαδραματίζονται σε αυτόν και σύγχρονες δραστηριότητες, όπως η παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, η εξόρυξη φυσικού αερίου και ο θαλάσσιος τουρισμός. Η Ευρωπαϊκή Ένωση, προκειμένου να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα των πολλαπλών θαλάσσιων δραστηριοτήτων και την αειφόρο ανάπτυξη, καλείται να αναλάβει πρωτοβουλίες, συντάσσοντας μια σειρά συμβάσεων για την ΟΔΠΖ και τη επιδίωξη της ανάπτυξης της Γαλάζιας Οικονομίας.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εστιάζει στην ΟΔΠΖ ως το εργαλείο το οποίο θα πρέπει να κάνει πράξη τη βιώσιμη ανάπτυξη, καθώς και να διαφυλάσσει τη βιοποικιλότητα στις παράκτιες περιοχές. Για τον λόγο αυτόν, η ΟΔΠΖ θέτει ως στόχο να διατηρήσει και να βελτιώσει τη χρήση του παράκτιου περιβάλλοντος, οριοθετώντας τα όρια βιωσιμότητας για τις ασκούμενες δραστηριότητες στις εν λόγω περιοχές. Στις ΗΠΑ, σε σχέση με την Ευρώπη, οι πολιτικές για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης διαφέρουν. Συγκεκριμένα, στις ΗΠΑ εξαιτίας της πληθυσμιακής αύξησης και της πίεσης που υπήρξε στις παράκτιες περιοχές προέκυψε η ανάγκη για τον σχεδιασμό της χρήσης των παράκτιων πόρων, κάτι που στην Ευρώπη είχε ήδη καθοριστεί. Για τον λόγο αυτό στην Ευρώπη η διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης εστιάζει στον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούν οι διαφορετικές λειτουργίες στην παράκτια ζώνη.

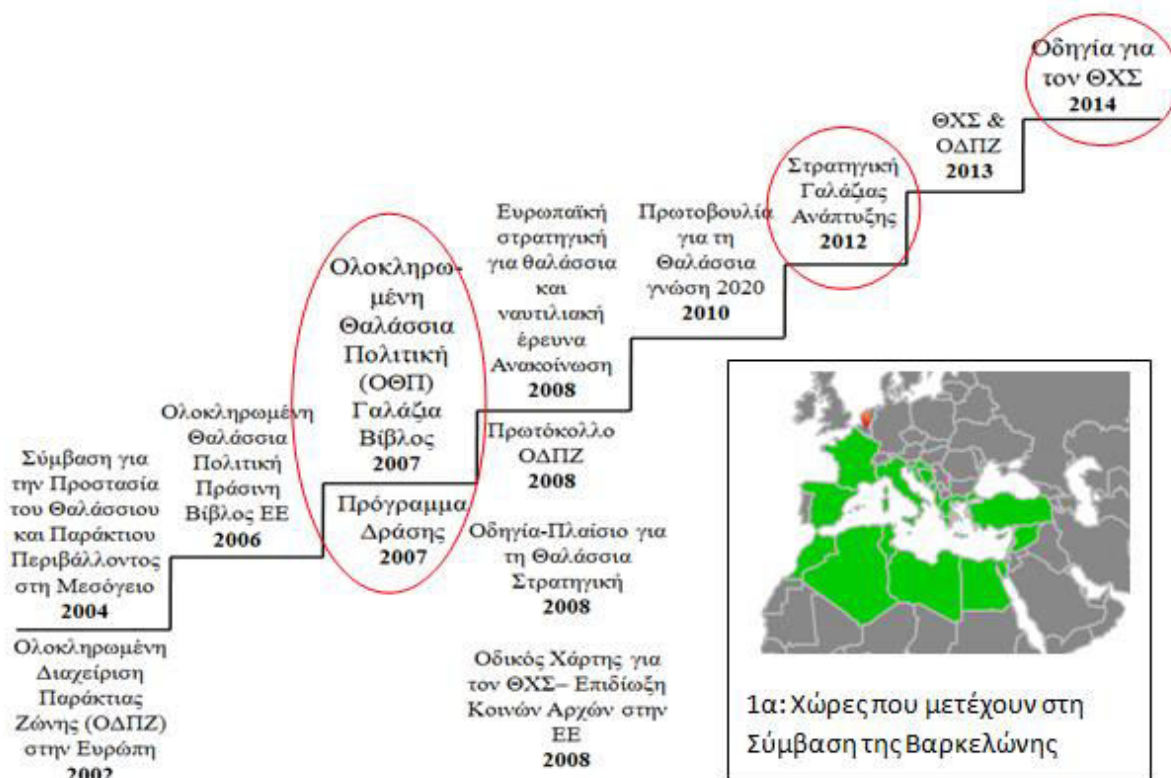
Ο προβληματισμός της ΕΕ για τον θαλάσσιο χώρο ξεκινά από τη δεκαετία του ’70, με την εφαρμογή πολιτικών σχετικών με την προστασία των Θαλάσσιων Οικοσυστημάτων (ΘΟ) από τη ρύπανση. Στη συνέχεια, στη δεκαετία του ’70, υπογράφεται η Σύμβαση της Βαρκελώνης (1976), στόχος της οποίας είναι η προστασία των ΘΟ της Μεσογείου, μίας

hotspot περιοχής σε παγκόσμιο επίπεδο για πολλούς λόγους (Stratigea et al., 2017). Η εν λόγω Σύμβαση τροποποιήθηκε και τέθηκε σε ισχύ το 2004.

Επιπλέον, το 1992 στο Πρόγραμμα Δράσης του ΟΗΕ (Agenda 21) γίνεται για πρώτη φορά λόγος για την ανάπτυξη Ευρωπαϊκής Πολιτικής για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών, ζήτημα που αποτελεί ένα από τα δυσκολότερα από άποψη λήψης αποφάσεων πολιτικής, με τα οποία ασχολήθηκε η Agenda 21. Το 1994 θεσμοθετείται το ‘Δίκαιο της Θάλασσας’ (Κούτση & Στρατηγέα, 2018), το οποίο αποτελεί το σύνολο των κανόνων του διεθνούς δικαίου για την αξιοποίηση του θαλάσσιου χώρου.

Το 2000 δημιουργείται ένα Ευρωπαϊκό όραμα για την προστασία των ωκεανών και των θαλασσών. Σημαντικοί σταθμοί του οράματος αυτού αποτέλεσαν (Σχήμα 2.1): η διατύπωση μιας ΟΘΠ, η Στρατηγική της Γαλάζιας Ανάπτυξης για την αξιοποίηση των θαλάσσιων πόρων από τομείς δραστηριότητας, και η Οδηγία για τον ΘΧΣ (Directive 2014/89/EU) ως του κύριου εργαλείου εφαρμογής της ΟΘΠ. Σημείο αναφοράς στην πολιτική της ΕΕ για τους ωκεανούς και τις θάλασσες κατέχει η αποφυγή συγκρούσεων μεταξύ τομεακών συμφερόντων και η μεταξύ τους ανάπτυξη συνεργειών, καθώς και η διαχείριση των θαλάσσιων πόρων με όρους βιωσιμότητας και ανθεκτικότητας.

Η Μεσόγειος διαθέτει μακρά ακτογραμμή, στην οποία απαντώνται πληθώρα από οικονομικές δραστηριότητες. Οι πιέσεις από τις δραστηριότητες αυτές και η υποβάθμιση των παράκτιων πόρων ολοένα και εντείνονται, οδηγώντας σε μη βιώσιμες χρήσεις. Το πρωτόκολλο ΟΔΠΖ παρέχει το πλαίσιο για τη συντονισμένη διαχείριση και χρήση, με τη συμμετοχή τόσο του δημόσιου όσο και του ιδιωτικού τομέα, των παράκτιων ζωνών της Μεσογείου, λαμβάνοντας υπόψη την ευθραυστότητα των θαλάσσιων οικοσυστημάτων.



Σχήμα 2.1: Η πορεία προς την ΟΘΠ και τον ΘΧΣ

Πηγή: Panagou et al. 2018, όπως αναφέρεται από Κούτση & Στρατηγέα, 2018

2.3.1 Διεθνής Σύμβαση της Βαρκελώνης για την ολοκληρωμένη διαχείριση του παράκτιου χώρου

Η «Σύμβαση της Βαρκελώνης» υιοθετήθηκε και υπογράφηκε για πρώτη φορά το 1975 από 16 κράτη μέλη, ενώ σήμερα υπογράφεται από 22 κράτη μέλη. Η Ελλάδα, όπως και όλα τα παράκτια μεσογειακά κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, είναι συμβαλλόμενα μέρη της Σύμβασης. Οι αρχές που τίθενται από τη Σύμβαση στοχεύουν στη βιώσιμη και αειφόρο ανάπτυξη και στη διατήρηση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, την ορθολογική διαχείριση των θαλάσσιων και παράκτιων πόρων και τη μείωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Οι συγκεκριμένοι, επιμέρους στόχοι αποσκοπούν στα παρακάτω (Πρωτόκολλο για την ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών στη Μεσόγειο, 1995):

- Προστασία και αειφόρος χρήση των παράκτιων περιοχών.
- Προστασία των φυσικών πόρων από ανθρώπινες - οικονομικές δραστηριότητες.
- Προστασία των ιδιαίτερων οικοσυστημάτων.
- Αναγνώριση της φυσικής και πολιτιστικής αξίας των παράκτιων τοπίων.
- Διατήρηση, προστασία και ανάδειξη της θαλάσσιας πολιτιστικής και αρχαιολογικής κληρονομιάς.
- Εξασφάλιση αποτελεσματικής διακυβέρνησης μέσω συμμετοχικών διαδικασιών.

Το 1995 η Σύμβαση τροποποιήθηκε και τα κράτη μέρη υιοθέτησαν επτά Πρωτόκολλα, τα οποία είναι (<https://powerpolitics.eu/>):

- Το τροποποιημένο Πρωτόκολλο για τη λήψη μέτρων για τον περιορισμό της ρύπανσης από πλοία και αεροσκάφη ή από αποτέφρωση στη θάλασσα.
- Το Πρωτόκολλο σχετικά με την καταπολέμηση της ρύπανσης της Μεσογείου από πλοία σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης.
- Το τροποποιημένο Πρωτόκολλο για την προστασία της Μεσογείου θάλασσας από τη ρύπανση από χερσαίες πηγές και δραστηριότητες.
- Το νέο Πρωτόκολλο σχετικά με τις ζώνες για την προστασία της βιοποικιλότητας στη Μεσόγειο.
- Το πρόσθετο Πρωτόκολλο για τη χάραξη πολιτικών σχετικών με τη ρύπανση που προέρχεται από την εξερεύνηση και εκμετάλλευση της υφαλοκρηπίδας και του θαλάσσιου βυθού και του υπεδάφους του.
- Το πρόσθετο Πρωτόκολλο για τη λήψη μέτρων για τις διασυνοριακές μετακινήσεις επικίνδυνων αποβλήτων και τη διάθεσή τους στη Μεσόγειο θάλασσα.
- Το πρόσθετο Πρωτόκολλο για την ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων περιοχών στη Μεσόγειο.

Το τελευταίο από τα επτά πρωτόκολλα είναι το μοναδικό νομοθετικό κείμενο που αποσκοπεί στη βιώσιμη ανάπτυξη του παράκτιου χώρου της Μεσογείου, καθώς γίνεται αναφορά τόσο στην προστασία των φυσικών πόρων όσο και στη διαχείριση των υδάτων.

Σύμφωνα με το Άρθρο 4, στο οποίο περιγράφονται οι γενικές υποχρεώσεις των κρατών μελών, τα μέρη είναι υποχρεωμένα να λαμβάνουν μέριμνα είτε από κοινού είτε μεμονωμένα ώστε να προάγουν την ΟΔΠΖ, προωθώντας κατάλληλες πολιτικές για τη μείωση της ρύπανσης στην περιοχή της Μεσογείου.

Το Πρωτόκολλο για την ΟΔΠΖ κυρώθηκε στη Μαδρίτη το 2008 και περιλαμβάνει σαφή ορισμό της παράκτιας ζώνης της Μεσογείου, της ΟΔΠΖ, των στόχων, των κριτηρίων αειφόρου χρήσης και των μηχανισμών παρακολούθησης της διαδικασίας εφαρμογής. Επιπλέον, το Πρωτόκολλο αυτό αποτελεί καινοτόμο θεσμικό εργαλείο, καθώς είναι το πρώτο σε περιφερειακό επίπεδο. Ωστόσο, στο συγκεκριμένο πρωτόκολλο, δεδομένου ότι επικεντρώνεται στην τοπική κλίμακα, παρατηρούνται ελλείψεις σε περιβαλλοντικά θέματα

και θέματα διαχείρισης των οικοσυστημάτων, ενώ δεν λαμβάνει υπόψη τους κινδύνους της που απορρέουν από την πρόκληση της κλιματικής αλλαγής.

2.3.2 Διεθνής σύμβαση για το δίκαιο της θάλασσας

Η Διεθνής Σύμβαση για το Δίκαιο της Θάλασσας (UNCLOS – United Nations Convention on the Law of the Sea) υπογράφηκε το 1982, στο Μοντέγκο Μπέη της Τζαμάικα και τέθηκε σε ισχύ τον Νοέμβριο του 1994. Με τη Σύμβαση αυτή έγινε σαφές ότι ο πυθμένας της θάλασσας και των ωκεανών αποτελεί κοινή κληρονομιά της ανθρωπότητας και είναι χρέος όλων η προστασία της. Η εν λόγω συνθήκη θα πρέπει να αντιδιαστέλλεται με το ναυτικό δίκαιο, που διέπει τις ιδιωτικές σχέσεις στη θάλασσα. Το Διεθνές Δίκαιο της Θάλασσας έχει κωδικοποιηθεί με τις Συμβάσεις της Γενεύης του 1958 (UNCLOS, 1982):

- Η Σύμβαση για τη Χωρική Θάλασσα ή Χωρικά Ύδατα και τη Συνορεύουσα Ζώνη
- Η Σύμβαση για την Ανοιχτή Θάλασσα
- Η Σύμβαση για την Υφαλοκρηπίδα και
- Η Σύμβαση για την αλιεία και την προστασία των βιολογικών πόρων στην Ανοιχτή Θάλασσα.

Οι ορισμοί σε σχέση με τις παραπάνω έννοιες έχουν ως ακολούθως:

Χωρική θάλασσα ή Χωρικά Ύδατα: η θαλάσσια περιοχή που περιβάλλει το έδαφος ενός κράτους και των νησιών του. Το πλάτος της δεν μπορεί να ξεπερνά τα 12 ναυτικά μίλια (1 ν.μ. = 1852 μέτρα). Η Ελλάδα από το 1936, με τον Νόμο 230, έχει ορίσει αυτή τη ζώνη στα 6 ν.μ. Στη ζώνη αυτή, το κράτος ασκεί πλήρη κυριαρχία, η οποία εκτείνεται και στον πάνω από αυτή, εναέριο χώρο όσο και στον βυθό και το υπέδαφός του.

Ανοιχτή θάλασσα: Πέραν των 200 ν.μ. από την ακτή τα ύδατα αποτελούν την ανοιχτή θάλασσα.

Υφαλοκρηπίδα: τμήμα του παράκτιου βυθού της θάλασσας που εκτείνεται πέραν των χωρικών υδάτων μέχρι (δυνητικά) την απόσταση των 200 ναυτικών μιλίων. Έχει μεγάλη οικονομική σημασία, αφού σχετίζεται με την αλιεία, την άντληση πετρελαίου κ.ά. Επίσης διότι συχνά βρίσκονται σε αυτήν ή κάτω από αυτήν ορυκτά (πετρέλαιο, φυσικό αέριο, μέταλλα), καθώς και άβια και έμβια είδη, όπως κοράλλια, σφουγγάρια, μαργαριτάρια κ.λπ. Έτσι υπάρχει έντονο ενδιαφέρον για την εκμετάλλευσή της.

Γραμμή βάσης: νοητή ευθεία γραμμή που συνδέει τις άκρες ενός κόλπου και η γραμμή αυτή ορίζεται ως βάση από όπου αρχίζει η μέτρηση του πλάτους της ζώνης των χωρικών υδάτων.

Σημαντικά άρθρα της Σύμβασης για το Δίκαιο της Θάλασσας θεωρούνται τα άρθρα του Μέρους II, καθώς σε αυτά δίνονται οι κατευθύνσεις της διαχείρισης και οργάνωσης της παράκτιας ζώνης. Τα άρθρα αυτά αναλυτικά προσδιορίζουν:

- τους ύφαλους (Άρθρο 6)
- τις ευθείες γραμμές βάσεως (Άρθρο 7)
- τα εσωτερικά ύδατα (Άρθρο 8)
- τα στόμια και τις εκβολές των ποταμών (Άρθρο 9)
- τους κόλπους (Άρθρο 10)
- τους λιμένες (Άρθρο 11)
- τα αγκυροβόλια (Άρθρο 12) και
- τους σκοπέλους (Άρθρο 13)

Το ισχύον σήμερα Διεθνές Δίκαιο της Θάλασσας εκτός της ρύθμισης του καθεστώτος της αιγιαλίτιδας ζώνης, των ελευθεριών της ανοιχτής θάλασσας, και του καθεστώτος της υφαλοκρηπίδας, εισάγει ακόμη νέα πλαίσια δικαίου της Θάλασσας, με σημαντικότερο την Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη (ΑΟΖ). Η ζώνη αυτή εκτείνεται σε απόσταση 200

ναυτικών μιλίων πέρα από την αιγιαλίτιδα ζώνη και αντικαθιστά – από νομική άποψη – τη ζώνη της υφαλοκρηπίδας, ενώ από τη γραμμή βάσης προσδιορίζονται τα εξώτερα όρια αυτής. Στην ΑΟΖ ασκούνται εκτεταμένες, οικονομικής φύσεως, αρμοδιότητες, καθώς ο καθορισμός της αποτελεί θέμα μείζονος ενδιαφέροντος γιατί εντός των ορίων αυτής μια χώρα μπορεί να ασκήσει τον Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό (ΘΧΣ) της.

2.4 Πολιτικές Διαχείρισης Παράκτιου χώρου στην Ελλάδα

Κάποια από τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο θαλάσσιος χώρος της Ελλάδας είναι οι πολλαπλές χρήσεις που βρίσκονται σε αυτόν, με αποτέλεσμα να προκαλούνται συγκρούσεις, που κατά κύριο λόγο αφορούν τον τουρισμό και τα προστατευόμενα φυσικά οικοσυστήματα, τους παράκτιους βιότοπους και τις υδατοκαλλιέργειες, τις θαλάσσιες μεταφορές και τη ρύπανση από τα απόβλητα των πλοίων κ.λπ. Για τον λόγο αυτό προκύπτει η ανάγκη για μία ολοκληρωμένη διαχείριση του παράκτιου χώρου, στο πλαίσιο του **Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού**, σε συνδυασμό με το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο. Ο συγκεκριμένος χώρος αναγνωρίζεται ως το συγκριτικό πλεονέκτημα της ελληνικής επικράτειας, ωστόσο ο ΘΧΣ δεν έχει ξεκινήσει ουσιαστικά, παρόλο που οι κατευθύνσεις για την εφαρμογή μιας κοινής πολιτικής στην ΕΕ δίνονται από τον Οδικό Χάρτη του 2008. Μεγάλος είναι ο αριθμός των διατάξεων επίσης που, ενώ έχουν εγκριθεί, εντούτοις δεν έχουν εφαρμοσθεί ποτέ ή έχουν καταργηθεί λίγο μετά την εφαρμογή τους.

Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για τον θαλάσσιο χώρο στη χώρα μας δεν υπάρχει. Στον υπάρχοντα χωροταξικό σχεδιασμό σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο υπάρχουν ήδη ζώνες προστασίας και ανάπτυξης δραστηριοτήτων, οι οποίες θεσμοθετούνται και στον θαλάσσιο χώρο, όπως τα εθνικά πάρκα, οι Ζώνες Ειδικών Περιβαλλοντικών Ενισχύσεων (ΖΕΠΕ) και οι Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Παραγωγικών Δραστηριοτήτων (ΠΟΑΠΔ) (Νόμοι 1650/86 και 2742/99). Τέλος, το πλαίσιο αυτό θα πρέπει να σχετίζεται άμεσα με το θεσμοθετημένο Γενικό Πλαίσιο, καθώς και τα Ειδικά Πλαίσια και κυρίως εκείνο του Τουρισμού.

2.5 Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιας Ζώνης και Φέρουσα Ικανότητα

Η τουριστική δραστηριότητα στη χώρα μας συγκεντρώνεται, κατά κύριο λόγο, στον παράκτιο χώρο. Για τον λόγο αυτό είναι αναγκαίο ο σχεδιασμός να επικεντρωθεί στην επιβολή ορίων τουριστικής ανάπτυξης και κατ'επέκταση στη μελέτη της φέρουσας ικανότητας των παράκτιων οικοσυστημάτων.

Μεγάλη είναι η σημασία του τουρισμού στη διαδικασία της ολοκληρωμένης διαχείρισης του παράκτιου χώρου της Μεσογείου και αυτό γιατί:

- α) Σε όλες τις μεσογειακές χώρες ο τουρισμός αποτελεί μια από τις κυριότερες οικονομικές δραστηριότητες και συμβάλει στη συνολική διαμόρφωση της οικονομίας των χωρών αυτών.
- β) Δεδομένου ότι το μεσογειακό περιβάλλον ολοένα και υποβαθμίζεται εξαιτίας της τουριστικής δραστηριότητας που λαμβάνει χώρα σε αυτό, ο περιβαλλοντικά υπεύθυνος σχεδιασμός και διαχείριση των παράκτιων περιοχών αποτελεί βασική προϋπόθεση για την περαιτέρω ανάπτυξη του τουρισμού.

Επιπλέον, ο σχεδιασμός περιλαμβάνει τις φάσεις της ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης, του προσδιορισμού διαχειριστικών και εναλλακτικών στόχων, της μελέτης των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στα διαφορετικά συστήματα, της ανάπτυξης στρατηγικών πολιτικών, της υλοποίησης παρεμβάσεων, αλλά και της παρακολούθησης της κατάστασης του φυσικού, ανθρωπογενούς και πολιτιστικού περιβάλλοντος. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η φέρουσα ικανότητα αποτελεί μία σημαντική συνιστώσα για την ΟΔΠΖ. Ο

κύριος σκοπός του προσδιορισμού της φέρουσας ικανότητας είναι να επιβάλει όρια σχετικά με την ανάπτυξη του τουρισμού.

Κεφάλαιο 3 : Φέρουσα Ικανότητα

Στο κεφάλαιο αυτό εξετάζονται η έννοια, οι συνιστώσες, οι δείκτες φέρουσας ικανότητας που έχουν αναπτυχθεί, και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του τουρισμού, ενώ παρουσιάζονται επίσης μελέτες περίπτωσης από την εφαρμογή τους σε έναν αριθμό περιοχών.

3.1 Εισαγωγή

Στο πλαίσιο των περιβαλλοντικών θεμάτων, ως 'επίπτωση' ορίζεται η επίδραση μιας μεταβλητής πάνω σε μία άλλη. Στην παρούσα εργασία μελετάται πως η τουριστική ανάπτυξη επιδρά στο περιβάλλον, οι επιπτώσεις δηλαδή της εν λόγω ανάπτυξης στο περιβάλλον. Με την εισαγωγή της Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΕΠΕ) εξετάζονται οι πιθανές επιπτώσεις των αναπτυξιακών επενδύσεων, του τουρισμού συμπεριλαμβανομένου, στην ποιότητα του περιβάλλοντος και στην παραγωγικότητα των φυσικών πόρων, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο κάθε μορφής αναπτυξιακή παρέμβαση/έργο μπορεί να γίνει πιο βιώσιμα και περιβαλλοντικά φιλικό.

Η μελέτη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του τουρισμού αρχίζει μετά τη δεκαετία του 1970. Η ανάλυση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του τουρισμού είχε κατά κύριο λόγο έναν ποιοτικό χαρακτήρα και ήταν ως επί το πλείστον περιγραφική. Ο τύπος και η ένταση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του τουρισμού εξαρτάται από την αλληλεπίδραση μεταξύ του τύπου τουριστικής ανάπτυξης, των κοινωνικοοικονομικών και άλλων χαρακτηριστικών των τουριστών και των φυσικών, κοινωνικοοικονομικών και θεσμικών χαρακτηριστικών της περιοχής υποδοχής. Το περιβάλλον αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο ως βασικός πόρος για την ανάπτυξη της τουριστικής δραστηριότητας.

Όπως κάθε δραστηριότητα έτσι και ο τουρισμός έχει αντίκτυπο στο περιβάλλον. Εκτός από τις **άμεσες επιπτώσεις** του τουρισμού στο περιβάλλον, π.χ. μέσω της ρύπανσης, του θορύβου και των ενοχλήσεων, υπάρχουν και οι **έμμεσες, μη αναστρέψιμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις** από την αλληλεπίδραση του τουρισμού και του περιβάλλοντος, οι οποίες έχουν καθοριστικό ρόλο για την ποιότητα του τελευταίου. Οι επιπτώσεις που προέρχονται από την τουριστική δραστηριότητα μπορεί να αποτελέσουν το κίνητρο για ορθή διαχείριση (Τσάρτας και άλλοι, 2010).

Η έρευνα ως προς την **φέρουσα ικανότητα** των τουριστικών προορισμών στο πλαίσιο της τουριστικής τους ανάπτυξης τις τρεις τελευταίες δεκαετίες αποτέλεσε τη βάση για την προσέγγιση και τη διαχείριση των αρνητικών επιπτώσεων του εν λόγω τομέα. Στην Ελλάδα, τη φέρουσα ικανότητα θέσπισαν οι αρχές 3 και 6 της Διακήρυξης της Στοκχόλμης, τις οποίες αναγνώρισε και το Πέμπτο Τμήμα του Συμβουλίου της Επικρατείας.

Σήμερα έχουν αναπτυχθεί **σύνθετες τεχνικές προσδιορισμού της φέρουσας ικανότητας** μιας περιοχής, οι οποίες στηρίζονται είτε στον συνδυασμό παραγόντων και πόρων (φυσικοί πόροι: ανανεώσιμοι και μη, πληθυσμός κ.λπ.), είτε στη χρήση πινάκων πολλαπλών επιπτώσεων. Πολλοί θεωρούν πως πρόκειται για μια διεπιστημονική προσέγγιση, καθώς το δυναμικό και πολύπλοκο φαινόμενο του τουρισμού απαιτεί μία ολοκληρωμένη αντιμετώπιση. Έχουν προταθεί και χρησιμοποιηθεί ποικίλες μέθοδοι για τον προσδιορισμό και τη διατύπωση συγκεκριμένων μεγεθών και δεικτών φέρουσας ικανότητας σε διάφορες τουριστικές περιοχές, με διάφορους βαθμούς πληρότητας και επιτυχίας.

3.2 Ορισμός Φέρουσας Ικανότητας (Φ.Ι.)

Στις πρώτες μελέτες για τη φέρουσα ικανότητα, το 1960, οι μελετητές επικεντρώθηκαν στους οικολογικούς και οικονομικούς παράγοντες της. Ο Wagar το 1964 όρισε τη Φ.Ι. ως

‘το επίπεδο ψυχαγωγικής χρήσης, που μπορεί να αντέξει μια περιοχή, παρέχοντας ταυτόχρονα μια διαρκή ποιότητα στην αναψυχή’. Υποστήριξε, επίσης, ότι επέρχεται μείωση της ποιότητας του περιβάλλοντος από τη συνεχή επισκεψιμότητα ατόμων σε έναν φυσικό χώρο. Το 1974 αναθεώρησε, υποστηρίζοντας ότι στη διατήρηση της Φ.Ι. μιας έκτασης πρέπει να διατηρούνται οι παροχές προς όφελος των ανθρώπων και η κάθε περιοχή δεν θα πρέπει να εξετάζεται ως μεμονωμένο στοιχείο, αλλά μέσα σε ένα συνολικό σύστημα (Wagar, 1974, όπως αναφέρεται από Παλλόγλου, 2017).

Οι Mathieson & Wall (1982 όπως αναφέρεται στο Λαγός και άλλοι, 2015) όρισαν τη Φ.Ι. ως ‘τον μέγιστο αριθμό των ανθρώπων που μπορούν να χρησιμοποιήσουν έναν τόπο χωρίς καμία μη αποδεκτή τροποποίηση στο φυσικό περιβάλλον και χωρίς καμία μη αποδεκτή μείωση της ποιότητας της εμπειρίας που αποκτάται από τους τουρίστες’.

Σε ένα θεωρητικό αφηρημένο επίπεδο, η Φ.Ι. μπορεί να οριστεί ως το επίπεδο χρήσης των πόρων που μπορεί να παρέχει κάθε χρόνο μια περιοχή αναψυχής / τουρισμού χωρίς μόνιμη φυσική υποβάθμιση της ικανότητας της περιοχής να υποστηρίζει την αναψυχή και χωρίς αισθητή μείωση της ψυχαγωγικής εμπειρίας των επισκεπτών (Coccossis and Papairis, 1992, όπως αναφέρεται στο Coccossis et al., 2002).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Τουρισμού (World Tourism Organization - WTO) ορίζει τη Φ.Ι. ως ‘τον μέγιστο δυνατό αριθμό ατόμων που μπορεί να φιλοξενήσει ταυτόχρονα ένας τουριστικός προορισμός, χωρίς να προκαλείται καταστροφή του φυσικού, οικονομικού, κοινωνικο-οικονομικού περιβάλλοντος, αλλά και μια μη αποδεκτή μείωση στην ποιότητα της ικανοποίησης των επισκεπτών’ (UNEP/MAP/PAP, 1997).

Ο Saveriades (2000, όπως αναφέρεται στο Coccossis et al., 2002) συνδέει την έννοια της Φ.Ι. άμεσα με την αειφορία και τον τουρισμό, με έναν συνοπτικό ορισμό που επικεντρώνεται στη βιωσιμότητα ενός συγκεκριμένου επιπέδου τουριστικής ανάπτυξης και χρήσης μιας καθορισμένης περιοχής.

Από περιβαλλοντική άποψη, η διαχείριση της Φ.Ι. περιλαμβάνει τη διαφύλαξη της ισορροπίας μεταξύ των φυσικών και περιβαλλοντικών εμπειριών του επισκέπτη. Απ’ αυτή την πλευρά, η Φ.Ι. αναφέρεται στον μέγιστο αριθμό ατόμων που μπορεί να φιλοξενηθεί από μια περιοχή/τοποθεσία χωρίς να επέλθει μη αποδεκτή (από τον τοπικό πληθυσμό, ομάδες και οργανώσεις πολιτών, ιδιώτες επενδυτές, κ.ά.) υποβάθμιση της ποιότητας της εμπειρίας που αποκομίζουν οι επισκέπτες. Κατά την προσπάθεια προσδιορισμού των επιπέδων της Φ.Ι. είναι αναγκαίο να λαμβάνονται υπ’ όψιν μια σειρά από παράγοντες (ΣΑΛΦΩ και άλλοι, 2003), όπως:

- Η μέση διάρκεια παραμονής.
- Τα χαρακτηριστικά των τουριστών και του τοπικού πληθυσμού.
- Η γεωγραφική συγκέντρωση των τουριστών.
- Ο βαθμός εποχικότητας.
- Οι τύποι τουριστικής δραστηριότητας.
- Οι δυνατότητες πρόσβασης σε περιοχές/ τοποθεσίες.
- Το επίπεδο χρήσης των υποδομών κ.ά.

Τέλος, η αειφόρος ανάπτυξη προϋποθέτει τον εντοπισμό του επιτρεπτού μέγιστου ορίου εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων και των οικοσυστημάτων. Η προσέγγιση αυτή αφορά τόσο τους εξαντλήσιμους πόρους (π.χ. ορυκτά καύσιμα) όσο και τους ανανεώσιμους (π.χ. ιχθυαποθέματα) και η εφαρμογή της γίνεται διαφορετικά σε κάθε περίπτωση. Η ίδια διαδικασία για την εφαρμογή της φέρουσας ικανότητας, των ανοχών που υπεισέρχονται κ.λπ., αποτελεί σημαντικό εργαλείο για τον μακροπρόθεσμο σχεδιασμό (Κασσιός και άλλοι, 2005).

3.3 Συνιστώσες Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης (Φ.Ι.Τ.Α)

Αρκετοί ερευνητές έχουν μελετήσει τις διαστάσεις της φέρουσας ικανότητας και έχουν ορίσει τις συνιστώσες στις οποίες μπορεί να κατηγοριοποιηθεί. Το 1964 ο Wagar ανέφερε ότι στις φυσικές περιοχές, η Φ.Ι. έχει δύο διαστάσεις τη βιολογική και την κοινωνική.

Ο Getz (1983 όπως αναφέρεται στο Λαγός και άλλοι, 2015) έχει διακρίνει έξι υποκατηγορίες αυτής (φυσική, οικονομική, αντιληπτική, κοινωνική, οικολογική και πολιτική), που η καθεμία προκαλεί διαφορετικές επιπτώσεις. Η κάθε μία από τις υποκατηγορίες αυτές ορίζει και μια διαφορετική προσέγγιση στον καθορισμό της φέρουσας ικανότητας μιας περιοχής.

Οι Candela και Figini (2010, όπως αναφέρεται στο Λαγός και άλλοι, 2015) προτείνουν **τέσσερις διαστάσεις της Φ.Ι.** και συγκεκριμένα την **οικολογική** (ecological), τη **φυσική-δομική** (physical-structural), τη **ψυχοκοινωνική** (psychosocial) και την **οικονομική** (economic).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΕ, 2002) (<http://www.coastlearn.org>) και οι Mexas και Coccossis (2004, όπως αναφέρεται στο Λαγός και άλλοι, 2015) προτείνουν **τρεις βασικές συνιστώσες ή διαστάσεις της Φ.Ι.**, που αντανακλούν την ευρύτητα των θεματικών της. Την **φυσικο-οικολογική**, την **κοινωνικο-δημογραφική** και την **πολιτικο-οικονομική**. Αναφέρεται ότι οι τρεις αυτές συνιστώσες θα πρέπει να λαμβάνονται με διαφορετικό βάρος (σημασία), όταν αναφέρονται σε διαφορετικούς προορισμούς. Αυτές οι διαφορές προέρχονται από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε τόπου, τις μορφές του τουρισμού (παράκτιος, προστατευόμενος, αγροτικός, ορεινός, ιστορικός) και τη σχέση αλληλεπίδρασης ανάμεσα στον τουρισμό και το περιβάλλον. Ωστόσο, τα τρία συστατικά συνδέονται μεταξύ τους σε κάποιο βαθμό (ΕΕ, 2002).

Η περιγραφή του περιεχομένου κάθε συνιστώσας έχει ως ακολούθως:

Φυσική-Οικολογική

Το φυσικο-οικολογικό σύνολο επικεντρώνεται στη μελέτη της ικανότητας των φυσικών πόρων, της υποδομής και της ανωδομής να υποστηρίζουν την επιδιωκόμενη τουριστική ανάπτυξη. Οι φυσικοί πόροι, όπως το νερό, θέτουν περιορισμούς ως προς τη δυνατότητα ανάπτυξης δραστηριοτήτων αναψυχής. Αντίθετα, τα όρια της ικανότητας των συστατικών της υποδομής και της ανωδομής (ύδρευση, απορρίμματα, συγκοινωνία, ταχυδρομικές και τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες, υπηρεσίες υγείας, τράπεζες, εμπορικά καταστήματα κ.ά.) μπορούν να προσδιοριστούν μέσω επενδύσεων, φόρων, οργανωτικών-ρυθμιστικών μέτρων κ.λπ. Για τον λόγο αυτό, είναι καθοριστικά για την ανάπτυξη του τουρισμού, ως βάση για τον προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας, αποτελούν δε περισσότερο ένα πλαίσιο προσανατολισμού και λήψης αποφάσεων σχετικών με τις πτυχές της διαχειριστικής δράσης. Κατά περίπτωση, εκφράζονται ως οικολογική ικανότητα, αφομοιωτική ικανότητα, κ.ά.

Κοινωνικο-δημογραφική

Η κοινωνικο-δημογραφική φέρουσα ικανότητα επιχειρεί να προσδιορίσει το επίπεδο εκείνο απορρόφησης των τουριστικών ροών και λειτουργιών που δεν ασκεί πιέσεις στον τοπικό πληθυσμό και δεν επιφέρει αλλοίωση της τοπικής πολιτιστικής ταυτότητας, καθώς και μείωση της τουριστικής εμπειρίας. Συγκριτικά με τα φυσικο-οικολογικά και οικολογικά συστατικά, η κοινωνικο-δημογραφική φέρουσα ικανότητα είναι ίσως η πιο δύσκολη να εκτιμηθεί, καθώς εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το αξιακό σύστημα των τοπικών κοινωνιών των εκάστοτε εξεταζόμενων περιοχών.

Πολιτικο-οικονομική

Εστιάζει στην αντοχή της τοπικής οικονομικής δομής, των υποδομών κ.ά. για την υποδοχή της τουριστικής δραστηριότητας. Η έρευνα των πολιτικο-οικονομικών παραμέτρων είναι αναγκαία για να προσδιοριστεί η διαφορά στις αξίες και τις συμπεριφορές εντός μιας τοπικής κοινωνίας όσον αφορά τον τουρισμό.

Η προσέγγιση της Φ.Ι. σε όλες τις περιπτώσεις προσπαθεί να ποσοτικοποιήσει αυτές τις έννοιες από την άποψη του αριθμού των τουριστών.

3.4 Εργαλεία Διαχείρισης για την Εφαρμογή της Φέρουσας Ικανότητας Τουρισμού

Στην ενότητα αυτή παρατίθενται εργαλεία διαχείρισης για τον προσδιορισμό της Φ.Ι. μιας περιοχής ως προς τον τουριστικό τομέα.

Ζωνοποίηση

Ένα χρήσιμο και εύκολο στη χρήση του εργαλείο είναι η «ζωνοποίηση», όπου εφαρμόζεται κυρίως σε προστατευόμενες περιοχές, καθώς οι περιοχές αυτές επιτρέπουν τον καθορισμό και οριοθέτηση ζωνών. Ένας τυπικός διαχωρισμός σε ζώνες είναι ο εξής:

- **Ζώνη Α:** Οι πιο πολύτιμες και τρωτές περιοχές. Είσοδος μόνο σε επιστημονικές ομάδες για έρευνα.
- **Ζώνη Β:** Πολύ ευαίσθητες περιοχές. Επισκέψεις σε μικρές μόνο ομάδες με συνοδό.
- **Ζώνη Γ:** Περιοχές με ιδιαίτερο φυσικό ενδιαφέρον. Επιτρέπονται μερικές παραδοσιακές και τουριστικές δραστηριότητες, περιορισμένη πρόσβαση σε οχήματα.
- **Ζώνη Δ:** Περιοχές ήπιας ανάπτυξης και απομόνωσης. Τουριστικές δραστηριότητες και αναψυχή, πρόσβαση στα αυτοκίνητα και πάρκινγκ, συμβατές δραστηριότητες.

Όρια σε ελεύθερη πρόσβαση

Πολλοί Ευρωπαϊκοί νόμοι βάζουν όρια στην ελεύθερη πρόσβαση. Η επιβολή ορίων με τη διακριτική μεταχείριση των ατόμων δεν είναι εφικτή. Επιτρέπεται μόνο σε ειδικές περιπτώσεις, όπως στην Αίτηση Διεθνών Συμβάσεων.

Όρια σε συγκεκριμένες δραστηριότητες

Για την αποφυγή αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον θα πρέπει να ελεγχθούν όλες οι τουριστικές δραστηριότητες. Ορισμένες δραστηριότητες μπορεί να απαγορευτούν, ενώ άλλες μπορεί να περιοριστούν σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους ή σε περιορισμένο αριθμό χρηστών. Για παράδειγμα, η πτήση με ανεμόπτερο απαγορεύεται σε μερικά εθνικά πάρκα στην Γαλλία, επειδή αποτελεί αιτία όχλησης των πληθυσμών τωνπτηνών.

Συγκέντρωση ή διασπορά των αναπτυξιακών πιέσεων και των τουριστικών ροών

Η συγκέντρωση, από άποψη περιβάλλοντος, δεν είναι πάντα ο καλύτερος τρόπος προσέλκυσης των τουριστών. Η διασπορά είναι προτιμότερη, επειδή τόσο οι θετικές όσο και οι αρνητικές επιπτώσεις εμφανίζονται όταν το σύστημα φτάσει σε συγκεκριμένα επίπεδα των ορίων του (thresholds). Ωστόσο, ακόμα και σε περιπτώσεις όπου η τουριστική διασπορά υπήρχε, ήταν δύσκολη η διαχείριση των τουριστικών ροών.

Χρήσεις γης / Χωρικός Σχεδιασμός

Στην περίπτωση των νησιών και των παράκτιων περιοχών, οι χρήσεις γης/ χωρικός σχεδιασμός είναι μια καλή πρακτική για την εφαρμογή της Φ.Ι., ενώ οι θεσμικοί μηχανισμοί αποτελούν την καταλληλότερη λύση για να διασφαλιστεί η προστασία σε περιοχές με οικολογική αξία.

3.5 Βασικά Βήματα για τον Προσδιορισμό της Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης (ΦΙΤΑ)

Η εκτίμηση και εφαρμογή της ΦΙΤΑ πρέπει να αντιμετωπιστεί σαν μια διαδικασία που εντάσσεται στο πλαίσιο του σχεδιασμού της τουριστικής ανάπτυξης. Στο Σχήμα 3.1 περιγράφονται τα βασικά βήματα μιας διαδικασίας που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να οριστεί (και εφαρμοστεί) η ΦΙΤΑ.

Η διαδικασία καθορισμού της ΦΙΤΑ, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 3.1, αποτελείται από δύο τμήματα και συγκεκριμένα (Shelby και Heberlein, 1986, όπως αναφέρεται στο Coccossis et al., 2002):

A) Το περιγραφικό μέρος

Περιγράφει πως λειτουργεί το υπό μελέτη σύστημα (τουριστικός προορισμός), συμπεριλαμβανομένων των φυσικών, οικολογικών, κοινωνικών, πολιτικών και οικονομικών πτυχών της τουριστικής ανάπτυξης. Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερη σημασία έχει ο προσδιορισμός των:

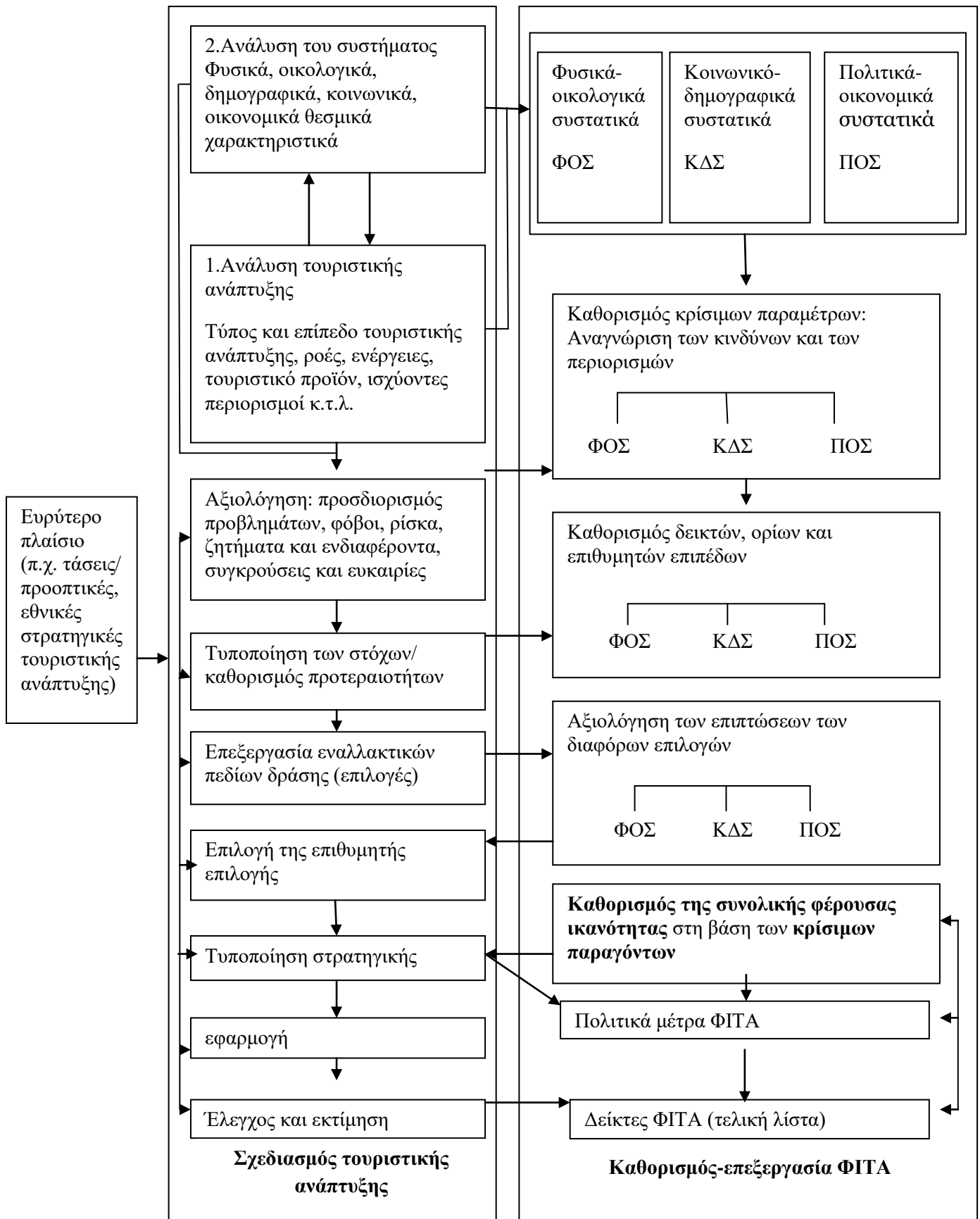
- **Περιορισμών:** περιορισμός παραγόντων που δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν εύκολα. Δεν είναι ελαστικοί, με την έννοια της εφαρμογής σε οργανωτικές, σχεδιαστικές και διαχειριστικές προσεγγίσεις ή η ανάπτυξη των κατάλληλων υποδομών δεν αλλάζει τα όρια που σχετίζονται με τέτοιους περιορισμούς.
- **Δυσκολιών:** περιορισμός των παραγόντων του συστήματος που μπορούν να χειραγωγηθούν από τους διαχειριστές (αριθμός επισκεπτών σε έναν συγκεκριμένο τόπο).
- **Επιπτώσεων:** στοιχεία του συστήματος που επηρεάζονται από την ένταση και τον τύπο χρήσης. Ο τύπος των επιπτώσεων καθορίζει τον τύπο της χωρητικότητας (οικολογική-φυσική, κοινωνική κ.λπ.). Πρέπει να δοθεί έμφαση στις σημαντικές επιπτώσεις.

B) Το εκτιμητικό μέρος

Περιγράφει τον τρόπο διαχείρισης μιας περιοχής και το επίπεδο αποδεκτών επιπτώσεων. Αυτό το τμήμα της διαδικασίας ξεκινά με την αναγνώριση (εάν δεν υπάρχει ήδη) της επιθυμητής κατάστασης / προτιμώμενου τύπου ανάπτυξης. Στο πλαίσιο αυτό, πρέπει να καθοριστούν οι στόχοι και τα μέτρα διαχείρισης, να διατυπωθούν εναλλακτικοί τομείς δράσεων και να διατυπωθεί μια στρατηγική για την τουριστική ανάπτυξη, με βάση την οποία μπορεί να καθοριστεί η φέρουσα ικανότητα της περιοχής στον τουρισμό. Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερη σημασία έχει ο προσδιορισμός των:

- **Στόχων:** προσδιορισμός του τύπου της εμπειρίας ή άλλα αποτελέσματα που πρέπει να παρέχει ένα περιβάλλον αναψυχής.
- **Κριτηρίων αξιολόγησης:** για τον προσδιορισμό αποδεκτών επιπέδων αλλαγών (επιπτώσεων). Η εφαρμογή της ΦΙΤΑ μπορεί να καθοδηγηθεί και παρακολουθηθεί με ένα σύνολο κριτηρίων και των αντίστοιχων δεικτών. Κατά τη διάρκεια καθορισμού

της ΦΙΤΑ μπορεί να αναπτυχθεί ένα αρχικό σύνολο κριτηρίων/δεικτών και να οριστικοποιηθεί ακολουθώντας την τελική απόφαση πάνω στη ΦΙΤΑ του συνολικού συστήματος.



Σχήμα 3.1: Φέρουσα Ικανότητα Τουριστικής Ανάπτυξης ως μέρος μιας διαδικασίας σχεδιασμού

Πηγή: Coccossis et al., 2002

3.6 Δείκτες Φέρουσας Ικανότητας

Η φέρουσα ικανότητα αποτελεί αφενός μεν ένα δεσμευτικό ή ένα επιθυμητό εργαλείο ελέγχου του μεγέθους της τουριστικής δραστηριότητας, αφετέρου ένα μέσο χωρικού - περιβαλλοντικού σχεδιασμού, μέσω του οποίου μπορεί να γίνεται ο έλεγχος της ποιότητας του περιβάλλοντος που λαμβάνει χώρα η τουριστική δραστηριότητα. Ωστόσο, για τα παραπάνω απαιτείται η ύπαρξη σωστής διαχείρισης, που επιτυγχάνεται μέσω του σχεδιασμού.

Αρχικά, ο προσδιορισμός της Φ.Ι. στηρίχθηκε σε υποκειμενικές παραδοχές. Η πρακτική αυτή απορρίφθηκε λόγω αδυναμιών που παρουσίαζε, αλλά κυρίως της ανάγκης της κοινωνίας να κατευθυνθεί σε αναζητήσεις μιας ολοκληρωμένης επιστημονικής προσέγγισης. Πλέον διεθνώς, ο προσδιορισμός της Φ.Ι. πραγματοποιείται με ποσοτικά και ποιοτικά σταθερότυπα (standards) χωρητικότητας, τα οποία χρησιμοποιούνται για να εκτιμηθεί ο αριθμός που πηγάζει μέσα από μαθηματικούς τύπους κατά τον υπολογισμό της. Τα σταθερότυπα προσομοιάζουν με τους αειφορικούς δείκτες, λαμβάνοντας υπόψη την κλίμακα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της υπό μελέτη περιοχής.

Με τη χρήση **δεικτών** μπορεί να αντιμετωπιστούν έγκαιρα τα αίτια που ενδέχεται να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Τα κριτήρια επιλογής δεικτών επηρεάζουν καθοριστικά το τελικό αποτέλεσμα. Οι δείκτες που επιλέγονται είναι σημαντικό να συνδέονται με τα οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά του τόπου, το αντικείμενο και τους στόχους της μελέτης, να στηρίζονται σε ακριβή δεδομένα και να είναι χρονικά αξιόπιστοι ως προς τις πληροφορίες που παρέχουν.

Στην Ευρώπη και διεθνώς, σύμφωνα με στοιχεία του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος, **δεν υπάρχει ενιαίο σύστημα δεικτών**, αλλά ούτε και ουσιαστικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των υπαρχόντων συστημάτων. Τα συστήματα δεικτών που έχουν επιλεγεί από τα κράτη μέλη συνεχώς εμπλουτίζονται και επικαιροποιούνται. Στη χώρα μας οι μόνοι τεκμηριωμένοι και καταγεγραμμένοι δείκτες βρίσκονται στην Απόφαση 40332/2014, Β2383 «Έγκριση Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα...», με σκοπό την παρακολούθηση της πορείας της Στρατηγικής ανά γενικό και ειδικό στόχο.

Τέλος, σημειώνεται ότι η διαδικασία προσδιορισμού της Φ.Ι. δεν πρέπει να οδηγεί σε έναν απόλυτο αριθμό/ένα όριο, γιατί ακόμα και αν δεν αμφισβητείται η αντικειμενικότητα καθορισμού του ορίου, το εργαλείο αυτό λειτουργεί ανελαστικά. Η εκτίμηση της Φ.Ι. πρέπει να χαρακτηρίζεται από ελαστικότητα. Για τον λόγο αυτό καθορίζεται **ένα ανώτατο και ένα κατώτατο όριο**, χωρίς ωστόσο η προσέγγιση αυτή να είναι δόκιμη σε όλες τις περιπτώσεις, γιατί κρίσιμοι παράγοντες, όπως η εκτίμηση της βαρύτητας κάθε δείκτη, δεν στηρίζονται πάντοτε σε αντικειμενικά κριτήρια.

Οι πιο συνήθεις δείκτες που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της φέρουσας ικανότητας επισκέπτη είναι:

Φυσική Φέρουσα Ικανότητα (PCC)

Τύπος: $PCC = A * U / a * RF$

Όπου:

A=διαθέσιμη έκταση για χρήσης επισκεπτών

U/a= έκταση που απαιτείται για κάθε επισκέπτη
RF= rotationfactor (Περίοδος που είναι ανοικτή η περιοχή για επισκέψεις
/[Μέσος χρόνος/ επίσκεψη])

Πραγματική Φέρουσα Ικανότητα (RCC)

Τύπος: $RCC = PCC - C_{f1} - C_{f2} - \dots - C_{fn}$

Όπου:

C_{fn} = ο διαρθρωτικός παράγοντας που εκφράζεται σε ποσοστό και υπολογίζεται από τον εξής τύπο:

$$C_{fn} = [M1/Mt] * 100.$$

Συγκεκριμένα το M1 το περιοριστικό μέγεθος της μεταβλητής, ενώ το Mt αποτελεί το συνολικό μέγεθος της μεταβλητής

Αποτελεσματική Φέρουσα Ικανότητα (ECC)

Τύπος: $ECC = RCC * MC$

Όπου: MC η ικανότητα διαχείρισης και υπολογίζεται ως εξής:

$$MC = \frac{\text{Infrastructure} + \text{Equipment} + \text{Personnel}}{3} * 100$$

Η PCC αναφέρεται στην έκταση της διαδρομής και στον χώρο που χρειάζεται ο επισκέπτης, καθώς και στον χρόνο που αυτός χρειάζεται για να τη διανύσει.

Η RCC έχει να κάνει με μεταβλητές του χώρου, όπως η διαβρωσιμότητα του εδάφους, η δυσκολία στο περπάτημα.

Τέλος, η ECC έχει σχέση με τη διαχείριση, τις εγκαταστάσεις, την κατάρτιση και την καταλληλότητα του προσωπικού κ.ά.

Η σχέση που ισχύει μεταξύ των παραπάνω δεικτών είναι η εξής $PCC > RCC \geq ECC$, διότι η εκτίμηση κάθε δείκτη εξαρτάται από τον προηγούμενο, σαν αλληλεξαρτώμενα επίπεδα (Tselentis et al., 2006, όπως αναφέρεται από Παλλόγλου, 2017).

Οι παραπάνω δείκτες αποτελούν ένα σύνολο γενικών δεικτών για τον προσδιορισμό της ΦΙΤΑ. Υπάρχουν και άλλοι ποσοτικοί και ποιοτικοί δείκτες, που ενσωματώνουν στον ορισμό τους τα ήθη και τα έθιμα των κατοίκων, τις ανάγκες του περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Στον Πίνακα 3.1 παρουσιάζονται κάποιοι βασικοί δείκτες, που εφαρμόζονται σχεδόν σε όλους τους τουριστικούς προορισμούς (Πανούση & Σώκλης, 2015, όπως αναφέρεται στο Παλλόγλου, 2017, Λαγός & Διακομιχάλης, 2011). Καθώς η φέρουσα ικανότητα στηρίζεται στην αειφορική διαχείριση της τουριστικής ανάπτυξης, οι δείκτες που επιλέγονται σχετίζονται με τους τρεις πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης - οικονομία, κοινωνία και περιβάλλον -, καθώς και το αντικείμενο και τους στόχους της μελέτης, και πρέπει να είναι αξιόπιστοι ως προς τις πληροφορίες που παρέχουν και να βασίζονται σε αξιόπιστα δεδομένα.

Τέλος, υπάρχουν δείκτες που σχετίζονται με τη χωρητικότητα και τις υποδομές. Η χωρητικότητα της γης αφορά τα επιμέρους χαρακτηριστικά της κάθε περιοχής, όπως: προστατευόμενες περιοχές, δάση, υδάτινα στοιχεία, ανάγλυφο, πυκνότητα δόμησης, γεωργικές εγκαταστάσεις. Οι δείκτες παρέχουν πληροφορίες σχετικά με χαρακτηριστικά ή κρίσιμα θέματα που αφορούν την ποιότητα του περιβάλλοντος, καθώς μέσω αυτών εντοπίζονται οι πιέσεις και προτείνονται μέτρα για την άσκηση πολιτικής.

Από την άλλη, υπάρχουν δείκτες που συνδέονται με τις υποδομές (τουριστικές υποδομές και τεχνικές υποδομές για ύδρευση, αποχέτευση και οδικό δίκτυο). Ο Δείκτης Τεχνικών Υποδομών (ΔΤΥ) συσχετίζεται με τον Δείκτη Ανεκτού Τουριστικού Πληθυσμού

(ΔΑΤΠ) προκειμένου να γίνει η εκτίμησή του. Ο ΔΤΥ παρέχει πληροφορίες για τις υποδομές που αφορούν το τοπικό πληθυσμό, ενώ ο ΔΑΤΠ εισάγει και τους τουρίστες – επισκέπτες.

Αντίστοιχοι δείκτες υπάρχουν και για τη χωρητικότητα των ακτών όπως: εκτίμηση της έκτασης των ακτών σε τ.μ., της θεωρητικής χωρητικότητας, της πραγματικής χωρητικότητας που είναι το 85% της θεωρητικής, του αριθμού των λουόμενων ανά ημέρα και ανά ώρα αιχμής κ.ά.(Λαγός & Διακομιχάλης, 2011).

Πίνακας 3.1: Βασικοί Δείκτες ΦΙΤΑ

Πηγή: Λαγός & Διακομιχάλης, 2011, Παλλόγλου Α., 2017, Ιδία Επεξεργασία

Κατηγορίες Δεικτών	Δείκτες	Επεξήγηση – Μαθημ. Τύπος
Φυσικοί-οικολογικοί	Τουριστική λειτουργία (ΤΛ)	$\frac{\text{κλίνες}}{\text{πληθυσμόςπεριοχής}} * 100$
	Τουριστική πυκνότητα (ΤΠ)	$\frac{\text{διανυκτερεύσεις}}{\text{έκταση}} * \frac{100}{365}$
	Τουριστική ένταση (ΤΕ)	$\frac{\text{αφίξεις}}{\text{πληθυσμός}} * 100 \eta \frac{\text{κλίνες}}{\text{πληθυσμός}}$
Κοινωνικοί-δημογραφικοί	Αριθμός διανυκτερεύσεων	$\frac{\text{σύνολο διανυκτερεύσεων}}{\text{πληθυσμός}}$
	Ανεκτός τουριστικός πληθυσμός (ΑΤΠ)	$\frac{\text{αριθμός τουριστών ανά ημέρα αιχμής}}{\text{πληθυσμός}}$
	Τουριστική διείσδυση	$\frac{(\text{διανυκτερεύσεις αλλοδαπών} * 100)}{(\text{πληθυσμός} * 360)}$
	Προσελκυστικότητα	$\eta \frac{(\text{διανυκτερεύσεις ημεδαπών} * 100)}{(\text{πληθυσμός} * 360)}$
	Επιβάρυνση παραλίας	$\frac{\text{κλίνες}}{\text{Ha}}$
Πολιτικοί-οικονομικοί	Οικονομικά ενεργός πληθυσμός ανά κλίνες	$\frac{\text{οικονομικά ενεργός πληθυσμός}}{\text{κλίνες}}$
	Διανυκτερεύσεις ανά εκτάριο (Ha)	$\frac{\text{σύνολο διανυκτερεύσεων}}{\text{Ha}}$

Οι δείκτες του Πίνακα 3.1 μπορούν να αξιολογηθούν, έτσι ώστε να ερμηνευτεί εάν η τουριστική ανάπτυξη είναι υπερβολική ή όχι, βάσει κάποιων τιμών (ορίων) που παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.2.

Πίνακας 3.2: Τιμές και ερμηνεία δεικτών για τη φέρουσα ικανότητα
 Πηγή: Λαγός & Διακομιχάλης, 2011, Pearce, 1987, όπως αναφέρεται από Παλλόγλου, 2017

Δείκτες	Τιμές	Συμπέρασμα
Τουριστική Λειτουργία	>500	Έντονη τουριστική ανάπτυξη
	100-500	Μεγάλη τουριστική ανάπτυξη
	40-100	Ο τουρισμός αποτελεί τον κύριο κλάδο ανάπτυξης της περιοχής
	10-40	Αποτελεί έναν από τους κλάδους ανάπτυξης της περιοχής αλλά όχι τον σημαντικότερο
Τουριστική Ένταση	4-10	Μικρή τουριστική ανάπτυξη
	0-1	Χαμηλά επίπεδα τουριστικής εξυπηρέτησης (περιθώρια ανάπτυξης)
	1-3	Το επίπεδο τουριστικής εξυπηρέτησης είναι ικανοποιητικό αλλά μπορεί να βελτιωθεί
Ανεκτός Τουριστικός Πληθυσμός	>3	Υψηλό επίπεδο τουριστικής εξυπηρέτησης (υπέρβαση φέρουσας ικανότητας)
	0-1	Χαμηλός αριθμός τουριστών
	=2	Ανεκτός αριθμός τουριστών
	2	Κρίσιμο σημείο υπέρβασης φέρουσας ικανότητας
Χωρητικότητα Γης	>2	Υπέρβαση φέρουσας ικανότητας
	0	Ανυπαρξία προβλημάτων
	1	Υπαρξη πιέσεων (αναγκαία η παρουσία ενός πλαισίου σχεδιασμού)
Εκτίμηση Έκτασης των ακτών σε τ.μ.	2	Υπαρξη έντονων πιέσεων (ανάγκη λήψης περιοριστικών μέτρων)
	1	Πολύ καλές παραλίες
	0,5	Καλές παραλίες
	0,2	Κακές παραλίες

3.7 Σχέση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και Φέρουσας Ικανότητας

Η Φ.Ι. στον τουρισμό (ΦΙΤΑ) αποτελεί χρήσιμο εργαλείο για τη χάραξη αναπτυξιακής τουριστικής πολιτικής, την προστασία του περιβάλλοντος και την αειφόρο τουριστική ανάπτυξη και είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την αξιολόγηση των προορισμών και τη διατήρηση της τουριστικής ζήτησης στον προορισμό.

Οι έννοιες ‘Φέρουσα ικανότητα’ και ‘Τουριστική Δραστηριότητα’ είναι συνυφασμένες με τις τεχνικές περιβαλλοντικής διαχείρισης. Η Φ.Ι. αποτελεί μια από τις πρώτες προσπάθειες για τον καθορισμό των ορίων ανάπτυξης του τομέα του τουρισμού, καθώς οι ανησυχίες σχετικά με τις επιπτώσεις της τουριστικής βιομηχανίας εμφανίστηκαν στον ακαδημαϊκό χώρο και στις κοινότητες πολιτικής.

Η έρευνα ως προς την ΦΙΤΑ των τουριστικών προορισμών τις τρεις τελευταίες δεκαετίες αποτέλεσε τη βάση για την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων. Ο τουρισμός, όπως και κάθε άλλη δραστηριότητα, επιφέρει περιβαλλοντικές επιπτώσεις, οι οποίες άμεσα ή έμμεσα επηρεάζουν, αλλοιώνουν και μεταλλάσσουν τους φυσικούς πόρους/πόλους έλξης. Οι επιπτώσεις που επέρχονται από την τουριστική ανάπτυξη, αν και επιβαρύνουν το περιβάλλον, σε κάποιες περιπτώσεις μπορούν να είναι το κίνητρο για την λήψη μέτρων και τη χάραξη πολιτικής με στόχο την προστασία του.

3.8 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Τουριστικής Ανάπτυξης

Για την εκτίμηση των επιπτώσεων του τουρισμού είναι σκόπιμο να προσδιορισθούντα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος στο οποίο προσφέρονται τα τουριστικά προϊόντα. Τα χαρακτηριστικά αυτά προσδιορίζονται με βάση τον ορισμό του περιβάλλοντος, όπως αυτός οριοθετείται από τον Νόμο 1650/86:

‘Περιβάλλον’ είναι 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.

Συνεπώς γίνεται αντιληπτό ότι, με την ευρεία έννοια του όρου, το «περιβάλλον» περιλαμβάνει τόσο τα φυσικά όσο και τα κοινωνικά γνωρίσματα ενός τόπου. Βάση του ορισμού αυτού, ο χώρος στον οποίο λαμβάνει χώρα μία τουριστική δραστηριότητα μπορεί να είναι υπαίθριος, μια παραλία, μια βουνοπλαγιά, ένα ποτάμι ή κάθε άλλο στοιχείο του φυσικού περιβάλλοντος. Αλλά μπορεί εξίσου να είναι μια πόλη, ένα αγροτικό χωριό, ένα ιστορικό μνημείο ή ένα άλλο ανθρωπογενές στοιχείο.

Η σχέση ανάμεσα στον τουρισμό και το περιβάλλον είναι αρκετά σύνθετη, καθώς η ποιότητα τόσο του φυσικού όσο και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος είναι βασική για την ανάπτυξη του τουριστικού τομέα. Περιλαμβάνει δραστηριότητες που μπορούν να έχουν αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και συνδέονται με τις κατασκευές υποδομών, όπως δρόμοι, αεροδρόμια· και τις τουριστικές εγκαταστάσεις, που περιλαμβάνουν θέρετρα, ξενοδοχεία, εστιατόρια και άλλα συναφή καταστήματα, γήπεδα γκολφ και μαρίνες. Σταδιακά μπορεί να προκληθεί καταστροφή των περιβαλλοντικών πόρων εξαιτίας των αρνητικών επιπτώσεων της τουριστικής ανάπτυξης.

Με βάση τα παραπάνω, λοιπόν, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατηγοριοποιούνται σε επιπτώσεις στο φυσικό και στο ανθρωπογενές περιβάλλον. Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικότερα ανά συνιστώσα οι επιπτώσεις.

3.8.1 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

Υδάτινοι πόροι

Η χρήση του νερού για την εξυπηρέτηση των δραστηριοτήτων του μαζικού τουρισμού συχνά ξεπερνά κατά πολύ τα όρια της συνηθισμένης κατανάλωσης. Αυτό συμβαίνει γιατί οι απαιτήσεις για νερό αυξάνουν, μιας και πρέπει να ικανοποιηθούν ανάγκες που αφορούν την καθαριότητα, την υγιεινή, την πόση και την αναψυχή. Οι απαιτήσεις αυτές είναι περισσότερο έντονες κατά τους θερινούς μήνες, μια άνυδρη δηλαδή περίοδο για τις περισσότερες περιοχές-προορισμούς.

Τα παραπάνω έχουν ως συνέπεια όχι μόνο την αυξημένη κατανάλωση των ήδη περιορισμένων υδάτινων αποθεμάτων (κυρίως των Μεσογειακών χωρών, όπως η Ελλάδα), αλλά και την ποιοτική υποβάθμισή τους από τη ρύπανση του υδροφόρου ορίζοντα, καθώς χρησιμοποιούνται λιπάσματα και αγροχημικά για τη συντήρηση χώρων πρασίνου π.χ γήπεδα γκολφ (Ε.Π.Σ.Χ.Α.Α.Τ., 2013). Το πρόβλημα εντείνεται και με τη μη φύτευση ενδημικών ειδών χλωρίδας, τα οποία προσαρμόζονται στις συνθήκες των τοπικών αποθεμάτων νερού, με αποτέλεσμα να απαιτούνται μεγάλες ποσότητες νερού για τη διατήρησή τους.

Επιπλέον, εξαιτίας της υπεράντλησης μπορεί να προκληθεί υφαλμύρωση των υδάτινων αποθεμάτων και σε δεύτερο επίπεδο αλάτωση των καλλιεργειών, καθώς αρδεύονται από τα ίδια αποθέματα. Η παραπάνω διαδικασία επηρεάζει την εδαφική ισορροπία του οικοσυστήματος και, σε συνδυασμό με άλλες μη επιτρεπτές ανθρωπογενείς παρεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον, προκαλείται ερημοποίηση των εδαφών, ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπίσει ο τουριστικός σχεδιασμός στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης.

Τέλος, η ποιότητα του υδροφόρου ορίζοντα επηρεάζεται αρνητικά από την παρουσία των παράνομων χωματερών, του ανεπαρκούς αποχετευτικού συστήματος, του ανεπαρκούς συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων κ.ά. Αυτό συμβαίνει γιατί πολλές φορές τα στραγγίσματα των απορριμμάτων και οι αγωγοί αποχέτευσης καταλήγουν σε υδάτινους αποδέκτες, με αποτέλεσμα να προκαλείται το φαινόμενο του ευτροφισμού. Τα εδάφη που περιέχουν λιπάσματα ή συνορεύουν με χωματερές παρασύρονται από τις βροχές, με συνέπεια τη δημιουργία του φαινομένου αυτού. Έτσι, προκαλείται μείωση της διαφάνειας του θαλασσινού νερού αλλά και του νερού των λιμνών.

Έδαφος

Η τουριστική δραστηριότητα λαμβάνει χώρα εξ ολοκλήρου στο έδαφος. Αυτός είναι ο κύριος λόγος που το έδαφος δέχεται μεγάλες πιέσεις από την τουριστική ανάπτυξη, καθώς όλο και περισσότερο κατασκευάζονται παράνομες τουριστικές εγκαταστάσεις, παρεμποδίζοντας το υδρογραφικό δίκτυο και προκαλώντας πλημμυρικά φαινόμενα. Το παραπάνω πρόβλημα έχει ως συνέπεια να μεταφέρονται ιζήματα προς τη παράκτια ζώνη και κατ' επέκταση να επέρχεται διάβρωση της ακτής (αρχικά η λεπτή άμμος απομακρύνεται, λόγω των κυματισμών και απομένουν τα σκληρά βράχια) (Τσάρτας και άλλοι, 2010).

Ακόμα, ο ανεπαρκής σχεδιασμός και η κακή χωροθέτηση έργων οδηγεί σε ένταση της αστικοποίησης του τοπίου, το οποίο υποβαθμίζεται αισθητικά. Ταυτόχρονα, με την δημιουργία όλων των αναγκαίων δικτύων μεταφορών, υδροδότησης, ηλεκτροδότησης κ.ά. προκαλείται αποψίλωση μεγάλων δασικών εκτάσεων.

Τέλος, η μη ύπαρξη οργανωμένου σχεδίου διαχείρισης των απορριμμάτων οδηγεί στη ρύπανση των εδαφών. Την περίοδο τουριστικής αιχμής, ο όγκος των απορριμμάτων είναι

συνήθως εξαιρετικά μεγάλος, με αποτέλεσμα οι ήδη υπάρχουσες υποδομές να μην μπορούν να τον διαχειριστούν. Οι επιπτώσεις στην περίπτωση αυτή, εκτός της ρύπανσης των εδαφών, αφορούν στη ρύπανση των υπόγειων υδάτων, αλλά και την αισθητική υποβάθμιση των περιοχών αυτών.

Τοπίο

Η έλλειψη σχεδιασμού χρήσεων γης και οικοδομικών κανονισμών σε τουριστικές ή εν δυνάμει τουριστικές περιοχές οδηγεί σε έντονη αστικοποίηση, με αποτέλεσμα την αλλοίωση του τοπίου και της ισορροπίας της γεωμορφολογίας του τοπίου και των οικοσυστημάτων του.

Σε τοπική κλίμακα δεν παρατηρείται εναρμόνιση των τουριστικών υποδομών με τα παραδοσιακά χαρακτηριστικά/αρχιτεκτονική μιας περιοχής. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των υποδομών αυτών να απέχουν από την τοπική αισθητική (Τσάρτας και άλλοι, 2010). Παράδειγμα αποτελεί η αντικατάσταση της παραδοσιακής στέγης (κεραμίδια) με πλάκα από μπετόν.

Τέλος, σε αρκετές περιοχές, όπου υπάρχει ανάπτυξη της τουριστικής δραστηριότητας σε σημαντικό βαθμό, δεν υπάρχει ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης των απορριμμάτων, με αποτέλεσμα το περιβάλλον να χάνει σταδιακά την ελκυστικότητά του, ενώ δημιουργούνται και σοβαρές εστίες μόλυνσης. Εκτός της μεταβολής της αισθητικής του φυσικού τοπίου, προκαλείται παράλληλη διατάραξη του ανάγλυφου και του αποστραγγιστικού δικτύου.

Αέρας

Κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα έχει αντίκτυπο στην ατμόσφαιρα και στην ποιότητα του αέρα. Στις αστικές περιοχές, όπου η τουριστική δραστηριότητα είναι πιο έντονη και γίνεται πιο συχνή χρήση μηχανών εσωτερικής καύσης (π.χ. αυτοκινήτων), παρατηρούνται σοβαρές επιπτώσεις στο μικροκλίμα της περιοχής. Η κατανάλωση ορυκτών καυσίμων (πετρέλαιο) από αυτοκίνητα και μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες συμβάλει στην ατμοσφαιρική ρύπανση.

Πέραν από τα τοπικά φαινόμενα ατμοσφαιρικής ρύπανσης, κάποιοι ρύποι, όπως το μεθάνιο, που εκλύεται από την ανάφλεξη ή τη σκόπιμη καύση απορριμμάτων στις χωματερές και το διοξείδιο του άνθρακα που απελευθερώνεται κατά την καύση ορυκτών καυσίμων, συντελούν στην κλιματική αλλαγή σε παγκόσμιο επίπεδο. Επιπλέον, η αύξηση του αριθμού των μετακινήσεων από και προς τους προορισμούς έχει ως συνέπεια την αύξηση των αερομεταφορών και τις εκπομπές αερίων. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι το μερίδιο εκείνο των μεταφορών, που σχετίζεται με την τουριστική δραστηριότητα, καταναλώνει το 3% της καταναλισκόμενης ενέργειας στην Ευρώπη και ευθύνεται για περισσότερο από 50% των εκπομπών οξειδίου του αζώτου, το οποίο σχετίζεται με το φωτοχημικό νέφος (Κοκκώσης και Τσάρτας, 2001, όπως αναφέρεται στο Τσάρτας και άλλοι, 2010).

Χλωρίδα-Πανίδα

Η ανάπτυξη τεχνικής υποδομής (οδικό δίκτυο, αεροδρόμια κ.ά.) επηρεάζει την επικοινωνία μεταξύ των ειδών, με συνέπεια την αποδυνάμωσή τους και τον εκφυλισμό των χαρακτηριστικών τους. Η έντονη τουριστική δραστηριότητα μπορεί να παρεμποδίζει ευαίσθητες βιολογικές διαδικασίες π.χ. αναπαραγωγική διαδικασία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η χελώνα *Caretta Caretta* και η φώκια *Monachus Monachus*, των οποίων η αναπαραγωγική διαδικασία παρεμποδίζεται λόγω της έντονης τουριστικής κίνησης (Τσάρτας και άλλοι, 2010).

Σημαντική είναι επίσης η επίπτωση από την ύπαρξη παράνομων χωματερών, με αποτέλεσμα να ρυπαίνονται τεράστιες εκτάσεις ακτών και θαλασσών, οι οποίες αποτελούν τόσο ενδιαιτήματα για τη χλωρίδα και την πανίδα μιας περιοχής, όσο και πολύτιμους πόρους για την τουριστική ανάπτυξη. Επιπλέον, η χερσαία και θαλάσσια πανίδα και χλωρίδα τίθεται σε κίνδυνο, ενώ μεγάλος είναι ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς από την καύση των απορριμμάτων.

3.8.2 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

Τομείς παραγωγής - Συγκρούσεις

Μέχρι τη δεκαετία του 1980, η γεωργία και η κτηνοτροφία αποτελούσαν σχεδόν την κύρια πηγή εσόδων στην Ελλάδα. Από τη δεκαετία αυτή και έπειτα παρατηρείται εγκατάλειψη της αγροτικής γης και στροφή του εργατικού δυναμικού προς τις οικονομικά αποδοτικότερες δραστηριότητες του τουρισμού.

Επιπλέον, η κατάχρηση των πόρων του νερού από την τουριστική δραστηριότητα, εκτός από τη δυσμενή επίπτωση που μπορεί να έχει σε μια περιοχή, ιδιαίτερα εάν οι πόροι αυτοί βρίσκονται σε στενότητα, μπορεί να προκαλέσει **συγκρούσεις** του τουριστικού τομέα με άλλους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας, όπως η γεωργία και η κτηνοτροφία, καθώς το νερό αποτελεί κύριο συστατικό τόσο για την επιβίωση του τουρισμού όσο και του πρωτογενούς τομέα.

Για την αποφυγή της σύγκρουσης αυτής είναι σημαντική η οργάνωση της τουριστικής δραστηριότητας σύμφωνα με τη δυναμική των υδάτινων πόρων μιας περιοχής, αλλά και με την αξιοποίηση τεχνολογικών συστημάτων για τον περιορισμό της κατανάλωσης νερού (π.χ. συστήματα εξοικονόμησης νερού).

Δίκτυα- Υποδομές

Σε περιόδους αιχμής, δημιουργείται εποχική κυκλοφοριακή συμφόρηση, με αποτέλεσμα την ανάγκη δημιουργίας νέων έργων συγκοινωνιακής και μεταφορικής υποδομής, τα οποία ενίοτε χωροθετούνται με τρόπο που οδηγεί σε υποβάθμιση περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών (Ε.Π.Σ.Χ.Α.Α.Τ., 2013). Οι υπάρχουσες υποδομές (ύδρευσης, αποχέτευσης, παροχής ηλεκτρικού ρεύματος) υφίστανται επίσης σημαντική πίεση, ιδιαίτερα σε περιόδους τουριστικής αιχμής, καθώς καλούνται να αντιμετωπίσουν ένα μεγάλο όγκο τουριστών.

Οικιστικά

Για την ικανοποίηση παραθεριστικών αναγκών των κατοίκων (ως δεύτερη κατοικία) παρατηρούνται φαινόμενα άναρχης οικιστικής ανάπτυξης, ανεξέλεγκτης δόμησης, θαλάσσιας ρύπανσης, καταπάτησης και καταστροφής βιοτόπων, που επιφέρουν σημαντικές επιπτώσεις στην ποιότητα του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος, οδηγώντας σε μη αναστρέψιμες καταστάσεις. Με σκοπό την ανάπτυξη της τουριστικής δραστηριότητας δημιουργείται πίεση για τη χρήση εκτάσεων (Ε.Π.Σ.Χ.Α.Α.Τ., 2013)

3.9 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Τουριστικής Ανάπτυξης στον Νησιωτικό Χώρο

Η τουριστική ανάπτυξη στη χώρα μας λαμβάνει χώρα, στο μεγαλύτερο μέρος της, στην παράκτια ζώνη, το μήκος της οποίας είναι το μεγαλύτερο από κάθε άλλη Ευρωπαϊκή χώρα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η ζώνη αυτή να δέχεται και τη μεγαλύτερη πίεση. Επιπλέον, η συνύπαρξη και η αλληλεπίδραση τριών βασικών στοιχείων της φύσης: της θάλασσας, της ξηράς και του αέρα κάνουν τον παράκτιο χώρο να αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Δέλτα ποταμών, λιμνοθάλασσες και άλλοι υδροβιότοποι, αμμοθίνες, λιβάδια ποσειδωνίας, κλειστοί κόλποι κ.λπ., αποτελούν περιοχές αναπαραγωγής και διαβίωσης πολλών και σημαντικών ειδών χλωρίδας και πανίδας. Η τουριστική δραστηριότητα που αναπτύσσεται στις περιοχές αυτές έχει ως αποτέλεσμα τη διατάραξη των βιολογικών διεργασιών ορισμένων ειδών, όπως η τροφή και η αναπαραγωγή. Η συγκέντρωση των τουριστικών δραστηριοτήτων κατά μήκος των ακτών έχει ως συνέπεια τη μείωση των πληθυσμών και των ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Επιπλέον, οι επιπτώσεις από την αυθαίρετη δόμηση, τις πρόχειρες κατασκευές υποδομών, κ.λπ. είναι στην πλειοψηφία τους μη αντιστρέψιμες (καταστροφή ενδιαιτημάτων).

Βασική αιτία για την πρόκληση διαταραχών στο παράκτιο περιβάλλον είναι η **αστικοποίηση**. Υποβάθμιση του περιβάλλοντος προκαλείται από την εξάπλωση αυθαίρετων θερινών κατοικιών και ενοικιαζόμενων δωματίων, τη συνεχή προσέλευση διαφόρων οικονομικών δραστηριοτήτων και την υψηλή πυκνότητα οδικών αρτηριών και άλλων υποδομών.

Παρατηρείται ότι ο πρωτογενής τομέας βαθμιαία εγκαταλείπεται, γιατί όλο και περισσότεροι στρέφονται στον τουριστικό τομέα, καθώς η εργασία εκεί έχει αρκετά καλύτερες αμοιβές. Άμεσο αποτέλεσμα αυτής της αλλαγής είναι οι αρνητικές επιπτώσεις στο παραδοσιακό ελληνικό τοπίο και στην καθημερινή ζωή των κατοίκων, ειδικά στις νησιωτικές περιοχές.

Εκτεταμένη είναι η καταστροφή των αναβαθμίδων στα νησιά. Οι αναβαθμίδες είναι κύριες τεχνικές προστασίας και καλλιέργειας του εδάφους, με σκοπό την καταπολέμηση της ερημοποίησης της γης. Με την πρακτική αυτή αποτρέπεται η επιφανειακή απορροή που προκύπτει από την περίσσεια βροχών σε επικλινή εδάφη και η οποία προκαλεί διάβρωση του εδάφους. Η ύπαρξη των αναβαθμίδων καθιστά τα εδάφη κατάλληλα και σταθερά. Ακόμα, τα ειδικά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό των ακτών προκαλούν διάβρωση και καταστροφή των παραλιών. Τέλος, στις παράκτιες και παραλίμνιες περιοχές η αυθαίρετη κατασκευή λιμανιών, μαρινών κ.λπ. επηρεάζουν τη μορφοποίηση της ακτής και τις συνθήκες ευτροφισμού. Η συνήθης υπερσυγκέντρωση στις παραλίες στο παράκτιο περιβάλλον οδηγεί σε ποιοτική υποβάθμιση των ακτών.

Ένας επιπλέον πόρος που υφίστανται πιέσεις είναι αυτός του νερού, καθώς γίνεται αλόγιστη κατανάλωση του νερού κατά την άνομβρη περίοδο, με σημαντικές επιπτώσεις ιδιαίτερα στα μικρά νησιά. Τα αποθέματα νερού στις περιοχές αυτές είναι περιορισμένα, με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται προβλήματα μη αναστρέψιμα από την υπεράντληση, όπως η υφαλμύριση. Ο υδροφόρος ορίζοντας του γλυκού νερού πέφτει κάτω από το επίπεδο της θάλασσας και το νερό αυτής εισχωρεί στο γλυκό νερό, κάνοντάς το μη πόσιμο και με υφάλμυρη γεύση.

Επίσης, μεγάλες είναι και οι ποσότητες στερεών αποβλήτων που παράγονται από τα ξενοδοχειακά καταλύματα, τα εστιατόρια και γενικότερα από τις επιχειρήσεις που σχετίζονται με τον τουρισμό. Στα νησιά οι ανεξέλεγκτες χωματερές έχουν υπερφορτωθεί, επιβαρύνοντας οικοσυστήματα, ακτές και λουόμενους. Τις περισσότερες φορές, οι τοπικές αρχές είναι αδύνατον να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά αυτό το πρόβλημα. Κατά τους θερινούς μήνες (μήνες αιχμής), υπηρεσίες όπως η επεξεργασία των λυμάτων, η παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος και άλλες παρουσιάζουν βασικές ελλείψεις.

Ακόμη σημαντικό πρόβλημα είναι η πρόκληση κυκλοφοριακής συμφόρησης κατά τους θερινούς μήνες, με αποτέλεσμα να δημιουργείται η ανάγκη για κατασκευή νέων έργων συγκοινωνιακής και μεταφορικής υποδομής, τα οποία ενίοτε χωροθετούνται με τρόπο που προκαλούν όχληση/διάσπαση των οικοσυστημάτων. Για την αποφυγή του παραπάνω προβλήματος έχουν δημιουργηθεί πληθώρα οδικών αρτηριών κατά μήκος των ακτών, με αποτέλεσμα την ποιοτική υποβάθμιση του τοπίου και την επίπτωση στο μικροκλίμα της περιοχής.

Η ποιότητα του περιβάλλοντος και οι κίνδυνοι από την τουριστική δραστηριότητα μπορούν να εξετασθούν μόνο κατά περίπτωση.

Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από την ανάπτυξη του τουρισμού γενικά και ειδικότερα στις νησιωτικές περιοχές παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.3 που ακολουθεί.

Πίνακας 3.3: Συγκριτικός πίνακας περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τον τουρισμό γενικά και ειδικότερα σε παράκτιες περιοχές/ νησιά
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Μεταβλητές	Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (γενικά)		Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (παράκτιες περιοχές/ νησιά)	
	Αίτιο	Επίπτωση	Αίτιο	Επίπτωση
Φυσικό περιβάλλον				
Ανάγλυφο	Απορρίμματα	Αλλοίωση ανάγλυφου	Καταστροφή αναβαθμίδων → Επιφανειακή απορροή Απορρίμματα	Αλλοίωση ανάγλυφου
Κλίμα	Χρήση μηχανών εσωτερικής καύσης (π.χ. αυτοκινήτων)	Επιπτώσεις στο μικροκλίμα της περιοχής/ ατμοσφαιρική ρύπανση	Πληθώρα οδικών αρτηριών	Επιπτώσεις στο μικροκλίμα
	Αέρια που εκλύονται κατά την καύση ορυκτών καυσίμων και απορριμμάτων	Κλιματική Αλλαγή		Εκπομπές αερίων
	Αύξηση αερομεταφορών	Εκπομπές αερίων		
Υδρολογία	Χωρική και χρονική συγκέντρωση τουριστών	Κατανάλωση περιορισμένων υδάτινων αποθεμάτων	Χωρική και χρονική συγκέντρωση τουριστών	Αλόγιστη κατανάλωση νερού την άνομβρη περίοδο
	Φύτευση μη ενδημικών ειδών χλωρίδας			
	Λιπάσματα και αγροχημικά για συντήρηση χώρων πρασίνου	Ποιοτική υποβάθμιση και ρύπανση υδροφόρου ορίζοντα	Υπεράντληση	Υφαλμύρωση ο υδροφόρος ορίζοντας του γλυκού νερού πέφτει κάτω από το επίπεδο της θάλασσας και το νερό αυτής εισχωρεί στο γλυκό νερό κάνοντάς το μη πόσιμο και με υφάλμυρη γεύση
	Στραγγίσματα των απορριμμάτων και των αγωγών αποχέτευσης καταλήγουν σε υδάτινους αποδέκτες			
	Υπεράντληση			

Μεταβλητές	Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (γενικά)		Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (παράκτιες περιοχές/ νησιά)	
	Αίτιο	Επίπτωση	Αίτιο	Επίπτωση
		αποθεμάτων - νερό μη πόσιμο - υφάλμυρη γεύση	παραλίες	- θαλασσών
	Παρασύρονται εδάφη που περιέχουν λιπάσματα	Μείωση διαφάνειας θαλασσινού νερού / νερού των λιμνών		
	Παράνομες τουριστικές εγκαταστάσεις	Παρεμπόδιση υδρογραφικού δικτύου – πρόκληση πλημμυρικών φαινομένων	Απορρίμματα	Ρύπανση υπόγειων υδάτων
	Απορρίμματα	Ρύπανση υπόγειων υδάτων		
Εδάφη	Παράνομες τουριστικές εγκαταστάσεις-πλημμυρικά φαινόμενα	Μεταφορά ιζημάτων και διάβρωση ακτής	Καταστροφή αναβαθμών	Μη σταθερά εδάφη
	Κατασκευή δικτύων μεταφορών, υδροδότησης, ηλεκτροδότησης κ.ά.	Αποψίλωση μεγάλων δασικών εκτάσεων	Καθαρισμός ακτών από ειδικά μηχανήματα	Διάβρωση και καταστροφή παραλιών
			Αυθαίρετη κατασκευή λιμανιών, μαρινών κ.λπ	Μορφοποίηση ακτής - συνθήκες ευτροφισμού
	Απορρίμματα	Ρύπανση εδαφών	Απορρίμματα	Ρύπανση εδαφών
Χλωρίδα/ Πανίδα	Ανάπτυξη τεχνικής υποδομής	Αποδυνάμωση και εκφυλισμός των χαρακτηριστικών των ειδών	Έντονη τουριστική δραστηριότητα	Διατάραξη της αναπαραγωγικής διαδικασίας - διαβίωσης - ειδών χλωρίδας και πανίδας
	Ικανοποίηση παραθεριστικών αναγκών κατοίκων	Καταστροφή βιοτόπων	Υψηλή πυκνότητα οδικών αρτηριών και άλλων υποδομών	Όχληση/ Διάσπαση οικοσυστημάτων
	Έντονη τουριστική δραστηριότητα	Παρεμπόδιση βιολογικών διεργασιών	Απορρίμματα	Κίνδυνος για τη θαλάσσια και χερσαία χλωρίδα και πανίδα
	Απορρίμματα	Κίνδυνος για τη θαλάσσια και χερσαία χλωρίδα και πανίδα	Αυθαίρετη δόμηση, πρόχειρες κατασκευές	Καταστροφή ενδιαιτημάτων

Μεταβλητές	Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (γενικά)		Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (παράκτιες περιοχές/ νησιά)	
	Αίτιο	Επίπτωση	Αίτιο	Επίπτωση
			υποδομών, κ.λπ.	
Τοπίο	Έλλειψη σχεδιασμού χρήσεων γης και οικοδομικών κανονισμών	Αλλοίωση τοπίου	Υψηλή πυκνότητα οδικών αρτηριών & άλλων υποδομών Αυθαίρετη κατοικία	Ποιοτική υποβάθμιση τοπίου
	Μη εναρμόνιση των τουριστικών υποδομών με τα παραδοσιακά χαρακτηριστικά / αρχιτεκτονική	Αλλοίωση τοπικής αισθητικής	Απορρίμματα	Μείωση ελκυστικό-τητας
	Απορρίμματα	Μείωση ελκυστικότητας		
Ανθρωπογενές περιβάλλον				
Τομείς παραγωγής (α' γενής, β' γενής, γ' γενής)	Οικονομικά αποδοτικότερες οι τουριστικές δραστηριότητες	Εγκατάλειψη αγροτικής γης	Οικονομικά αποδοτικότερες οι τουριστικές δραστηριότητες	Εγκατάλειψη αγροτικής γης
	Υπεράντληση	Αλάτωση καλλιεργειών	Κατανάλωση νερού από τον τομέα του τουρισμού	Κίνδυνος για την επιβίωση των καλλιεργούμενων εκτάσεων
	Κατανάλωση νερού από τουρισμό	Επιβίωση των καλλιεργούμενων εκτάσεων		
Δίκτυα	Χωρική και χρονική συγκέντρωση τουριστών	Εποχική κυκλοφοριακή συμφόρηση	Χωρική και χρονική συγκέντρωση τουριστών	Εποχική κυκλοφοριακή συμφόρηση
		Πίεση υποδομών ύδρευσης, επεξεργασίας των λυμάτων και της παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος		Πίεση υπηρεσιών π.χ. επεξεργασία λυμάτων, παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος
Οικιστικά	Ικανοποίηση παραθεριστικών αναγκών κατοίκων (δεύτερη κατοικία)	Άναρχη οικιστική ανάπτυξη, ανεξέλεγκτη δόμηση	Ικανοποίηση παραθεριστικών αναγκών κατοίκων (δεύτερη κατοικία)	Αστικοποίηση
	Ανάπτυξη τουριστικής δραστηριότητας	Πίεση για τη χρήση εκτάσεων		Εξάπλωση αυθαίρετων θερινών κατοικιών και ενοικιαζόμενων δωματίων

3.10 Μοντέλα Ανάπτυξης Δεικτών

Δεν υπάρχει κάποια τυποποιημένη διαδικασία για τον υπολογισμό της Φ.Ι. Πρόκειται για μια διαδικασία, η οποία γίνεται με εμπειρικά κριτήρια, που έχουν χρησιμοποιηθεί σε ανάλογες περιπτώσεις άλλων χωρών και τόπων, τα οποία σχετίζονται με τον χώρο και τον χρόνο κατά τον οποίο ο υπολογισμός αυτός υλοποιείται. Τα κριτήρια που επιλέγονται θα πρέπει να διασφαλίζουν τη χρησιμότητα, αλλά και την αποτελεσματικότητα στην παροχή πληροφορίας από τους δείκτες προς αυτούς που σχεδιάζουν την πολιτική τουριστικής ανάπτυξης μιας περιοχής.

Δύο μοντέλα βάσει των οποίων επιλέγονται οι μεταβλητές που θα καθορίσουν τι πρέπει να μετρηθεί είναι:

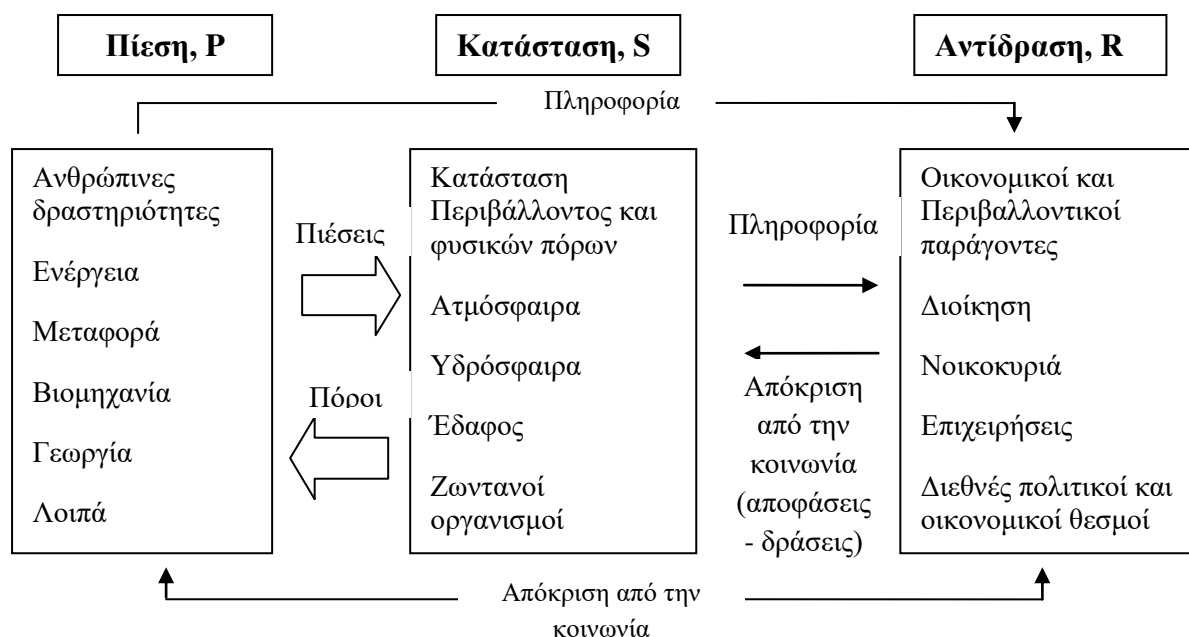
- το μοντέλο **Πίεσης – Κατάστασης – Αντίδρασης** (Pressure – State – Response, PSR) που αναπτύχθηκε από τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) και
- το μοντέλο **Κινητήριων Δυνάμεων – Πίεσης – Κατάστασης – Επίπτωσης – Αντίδρασης** (Driving Force - Pressure – State – Impact – Response - DPSIR), το οποίο αποτελεί επέκταση του μοντέλου του Ο.Ο.Σ.Α. (Λέκα και άλλοι, 2005).

3.10.1 Μοντέλο PSR

Το μοντέλο Πίεσης – Κατάστασης – Αντίδρασης (PSR) επικεντρώνεται στη μελέτη των επιπτώσεων που έχει η ανθρώπινη δραστηριότητα στο περιβάλλον.

Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, οι δείκτες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαχωρίζονται στις ακόλουθες τρεις κατηγορίες (Σχήμα 3.2):

- Πίεσης (Pressure),
- Κατάστασης (State)
- Αντίδρασης (Response)



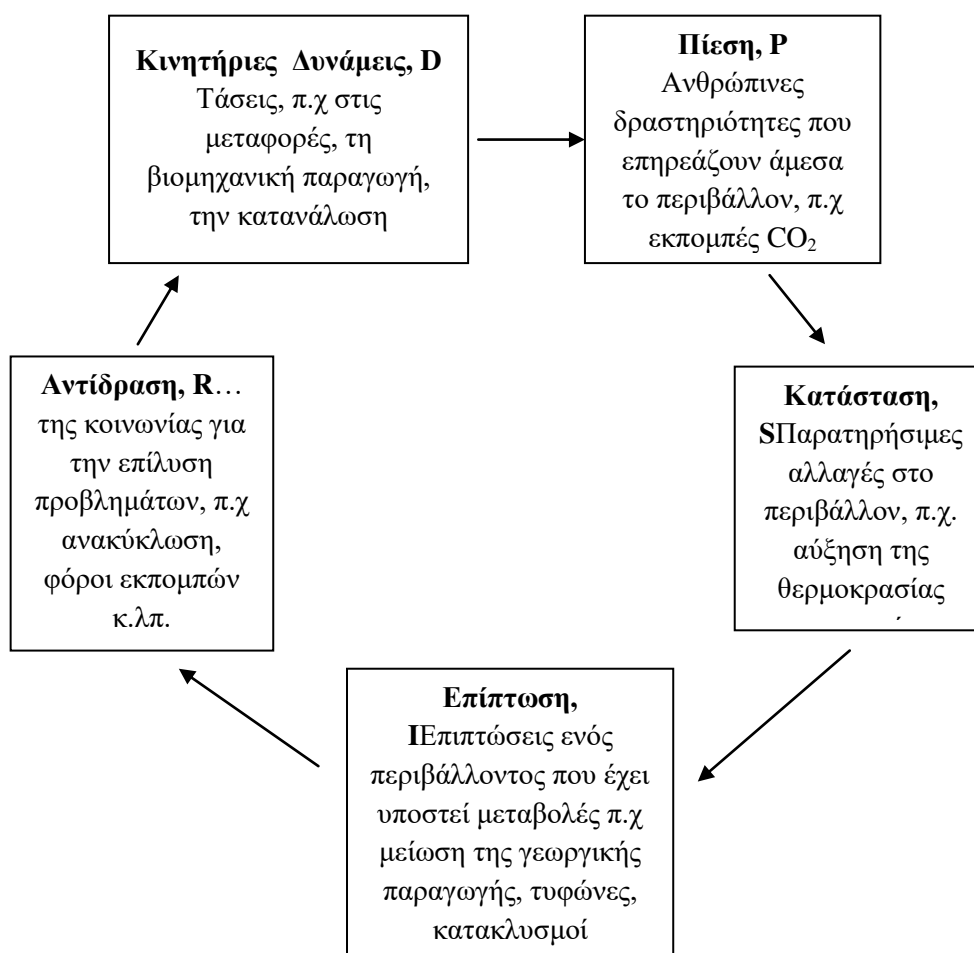
Σχήμα 3.2: Το Μοντέλο PSR

Πηγή: OECD, 1991, όπως αναφέρεται από Λέκα και άλλοι., 2005

Με τον τρόπο αυτό μελετούνται οι σχέσεις αιτίας-αποτελέσματος ανάμεσα στις ανθρωπογενείς δραστηριότητες και τις επιπτώσεις τους στην ποιότητα και ποσότητα των φυσικών πόρων, αλλά και του περιβάλλοντος, γενικότερα. Οι ανθρώπινες δράσεις προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, ωστόσο αυτές μπορούν να παραλειφθούν, να μειωθούν ή και να ξεπεραστούν με την ανάλογη δραστηριοποίηση των κοινωνικών δυνάμεων. Χρησιμοποιώντας ποικιλία δεικτών, το μοντέλο αυτό επιχειρεί να προσδιορίσει τις πιέσεις που ασκούνται στο περιβάλλον από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, τις επιπτώσεις τους και τη δραστηριοποίηση (αντίδραση) της κοινωνίας για την αντιμετώπιση των προκαλούμενων περιβαλλοντικών προβλημάτων.

3.10.2 Μοντέλο DPSIR

Το μοντέλο Κινητήριων Δυνάμεων – Πίεσης – Κατάστασης – Επίπτωσης – Αντίδρασης (DPSIR) είναι γενικού περιεχομένου, και προήλθε από κοινωνικές έρευνες. Χρησιμοποιήθηκε διεθνώς για την οργάνωση συστημάτων αειφορικών δεικτών. Το μοντέλο αυτό χρησιμοποιείται κυρίως από οργανισμούς διεθνούς κύρους, καθώς επίσης και από την Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον.



Σχήμα 3.3: Το Μοντέλο DPSIR

Πηγή: Jensinghaus, 1999, όπως αναφέρεται από Λέκα και άλλοι., 2005

Το μοντέλο DPSIR απαρτίζεται από πέντε ενότητες. Συγκεκριμένα, η κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη ασκούν **Πίεση** (P-Pressure) στο περιβάλλον και, σαν συνέπεια, η

Κατάσταση (S-State) του περιβάλλοντος μεταβάλλεται, όπως η παροχή ικανοποιητικών συνθηκών για υγιή διαβίωση, η διαθεσιμότητα των φυσικών πόρων και η βιοποικιλότητα. Αυτό οδηγεί σε **Επιπτώσεις** (I-Impacts) στην ανθρώπινη υγεία, στα οικοσυστήματα και στους φυσικούς πόρους, και πιθανότατα σε μία **Αντίδραση** (R-Response), η οποία λειτουργεί ως ανάδραση στις **Κινητήριες δυνάμεις** (D-Driving forces) ή στην Κατάσταση ή απευθείας στις Επιπτώσεις, μέσω υιοθέτησης «θεραπευτικών» δράσεων. Οι περισσότερες ομάδες δεικτών που έχουν χρησιμοποιηθεί από εθνικούς και διεθνείς φορείς βασίζονται στο πλαίσιο DPSIR ή σε ένα υποσύνολο αυτού.

3.11 Παραδείγματα Υπολογισμού Φέρουσας Ικανότητας

3.11.1 Η περίπτωση του νησιού Έλβα

Στην περίπτωση του νησιού Έλβα (Ιταλία) (Quintè, 2001 όπως αναφέρεται από το Coccossis et al., 2002), έχει αναπτυχθεί ένα μαθηματικό μοντέλο για την ανάλυση της φέρουσας ικανότητας του τουρισμού, έτσι ώστε να χρησιμεύει στις τοπικές αρχές ως εργαλείο διαχείρισης και χάραξης πολιτικής για τον συγκεκριμένο τομέα. Η ανάλυση αξιοποιεί φυσικές, οικολογικές και κοινωνικο-δημογραφικές συνιστώσες για τον προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας της περιοχής στον τουριστικό τομέα. Ειδικότερα, η μελέτη στοχεύει στη διατήρηση της ποιότητας της εμπειρίας του τουρίστα και στη διασφάλιση της διατήρησης των φυσικών πόρων.

Το μοντέλο έχει διαμορφωθεί σε τρία βήματα, ως ακολούθως:

α] **Ταυτοποίηση των μετρήσιμων περιοριστικών παραγόντων:** οι παράγοντες αυτοί είναι φυσικού και κοινωνικού χαρακτήρα και επικεντρώνονται:

- Στη δυνατότητα παροχής νερού
- Στην ικανότητα επεξεργασίας αποβλήτων.
- Στην αξιοποίηση βασικών πόρων (εμβαδόν παραλίας ανά άτομο).
- Στην πίεση του πληθυσμού (αναλογία τουριστών/ κατοίκων).

β] **Ορισμός τεσσάρων σεναρίων βιωσιμότητας:** το συντηρητικό, της υψηλής βιωσιμότητας, της χαμηλής βιωσιμότητας και το εκφυλιστικό (Πίνακας 3.4). Κάθε σενάριο συσχετίστηκε με έναν από τους περιοριστικούς παράγοντες που αναφέρθηκαν. Η υπέρβαση της οριακής τιμής ενός από τους περιοριστικούς παράγοντες (π.χ. η ικανότητα επεξεργασίας νερού ανά ημέρα) προκαλεί τη μετάβαση από το ένα σενάριο στο άλλο. Επιπλέον, κάθε σενάριο είναι συνδεδεμένο με ένα βαθμό «ανησυχίας»: Μηδενικός (I), Χαμηλός (II), Μέτριος (III) και Υψηλός (IV). Ο πιο σημαντικός παράγοντας αποδείχθηκε πως είναι η υδροδότηση.

γ] **Υπολογισμός του αριθμού των τουριστών που σχετίζεται με κάθε σενάριο:** η αύξηση του πληθυσμού στο νησί λόγω της άφιξης των τουριστών προκαλεί τη μετάβαση από το ένα σενάριο στο άλλο. Καθένας από τους παραπάνω παράγοντες έχει μια οριακή τιμή, η οποία στη συνέχεια συσχετίστηκε με τον αριθμό των τουριστών.

Η αξιοποίηση του παραπάνω μοντέλου επιτρέπει την παρακολούθηση των τουριστικών ροών σε καθημερινή βάση και τον προσδιορισμό των κρίσιμων περιοχών και περιόδων του έτους, κατά τις οποίες το νησί ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα τουριστικής ανάπτυξης.

Πίνακας 3.4: Βαθμοί «ανησυχίας» με βάση τα σενάρια, τους περιοριστικούς παράγοντες και τον καθημερινό αριθμό τουριστών
 Πηγή: Coccossis et al., 2002

Limiting factors	Tourists per day	Scenarios					ALARM DEGREE
Water supply	52,646	conservative	I				
Beach use	60,1	high sustainability		II			
Waste Treatment	65,428	low sustainability			III		
tourists / inhabitants	89,922	degenerative				IV	

3.11.2 Η περίπτωση της Κω

Στην περίπτωση του νησιού της Κω, η μεθοδολογική προσέγγιση που χρησιμοποιήθηκε ήταν της φέρουσας ικανότητας (Carrying Capacity Assessment) (Λαγός & Διακομιχάλης, 2011). Για την εκτίμηση της φέρουσας τουριστικής ικανότητας της νήσου Κω, επιλέχθηκε ένα σύνθετο πλαίσιο δεικτών (βασικοί δείκτες, δείκτες χωρητικότητας γης, υποδομών και δείκτες χωρητικότητας ακτών), το οποίο βασίστηκε στα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία και τις ιδιαιτερότητες της περιοχής μελέτης. Η ανάλυση της φέρουσας ικανότητας έγινε για μια ευρεία περιοχή, που περιλαμβάνει τα Δημοτικά Διαμερίσματα των Δήμων Δικαίου, Ηρακλειδών και Κω (παράκτια ζώνη της Κω). Η επιλογή των περιοχών αυτών στηρίχθηκε στα αναλυτικά στοιχεία προσφοράς και ζήτησης της παράκτιας περιοχής της νήσου Κω. Οι περιοχές αυτές καλύπτουν ένα φάσμα διαφορετικής τυπολογίας τουριστικών περιοχών.

Ο υπολογισμός της φέρουσας τουριστικής ικανότητας έγινε μέσω συγκριτικής αξιολόγησης, δηλαδή με εμπειρικά κριτήρια, τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί σε αντίστοιχες περιπτώσεις άλλων χωρών. Τα κριτήρια αυτά συνδέονται με μια σειρά από αποδεκτούς δείκτες που χρησιμοποιούνται διεθνώς. Στην περίπτωση της Κω χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω δείκτες για την εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας:

- Δείκτης τουριστικής λειτουργίας (π.χ. σύνολο κλινών σε σχέση με τον πληθυσμό της περιοχής).
- Δείκτης τουριστικής πυκνότητας (π.χ. σύνολο ετησίων διανυκτερεύσεων σε σχέση με τον πληθυσμό).
- Δείκτης τουριστικής πληρότητας (π.χ. σύνολο ετησίων διανυκτερεύσεων σε σχέση με τις διαθέσιμες κλίνες και την περίοδο λειτουργίας των ξενοδοχειακών επιχειρήσεων).
- Δείκτης ξενοδοχειακής πυκνότητας [π.χ. ξενοδοχειακές κλίνες μιας περιοχής (κύρια καταλύματα) προς την έκταση (σε τετρ. χλμ.) και τον πληθυσμό (επιφάνεια ανά κλίνη και κάτοικοι ανά κλίνη)].
- Δείκτης τουριστικής πίεσης (π.χ. τουρίστες ανά τετρ. χλμ. ή τουρίστες ανά μέτρο ακτής).
- Δείκτης τουριστικής συγκέντρωσης [π.χ. κλίνες ή διανυκτερεύσεις ανά εκτάριο (Ha)]
- Δείκτης τουριστικής έντασης (π.χ. κλίνες ανά τουριστική περιοχή προς τον τοπικό πληθυσμό).
- Δείκτης τουριστικής διείδυσης [π.χ. αριθμός των διανυκτερεύσεων σε τουριστικά καταλύματα κατά την περίοδο τουριστικής αιχμής προς την επιφάνεια (σε τετρ. χλμ.) της περιοχής].
- Δείκτης δυναμισμού καταλυμάτων [π.χ. υφιστάμενο τουριστικό δυναμικό (κύρια καταλύματα) προς την έκταση (σε τετρ. χλμ.) και τον πληθυσμό].
- Δείκτης χωρητικότητας εγκαταστάσεων (π.χ. σχέση τουριστών και πληθυσμού προς διατιθέμενους πόρους, όπως νερό, δίκτυα, χώροι άθλησης, απασχόληση, κ.λπ.).

- Δείκτης δόμησης (π.χ. κτίρια τουριστικών εγκαταστάσεων προς κτίρια άλλων κατηγοριών και διατιθέμενη επιφάνεια γης).
- Δείκτης προσελκυστικότητας (π.χ. αλλοδαποί προς ημεδαπούς τουρίστες).
- Δείκτης ανεκτού τουριστικού πληθυσμού (π.χ. αριθμός τουριστών ανά ημέρα αιχμής σε σχέση με τον πληθυσμό της περιοχής).
- Δείκτης χρήστες / γραμμικό μέτρο ακτών (π.χ. αριθμός λουομένων σε συνάρτηση με τη διαθεσιμότητα των κολυμβητικών ακτών).
- Δείκτης κάλυψης (π.χ. αριθμός λουομένων ανά ημέρα και ώρα αιχμής).
- Δείκτης χωρητικότητας (π.χ. συνολικές εξυπηρετήσεις σε καταλύματα, κέντρα εστίασης, εμπορικά καταστήματα κ.λπ. προς τον τοπικό πληθυσμό).
- Δείκτης τουριστικής αλλαγής (π.χ. αριθμός των τουριστών σε μια περιοχή, μέσα σε διάστημα 10 ετών).

Επίσης, η **χωρητικότητα των ακτών** εκτιμήθηκε από τους παρακάτω δείκτες:

- Δείκτης κάλυψης, που υπολογίζεται με βάση τον αριθμό λουομένων ανά ημέρα και ώρα αιχμής.
- Δείκτης χρήστες / γραμμικό μέτρο ακτών, που εκφράζει τον αριθμό των λουομένων σε συνάρτηση με τη διαθεσιμότητα των κολυμβητικών ακτών.

Από την εφαρμογή των δεικτών προκύπτει ότι υπάρχουν περιοχές που πλησιάζουν τα όρια κορεσμού, ενώ γενικότερα η περιοχή μελέτης εμφανίζει υψηλό επίπεδο της τουριστικής ανάπτυξης. Συμπεραίνεται επίσης από τη μελέτη των σχετικών δεικτών ότι η τουριστική χωρητικότητα της παράκτιας ζώνης βρίσκεται σε ανεκτά επίπεδα στους μήνες της τουριστικής αιχμής, όμως η υπερσυγκέντρωση της τουριστικής δραστηριότητας κατά τους μήνες αυτούς προκαλεί πιέσεις στους πόρους και κυρίως στις ακτές και το νερό. Τα όρια ημερήσιας χωρητικότητας των ακτών για βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη βρίσκονται σε σχετικά χαμηλά επίπεδα στους μήνες της τουριστικής αιχμής. Όμως υπάρχουν ακόμα αποθέματα για περαιτέρω ανάπτυξη.

Κεφάλαιο 4 : Υπάρχουσα Κατάσταση & Δυναμική Νήσου Νάξου

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται μια πλήρης καταγραφή και αξιολόγηση της υπάρχουσας κατάστασης του νησιού και της δυναμικής της. Για τον σκοπό αυτό εξετάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, οι παραγωγικές δραστηριότητες, οι χρήσεις γης, οι μεταφορικές υποδομές του νησιού, κ. ά.

4.1 Ιστορική Αναδρομή

Η Νάξος, είναι το μεγαλύτερο νησί των Κυκλάδων, με έκταση 429,79 τ. χλμ και βρίσκεται νότια της Μυκόνου και ανατολικά της Πάρου (Εικόνα 4.1). Οι πρώτοι κάτοικοι του νησιού σύμφωνα με πληροφορίες είναι οι Θράκες, που φθάνουν εδώ φέρνοντας και τη λατρεία του Διονύσου, ο οποίος συνάντησε στη Νάξο την εγκαταλεημένη από τον Θησέα Αριάδνη και την έκανε γυναίκα του. Αργότερα, έφτασαν οι Κάρες, οι οποίοι είχαν για αρχηγό τους τον Νάξο, όπου από αυτόν φημολογείται ότι πήρε το όνομά του το νησί. Από την αρχαιότητα μέχρι και τη σύγχρονη εποχή το νησί είναι γνωστό για την εξορυκτική του δραστηριότητα.

Μεγάλη είναι η εμπορική και πολιτισμική άνθιση που γνώρισε το νησί κατά τους Πρωτοκυκλαδικούς Χρόνους (3200-2000 π.Χ.), ενώ η ανάπτυξη του πρώτου οικισμού παρατηρείται στο βόρειο τμήμα της Χώρας της Νάξου, στην περιοχή Γρόττα κατά τους Μυκηναϊκούς Χρόνους (1400-1100 π.Χ.). Επιπλέον, από τον 8ο έως και τον 6ο αι. π.Χ. η Νάξος γνώρισε περίοδο οικονομικής και καλλιτεχνικής ακμής.

Τη Βυζαντινή Περίοδο συχνές ήταν οι επιδρομές από πειρατές, με αποτέλεσμα οι κάτοικοι να αποτραβηχθούν στο εσωτερικό του νησιού. Το 1207, το βυζαντινό κάστρο του Απαλίου πολιορκήθηκε και καταλήφθηκε από τον Βενετό Μάρκο Σανούδο, ο οποίος ίδρυσε το Δουκάτο της Νάξου. Από το 1537 η Νάξος τελούσε υπό τουρκική κυριαρχία, η οποία διήρκησε έως το 1830, όπου το νησί περιήλθε στο ελληνικό κράτος.

Η μεγαλύτερη πόλη και πρωτεύουσα του νησιού είναι η Χώρα ή Νάξος, με 7.070 κατοίκους (απογραφή 2011). Οι σπουδαιότερες τοπικές κοινότητες είναι το Φιλώτι, η Απείρανθος, η Βίβλος, ο Άγιος Αρσένιος, η Κόρωνος και το Γλινάδο.

4.2 Διοικητική Διαίρεση

Μέχρι και το 1998, η Νάξος αποτελούνταν από έναν Δήμο και 21 Κοινότητες, με σύνολο οικισμών 61. Από την περίοδο 1999-2010 το νησί άλλαξε διοικητική διαίρεση σύμφωνα με τον Ν. 2339 «Καποδίστριας» και χωρίστηκε σε δύο δήμους, τον Δήμο Νάξου, που περιελάμβανε κυρίως την πεδινή Νάξο, και τον Δήμο Δρυμαλίας, ο οποίος περιελάμβανε την κεντρική και ορεινή Νάξο.

Η Νάξος από 1^η Ιανουαρίου 2011, που τέθηκε σε ισχύ το Πρόγραμμα Καλλικράτης, ενώθηκε με τον Δήμο Δρυμαλίας και τις Κοινότητες Δονούσης, Ηρακλείας, Κουφονησιών και Σχοινούσας, με αποτέλεσμα τη



Εικόνα 4.1: Η θέση της Νάξου
Πηγή: <https://www.ferries.gr>, Βικιπαίδεια,
Ίδια Επεξεργασία

δημιουργία του Δήμου Νάξου & Μικρών Κυκλάδων, με έδρα την πόλη της Νάξου. Με το πρόγραμμα αυτό, οι Δήμοι Νάξου και Δρυμαλίας μετατρέπονται σε Δημοτικές Ενότητες, και τα πρώην Δημοτικά Διαμερίσματα (Δ.δ.) σε Δημοτικές Κοινότητες και Τοπικές Κοινότητες.

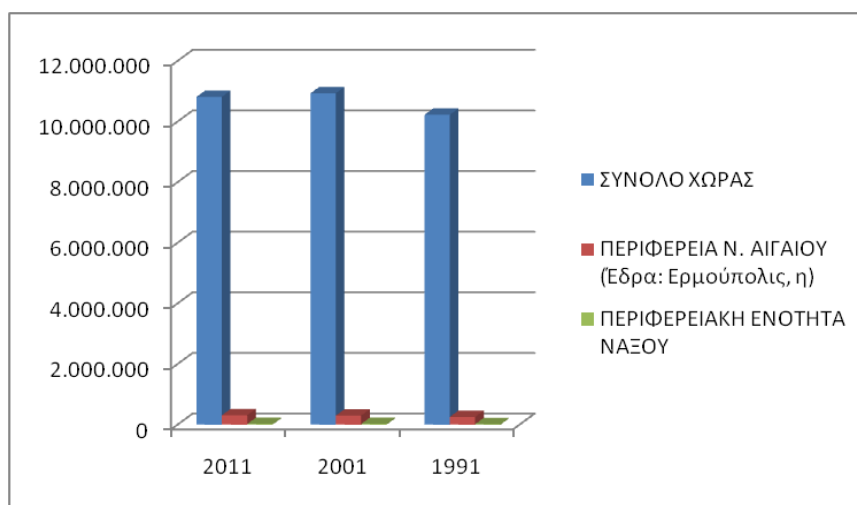
4.3 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

4.3.1 Πληθυσμιακή εξέλιξη

Σύμφωνα με την τελευταία απογραφή, που πραγματοποιήθηκε το έτος 2011 από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.), ο πληθυσμός της Νάξου ανέρχεται στους 17.970 κατοίκους (Πίνακας Ι.1, βλέπε Παράρτημα Ι στο τέλος της εργασίας), παρουσιάζοντας σημαντική ανάκαμψη σε σχέση με τις προηγούμενες δεκαετίες 1991 και 2001. Η αυξητική αυτή τάση του πληθυσμού του νησιού συνάδει και με τις λοιπές διοικητικές ενότητες (Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, Περιφερειακή Ενότητα Νάξου, Δήμος Νάξου και Μικρών Κυκλάδων) στις οποίες υπάγεται η Νάξος (Σχήμα 4.1). Ωστόσο, ο πληθυσμός της Χώρας παρουσίασε ελάχιστη μείωση κατά την περίοδο 2001-2011 της τάξης του 1,1%, ενώ η αυξητική του τάση τη δεκαετία 1991-2001 συμβαδίζει με την αυξητική τάση του νησιού.

Μεγαλύτερο πληθυσμό εμφανίζουν η Κοινότητα Αγίου Αρσενίου με 1.327 κατοίκους, οι Κοινότητες Φιλωτίου με 1.487 κατοίκους και η Κοινότητα Απειράνθου με 904 κατοίκους. Ωστόσο είναι γεγονός ότι ορεινές περιοχές, όπως Δανακός, Κεραμωτή, Σκαδό κ.ά, παρουσιάζουν πληθυσμιακή μείωση. Συνεπώς αυτό που παρατηρείται είναι μείωση του πληθυσμού στα ορεινά και μετακίνησή του προς τη παραθαλάσσια δυτική ζώνη, γεγονός που συμβαδίζει με την ανάπτυξη του τουρισμού στο τμήμα αυτό, όπως αναφέρεται και στο επόμενο κεφάλαιο.

Επιπλέον, από τη Μελέτη του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) που υλοποιήθηκε από την ENVIPLAN το 2010 για τον Δ. Νάξου, εκτιμήθηκε ότι η αναλογία παραθεριστικής/μόνιμης κατοικίας στο νησί για το έτος 2001 είναι 0,96 : 1 και ότι ο πληθυσμός του νησιού τις περιόδους αιχμής (θερινοί μήνες) ανέρχεται σε 38.000 άτομα. Στο σημείο αυτό διαπιστώνεται η διαφορά του μόνιμου από τον εποχικό πληθυσμό, ο οποίος οφείλεται στην παραμονή τουριστών στο νησί τους θερινούς μήνες, και έχει ως συνέπεια την αύξηση πιέσεων στις παρεχόμενες υπηρεσίες και παροχές.



Σχήμα 4.1: Πληθυσμιακή εξέλιξη της Χώρας, της Περιφέρειας Ν. Αιγαίου και της Περιφερειακής Ενότητας Νάξου τα έτη 1991, 2001, 2011

4.3.2 Οικονομία - Απασχόληση

Σύμφωνα με στοιχεία των απογραφών του μόνιμου πληθυσμού της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για τα τελευταία τρία απογραφικά έτη (1991, 2001, 2011), παρατηρείται αύξηση του συνόλου των απασχολούμενων κατά 24,4% τη δεκαετία 1991-2001 και κατά 4,1% τη δεκαετία 2001-11.

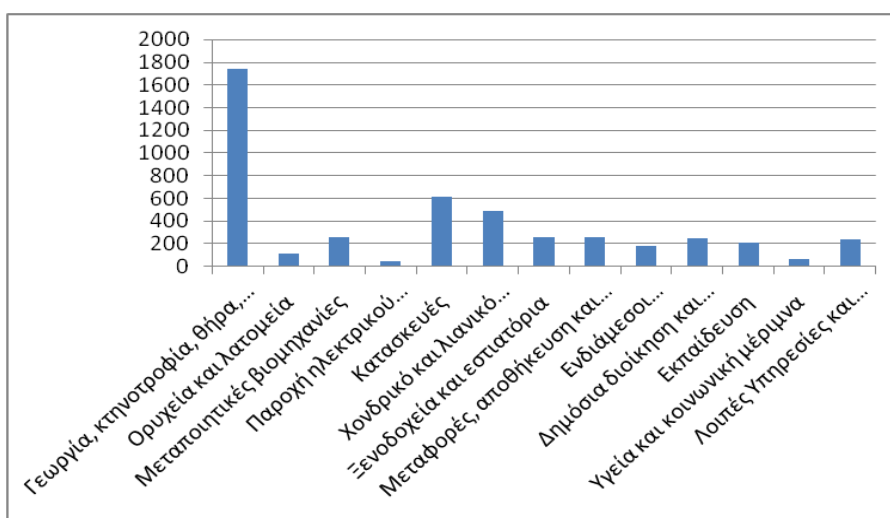
Σε επίπεδο μονοψήφιου κλάδου οικονομικής δραστηριότητας το έτος 1991, στον πρωτογενή τομέα απασχολείται το μεγαλύτερο ποσοστό των απασχολούμενων, περίπου 36,8%, ενώ ακολουθούν οι κατασκευές και το εμπόριο, με ποσοστό 13% και 10,3% αντίστοιχα. Παράλληλα, για το ίδιο έτος οι απασχολούμενοι στον κλάδο του τουρισμού φτάνουν μόλις το 5,5%.

Για το επόμενο απογραφικό έτος (2001) παρατηρείται ότι ο κλάδος της γεωργίας, κτηνοτροφίας, δασοκομίας και αλιείας παρουσιάζει αρνητική μεταβολή σε σχέση με το προηγούμενο απογραφικό έτος της τάξης του 23,8%, ωστόσο εξακολουθεί να απασχολεί το μεγαλύτερο μέρος του εργατικού δυναμικού. Ο κλάδος των υποδομών φιλοξενίας (ξενοδοχείων) και της εστίασης τη δεκαετία αυτή φαίνεται να απασχολεί περίπου το διπλάσιο δυναμικό σε σύγκριση με την προηγούμενη δεκαετία. Οι κατασκευές και το εμπόριο εξακολουθούν να απασχολούν σταθερά σημαντικό ποσοστό των εργαζόμενων.

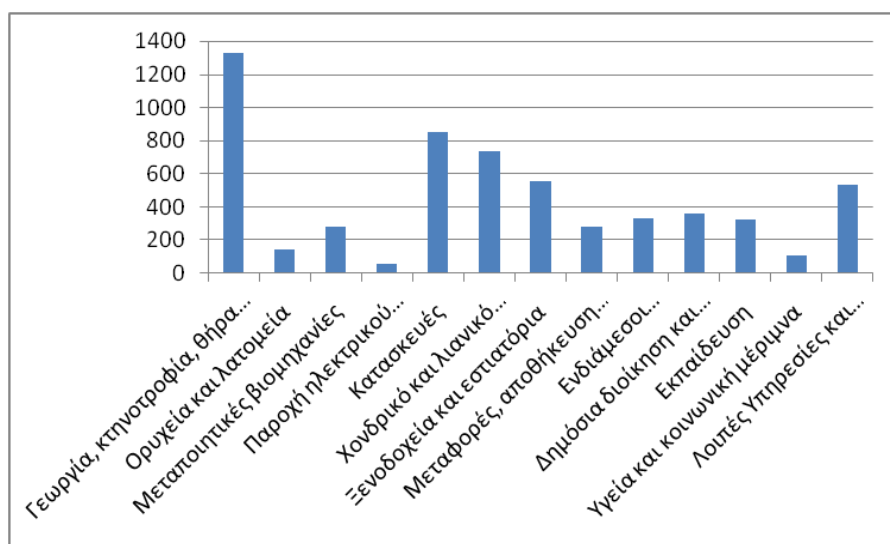
Τέλος, για την τελευταία απογραφική δεκαετία (2001-2011) εμφανίζεται ακόμα μεγαλύτερη συρρίκνωση των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα, φτάνοντας σε μείωση της τάξης του 39,9%. Ο κλάδος του εμπορίου, της παροχής καταλύματος και της εστίασης απασχολεί το μεγαλύτερο μέρος των εργαζομένων, σημείωσε δε και τη μεγαλύτερη άνοδο κατά την περίοδο 2001-2011, που ανέρχεται σε 61,4%.

Σε εθνικό επίπεδο τα παραπάνω συμβαδίζουν με τη γενικότερη εικόνα της απασχόλησης στον κλάδο του τουρισμού, αν και μικρότερη από τις αντίστοιχες μεταβολές του νησιού.

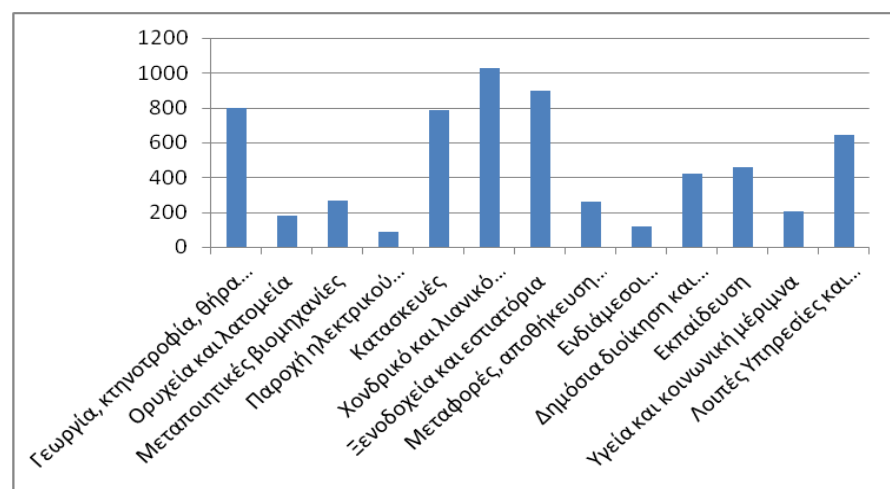
Ο πίνακας με τους απασχολούμενους Νάξου κατά μονοψήφιο κλάδο οικονομικής δραστηριότητας για τα έτη 1991, 2001 & 2011 παρατίθενται στο Παράρτημα Ι στο τέλος της εργασίας (Πίνακας Ι.2).



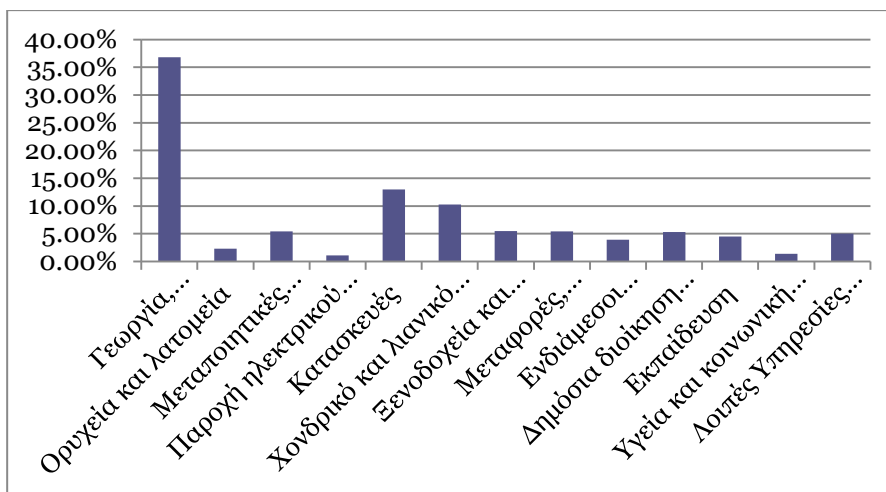
Σχήμα 4.2: Σύνθεση απασχόλησης για το έτος 1991



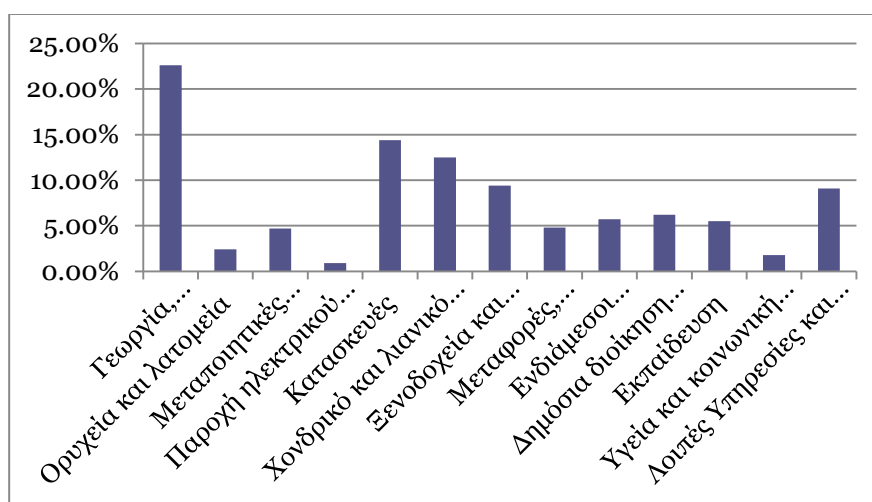
Σχήμα 4.3: Σύνθεση απασχόλησης για το έτος 2001



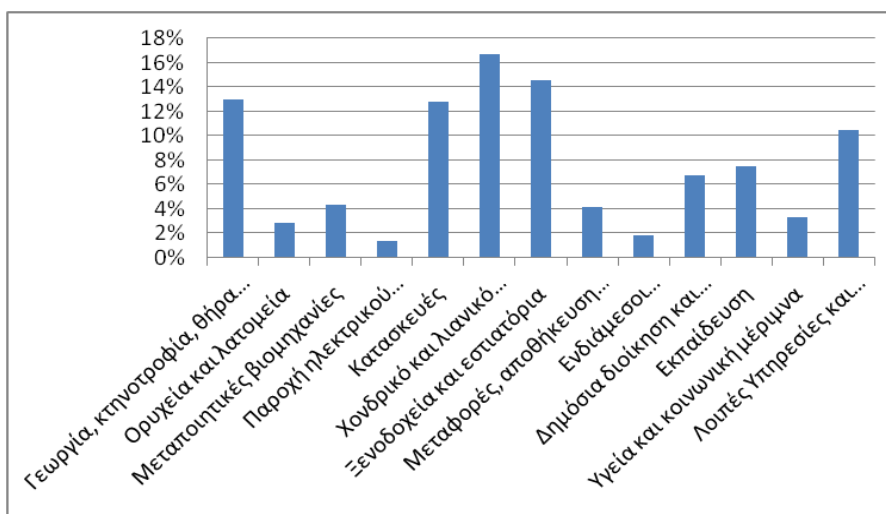
Σχήμα 4.4: Σύνθεση απασχόλησης για το έτος 2011



Σχήμα 4.5: Ποσοστό συμμετοχής κάθε κλάδου απασχόλησης για το έτος 1991



Σχήμα 4.6: Ποσοστό συμμετοχής κάθε κλάδου απασχόλησης για το έτος 2001



Σχήμα 4.7: Ποσοστό συμμετοχής κάθε κλάδου απασχόλησης για το έτος 2011

4.4 Παραγωγικές Δραστηριότητες

4.4.1 Πρωτογενής τομέας παραγωγής

Ιδιαίτερα αναπτυγμένοι είναι οι τομείς της γεωργίας και της κτηνοτροφίας στη Νάξο και αυτό γιατί διαθέτει αξιόλογους φυσικούς πόρους. Τα μεγαλύτερα ποσοστά απασχόλησης στον τομέα αυτό παρατηρούνται στο πεδινό τμήμα της (Βίβλος, Γλινάδο, Άγιος Αρσένιος), με βασική καλλιέργεια τον πατατόσπορο και την εκτροφή μεγάλων ζώων γαλακτοπαραγωγής και παχύνσεως.

Στην ημιορεινή (λεκανοπέδιο Χαλκείου) και βόρεια πλευρά (Αμπράμι, Χίλια Βρύση) κύριες καλλιέργειες είναι αυτές της ελιάς, της αμπέλου και των κηπευτικών, ενώ υπάρχει εκτατική και σταυλισμένη αιγοπροβατοτροφία. Αντίθετα, στην ορεινή περιοχή (Φιλότι, Δανακός, Κόρωνος, Απειράνθου κ.λπ.), λόγω των περισσότερων βροχοπτώσεων, η γεωργική παραγωγή είναι φτωχή, ενώ κύρια κατεύθυνση είναι η κτηνοτροφία μικρών ζώων (αιγοπροβάτων). Σε γενικές γραμμές ο πρωτογενής τομέας παραγωγής αποτελεί βασικό πυλώνα της τοπικής οικονομίας.

4.4.2 Δευτερογενής τομέας παραγωγής

Ο τομέας της μεταποίησης δεν γνωρίζει παρόμοια ανάπτυξη με αυτόν της γεωργίας και της κτηνοτροφίας και μόνο στον Δήμο Νάξου φθάνει σε ποσοστό 10% του τοπικού εισοδήματος. Περιλαμβάνει μικρού μεγέθους επιχειρήσεις, που δραστηριοποιούνται σεαγροτικά και κτηνοτροφικά προϊόντα, στην κοπή και επεξεργασίαμαρμάρου, καθώς και στην επεξεργασίατροφίμων και ποτών.

Σύμφωνα με στοιχεία της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου (2014-2020), στο νησί βρίσκονται οι εξής μεταποιητικές-βιοτεχνικές μονάδες:

- Τέσσερα τυροκομεία, με μεγαλύτερες ποσότητες παραγωγής γραβιέρας Νάξου, μυζήθρας και αρσενικού τυριού.
- Δυο δημόσια σφαγεία, τα οποία ενοικιάζονται σε ιδιώτες· και ένα ιδιωτικό, με συνολική ετήσια παραγωγή περίπου 1000 τόνους κρέατος.
- Πέντε ελαιτριβεία (Μονής, Δαμαριάνα, Φιλοτιού, Χαλκείου και Μελάνων), με παραγωγή κατά μέσο όρο 300 τόνων ελαιόλαδου ετησίως.
- Δύο αποστακτήρια ποτοποιίας, που ειδικεύονται στην παρασκευή του ηδύποτου "ΚΙΤΡΟ ΝΑΞΟΥ", που παράγεται από εκχύλισμα φύλλων Κιτριάς.
- Τρία εργαστήρια παραγωγής παραδοσιακών γλυκών του κουταλιού και μαρμελάδων.
- Ένα οινοποιείο παραγωγής βιολογικού κρασιού στην περιοχή Αγία Κορωνίδα.
- Δύο λατομεία αδρανών υλικών και ένα λατομείο σχιστολιθικών πλακών.

4.4.3 Τριτογενής τομέας παραγωγής

Ο τριτογενής τομέας είναι αναπτυγμένος σε όλο το νησί της Νάξου, και στηρίζεται κυρίως στον τουρισμό και τις υποστηρικτικές προς αυτόν δραστηριότητες (εστιατόρια/μπαρ, καταλύματα, κ.λπ.). Ο τουρισμός άνθισε στο νησί γύρω στη δεκαετία του 1980, καθώς η Νάξος είναι κατά παράδοση ένα νησί των Κυκλάδων στο οποίο η κύρια ενασχόληση ήταν η γεωργία. Έτσι η ανάπτυξη του τουρισμού ξεκίνησε στο νησί πολύ αργότερα από τα άλλα τουριστικά νησιά (Πάρο, Μύκονο, Σαντορίνη).

Επιπλέον, ο τομέας αυτός περιλαμβάνει δημόσιες υπηρεσίες, Δημόσιες Εταιρείες Κοινής Ωφελείας (ΔΕΚΟ), Τράπεζες, εμπορικά καταστήματα χονδρικού και λιανικού εμπορίου (κυρίως καταστήματα ειδών διατροφής και τουριστικών ειδών). Οι Δημόσιες Υπηρεσίες που εδρεύουν στο νησί βρίσκονται στις Δημοτικές Ενότητες Δρυμαλίας και

Νάξου. Συγκεκριμένα αυτές είναι η Δ.Ο.Υ., το Περιφερειακό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Νάξου – Κέντρο Υγείας, το Πρωτοδικείο, η Πυροσβεστική Υπηρεσία, το Λιμεναρχείο, 2 αστυνομικοί σταθμοί (Δρυμαλίας και Νάξου) και 1 Τελωνείο. Οι Δημόσιες Εταιρείες Κοινής Ωφέλειας είναι τα ΕΛΤΑ, η ΔΕΗ και ο ΟΤΕ. Στο νησί λειτουργούν υποκαταστήματα των τραπεζών: Εθνικής, Πειραιώς, AlphaBank και Eurobank. Οι υπηρεσίες αυτές δεν έχουν δυναμικό ρόλο στην τοπική ανάπτυξη, αλλά βοηθούν στην διαχείριση των στοιχειωδών κρατικών λειτουργιών.

4.5 Χρήσεις Γης

Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το έτος 1999-2000 (Πίνακας 4.1) η συνολική έκταση του νησιού είναι 431,9 χιλ στρέμματα. Η Νάξος ακολουθεί περίπου παρόμοια κατανομή χρήσεων γης με αυτή του νομού όσο αφορά τις καλλιεργούμενες εκτάσεις, με κατανομή 31,83% και 32,17% αντίστοιχα. Ενώ, υπάρχουν λιγότεροι βοσκότοποι και περισσότερα δάση σε αντίθεση με τη γενικότερη εικόνα του νομού, όπου τα δάση καταλαμβάνουν το 26,56% της συνολικής έκτασης και οι βοσκότοποι το 30,37%. Επιπλέον για το έτος 2008-2011, βάση στοιχείων που αντλήθηκαν από το Επιχειρησιακό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης 2014 – 2020 της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, η συνολική έκταση της καλλιεργούμενης γης έχει μειωθεί κατά 27,9% σε σχέση με την προηγούμενη απογραφή, ήτοι 99,137 χιλ. στρέμματα.

Πίνακας 4.1: Χρήσεις Γης σε γενικευμένες κατηγορίες για ν. Νάξο και ν. Κυκλάδων
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ 1999-0

Χρήσεις Γης	Νήσος Νάξος		Νομός Κυκλάδων	
	Έκταση (χιλ. στρ.)	Κατανομή (%)	Έκταση (χιλ. στρ.)	Κατανομή (%)
Καλλιεργούμενες εκτάσεις	137,5	31,83	836,1	32,17
Βοσκότοποι	68,5	15,86	789,5	30,37
Δάση	197,5	45,72	690,4	26,56
Λοιπές εκτάσεις	28,4	6,59	283,4	10,90
Σύνολο	431,9	100	2.599,4	100

Στη συνέχεια μελετάται η μεταβολή των χρήσεων γης μέσα από τα σχετικά στοιχεία από το CorineLandCoverγια τα χρονικά διαστήματα 2000-2006 (Εικόνες 4.1, 4.2 και 4.3) και 2006-2012 (Εικόνες 4.4, 4.5 και 4.6). Η χρήση γης που κυριαρχεί και τις τρεις χρονολογίες είναι η σκληροφυλλική βλάστηση, ενώ σημαντικό τμήμα της συνολικής έκτασης του νησιού καταλαμβάνει γη που χρησιμοποιείται κυρίως για τη γεωργία και τη βόσκηση (βοσκότοποι).

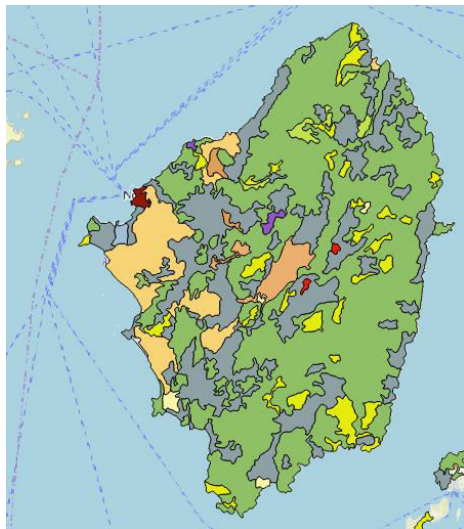
Από τη μελέτη των χρήσεων γης για τα έτη 2000, 2006 και 2012 προκύπτει ότι κατά την πρώτη εξαετία (2000-2006) έχουν συμβεί αρκετές μεταβολές, ενώ λιγότερες είναι αυτές που συνέβησαν την περίοδο 2006-2012.

Συγκεκριμένα, οι μεταβολές που παρατηρούνται ανά περίοδο είναι οι εξής:

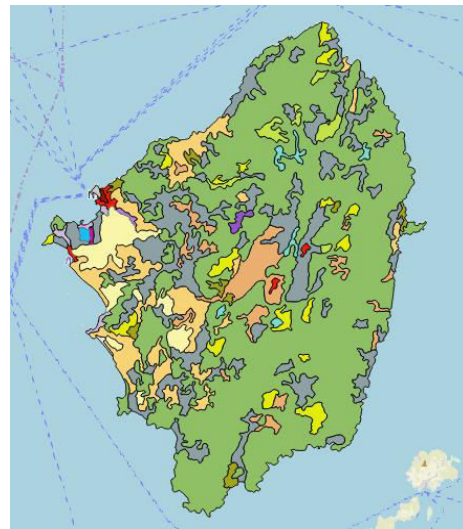
Περίοδος 2000-2006

- Μείωση του συνεχούς αστικού ιστού και αντικατάστασή του από ασυνεχή αστικό ιστό
- Αύξηση του ασυνεχούς αστικού ιστού (παράλια ζώνη Α.Προκοπίου)

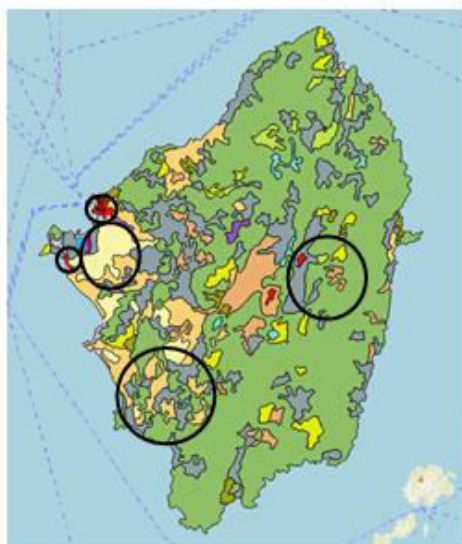
- Δημιουργία αεροδρομίου
- Σημαντική μείωση της γης που χρησιμοποιείται κυρίως για γεωργία
- Μείωση βοσκοτόπων στα ορεινά
- Μείωση σύνθετων καλλιεργειών και αντικατάστασή τους από αρδευόμενη αρόσιμη γη (κυρίως στην παράλια ζώνη Αγ. Προκοπίου)
- Ελάχιστη μείωση σκληροφυλλικής βλάστησης
- Αντικατάσταση των αλυκών από παραθαλάσσιους βάλτους και επιφάνειες στάσιμου νερού



Εικόνα 4.2:Corine Land Cover 2000



Εικόνα 4.3:Corine Land Cover 2006



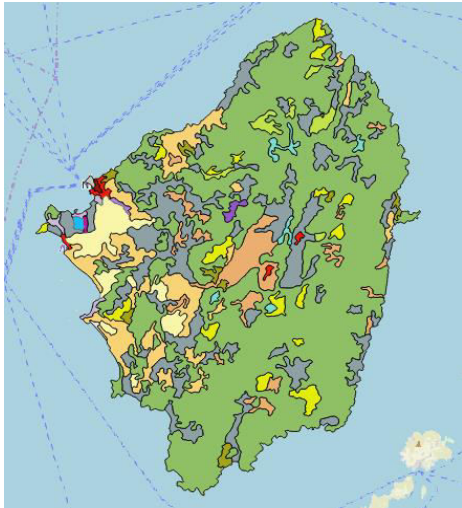
Εικόνα 4.4:Μεταβολές χρήσεων γης το διάστημα 2000-2006



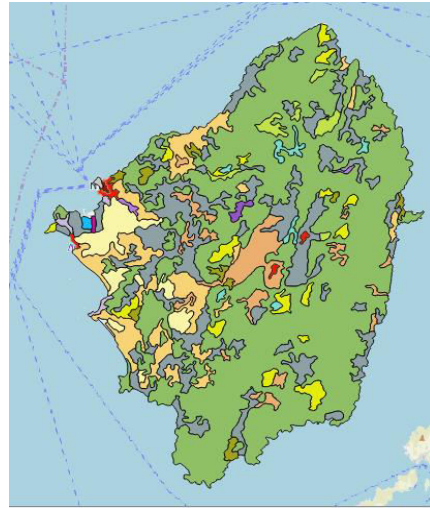
Ενδεικτικά με κύκλο σημειώνονται κάποιες από τις μεταβολές που παρατηρήθηκαν στις χρήσεις γης το διάστημα 2000-2006.

Περίοδος 2006-2012

- Ύπαρξη μιας επιπλέον βιομηχανικής-εμπορικής ζώνης στη Κόρωνο, πέραν από τη βιομηχανική-εμπορική ζώνη της κοινότητας Νάξου και Γαλανάδου
- Μείωση μη αρδρευόμενης αρώσιμης γης
- Ελάχιστη μείωση σκληροφυλλικής βλάστησης



Εικόνα 4.5: Corine Land Cover 2006



Εικόνα 4.6: Corine Land Cover 2012



Εικόνα 4.7: Μεταβολές χρήσεων γης το διάστημα 2006-2012



Ενδεικτικά με κύκλο σημειώνονται κάποιες από τις μεταβολές που παρατηρήθηκαν στις χρήσεις γης το διάστημα 2006-2012.

4.6 Υποδομές Μεταφορών

4.6.1 Λιμενικές υποδομές

Το νησί διαθέτει ένα μόνο εμπορικό λιμάνι, που βρίσκεται στη Χώρα της Νάξου και δύο ακόμα μικρότερα, ένα στην Αγία Άννα-Αγερσανί και ένα στον Απόλλωνα. Τα δύο τελευταία εξυπηρετούν μόνο αλιευτικά και τουριστικά σκάφη.

Το εμπορικό λιμάνι του νησιού σύμφωνα με την ΚΥΑ 8315/2007 (ΦΕΚ 202/Β/2007) αποτελεί έναν από τους 25 Λιμένες Μείζονος Ενδιαφέροντος (διανομαρχιακού επιπέδου) του ελληνικού χώρου, κατηγορίας Κ3. Εκτός από την ακτοπλοϊκή, άλλες χρήσεις που καταγράφονται στην Εθνική Στρατηγική Λιμένων 2013-2018 (Υπουργείο Ναυτιλίας και Αιγαίου, 2012) είναι η εμπορευματική, η αναψυχή και η αλιευτική.

Η πρόσβαση των πλοίων στο λιμάνι δυσχεραίνεται από ανέμους Βόρειους-Βορειοανατολικούς και Νότιους-Νοτιοδυτικούς, Νοτιοανατολικούς εντάσεως άνω των 8 BF, ενώ είναι εφικτή η προσέγγισή του μόνο από δύο πλοία ταυτόχρονα.

Η Νάξος έχει καθημερινή σύνδεση με τον Πειραιά και τη Ραφήνα, ενώ για το έτος 2011 αποτέλεσε το τρίτο σε αριθμό αφίξεων από τον Πειραιά νησί της Περιφέρειας (μετά τη Σύρο και την Πάρο). Ακτοπλοϊκά η Νάξος συνδέεται με τα ακόλουθα λιμάνια:

- Πειραιά, Ραφήνας, Σκιάθου, Βόλου, Θεσ/νίκης
- Πάρου, Του, Θήρας, Σικίνου, Φολεγάνδρου, Ανάφης
- Αμοργού, Ηρακλείας, Σχοινούσας, Κουφονησίων, Δονούσας
- Σύρου, Τήνου, Μυκόνου, Άνδρου
- Σίφνου, Σερίφου, Μήλου
- Ικαρίας, Σάμου, Πάτμου, Λέρου, Καλύμνου, Κάσου, Κάρπαθου, Κω, Ρόδου.

4.6.2 Αεροπορικές υποδομές

Ο αερολιμένας της Νάξου λειτουργεί από το έτος 1992 και βρίσκεται σε απόσταση 3 χιλιομέτρων περίπου από το κέντρο της πόλης. Οι κτιριακές του εγκαταστάσεις καλύπτουν εμβαδόν 300 τ.μ., ενώ τα αεροπλάνα που δέχεται είναι σχετικά μικρής χωρητικότητας, 19 ή 45 θέσεων. Ο αερολιμένας διαθέτει επιβατικό αεροσταθμό, κατάλληλες εγκαταστάσεις πυρασφάλειας, καθώς και χώρο στάθμευσης και εξυπηρέτησης αεροσκαφών (Apron), διαστάσεων 50m X 80m, που καθιστούν εφικτή την ταυτόχρονη στάθμευση έως και δύο αεροσκαφών τύπου ATR 42 (ΥΠΙΑ, 2013).

Αεροπορική σύνδεση γίνεται με βάση τον Εθνικό Αερολιμένα 'Ελευθέριος Βενιζέλος' μέσω της Olympic Air. Δέχεται μόνο πτήσεις εσωτερικού (μη νομοθετημένα σημεία εισόδου-εξόδου). Μπορεί να δεχτεί πτήσεις εξωτερικού (charter), ύστερα από ενημέρωση. Κατά τους θερινούς μήνες (μήνες αιχμής, Ιούνιο-Σεπτέμβριο) πραγματοποιούνται 2-3 πτήσεις/ημέρα, αντίθετα το χειμώνα έχει μία μόνο πτήση/ημέρα.

4.6.3 Οδικό δίκτυο

Το οδικό δίκτυο της Νάξου, με συνολικό μήκος 491 χλμ., αποτελείται από το κύριο οδικό δίκτυο, το δευτερεύον οδικό δίκτυο και τους αγροτικούς και επαρχιακούς δρόμους (Χάρτης 2, βλέπε Παράρτημα II στο τέλος της εργασίας). Από το σύνολο του δικτύου, μόνο τα 225 χλμ είναι ασφαλτοστρωμένα, ενώ το μήκος του δευτερεύοντος οδικού δικτύου υπολογίζεται περίπου στα 335 χλμ, από τα οποία τα 12 χλμ είναι δασικοί δρόμοι.

Το επαρχιακό οδικό δίκτυο που συνδέει την πόλη της Νάξου με τα δημοτικά διαμερίσματα και με τις δημοτικές ενότητες είναι κατά 95% ασφαλτοστρωμένο, όμως η οδοποιία του είναι παλαιών προτύπων και χρήζει βελτίωσης. Το επαρχιακό οδικό δίκτυο του νησιού είναι το εξής (Τσεκούρας και άλλοι, 2008):

- Νάξος (πόλη) - Χαλκί - Απέραθος (μέσω Γαλανάδου και Φιλοτίου).
- Απείρανθος - Κόρωνος - Σκαδός - Όρμος Απόλλωνα μέσω Σταυρού, Κεραμωτής και Κωμιακής.

- Χαλκί - Μονή - Σταυρός - Κεραμωτής.
- Απείρανθος - Όρμος Μουτσούνας.
- Δαμαριώνας - Φιλότι - Δανακός.
- Γαλανάδο - Σαγκρί - Πολίχνη, μέσω Γλινάδου, Αγ. Αρσενίου και Βίβλου.
- Ενωτική Επαρχ. Οδών 1 και 6 στο Σαγκρί.
- Νάξος (πόλη) - Εγγαρές -Κινίδαρος - Μονή, μέσω Αχάψης.
- Νάξος (πόλη) - Μέλανες - Ποταμιά - Άνω Ποταμιά - Χαλκί μετά διακλαδώσεων Αγίου Θαλαλαίου και Μύλων - Κουρουνοχωρίου.

Οι μετακινήσεις των κατοίκων και των τουριστών στο εσωτερικό του νησιού καλύπτονται από λεωφορεία του ΚΤΕΛ, που πραγματοποιούν δρομολόγια κατά τη διάρκεια όλης της ημέρας, που ωστόσο διακόπτονται νωρίς το βράδυ, ενώ υπάρχουν, ορεινές κυρίως, περιοχές που εξυπηρετούνται μόνο 3 φορές την εβδομάδα.

4.7 Δυναμική Περιοχής Μελέτης

4.7.1 Πληθυσμός

Η μελέτη της διαχρονικής εξέλιξης του πληθυσμού των τελευταίων τριών δεκαετιών (1991-2011) δείχνει ότι ο πληθυσμός στο νησί της Νάξου παρουσιάζει αυξητικές τάσεις τόσο στο σύνολό του, όσο και σε επίπεδο δημοτικής ενότητας και δημοτικών διαμερισμάτων (Χάρτης 1, βλέπε Παράρτημα ΙΙ στο τέλος της εργασίας). Διαπιστώνεται ότι είναι θετική η πληθυσμιακή εξέλιξη του Δήμου στα μεγάλα πληθυσμιακά διαμερίσματα. Η περίοδος αυτή μπορεί να χαρακτηρίζεται από ανοδική πληθυσμιακή πορεία, ωστόσο ο ρυθμός της πληθυσμιακής αυτής τάσης δεν είναι σταθερός (+14,44% για την περίοδο 1991-2001 και +3,41 για την περίοδο 2001-2011).

Συνολικά στη Νάξο, η οποία μετά την τελευταία μεταρρύθμιση του «Καλλικράτη» αποτελείται πλέον από έναν μόνο δήμο με 4 δημοτικές και 18 τοπικές κοινότητες, ο πληθυσμός παρουσίασε αύξηση της τάξης του 3,41% (613 κάτοικοι) το χρονικό διάστημα από το 2001 έως το 2011. Συγκεκριμένα το 2001 οι κάτοικοι του νησιού ανέρχονταν σε 17.357, ενώ το 2011 σε 17.970. Ο πληθυσμός του νησιού, σύμφωνα με τα μέχρι σήμερα δεδομένα, εξακολουθεί να συγκεντρώνεται στα πεδινά κατά το μεγαλύτερο ποσοστό, καθώς και στις ημιορεινές περιοχές· ενώ διαφαίνεται μια σταδιακή εγκατάλειψη των ορεινών περιοχών. Οι κοινότητες που εμφανίζουν την μεγαλύτερη πληθυσμιακή αύξηση στα πεδινά είναι αυτή της Νάξου και του Αγίου Αρσενίου.

Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι το νησί παρουσιάζει πληθυσμιακή σταθερότητα τα τελευταία έτη, λόγω όμως της γενικότερης οικονομικής κυρίως κρίσης που βιώνει η χώρα, το μέλλον είναι αδύνατον να προβλεφθεί. Στο σύνολο της χώρας εντούτοις, συναντάται η τάση για επιστροφή στις περιφέρειες, γιατί οι περισσότεροι αναζητούν εργασία στον τριτογενή και πρωτογενή τομέα, με αποτέλεσματα βαθμιαία αύξηση των μόνιμων κατοίκων των νησιών.

4.7.2 Οικονομία - Απασχόληση

Από τη διαχρονική μελέτη που πραγματοποιήθηκε κατά μονοψήφιο κλάδο δραστηριότητας για τις τρεις τελευταίες δεκαετίες (1991-2011) παρατηρείται ότι ο πρωτογενής τομέας (γεωργία, κτηνοτροφία, θήρα, δασοκομία, αλιεία) πλήττεται ολοένα και περισσότερο. Έτσι, ενώ κατά το έτος 1991 οι απασχολούμενοι στον τομέα αυτό αποτελούν το 37% του συνόλου, η απασχόληση στον τομέα συρρικνώνεται δραματικά, αγγίζοντας το 13% του συνόλου κατά της απασχόλησης στον πρωτογενή τομέα την τελευταία δεκαετία.

Αντίθετα, ο κλάδος του τουρισμού φαίνεται να ακολουθεί έντονα ανοδική πορεία στο νησί. Έτσι, ενώ κατά το έτος 1991 μόλις το 5,5% του συνόλου των εργαζομένων απασχολούνταν στον τομέα αυτό, το 2011 περίπου το τριπλάσιο εργατικό δυναμικό έχει στραφεί προς τον συγκεκριμένο κλάδο.

Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι το ζήτημα της απασχόλησης είναι αρκετά πολύπλοκο και δεν μπορούν να προκύψουν εύκολα συμπεράσματα, δεδομένης και της παρούσας δυσμενούς οικονομικής συγκυρίας σε παγκόσμιο επίπεδο. Εμφανής είναι η σταδιακή εγκατάλειψη της ενασχόλησης του έμψυχου δυναμικού με τον πρωτογενή τομέα, γεγονός που οδηγεί στη μείωση των θέσεων εργασίας στο συγκεκριμένο τομέα αλλά και την εγκατάλειψή του. Ακόμη, η διαφαινόμενη ένταση της τουριστικής δραστηριότητας στο μέλλον, με στροφή προς αυτή κυρίως του νεανικού πληθυσμού, εγκυμονεί κινδύνους, καθώς ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα της περιοχής ως προς το συγκεκριμένο τομέα, με σημαντικές κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Κεφάλαιο 5 : Πολιτιστικοί Πόροι & Τουριστική Δραστηριότητα

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται οι φυσικοί και πολιτιστικοί πόροι της περιοχής μελέτης - Νήσος Νάξος -, η τουριστική δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα στην περιοχή, καθώς και οι τάσεις που καταγράφονται και αφορούν την εκτιμώμενη εξέλιξη του τομέα σε αυτή.

5.1 Εισαγωγή

Τόσο η εκτεταμένη ακτογραμμή της Ελλάδας όσο και το πλήθος των νησιών της, την κατατάσσουν ως ένα από τους πιο δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς σε παγκόσμιο επίπεδο. Τα παραπάνω γνωρίσματα έχουν οδηγήσει στην έντονη ανάπτυξη του τομέα του τουρισμού, με συνέπεια τη δημιουργία πληθώρας υποδομών φιλοξενίας(καταλυμάτων), που βρίσκονται διάσπαρτα στο σύνολο της επικράτειας, με έμφαση στον νησιωτικό χώρο.

Η συμβολή του τουριστικού τομέα στην τοπική ανάπτυξη και ιδιαίτερα την απασχόληση είναι ιδιαίτερα σημαντική. Πιο συγκεκριμένα, από στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. του 2011 προκύπτει ότι οι απασχολούμενοι στον τομέα των υποδομών φιλοξενίας και εστίασης στην Ελλάδα ανέρχονταν σε 317 χιλ., ενώ σύμφωνα με τον Σύνδεσμο Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΣΕΤΕ), η συνολική απασχόληση (άμεση, έμμεση και προκαλούμενη) το ίδιο έτος ανερχόταν σε περίπου 700 χιλ. απασχολούμενους. Στο σύνολο της Ελλάδας, οι περιφέρειες που σημείωσαν τη μεγαλύτερη αύξηση στην απασχόληση στον τουριστικό κλάδο είναι η Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας (+5,8%), Πελοποννήσου (+2,5%), Ηπείρου (+6,5%) και Βορείου Αιγαίου (+3,6%), ενώ συρρίκνωση σημειώθηκε στις Περιφέρειες Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (-4,5%), Ιονίων Νήσων (-2,4%) και Δυτικής Ελλάδας (-3,3%). Οι Περιφέρειες Κρήτης, Κεντρικής Μακεδονίας και Αττικής εμφανίζουν τη μεγαλύτερη συγκέντρωση εργαζομένων στον τουριστικό κλάδο. Όσον αφορά στην παραγωγικότητα της απασχόλησης, τα νησιά του Βορείου Αιγαίου και η Κρήτη έχουν την υψηλότερη μέση ακαθάριστη παραγωγικότητα της εργασίας.

5.2 Φυσικοί Πόροι - Προστατευόμενες Περιοχές

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι αξιόλογοι φυσικοί πόροι και οι προστατευόμενες περιοχές της περιοχής μελέτης, οι οποίοι συμβάλλουν στην ελκυστικότητά της ως τουριστικού προορισμού. Πιο συγκεκριμένα παρουσιάζονται τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ), οι Βιότοποι Natura και Corine (Χάρτης 3, βλέπε Παράρτημα II στο τέλος της εργασίας).

5.2.1 Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ)

Χώρα Νάξου

Στα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) συγκαταλέγεται η Χώρα της Νάξου, με κωδικό AT5011064 και συνολική έκταση 75.04 εκτάρια (ha). Ο οικισμός βρίσκεται γύρω από το μεσαιωνικό κάστρο, που δεσπόζει πάνω σε λόφο. Στους πρόποδες του λόφου αυτού εντοπίζονται λείψανα αρχαίων κτισμάτων (οικοδομικό υλικό απ' αυτά φαίνεται χρησιμοποιημένο σε πολλά σημεία του κάστρου). Οι κατοικίες που βρίσκονται περιμετρικά του κάστρου βλέπουν σε περιφερειακό δρόμο. Κάθετα σ' αυτόν υπάρχουν κλιμακωτοί δρόμοι, ακολουθώντας το ανάγλυφο του εδάφους, οι οποίοι καταλήγουν στην κεντρική πλατεία με την καθολική εκκλησία και τον κεντρικό πύργο (σύμβολα εκκλησιαστικής και κοσμικής εξουσίας, στα οποία οδηγούν περιφερειακά και ακτινωτά οι πορείες). Ως κύρια

χρήση στην περιοχή καταγράφεται η κατοικία, ωστόσο καταγράφονται και άλλες χρήσεις (εκπαιδευτικές και διοικητικές), φαινόμενο ίσως μοναδικό για ελληνικό κάστρο. Οι εκτός κάστρου συνοικίες έχουν διάταξη κυκλική γύρω από τον λόφο, με κέντρο και σημείο αναφοράς το κάστρο. Επιπλέον, διαθέτει ένα σημαντικό αριθμό από εκκλησίες και ένανεμπορικό άξονα που περνά από τις συνοικίες "Αγορά", "Μπούργο" και "Εβριακή" με καταστήματα στα ισόγεια των σπιτιών. Το τμήμα αυτό χαρακτηρίζεται από ομοιογένεια και αποτελεί ένα 'σφιχτό' πολεοδομικό σύνολο. Στην είσοδο του νησιού δεσπόζει η λεγόμενη "Πορτάρα", η οποία αποτελεί ερείπια αρχαϊκού.

Η Χώρα, η οποία αποτελεί και την πρωτεύουσα του νησιού είναι χτισμένη στη θέση της αρχαίας πόλεως. Στο κάστρο (από τα λίγα εξ ολοκλήρου σωζόμενα οικιστικά σύνολα στην Ελλάδα με δομή μεσαιωνικής πόλης) υπάρχει ταυτόχρονη συνύπαρξη τείχους και οικισμού, λόγω στρατηγικής σημασίας, πράγμα σπάνιο. Στη Χώρα βρίσκεται μια πληθώρα από σημαντικούς αρχαιολογικούς χώρους, όπως η αρχαία πόλη της Νάξου, ο προϊστορικός οικισμός της Γκρόττας, το προϊστορικό νεκροταφείο των Απλωμάτων και τα γεωμετρικά-ελληνιστικά νεκροταφεία του Καμινιού, καθώς διατηρούνται ακόμα πολλά αρχοντικά με οικόσημα (από τότε που ήταν πρωτεύουσα του Δουκάτου της Νάξου) και παλαιές εκκλησίες (ορθόδοξες και καθολικές). Μεγάλη είναι η κοινωνικοοικονομική, πολιτιστική και αισθητική αξία που διαθέτει. Ωστόσο απειλείται τόσο από την κυκλοφορία των οχημάτων, των μηχανοκίνητων πλεούμενων και τροχοφόρων όσο και από τον τουρισμό και τις οχλούσες τουριστικές εγκαταστάσεις, την αναψυχή αλλά και από την ακαλαίσθητη αρχιτεκτονική και οικοδόμηση (ΦΙΛΟΤΗΣ - Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση).

5.2.2 Βιότοποι Natura

«ΝΑΞΟΣ: Όρη Αναθεματήστρα, Κόρωνος, Μαυροβουνί, Ζας, Βιγλατούρι»

Η περιοχή «ΝΑΞΟΣ: Όρη Αναθεματήστρα, Κόρωνος, Μαυροβουνί, Ζας, Βιγλατούρι» με κωδικό GR4220026 και συνολική έκταση 11948.81 εκτάρια (ha) περιλαμβάνει τμήματα της απόκρημνης ορεινής κορυφογραμμής από βορρά προς νότο, καθώς και τμήματα της παράκτιας ζώνης. Οι βραχώδεις ορεινές πλευρές καλύπτονται από φρύγανα και χαμηλή βλάστηση, ενώ στην παράκτια περιοχή του τμήματος αυτού υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία εναλλασσόμενων οικοτόπων (μικρές λιμνοθάλασσες, λασπότοποι, θαλάσσιοι βράχοι, αμμώδεις παραλίες, βραχώδεις ακτές, παραλίες με βότσαλα με πολυετή φυτά).

Η μεγάλη ποικιλία τύπων οικοτόπων, σε συνδυασμό με τη μεγάλη ποικιλία χλωρίδας και πανίδας, καθιστούν ολόκληρη την περιοχή μία από τις σημαντικότερες τοποθεσίες στο κεντρικό Αιγαίο. Το νησί της Νάξου βρίσκεται σε μια κύρια μεταναστευτική διαδρομή. Ιδιαίτερα η νοτιοανατολική πλευρά του αποτελεί μία από τις σημαντικότερες περιοχές για τα αποδημητικά είδη πτηνών.

Απειλές όπως το παράνομο κυνήγι, η χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων, η κατασκευή νέων δρόμων, η υπερβόσκηση, οι πυρκαγιές και η εγκατάλειψη της παραδοσιακής γεωργίας θέτουν σε κίνδυνο την εν λόγω περιοχή (ΦΙΛΟΤΗΣ - Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση).

Στον Πίνακα 5.1 παρατίθεται κατάλογος με τα αξιόλογα είδη πτηνών που βρίσκονται στην περιοχή αυτή.

Πίνακας 5.1: Αξιόλογα είδη πτηνών στην περιοχή «Νάξος: Όρη Αναθεματήστρα, Κόρωνος, Μαυροβούνι, Ζας, Βιγλατούρι»
Πηγή: ΦΙΛΟΤΗΣ - Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση

Accipiter nisus nisus (Τσιχολογέρκο)	Hieraetus fasciatus (Σπιζαίτος)
Apus APUs APUs (Σταχτάρα)	Hieraetus pennatus (Σταυραίτος)
Apus melba melba (Σκέπαρνας)	Lanius collurio collurio (Άντομαχος)
Aquila chrysaetos chrysaetos (Χρυσαιτός)	Lanius minor (Γαϊδουροκέφαλος)
Buteo buteo buteo (Γερακίνα)	Lanius γερουσιαστής γερουσιαστής (Κοκκινοκέφαλος)
Buteo rufinus rufinus (Αγντογερακίνα)	Lullula arborea arborea (δέντρα)
Calonectris diomedea (Αρτέμης)	Motacilla alba alba (Λευκοσουσουράδα)
Caprimulgus europaeus (Γυδοβυζάχτρα)	Muscicapa striata neumanni (Σταχμομχοχόφτης)
Circus aeruginosus (Καλαμοκίρκος)	Oenanthe hispanica (Ασπροκόλα)
Circus cyaneus (Βαλτόκιρκος)	Oenanthe oenanthe oenanthe (Σταχτοπετρόκλης)
Circus pygargus (Λιβακοκίρκος)	Otus scops (Γκιώνης)
Coracias garrulus (Χαλκοκουρούνα)	Pernis apivorus (Σφηκιάρης)
Emberiza caesia (Σκουροβλάχος)	Phalacrocorax aristotelis (Θαλασσοκόρακας)
Emberiza melanocephala (Αμπελουργός)	Phylloscopus collybita abietinus (Δένδροφυλλοσκόπος των ελάτων)
Erithacus rubecula balcanica (Κοκκινολαίμης των Βαλκανίων)	Sylvia cantillans albistriata (Κοκκινοτσιρόβακος)
Falco biarmicus feldeggi (Χρυσογέρακο)	Sylvia hortensis crassirostris (Δέντροτροτσιροβάκος)
Falco eleonora (Μαυροπετρίτης)	Luscinia megarhynchos (Αηδόνη)
Falco peregrinus brookei (Πετρίτης)	Merops apiaster (Μελισσοφάγος)
Falco subbuteo (Δέντρο)	Milvus milvus (Ψαλιδιάρης)
Falco vespertinus (Μαυροκίρκινέζο)	Sylvia nisoria nisoria (Ψαλτοτσιρόβακος)
Fringilla coelebs coelebs (Σπίνος)	Sylvia rueppelli (Μουστακοτσιρόβακος)
Grus grus (Γεράνος)	Turdus philomelos (Τσίγλα)
Gyps fulvus (Ορνιό)	Turdus pilaris (Κεδρότσιγλα)

«ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΝΟΤΙΑ ΝΑΞΟΣ: Ζας και Βίγλα έως Μαυροβούνι και θαλάσσια ζώνη (Όρμος Καράδες – Όρμος Μουτσούνας)»

Η περιοχή «ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΝΟΤΙΑ ΝΑΞΟΣ: Ζας και Βίγλα έως Μαυροβούνι και θαλάσσια ζώνη (όρμος Καράδες – όρμος Μουτσούνας)» με κωδικό GR4220014 και συνολική έκταση 8721.71 εκτάρια (ha). Η εν λόγω ζώνη αποτελείται από ορεινό χερσαίο και παράκτιο τμήμα. Το πρώτο τμήμα εκτείνεται από τον βορρά προς τον νότο, ενώ το δεύτερο από την περιοχή από τη Βίγλα στη δυτική πλευρά μέχρι τη Μουτσούνα στην ανατολική πλευρά του νησιού. Στην παράκτια περιοχή του τόπου υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία εναλλασσόμενων οικοτόπων, ενώ αποτελεί και έναν σημαντικό μεταναστευτικό σταθμό για τα γύρω νησιά.

Απειλές όπως υπερβόσκηση, εντατική διάβρωση, ανεξέλεγκτο κυνήγι και ανεξέλεγκτη δόμηση θέτουν σε κίνδυνο την εν λόγω περιοχή (ΦΙΛΟΤΗΣ - Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση).

Στον Πίνακα 5.2 παρατίθεται κατάλογος με την αξιολογή χλωρίδα και πανίδα που βρίσκεται στην περιοχή.

Πίνακας 5.2: Χλωρίδα & Πανίδα στο βιότοπο «ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΝΟΤΙΑ ΝΑΞΟΣ: Ζαs και Βίγλα έως Μαυροβούνι και θαλάσσια ζώνη (όρμος Καράδες – όρμος Μουτσούνας)»
Πηγή: ΦΙΛΟΤΗΣ-Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση

Αξιόλογα Φυτά	<i>Allium luteolum</i>
	<i>Asperula abbreviate</i>
	<i>Bolanthus graecus</i>
	<i>Bupleurumaira</i> (Βουπλεύρο η αίρα)
	<i>Campanula calaminthifolia</i>
	<i>Centaurea oliverana</i>
	<i>Cerastium runemarkii</i>
	<i>Corydallis integra</i>
	<i>Crocus laevigatus</i>
	<i>Erysimum naxense</i>
	<i>Galanthus ikarie snogerupii</i>
	<i>Galium amorginum</i>
	<i>Hymenomena graecum</i>
	<i>Muscari pulchellum clepsydroides</i>
	<i>Scutellaria naxensis</i>
	<i>Symphytum davissi cycladense</i>
	<i>Tordylium hitrocarpum</i>
	<i>Tulipa cretica</i>
	<i>Verbascum adeliae</i>
<i>Vicia pinetorum</i>	
Αξιόλογα Θηλαστικά	<i>Lepus europaeus carpathous</i> (Λαγός της Καρπάθου)
	<i>Martes foina</i> (Κουνάβι)
	<i>Monachus monachus</i> (Μεσογειακή φώκια)
Αξιόλογα Αμφίβια/ Ερπετά	<i>Ablepharus kitaibelii fabichi</i> (Αβλεφαρός)
	Αγάμα στέλνι δαάνι (Κροκόδειλακι το νταάνιο)
	<i>Bufo viridis viridis</i> (Πράσινοφρυνος)
	<i>Cyrtodactylus kotschygi adelphiensis</i> (Κυρτοδακτύλος των νησιών Αδέλφια)
	<i>Elaphe quatuorlineata quatuorlineata</i> (Λαφίτης)
	<i>Eryx jaculus turcicus</i> [Ερυξ (Λουρίτης)]
	<i>Hyla arborea arborea</i> (Δέντροτροβαδόχος)
	<i>Lacerta trilineata cariensis</i> (Τρανοσαύρα της Ικαρίας)
	<i>Mauremys caspica rivulata</i> (Ποταμογελώνα)
	<i>Podarcis erhardii amorgensis</i> (Σιλιβούτι της Αμοργού)
	<i>Vipera ammodytes meridionalis</i> (Οχιά)

5.2.3 Βιότοποι *Corine*

Αλυκές Νάξου

Οι Αλυκές Νάξου (Εικόνα 5.1), με κωδικό A00060027 και συνολική έκταση 1217.20 εκτάρια (ha), αναφέρονται σε μία λιμνοθάλασσα με αλμυρόβαλτο, τμήμα του οποίου

μετατρέπεται σε αλυκή και αποτελεί σημαντικό καταφύγιο για τα μεταναστευτικά πουλιά. Ένα από τα πιο αξιοσημείωτα είναι το *Tringa erythropus* (Μαυρότριγγας) (ΦΙΛΟΤΗΣ - Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση).



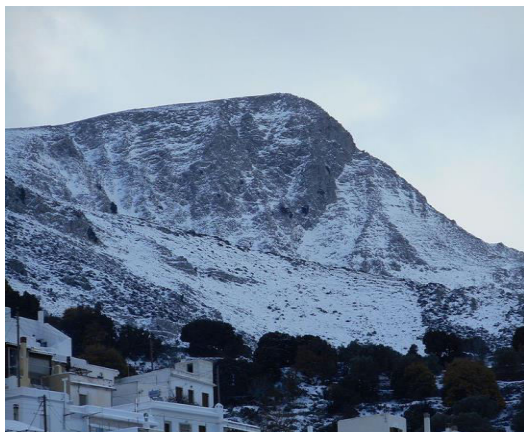
Εικόνα 5.1: Αλυκές Νάξου
Πηγή: Βικιπαίδεια

Όρη Δίας (Ζας), Μαυροβούνι, Κόρωνος και Νότια Νάξος

Ο βιότοπος «Όρη Δίας (Ζας), Μαυροβούνι, Κόρωνος και Νότια Νάξος» (Εικόνα 5.2) με κωδικό A00010076 και συνολική έκταση 20192.36 εκτάρια (ha) αφορά μία ελαφρώς δασώδη περιοχή, με εκτεταμένους θαμνότοπους που χρησιμοποιούνται ως βοσκοτόπια. Σε αυτήν εντοπίζονται επίσης θαλάσσιοι γκρεμοί και παραλίες με βότσαλο, μικρές ρεματιές με γκρεμνά και λωρίδες με πλατάνια κατά μήκος χειμάρρων, τα οποία παρουσιάζουν μια υποβαθμισμένη εικόνα.

Από βοτανική άποψη είναι σημαντική περιοχή για την παρουσία τοπικών ενδημικών και άλλων ενδιαφερόντων ειδών. Επίσης είναι ορνιθολογικά σημαντική λόγω σπάνιων πληθυσμών από *Gyps fulvus* (Όρνεα) και *Hieraetus fasciatus* (Σπιζαετός). Παρατηρείται όμως εκτεταμένη υπερβόσκηση, έντονο κυνήγι και πυρκαγιές, διαταραχές που καθιστούν την περιοχή πρωτεύουσας προτεραιότητας για την προστασία της (ΦΙΛΟΤΗΣ - Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση).

Άλλοι βιότοποι που είναι καταγεγραμμένοι στην περιοχή μελέτης είναι η Βόρεια Νάξος (AB5080142), το Έλος Αγ. Προκόπη Νάξου (AB5090022) και η Λιμνοθάλασσα Αγίου Γεωργίου Νάξου (AB5090007).



Εικόνα 5.2: Όρος Δίας (Ζας)
Πηγή: Βικιπαίδεια

Στον Πίνακα 5.3 παρατίθεται κατάλογος των ειδών της χλωρίδας και της πανίδας της περιοχής αυτής.

Πίνακας 5.3: Χλωρίδα & Πανίδα στο βιότοπο «Όρη Δίας (Ζας), Μαυροβούνι, Κόρωνος και Νότια Νάξος»

Πηγή: ΦΙΛΟΤΗΣ-Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση

Αξιόλογα Φυτά	<i>Allium luteolum</i>
	<i>Alyssum foliosum</i> (Αλλυσσο το φυλλώδες)
	<i>Asperula abbreviate</i>
	<i>Bolanthus graecus</i>
	<i>Bupleurum maira</i> (Βουπλεύρο η αίρα)
	<i>Campanula calaminthifolia</i>
	<i>Centaurea oliverana</i>
	<i>Cerastium runemarkii</i>
	<i>Corydallis integra</i>
	<i>Erysimum naxense</i>
	<i>Galanthus ikarie snogerupii</i>
	<i>Galium amorginum</i>
	<i>Hymenomena graecum</i>
	<i>Scutellaria naxensis</i>
	<i>Solidago virgaurea</i>
	<i>Symphytum davissi cycladense</i>
	<i>Tordylium hitrocarpum</i>
<i>Verbascum adeliae</i>	
Αξιόλογα Πτηνά	<i>Alcedo atthis</i> (Αλκινόνα)
	<i>Burhinus oedicnemus oedicnemus</i> (Πετροτριλίδα)
	<i>Calonectris diomedea</i> (Αρτέμης)
	<i>Caprimulgus europaeus</i> (Γυδοβυζάχτρα)
	<i>Circus aeruginosus</i> (Καλαμόκιρκος)
	<i>Circus cyaneus</i> (Βαλτόκιρκος)
	<i>Coracias garrulus</i> (Χαλκοκουρούνα)
	<i>Emberiza caesia</i> (Σκουρόβλαχος)
	<i>Falco eleonora</i> (Μαυροπετρίτης)
	<i>Falco peregrinus brookei</i> (Πετρίτης)
	<i>Grus grus</i> (Γερανός)
	<i>Gyps fulvus</i> (Όρνιο)
	<i>Hieraetus fasciatus</i> (Σπιζαητός)
	<i>Hieraetus pennatus</i> (Σταυραητός)
	<i>Lullula arborea arborea</i> (Δεντροσταρήθρα)
	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Νυχτοκόρακας)
	<i>Puffinus puffinus puffinus</i> (Μύχος)
<i>Sylvia rueppelli</i> (Μουστακοτσιροβάκος)	
<i>Tringa glareola</i> (Λασπότριγγας)	
Αξιόλογα Αμφίβια/ Ερπετά	<i>Bufo viridis viridis</i> (Πρασινόφρυνος)



Εικόνα 5.3: Έλος Αγ. Προκόπη Νάξου

Εικόνα 5.4: Λιμνοθάλασσα Αγ. Γεωργίου

Πηγή: <https://www.naxospress.gr/arthro/perivallon/naxos-limnothalassa-energi-gia-6000-hronia>

5.3 Πολιτιστικοί Πόροι

5.3.1 Παραδοσιακοί οικισμοί

Στο νησί υπάρχουν συνολικά **22 παραδοσιακοί οικισμοί**, εκ των οποίων η Άνω Ποταμιά, η Απείρανθος και ο Δαμαριώνας είναι κηρυγμένοι με το ΠΔ 13-11-1978 (ΦΕΚ594/Δ/1978). Οι υπόλοιποι 19 ορίστηκαν ως παραδοσιακοί από το ΠΔ 14-07-1988 (ΦΕΚ 504/Δ/1988) και σε αυτούς ανήκουν οι εξής οικισμοί: Βίβλος, Γαλανάδο, Γλινάδο, Κεραμωτή, Κινίδαρος, Κορωνίδα, Αγιά, Κόρωνος, Κουρονοχώριο, Μονή, Κάτω Ποταμιά, Μέση Ποταμιά, Άνω Σάγκριο, Κάτω Σάγκριο, Φιλότι, Χαλκείο, Ακάδημοι, Καλόξυλος και Κεράμειο.

5.3.2 Αρχαιολογικοί χώροι

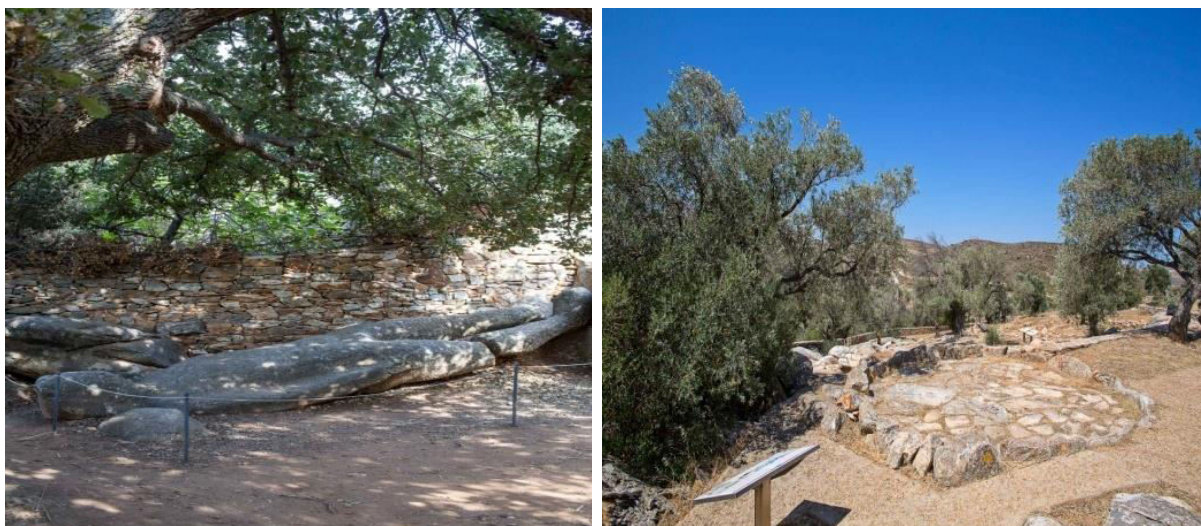
Στο νησί της Νάξου καταγράφεται ένας σημαντικός αριθμός από κηρυγμένους αρχαιολογικούς χώρους. Οι χώροι αυτοί καταγράφονται στον Πίνακα 5.4.

Πίνακας 5.4: Αρχαιολογικοί Χώροι ν. Νάξου

Πηγή: Υπουργείο Πολιτισμού και Τουρισμού - Διεύθυνση Εθνικού Αρχείου Μνημείων

α/α	Αρχαιολογικοί Χώροι	ΦΕΚ
1	Καθορισμός Ζώνης Α απολύτου προστασίας αρχαιολογικού χώρου Καμινίων Νάξου	ΦΕΚ 985/Β/30-12-1994
2	Αρχαιολογικός χώρος Μελάνων Νάξου (δύο ημίεργα αγάλματα των Κούρων, λείψανα προϊστορικού οικισμού και αρχαίου λατομείου). Καθορισμός Ζώνης Α' απολύτου προστασίας	ΦΕΚ 751/Β/27-8-1997
3	Αρχαιολογικός χώρος Γύρουλα Σαγκρίου, Δήμου Νάξου και Μικρών Κυκλάδων, Περιφερειακής Ενότητας Νάξου, Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου».	ΦΕΚ 225/ΑΑΠ/19-6-2012
4	Καθορισμός Ζωνών προστασίας Α' και Β' αρχαιολογικού χώρου Γύρουλα Σαγκρίου Νάξου	ΦΕΚ 1036/Β/14-12-1995, ΦΕΚ 49/Β/19-1-1996, ΦΕΚ 142/Β/27-

α/α	Αρχαιολογικοί Χώροι	ΦΕΚ
		1-1998
5	Αρχαιολογικός χώρος Μικρής Βίγλας Νάξου (προϊστορικός οικισμός). Καθορισμός Ζωνών προστασίας Α' και Β'	ΦΕΚ 94/Β/7-3-1986, ΦΕΚ 554/Β/8-9-1992, ΦΕΚ 610/Β/9-10-199
6	Αρχαιολογικός χώρος Γκρόττας Νάξου (τα ερείπια της μυκηναϊκής και ελληνιστικής πόλεως)	ΦΕΚ 149/Β/28-4-1962
7	Αρχαιολογικός χώρος Χώρας Νάξου. Όρια	ΦΕΚ 608/Β/3-7-1980
8	Αρχαιολογικός χώρος αρχαίας πόλης της Νάξου, προϊστορικού οικισμού Γκρόττας, προϊστορικού νεκροταφείου των Απλωμάτων και γεωμετρικών - ελληνιστικών	ΦΕΚ 145/Β/5-4-1983
9	Αρχαιολογικός χώρος στη θαλάσσια περιοχή Γκρόττας - Προλιμένα - Παλατάκι Νάξου (αρχαία πόλη της Νάξου)	ΦΕΚ 722/Β/2-12-1992
10	Αρχαιολογικός χώρος ακρωτηρίου Άγιος Γεώργιος Νάξου (αρχαίο νεκροταφείο)	ΦΕΚ 168/Β/9-3-1967
11	Αρχαιολογικός χώρος ακρωτηρίου Άγιος Γεώργιος Νάξου (αρχαίο νεκροταφείο)	ΦΕΚ 35/Β/2-2-1962
12	Αρχαιολογικός χώρος νησίδας του Βάκχου (Παλάτια) (ερείπια αρχαίου ναού)	ΦΕΚ 244/Α/21-8-1933
13	Αρχαιολογικός χώρος Γκρόττας και λόφου Απλωμάτων Νάξου	ΦΕΚ 341/Β/31-12-1957
14	Ενάλιος αρχαιολογικός χώρος του αρχαίου λιμενικού έργου στο σύγχρονο λιμάνι του Απόλλωνα Νάξου, Δήμου Νάξου και Μικρών Κυκλάδων, Περιφερειακής Ενότητας Νάξου, Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου	ΦΕΚ 292/ΑΑΠ/14-9-2012
15	Κήρυξη και οριοθέτηση ως αρχαιολογικού χώρου και οριοθέτηση Ζωνών Α' και Β' Προστασίας στη Στελίδα Νάξου	ΦΕΚ 966/Β/29-6-2004
16	Αρχαιολογικός χώρος και οριοθέτηση Ζωνών Α' και Β' Προστασίας στη Στελίδα Νάξου	ΦΕΚ 140/Β/4-2-2005
17	Αρχαιολογικός χώρος λόφου "Κορφάριτων Αμυγδαλιών" στον Πάνορμο Νάξου (πρωτοκυκλαδική ακρόπολη, λείψανα προϊστορικού οικισμού και νεκροταφείων). Καθορισμός Ζώνης Α' απολύτου προστασίας	ΦΕΚ 38/Β/19-1-1965, ΦΕΚ 1032/Β/24-11-1997
18	Αρχαιολογικός χώρος Σπεδού Νάξου (προϊστορικά νεκροταφεία και ερείπια προϊστορικού συνοικισμού)	ΦΕΚ 38/Β/19-1-1965
19	Αρχαιολογικός χώρος περιοχής αρχαίου λατομείου και Κούρου του Απόλλωνα στον Απόλλωνα Νάξου	ΦΕΚ 305/Β/31-5-1983



Εικόνα 5.5: Αρχαιολογικός χώρος Μελάνων Νάξου
 Πηγή: <https://www.gtp.gr/TDirectoryDetails.asp?id=73145&lng=1>

5.3.3 Μνημεία

Τα μνημεία διακρίνονται σε μνημεία βυζαντινής και μεταβυζαντινής περιόδου και σε μνημεία νεοελληνικής περιόδου. Τα κηρυγμένα μνημεία βυζαντινής και μεταβυζαντινής περιόδου του νησιού ανέρχονται σε 166, μεταξύ των οποίων βρίσκονται κυρίως θρησκευτικοί χώροι, ιεροί ναοί και πύργοι. Στον Πίνακα 5.5 παρουσιάζονται τα μνημεία της νεοελληνικής περιόδου του νησιού.

Πίνακας 5.5: Μνημεία Νεοελληνικής Περιόδου ν. Νάξου

Πηγή: Υπουργείο Πολιτισμού και Τουρισμού- Διεύθυνση Εθνικού Αρχείου Μνημείων

α/α	Μνημεία Νεοελληνικής Περιόδου	ΦΕΚ
1	Ανεμόμυλος στο Άνω Σαγκρί Νάξου, ιδ. Δ. Μαράκη	ΦΕΚ 1094/Β/29-12-1995
2	Ο ανεμόμυλος με τον Insitu εξοπλισμό του με την επωνυμία «Σκάρκος» φερόμενης ιδιοκτησίας Ελένης και Ευαγγελίας Σκάρκου, στη θέση «Τσιγκούρια» του Δ. Δ. Βίβλου, Δήμου Νάξου, στη νήσο Νάξο.	ΦΕΚ 517/ΑΑΠ/18-11-2008
3	Γεφύρι στις Εγγαρές Νάξου	ΦΕΚ 350/Β/31-5-1985
4	Ανεμόμυλος στο Κάτω Σαγκρί Νάξου, ιδ. Ιωάννη Σοφικίτη	ΦΕΚ 769/Β/31-10-1986
5	Χώρα Νάξου	ΦΕΚ 183/Β/16-3-1967
6	Οικοδομικά τετράγωνα παραλίας Χώρας Νάξου	ΦΕΚ 86/Δ/2-5-1969
7	Κτίριο στη Χώρα Νάξου, ιδ. κληρονόμων Αρετής Φουφοπούλου	ΦΕΚ 345/Β/6-6-1990, ΦΕΚ 306/Β/22-4-1994, ΦΕΚ 913/Β/9-12-1994
8	Κτίριο στη Χώρα Νάξου, ιδ. κληρονόμων Λουκίας Παπαλέξη	ΦΕΚ 345/Β/6-6-1990, ΦΕΚ 306/Β/22-4-1994, ΦΕΚ 913/Β/9-12-1994

α/α	Μνημεία Νεοελληνικής Περιόδου	ΦΕΚ
9	Συνοικίες "Κάστρο" και "Μπούργο"	ΦΕΚ 382/Β/29-8-1963
10	Κεντρικό κτίριο της "πρώην Σχολής Ουρσουλινών" στη Χώρα Νάξου, φερόμενο ως ιδιοκτησία του Εθνικού Ιδρύματος Νεότητας	ΦΕΚ 382/Β/29-8-1963, ΦΕΚ 52/Δ/3-2-1999
11	Σύμπλεγμα κτιρίων στην Κόρωνο Νάξου, ιδ. Ειρήνης Πρωτονοταρίου	ΦΕΚ 649/Β/25-7-1995
12	Ορυχεία Σμύριδας, σταθμοί φόρτωσης, μηχανικός εξοπλισμός και διαδρομή εναερίου σιδηροδρόμου στην Απείραθο και Μουτσούνα Νάξου	ΦΕΚ 869/Β/21-11-1989
13	Κεντρικό τμήμα του πλακόστρωτου οδικού δικτύου και κρήνη στην Απείραθο Νάξου	ΦΕΚ 2086/Β/30-11-1999
14	Ανεμόμυλος στην Απείραθο Νάξου, ιδ. Πρωτονοταρίου	ΦΕΚ 769/Β/31-10-1986
15	Ορυχεία Σμύριδας, σταθμοί φόρτωσης, μηχανικός εξοπλισμός και διαδρομή εναερίου σιδηροδρόμου στην Απείραθο και Μουτσούνα Νάξου	ΦΕΚ 869/Β/21-11-1989

5.4 Τουριστικές Υποδομές

5.4.1 Ξενοδοχεία και ενοικιαζόμενα καταλύματα

Σύμφωνα με την Ένωση Ξενοδόχων Νάξου, στο νησί υπάρχουν 131 ξενοδοχειακές επιχειρήσεις, με συνολικό αριθμό δωματίων 2.714 και 5.727 κλίνες. Υπάρχουν καταλύματα όλων των κατηγοριών (από 5 έως 1 αστέρες), καθώς και υποδομές φιλοξενίας τύπου Villas. Το επίπεδο τουριστικής ανάπτυξης χαρακτηρίζεται ως μέτριο προς χαμηλό, αφού η συντριπτική πλειοψηφία των ξενοδοχείων ανήκουν στην κατηγορία 2, ήτοι 71 (Χάρτης 5, βλέπε Παράρτημα ΙΙ στο τέλος της εργασίας).

Εκτός από ξενοδοχειακές μονάδες στο νησί υπάρχουν και ενοικιαζόμενα δωμάτια. Από στοιχεία που πάρθηκαν από το Σύλλογο Ενοικιαζόμενων Δωματίων Νάξου, προέκυψε ότι υπάρχουν 357 επιχειρήσεις, με αριθμό δωματίων και κλινών 2.826 και 6.173 αντίστοιχα, γεγονός που συνεπάγεται πως η προσφορά σε κλίνες από τα ενοικιαζόμενα δωμάτια υπερτερεί της αντίστοιχης των ξενοδοχείων. Όπως φαίνεται και στον Χάρτη 4 (βλέπε Παράρτημα ΙΙ στο τέλος της εργασίας) ιδιαίτερη τουριστική ανάπτυξη, με την υψηλή χωρική συγκέντρωση υποδομών φιλοξενίας, εμφανίζουν οι περιοχές της Χώρας Νάξου, του Αγίου Γεωργίου, του Αγίου Προκοπίου, της Αγίας Άννας και της Πλάκας η και προς την νότια πλευρά επέκτασή τους (Σχήμα 5.1 & 5.2). Αυτό σημαίνει ότι οι ανάγκες και οι απαιτήσεις ως προς τις προσφερόμενες υπηρεσίες και παροχές στην περιοχή αυτή είναι αυξημένες. Η ύπαρξη τόσο μεγάλου αριθμού επιχειρήσεων που αφορούν τον τουριστικό κλάδο συνάδει και με την αύξηση του αριθμού των απασχολούμενων με δραστηριότητες που αφορούν ξενοδοχεία και εστιατόρια.

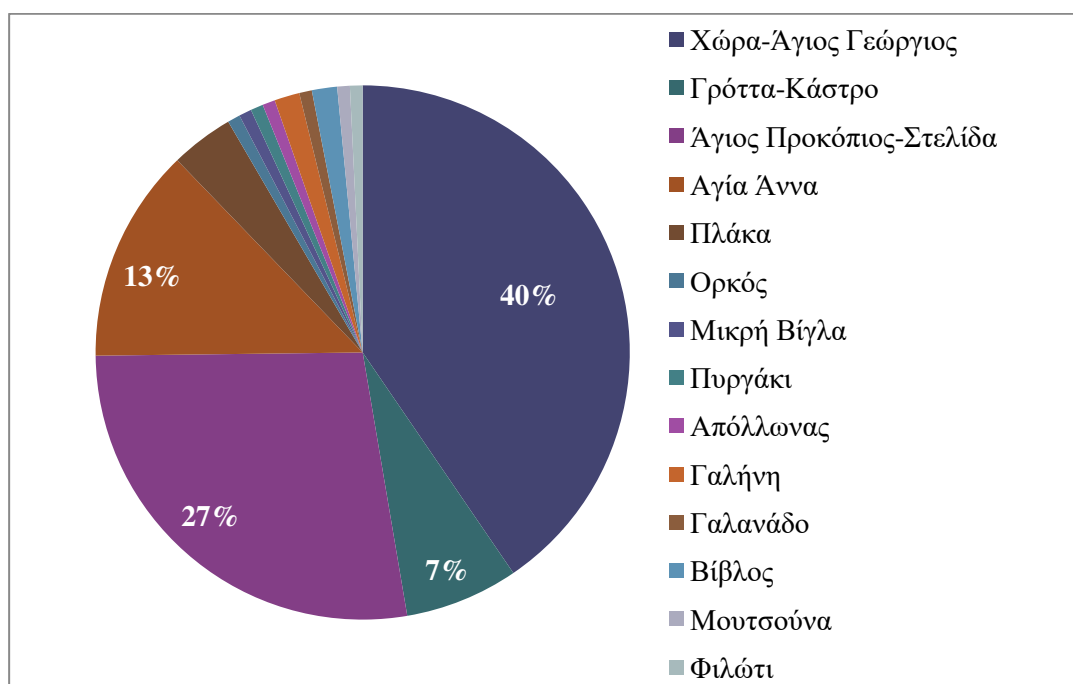
Τέλος, στο νησί εντοπίζονται τρία τουριστικά κάμπινγκ στις περιοχές του Αγίου Γεωργίου κοντά στο αεροδρόμιο, της Πλάκας και του Μάραγκα. Επομένως, το σύνολο της οργανωμένης δραστηριότητας κάμπινγκ στο νησί, ακολουθεί τη χωρική συγκέντρωση των ξενοδοχείων και ενοικιαζόμενων δωματίων στη νοτιοδυτική παράκτια περιοχή.

Πίνακας 5.6: Ξενοδοχειακή υποδομή Ν. Νάξου
 Πηγή: Ένωση Ξενοδόχων Νάξου, 2018

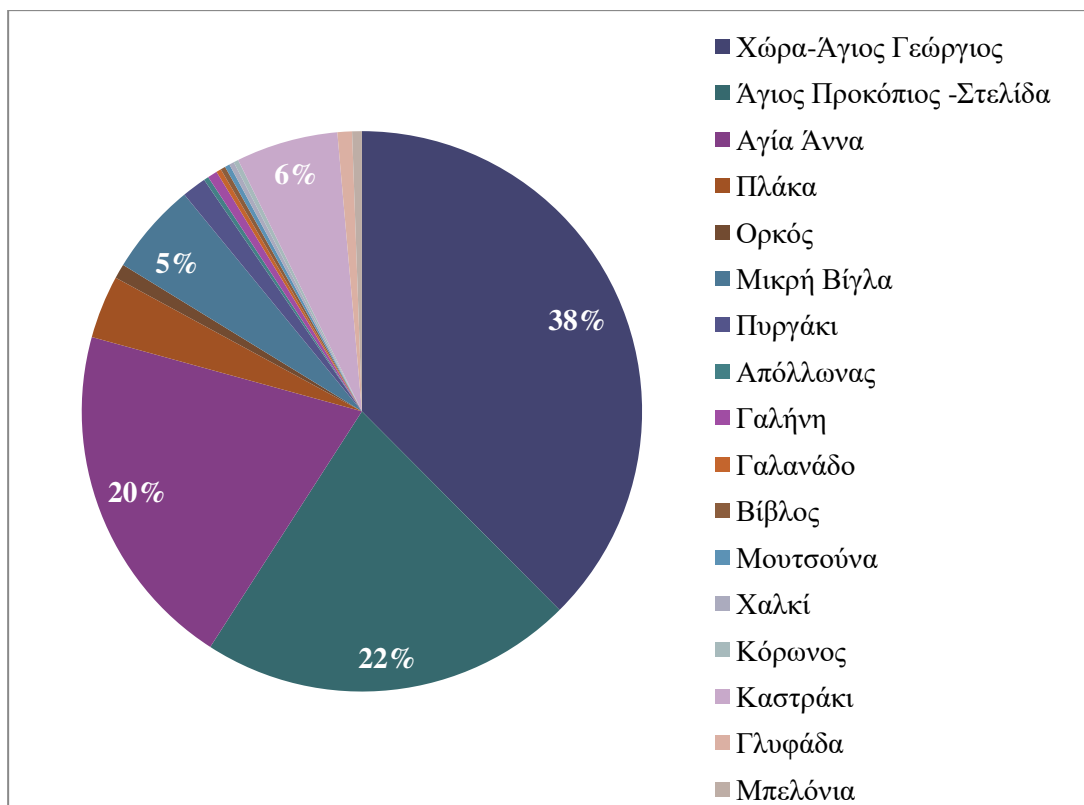
Περιοχή	Κατηγορία Ξενοδοχείου (αστέρια)	Πλήθος Επιχειρήσεων	Αριθμός Δωματίων	Αριθμός Κλινών
Χώρα-Άγιος Γεώργιος	Villas	1	1	6
	4	2	59	135
	3	8	357	725
	2	25	539	1053
	1	17	198	396
		53	1153	2309
Γρόττα-Κάστρο	2	6	83	165
	1	3	35	72
		9	118	237
Άγιος Προκόπιος-Στελίδα	Villas	4	16	69
	5	2	98	192
	4	3	131	285
	3	6	216	435
	2	18	273	646
	1	3	38	102
		36	772	1729
Αγία Άννα	4	1	27	48
	3	1	16	38
	2	13	173	381
	1	1	12	38
		17	228	505
Πλάκα	3	1	70	200
	2	4	112	224
		5	182	444
Ορκός	2	1	44	100
Μικρή Βίγλα	3	1	82	164
Πυργάκι	4	1	20	47
Απόλλωνας	2	1	23	44
Γαλήνη	Villas	1	4	10
	2	1	9	18
		2	13	28
Γαλανάδο	Villas	1	11	40
Βίβλος	Villas	1	4	12
	2	1	13	22
		2	17	34
Μουτσούνα	3	1	14	30
Φιλότι	2	1	4	16
Σύνολο		131	2714	5787

Πίνακας 5.7: Ενοικιαζόμενα δωμάτια Ν. Νάξου
 Πηγή: Σύλλογος Ενοικιαζόμενων Δωματίων Νάξου, 2018

Περιοχή	Πλήθος Επιχειρήσεων	Αριθμός Δωματίων	Πλήθος κλινών
Χώρα-Άγιος Γεώργιος	134	1031	2249
Άγιος Προκόπιος - Στελίδα	77	619	1313
Αγία Άννα	72	607	1313
Πλάκα	13	86	174
Ορκός	3	24	43
Μικρή Βίγλα	19	178	410
Πυργάκι	5	43	115
Απόλλωνας	1	9	18
Γαλήνη	2	18	37
Γαλανάδο	1	10	23
Βίβλος	1	5	10
Μουτσούνα	1	5	13
Χαλκί	1	3	6
Κόρωνος	1	4	8
Καστράκι	21	150	370
Γλυφάδα	3	18	38
Μπελόνια	2	16	33
Σύνολο	357	2826	6173



Σχήμα 5.1: Χωρική κατανομή ξενοδοχειακών μονάδων



Σχήμα 5.2: Χωρική κατανομή ενοικιαζόμενων καταλυμάτων

5.4.2 Πληρότητα – Αφίξεις – Διανυκτερεύσεις

Από τις πληρότητες των κλινών για τα απογραφικά έτη 2013 έως 2017, παρατηρείται ανοδική πορεία της τάξης του 4,9% (Πίνακας 5.8), ενώ ανοδική τάση έχουν και οι αφίξεις και οι διανυκτερεύσεις (Πίνακας 5.9 & 5.10). Μέσα στο διάστημα 2013-2017, οι αφίξεις έχουν σημειώσει αύξηση της τάξεως του 62%, καθώς ο συνολικός αριθμός αφίξεων για τα ξενοδοχειακά καταλύματα το 2013 ήταν 21.046, ενώ το 2017 έφτασε τις 48.322.

Οι περισσότεροι επισκέπτες του νησιού είναι αλλοδαποί. Υπολογίζεται ότι κατά μέσο όρο, την τελευταία πενταετία, οι αφίξεις των αλλοδαπών τουριστών αγγίζουν τις 22.000 έναντι των 17.000 αφίξεων των ημεδαπών.

Στον ίδιο ρυθμό με αυτόν του αριθμού των αφίξεων κινείται και ο αριθμός των διανυκτερεύσεων. Συγκεκριμένα, για το χρονικό διάστημα 2013-2017, η αύξηση στις διανυκτερεύσεις ξενοδοχειακών καταλυμάτων είναι 95,2%. Επιπλέον, φαίνεται ότι οι αλλοδαποί είναι αυτοί που πραγματοποιούν τις περισσότερες διανυκτερεύσεις. Το γεγονός ότι οι περισσότερες αφίξεις και διανυκτερεύσεις πραγματοποιούνται από αλλοδαπούς μπορεί να οφείλεται στην οικονομική κρίση που, μεταξύ άλλων, πλήττει το διαθέσιμο εισόδημα για διακοπές των ημεδαπών τουριστών.

Από τα παραπάνω στοιχεία γίνεται αντιληπτό ότι η Νάξος παρουσιάζει μια δυναμική τάση τα τελευταία χρόνια, πράγμα που καθιστά αναγκαίο τον προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας μέσω της θέσπισης ορίων και μηχανισμών ελέγχου της τουριστικής ανάπτυξης.

Σημειώνεται ότι τα στοιχεία τόσο για τις αφίξεις όσο και τις διανυκτερεύσεις των ημεδαπών και αλλοδαπών αναφέρονται μόνο στα κύρια τουριστικά καταλύματα. Τα αντίστοιχα στοιχεία για τα μη κύρια τουριστικά καταλύματα δεν κατέστη δυνατόν να βρεθούν.

Πίνακας 5.8: Πληρότητα κλινών για το σύνολο της Νάξου για την περίοδο 2013-2017
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Έτος	Πληρότητες (%)
2017	39,1
2016	37,8
2015	38,9
2014	38,3
2013	32,2

Πίνακας 5.9: Αφίξεις στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Έτος	Αλλοδαποί	Ημεδαποί	Σύνολο
2017	28.127	20.195	48.322
2016	20.430	27.958	48.388
2015	33.140	12.758	45.898
2014	19.243	10.584	29.827
2013	12.547	8.499	21.046

Πίνακας 5.10: Διανυκτερεύσεις στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Έτος	Αλλοδαποί	Ημεδαποί	Σύνολο
2017	118.876	57.030	175.906
2016	93.951	62.762	156.713
2015	124.178	37.850	162.028
2014	91.881	41.836	133.717
2013	57.981	32.128	90.109

5.5 Εναλλακτικές Μορφές Τουρισμού

Το νησί της Νάξου χαρακτηρίζεται από πλούσιο γεωγραφικό ανάγλυφο, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται έντονες εναλλαγές τοπίων, τα οποία συνυπάρχουν αρμονικά πάνω στο μικρό αυτό τμήμα γης. Πρόκειται για ένα τμήμα ιδιαίτερα εύφορης γης, με πλούσια βλάστηση στην ενδοχώρα και εντυπωσιακές αμμώδεις παραλίες, που εκτείνονται σε μήκος πολλών χιλιομέτρων. Λόγω της ύπαρξης διαφορετικών τοπίων (κοιλιάδων, μοναδικών θαλασσών, εύφορων οροπεδίων και πανέμορφων μονοπατιών), αναπτύσσονται μια σειρά από δράσεις για εναλλακτικό τουρισμό.

Οι δραστηριότητες εναλλακτικού τουρισμού που προσφέρονται στους επισκέπτες σήμερα είναι οι ακόλουθες:

- **Ιππασία**

Στην Νάξο λειτουργούν δύο χώροι ιππασίας όπου φιλοξενούνται άλογα όλο τον χρόνο, δίνονται μαθήματα αλλά και οργανώνονται περιηγήσεις με συνοδό. Ακόμα, υπάρχουν διαθέσιμα άλογα και άλογα-πόνυ για παιδιά, μέσω των οποίων δίνεται η ευκαιρία στον

επισκέπτη να εξερευνήσει τα αξιοθέατα του νησιού, περνώντας από μονοπάτια και κοιλάδες ή διασχίζοντας την ακρογιαλιά.

• *Πεζοπορία*

Η Νάξος διαθέτει πολλά μνημεία, εύφορα οροπέδια, κοιλάδες, ποτάμια με μικρούς καταρράκτες, ελαιώνες και αμπελώνες και μονοπάτια που δημιουργούνται ως αποτέλεσμα αυτών των διαφορετικών τοπίων.

Οι περιπατητές έχουν την ευκαιρία, εξερευνώντας το δίκτυο των διαδρομών πολιτιστικού ενδιαφέροντος που συνεχώς εμπλουτίζεται, να θαυμάσουν το ιδιαίτερης ομορφιάς φυσικό περιβάλλον, ενώ ταυτόχρονα έρχονται σε επαφή με την ιστορία και τον πολιτισμό του νησιού, καθώς υπάρχει άμεση πρόσβαση σε αρχαία μνημεία, μεσαιωνικούς πύργους, παραδοσιακές αγροικίες, μοναστήρια, εκκλησίες και ξωκλήσια, αλλά και βρύσες, μύλους, ελαιοτριβεία και άλλα σημαντικά στοιχεία της ζωής των κατοίκων.

Στη συνέχεια παρατίθενται οι διαδρομές πολιτιστικού ενδιαφέροντος, κατά μήκος των οποίων παρατηρούνται πληθώρα αξιόλογων σημείων πολιτιστικού ενδιαφέροντος (Δήμος Νάξου και Μικρών Κυκλάδων):

- Διαδρομή 1: Απεράθου - Σμυριδορυχεία
Απεράθου - Αγ. Ιωάννης Θεολόγος - Αγία Κυριακή - Καλλονή - Σμυριδορυχεία
- Διαδρομή 2: Φιλώτι (κυκλική)
Φιλώτι - Αγία Μαρίνα - Λευγάσα - Κορυφή Ζά - Σπήλαιο Ζά - Βρύση Αριώ - Μύλος Σταυράκη - Φιλώτι
- Διαδρομή 3: Δανακός - Τραγαία
Δανακός - Μονή Φωτοδότη Χριστού - Αγ. Ιωάννης στα Φινέλια - Κεραμί - Μετόχι - Τραγαία
- Διαδρομή 4: Τραγαία (Χαλκή) - Χαλκή (κυκλική)
Τραγαία (Χαλκή) - Μονοίτσια - Παναγία Ραχιδιώτισσα - Δροσιανή - Μονή - Καλόξυλος - Ακαδήμιοι - Τραγαία (Δίκτυο βυζαντινού πάρκου)
- Διαδρομή 5: Τραγαία (Χαλκή) - Άνω Ποταμιά
Τραγαία (Χαλκή) - Τσικαλαριό - Απάνω Κάστρο - Αγ. Ανδρέας - Άνω Ποταμιά
- Διαδρομή 6: Μέλανες - Μητροπόλου
Μέλανες (Άγιοι Απόστολοι) - [Κουρνοχώρι] - Μύλοι - Φλεριό (ιερό των πηγών) - Άνω-Μέση-Κάτω Ποταμιά - Επισκοπή (Αγ. Μάμας) - Μητροπόλου
- Διαδρομή 7: Τσικαλαριό - Γύρουλας (ναός Δήμητρας και Κόρης)
Τσικαλαριό - Χείμαρρος - Άγιος Σισώης - Άγιοι Ανάργυροι - Σαγκρί - [Άγιος Νικόλαος] - Γύρουλας (ναός Δήμητρας)
- Διαδρομή 8: Μονή - Σίφωνες - Μονή (ΚΥΚΛΙΚΗ)
Μονή - Αστιβόδι - Φανάρι - [Παναγία Φαναριώτισσα] - Απεράθου
- Διαδρομή 9: Κόρωνος - Απόλλωνας
Κόρωνος - Σκαδό - [Αγ. Νικόλαος] - Κωμιακή - [Χωστή (μυκηναϊκός τάφος)] - Απόλλωνας

- Διαδρομή 10: Κόρωνος - Λυώνας
Κόρωνος - Άβδελη (Παναγιά Αβδελιώτισσα) - Λυώνας
- Διαδρομή 11: Κυνίδαρος-Εγγαρές
Κυνίδαρος - Χάλαντρα (Γεφύρι Απάνω Μύλου) - Άγιος Γεώργιος - Μοναστηριώτισσα
- [Πύργος Πραντούνα] - Μέσα Γειτονιά - Εγγαρές

• **Ποδηλασία**

Το νησί καλύπτεται από ένα δίκτυο χωματόδρομων και μικρών επαρχιακών δρόμων ιδανικό για ποδηλασία. Υπάρχουν ποδηλατικές διαδρομές για κάθε επίπεδο και προτίμηση, ιδιαίτερα στο ορεινό τμήμα του. Επιπλέον, έχουν σχεδιαστεί 6 διαδρομές ειδικά για ποδηλάτες.

• **Καταδύσεις**

Στο νησί λειτουργούν δύο κέντρα καταδύσεων που παρέχουν εκπαίδευση και εξοπλισμό. Ο βυθός είναι γεμάτος με ναυάγια, βυθισμένα αεροπλάνα, ύφαλους και σπηλιές, γεγονός που καθιστά τις καταδύσεις αρκετά διαδεδομένες στη Νάξο.

Προτεινόμενες περιοχές για καταδύσεις είναι: το Ναυάγιο «Μαριάννα», το Ναυάγιο «Baufighter», η Ξέρα «Φρουρός» και το Μεγάλο Γλαρονήσι.

• **Windsurfing**

Ένα από τα πιο διαδεδομένα θαλάσσια αθλήματα στο νησί είναι αυτό του wind-surf, καθώς ευνοείται από το μελτέμι, τον βόρειο άνεμο που πνέει το καλοκαίρι, με μέση ένταση 5 μποφόρ. Οι παραλίες του Αγίου Προκόπη, της Αγίας Άννας, της Βίγλας και του Πυργακίου ενδείκνυνται για slalom και speed, ενώ αυτές του Αμίτη και του Αλυκού προσφέρονται για wave. Στις παραλίες του Αϊ Γιώργη, του Αγίου Προκόπη, της Αγίας Άννας και της Μικρής Βίγλας, λειτουργούν οργανωμένα αθλητικά κέντρα με σύγχρονο εξοπλισμό.

• **Kitesurfing**

Αρκετά διαδεδομένο στο νησί είναι και το άθλημα του kite surfing, καθώς εκτός από την υπάρχουσα υποδομή υπάρχουν και οι ιδανικές συνθήκες. Τα κέντρα εκμάθησης kite surfing που υπάρχουν, παρέχουν πιστοποίηση I.K.O. (International Kiteboarding Association), ως εκ τούτου μπορεί κανείς να νοικιάσει εξοπλισμό και να γίνει εκπαιδευτής I.K.O.

5.6 Παραλίες - Ακτές

Η ακτογραμμή της Νάξου έχει συνολικό μήκος 133 χλμ., ενώ η επιφάνεια των ακτών φτάνει τα 389 τ.χλμ. Στο νότιο τμήμα του νησιού βρίσκονται οι παραλίες Άγιος Γεώργιος, Άγιος Προκόπιος, Αγία Άννα, Πλάκα, Ορκός, Μικρή Βίγλα, Καστράκι, Γλυφάδα, Αλυκό, Πυργάκι και Αγιασός (Χάρτης 4, βλέπε Παράρτημα II στο τέλος της εργασίας). Οι εν λόγω παραλίες χαρακτηρίζονται από την παρουσία δραστηριοτήτων θαλάσσιων σπορ, αλλά και από την εντονότερη παρουσία υποδομών φιλοξενίας σε σχέση με τις υπόλοιπες. Στο βόρειο τμήμα της Νάξου, συναντώνται οι παραλίες Γρόττα, Αμμίτης, Χίλια Βρύση, Κάμπος, Αμπραάμ και Άγιοι Θεόδωροι, οι οποίες δέχονται παραθεριστική τουριστική κίνηση. Από τα βόρεια προς τα ανατολικά παράλια, όπου υπάρχει και μικρή παρουσία

τουριστικών καταλυμάτων, βρίσκονται οι παραλίες Απόλλωνας, Λιώνας, Αζαλάς, Μουτσούνα. Τέλος, από τα ανατολικά παράλια προς το Νότο, οι παραλίες Λυγαρίδια, Ψιλή Άμμος, Κλειδός, Πάνορμος και Καλαντός είναι ιδανικές για ήπιες μορφές αναψυχής, ηρεμία και χαλάρωση, ενώ παράλληλα σε αυτές υπάρχουν αξιόλογα προστατευόμενα οικοσυστήματα.

Από τις προαναφερθείσες παραλίες, τρεις είναι αυτές που κατέχουν το βραβείο «Γαλάζια Σημαία» για το έτος 2018. Αυτές είναι η παραλία της Αγίας Άννας/Μάραγκα, του Αγίου Προκοπίου και του Αγίου Γεωργίου (Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσης, 2018).

5.7 Τουριστικές Ροές

5.7.1 Ακτοπλοϊκή κίνηση

Ο ετήσιος ρυθμός αυξομείωσης των αποβιβασθέντων είναι παρόμοιος με εκείνο των επιβιβασθέντων για τη δεκαετία 2007-2017 (Σχήμα 5.3). Ωστόσο, αισθητή είναι η μείωση της επιβατικής κίνησης, ειδικά τις χρονιές 2009, 2010, 2011 και 2012 όπου η πτωτική πορεία είναι ιδιαίτερα αισθητή. Το γεγονός αυτό είναι πιθανό να οφείλεται στην οικονομική κρίση της χώρας, που πλήττει μεταξύ άλλων το διαθέσιμο εισόδημα για διακοπές των ημεδαπών τουριστών και κατά συνέπεια τον τουριστικό τομέα. Ωστόσο τη πενταετία 2012-2017 η επιβατική κίνηση τείνει να ανακάμψει, με την κορύφωση αυτής να σημειώνεται το έτος 2017, με 469.280 αφιχθέντες και 466.052 επιβιβασθέντες συνολικά (Πίνακας 5.11).

Πίνακας 5.11: Ακτοπλοϊκές Αφίξεις Επιβατών, Φ/Γ & Ι.Χ. στον λιμένα Νάξου ετών 2012-2017

Πηγή: Λιμεναρχείο Νάξου, 2018

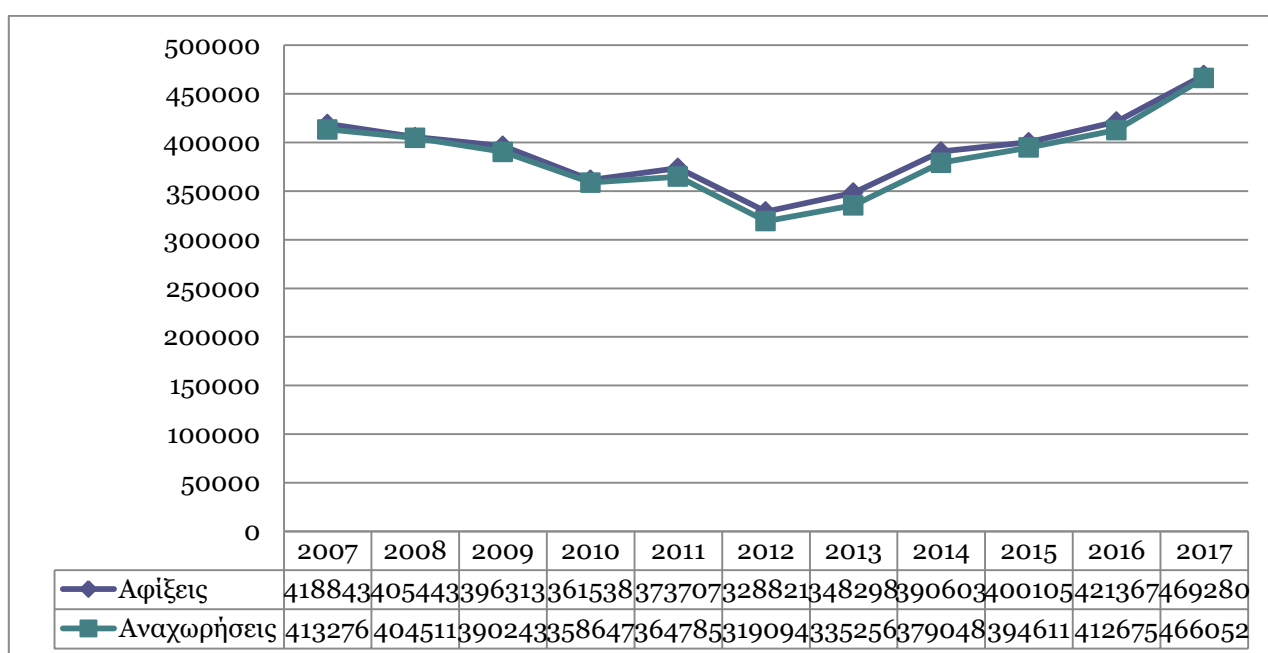
Ακτοπλοϊκές Αφίξεις	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ΙΑΝ	7.526	7.132	8.572	9.106	7.524	8.306
ΦΕΒ	7.573	6.522	9.210	7.142	8.279	9.622
ΜΑ	9.004	10.382	8.351	9.506	11.547	10.648
ΑΠΡ	17.900	15.285	18.758	19.965	21.088	22.790
ΜΑΙ	21.507	23.942	28.054	29.826	24.893	28.859
ΙΟΥΝ	37.295	42.446	46.044	49.813	46.611	57.977
ΙΟΥΛ	77.585	82.479	90.964	89.121	101.814	112.966
ΑΥΓ	85.882	91.030	101.738	105.499	116.951	121.248
ΣΕΠ	33.326	36.623	44.013	45.257	46.233	54.638
ΟΚΤ	14.517	15.382	17.110	16.625	19.635	23.424
ΝΟΕ	8.530	9.106	9.329	9.010	9.553	10.033
ΔΕΚ	8.176	7.969	8.460	9.235	7.189	8.769
ΣΥΝΟΛΟ	328.821	348.298	390.603	400.105	421.367	469.280

Σύμφωνα με στοιχεία για την περίοδο 2012-2017 για τους μήνες αιχμής (Μάιος-Οκτώβριος), όπου υπάρχει και αυξημένη τουριστική κίνηση, οι μηνιαίες αθροιστικές αφίξεις και αναχωρήσεις είναι ιδιαίτερα αυξημένες.

Πίνακας 5.12: Ακτοπλοϊκές Αναχωρήσεις Επιβατών, Φ/Γ & Ι.Χ. στον λιμένα Νάξου ετών 2012-2017

Πηγή: Λιμεναρχείο Νάξου, 2018

Ακτοπλοϊκές Αναχωρήσεις	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ΙΑΝ	7.211	6.763	7.973	7.951	6.474	7.644
ΦΕΒ	6.448	5.723	7.057	6.621	7.307	8.812
ΜΑΡ	7.976	9.693	8.862	8.232	10.488	9.821
ΑΠΡ	15.544	10.104	15.393	16.558	13.251	18.558
ΜΑΙ	18.562	22.252	24.463	24.960	26.337	25.166
ΙΟΥΝ	30.590	33.228	38.534	43.729	38.109	47.282
ΙΟΥΛ	62.013	67.095	75.497	74.925	84.241	100.121
ΑΥΓ	94.605	100.227	110.512	115.310	127.843	134.324
ΣΕΠ	42.879	45.419	53.001	57.763	57.755	66.756
ΟΚΤ	16.223	17.588	19.582	20.561	23.819	27.934
ΝΟΕ	8.443	9.113	9.572	8.797	9.962	10.125
ΔΕΚ	8.600	8.051	8.602	9.203	7.089	9.489
ΣΥΝΟΛΟ	319.094	335.256	379.048	349.611	412.675	466.052



Σχήμα 5.3: Ακτοπλοϊκές Αφίξεις / Αναχωρήσεις επιβατών περιόδου 2007-2017

Πηγή: Λιμεναρχείο Νάξου, 2018

5.7.2 Αεροπορική κίνηση

Η αεροπορική κίνηση στο νησί παρουσιάζει παρόμοια εικόνα με την ακτοπλοϊκή κίνηση. Παρατηρείται ότι από το 2010 έως το 2015 ο αριθμός των αφίξεων και των αναχωρήσεων σχεδόν έχει διπλασιαστεί (Πίνακες 5.13 & 5.14). Από τα στοιχεία που συλλέχθηκαν

φαίνεται ότι αφίξεις και αναχωρήσεις από το εξωτερικό έχουμε μόνο κατά τους μήνες αιχμής, δηλαδή από τον Μάιο έως τον Σεπτέμβριο και σε κάποια έτη και τον Οκτώβριο (2015), καθώς τους υπόλοιπους μήνες δεν πραγματοποιούνται πτήσεις εξωτερικού. Σημειώνεται ότι η τουριστική αεροπορική κίνηση που προέρχεται από το εξωτερικό είναι αρκετά μικρότερη από αυτή του εσωτερικού (Πίνακες 5.13 & 5.14), η οποία είναι επίσης αυξημένη κατά τους μήνες αιχμής.

Πίνακας 5.13: Αεροπορικές Αφίξεις Επιβατών Εσωτερικού/Εξωτερικού περιόδου 2010-2015

Πηγή: ΥΠΑ

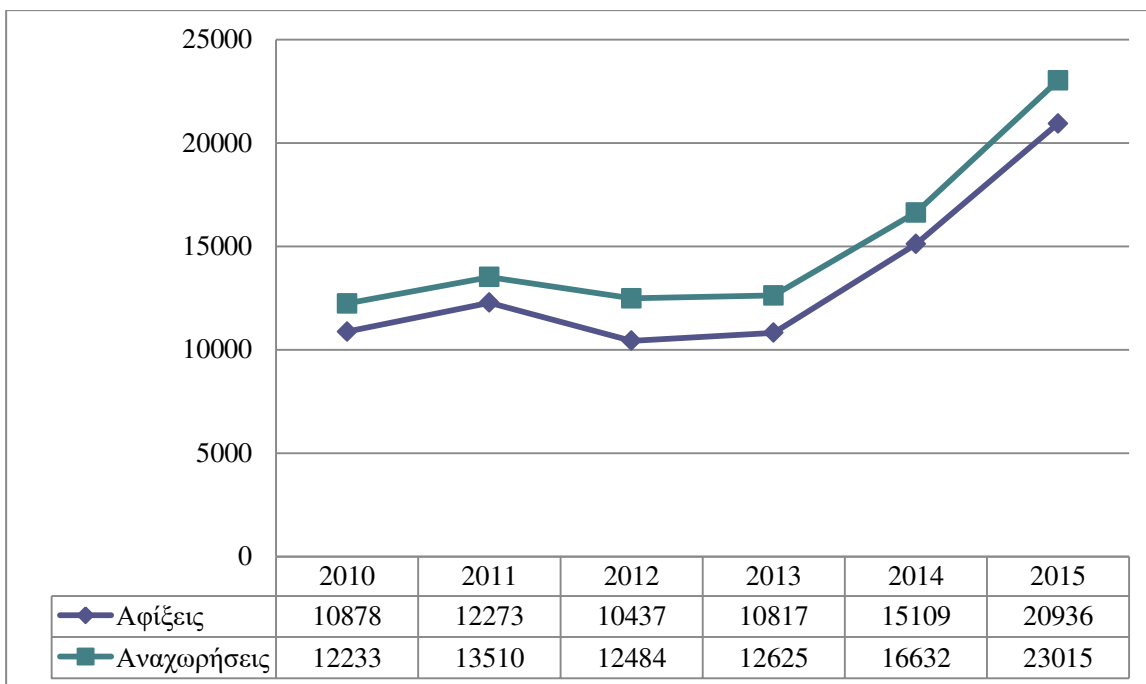
Αφίξεις επιβατών	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	ΕΣ	ΕΞ	ΕΣ	ΕΞ	ΕΣ	ΕΞ	ΕΣ	ΕΞ	ΕΣ	ΕΞ	ΕΣ	ΕΞ
ΙΑΝ	586	0	383	0	406	0	314	0	400	0	440	0
ΦΕΒ	590	0	368	0	500	0	493	0	418	0	390	0
ΜΑΡ	667	0	568	0	609	0	465	0	472	0	585	0
ΑΠΡ	804	0	1085	0	756	0	764	0	1064	0	1232	0
ΜΑΙ	1007	68	1210	56	1024	39	1189	27	1358	80	2008	45
ΙΟΥΝ	1167	143	1398	172	1354	76	1293	182	2024	188	3292	302
ΙΟΥΛ	1251	229	1589	240	1449	100	1387	175	2464	174	3469	326
ΑΥΓ	1219	189	1551	144	1433	148	1343	245	2377	247	3416	466
ΣΕΠ	1063	137	1407	99	1219	92	1235	122	1935	115	2764	309
ΟΚΤ	684	0	1109	0	664	0	772	0	962	0	1005	14
ΝΟΕ	576	0	446	0	287	0	363	0	432	0	466	0
ΔΕΚ	498	0	448	0	281	0	448	0	399	0	407	0
Σύνολο	10112	766	11562	711	9982	455	10066	751	14305	804	19474	1462
ΑΦ./ΕΤΟΣ	10878		12273		10437		10817		15109		20936	

ΕΣ: εσωτερικού ΕΞ: εξωτερικού

Πίνακας 5.14: Αεροπορικές Αναχωρήσεις Επιβατών Εσωτερικού/ Εξωτερικού περιόδου 2010-2015

Πηγή: ΥΠΑ

Αναχωρήσεις επιβατών	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	ΕΣ	ΕΞ	ΕΣ	ΕΞ	ΕΣ	ΕΞ	ΕΣ	ΕΞ	ΕΣ	ΕΞ	ΕΣ	ΕΞ
ΙΑΝ	728	0	513	0	568	0	543	0	590	0	615	0
ΦΕΒ	628	0	510	0	552	0	604	0	576	0	595	0
ΜΑΡ	707	0	662	0	774	0	567	0	634	0	589	0
ΑΠΡ	1005	0	1025	0	910	0	939	0	1094	0	1344	0
ΜΑΙ	1057	22	1342	22	1116	0	1248	15	1323	14	2015	2
ΙΟΥΝ	1132	134	1439	93	1328	170	1314	165	2039	140	3344	331
ΙΟΥΛ	1216	196	1611	211	1394	180	1399	176	2540	135	3486	313
ΑΥΓ	1243	193	1551	135	1417	145	1421	238	2453	235	3461	446
ΣΕΠ	1201	181	1558	96	1344	232	1339	178	2020	147	3103	340
ΟΚΤ	1244	0	1457	40	1231	0	1263	0	1284	48	1644	67
ΝΟΕ	706	0	671	0	615	0	602	0	715	0	696	0
ΔΕΚ	640	0	574	0	508	0	614	0	645	0	624	0
Σύνολο	11507	726	12913	597	11757	727	11853	772	15913	719	21516	1499
ΑΝ./ΕΤΟΣ	12233		13510		12484		12625		16632		23015	



Σχήμα 5.4: Αεροπορικές Αφίξεις/ Αναχωρήσεις περιόδου 2010-2015
Πηγή: ΥΠΑ

5.8 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Τουριστικής Ανάπτυξης για τη Νήσο Νάξο

Το πρότυπο τουριστικής ανάπτυξης που επικράτησε στη Νάξο μετά τη δεκαετία του 1980 είναι αυτό του μαζικού τουρισμού. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την κατασκευή τουριστικών επιχειρήσεων και εγκαταστάσεων σχετικών με τον τουρισμό σε περιοχές που δεν είχαν προετοιμασθεί από άποψη βασικών υποδομών (ύδρευση, αποχέτευση, οδοποιία). Σε πολλές περιπτώσεις ακόμη παρατηρείται η άναρχη δόμηση κτηριακών υποδομών, που αλλοίωσαν το φυσικό περιβάλλον, τη Νησιώτικη Αρχιτεκτονική και γενικά συνετέλεσαν σε μία ασύνδετη και κακής ποιότητας ανάπτυξη εγκαταστάσεων.

Επιπλέον, παρατηρείται υπερσυγκέντρωση των καταλυμάτων και των τουριστικών επιχειρήσεων στο ΝΔ και Δυτικό τμήμα του Νησιού, με αποτέλεσμα την **άνιση τουριστική ανάπτυξη**. Με την επέκταση του τουρισμού χωρίς χωροταξική μελέτη, σημειώνεται εγκατάλειψη της αγροτικής γης, αφού κατά κανόνα οι νέοι προτίμησαν την απασχόληση στον τουρισμό, κρίνοντάς την περισσότερο μοντέρνα και κοινωνικά αποδεκτή, αλλά και πιο ξεκούραστη συγκριτικά με αυτήν του αγρότη, του κτηνοτρόφου ή του ψαρά.

Το καλοκαίρι, η ζήτηση σε νερό αυξάνεται κατακόρυφα λόγω του τουρισμού αλλά και της άρδευσης, οδηγώντας σε υπεράντληση των σημείων υδροληψίας, διανοίξεις νέων γεωτρήσεων ή εμβαθύνσεις υφισταμένων και γενικότερα σε υπερεκμετάλλευση και υποβάθμιση του υδροφόρου ορίζοντα.

Η ανάπτυξη της τουριστικής δραστηριότητας, στην πλειοψηφία της συναντάται στην πεδινή ζώνη γύρω από τη Χώρα, με αποτέλεσμα τη μετακίνηση του πληθυσμού από τα ορεινά χωριά προς την παραθαλάσσια - πεδινή ζώνη. Επίσης, σε επίπεδο οικονομικών δραστηριοτήτων καταγράφονται σοβαρές αλλαγές, οι οποίες επηρεάζουν καθοριστικά την ποιότητα ζωής ανάμεσα στις δύο ζώνες άνισης ανάπτυξης.

Συνεπώς, οι μεταβλητές του φυσικού περιβάλλοντος που θίγονται περισσότερο είναι αυτές των **υδάτινων πόρων, του εδάφους και του τοπίου**, ενώ οι μεταβλητές του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος που επηρεάζονται από την τουριστική ανάπτυξη είναι ο πρωτογενής τομέας παραγωγής, τα δίκτυα-υποδομές και η οικιστική διάρθρωση.

5.9 Συμπεράσματα

Όπως αποτυπώθηκε και στις προηγούμενες ενότητες, η τουριστική προσφορά στη Νάξο συγκεντρώνεται κυρίως στην νοτιοδυτική πλευρά, όπου εκεί βρίσκονται και αξιόλογες παραλίες (Άγιος Γεώργιος, Αγία Άννα, Άγιος Προκόπης, Πλάκα, Μικρή Βίγλα). Συγκεκριμένα, παρατηρείται ότι περίπου το 87% των ξενοδοχειακών και το 80% των ενοικιαζόμενων καταλυμάτων βρίσκονται στη Δημοτική Κοινότητα της Νάξου (47% των ξενοδοχείων & 38% των ενοικιαζόμενων) και στην παράλια ζώνη της Δημοτικής Κοινότητας του Αγίου Αρσενίου (40% των ξενοδοχείων & 42% των ενοικιαζόμενων, καθώς εκεί βρίσκονται και τα δύο κάμπινγκ). Οι τουρίστες-επισκέπτες του νησιού είναι κυρίως αλλοδαποί, με τους ημεδαπούς να υστερούν των πελατών των τουριστικών μονάδων κατά 16% (συγκεκριμένα οι αλλοδαποί αποτελούν το 58%). Υπάρχουν καταλύματα όλων των κατηγοριών (από 5 έως 1 αστέρες), καθώς και υποδομές τύπου Villas. Από το σύνολο των καταλυμάτων, πάνω από τα μισά (71 από τις 131 ξενοδοχειακές υποδομές) ανήκουν στην κατηγορία 2, στοιχείο που υποδηλώνει ότι το νησί προσελκύει χαμηλού budget τουριστικές ροές.

Οι κυριότεροι παράγοντες που συνετέλεσαν στη χωρική κατανομή της τουριστικής προσφοράς στις δύο αυτές περιοχές είναι αρχικά οι ατελείωτες όμορφες παραλίες. Οι παραλίες του Αγίου Γεωργίου, Αγίου Προκοπίου και Αγίας Άννας δίνουν τη δυνατότητα στον επισκέπτη να ασχοληθεί και με θαλάσσια σπορ, όπως το windsurf, καθώς λειτουργούν οργανωμένα κέντρα με σύγχρονο εξοπλισμό. Επιπλέον, η πρόσβαση στις περιοχές αυτές τόσο από το λιμάνι όσο και από το αεροδρόμιο είναι πολύ εύκολη και σύντομη. Τόσο η περιοχή της χώρας όσο και του Άγ. Αρσενίου είναι αρκετά αναπτυγμένες από άποψη νυχτερινής ζωής και εστιατορίων με προσιτές και συμφέρουσες τιμές. Το μέσο που χρησιμοποιείται περισσότερο για την άφιξη και την αναχώρηση των τουριστών-επισκεπτών είναι το πλοίο, αυτό συμβαίνει γιατί είναι οικονομικότερο και η χωρητικότητά του είναι μεγαλύτερη σε σχέση με αυτή του αεροπλάνου. Παρατηρούνται, λοιπόν, μεγάλες συγκεντρώσεις τόσο υποδομών φιλοξενίας και κατ'επέκταση και τουριστών όσο και πληθυσμού στην παραθαλάσσια-πεδινή ζώνη του νησιού. Έτσι, δημιουργείται η ανάγκη για τον προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας της περιοχής αυτής και την αξιοποίησή της για την χάραξη πολιτικής σε τοπικό επίπεδο.

Στο «Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Αυτού» (ΦΕΚ1138/Β/11.06.2009) έχουν οριστεί οι όροι ανάπτυξης ενός τουριστικού πόρου. Σύμφωνα λοιπόν με το νομοθέτημα αυτό, το οποίο τροποποιήθηκε με το ΦΕΚ 3155/Β/12.12.2013, η Νάξος ανήκει στα «Τουριστικά ανεπτυγμένα και αναπτυσσόμενα νησιά (Δ.1.)». Η Νάξος εντάσσεται στην Ομάδα Ι αυτής της υποκατηγορίας, η οποία περιλαμβάνει 46 νησιά. Τα νησιά αυτά παρουσιάζουν κατά περίπτωση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Σημαντική εξάρτηση από τον τουρισμό (με περιορισμένη ή χωρίς άλλη ιδιαίτερα δυναμική παραγωγική δραστηριότητα και εκμεταλλεύσιμους πόρους),
- συγκρούσεις χρήσεων γης, και
- ενδεχόμενες πιέσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Τέλος, στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα του Δήμου Νάξου παρουσιάζονται τα στοιχεία που διαφοροποιούν και διαμορφώνουν το νησί ως ένα ιδιαίτερο τουριστικό προϊόν, έναντι άλλων τουριστικών προορισμών. Τα στοιχεία αυτά είναι η διοργάνωση εκδηλώσεων τοπικής, εθνικής και διεθνούς εμβέλειας, ιστορικότητα και πολιτιστικότητά του και το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον του.

Κεφάλαιο 6 : Εκτίμηση Φέρουσας Ικανότητας στο Παράκτιο Τουριστικά Αναπτυγμένο Τμήμα της Νάξου

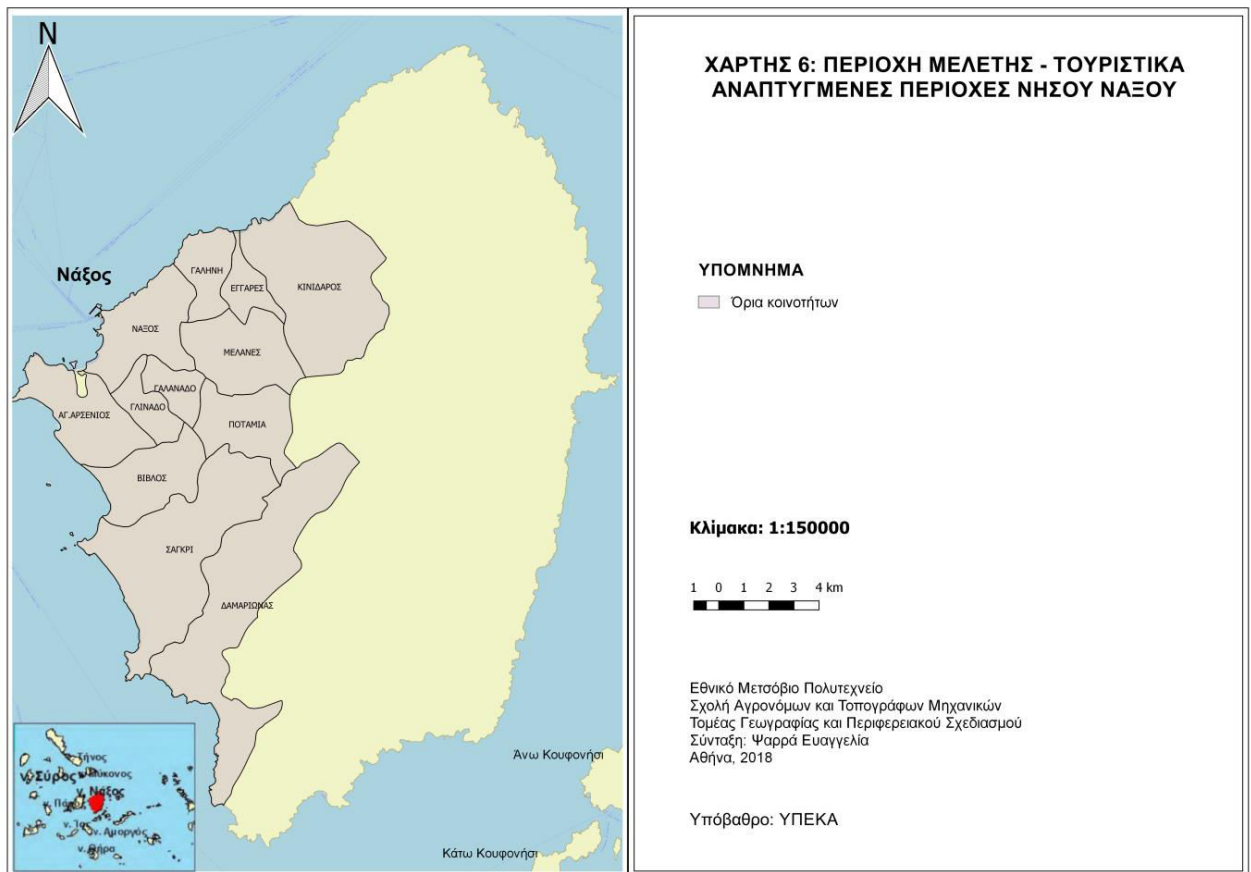
Στο κεφάλαιο αυτό πραγματοποιείται η εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας (ΦΙ) στο παράκτιο τουριστικά αναπτυγμένο τμήμα της Νάξου. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε βασίζεται στην ανάπτυξη ενός σύνθετου δείκτη, του Δείκτη Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης (ΔΦΙΤΑ) που στηρίζεται στο μοντέλο ανάπτυξης δεικτών ‘Πίεση – Κατάσταση – Αντίδραση’ (‘Pressure- State- Response’, PSR).

6.1 Εισαγωγή

Η παρούσα διπλωματική εργασία είχε ως αρχικό της στόχο να μελετήσει τη φέρουσα ικανότητα στον τομέα του τουρισμού στο νησί της Νάξου συνολικά. Στη πορεία όμως εκπόνησης της εργασίας και διαπιστώνοντας το πρότυπο τουριστικής ανάπτυξης της συγκεκριμένης περιοχής – μοντέλο ανάπτυξης μαζικού τουρισμού κύρια στο νοτιοδυτικό τμήμα της, με υποτονική την ανάπτυξη του τομέα στις υπόλοιπες περιοχές της – αποφασίστηκε η εργασία να επικεντρωθεί στο παράκτιο αυτό τμήμα, όπου η εκτίμηση ενός ΔΦΙΤΑ είχε περισσότερη αξία. Η εργασία λοιπόν κινήθηκε σε αυτό το πλαίσιο, με εστίαση στην περιοχή που εμφανίζεται στον Χάρτη 6.1, η οποία περιλαμβάνει τις κοινότητες Νάξου, Αγίου Αρσενίου, Βίβλου, Σαγκρίου, Δαμαριώνα, Ποταμιάς, Γλινάδου, Γαλανάδου, Μελάνων, Γαλήνης, Εγγαρών και Κινιδάρου.

Στην εν λόγω παράκτια περιοχή ασκούνται πιέσεις τόσο από την πληθυσμιακή φόρτιση όσο και από την τουριστική επιβάρυνση, στοιχεία που λαμβάνονται συνολικά υπόψιν για την εκτίμηση του ΔΦΙΤΑ. Ταυτόχρονα η θεώρηση αυτή αξιολογήθηκε ως χρήσιμη με την έννοια ότι μπορεί να προσφέρει ένα υπόδειγμα για την εκτίμηση της Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης και σε άλλες βεβαρημένες παράκτιες περιοχές του ελλαδικού χώρου, χερσαίου ή νησιωτικού. Ακόμη η θεώρηση αυτή βρίσκεται σε αρμονία με τον προβληματισμό για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών, όπως αυτή αναλύθηκε στο Κεφάλαιο 2 της εργασίας, αποσκοπώντας στη στήριξη επιλογών που καθιστούν βιώσιμη την ανάπτυξη των περιοχών αυτών ως τουριστικών προορισμών, στοιχείο με σημαντική προτεραιότητα για την Ευρώπη, καθώς βρίσκεται μέσα στις οδηγίες της στρατηγικής «Ευρώπη 2020».

Η εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας λοιπόν πραγματοποιείται για τον παράκτιο χώρο του νησιού, καθώς εκεί βρίσκονται οι περισσότερες τουριστικές μονάδες και παρατηρούνται οι μεγαλύτερες οικιστικές συγκεντρώσεις. Η δημιουργία του ΔΦΙΤΑ που αναπτύσσεται στην εργασία στηρίζεται στη Διδακτορική Διατριβή με τίτλο «Περιβαλλοντική αστική βιωσιμότητα σε μεσαίας κλίμακας παράκτιες πόλεις: Προσέγγιση με περιβαλλοντικούς δείκτες» (Λέκα, 2012), στην οποία αναπτύσσεται ένας σύνθετος δείκτης, ο Δείκτης Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΔΠΠ) για τον προσδιορισμό της βιωσιμότητας μιας περιοχής.



Χάρτης 6.1: Περιοχή Μελέτης – Παράκτιο Τμήμα

6.2 Μεθοδολογική Προσέγγιση Προσδιορισμού ΔΦΙΤΑ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στο Κεφάλαιο 3, η διαδικασία προσδιορισμού της Φ.Ι. δεν θα πρέπει να καταλήγει σε έναν μοναδικό αριθμό/όριο, αλλά να προκύπτει από τον καθορισμό ενός κατώτατου και ενός ανώτατου ορίου και τον έλεγχο του κατά πόσον η υφιστάμενη κατάσταση σε ένα παράκτιο τμήμα βρίσκεται κάθε φορά εντός των ορίων αυτών.

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται ο υπολογισμός ενός σύνθετου Δείκτη Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης (ΔΦΙΤΑ). Για τον δείκτη αυτό γίνεται μία εκτίμηση του καλύτερου και του χειρότερου σεναρίου μέσα από τον προσδιορισμό των τιμών $\Delta\Phi\text{I}\text{T}\text{A}_{\max}$ και $\Delta\Phi\text{I}\text{T}\text{A}_{\min}$, οι οποίες οριοθετούν τα παραπάνω όρια. Με τη βοήθεια αυτών και την εκτίμηση του ΔΦΙΤΑ που αφορά στην υπάρχουσα κατάσταση του μελετώμενου παράκτιου τμήματος μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με το αν αυτό βρίσκεται εντός των αποδεκτών ορίων.

Το μεθοδολογικό πλαίσιο για την ανάπτυξη του ΔΦΙΤΑ βασίζεται στο υπάρχον μεθοδολογικό πλαίσιο ανάπτυξης δεικτών **Πίεσης – Κατάστασης – Αντίδρασης** (Pressure-State-Response-PSR). Η θεματική προσέγγιση των συστατικών του ΔΦΙΤΑ εστίασε στα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος και στις επιπτώσεις που προκαλούνται από την τουριστική δραστηριότητα λόγω της αυξημένης συγκέντρωσης τουριστών.

Η κατασκευή του δείκτη αυτού οριοθετείται από την υπάρχουσα πληροφορία και μπορεί να εφαρμοστεί και σε άλλες παράκτιες περιοχές, καθώς ενσωματώνει τις προκλήσεις και τους κινδύνους που ασκούνται στον παράκτιο χώρο, ενώ αντανακλά τις τρέχουσες επιλογές πολιτικής που έχουν δρομολογηθεί για τον χώρο αυτό (π.χ. ΟΔΠΖ). Ο σύνθετος δείκτης που αναπτύσσεται μπορεί να έχει έναν διαπιστωτικό χαρακτήρα της επίπτωσης που

έχουν όλοι οι παράγοντες στην κατάσταση του παράκτιου χώρου (εκτίμηση). Ακόμη μπορεί να αποτελέσει ένα εργαλείο χάραξης πολιτικής, εκτιμώντας την επίπτωση στην τελική εκτίμηση του σύνθετου δείκτη των διαφορετικών επιμέρους παραγόντων που τον συνθέτουν και χαράσσοντας αντίστοιχες πολιτικές και τρόπους διαχείρισης της κατάστασης του παράκτιου χώρου (επιλογή τομέων παρέμβασης).

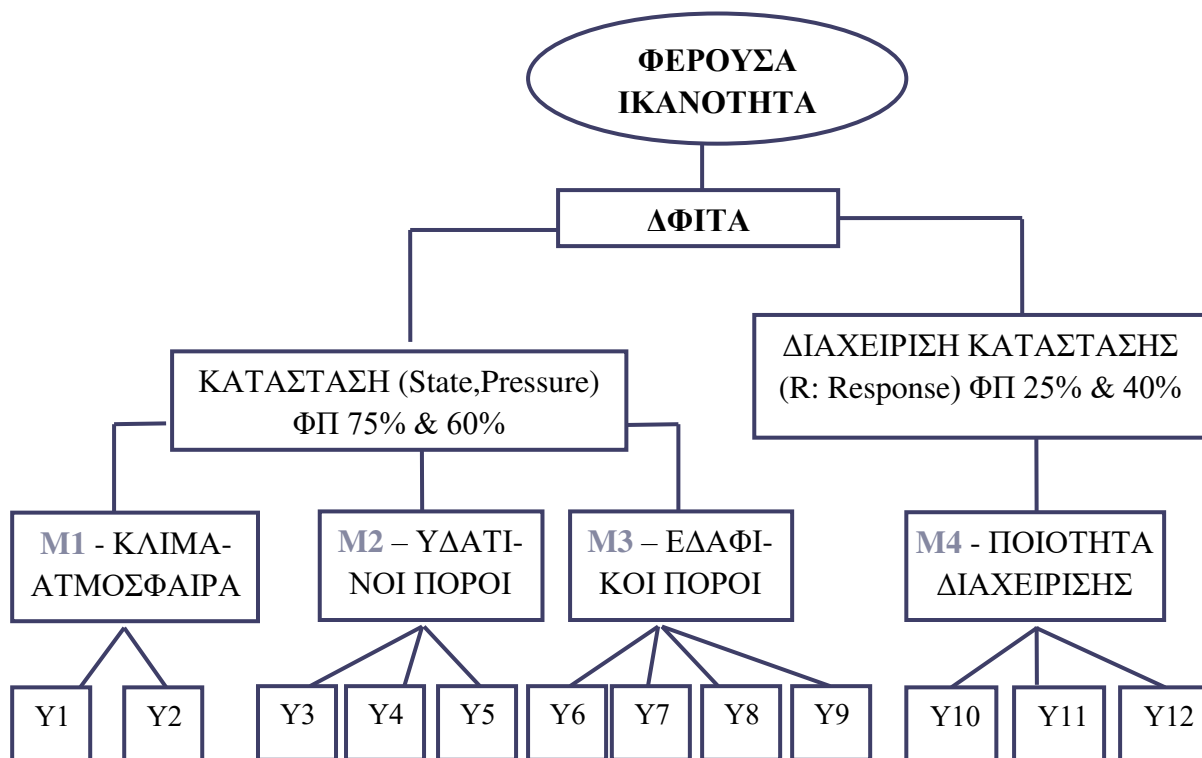
Ο ΔΦΙΤΑ αποτελείται από ένα σύνολο **μεταβλητών**, κάθε μία από τις οποίες αποτελείται από ένα πλήθος **υπομεταβλητές**. Όλες οι μεταβλητές για τον υπολογισμό του ΔΦΙΤΑ για τον σκοπό της παρούσας εργασίας νοούνται ισοβαρείς, δηλαδή κάθε μία από τις μεταβλητές νοείται ότι έχει την ίδια συνεισφορά στη διαμόρφωση της τελικής τιμής του σύνθετου δείκτη.

Για κάθε μεταβλητή M_i , τα βάρη των υπομεταβλητών που τη συνθέτουν, θεωρούνται ισοβαρή, δηλαδή θα πρέπει να αθροίζουν στη μονάδα. Η τιμή της κάθε υπομεταβλητής η οποία συμμετέχει στον υπολογισμό της τιμής της αντίστοιχης μεταβλητής, εντάσσεται σε μια διαβαθμισμένη κλίμακα με τιμές 1,2 και 3. Η τιμή 1 περιγράφει την καλύτερη κατάσταση (καλή) και η τιμή 3 περιγράφει τη χειρότερη κατάσταση (κακή).

Ο ΔΦΙΤΑ αναπτύσσεται προκειμένου να υπολογιστεί η φέρουσα ικανότητα του φυσικού χώρου των τουριστικά αναπτυγμένων περιοχών. Το δομικό πλαίσιο ανάπτυξης του ΔΦΙΤΑ παρουσιάζεται στο δενδροειδές Διάγραμμα 6.1 και περιλαμβάνει **πέντε επίπεδα** και συγκεκριμένα:

- Το πρώτο επίπεδο οριοθετεί την ευρύτερη έννοια της Φ.Ι.
- Το δεύτερο επίπεδο ορίζει το περιβάλλον στο οποίο προσδιορίζεται η φέρουσα ικανότητα μέσω του σύνθετου δείκτη, του ΔΦΙΤΑ.
- Στο τρίτο επίπεδο βρίσκεται η **θεματική περιοχή**, στην οποία εξετάζεται το φυσικό περιβάλλον, τόσο από την άποψη της 'κατάστασης' όσο και από αυτή της 'πίεσης' των φυσικών πόρων της περιοχής.
- Το τέταρτο επίπεδο περιλαμβάνει τους **σύνθετους δείκτες «κατάστασης» και «πίεσης»** ("State" και "Pressure" - M1, M2 και M3) του φυσικού περιβάλλοντος για τις μεταβλητές που έχουν επιλεγεί καθώς και **διαχείρισης /«αντίδρασης» (Response - M4)**.
- Το πέμπτο επίπεδο περιλαμβάνει τις **υπομεταβλητές** που εντάσσονται σε κάθε μία από τις μεταβλητές του προηγούμενου επιπέδου, οι τιμές των οποίων προσδιορίζονται μέσα από την παρατήρηση ή/και την καταγραφή των σχετικών δεδομένων.

Στη συνέχεια λαμβάνονται υπόψιν **δύο σενάρια** για τη συμμετοχή των δύο θεματικών περιοχών, δηλαδή της κατάστασης και της διαχείρισης των φυσικών πόρων, στις τελικές τιμές του σύνθετου δείκτη. Συγκεκριμένα, στο **πρώτο σενάριο** έγινε η παραδοχή ότι το 75% του ΔΦΙΤΑ βασίζεται στην υπάρχουσα κατάσταση των φυσικών πόρων (25% για κάθε μεταβλητή οπότε οι 3 μεταβλητές – M1-κλίμα/ατμόσφαιρα, M2-υδάτινοι πόροι και M3-εδαφικοί πόροι συγκεντρώνουν $3 \cdot 25\% = 75\%$) και αντίστοιχα το 25% βασίζεται στη διαχείριση των τριών αυτών μεταβλητών. Η ομάδα των μεταβλητών M1, M2, M3 συνδέεται άμεσα με την κατάσταση των φυσικών πόρων και με την πίεση που δέχονται αυτοί από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και τις επιπτώσεις κυρίως του εξωτερικού περιβάλλοντος όπως κλιματική αλλαγή κ.α.. Οι δείκτες M1, M2, M3 εκπροσωπούν τους δείκτες πίεσης (P) και κατάστασης (S) στο μοντέλο PSR. Η μεταβλητή M4 συνδέεται περισσότερο με τη διαχείριση του περιβάλλοντος και με τα μέτρα που λαμβάνονται προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι αρνητικές επιπτώσεις από την ανθρώπινη δραστηριότητα στο περιβάλλον. Η μεταβλητή M4 εκπροσωπεί τους δείκτες αντίδρασης της τοπικής κοινωνίας (Response) όπως αναφέρονται στο μοντέλο PSR. Στο **δεύτερο σενάριο** θεωρήθηκε ότι το 60% στον προσδιορισμό του ΔΦΙΤΑ βασίζεται στην υπάρχουσα κατάσταση των φυσικών πόρων (M1, M2 και M3) και το 40% στην ποιότητα της διαχείρισης αυτών (M4).



Διάγραμμα 6.1: Μεθοδολογικό πλαίσιο προσδιορισμού Φέρουσας Ικανότητας
Πηγή: Ιδία επεξεργασία

6.3 Επιλογή Υπομεταβλητών-Δεικτών

Οι μεταβλητές που επιλέχθηκαν για τον προσδιορισμό του ΔΦΙΤΑ προέκυψαν από την ανάλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων που απορρέουν κυρίως από την άσκηση της τουριστικής δραστηριότητας. Οι μεταβλητές που επιλέγονται είναι:

M1 - Κλίμα-Ατμόσφαιρα
M2 - Υδάτινοι πόροι
M3 - Εδαφικοί πόροι
M4 - Ποιότητα διαχείρισης φυσικού περιβάλλοντος

Από την ανάλυση αυτή προκύπτουν οι υπομεταβλητές-δείκτες που εμπίπτουν σε κάθε μία μεταβλητή (Πίνακας 6.1), οι οποίες συμβάλλουν στη συνέχεια στην εκτίμηση, με ποιοτικό ή ποσοτικό τρόπο, της κατάστασης των μεταβλητών του περιβάλλοντος και κατ'επέκταση της κατάστασης που βρίσκεται το ίδιο το φυσικό περιβάλλον (με τον ορισμό των ανώτερων και τα κατώτερων επιτρεπτόν ορίων). Κάθε δείκτης, ανάλογα με τον τρόπο που επιδρά στις μεταβλητές του φυσικού περιβάλλοντος, χαρακτηρίζεται ως δείκτης Πίεσης (P), Κατάστασης (S), Αντίδρασης (R), στη βάση του σχετικού μοντέλου PSR που χρησιμοποιείται ως βάση για την εκτίμηση αυτή.

Η επιλογή των κατάλληλων υπομεταβλητών-δεικτών, με τη βοήθεια των οποίων μπορούν να περιγραφούν οι αντίστοιχες μεταβλητές, έγινε με βάση:

- Την ακριβή, περιγραφικά, **απόδοση των μεταβλητών.**

- Τη **διαθεσιμότητα δεδομένων** που προσδιορίζονται με βάση τις υπάρχουσες πηγές (δημόσιες και ιδιωτικές υπηρεσίες).
- Τη **διεθνή βιβλιογραφία**, η οποία έχει ως αναφορά την ισχύουσα περιβαλλοντική νομοθεσία και τις αποδεκτές λίστες περιβαλλοντικών δεικτών.

Πίνακας 6.1: Αρχικό σύστημα μεταβλητών και υπομεταβλητών/δεικτών για την ανάπτυξη του Δείκτη Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης (ΔΦΙΤΑ)
Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Μεταβλητές	Υπομεταβλητές/ Δείκτες	PSR	Πηγή
ΚΛΙΜΑ ΑΤΜΟ- ΣΦΑΙΡΑ	Δείκτης Άνεσης-THI	S	Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία ΗΠΙΑ (NNOA) - Λέκα, 2012
	Εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων	S	Choi & Sirakaya, 2006
ΥΔΑΤΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ	Κατανάλωση νερού κατά κεφαλήν ανά ημέρα	S	Coccossis et al., 2002
	Απώλειες νερού στο δίκτυο ύδρευσης	S	Λέκα, 2012
	Ποσοστό υπεράντλησης θαλασσινού νερού στον υδροφόρο ορίζοντα σε σχέση με το σύνολο των γεωτρήσεων	P	Coccossis et al., 2002
	Ποιότητα των παράκτιων υδάτων	S	Coccossis et al., 2002
ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ	Ποσοστό παράκτιας διάβρωσης	P	Coccossis et al., 2002
	Αλλαγές χρήσεων γης	P	Παρπαΐρης, 1992
	Χωρητικότητα ακτών	S	Λαγός & Διακομιχάλης, 2011
	Αριθμός επισκεπτών σε προστατευόμενες περιοχές	P	Σερράος, 2013, όπως αναφέρεται από Παλλόγλου, 2017
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΔΙΑΧΕΙ- ΡΙΣΗΣ	Ποσότητα στερεών αποβλήτων ανά κάτοικο	R	Παρπαΐρης, 1992
	Ποσοστό ανακύκλωσης απορριμμάτων	R	Choi & Sirakaya, 2006
	Κυκλοφοριακός φόρτος τους μήνες αιχμής	R	Segnestam, 2002
	Ποσοστό χρήσης δημόσιων μεταφορών	R	Coccossisetal., 2002
	Ποσοστό χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές	R	Segnestam, 2002
	Κλίνες προς τοπικό πληθυσμό (Δ.Τ.Λ.)	R	Λαγός & Διακομιχάλης, 2011, Coccossis et al., 2002

Στον Πίνακα 6.1 παρουσιάζεται το αρχικό σύστημα δεικτών που αναπτύχθηκε με βάση τις επιλεγείσες μεταβλητές και υπομεταβλητές, καθώς και η ένταξη αυτών στο μεθοδολογικό πλαίσιο **‘Πίεση-Κατάσταση-Αντίδραση’** (PSR). Η επιλογή των δεικτών στηρίζεται σε μία σειρά από βασικές αρχές. Γενικά, οι δείκτες θα πρέπει

- να σχετίζονται με τον στόχο,

- να είναι αποδεκτοί,
- να είναι κατανοητοί και
- να υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα για αυτούς.

Τα τρία πρώτα ζητούμενα εξασφαλίζονται για το σύνολο των δεικτών. Ωστόσο η διαθεσιμότητα δεδομένων δεν είναι εφικτή για όλους τους δείκτες του Πίνακα 6.1. Για τον λόγο αυτό, ορισμένοι από αυτούς απορρίφθηκαν λόγω μη ύπαρξης σχετικών δεδομένων, ενώ κάποιои άλλοι έχουν ως χωρική αναφορά το νησί της Νάξου συνολικά και όχι το παράκτιο τμήμα, στο οποίο ο προσδιορισμός της φέρουσας ικανότητας εστιάζει.

Στον Πίνακα 6.2 παρουσιάζεται το τελικό σύστημα δεικτών που υιοθετείται στην παρούσα εργασία, η επιλογή των οποίων στηρίζεται στη βιβλιογραφική διερεύνηση και υποστηρίζεται από τη διαθεσιμότητα κατάλληλων δεδομένων για κάθε έναν από τους δείκτες που το σύστημα αυτό περιλαμβάνει.

Πίνακας 6.2: Τελικό σύστημα Δεικτών - Επιλεγμένες Μεταβλητές και Υπομεταβλητές/ Δείκτες για την ανάπτυξη του Δείκτη Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης (ΔΦΙΤΑ)

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Μεταβλητές	Υπομεταβλητές/ Δείκτες
ΚΛΙΜΑ-ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ	Δείκτης Άνεσης (Temperature Humidity Index - THI)
	Εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων
ΥΔΑΤΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ	Κατανάλωση νερού κατά κεφαλήν ανά ημέρα
	Απώλειες νερού στο δίκτυο ύδρευσης
	Ποιότητα των παράκτιων υδάτων
ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ	Ποσοστό της παράκτιας διάβρωσης
	Αλλαγές χρήσεων γης
	Χωρητικότητα ακτών
	Αριθμός επισκεπτών σε προστατευόμενες περιοχές
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	Ποσότητα στερεών αποβλήτων ανά κάτοικο
	Ποσοστό χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές
	Αριθμός κλινών προς τον τοπικό πληθυσμό (Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας- Δ.Τ.Λ.)

6.3.1 Κανονικοποίηση τιμών υπομεταβλητών-δεικτών

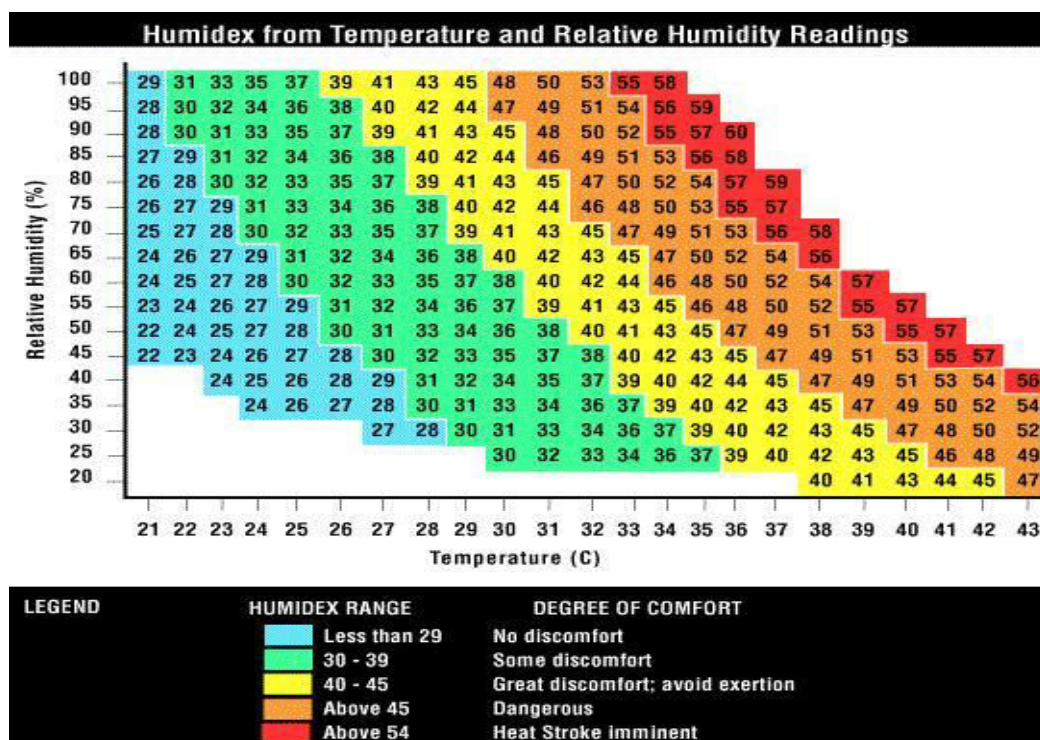
Στην ενότητα αυτή προσδιορίζεται το ανώτατο και κατώτατο όριο, δηλαδή το εύρος τιμών που μπορεί να λάβει κάθε υπομεταβλητή σύμφωνα με τα ευρύτερα διεθνώς αποδεκτά σταθερότυπα (standards) και την αντίστοιχη νομοθεσία, καθώς και η κανονικοποίηση των τιμών αυτών σε μία τριτοβάθμια κλίμακα. Στην κλίμακα αυτή, η τιμή 1 δίνεται για την ελάχιστη τιμή (μικρή επιβάρυνση ή καλύτερη ποιότητα περιβάλλοντος ως προς τη διάσταση που ο δείκτης αποδίδει) και η τιμή 3 για τη μέγιστη τιμή της κάθε υπομεταβλητής-δείκτη (μεγάλη επιβάρυνση ή κακή ποιότητα περιβάλλοντος ως προς τη διάσταση αυτή). Η διαδικασία κανονικοποίησης αναλυτικά για κάθε υπομεταβλητή-δείκτη παρουσιάζεται στη συνέχεια.

Υπομεταβλητή Y1: Δείκτης άνεσης - THI

Από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (Ε.Μ.Υ.) και παρουσιάζονται στον Πίνακα Ι.3 (βλέπε Παράρτημα Ι στο τέλος της εργασίας), διαπιστώνεται ότι οι μήνες με τη μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία είναι οι μήνες Ιούνιος, Ιούλιος, Αύγουστος και Σεπτέμβριος, οι οποίοι αποτελούν και τους μήνες αιχμής της τουριστικής περιόδου. Οι μήνες που σημειώνεται η μεγαλύτερη υγρασία είναι ο Νοέμβριος και ο Δεκέμβριος, με τη μέση μηνιαία υγρασία για όλους σχεδόν τους μήνες να κυμαίνεται στο 70%.

Στη συνέχεια υπολογίστηκε ο Δείκτης Άνεσης (Temperature Humidity Index - THI) ή humidity, με τον οποίο προσδιορίζεται η θερμοκρασία που αντιλαμβάνεται ο άνθρωπος. Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του συγκεκριμένου δείκτη είναι η θερμοκρασία του αέρα και η σχετική υγρασία. Το αποτέλεσμα είναι γνωστό ως η "αισθανόμενη θερμοκρασία αέρα" ή η "φαινόμενη θερμοκρασία". Για παράδειγμα, όταν η «πραγματική» θερμοκρασία βρίσκεται στους 32 °C με πολύ υψηλή υγρασία, η τιμή του Δείκτη Άνεσης είναι 41°C. Κανονικά, το ανθρώπινο σώμα ψύχεται δια της εφίδρωσης, ο ιδρώτας εξατμίζεται και απομακρύνει τη θερμότητα μακριά από το σώμα. Ωστόσο, όταν η σχετική υγρασία είναι υψηλή, η ταχύτητα εξατμίσεως μειώνεται, έτσι ώστε η θερμότητα να απομακρύνεται από το σώμα με χαμηλότερο ρυθμό από ό, τι θα συνέβαινε σε συνθήκες ξηρού αέρα.

Ο δείκτης άνεσης μπορεί είτε να υπολογιστεί μέσω μαθηματικού τύπου, ο οποίος συνυπολογίζει τη μέση θερμοκρασία και την αντίστοιχη σχετική υγρασία, είτε να προσδιοριστεί με τη βοήθεια ειδικού διαγράμματος (Διάγραμμα 6.2).



Διάγραμμα 6.2: Δείκτης Άνεσης (THI Index)

Πηγή: Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία ΗΠΑ (NNOA), όπως αναφέρεται από Λέκα, 2012

Η ομαδοποίηση στις τιμές των δεδομένων και στο εύρος των πιθανών τιμών που μπορεί να πάρει ο δείκτης-υπομεταβλητή THI παρουσιάζεται ως ακολούθως (βλέπε Διάγραμμα 6.2):

Ο προσδιορισμός του δείκτη άνεσης THI έχει νόημα να γίνεται για μια περιοχή τους θερμούς μήνες και συγκεκριμένα όταν η μέση μηνιαία θερμοκρασία υπερβαίνει τους 22,2 °C.

THI 22-29 → Καλή → 1
 THI 30-45 → Μέτρια → 2
 THI 46-58 → Κακή → 3

Στον Πίνακα 6.3 φαίνονται τα αποτελέσματα υπολογισμού του THI, από τα οποία συμπεραίνεται ότι για τους μήνες Ιούνιο και Σεπτέμβριο ο βαθμός άνεσης είναι καλός (1), ενώ για τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο ο βαθμός άνεσης είναι μέτριος (2). Η κατάσταση της συγκεκριμένης υπομεταβλητής θα θεωρηθεί ως μέτρια και θα πάρει την **τιμή 2**, γιατί ο μήνας Αύγουστος είναι αυτός με τη μεγαλύτερη κίνηση και τον συγκεκριμένο μήνα η κατάσταση του THI είναι μέτρια.

Πίνακας 6.3: Υπολογισμός Δείκτη Άνεσης – THI
 Πηγή: Ίδια επεξεργασία

ΜΗΝΕΣ	Μέση Θερμοκρασία (° C)	Μέση Υγρασία (%)	THI
ΙΟΥΝΙΟΣ	23,3	68,5	27
ΙΟΥΛΙΟΣ	24,9	68,8	32
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	24,8	70,4	32
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	22,8	71,1	28

Υπομεταβλητή Y2: Εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων

Εξετάζεται η ποιότητα της ατμόσφαιρας, δηλαδή η καθαρότητα του «αέρα» σε σχέση με τους επικρατέστερα μετρούμενους ατμοσφαιρικούς ρύπους. Για τον υπολογισμό της συγκεκριμένης υπομεταβλητής επιλέχθηκαν να εξεταστούν οι εκπομπές επικίνδυνων ατμοσφαιρικών αερίων. Συγκεκριμένα, αναζητήθηκαν οι συγκεντρώσεις μονοξειδίου του άνθρακα, οξειδίων του αζώτου, όζοντος, διοξειδίων του θείου και των αιωρούμενων σωματιδίων από τις υπάρχουσες χρήσεις. Τα επιτρεπόμενα όρια αυτών των εκπομπών παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.4.

Πίνακας 6.4: Επιτρεπόμενα όρια ατμοσφαιρικών ρύπων σύμφωνα με τις Οδηγίες της Ε.Ε.
 Πηγή: Χρονόπουλος, 2005.

Αέριοι Ρύποι	Οριακές Τιμές mg/m ³
Μονοξείδιο άνθρακα (CO)	10
Οξείδια αζώτου (NOx)	50
Όζον (O ₃)	120
Διοξείδιο του θείου (SO ₂)	125
Αιωρούμενα σωματίδια (PM ₁₀)	40

Από ποιοτική εκτίμηση και προσωπική εμπειρία δεν υπάρχει επιβάρυνση της ατμόσφαιρας της περιοχής από ρύπους, οπότε η κατάσταση της συγκεκριμένης υπομεταβλητής κρίνεται καλή και παίρνει την **τιμή 1**.

Υπομεταβλητή Υ3: Κατανάλωση νερού κατά κεφαλή ανά ημέρα

Το δίκτυο ύδρευσης έχει συνολικό μήκος 128χλμ στη ΔΕ Νάξου και 64,15χλμ στη ΔΕ Δρυμαλίας, σημειώνεται δε ότι δεν υπάρχει αποτύπωσή του (Δήμος Νάξου και Μικρών Κυκλάδων 2013-2014).

Ο τρόπος με τον οποίο υδροδοτείται το νησί είναι κυρίως μέσω γεωτρήσεων, πηγαδιών και πηγών. Στο δυτικό τμήμα του νησιού οι υδρευτικές ανάγκες καλύπτονται κυρίως από γεωτρήσεις. Η υπάρχουσα υποδομή θεωρείται ανεπαρκής και μόνο η λιμνοδεξαμενή των Εγγαρών και το φράγμα της Φανερωμένης, με χωρητικότητα 600.000 m³ και 1.450.000 m³ αντίστοιχα, αποτελούν δύο αξιόλογες ανθρώπινες παρεμβάσεις. Με την κατασκευή ταχυδιύλιστηρίου από τον Δήμο στη λιμνοδεξαμενή των Εγγαρών και στο φράγμα της Φανερωμένης, μεταφέρεται νερό για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών της χώρας της Νάξου και των οικισμών Αγίου Αρσένιου, Γλινάδου, Γαλανάδου και Βίβλου.

Στους οικισμούς Άγιο Αρσένιο, Αγία Άννα, Άγιο Προκόπιο, Μάραγκα και Στελίδα, όπως και στη Βίβλο, οι ανάγκες σε νερό δεν καλύπτονται εξ ολοκλήρου από το φράγμα της Φανερωμένης και της λιμνοδεξαμενής των Εγγαρών μέσω ταχυδιύλιστηρίου. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι περιοχές αυτές παρουσιάζουν έντονη τουριστική δραστηριότητα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η κατανάλωση νερού και να εξαντλούνται τα υδατικά αποθέματα. Σε μικρότερο βαθμό στους οικισμούς Καστράκι και Μικρή Βίγλα, που επίσης παρουσιάζουν μεγάλη τουριστική κίνηση, οι ανάγκες σε νερό καλύπτονται κατά 80% και 90% αντίστοιχα από υδρευτικές γεωτρήσεις.

Μέσω στοιχείων που συλλέχθηκαν από το Τμήμα Λειτουργίας και Συντήρησης Ύδρευσης - Αποχέτευσης και Βιολογικού Καθαρισμού του Δήμου, η συνολική ετήσια κατανάλωση για το νησί της Νάξου το έτος 2015 ήταν 2.012.000 κυβικά μέτρα, με το καλοκαίρι η κατανάλωση να φτάνει στα 920.000 κυβικά μέτρα και το χειμώνα στα 1.092.000 κυβικά μέτρα. Παρατηρείται λοιπόν ότι το 45,73% της κατανάλωσης πραγματοποιήθηκε κατά τους τρεις καλοκαιρινούς μήνες.

Γνωρίζοντας ότι η κατανάλωση του νερού τους επτά χειμερινούς μήνες είναι 1.092.000 κυβικά μέτρα και δεδομένου ότι ο πληθυσμός του νησιού ανέρχεται σε 17.970 κατοίκους, προκύπτει ότι η ημερήσια κατά κεφαλήν κατανάλωση είναι 0,225 m³/ημέρα/ ανά κάτοικο δηλαδή 225 lt/ημέρα/ ανά κάτοικο (1.092.000 κυβ.μέτρα / 270 ημέρες= 4044 κυβ.μέτρα /ημέρα και 4044 κυβ.μέτρα ανά ημέρα/ 17.970 κάτοικοι).

Τα όρια για την κατανάλωση νερού τέθηκαν από την Κοινή Υπουργική Απόφαση (Κ.Υ.Α. αρ.Δ11/Φ.16/8500/22-03-1991), στην οποία προσδιορίζονται τα κατώτατα και τα ανώτατα όρια των επιτρεπόμενων καταναλώσεων για την ορθολογική χρήση του νερού στην ύδρευση. Ως κατώτατο όριο αναφέρονται τα 100 λίτρα νερού την ημέρα ανά κάτοικο και ανώτατο τα 250 λίτρα την ημέρα ανά κάτοικο.

Επομένως η κατηγοριοποίηση θεωρεί τα 100 lt/ημέρα/ ανά κάτοικο ως καλύτερη τιμή και τα 250 lt/ημέρα/ ανά κάτοικο ως χειρότερη τιμή, δηλαδή:

<100 → Καλή → 1
101-249 → Μέτρια → 2
>250 → Κακή → 3

Συνεπώς, τιμή του δείκτη είναι μέτρια και παίρνει την **τιμή 2**.

Υπομεταβλητή Υ4: Κατάσταση Δικτύου

Στη Δημοτική Ενότητα της Νάξου, το μεγαλύτερο μέρος του δικτύου είναι κατασκευασμένο από PVC και PE (106 χλμ), μικρό μέρος από αμιαντοτσιμέντο (21 χλμ) και μόλις 1 χλμ από χάλυβα. Οι **απώλειες** του δικτύου εκτιμώνται σε 15%-20%. Περίπου το μισό δίκτυο (69 χλμ) έχει κατασκευαστεί την τελευταία 20ετία, ενώ το υπόλοιπο δίκτυο έχει ηλικία άνω των 30 χρόνων, με παλαιότερο αυτό της Σκουληκαριάς, που είναι 60 χρόνων.

Στη Δημοτική Ενότητα Δρυμαλίας, το μεγαλύτερο μέρος του δικτύου είναι κατασκευασμένο από πλαστικό (47,15 χλμ), μικρό μέρος από αμιαντοτσιμέντο (17 χλμ) και χάλυβα (12 χλμ). Οι **απώλειες** του δικτύου για αυτό το τμήμα του νησιού εκτιμώνται σε 5%-20%, ενώ η ηλικία του είναι άνω των 38 χρόνων.

Η κανονικοποίηση για την ερμηνεία των απωλειών του δικτύου έχει ως εξής:

0-15% → Καλή → 1
16%-30% → Μέτρια → 2
31-100% → Κακή → 3

Η περιοχή που εξετάζεται (παράκτιος χώρος) περιλαμβάνει τη Δημοτική Ενότητα Νάξου και την κοινότητα του Δαμαριώνα, που ανήκει στην ΔΕ Δρυμαλίας. Η κατάσταση της συγκεκριμένης υπομεταβλητής για τη συγκεκριμένη περιοχή μελέτης κρίνεται μέτρια και παίρνει την **τιμή 2**.

Υπομεταβλητή Υ5: Ποιότητα παράκτιων υδάτων

Ένα μέτρο **ποιότητας** των **θαλάσσιων υδάτων** αποτελείτο πρόγραμμα απονομής των γαλάζιων σημαίων. Τρεις από τις είκοσι έξι ακτές (περίπου το 12% των ακτών) της Νάξου κατέχουν αυτό το βραβείο, ενώ οι υπόλοιπες έχουν χαρακτηριστεί από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων ως ακτές εξαιρετικής ποιότητας. Δεδομένων των παραπάνω, δεν συμπεραίνεται κάποιας μορφής ποιοτική υποβάθμιση των θαλάσσιων υδάτων, παρά την έντονη τουριστική δραστηριότητα που παρατηρείται τα τελευταία έτη στο νησί.

Η κατάσταση της συγκεκριμένης υπομεταβλητής κρίνεται καλή και παίρνει την **τιμή 1**.

Υπομεταβλητή Υ6: Ποσοστό παράκτιας διάβρωσης

Ο εν λόγω δείκτης είναι σημαντικός γιατί εμπεριέχει έμμεσα τις επιπτώσεις των ανθρώπινων παρεμβάσεων στην ακτογραμμή, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη διαμόρφωση των μελλοντικών διαχειριστικών σχεδίων της περιοχής.

Για τον υπολογισμό του δείκτη που αφορά το ποσοστό της παράκτιας διάβρωσης χρησιμοποιήθηκε η μελέτη «Assessment of island beach erosion due to sea level rise: The case of the Aegean archipelago (Eastern Mediterranean)» (Monioudi et al., 2017). Στην εν λόγω μελέτη υπολογίζεται η παράκτια διάβρωση που επέρχεται στις ακτές από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Για τον υπολογισμό της ανόδου της στάθμης της θάλασσας χρησιμοποιήθηκαν μορφοδυναμικά μοντέλα. Στην προαναφερθείσα μελέτη γίνεται αναφορά στο νησί της Νάξου, όπου έχει υπολογιστεί το ποσοστό της διάβρωσης της ακτογραμμής με άνοδο της στάθμης της θάλασσας 1,1 m.

Έτσι, αυτό που παρατηρείται είναι διάβρωση της ακτογραμμής:

- 0-20% για τις παραλίες Άγ. Γεώργιο, Γρόττα, Άγ. Προκόπη, Πλάκα, Μικρή Βίγλα
- 20%-50% για τις παραλίες Πυργάκι, Ορκό, Αγιασό

- 50% -100% για τις παραλίες Αγ. Άννα, Γλυφάδα
- >100 για τις παραλίες Αμίτης



Εικόνα 6.1: Ποσοστό παράκτιας διάβρωσης

Πηγή: Monioudi et al., 2017

Το ιδανικό θα ήταν η έκταση της ακτογραμμής να διατηρείται, δηλαδή η ιδανική τιμή του δείκτη να είναι στο 0%. Η απώλεια των ακτών κατά 100% θεωρείται πολύ υψηλό ποσοστό, καθώς αυτό συνεπάγεται ολοκληρωτική καταστροφή της ακτής. Οπότε η κατηγοριοποίηση στον δείκτη αυτό έχει ως εξής:

0-20%	→ Καλή	→ 1
20%-50%	→ Μέτρια	→ 2
50% -100%	→ Κακή	→ 3

Αξιολογώντας τα παραπάνω δεδομένα παρατηρείται ότι οι περισσότερες ακτές ως προς τον δείκτη αυτόν παίρνουν την **τιμή 1** και συνεπώς η κατάσταση της υπομεταβλητής Υ6 χαρακτηρίζεται ως καλή.

Υπομεταβλητή Υ7: Αλλαγές Χρήσεων Γης

Ορίζεται ως το ποσοστό (%) των μεταβολών που έχουν πραγματοποιηθεί κατά το διάστημα 2006-2012.

Οι γενικευμένες κατηγορίες χρήσεων γης που απατώνται στο Corine είναι οι τεχνητές επιφάνειες, οι γεωργικές περιοχές, τα δάση και οι ημιφυσικές περιοχές, οι υγρότοποι και οι υδάτινες επιφάνειες. Στη συγκεκριμένη ενότητα μελετώνται οι μεταβολές των χρήσεων γης που πραγματοποιήθηκαν κατά το διάστημα 2006-2012 στο νησί. Αυτές πιο αναλυτικά είναι αύξηση των τεχνητών επιφανειών και των γεωργικών περιοχών κατά 6,83% και 0,22% αντίστοιχα. Τέλος, μείωση της τάξης του 0,27% παρατηρείται στα δάση και τις ημιφυσικές περιοχές.

Επειδή δεν ήταν δυνατή η εύρεση κάποιου προτύπου για τον δείκτη αυτό, έγινε η υπόθεση ότι το ιδανικό θα ήταν η αύξηση των γεωργικών περιοχών, των δασών και ημιφυσικών περιοχών, των υγροτόπων και υδάτινων επιφανειών και το χειρίστο η αύξηση των τεχνητών επιφανειών. Οπότε λαμβάνοντας υπόψη το χειρότερο σενάριο, η κατηγοριοποίηση που γίνεται έχει ως εξής:

0-2% → Καλή → 1
2%-5% → Μέτρια → 2
>5% → Κακή → 3

Οι τεχνητές επιφάνειες το διάστημα 2006-2012 αυξήθηκαν κατά 6,83%, οπότε η τιμή του δείκτη είναι 3 (Πίνακας 6.5).

Πίνακας 6.5: Μεταβολές χρήσεων γης κατά την περίοδο 2006-2012
Πηγή: Corine Land Cover

Χρήσεις Γης	Έκταση 2006 (km ²)	Έκταση 2012 (km ²)	Μεταβολές (%)
Τεχνητές επιφάνειες	5,27	5,63	+6,83
Γεωργικές Περιοχές	147,41	147,74	+0,22
Δάση και ημιφυσικές περιοχές	276,03	275,21	-0,27
Υγρότοποι	0,28	0,28	0
Υδάτινες επιφάνειες	0,49	0,49	0
Σύνολο	429,48	429,36	-0,03

Υπομεταβλητή Υ8: Χωρητικότητα ακτών

Για τον υπολογισμό της χωρητικότητας των ακτών χρησιμοποιήθηκε σταθερότυπο το οποίο λαμβάνει υπόψη την ελκυστικότητα της ακτής, την ευκολία πρόσβασης και την ημερήσια επισκεψιμότητα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 6.6. Βάσει των σταθεροτύπων αυτών μπορεί να υπολογιστεί θεωρητικά η ημερήσια χωρητικότητα των ακτών της Νάξου.

Πίνακας 6.6: Σταθερότυπα χωρητικότητας ακτών
Πηγή: Σερράος, 2013, όπως αναφέρεται από Παλλόγλου, 2017

Κατηγορίες φυσικών περιοχών	Standards	Ημερήσιος συντελεστής χρήσης
Ακτές κοντά σε αστικά κέντρα / μαζικού τουρισμού	500-1000 άτομα/χλμ ή 2-5 m ² / άτομο	3
Ακτές προσπελάσιμες / αμμώδεις στην ύπαιθρο ή κοντά σε μικρούς οικισμούς	250-500 άτομα/χλμ ή 6-10 m ² / άτομο	3
Ακτές απροσπέλαστες ή δύσκολα προσπελάσιμες - βραχώδεις ή ιδιαίτερης φυσικής έλξης	25-30 άτομα/χλμ ή 10-15 m ² / άτομο	3

Σύμφωνα με την παραπάνω προσέγγιση, οι ακτές της Νάξου (Πίνακας 6.7) βρίσκονται στη δεύτερη κατηγορία ακτών, με ημερήσιο συντελεστή 3. Το σταθερότυπο που θα χρησιμοποιηθεί είναι «m²/άτομο» και όχι το «άτομο/χλμ», γιατί λαμβάνει υπ' όψιν συνολικά το εμβαδόν της ακτής και όχι μόνο το μήκος της. Επομένως, με σταθερότυπο μέγιστης εξυπηρέτησης 6 τετραγωνικών μέτρων ανά άτομο και ελάχιστης εξυπηρέτησης 10 τετραγωνικών μέτρων ανά άτομο, προέκυψε ο Πίνακας 6.8.

Πίνακας 6.7: Παραλίες περιοχής μελέτης
 Πηγή: <http://www.kykladiki.gr/>

Κοιότητες	Παραλίες
Νάξου	Γρόττα
Νάξου	Άγ. Γεώργιος
Άγ. Αρσενίου	Άγ. Προκόπιος
Άγ. Αρσενίου	Άγ. Άννα
Βίβλου	Πλάκα
Σαγκρίου	Μικρή Βίγλα-Καστράκι
Σαγκρίου	Γλυφάδα
Δαμαριώνα	Πυργάκι
Δαμαριώνα	Αγιασσός

Πίνακας 6.8: Ημερήσια χωρητικότητα ακτών Νάξου
 Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Παραλίες	Εμβαδόν (m ²)	Αριθμός ατόμων			Χρήσεις/ ημέρα	Ημερήσια χωρητικότητα ακτών		
		min	max	Μέση τιμή		min	max	Μέση τιμή
Γρόττα	1.191	119	199	159	3	357	596	476
Άγ. Γεώργιος	6.960	696	1.160	928	3	2.088	3.480	2.784
Άγ. Προκόπιος	20.050	2.005	3.342	2.673	3	6.015	10.025	8.020
Άγ. Άννα	9.000	900	1.500	1.200	3	2.700	4.500	3.600
Πλάκα	56.100	5.610	9.350	7.480	3	16.830	28.050	22.440
Μικρή Βίγλα - Καστράκι	28.900	2.890	4.817	3.853	3	8.670	14.450	11.560
Γλυφάδα	2.000	200	333	267	3	600	1.000	800
Πυργάκι	20.080	2.008	3.346	2.677	3	6.024	10.040	8.032
Αγιασσός	7.920	792	1.320	1.056	3	2.376	3.960	3.168
Σύνολο	152.201	15.220	25.367	20.294	-	45.660	76.101	60.880

Από τον Πίνακα 6.8 προκύπτει η μέγιστη και η ελάχιστη χωρητικότητα των ακτών της Νάξου. Είναι φανερό ότι μεγαλύτερη χωρητικότητα παρουσιάζουν οι παραλίες Μικρή Βίγλα-Καστράκι, ενώ τη μικρότερη έχει η παραλία της Γρόττας.

Πίνακας 6.9: Αφίξεις τουριστών ανά ημέρα για το έτος 2015
 Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Μήνες	Μηνιαίες αφίξεις	Αφίξεις ανά ημέρα
Μάιος	31.879	1.028
Ιούνιος	53.407	1.780
Ιούλιος	92.916	2.997
Αύγουστος	109.381	3.528
Σεπτέμβριος	48.330	1.611
Οκτώβριος	17.644	569

Όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο, η μεγαλύτερη κίνηση παρουσιάζεται τους μήνες Μάιο-Οκτώβριο. Για τους μήνες αυτούς οι αφίξεις ανά μήνα και ημέρα παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.9.

Συγκρίνοντας τον πίνακα των αφίξεων ανά ημέρα με αυτόν της ημερήσιας χωρητικότητας των ακτών παρατηρείται ότι δεν ξεπερνάται η μέγιστη χωρητικότητα των ακτών και μάλιστα ο αριθμός των λουόμενων είναι μικρότερος ακόμα και από την ελάχιστη χωρητικότητα των ακτών. Συμπερασματικά, η χωρητικότητα της παράκτιας ζώνης δεν έχει υπερκαλυφθεί, αντιθέτως βρίσκεται σε σχετικά χαμηλά επίπεδα. Η κατάσταση της συγκεκριμένης υπομεταβλητής κρίνεται καλή και παίρνει την **τιμή 1**.

Υπομεταβλητή Υ9: Αριθμός επισκεπτών σε προστατευόμενες περιοχές

Στο σημείο αυτό υπολογίστηκε η ημερήσια χωρητικότητα των προστατευόμενων περιοχών του νησιού. Τα σταθερότυπα για τον υπολογισμό της ημερήσιας χωρητικότητας σε προστατευόμενες περιοχές λαμβάνουν υπόψη τα χαρακτηριστικά της περιοχής (περιοχές Natura, Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλους), τον αριθμό των επισκεπτών και το είδος της δραστηριότητας που πραγματοποιείται σε αυτές.

Πίνακας 6.10: Σταθερότυπα χωρητικότητας προστατευόμενων περιοχών
Πηγή: Σερράος, 2013, όπως αναφέρεται από Παλλόγλου, 2017

Κατηγορίες φυσικών περιοχών	Standards	Ημερήσιος συντελεστής
Προστατευόμενες περιοχές		
- υψηλής προστασίας / άγριας φύσης	2,5-3 άτομα/ha	1
- υπόλοιπες περιοχές	10-15 άτομα/ha	1
Υπαίθριοι χώροι αναψυχής		
- Αστικά / Περιαστικά πάρκα	10-70 άτομα/ha	1
- Πάρκα / Χώροι υπαίθριας αναψυχής	80-200 άτομα/ha	1
- Υπαίθριοι χώροι κατασκηνώσεων και Pick nick	60-200 άτομα/ha	1
Διαφοροποιούνται σημαντικά ανάλογα με το περιβάλλον:		
Συνήθη camping: (π.χ. Γαλλία)	300 άτομα/ha	1
Ειδικά camping: (π.χ. ΗΠΑ) ζώνες φυσικής έλξης	2,5 άτομα/ha	1
Χώροι Pick nick	60-200 άτομα/ha	1
Ορεινές περιοχές / τουριστικών διαδρομών-δραστηριοτήτων		
- Χιονοδρομικά κέντρα	100 σκιέρ/ ha διαδρομής πίστας (trail)	2-3
- Μονοπάτια περιήγησης trails / διαδρομές στη φύση		
- Πεζοπορικές διαδρομές	40 άτομα/ χλμ	
- Διαδρομές ιππασίας	25-80 άτομα/ χλμ	

Βάσει των σταθεροτύπων αυτών υπολογίζεται θεωρητικά η ημερήσια χωρητικότητα των προστατευόμενων περιοχών της Νάξου. Πιο συγκεκριμένα, με σταθερότυπο μέγιστης εξυπηρέτησης 15 ατόμων ανά εκτάριο και ελάχιστο 10 ατόμων ανά εκτάριο, προκύπτουν τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.11. Στην περιοχή μελέτης, στην οποία πρέπει να υπολογιστούν οι εν λόγω δείκτες, οι προστατευόμενες περιοχές που βρίσκονται εντός της είναι ένα Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) και ένα τμήμα της περιοχής Natura 2000 με κωδικό GR4220014 και έκταση 1998,2 ha.

Πίνακας 6.11: Ημερήσια χωρητικότητα προστατευόμενων περιοχών Νάξου
Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Προστα- τευόμενες Περιοχές	Εμβαδόν (ha)	Άτομα			Χρή- σεις ανά ημέρα	Ημερήσια χωρητικό- τητα προστατευόμενων περιοχών		
		min	max	μέση τιμή		min	max	μέση τιμή
ΤΙΦΚ	75,04	750	1.126	938	1	750	1.126	938
GR4220014	1998,2	19.982	29.973	24.978	1	19.982	29.973	24.978
Σύνολο	2.073,24	20.732	31.099	25.916	-	20.732	31.099	25.916

Συγκρίνοντας τις ημερήσιες αφίξεις (Πίνακας 6.9) με την ημερήσια χωρητικότητα των προστατευόμενων περιοχών γίνεται αντιληπτό ότι οι ημερήσιες αφίξεις επισκεπτών στο νησί δεν ξεπερνούν τη μέγιστη χωρητικότητα των προστατευόμενων περιοχών, αλλά βρίσκονται και πιο κάτω από την ελάχιστη ημερήσια χωρητικότητα των προστατευόμενων περιοχών. Η κατάσταση της συγκεκριμένης υπομεταβλητής κρίνεται καλή και παίρνει την τιμή 1.

Υπομεταβλητή Y10: Ποσότητα στερεών αποβλήτων

Από στοιχεία που συλλέχθηκαν από τον Δήμο Νάξου και Μικρών Κυκλάδων για τις ποσότητες στερεών αποβλήτων που παρήχθησαν κατά το έτος 2015 (Πίνακας 6.12), υπολογίστηκε η μέση παραγωγή απορριμμάτων ανά άτομο και ημέρα. Για τον υπολογισμό της παραγωγής απορριμμάτων ανά άτομο προστέθηκε στον αριθμό των τουριστών ανά ημέρα που βρίσκονταν στο νησί τους μήνες αυτούς και ο μόνιμος πληθυσμός του νησιού. Σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat, η μέση παραγωγή απορριμμάτων για την Ελλάδα είναι 1,4 kg/ημέρα ανά άτομο, δηλαδή 488 kg/έτος ανά κάτοικο. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει ως όριο για αυτόν τον δείκτη τα 300 kg/έτος ανά κάτοικο (0,82kg/ημέρα ανά κάτοικο), οπότε η τιμή αυτή θεωρήθηκε ότι ανήκει στην 1^η κατηγορία, είναι δηλαδή **καλή**. Δημιουργήθηκε λοιπόν η ακόλουθη κατηγοριοποίηση.

< 0,82 → Καλή → 1
0,83-1,4 → Μέτρια → 2
>1,41 → Κακή → 3

Παρατηρείται λοιπόν ότι τους μήνες Απρίλιο έως Αύγουστο η ημερήσια παραγωγή απορριμμάτων ανά άτομο είναι μεγαλύτερη από τον μέσο όρο της Ελλάδας. Συγκεκριμένα, τον Αύγουστο, όπου υπάρχει η μεγαλύτερη προσέλευση επισκεπτών για το έτος 2015, η παραγωγή των απορριμμάτων είναι διπλάσια από τη μέση παραγωγή σε επίπεδο χώρας.

Συνεπώς, η κατάσταση της συγκεκριμένης υπομεταβλητής κρίνεται **κακή** και παίρνει την τιμή 3.

Πίνακας 6.12: Ποσότητες στερεών απορριμμάτων για τη νήσο Νάξο το έτος 2015
Πηγή: Δήμος Νάξου και Μικρών Κυκλάδων

ΜΗΝΕΣ	Συνολικές ποσότητες απορριμμάτων (kg)	kg/άτομο/ημέρα
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	530.000	0,9
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	640.000	1,3
ΜΑΡΤΙΟΣ	820.000	1,4
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	1.230.000	2,2
ΜΑΪΟΣ	9.800.00	1,7
ΙΟΥΝΙΟΣ	1.210.000	2
ΙΟΥΛΙΟΣ	1.580.000	2,4
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	1.880.000	2,8
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	810.000	1,4
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	590.000	1
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	640.000	1,2
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	640.000	1,1
ΣΥΝΟΛΟ	11.550.000	

Υπομεταβλητή Υ11: Ποσοστό χρήσης ενέργειας από ΑΠΕ

Η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στο νησί της Νάξου γίνεται από τοπικό σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που βρίσκεται στην Πάρο. Ο σταθμός αυτός, εκτός από το νησί της Νάξου, τροφοδοτεί με ηλεκτρικό ρεύμα και τα γειτονικά νησιά της Αντιπάρου, της Ηρακλειάς, της Σχοινούσας, των Κουφονησίων, της Φολέγανδρου, της Ίου και της Σίκινου. Επιπλέον, ο σταθμός αυτός περιλαμβάνει 10 θερμικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής (diesel και μαζούτ), συνολικής ισχύος 76,6 MW. Η μέγιστη ζήτηση για το έτος είναι 61,6 MW και η ετήσια ζήτηση ενέργειας είναι περίπου 165.471,85 MWh. Εκτός όμως από την ύπαρξη του θερμικού εργοστασίου ηλεκτρικής ενέργειας υπάρχουν και κάποιες μονάδες παραγωγής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές (ΑΠΕ). Από τον Πίνακα 6.13 καθίσταται σαφές ότι το ποσοστό χρήσης ενέργειας από ΑΠΕ κατά τους καλοκαιρινούς μήνες είναι αρκετά μικρό σε σχέση με τη συνολική ενέργεια που καταναλώνεται. Η ενέργεια από ΑΠΕ προέρχεται από αιολικά και φωτοβολταϊκά πάρκα που είναι εγκαταστημένα στο νησί της Νάξου.

Τα στοιχεία που διατίθενται από τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) αναφέρονται στο σύνολο του νησιού. Για τον λόγο αυτό υπολογίστηκε η καταναλισκόμενη ενέργεια ανά κάτοικο και στη συνέχεια έγινε η αναγωγή στην περιοχή που επιλέχθηκε να μελετηθεί, γνωρίζοντας ότι έχει πληθυσμό 13.233 κατοίκους.

Η Έκθεση του Εθνικού Σχεδίου Δράσης θέτει ως στόχο το ποσοστό χρήσης από ΑΠΕ έως το 2020 να βρίσκεται στο 20%. Για τους μήνες Μάιο έως Σεπτέμβριο, όπου υπάρχει ιδιαίτερα αυξημένη τουριστική κίνηση και η κατανάλωση ενέργειας είναι ποιοεντατική, το ποσοστό χρήσης από ΑΠΕ βρίσκεται κάτω από το 20%, με τον μήνα Ιούλιο να έχει το μικρότερο ποσοστό συμμετοχής (10,54%). Στον συντριπτικό βαθμό τους οι ενεργειακοί πόροι προέρχονται από εξαντλήσιμα αποθέματα ορυκτών καυσίμων, που χαρακτηρίζονται από υψηλούς συντελεστές αέριων εκπομπών. Ως εκ τούτου, από ενεργειακή άποψη η ανάπτυξη αυτή δεν μπορεί να είναι βιώσιμη.

Με βάση τα στοιχεία αυτά, η κατηγοριοποίηση στον εν λόγω δείκτη έχει ως ακολούθως:

>20% → Καλή → 1
 10,1%-19,99 → Μέτρια → 2
 0,1%-10% → Κακή → 3

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η υπομεταβλητή Y11 χαρακτηρίζεται ως **μέτρια** και παίρνει την **τιμή 2**.

Πίνακας 6.13: Ποσοστό χρήσης από ΑΠΕ
 Πηγή: Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ), 2011

ΜΗΝΕΣ	Καταναλισκόμενη ενέργεια μονάδων ΑΠΕ στην περιοχή μελέτης (MWh)	Συνολική καταναλισκόμενη ενέργεια θερμικών μονάδων στην περιοχή μελέτης (MWh)	Ποσοστό χρήσης ενέργειας από ΑΠΕ (%)
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1.746,48	8.200,32	21,30
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	1.758,32	7.501,26	23,44
ΜΑΡΤΙΟΣ	1.520,68	8.948,77	16,99
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	2.402,029	8.499,69	28,26
ΜΑΪΟΣ	1.591,47	9.061,25	17,56
ΙΟΥΝΙΟΣ	1.802,80	11.598,43	15,54
ΙΟΥΛΙΟΣ	1.906,79	18.097,06	10,54
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	3.234,99	17.664,65	18,31
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	2.207,77	11.048,44	19,98
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	1.933,26	6.999,11	27,62
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	2.519,10	6.622,61	38,04
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	1.762,48	7.610,89	23,16
ΣΥΝΟΛΟ	24.386,14	121.852,5	20,01

Υπομεταβλητή Y12: Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας (Δ.Τ.Λ.)

Στην ενότητα αυτή πρόκειται να υπολογιστεί ο δείκτης τουριστικής λειτουργίας, ο οποίος μετρά τη τουριστική «ένταση» και τα αναπτυξιακά μεγέθη μιας περιοχής, συσχετίζοντας τον αριθμό των κλινών με τον τοπικό πληθυσμό και προσδιορίζεται ως εξής:

$$\Delta.Τ.Λ. = \frac{\text{κλίνες}}{\text{πληθυσμόςπεριοχής}} * 100$$

Τα σταθερότυπα για την ερμηνεία του Δ.Τ.Λ. παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.14.

Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση που παρουσιάζεται στον Πίνακα 6.14, για τις ανάγκες της εργασίας θεωρήθηκε ως καλύτερη τιμή το 40 και ως χειρότερη το 500. Επομένως, η κατηγοριοποίηση που έγινε στην τρίτοβάθμια κλίμακα είναι η εξής:

<40→Καλή→ 1
 40-500→ Μέτρια →2
 >500→ Κακή→ 3

Πίνακας 6.14: Ερμηνεία του Δείκτη Τουριστικής Λειτουργίας

Πηγή: Λαγός & Διακομιχάλης, 2011, Pearce, 1987, όπως αναφέρεται από Παλλόγλου, 2017

Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας	Ερμηνεία
>500	Υπερβολική τουριστική ανάπτυξη
100-500	Σχεδόν αποκλειστική τουριστική ανάπτυξη – Κυριαρχία τουριστικού τομέα στην τοπική οικονομία
40-100	Κύρια ανάπτυξη τουριστικού τομέα σε σχέση με άλλους κλάδους ή τομείς
10-40	Σημαντική ανάπτυξη τουριστικού τομέα αλλά όχι κυριαρχία στην τοπική οικονομία
4-10	Μικρή ή πολύ μικρή τουριστική ανάπτυξη
<4	Περιοχές χωρίς τουριστική δραστηριότητα

Ο συνολικός πληθυσμός της περιοχής που μελετάται είναι 13.233, ενώ ο αριθμός των κλινών που βρίσκονται στο τμήμα αυτό του νησιού είναι 11.765. Συνεπώς, ο Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας για τις αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές της Νάξου είναι 88,91. Καθίσταται λοιπόν σαφές ότι ο τουρισμός αποτελεί την κύρια οικονομική παράμετρο της ανάπτυξης της μελετώμενης περιοχής, κυριαρχώντας στην τοπική οικονομία σε σχέση με τους λοιπούς κλάδους ή τομείς. Η κατάσταση του δείκτη τουριστικής λειτουργίας κρίνεται ως **μέτρια** και παίρνει την **τιμή 2**.

6.4 Δημιουργία Σύνθετου Δείκτη Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης

Ο ΔΦΙΤΑ θα έχει τη μορφή του γενικού τύπου σύνθετων δεικτών που είναι:

$$\Delta\Phi\text{ΙΤΑ} = \Sigma\text{B}\text{i}\text{M}\text{i}$$

Όπου Mi είναι οι κύριες μεταβλητές και Bi το βάρος κάθε μεταβλητής. Όλες οι μεταβλητές θεωρούνται ισοβαρείς, με το σύνολο των βαρών τους να αθροίζει στη μονάδα, έχουνηλαδή όλες οι μεταβλητές το ίδιο βάρος (σημαντικότητα) στη διαμόρφωση του ΔΦΙΤΑ.

Όπως αναλύθηκε στην ενότητα της μεθοδολογικής προσέγγισης διαμορφώνονται **δύο σενάρια** στην προσέγγιση του προσδιορισμού του ΔΦΙΤΑ στην περιοχή μελέτης.

Στο **πρώτο σενάριο**, οι μεταβλητές M1 (κλίμα-ατμόσφαιρα), M2 (υδάτινοι πόροι) και M3 (εδαφικοί πόροι) συμμετέχουν με ποσοστό συνολικά 75% (25% κάθε μία εξ αυτών) στη διαμόρφωση της τιμής του ΔΦΙΤΑ, νοούμενες ως μεταβλητές που αποτυπώνουν την **κατάσταση** των φυσικών πόρων· ενώ η μεταβλητή M4 συμμετέχει με ποσοστό 25% στη διαμόρφωση της τιμής του ΔΦΙΤΑ, ως μεταβλητή που αποτυπώνει την **ποιότητα διαχείρισης** των φυσικών πόρων.

Στο **δεύτερο σενάριο**, η συμμετοχή των μεταβλητών κατάστασης και διαχείρισης των φυσικών πόρων στη διαμόρφωση της τιμής του ΔΦΙΤΑ λαμβάνεται με ποσοστό 60% και 40% αντίστοιχα.

Η τιμή κάθε μεταβλητής υπολογίζεται με τη βοήθεια των κανονικοποιημένων τιμών των υπομεταβλητών-δεικτών που την περιγράφουν βάσει του τύπου:

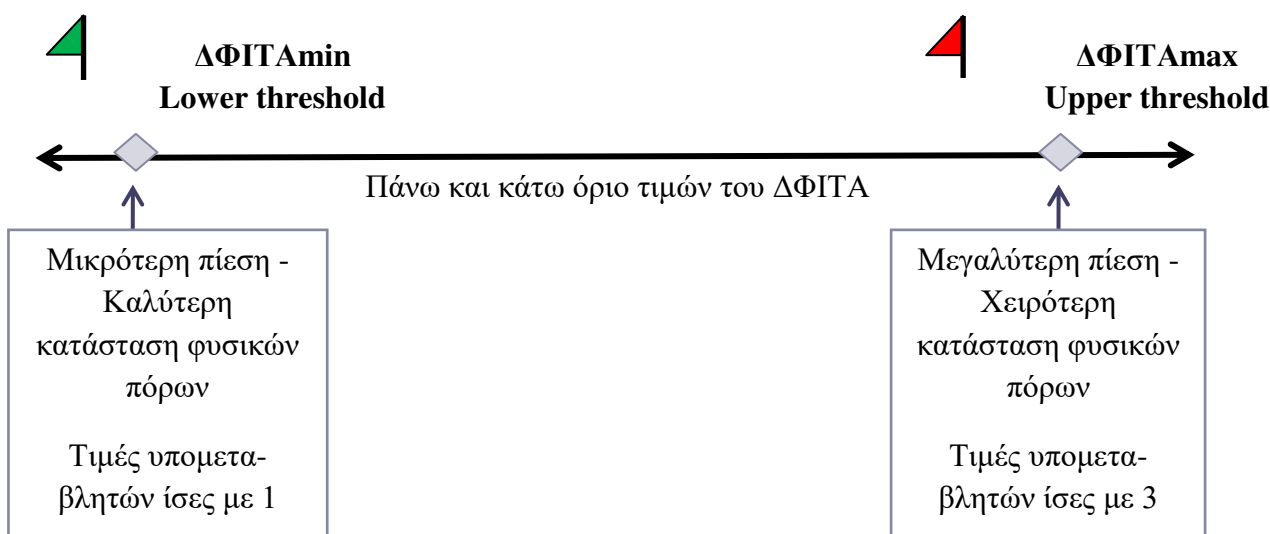
$$M_i = \sum W_i Y_i$$

όπου τα:

Y_i οι υπομεταβλητές - δείκτες που περιγράφουν τις κύριες μεταβλητές και

W_i το βάρος κάθε υπομεταβλητής-δείκτη, τα βάρη των υπομεταβλητών που συνθέτουν κάθε μεταβλητή M_i , θεωρούνται ισοβαρή και πρέπει να αθροίζονται στη μονάδα.

Στη συνέχεια, υπολογίζονται τα όρια του ΔΦΙΤΑ και συγκεκριμένα το $\Delta\Phi\text{IT}_{\text{Amin}}$ και το $\Delta\Phi\text{IT}_{\text{Amax}}$ (Διάγραμμα 6.3).



Διάγραμμα 6.3: Πάνω και κάτω όρια του ΔΦΙΤΑ

Το $\Delta\Phi\text{IT}_{\text{Amin}}$ (τιμές δεικτών επιμέρους υπομεταβλητών = 1) αποτυπώνει την καλύτερη δυνατή κατάσταση της περιοχής μελέτης από την άποψη των πιέσεων που ασκούνται σε αυτή, ενώ το $\Delta\Phi\text{IT}_{\text{Amax}}$ (τιμές δεικτών επιμέρους υπομεταβλητών = 3) αποτυπώνει μία περιοχή η οποία βρίσκεται κάτω από σημαντική πίεση, καταδεικνύοντας ταυτόχρονα το όριο (threshold), πάνω από το οποίο η κατάσταση της περιοχής μελέτης δεν είναι μέσα στα αποδεκτά όρια και χρήζει κατάλληλης παρέμβασης με στόχο την επιστροφή σε μία περισσότερο βιώσιμη κατάσταση. Σημειώνεται ότι ο προσδιορισμός του $\Delta\Phi\text{IT}_{\text{Amin}}$ οριοθετεί την κατάσταση εκείνη στην οποία οι μεταβλητές λαμβάνουν την καλύτερη τιμή (όλες παίρνουν την τιμή 1), ενώ ο προσδιορισμός του $\Delta\Phi\text{IT}_{\text{Amax}}$ την κατάσταση στην οποία οι μεταβλητές λαμβάνουν τη χειρότερη τιμή (όλες παίρνουν την τιμή 3).

Με βάση τα όρια που οριοθετούνται από το $\Delta\Phi\text{IT}_{\text{Amin}}$ και $\Delta\Phi\text{IT}_{\text{Amax}}$ εξετάζεται η κατάσταση της μελετώμενης περιοχής, αν δηλαδή βρίσκεται μέσα σε αποδεκτά όρια με βάση τον προσδιορισμό του ΔΦΙΤΑ στη συγκεκριμένη περίπτωση.

6.4.1 Προσδιορισμός $\Delta\Phi\text{IT}_{\text{Amax}}$ – Σενάριο 1

Στο σημείο αυτό υπολογίζεται ο σύνθετος δείκτης $\Delta\Phi\text{IT}_{\text{Amax}}$ για την περιοχή μελέτης, ο οποίος αποτυπώνει την περίπτωση υψηλών πιέσεων σε όλες τις διαστάσεις που οι υπομεταβλητές ορίζουν, δηλαδή τη χειρότερη δυνατή κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος (Πίνακας 6.15) της περιοχής μελέτης. Ο υπολογισμός γίνεται μέσα από την

αντιστοίχιση στις τιμές όλων των υπομεταβλητών τιμών που αποτυπώνουν μία κακή κατάσταση των πόρων (όλες οι υπομεταβλητές λαμβάνουν την τιμή 3).

Στο σενάριο αυτό οι μεταβλητές ‘κατάστασης’ (M1, M2 και M3) συμμετέχουν στον προσδιορισμό της τιμής του ΔΦΙΤΑ κατά 75% και η μεταβλητή ‘ποιότητα διαχείρισης’ (M4) κατά 25%. Η τιμή της κάθε μίας από τις κύριες μεταβλητές M1, M2, M3 και M4 υπολογίζεται με βάση τις κανονικοποιημένες τιμές των υπομεταβλητών που την περιγράφουν, από τη σχέση:

$$M_i = \sum W_i Y_i$$

Όπου Y_i οι επιλεγμένες υπομεταβλητές/δείκτες και W_i το βάρος κάθε υπομεταβλητής-δείκτη, τα βάρη των υπομεταβλητών που συνθέτουν κάθε μεταβλητή M_i , θεωρούνται ισοβαρή και πρέπει να αθροίζουν στη μονάδα. Συγκεκριμένα, παρατηρείται από πόσες υπομεταβλητές συντίθεται η κάθε μεταβλητή και μοιράζεται σε αυτές ισοδύναμα το σύνολο της μονάδας. Ο υπολογισμός του ΔΦΙΤΑ_{max} φαίνεται στον Πίνακα 6.15.

Πίνακας 6.15: Υπολογισμός ΔΦΙΤΑ_{max} στο Σενάριο 1
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Υπομεταβλητές Y_i	Βάρη Υπομετ/τών W_i	Τιμές Δεικτών	Τιμές Μεταβλητών $M_i = \sum W_i Y_i$	Βάρη Μεταβλητών B_i	Τιμή Μεταβλητής	Συντελεστής Στάθμισης	Τελική Τιμή Μετ/τής
Y1	0,5	3					
Y2	0,5	3	3	0,25	0,75	0,75	0,56
Y3	0,333	3					
Y4	0,333	3					
Y5	0,333	3	3	0,25	0,75	0,75	0,56
Y6	0,25	3					
Y7	0,25	3					
Y8	0,25	3					
Y9	0,25	3	3	0,25	0,75	0,75	0,56
Y10	0,333	3					
Y11	0,333	3					
Y12	0,333	3	3	0,25	0,75	0,25	0,19
							1,87

6.4.2 Προσδιορισμός ΔΦΙΤΑ_{min} – Σενάριο 1

Ο δείκτης αυτός αναφέρεται στην καλύτερη δυνατή κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος ως προϊόν περιορισμένης κλίμακας πιέσεων στους φυσικούς πόρους, εκφράζοντας έτσι μία κατάσταση βιώσιμης πορείας της περιοχής μελέτης. Στην περίπτωση αυτή, οι υπομεταβλητές/ δείκτες λαμβάνουν την καλύτερη τιμή στον προσδιορισμό του ΔΦΙΤΑ, την **τιμή 1**. Ο υπολογισμός του ΔΦΙΤΑ_{min} φαίνεται στον Πίνακα 6.16.

Πίνακας 6.16: Υπολογισμός ΔΦΙΤΑ_{min} στο Σενάριο 1
 Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Μεταβλητές Mi	Υπομεταβλητές Yi	Βάρη Υπομετ/τών Wi	Τιμές Δεικτών	Τιμές Μεταβλητών Mi=ΣWiYi	Βάρη Μεταβλη- τών Bi	Τιμή Μεταβλη- τής	Συντελε- στής Στάθμισης	Τελική Τιμή Μετ/τής
M1	Y1	0,5	1	1	0,25	0,25	0,75	0,19
	Y2	0,5	1					
M2	Y3	0,333	1	1	0,25	0,25	0,75	0,19
	Y4	0,333	1					
	Y5	0,333	1					
M3	Y6	0,25	1	1	0,25	0,25	0,75	0,19
	Y7	0,25	1					
	Y8	0,25	1					
	Y9	0,25	1					
M4	Y10	0,333	1	1	0,25	0,25	0,25	0,06
	Y11	0,333	1					
	Y12	0,333	1					
ΔΦΙΤΑ_{min}								0,63

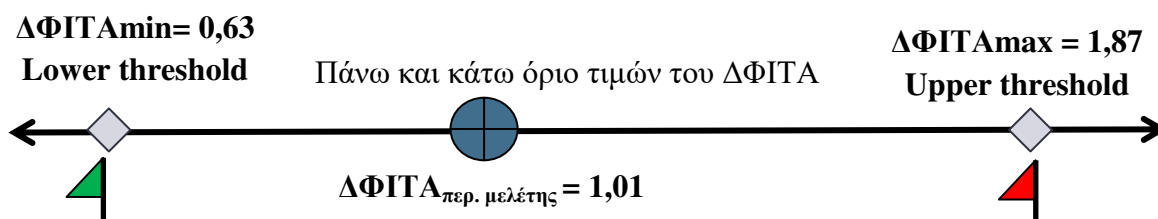
6.4.3 Προσδιορισμός ΔΦΙΤΑ της παράκτιας περιοχής μελέτης – Σενάριο 1

Τέλος, υπολογίζεται η τιμή του σύνθετου δείκτη για την παρούσα κατάσταση της υπό εξέταση παράκτιας περιοχής. Στην περίπτωση αυτή, οι υπομεταβλητές λαμβάνουν τιμές όπως αυτές προκύπτουν από την εκτίμηση της κατάστασής τους, όπως αυτή παρουσιάστηκε προηγούμενα. Ο προσδιορισμός του ΔΦΙΤΑ της περιοχής μελέτης παρουσιάζεται στον Πίνακα 6.17:

Πίνακας 6.17: Υπολογισμός τιμής ΔΦΙΤΑ για το παράκτιο τμήμα της Νάξου στο Σενάριο 1 (περιοχή μελέτης)
 Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Μεταβλητές Mi	Υπομεταβλητές Yi	Βάρη Υπομετ/τών Wi	Τιμές Δεικτών	Τιμές Μεταβλητών Mi=ΣWiYi	Βάρη Μεταβλη- τών Bi	Τιμή Μεταβλη- τής	Συντελε- στής Στάθμισης	Τελική Τιμή Μετ/τής
M1	Y1	0,5	2	1,5	0,25	0,375	0,75	0,28
	Y2	0,5	1					
M2	Y3	0,333	2	1,66	0,25	0,415	0,75	0,31
	Y4	0,333	2					
	Y5	0,333	1					
M3	Y6	0,25	1	1,5	0,25	0,375	0,75	0,28
	Y7	0,25	3					
	Y8	0,25	1					
	Y9	0,25	1					
M4	Y10	0,333	3	2,33	0,25	0,582	0,25	0,14
	Y11	0,333	2					
	Y12	0,333	2					
ΔΦΙΤΑ περιοχής								1,01

Από τα αποτελέσματα του προσδιορισμού του ΔΦΙΤΑ για την περιοχή μελέτης προκύπτει ότι η τιμή του ΔΦΙΤΑ βρίσκεται ανάμεσα στα δύο όρια τιμών του Σεναρίου 1 (0,63 έως 1,87). Η προσδιοριζόμενη τιμή του ΔΦΙΤΑ, η οποία είναι 1,01, παρατηρείται ότι βρίσκεται ανάμεσα στο καλύτερο ($\Delta\Phi\text{IT}\text{A}_{\text{min}}= 0,63$) και χειρότερο όριο ($\Delta\Phi\text{IT}\text{A}_{\text{max}}= 1,87$), σε μέση απόσταση από την καλύτερη και χειρότερη τιμή του ΔΦΙΤΑ (Διάγραμμα 6.4). Το στοιχείο αυτό υποδηλώνει ότι η περιοχή, παρά το γεγονός ότι βρίσκεται μέσα στα όρια της φέρουσας ικανότητάς της, ακολουθεί ήδη μία πορεία υποβάθμισης, η οποία ενδέχεται να χειροτερέψει αν δεν ληφθεί κάποια μέριμνα, με δεδομένη την τάση εξέλιξης της τουριστικής δραστηριότητας στην περιοχή μελέτης.



Διάγραμμα 6.4: Η θέση του ΔΦΙΤΑ της παράκτιας περιοχής μελέτης σε σχέση με τον ΔΦΙΤΑmin και ΔΦΙΤΑmax στο Σενάριο 1

6.4.4 Προσδιορισμός $\Delta\Phi\text{IT}\text{A}_{\text{max}}$ – Σενάριο 2

Στη συνέχεια υπολογίζεται το μέγιστο όριο της φέρουσας ικανότητας $\Delta\Phi\text{IT}\text{A}_{\text{max}}$ για το **Σενάριο 2** (οι υπομεταβλητές λαμβάνουν την τιμή της χειρότερης επίδοσής τους, που είναι η τιμή 3) (Πίνακας 6.18). Οι μεταβλητές ‘κατάστασης’ (M1, M2 και M3) στο σενάριο αυτό συμμετέχουν κατά 60% στον προσδιορισμό του $\Delta\Phi\text{IT}\text{A}_{\text{max}}$ και η μεταβλητή ‘ποιότητα διαχείρισης’ (M4) κατά 40%.

Πίνακας 6.18: Υπολογισμός $\Delta\Phi\text{IT}\text{A}_{\text{max}}$ στο Σενάριο 2
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Μεταβλητές M_i	Υπομεταβλητές Y_i	Βάρη Υπομετ/τών W_i	Τιμές Δεικτών	Τιμές Μεταβλητών $M_i = \sum W_i Y_i$	Βάρη Μεταβλητών B_i	Τιμή Μεταβλητής	Συντελεστής Στάθμισης	Τελική Τιμή Μετ/τής
M1	Y1	0,5	3	3	0,25	0,75	0,6	0,45
	Y2	0,5	3					
M2	Y3	0,333	3	3	0,25	0,75	0,6	0,45
	Y4	0,333	3					
	Y5	0,333	3					
M3	Y6	0,25	3	3	0,25	0,75	0,6	0,45
	Y7	0,25	3					
	Y8	0,25	3					
	Y9	0,25	3					
M4	Y10	0,333	3	3	0,25	0,75	0,4	0,3
	Y11	0,333	3					
	Y12	0,333	3					
$\Delta\Phi\text{IT}\text{A}_{\text{max}}$								1,65

6.4.5 Προσδιορισμός ΔΦΙΤΑmin - Σενάριο 2

Ο ΔΦΙΤΑmin είναι το κατώτατο όριο του ΔΦΙΤΑ, με τις υπομεταβλητές/δείκτες να λαμβάνουν την τιμή της καλύτερης επίδοσής τους, την τιμή 1. Στον Πίνακα 6.19 φαίνεται αναλυτικά ο τρόπος με τον οποίο έχει υπολογιστεί.

Πίνακας 6.19: Υπολογισμός ΔΦΙΤΑmin στο Σενάριο 2
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Μεταβλητές Mi	Υπομεταβλητές Yi	Βάρη Υπομετ/τών Wi	Τιμές Δεικτών	Τιμές Μεταβλητών Mi=ΣWiYi	Βάρη Μεταβλη- τών Bi	Τιμή Μεταβλη- τής	Συντελε- στής Στάθμισης	Τελική Τιμή Μετ/τής
M1	Y1	0,5	1	1	0,25	0,25	0,6	0,15
	Y2	0,5	1					
M2	Y3	0,333	1	1	0,25	0,25	0,6	0,15
	Y4	0,333	1					
	Y5	0,333	1					
M3	Y6	0,25	1	1	0,25	0,25	0,6	0,15
	Y7	0,25	1					
	Y8	0,25	1					
	Y9	0,25	1					
M4	Y10	0,333	1	1	0,25	0,25	0,4	0,1
	Y11	0,333	1					
	Y12	0,333	1					
ΔΦΙΤΑmin								0,55

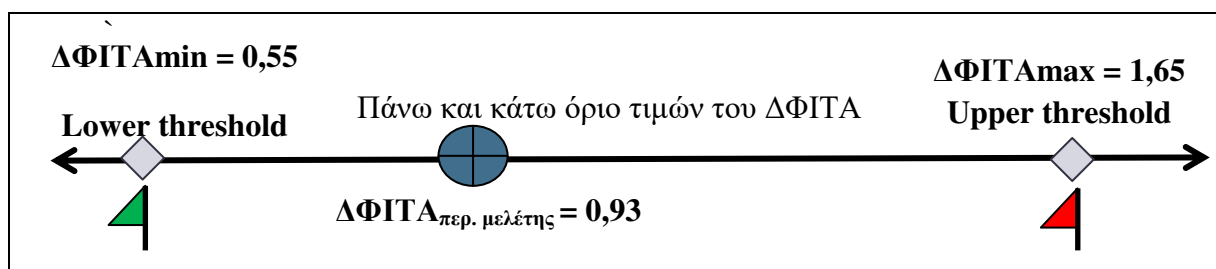
6.4.6 Προσδιορισμός ΔΦΙΤΑ παράκτιας περιοχής μελέτης – Σενάριο 2

Στο σημείο αυτό υπολογίζεται η τιμή του ΔΦΙΤΑ της παρούσας κατάστασης για την παράκτια περιοχή μελέτης στο πλαίσιο του Σεναρίου 2. Στην εν λόγω περίπτωση οι υπομεταβλητές παίρνουν τις τιμές που προκύπτουν από τις σχετικές εκτιμήσεις και την κανονικοποίηση των τιμών που έχει προηγηθεί.

Πίνακας 6.20: Υπολογισμός τιμής ΔΦΙΤΑ για το παράκτιο τμήμα της Νάξου στο Σενάριο 2 (περιοχή μελέτης)
 Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Μεταβλητές Mi	Υπομεταβλητές Yi	Βάρη Υπομετ/τών Wi	Τιμές Δεικτών	Τιμές Μεταβλητών Mi=ΣWiYi	Βάρη Μεταβλητών Bi	Τιμή Μεταβλητής	Συντελεστής Στάθμισης	Τελική Τιμή Μετ/τής
M1	Y1	0,5	2	1,5	0,25	0,375	0,6	0,225
	Y2	0,5	1					
M2	Y3	0,333	2	1,66	0,25	0,415	0,6	0,249
	Y4	0,333	2					
	Y5	0,333	1					
M3	Y6	0,25	1	1,5	0,25	0,375	0,6	0,225
	Y7	0,25	3					
	Y8	0,25	1					
	Y9	0,25	1					
M4	Y10	0,333	3	2,33	0,25	0,582	0,4	0,23
	Y11	0,333	2					
	Y12	0,333	2					
ΔΦΙΤΑ περιοχής								0,93

Από το αποτέλεσμα αυτό προκύπτει ότι και στο Σενάριο 2, η πίεση που υφίσταται η παράκτια περιοχή μελέτης από το φαινόμενο του μαζικού τουρισμού και την οικιστική ανάπτυξη που αυτός έχει επιφέρει έχει αλλοιώσει τα χαρακτηριστικά της περιοχής και την ποιότητα των φυσικών πόρων της (Διάγραμμα 6.5). Παρόλα αυτά, ως προϊόν της μεγαλύτερης έμφασης στη μεταβλητή M4 «Ποιότητα Διαχείρισης» (συνεισφορά κατά 40% έναντι 25% στο Σενάριο 1) φαίνεται ότι η κατάσταση είναι βελτιωμένη και ο προσδιοριζόμενος ΔΦΙΤΑ_{περιοχής} βρίσκεται εγγύτερα στον ΔΦΙΤΑ_{min}.



Διάγραμμα 6.5: Η θέση του ΔΦΙΤΑ της παράκτιας περιοχής μελέτης σε σχέση με τον ΔΦΙΤΑ_{min} και ΔΦΙΤΑ_{max} στο Σενάριο 2

6.6. Συμπεράσματα

Από την επισκόπηση των αποτελεσμάτων των δύο σεναρίων που παρουσιάστηκαν προηγούμενα προκύπτει ότι και στις δύο περιπτώσεις, δηλαδή στο Σενάριο 1 με συμμετοχή των θεματικών περιοχών με ποσοστό 75% - 25% και στο Σενάριο 2 με συμμετοχή 60% - 40% αντίστοιχα, η τιμή του ΔΦΙΤΑ που υπολογίζεται βρίσκεται ανάμεσα στα όρια που ορίζουν οι ΔΦΙΤΑ_{max} και ΔΦΙΤΑ_{min}. Ακόμη προκύπτει ότι και στις δύο περιπτώσεις η τιμή του ΔΦΙΤΑ που προσδιορίζεται για την παράκτια περιοχή μελέτης βρίσκεται πιο κοντά στον ΔΦΙΤΑ_{min}, διατηρεί δηλαδή η περιοχή μία καλή κατάσταση των φυσικών πόρων της,

ευρισκόμενη σε απόσταση από το όριο εκείνο ($\Delta\Phi\Gamma A_{max}$), πέραν του οποίου κρίνεται απαραίτητη η λήψη μέτρων για την επαναφορά της σε μία βιώσιμη αναπτυξιακή πορεία.

Επίσης είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι στο 2^ο σενάριο το εύρος των τιμών (ανώτατης και κατώτατης τιμής) του $\Delta\Phi\Gamma A$ μειώνεται από $(1,87-0,63=1,24)$ που ήταν στο 1^ο σενάριο σε $(1,65-0,55=1,1)$ με ταυτόχρονη υποχώρηση του $\Delta\Phi\Gamma A_{max}$ κατά 0,22 μονάδες σε αντιδιαστολή με την υποχώρηση του $\Delta\Phi\Gamma A_{min}$ σε 0,07 μονάδες. Η φυσική σημασία αυτών των τιμών είναι ότι δίνοντας μεγαλύτερο βάρος (40% αντί 25%) στη μεταβλητή διαχείρισης περιβάλλοντος, οι τιμές του $\Delta\Phi\Gamma A$ βελτιώνονται εφόσον μειώνεται το εύρος τιμών και μικραίνει η χειρότερη τιμή. Γεγονός που δικαιολογείται στην υπό εξέταση περιοχή λόγω του μεγάλου βαθμού ανθρώπινης παρέμβασης στο φυσικό χώρο.

Ο προσδιορισμός των τιμών των τεσσάρων μεταβλητών που συνθέτουν τον $\Delta\Phi\Gamma A$ μεμονωμένα, μέσω της εκτίμησης της κατάστασης των υπομεταβλητών τους, δίνει την ακόλουθη εικόνα εύρους τιμών (Πίνακας 6.21).

Πίνακας 6.21: Εύρος τιμών μεταβλητών
Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Μεταβλητές	Max (κακή κατάσταση)	Min (καλή κατάσταση)	Υπάρχουσα κατάσταση
M1: Κλίμα-Ατμόσφαιρα	0,75	0,25	0,375
M2: Υδάτινοι Πόροι	0,75	0,25	0,415
M3: Εδαφικοί Πόροι	0,75	0,25	0,375
M4: Ποιότητα Διαχείρισης	0,75	0,25	0,582

Από τον Πίνακα 6.21, όπου με κόκκινο παρουσιάζεται η δυσμενέστερη κατάσταση και με μπλε η ιδανική μπορούν να εξαχθούν τα ακόλουθα συμπεράσματα για την κατάσταση των τεσσάρων αυτών μεταβλητών.

Συγκεκριμένα, οι μεταβλητές M1 (Κλίμα - Ατμόσφαιρα), M2 (Υδάτινοι Πόροι) και M3 (Εδαφικοί Πόροι) τείνουν να πλησιάσουν στην «μπλε περιοχή» - βρίσκονται δηλαδή κοντά στην καλή κατάσταση - έχοντας μικρά περιθώρια βελτίωσης. Αντίθετα, η μεταβλητή M4 (Ποιότητα Διαχείρισης) δείχνει να είναι η πιο επιβαρυνμένη, τείνοντας να πλησιάσει το χειρότερο όριο. Λαμβάνοντας υπόψιν τη σύνθεση αυτής της μεταβλητής από τρεις υπομεταβλητές που συνδέονται στενά με την τουριστική ανάπτυξη και τα μέτρα αντιμετώπισης των δυσμενών επιπτώσεων αυτής, επιβεβαιώνεται η άποψη ότι όταν αυξάνεται η συνεισφορά της μεταβλητής M4 στον προσδιορισμό του $\Delta\Phi\Gamma A$ έχουμε ως αποτέλεσμα τη μείωση κατά πολύ του άνω ορίου της φέρουσας ικανότητας της περιοχής, και κατ'επέκταση την καλυτέρευση της τιμής του $\Delta\Phi\Gamma A$.

Κεφάλαιο 7 : Συμπεράσματα

Ο τουρισμός τις τελευταίες δεκαετίες αποτελεί μια από τις κυριότερες οικονομικές δραστηριότητες παγκοσμίως. Ιδιαίτερα η Μεσόγειος αποτελεί μια hotspot περιοχή στον παγκόσμιο τουριστικό χάρτη, καθώς λόγω του ήπιου κλίματος και της αξιόλογης φυσικής και πολιτιστικής της κληρονομιάς προσελκύει μεγάλο αριθμό επισκεπτών σε ετήσια βάση (σχεδόν το 1/3 της διεθνούς τουριστικής κίνησης έχει ως προορισμό τη Μεσόγειο).

Η για δεκαετίες έμφαση του τουριστικού τομέα στο τρίπτυχο των τριών “S” (Ηλιος, Θάλασσα, Άμμος - Sea, Sun, Sand) είχε ως αποτέλεσμα την επέκταση του φαινομένου του μαζικού τουρισμού. Η εποχικότητα και η χωρική συγκέντρωση που ο μαζικός τουρισμός συνεπάγεται επέφερε σημαντικές επιπτώσεις στην ποιότητα τόσο του φυσικού όσο και του δομημένου περιβάλλοντος. Η άναρχη οικιστική ανάπτυξη, η αλόγιστη κατανάλωση των υδάτινων πόρων, η θαλάσσια ρύπανση, η διάβρωση του εδάφους, η εγκατάλειψη του πρωτογενούς τομέα και η υποβάθμιση του τοπίου είναι μερικές από τις πιέσεις που υφίστανται το περιβάλλον στις τουριστικές περιοχές, όπως αυτές αναλύθηκαν εκτενέστερα στο Κεφάλαιο 3. Σημειώνεται ότι ο τουρισμός αναπτύσσεται κυρίως στις παράκτιες και νησιωτικές περιοχές, σε συστήματα δηλαδή που παρουσιάζουν επιπρόσθετα στοιχεία, τα οποία καθιστούν αυτά περισσότερο ευάλωτα στις επιπτώσεις του τομέα του τουρισμού.

Επιπλέον, από το 2014 η Ευρωπαϊκή Ένωση προωθεί τη στρατηγική της Γαλάζιας Ανάπτυξης ως μια μακροπρόθεσμη αναπτυξιακή στρατηγική για τη στήριξη της βιώσιμης αξιοποίησης των θαλάσσιων πόρων και του ναυτιλιακού τομέα και την ανάπτυξη της γαλάζιας οικονομίας. Η στρατηγική αυτή αποτελεί βασικό μοχλό για έξυπνη, διατηρήσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη. Όμως, λόγω της έμφασης που δίνεται στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο, οι επιπτώσεις από την, μεταξύ άλλων, τουριστική δραστηριότητα αναμένεται να ενταθούν περαιτέρω.

Μία έννοια που αναπτύχθηκε τις τελευταίες δεκαετίες με σκοπό τη θέσπιση ορίων ώστε να αποφευχθούν οι αρνητικές επιπτώσεις από την τουριστική ανάπτυξη είναι αυτή της φέρουσας ικανότητας. Στην παρούσα διπλωματική εργασία επιχειρείται η διερεύνηση των ορίων της τουριστικής ανάπτυξης σε παράκτιο χώρο μέσω της εκτίμησης της φέρουσας ικανότητάς του. Η εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας γίνεται στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς η φέρουσα ικανότητα φαίνεται ότι συνιστά ένα χρήσιμο εργαλείο για τη χάραξη κατάλληλων και στοχευμένων αναπτυξιακών πολιτικών για την προστασία του περιβάλλοντος, αλλά και για την αξιολόγηση των προορισμών και τη διατήρηση της τουριστικής ζήτησης για αυτούς μέσα από τον σεβασμό των δυνατοτήτων και των ορίων αντοχής τους.

Η διαδικασία που ακολουθεί η εργασία για τη διερεύνηση των ορίων τουριστικής ανάπτυξης του παράκτιου χώρου περνά μέσα από την ανάπτυξη ενός σύνθετου **Δείκτη Φέρουσας Ικανότητας Τουριστικής Ανάπτυξης** (ΔΦΙΤΑ) για την εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας του φυσικού υποβάθρου και των σχετικών πόρων μιας νησιωτικής και παράκτιας περιοχής μελέτης με την αξιοποίηση απλών μεταβλητών και των σχετικών δεικτών. Ο λόγος για τον οποίο αναπτύχθηκε ένας σύνθετος δείκτης και δεν έγινε μέσω μιας πιο απλής διαδικασίας οφείλεται στο γεγονός ότι η έννοια της φέρουσας ικανότητας είναι μια δυναμική έννοια, που μπορεί να εκτιμηθεί με τη βοήθεια δεικτών, οι οποίοι μεταβάλλονται συχνά και ταχύτατα. Οι δείκτες μπορούν να συμβάλλουν στον σχεδιασμό διορθωτικών παρεμβάσεων στην περίπτωση υπέρβασης των ορίων της φέρουσας ικανότητας ενός τόπου, βοηθώντας στην αποκατάσταση του περιβάλλοντος από τις επιπτώσεις από τον μαζικό τουρισμό.

Η βιώσιμη ανάπτυξη προϋποθέτει και άλλα κριτήρια πέραν από τα περιβαλλοντικά, όπως οικονομικά και κοινωνικά. Έχοντας ως στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη, η οποία απαιτεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση, η εργασία αυτή μπορεί να αποτελέσει υπόβαθρο για

περαιτέρω μελέτες, ώστε εκτός από την φυσική φέρουσα ικανότητα να προσδιοριστεί η κοινωνική και οικονομική φέρουσα ικανότητα, με σκοπό να εκτιμηθούν αντικειμενικά τα ανώτερα όρια τουριστικής ανάπτυξης της περιοχής μελέτης. Ο ΔΦΙΤΑ μπορεί να αποτελέσει έναν ελεγκτικό μηχανισμό για τη μέτρηση της φέρουσας ικανότητας μιας συγκεκριμένης περιοχής, η οποία διαθέτει παράκτιο τμήμα. Συγκεκριμένα, ο δείκτης αυτός μπορεί να αποτελέσει υπόδειγμα για την παρακολούθηση και σύγκριση περιοχών με παρόμοια δεδομένα (παράκτιες περιοχές), έτσι ώστε τα αποτελέσματα αυτού να συμβάλλουν στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης.

Η επιλογή των μεταβλητών και των υπομεταβλητών για τον προσδιορισμό του ΔΦΙΤΑ έγινε όσο το δυνατόν πιο προσεκτικά ώστε να είναι αντιπροσωπευτικές και να μην υπάρχει κίνδυνος γενίκευσης και αναξιόπιστων αποτελεσμάτων σε περίπτωση που ο αριθμός τους ήταν μικρός. Μεγάλη σημασία για την εύρυθμη λειτουργία του ΔΦΙΤΑ έχει η ύπαρξη σχετικών δεδομένων. Σε πολλούς δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν διαπιστώθηκε έλλειψη τέτοιων δεδομένων και ως εκ τούτου η δυνατότητα αξιοποίησής τους δεν κατέστη εφικτή ή αξιοποιήθηκαν στη βάση πληροφορίας που αφορούσε σε ποιοτικές εκτιμήσεις. Παραδείγματος χάριν στους δείκτες της ατμόσφαιρας δεν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία από τοπικούς σταθμούς μέτρησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, με αποτέλεσμα η εκτίμηση της κατάστασής της να γίνει με εντελώς υποκειμενικά κριτήρια για την εκπλήρωση του στόχου της παρούσας εργασίας.

Οι τιμές των δεικτών καθορίστηκαν σύμφωνα με τα διεθνώς αποδεκτά σταθερότυπα (standards) και την αντίστοιχη νομοθεσία. Επιπλέον, το γεγονός ότι ο ΔΦΙΤΑ κωδικοποιεί την υφιστάμενη κατάσταση σε αριθμούς σε μία τριτοβάθμια ενιαία κλίμακα, καθιστά αυτόν εύχρηστο και γρήγορο εργαλείο για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις πιέσεις που ασκούνται από την τουριστική ανάπτυξη και την κατάσταση στην οποία μπορεί να οδηγήσουν μία περιοχή. Η βαθμονόμηση των τιμών των υπομεταβλητών που υπεισέρχονται στον προσδιορισμό του δείκτη έγινε με τη βοήθεια μίας τριτοβάθμιας κλίμακας και όχι κάποιου εργαλείου στο GIS (μέσω ανάλυσης) γιατί οι περισσότεροι από τους δείκτες που συνιστούν τον συνολικό ΔΦΙΤΑ δεν διαθέτουν καταγραφή της χωρικής τους διάστασης. Συγκεκριμένα, εάν για κάθε επιμέρους δείκτη υπήρχε διανυσματική πληροφορία, η διαδικασία κανονικοποίησης των τιμών θα είχε ως εξής: με την μετατροπή των διανυσματικών δεδομένων σε raster είναι δυνατόν η απόδοση τιμής σε κάθε κελί, ανάλογα με την απόστασή του από τις οντότητες που κάθε φορά επιλέγονται. Τα raster δεδομένα οργανώνονται σε επίπεδα (raster layers ή grids), τα οποία αποτελούνται από στήλες και γραμμές που περιέχουν ψηφίδες, συνήθως με μορφή τετραγώνου. Σε κάθε ψηφίδα ενός επιπέδου μπορεί να αποδοθεί μια ιδιότητα. Σε αντίθεση με τα διανυσματικά επίπεδα που χρησιμοποιούν δυαδική λογική, στα raster επίπεδα οι ψηφίδες μπορούν να έχουν ποικίλες τιμές.

Με τον προσδιορισμό του ΔΦΙΤΑ ορίστηκαν ανώτερα και κατώτερα όρια σε επίπεδο παραμέτρων των δεικτών που επιλέχθηκαν, σε επίπεδο θιγόμενων μεταβλητών και τελικά σε επίπεδο συνολικής φέρουσας ικανότητας. Από το εύρος τιμών που προέκυψε διαπιστώθηκε ότι η τιμή του ΔΦΙΤΑ για την περιοχή μελέτης βρίσκεται εντός ορίων, ωστόσο πολλές από τις επιμέρους υπομεταβλητές που συνθέτουν το περιβάλλον της περιοχής μελέτης βρίσκονται σε κακή και μέτρια κατάσταση, με τη μεταβλητή 'ποιότητα διαχείρισης' να πλησιάζει οριακές καταστάσεις βιωσιμότητας. Συνεπώς, ο ΔΦΙΤΑ θα πρέπει να εξετάζεται συνολικά και όχι ανά μεταβλητή. Στην πραγματική κατάσταση του περιβάλλοντος οι παράμετροί του αλληλοσυσχετίζονται και πρέπει να υπολογιστεί με κάποιο τρόπο ο βαθμός αλληλοσυσχέτισης. Στην παρούσα εργασία έγινε η παραδοχή ότι οι μεταβλητές δεν αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

Με βάση τα παραπάνω κρίνεται αναγκαία η εκπόνηση και εφαρμογή μελέτης για την «Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών» για την προστασία των παράκτιων

οικοσυστημάτων της νήσου Νάξου. Κάθε αναπτυξιακή δραστηριότητα θα πρέπει να πραγματοποιείται στα πλαίσια της φέρουσας ικανότητας, ώστε να αναπτυχθούν μηχανισμοί ανάδρασης για την αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων τόσο στην περιοχή μελέτης όσο και στην ευρύτερη περιοχή του νησιού. Οι επιπτώσεις, άμεσες και έμμεσες, που επέρχονται στους φυσικούς πόρους της περιοχής (βλέπε δείκτες κατάστασης και πίεσης State/Pressure-S/P) από την ανάπτυξη του τουριστικού τομέα έχουν ως αποτέλεσμα την αλλαγή στις τιμές των μεταβλητών του ΔΦΙΤΑ. Οι παρεμβάσεις προς την κατεύθυνση της αποκατάστασης των αρνητικών επιπτώσεων από την τουριστική ανάπτυξη και ως και η αντίδραση της κοινωνίας σε αυτές μέσω πολιτικών απεικονίζονται στους δείκτες διαχείρισης (Αντίδραση-Response-R).

Επομένως, ο ΔΦΙΤΑ μπορεί να αποτελέσει ένα εύχρηστο εργαλείο και να λειτουργήσει ως μοχλός παρακολούθησης, άσκησης πίεσης και αφύπνισης για τους τοπικούς φορείς και τους πολίτες ώστε ο σχεδιασμός να κινηθεί σε μία περισσότερο βιώσιμη κατεύθυνση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

Butler W. R. (1999), Sustainable tourism: A state-of-the-art review, *Tourism Geographies*, 1:1, pp. 7-25.

Brundtland Report (1987), *Our Common Future*, Report of the World Commission on Environment and Development, United Nations.

Choi, H.C. & Sirakaya, E., (2006), Sustainability indicators for managing community tourism, *Tourism Management*, 27:6, pp. 1274-1289.

Coccosis, H., Mexa, A., & Collovini A. (2002), Defining, measuring and evaluating carrying capacity in European tourism destinations, B4-3040/2000/294577/MAR/D2, Report Department of Environmental Studies, University of the Aegean, Athens.

Liu, Z. (2003), Sustainable Tourism Development: A Critique, *Journal of Sustainable Tourism*, 11:6, pp. 459-475.

Monioudi, I., et al. (2017), Assessment of island beach erosion due to sea level rise: the case of the Aegean archipelago (Eastern Mediterranean), *Natural Hazards and Earth System Sciences* 17:3, pp. 449-466.

Panagou, N., Kokkali, A. And Stratigea, A. (2018), Towards an Integrated Participatory Marine and Land Spatial Planning Approach at the Local Level – Planning Tools and Barriers Involved. In A. Stratigea and E. Bakogiannis (Eds.), *Implementing Blue Growth Strategy in Coastal and Island Regions in the Mediterranean: Conceptual and Methodological Issues Raised*”, Special Issue, *Regional Science Inquiry*, Vol. X, Nr 3, pp. 87-112, December.

Segnestam, L. (2002), Indicators of environment and sustainable development - Theories and practical experience, The World Bank Environmental Department, Environmental Economic Series, Paper no 89.

Stratigea, A., Leka, A. and Nicolaides, Ch. (2017), Small and Medium-sized Cities and Island Communities in the Mediterranean: Coping with Sustainability Challenges in the Smart City Context. In A. Stratigea, E. Kyriakides and Ch. Nicolaides (Eds.), *Smart Cities in the Mediterranean - Coping with Sustainability Objectives in Small and Medium-sized Cities and Island Communities*, Springer, ISBN 987-3-319-54557-8, pp. 3-29.

UNESCO (2009), Sustainable Tourism Development in UNESCO Designated Sites in South-Eastern Europe, Regional Bureau for Science and Culture in Europe (BRESCE).

UNEP/MAP/PAP (1997), Guidelines for carrying capacity assessment for tourism in Mediterranean coastal areas. Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, SPLIT.

Ελληνική

Βαγιάννη, Ε. & Σπιλάνης, Γ. (2002), Βιώσιμος τουρισμός και φέρουσα ικανότητα σε ευαίσθητα νησιωτικά οικοσυστήματα, Εργαστήριο Τοπικής και Νησιωτικής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Συνέδριο «Φέρουσα Ικανότητα και Διαχείριση Επισκεπτών στις Προστατευόμενες Περιοχές», Μάιος, Αθήνα.

Γαβαλάς, Μ. (2015), Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιου Χώρου: Η περίπτωση της Πάρου, Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Δήμος Νάξου και Μικρών Κυκλάδων (2013-2014), Τεχνικό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Νάξου & Μικρών Κυκλάδων 2013-2014.

Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού, (ΦΕΚ 1138/Β/11.06.2009) και η τροποποίηση αυτού (ΦΕΚ 3155/Β/12.12.2013).

ΕΜΠ (2016), Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) Δήμου Νάξου και Μικρών Κυκλάδων, Μονάδα Περιβαλλοντικής Επιστήμης & Τεχνολογίας, Σχολή Χημικών Μηχανικών, ΕΜΠ.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (1999), Προς μια Ολοκληρωμένη Ευρωπαϊκή Στρατηγική Διαχείρισης των Παράκτιων Ζωνών: Γενικές Αρχές και Επιλογές Πολιτικής, Έγγραφο Προβληματισμού, Λουξεμβούργο.

Κασσιός, Κ., Δημητρίου, Δ. και Παπακωνσταντίνου, Δ. (2005), Σημειώσεις Μαθήματος «Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός», Τομέας Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού, Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Κοκκώσης, Χ. & Παρπαίρης, Α. (1994), Φέρουσα ικανότητα: Καταλύτης για τη διαμόρφωση αρμονικών σχέσεων τουρισμού και περιβάλλοντος, Εισήγηση στην ημερίδα του ΤΕΕ με θέμα 'Τουρισμός και Περιβάλλον: Επιλογές για Βιώσιμη Ανάπτυξη', Μάιος, Αθήνα.

Κούτση, Δ. και Στρατηγέα, Α. (2018), Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική και Διαχείριση Ενάλιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Πρακτικά 3ου Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος, 24-27 Σεπτεμβρίου (πρακτικά συνεδρίου - ηλεκτρονική έκδοση).

Λέκα, Α. (2012), Περιβαλλοντική αστική βιωσιμότητα σε μεσαίες κλίμακας παράκτιες πόλεις: Προσέγγιση με περιβαλλοντικούς δείκτες. Διδακτορική Διατριβή, Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Λέκα, Α., Γκούμας, Σ. και Κασσιός, Κ. (2005), Η Σύγχρονη Σημασία και ο Ρόλος των Περιβαλλοντικών Δεικτών (environmental indicators) στη Διαχείριση του Περιβάλλοντος», Εισήγηση, HELECO '05, ΤΕΕ, Αθήνα.

Λαγός, Δ. & Διακομιχάλης, Μ. (2011), Φέρουσα Ικανότητα Τουριστικής Ανάπτυξης νήσου Κω. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης.

Λαγός, Δ., Παπαθεοδώρου, Α., Σταυρινούδης, Θ. (2015), Συγκριτική αξιολόγηση της φέρουσας ικανότητας τουριστικής ανάπτυξης στα νησιά Κω και Ρόδος. Στο: Σπιλάνης, Ι., Κίζος, Θ. και Καράμπελα, Σ. (Επιμ.), Νησιωτικότητα και Βιωσιμότητα: Η περίπτωση των Νησιών του Αιγαίου, Μυτιλήνη: Πανεπιστήμιο Αιγαίου, σελ. 57-73.

Μπεριάτος, Η. και Παπαγεωργίου, Μ. (2010), Η χωροταξία του παράκτιου και θαλάσσιου χώρου: Η περίπτωση της Ελλάδας στη Μεσόγειο, στο Μπεριάτος, Η., και Παπαγεωργίου, Μ. (Επιμ.), *Χωροταξία- Πολεοδομία- Περιβάλλον στον 21^ο αιώνα: Ελλάδα-Μεσόγειος*, Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, σελ. 189-204.

Παλλόγλου, Α. (2017), Η τουριστική φέρουσα ικανότητα ως εργαλείο της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης, Ερευνητική Εργασία, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Παπαϊωάννου, Μ. και Μαυροειδής, Η. (2005), Βιώσιμη Ανάπτυξη - Διεθνείς και Ευρωπαϊκές Εξελίξεις και Προοπτικές, Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Τμήμα Διεθνών Δραστηριοτήτων και Θεμάτων Ευρωπαϊκής Ένωσης, Αθήνα.

Πλάκα, Κ. (2006), Έρευνα για την Αειφόρο Ανάπτυξη στην Νάξο, Δίκτυο Αειφόρων νήσων «ΔΑΦΝΗ».

Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου (2014-2020), Επιχειρησιακό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020.

Πολύζος, Σ. (2011), *Περιφερειακή Ανάπτυξη*, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα

Σαμαρά, Φ. (2008), Βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη σε ορεινή περιοχή: Η περίπτωση του Δήμου Ολύμπου και της κοινότητας Καρυάς, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, ΑΠΘ.

ΣΑΛΦΩ και Συνεργάτες (2003), Μελέτη Τουριστικής Ανάπτυξης Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, ΕΟΤ.

Σύμπραξη μελετητών (2013), Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» (Σ.Μ.Π.Ε) του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό (Ε.Π.Σ.Χ.Α.Α.Τ.), Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής, Αθήνα.

Τουλούπη, Κ. (2017), Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη στον Νησιωτικό Χώρο: Η Περίπτωση της Νάξου, Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Τσάρτας, Π., Σταυρινούδης, Θ., Ζαγκότση, Σ., Κυριακάκη, Α. και Βασιλείου, Μ. (2010), *Τουρισμός και Περιβάλλον*, WWF Ελλάς, Αθήνα.

Τσεκούρας, Γ.Θ & Συν/τες (2008), Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Οικιστικής Ανάπτυξης Δήμου Νάξου, ENVIPLAN, Αθήνα.

ΥΠΕΚΑ, (2009), Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης -ΕΠΧΣΑΑ για τον παράκτιο χώρο και τα νησιά (Σχέδιο ΚΥΑ), Αθήνα.

Χατζηβέργης, Κ. (2003), Τουριστική Ανάπτυξη Νησιωτικών Περιοχών, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: http://users.teilar.gr/~hatzivgeris/link_files/toyrist-anap-nis-perioxon.doc [ανασύρθηκε 13 Δεκεμβρίου 2018].

Χρονόπουλος, Γ. (2005), Ποιότητα της ατμόσφαιρας σε αστικές περιοχές- Νέα δεδομένα και προοπτικές, Ημερίδα του ΤΕΕ, Μάρτιος, Αθήνα

Δικτυακοί Τόποι

Επίσημη σελίδα Παγκόσμιου Οργανισμού Τουρισμού
<http://www2.unwto.org/>

Ευρωπαϊκή Επιτροπή
https://ec.europa.eu/growth/sectors/tourism/policy-overview_el

Sustainable Development Goals
<https://sustainabledevelopment.un.org/>

Συμβούλιο για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη
http://www.sevbcsd.org.gr/about_sustainable_development

Βικιπαίδεια για τον Τουρισμό
<https://en.wikipedia.org/wiki/Tourism>

Επίσημη σελίδα της coastlearn σχετικά με τη ολοκληρωμένη διαχείριση της παράκτιας ζώνης
<http://www.coastlearn.org/gr/iczm-gr/initiation.html>

Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για το δίκαιο της θάλασσας (UNCLOS) / Σύμβαση του Μοντέγκο Μπέη
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A21998A0623%2801%29>

Πρωτόκολλο για την ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών στη Μεσόγειο
[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:22009A0204\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:22009A0204(01))

Ιστοσελίδα επιστημονικών αναλύσεων των διεθνών δεδομένων
<https://powerpolitics.eu/>

Επίσημη σελίδα της coastlearn σχετικά με τον Αειφορικό Τουρισμό
http://www.coastlearn.org/gr/tourism-gr/con_capacity.html

Ιστότοπος χωροταξικού, περιβαλλοντικού περιεχομένου
<https://nomosphysis.org.gr/14629/perivallontikos-xorikos-sxediasmos-kai-feroysa-ikanotita/>

Διαδικτυακός κατάλογος επιστημονικών άρθρων
https://www.researchgate.net/publication/302436727_Carrying_capacity_tourism

Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία
<http://www.statistics.gr/>

Ιστότοπος για τη Νάξο
<https://www.naxos-tours.gr/>

Βικιπαίδεια για τη Νάξο
<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9D%CE%AC%CE%BE%CE%BF%CF%82>

Ιστοσελίδα Δήμου Νάξου και Μικρών Κυκλάδων
<http://e-naxos.eu/>

ΦΙΛΟΤΗΣ - Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση
<https://filotis.itia.ntua.gr/>

Αρχείο Παραδοσιακών Οικισμών & Διατηρητέων Κτιρίων
<http://estia.minenv.gr/>

Κηρυγμένοι Αρχαιολογικοί Χώροι και Μνημεία της Ελλάδος
<http://listedmonuments.culture.gr/>

WWF για τον Τουρισμό
<https://www.wwf.gr/images/pdfs/TourismLow.pdf>

Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας
<http://www.yra.gr/our-airports/kratikos-aerolimenas-najoy-kanj>

Χρήσεις γης από το Ελληνικό Κτηματολόγιο
<http://www.ktimatologio.gr/forestmaps/Pages/xrasis-gis.aspx>

Μητρώο ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας
http://www.bathingwaterprofiles.gr/monitor_search

Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία
http://www.hnms.gr/emv/el/climatology/climatology_city?perifereia=South%20Aegean&poi=Naxos

Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας

<http://www.rae.gr>

Στατιστικές Αποβλήτων από στοιχεία της Eurostat

http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasmun&lang=en

Εφημερίδα Κυκλαδική

<http://www.kykladiki.gr/>

Πίνακας Ι.1: Πληθυσμιακά Δεδομένα για τα έτη 1991, 2001 & 2011

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

(Περιγραφή «Πρόγραμμα» Καλλικράτης)	Πληθυσμός			Ποσοστιαία Μεταβολή %	
	2011	2001	1991	2001- 2011	1991- 2001
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	10.815.197	10.934.097	10.223.392	-1,10	6,50
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ Ν. ΑΙΓΑΙΟΥ (Έδρα: Ερμούπολις, η)	308.975	298.462	255.192	3,40	14,50
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΑΞΟΥ	20.837	20.081	17.059	3,63	15,05
ΔΗΜΟΣ ΝΑΞΟΥ ΚΑΙ ΜΙΚΡΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ(Έδρα: Νάξος, η)	18.904	18.229	15.437	3,57	15,32
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΑΞΟΥ	12.726	11.772	9.118	7,50	22,55
Δημοτ. Κοινότητα Νάξου	7.374	6.785	4.663	7,99	31,27
Δημοτ. Κοινότητα Αγίου Αρσενίου	1.327	1.138	1.016	14,24	10,72
Τοπική Κοινότητα Βίβλου	672	805	664	-19,79	17,52
Τοπική Κοινότητα Γαλανάδου	455	409	287	10,11	29,83
Τοπική Κοινότητα Γαλήνης	273	186	183	31,87	1,61
Τοπική Κοινότητα Γλινάδου	585	505	566	13,68	-12,08
Τοπική Κοινότητα Εγγαρών	178	185	211	-3,93	-14,05
Τοπική Κοινότητα Κινιδάρου	388	415	283	-6,96	31,81
Τοπική Κοινότητα Μελάνων	652	641	598	1,69	6,71
Τοπική Κοινότητα Ποταμιάς	285	236	258	17,19	-9,32
Τοπική Κοινότητα Σαγκρίου	537	467	389	13,04	16,70
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΡΥΜΑΛΙΑΣ	5.244	5.585	5.733	-6,50	-2,65
Τοπική Κοινότητα Χαλκείου	543	674	535	-24,13	20,62
Δημοτική Κοινότητα Απεράθου	904	976	1.054	-7,96	-7,99
Τοπική Κοινότητα Δαμαριώνος	507	521	510	-2,76	2,11
Τοπική Κοινότητα Δανακού	108	153	155	-41,67	-1,31
Τοπική Κοινότητα Κεραμωτής	58	67	120	-15,52	-79,10
Τοπική Κοινότητα Κορωνίδος	594	548	569	7,74	-3,83
Τοπική Κοινότητα Κορώνου	647	636	761	1,70	-19,65
Τοπική Κοινότητα Μέσης	97	108	100	-11,34	7,41
Τοπική Κοινότητα Μονής	216	207	213	4,17	-2,90
Τοπική Κοινότητα Σκαδού	83	98	113	-18,07	-15,31
Δημοτική Κοινότητα Φιλοτίου	1.487	1.597	1.603	-7,40	-0,38
Νήσος Νάξος	17.970	17.357	14.851	3,41	14,44

Πίνακας Ι.2: Απασχολούμενοι Νάξου κατά μονοψήφιο κλάδο οικονομικής δραστηριότητας για τα έτη 1991, 2001 & 2011

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

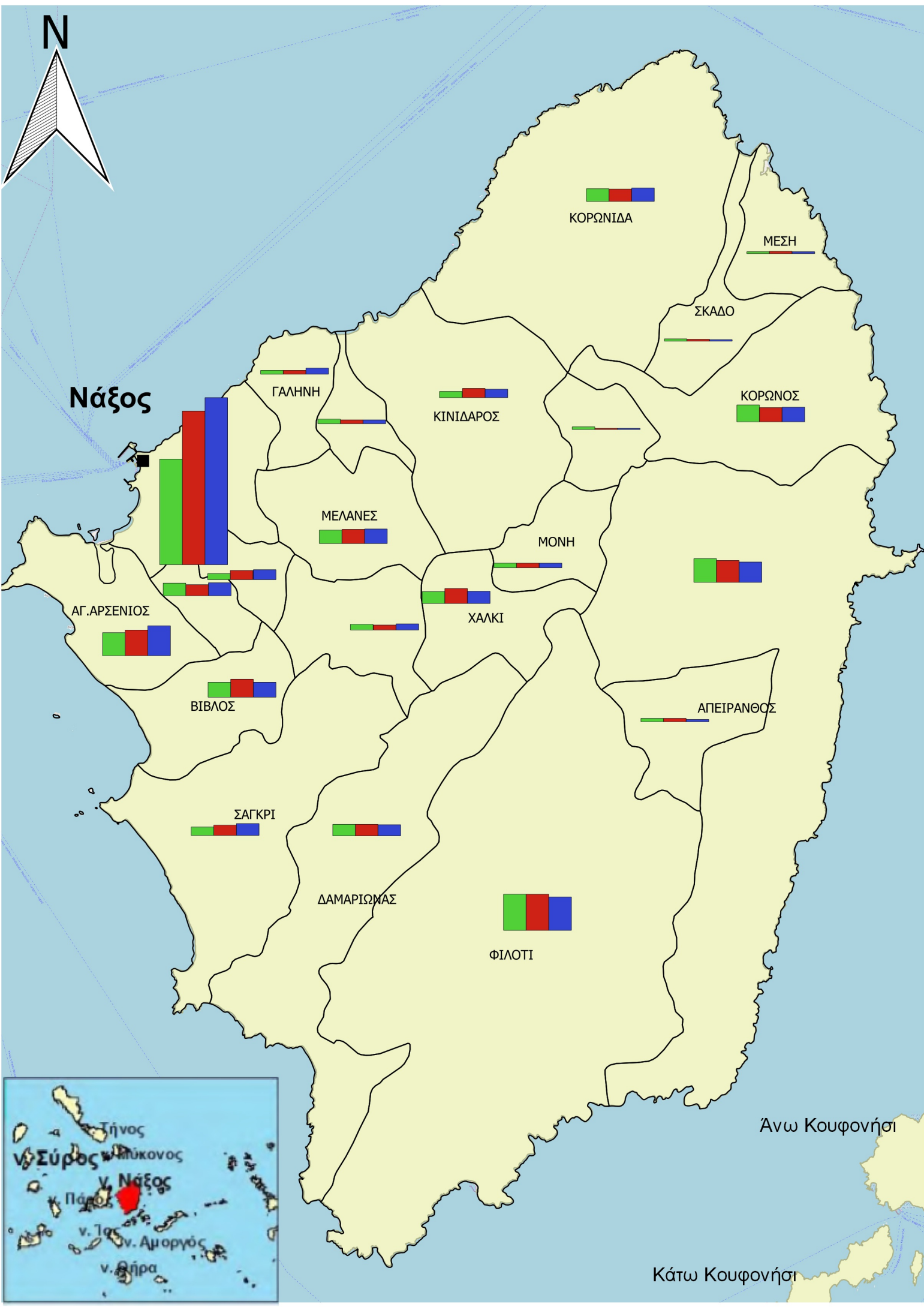
ΚΛΑΔΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	Απασχολούμενοι			Ποσοστό Συμμετοχής			Μεταβολή %	
	1991	2001	2011	1991	2001	2011	1991- 2001	2001- 2011
Γεωργία, κτηνοτροφία, θήρα, δασοκομία, αλιεία	1745	1330	799	36,8%	22,6%	13,0%	-23,8%	-39,9%
Ορυχεία και λατομεία	111	141	179	2,3%	2,4%	2,9%	27%	27%
Μεταποιητικές βιομηχανίες	255	278	268	5,4%	4,7%	4,4%	9%	3,6%
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου και νερού	52	55	85	1,1%	0,9%	1,4%	5,8%	54,5%
Κατασκευές	615	850	785	13%	14,4%	12,8%	38,2%	-7,6%
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή αυτοκινήτων οχημάτων, μοτοσυκλετών και ειδών ατομικής και οικιακής χρήσης	487	736	1024	10,3%	12,5%	16,7%	51,1%	39,1%
Ξενοδοχεία και εστιατόρια	262	557	899	5,5%	9,4%	14,6%	112,6%	61,4%
Μεταφορές, αποθήκευση και επικοινωνίες	256	285	257	5,4%	4,8%	4,2%	11,3%	-9,8%
Ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί, διαχείριση ακίνητης περιουσίας	183	334	115	3,9%	5,7%	1,9%	82,5%	65,6%
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	253	363	418	5,3%	6,2%	6,8%	43,5%	15,2%
Εκπαίδευση	212	327	460	4,5%	5,5%	7,5%	54,2	40,7%
Υγεία και κοινωνική μέριμνα	68	105	205	1,4%	1,8%	3,3%	54,4%	95,2%
Λοιπές Υπηρεσίες και Δραστηριότητες	239	534	643	5%	9,1%	10,5%	123,4%	20,4%
Σύνολο Απασχολούμενων	4738	5895	6137	100%	100%	100%	24,4%	4,1%

Πίνακας Ι.3:Μηνιαίες Θερμοκρασίες
 Πηγή: Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ)

ΜΗΝΙΑΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΪ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
ΕΛΑΧΙΣΤΗ	9,5	9,3	10,2	12,4	15,6	19,5	21,9	22	19,9	16,9	13,6	10,9
ΜΕΣΗ	12	12	13,3	16	19,5	23,3	24,9	24,8	22,8	19,6	16,3	13,6
ΜΕΓΙΣΤΗ	14	15	15,6	18,6	22	25,8	26,9	26,7	24,8	21,8	18,7	15,8

Πίνακας Ι.4:Μηνιαία Υγρασία
 Πηγή: Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ)

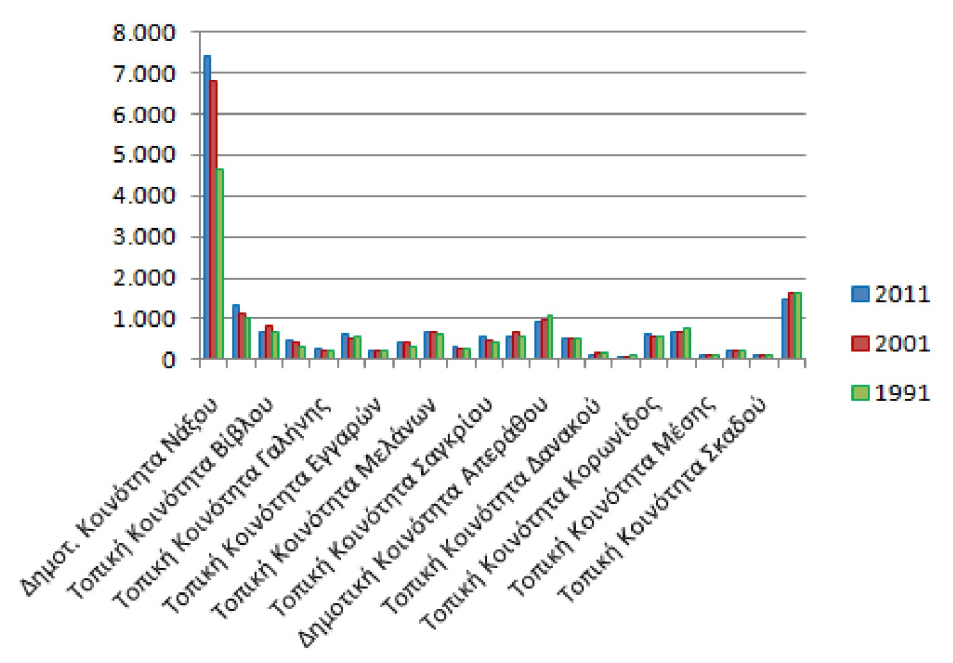
ΜΗΝΙΑΙΑ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΪ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
ΜΕΣΗ	74	72	72,3	70,8	71,2	68,5	68,8	70,4	71,1	73,4	74,4	74,4



ΧΑΡΤΗΣ 1: ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΝΗΣΟΥ ΝΑΞΟΥ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Έδρα Δήμου
- Όρια Κοινοτήτων



Κλίμακα: 1:150000



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
 Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών
 Τομέας Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού
 Σύνταξη: Ψαρρά Ευαγγελία
 Αθήνα, 2018

Υπόβαθρο: ΥΠΕΚΑ





ΧΑΡΤΗΣ 2: ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΝΗΣΟΥ ΝΑΞΟΥ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Έδρα Δήμου
- Όριο Δημοτικής Ενότητας
- ◆ Οικισμοί
- ⚓ Μαρίνα
- ⚓ Λιμένες Μείζονος Ενδιαφέροντος
- ✈ Αεροδρόμιο

Οδικό Δίκτυο

- Επαρχιακή Οδός
- Τοπική Οδός

Κλίμακα: 1:150000



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
 Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών
 Τομέας Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού
 Σύνταξη: Ψαρρά Ευαγγελία
 Αθήνα, 2018

Υπόβαθρο: ΥΠΕΚΑ

ΧΑΡΤΗΣ 3: ΦΥΣΙΚΟ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΝΗΣΟΥ ΝΑΞΟΥ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Έδρα Δήμου
- Όριο Δημοτικής Ενότητας

Στοιχεία Φυσικού Περιβάλλοντος

- ☼ Υγρότοπος
- ▨ Καταφύγια Άγριας Ζωής

Δίκτυο "Natura 2000"

- Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (GR4220014)
- Ζώνες Ειδικής Προστασίας (GR4220026)

Στοιχεία Πολιτιστικού Περιβάλλοντος

- 🏛️ Αρχαιολογικοί Χώροι/ Μνημεία/ Ιστορικοί τόποι
- ★ Παραδοσιακοί Οικισμοί
- 🏰 Κάστρα/ Πύργοι

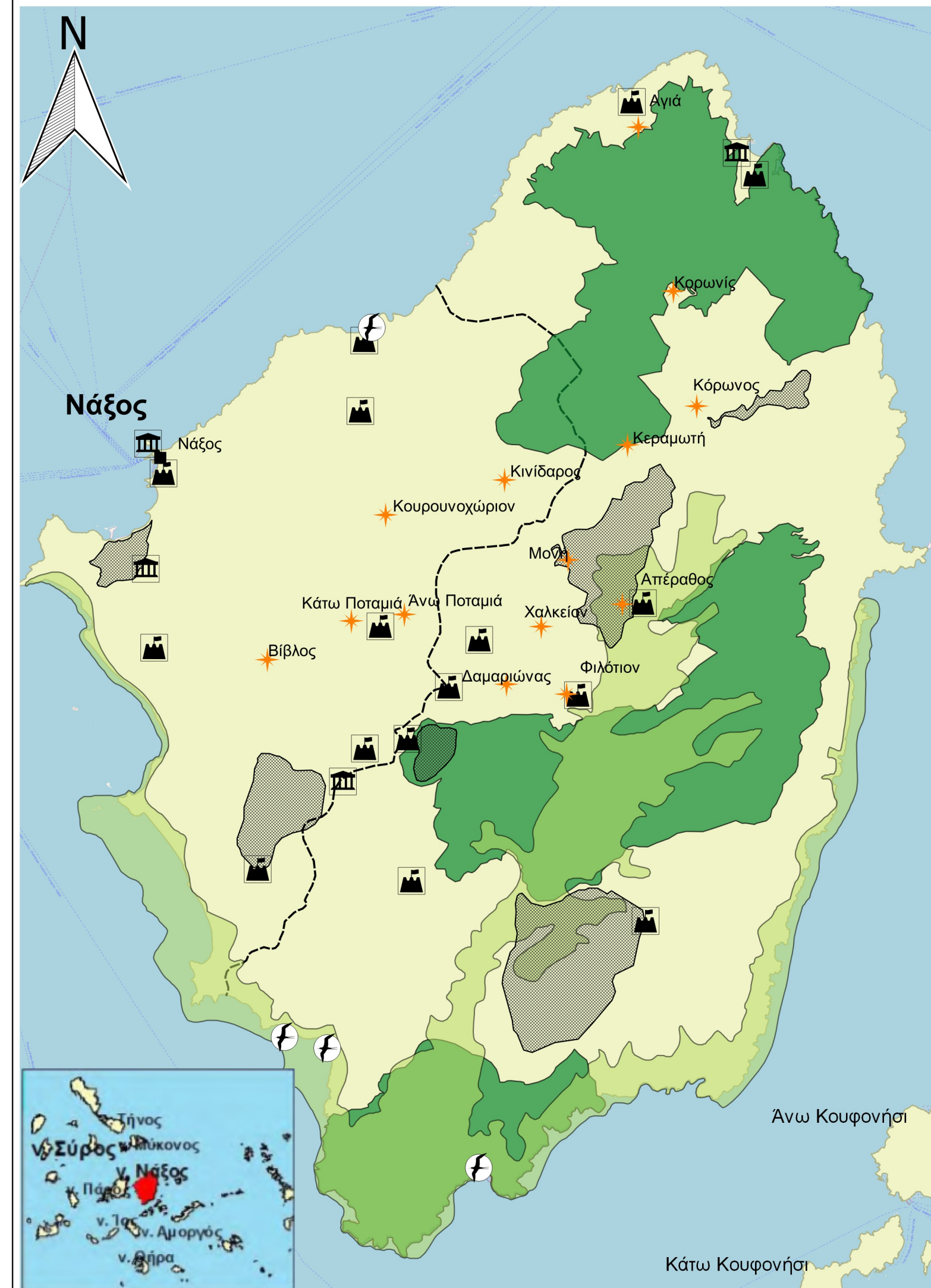
Κλίμακα: 1:150000

1 0 1 2 3 4 km



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών
Τομέας Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού
Σύνταξη: Ψαρρά Ευαγγελία
Αθήνα, 2018

Υπόβαθρο: ΥΠΕΚΑ



ΧΑΡΤΗΣ 4: ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΙΕΣ ΝΗΣΟΥ ΝΑΞΟΥ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Ξενοδοχειακές Μονάδες (Πλήθος)

- 1 - 6
- 6 - 21
- 21 - 36
- 36 - 62

Ενοικιαζόμενα Δωμάτια (Πλήθος)

- 1 - 6
- 6 - 21
- 21 - 36
- 36 - 81
- 81 - 134

- Camping
- Παραλίες

Οδικό Δίκτυο

- Επαρχιακή Οδός
- Τοπική Οδός

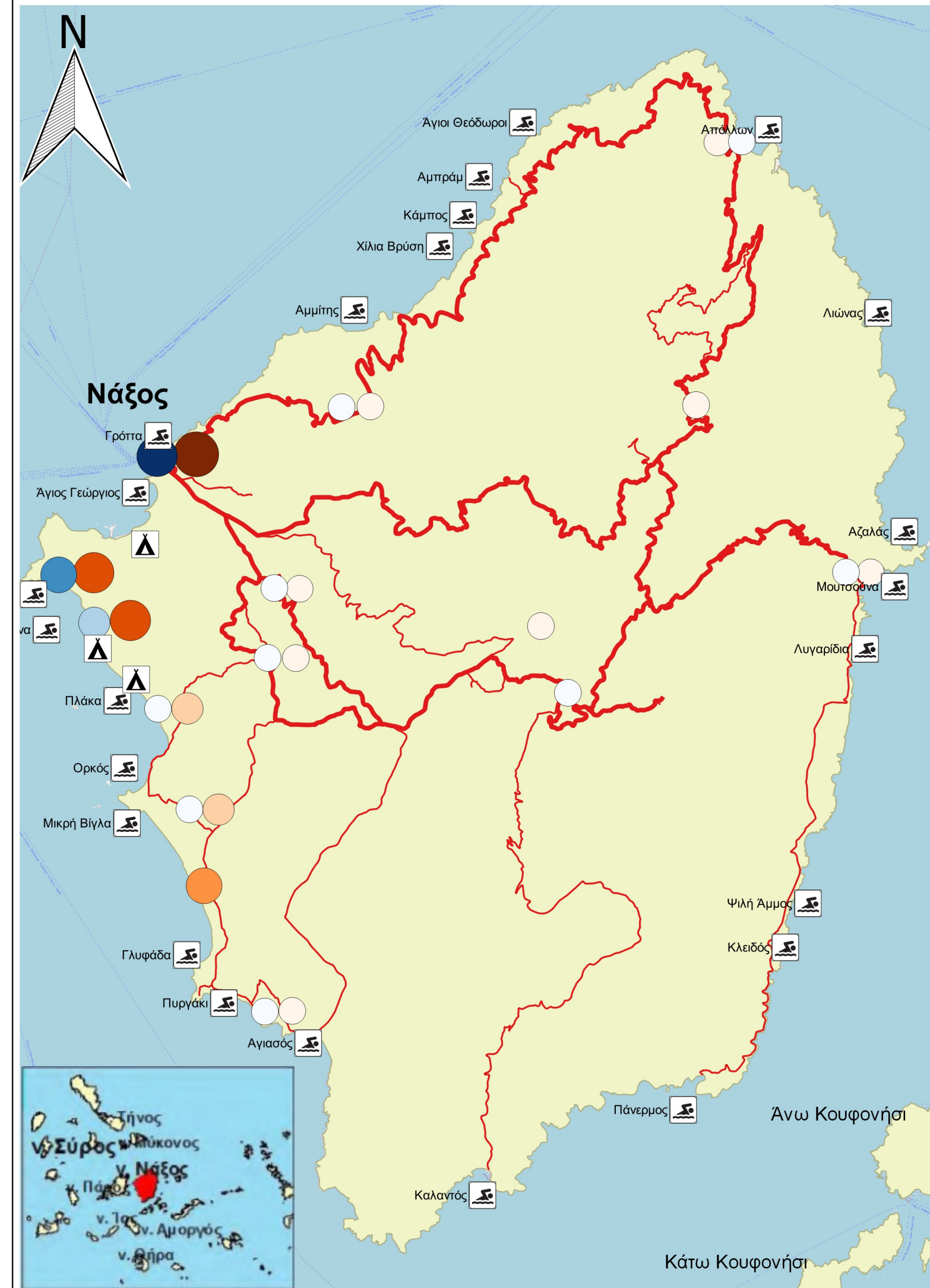
Κλίμακα: 1:150000

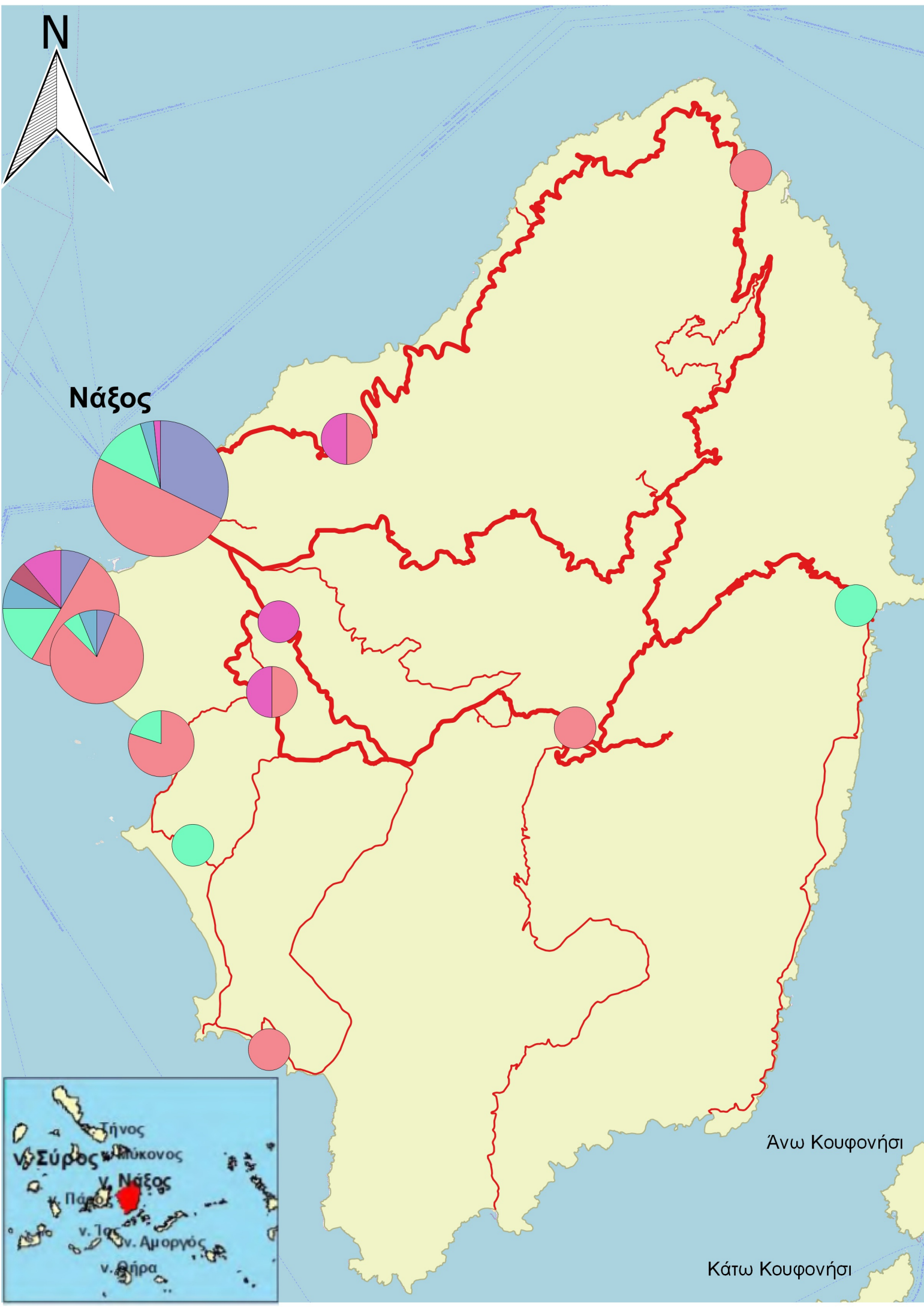
1 0 1 2 3 4 km



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
 Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών
 Τομέας Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού
 Σύνταξη: Ψαρρά Ευαγγελία
 Αθήνα, 2018

Υπόβαθρο: ΥΠΕΚΑ





ΧΑΡΤΗΣ 5: ΧΩΡΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ ΝΗΣΟΥ ΝΑΞΟΥ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

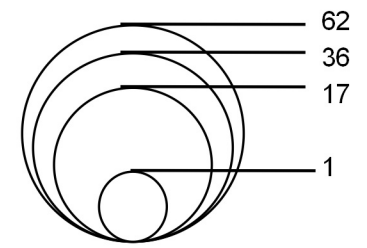
Κατάταξη Ξενοδοχείων

- Villas
- 5 Αστέρων
- 4 Αστέρων
- 3 Αστέρων
- 2 Αστέρων
- 1 Αστέρος

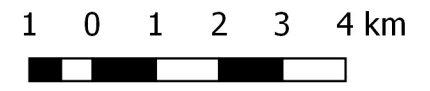
Οδικό Δίκτυο

- Επαρχιακή Οδός
- Τοπική Οδός

Πλήθος Ξενοδοχείων



Κλίμακα: 1:150000



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
 Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών
 Τομέας Γεωγραφίας και Περιφερειακού Σχεδιασμού
 Σύνταξη: Ψαρρά Ευαγγελία
 Αθήνα, 2018

Υπόβαθρο: ΥΠΕΚΑ