

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ,  
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

**ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ**

**ΑΕΙΦΟΡΙΚΟ ΧΩΡΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΕ  
ΝΗΣΙΩΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ:  
Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΣΚΙΑΘΟΥ**

**ΦΑΝΗ ΣΑΜΑΡΑ**  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ  
ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ Π.Θ.

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ  
ΟΛΓΑ ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ  
Καθηγητής ΗΛΙΑΣ ΜΠΕΡΙΑΤΟΣ  
Καθηγητής ΧΑΡΗΣ ΚΟΚΚΩΣΗΣ

**ΒΟΛΟΣ 2016**

*ἔστιν ἀπάσης ἀρετῆς ἀρχή  
μέν σύνεσις, πέρας δ’ ἀνδρεία·  
καί τῃ μὲν δοκιμάζεται τί  
πρακτέον ἐστί, τῇ δέ σώζεται.*

***Δημοσθένης, Επιτάφιος 15-18***



Η παρούσα διδακτορική διατριβή πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος “ΘΑΛΗΣ” «Χωροταξικός σχεδιασμός για την αειφόρο ανάπτυξη των νησιωτικών δασικών περιοχών» με κωδικό MIS 375659, το οποίο συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από την Ελλάδα. Επιστημονικά υπεύθυνη του προγράμματος ήταν η καθηγήτρια κ. Όλγα Χριστοπούλου.

*Αφιερωμένο στην οικογένειά μου*

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η μελέτη του αειφορικού χωρικού πρότυπου ανάπτυξης σε νησιωτικές περιοχές, μέσω της ανάλυσης της διαχρονικής εξέλιξης των χρήσεων γης και κατ’έκταση των αλλαγών τους, αποτελούσε, αποτελεί και θα αποτελεί ερευνητικό αντικείμενο. Κύριος στόχος της έρευνας είναι η ερμηνεία και η κατανόηση των αλλαγών, έτσι ώστε μέσω της πρόβλεψης να πραγματοποιείται ο επιθυμητός σχεδιασμός.

Η συγκεκριμένη διδακτορική διατριβή προτείνει μια μεθοδολογική προσέγγιση για την αντιμετώπιση των χωρικών προβλημάτων χρησιμοποιώντας αντικειμενικά κριτήρια πρόβλεψης καθώς και τις δυνατότητες της σύγχρονης τεχνολογίας όπως τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. Προτείνεται μια συνδυαστική μέθοδος, η οποία χρησιμοποιεί την διαχρονική εξέλιξη των υφιστάμενων χρήσεων γης για τρεις χρονολογίες και κατόπιν την πρόβλεψη των χρήσεων γης για το 2020 και 2030.

Στην εκπόνηση και ολοκλήρωση της παρούσας διδακτορικής διατριβής συνέβαλαν αρκετοί άνθρωποι με μια ενδιαφέρουσα συζήτηση ή μία κουβέντα, με την παροχή στοιχείων ή κατευθύνσεων, θα πρέπει ωστόσο δυστυχώς να περιορίσω τις αναφορές μου.

Κατά αρχήν, θα πρέπει να αναφερθώ στην ηθική και επιστημονική υποστήριξη της καθηγήτριάς μου, κ. Όλγα Χριστοπούλου που μαζί με την εμπιστοσύνη και την υπομονή της, με βοήθησαν στην ολοκλήρωση της διδακτορικής μου διατριβής. Οι αναλυτικές κατευθύνσεις της, οι διορθώσεις και το ατέρμονο ενδιαφέρον της συντέλεσαν καθοριστικά σε όλα τα στάδια της έρευνας. Επιπλέον, στη συμβολή του καθηγητή Ηλία Μπεριάτου, μέλος της συμβουλευτικής επιτροπής, ο οποίος με τις καίριες παρατηρήσεις του και τις υποδείξεις του συνέβαλε ουσιαστικά στη διαμόρφωση του ερευνητικού πεδίου και στη δομή της διατριβής. Ακόμη, στη συμβολή του καθηγητή Χάρη Κοκκώση, μέλους της συμβουλευτικής επιτροπής, ο οποίος με τις εύστοχες παρατηρήσεις και τις παραινέσεις του συνέβαλε πραγματικά στη διερεύνηση του ερευνητικού πεδίου και στη δομή της διατριβής. Θα ήθελα ακόμη να ευχαριστήσω τον καθηγητή κ. Αθανάσιο Σφουγγάρη για την άριστη συνεργασία αλλά και τους πολύ καλούς συνεργάτες και φίλους μου κ. Στέργιο Ταμπέκη και κ. Σταύρο Σακελλαρίου. Επιπλέον, θέλω να ευχαριστήσω τον κ. Δημήτριο Τριαντακωνσταντή και τον κ. Δημήτρη Σταθάκη για την άριστη συνεργασία. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω το Δασονομείο Σκιάθου και το Λιμεναρχείο Σκιάθου για τη βοήθεια τους με την παροχή

πληροφοριών και πρωτογενούς υλικού σε ολόκληρη την διάρκεια της εργασίας αυτής καθώς και το Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης και πιο συγκεκριμένα το εργαστήριο Γεωγραφικών Ερευνών και Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά για την πολύτιμη, ηθική και υλική βοήθεια και υποστήριξη τους γονείς μου Οδυσσέα και Αναστασία και την αδερφή μου Σταυρούλα.

Η παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος ΘΑΛΗΣ «Χωροταξικός σχεδιασμός για την αειφορική ανάπτυξη των νησιωτικών δασικών περιοχών» με κωδικό MIS 375659, το οποίο συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από την Ελλάδα. Επιστημονική υπεύθυνος του προγράμματος ήταν η καθηγήτρια κ. Όλγα Χριστοπούλου.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διδακτορική διατριβή έχει ως αφετηρία την αειφόρο ανάπτυξη σε νησιωτικές περιοχές καθώς αποτελούν ιδιαίτερες περιπτώσεις σε σχέση με την υπόλοιπη ηπειρωτική χώρα. Ο τουρισμός αποτελεί καθοριστικό παράγοντα που διεγείρει τις αλλαγές των χρήσεων γης και κατ' επέκταση συμβάλλει στις έντονες αντιθέσεις των χρήσεων γης και τα σημαντικά προβλήματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος που όλο και συχνότερα παρουσιάζονται στις νησιωτικές περιοχές. Οι νησιωτικές περιοχές προσδιορίζονται από την αλληλεπίδραση μεταξύ φυσικών και κοινωνικοοικονομικών παραγόντων, όπως είναι η γεωγραφική και κοινωνική απομόνωση, η περιορισμένη πρόσβαση σε υπηρεσίες, οι περιορισμένοι παραγωγικοί πόροι, οι εποχικές διακυμάνσεις της οικονομίας και του ανθρώπινου δυναμικού. Στον νησιωτικό χώρο ο ανταγωνισμός μεταξύ των διαφορετικών τύπων των χρήσεων γης είναι πιο οξύς γιατί από τη μια μεριά υπάρχουν οι “παραδοσιακές” χρήσεις γης (π.χ. γεωργία, κτηνοτροφία, κ.ά.) ενώ από την άλλη πραγματοποιούνται ραγδαίες αλλαγές (π.χ. οργανωμένα τουριστικά συγκροτήματα, τουριστικές υποδομές, κ.ά.). Κατά συνέπεια προκύπτει η έντονη ανάγκη ενός εργαλείου για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση αυτών των διαχρονικών αλλαγών και το οποίο θα συμβάλλει καθοριστικά στο χωρικό σχεδιασμό των νησιωτικών περιοχών.

Η συγκεκριμένη διδακτορική διατριβή προτείνει μια μεθοδολογική προσέγγιση για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που αφορούν στην έλλειψη δεδομένων για τις χρήσεις γης και τον χωροταξικό σχεδιασμό.

Αντικείμενό της είναι ο διαχρονικός έλεγχος των χρήσεων γης, η πρόβλεψη των χρήσεων γης για το 2020 και 2030 και τέλος, ο σχεδιασμός σεναρίων ανάπτυξης για το νησί της Σκιάθου. Οι αλλαγές των χρήσεων γης είναι αποτέλεσμα αφενός μεν φυσικών παραγόντων, αφετέρου δε κοινωνικοοικονομικών παραγόντων. Στις νησιωτικές περιοχές λόγω του περιορισμού του χώρου και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών, οι συγκρούσεις μεταξύ των χρήσεων γης είναι πιο έντονες συμβάλλοντας στην άναρχη ανάπτυξη και γενικότερα στην υποβάθμιση της περιοχής και του φυσικού περιβάλλοντος.

Μελέτη περίπτωσης αποτελεί το νησί της Σκιάθου στο οποίο αναλύονται οι χρήσεις γης και το οδικό δίκτυο για τρεις διαφορετικές χρονολογίες (1945, 1996 και 2007). Η προσέγγισή τους υλοποιείται με την αξιοποίηση ποικίλου υλικού τεκμηρίωσης από

πλήθος πρωτογενών και δευτερογενών πηγών όπως δασικοί χάρτες, ορθοφωτοχάρτες, σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές, θεσμοθετημένες πολεοδομικές ρυθμίσεις και τέλος αποτελέσματα ανάλυσης γεωγραφικά προσδιορισμένων απογραφικών δελτίων και στατιστικών στοιχείων της ΕΣΥΕ για την περίοδο κυρίως από το 1990 έως το 2015, με αποτέλεσμα τη διαμόρφωση των χρήσεων γης και του οδικού δικτύου για τις τρεις διαφορετικές χρονικές περιόδους. Στη συνέχεια, με την χρήση όλων των παραπάνω δεδομένων και του μοντέλου των αυτόματων κυψελοειδών καθώς και των κατάλληλων κριτηρίων πραγματοποιήθηκε πρόβλεψη των χρήσεων γης για τα έτη 2020 και 2030. Τέλος, με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα σχεδιάστηκαν δύο σενάρια αειφόρου ανάπτυξης για το νησί της Σκιάθου.

Ο διαχρονικός έλεγχος των χρήσεων γης και του οδικού δικτύου για το νησί της Σκιάθου μεταξύ των χρονικών περιόδων 1945 και 1996 παρουσιάζει σημαντικές αλλαγές. Ωστόσο μεταξύ των χρονικών περιόδων 1996 και 2007 οι αλλαγές των χρήσεων γης δεν παρουσιάζουν τόσο μεγάλες διακυμάνσεις όσο στην προηγούμενη περίοδο. Το νησί της Σκιάθου σχηματίζει ένα σύνθετο μωσαϊκό στο οποίο εντοπίζονται πυρήνες χαρακτηριστικών και ιδιαίτερων χρήσεων γης. Πιο συγκεκριμένα κατά μήκος της νότιας ακτογραμμής κυριαρχεί ο τουρισμός σε αντίθεση με την βόρεια ακτογραμμή που κυριαρχούν οι δασικές εκτάσεις. Ωστόσο, στην ενδοχώρα συνυπάρχουν διάφορες χρήσεις γης όπως οι γεωργικές εκτάσεις, οι οικισμοί αλλά και οι υποδομές. Όλα τα παραπάνω λειτουργούν είτε ως πόλοι έλξης είτε ως πόλοι απόθησης για νέες χωροθετήσεις και σε συνδυασμό με τους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες συμβάλουν στην εξέλιξη της περιοχής. Σύμφωνα με την ανάλυση του μοντέλου των αυτόματων κυψελοειδών προκύπτει αύξηση των δομημένων περιοχών κυρίως κατά μήκος της νότιας ακτογραμμής του νησιού. Τέλος, το σενάριο αειφόρου ανάπτυξης που προτείνουμε για το νησί της Σκιάθου έχει ως κύριο άξονα την προστασία του περιβάλλοντος και την αποσυμφόρηση της νότιας ακτογραμμής.



## ABSTRACT

This thesis starts with sustainable development in island regions, as they are special cases in relation to the rest of the mainland. Tourism is a key factor that stimulates changes in land use and, therefore, contributes to the strong contrasts of land uses and major environmental degradation problems increasingly present in island regions. Island regions are determined by the interaction between natural and socio-economic factors, such as geographical and social isolation, limited access to services, limited productive resources, seasonal fluctuations in the economy and human resources. In the islands, competition between different types of land uses is more acute because, on one hand, there are the traditional land uses (e.g. agriculture, livestock, etc.) while, on the other hand, rapid changes take place (e.g. organized tourist complexes, tourist facilities, etc.). Thus, arises the strong need for a tool for monitoring and evaluating these changes in time which will contribute decisively to the spatial planning of islands. In this thesis a methodological approach is proposed, to address problems related to the lack of data on land use and spatial planning.

The purpose of this thesis is the temporal control of land use, the prediction of land use for 2020 and 2030 and finally the development of planning scenarios for the island of Skiathos. Land use change results from natural factors as well as other socio-economic factors. In island regions, due to the limitation of space and special characteristics, conflicts regarding land use are most intense. Conflicts regarding land use contribute to unregulated growth and general degradation of the area and the natural environment. Skiathos island is a case study where land use and the road network on three different dates are analyzed (1945, 1996 and 2007). They were approached via the use of various documentation from numerous primary and secondary sources such as forest maps, orthophoto maps, bibliographic references, statutory urban settings and, finally, results from the analysis of geographically defined inventory reports and NSS statistics mainly for the period from 1990 to 2015. As a result, land uses and the road network for three different time periods were formulated. Then, using all of the above data and the model of automatic cellular as well as appropriate criteria a prediction of land uses for the years 2020 and 2030 was created. Finally, based on the above results, two sustainable development scenarios for the island of Skiathos were designed.

The temporal control of land use and the road network on the island of Skiathos, between the periods 1945 and 1996, showed significant changes. However between the periods 1996 and 2007, there were no large fluctuations in land use changes as in the previous period. Skiathos island forms a complex mosaic where cores of characteristic and specific land uses can be identified. Particularly, along the southern coastline tourism is dominant, as opposed to the northern coastline which is dominated by woodland. However, in the inland different land uses coexist such as agricultural land, settlements and various infrastructures. All these operate as either attraction or repulsion centers for new sittings and, in combination with socio-economic factors, they contribute to the development of the region.

According to the analysis of the model of cellular automata, increase in built-up areas mainly along the southern coastline of the island can be observed. Finally, the sustainable development scenario recommended for Skiathos Island is centered on protecting the environment and decongesting the southern coastline.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....</b>	<b>v</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....</b>	<b>vii</b>
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....</b>	<b>xi</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....</b>	<b>xiv</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....</b>	<b>xvi</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....</b>	<b>xvii</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ.....</b>	<b>xviii</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>1</b>
1. Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	3
<b>Α΄ ΜΕΡΟΣ – ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ</b>	
2. Αειφόρος ανάπτυξη.....	13
2.1 Η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης.....	13
2.2 Αειφορία και μικρά νησιά.....	15
2.2.1 Εισαγωγή.....	15
2.2.2 Εννοιολογική προσέγγιση του νησιωτικού χώρου.....	16
2.2.3 Διεθνείς και ευρωπαϊκές πολιτικές ανάπτυξης του νησιωτικού χώρου...	22
2.2.4 Εθνική πολιτική για τα νησιά.....	26
2.2.5 Ο ελληνικός νησιωτικός χώρος.....	28
2.2.6 Μέσα και εργαλεία άσκησης πολιτικής στις νησιωτικές περιοχές.....	35
2.3 Βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη.....	35
<b>Β΄ ΜΕΡΟΣ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΝΗΣΙ ΤΗΣ ΣΚΙΑΘΟΥ</b>	
Εισαγωγή.....	50
3. Γεωγραφικό – φυσικό περιβάλλον.....	50
3.1 Ιστορική εξέλιξη.....	50
3.2 Γεωγραφική θέση.....	54
3.3 Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά.....	56
3.4 Υδρογραφία.....	65
3.5 Κλιματολογικά χαρακτηριστικά.....	68
3.6 Σεισμολογικά χαρακτηριστικά.....	72
3.7 Φυσικό – οικολογικό περιβάλλον.....	72

3.7.1 Υγρότοποι.....	74
3.7.2 Χλωρίδα – πανίδα.....	77
3.7.3 Ακτές.....	86
4. Πολιτιστικά μνημεία.....	88
4.1 Αρχαίοι χρόνοι.....	88
4.2 Μεσαίωνας.....	89
4.3 Μεταβυζαντινή εποχή.....	90
4.4 Νεότεροι χρόνοι.....	90
5. Δημογραφικά στοιχεία.....	93
6. Τουρισμός.....	103
7. Υποδομές.....	108
7.1 Οδικές μεταφορές.....	108
7.2 Θαλάσσιες μεταφορές.....	109
7.3 Αεροπορικές μεταφορές.....	114
7.4 Υποδομές ύδρευσης.....	122
7.5 Υποδομές αποχέτευσης – επεξεργασίας λυμάτων.....	122
7.6 Υποδομές διαχείρισης απορριμμάτων.....	123
7.7 Τηλεπικοινωνιακές υποδομές.....	124
7.8 Ενεργειακές υποδομές.....	124
7.9 Υγεία – πρόνοια.....	124
7.10 Υποδομές εκπαίδευσης.....	125
8. Οικιστικό δίκτυο – χρήσεις γης.....	125
8.1 Οικιστικό δίκτυο.....	125
8.2 Χρήσεις γης.....	125
8.2.1 Θεσμικό πλαίσιο.....	125
8.2.2 Διαχρονικός έλεγχος χρήσεων γης.....	134
8.3 Διοικητική δομή.....	151
8.3.1 Οικιστική διάθρωση.....	151
9. Κριτήρια αειφορίας.....	155
10. SWOT Ανάλυση.....	156
<b>Γ' ΜΕΡΟΣ – ΣΕΝΑΡΙΑ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ</b>	
11. Μοντέλο αυτόματων κυψελοειδών (cellular automata).....	163
11.1 Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	163

11.2 Εφαρμογή του μοντέλου για το νησί της Σκιάθου.....	168
12. Πολιτικές που ισχύουν στο νησί της Σκιάθου.....	177
13. Σενάρια αειφόρου ανάπτυξης.....	179
14. Συμπεράσματα.....	187
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	190
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	203

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Τυπολογία ελληνικών νησιών.....	20
Πίνακας 2: Διαφορές μαζικού και ήπιου τουρισμού.....	37
Πίνακας 3: Μέσες θερμοκρασίες αέρος (°C) Μ.Σ.Σκιάθου (1990-2004).....	68
Πίνακας 4: Μέγιστο ημερήσιο ύψος νετού (μέγιστη τιμή) (χιλιοστά) Μ. Σ.Σκιάθου (1990-2004).....	69
Πίνακας 5: Σχετική υγρασία (%) Μ.Σ.Σκιάθου (1990-2004).....	69
Πίνακας 6: Μέση ταχύτητα ανέμου Μ.Σ.Σκιάθου (1990-2004).....	70
Πίνακας 7: Συχνότητα εμφάνισης ανέμων (%) Μ.Σ.Σκιάθου (1990-2004).....	71
Πίνακας 8: Φυτικά είδη Σκιάθου.....	80
Πίνακας 9: Είδη πανίδας.....	83
Πίνακας 10: Ακτές κολύμβησης Δήμου Σκιάθου.....	88
Πίνακας 11: Κηρυγμένοι Αρχαιολογικοί χώροι στη Σκιάθο.....	89
Πίνακας 12: Κηρυγμένα Βυζαντινά μνημεία στη Σκιάθο.....	91
Πίνακας 13: Μόνιμος πληθυσμός για το Δήμο Σκιάθου (2011).....	94
Πίνακας 14: Πυκνότητα πληθυσμού.....	94
Πίνακας 15: Ηλιακή κατανομή πραγματικού πληθυσμού (2001).....	95
Πίνακας 16: Δημογραφικοί δείκτες (2001).....	97
Πίνακας 17: Μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής του πληθυσμού (MEPM).....	97
Πίνακας 18: Απασχόληση 1991-2001 (ποσοστά).....	100
Πίνακας 19: Δείκτες ευημερίας (δείκτης χώρας=100).....	102
Πίνακας 20: Αφίξεις – Διανυκτερεύσεις τουριστών για το 2014.....	103
Πίνακας 21: Αριθμός τουριστών ανά ημέρα αιχμής για τους μήνες Ιούνιο- Ιούλιο- Αύγουστο 2014.....	103
Πίνακας 22 : Ξενοδοχειακό δυναμικό Σκιάθου.....	103
Πίνακας 23: Κίνηση Επιβατών, Ι.Χ. και Φορτηγών Λιμένα Σκιάθου (2000- 2015).....	111
Πίνακας 24: Κίνηση εσωτερικού αερολιμένα Σκιάθου 2000-2014.....	116
Πίνακας 25: Κίνηση εξωτερικού αερολιμένα Σκιάθου 2000-2014.....	117
Πίνακας 26: Εδαφική οργάνωση και χρήση της γης.....	127
Πίνακας 27: Έκταση χρήσεων γης για το 1945.....	136
Πίνακας 28: Μήκος οδικού δικτύου για το έτος 1996.....	138

Πίνακας 29: Έκταση χρήσεων γης για το 1996.....	140
Πίνακας 30: Μήκος οδικού δικτύου για το έτος 2007.....	143
Πίνακας 31: Έκταση χρήσεων γης για το 2007.....	145
Πίνακας 32: Οδική πυκνότητα.....	149
Πίνακας 33: Μεταβολή χρήσεων γης.....	150
Πίνακας 34: Διάρθρωση και ιεράρχηση του οικιστικού δικτύου (σύμφωνα με το ΓΓΠΧΣΑΑ Θεσσαλίας).....	152
Πίνακας 35: Διάρθρωση και ιεράρχηση του οικιστικού δικτύου (ισχύον ΦΕΚ ΠΠΧΣΑΑ Θεσσαλίας).....	152
Πίνακας 36: Διάρθρωση οικιστικού δικτύου.....	153
Πίνακας 37: Κατοικίες.....	154
Πίνακας 38: Κριτήρια αειφορίας και επιμέρους παράμετροι, βασισμένες στο ΣΑΚΧ.....	156
Πίνακας 39: SWOT Ανάλυση.....	157
Πίνακας 40: Σύγκριση χρήσεων γης 1945 – 1996.....	169
Πίνακας 41: Έκταση χρήσεων γης για το 2020.....	172
Πίνακας 42: Έκταση χρήσεων γης για το 2030.....	174
Πίνακας 43: Σύγκριση χρήσεων γης 2020-2030.....	175
Πίνακας 44: Σύγκριση.....	186

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Συχνότητα εμφάνισης ανέμων (%) Μ.Σ.Σκιάθου (1990-2004)..	71
Διάγραμμα 2: Μέσος Ετήσιος Ρυθμός Μεταβολής (%).....	98
Διάγραμμα 3: Μεταβολή Πληθυσμού (%).....	99
Διάγραμμα 4: Κίνηση Επιβατών λιμένα Σκιάθου 2000-2015.....	112
Διάγραμμα 5: Αριθμός οχημάτων λιμένα Σκιάθου 2000-2015.....	113
Διάγραμμα 6: Κίνηση επιβατών-οχημάτων λιμένα Σκιάθου 2000-2015.....	113
Διάγραμμα 7: Κίνηση αεροσκαφών Αερολιμένα Σκιάθου 2000-2014.....	118
Διάγραμμα 8: Κίνηση επιβατών εσωτερικού αερολιμένα Σκιάθου 2000-2014	119
Διάγραμμα 9: Κίνηση επιβατών εξωτερικού αερολιμένα Σκιάθου 2000-2014	119
Διάγραμμα 10: Ποσοστό χρήσεων γης για το έτος 1945.....	136
Διάγραμμα 11: Ποσοστό οδικού δικτύου για το έτος 1996.....	139
Διάγραμμα 12: Ποσοστό χρήσεων γης για το έτος 1996.....	141
Διάγραμμα 13: Ποσοστό οδικού δικτύου για το έτος 1996.....	144
Διάγραμμα 14: Ποσοστό χρήσεων γης για το έτος 2007.....	146
Διάγραμμα 15: Σύγκριση οδικού δικτύου 1996 – 2007.....	148
Διάγραμμα 16: Σύγκριση οδικού δικτύου.....	148
Διάγραμμα 17: Σύγκριση χρήσεων γης.....	150
Διάγραμμα 18: Νευρωνικά δίκτυα.....	170
Διάγραμμα 19: Ποσοστό χρήσεων γης – πρόβλεψη για το 2020.....	173
Διάγραμμα 20: Ποσοστό χρήσεων γης – πρόβλεψη για το 2030.....	175
Διάγραμμα 21: Σύγκριση χρήσεων γης 2020-2030.....	176



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Λιμνοθάλασσα Κουκουναριών.....	76
Εικόνα 2: Δάσος Χαλεπίου Πεύκης ( <i>Pinus halepensis</i> ).....	78
Εικόνα 3: Φρύγανα ή φρυγανικό οικοσύστημα.....	79
Εικόνα 4: Παραλία στη ΒΔ πλευρά του νησιού.....	87
Εικόνα 5: Κάστρο.....	93
Εικόνα 6: Ζώνες Σχεδιασμού παράκτιου χώρου.....	185

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 1: Η περιφέρεια Θεσσαλίας στον Ελληνικό χώρο.....	55
Χάρτης 2: Γεωλογικός χάρτης Σκιάθου.....	56
Χάρτης 3: Τρισδιάστατο μοντέλο Σκιάθου.....	57
Χάρτης 4: Υδρογραφικό δίκτυο Σκιάθου.....	66
Χάρτης 5: Περιφέρεια Θεσσαλίας.....	121
Χάρτης 6: Αναπτυξιακές ζώνες Περιφέρειας Θεσσαλίας.....	126
Χάρτης 7: Οικιστικά δίκτυα Περιφέρειας Θεσσαλίας.....	133
Χάρτης 8: Οδικό δίκτυο για το έτος 1945.....	134
Χάρτης 9: Χρήσεις γης για το έτος 1945.....	135
Χάρτης 10: Γενικός χάρτης για το έτος 1945.....	137
Χάρτης 11: Οδικό δίκτυο για το έτος 1996.....	138
Χάρτης 12: Χρήσεις γης για το έτος 1996.....	140
Χάρτης 13: Γενικός χάρτης για το έτος 1996.....	142
Χάρτης 14: Οδικό δίκτυο για το έτος 2007.....	143
Χάρτης 15: Χρήσεις γης για το έτος 2007.....	145
Χάρτης 16: Γενικός χάρτης για το έτος 2007.....	147
Χάρτης 17: Χρήσεις γης – Πρόβλεψη για το 2020.....	172
Χάρτης 18: Χρήσεις γης – Πρόβλεψη για το 2030.....	174
Χάρτης 19: Σενάριο Τάσεων.....	180
Χάρτης 20: Περιμετρική ζώνη δασικών περιοχών.....	183
Χάρτης 21: Οικοτουριστική ζώνη.....	184

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικείμενο της συγκεκριμένης διδακτορικής διατριβής είναι ο διαχρονικός έλεγχος των χρήσεων γης, η πρόβλεψη των χρήσεων γης για το 2020 και 2030 και τέλος, ο σχεδιασμός σεναρίων ανάπτυξης για το νησί της Σκιάθου. Οι αλλαγές των χρήσεων γης είναι αποτέλεσμα αφενός μεν φυσικών παραγόντων, αφετέρου δε κοινωνικοοικονομικών παραγόντων. Στις νησιωτικές περιοχές λόγω του περιορισμού του χώρου και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών, οι συγκρούσεις μεταξύ των χρήσεων γης είναι πιο έντονες. Οι συγκρούσεις μεταξύ των χρήσεων γης συμβάλλουν στην άναρχη ανάπτυξη και γενικότερα στην υποβάθμιση της περιοχής και του φυσικού περιβάλλοντος.

Έντονες αντιθέσεις χρήσεων γης και σημαντικά προβλήματα υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος παρουσιάζονται κυρίως κατά μήκος των ακτογραμμών του νησιού της Σκιάθου. Στο νησιωτικό χώρο ο ανταγωνισμός μεταξύ των διαφορετικών τύπων των χρήσεων γης είναι πιο οξύς γιατί από τη μία μεριά υπάρχουν οι παραδοσιακές χρήσεις όπως η γεωργία και η κτηνοτροφία ενώ από την άλλη μεριά έχουμε τη ραγδαία αύξηση του τουρισμού.

Οι αλλαγές αυτές αποτελούν ευκαιρίες και απειλές. Αντικείμενο αυτής της διδακτορικής διατριβής είναι η καταγραφή των χρήσεων γης και του οδικού δικτύου καθώς και ο διαχρονικός τους έλεγχος. Στην συνέχεια με τη χρήση του μοντέλου των αυτόματων κυψελοειδών και των κατάλληλων δεικτών γίνεται πρόβλεψη των χρήσεων γης για το 2020 και το 2030. Τέλος, με βάση τα αποτελέσματα των αναλύσεων και των προβλέψεων σχεδιάζονται και προτείνονται δύο σενάρια ανάπτυξης. Όλες οι προτεινόμενες ενέργειες πραγματοποιούνται μέσω του γεωγραφικού συστήματος πληροφορικών λόγω των πλεονεκτημάτων που προσφέρουν στη διαχείριση χωρικών πληροφοριών.

Η διδακτορική διατριβή αποτελείται από τρεις κύριους άξονες (μέρη) και ολοκληρώνεται με τα τελικά συμπεράσματα.

Στο πρώτο μέρος, το οποίο αποτελείται από ένα κεφάλαιο, πραγματοποιείται εκτενής αναφορά στο θεωρητικό και εννοιολογικό πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα αναλύονται οι έννοιες της αειφόρου ανάπτυξης σε μικρά νησιά αλλά και η βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη.

Το δεύτερο μέρος, απαρτίζεται από οκτώ κεφάλαια. Το δεύτερο μέρος σχετίζεται με την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης στο νησί της Σκιάθου. Στο πρώτο κεφάλαιο του δεύτερου μέρους, τρίτο της διατριβής γίνεται αναφορά στο γεωγραφικό και φυσικό περιβάλλον του νησιού της Σκιάθου. Κατόπιν, ακολουθεί το τέταρτο κεφάλαιο που αναφέρεται στα πολιτιστικά μνημεία του νησιού για κάθε εποχή (αρχαίοι χρόνοι, μεσαίωνας, μεταβυζαντινή εποχή, νεότεροι χρόνοι). Στο πέμπτο και έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα δημογραφικά στοιχεία αλλά και τα στοιχεία που σχετίζονται με τον τουρισμό, αντίστοιχα. Στην συνέχεια στο έβδομο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι υποδομές του νησιού. Πιο αναλυτικά αναλύονται οι οδικές, οι θαλάσσιες και οι αεροπορικές μεταφορές, οι υποδομές ύδρευσης, αποχέτευσης – επεξεργασίας λυμάτων, διαχείρισης απορριμμάτων, οι τηλεπικοινωνιακές υποδομές, οι ενεργειακές υποδομές, οι υποδομές υγείας – πρόνοιας και τέλος οι υποδομές εκπαίδευσης. Το όγδοο κεφάλαιο αναφέρεται στο οικιστικό δίκτυο και τις χρήσεις γης. Στη συνέχεια ακολουθεί το κεφάλαιο με τα κριτήρια αειφορίας και τέλος το δέκατο κεφάλαιο που αποτελείται από την SWOT ανάλυση.

Το τρίτο μέρος, απαρτίζεται από τρία κεφάλαια και σχετίζεται με τα σενάρια αειφόρου ανάπτυξης για το νησί της Σκιάθου. Το πρώτο κεφάλαιο του τρίτου μέρους, ενδέκατο της διατριβής, αναφέρεται στο μοντέλο των αυτόματων κυψελοειδών, με το οποίο γίνεται πρόβλεψη των χρήσεων γης για τα έτη 2020 και 2030. Στην συνέχεια στο δωδέκατο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι πολιτικές που ισχύουν στο νησί της Σκιάθου, όπως το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό, το Περιφερειακό πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης της Περιφέρειας Θεσσαλίας και τέλος το ΠΕΠ Θεσσαλίας. Κατόπιν, στο δέκατο τρίτο κεφάλαιο περιγράφονται τα δύο σενάρια αειφόρου ανάπτυξης ενώ στο τελευταίο κεφάλαιο, δέκατο τέταρτο, παρουσιάζονται τα τελικά συμπεράσματα της διδακτορικής διατριβής.

## 1. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Ο χωροταξικός σχεδιασμός σε παραθαλάσσιες περιοχές και πιο συγκεκριμένα η θέσπιση κριτηρίων αλλά και ο καθορισμός των χρήσεων γης αποτελεί το κύριο αντικείμενο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

Οι S. Pourebrahim, M. Hadipour, M. Bin Mokhtar, M. I. Hj Mohamed (2010) στην εργασία τους με θέμα «Analytic network process for criteria selection in sustainable coastal land use planning» παρουσιάζουν μια καινοτόμο μέθοδο για την αξιόπιστη ταυτοποίηση των πιο σημαντικών κριτηρίων αλλά και δεικτών με τη χρήση πολλαπλών τεχνικών κριτηρίων και ειδικά της Αναλυτικής Μεθόδου Δικτύου (ANP). Η Αναλυτική Μέθοδος Δικτύου είναι μια νέα προσέγγιση που δίνει τη δυνατότητα εφαρμογής στον τομέα της ανάπτυξης των παράκτιων περιοχών αλλά και των χρήσεων γης. Αυτή είναι η πρώτη φορά που η ANP έχει χρησιμοποιηθεί για τα κριτήρια επιλογής αλλά και την εξασφάλιση της βιωσιμότητας των παράκτιων περιοχών για το σχεδιασμό των χρήσεων γης. Η ενσωμάτωση των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών κριτηρίων, στο πλαίσιο σχεδιασμού στη συγκεκριμένη εργασία παρέχει μια ολιστική προσέγγιση για την ολοκληρωμένη παράκτια ανάπτυξη των χρήσεων γης. Στόχος του άρθρου είναι η εξεύρεση νέων μεθόδων για την ανάπτυξη χρήσεων γης σε πολύπλοκα συστήματα των παράκτιων περιοχών. Πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνει την αναγνώριση των πολιτικών, τη συλλογή κριτηρίων αλλά και την εξεύρεση των σημαντικότερων κριτηρίων από τη ANP. (Pourebrahim κ.α., 2010)

Επίσης, στο άρθρο «The role of spatial planning in coastal management - A case study of Tuticirín coast (India)» οι I. Divien Gangai και S. Ramachandran θέλουν να τονίσουν τη χρησιμότητα του ρόλου του χωροταξικού σχεδιασμού στη διαχείριση των παράκτιων ζωνών, στην ακτή Tuticirín της Ινδίας. Η ποσοτικοποίηση των αλλαγών κάλυψης χρήσης γης στην περιοχή αυτή μελετήθηκε σε συνδυασμό με την υπάρχουσα νομοθεσία αλλά και τις πολιτικές που διέπουν την ινδική ακτή. Στόχος τους είναι ο καθορισμός των συγκρούσεων χρήσεων γης στις παράκτιες περιοχές. Τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν τη διαφορά που υπάρχει μεταξύ παράκτιων χρήσεων γης και των νόμων που έχουν επιβληθεί για τη διασφάλιση της ακτής. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της εφαρμογής ενός πιο σταθερού σχεδίου διαχείρισης που θα ενσωματώνει τη χωρική ανάλυση της περιοχής. Ο ρόλος του χωροταξικού σχεδιασμού στη διαχείριση των παράκτιων ζωνών έχει μελετηθεί από δύο διαφορετικές οπτικές γωνίες. Η πρώτη περιλαμβάνει μια ποσοτικοποίηση των χρήσεων γης /

κάλυψης γης της περιοχής μελέτης με τη βοήθεια των δορυφορικών δεδομένων για μια χρονική περίοδο 22 ετών. Η δεύτερη οπτική γωνία περιλαμβάνει μια σύντομη μελέτη για τους ισχύοντες νόμους και τις πολιτικές που διέπουν την ινδική ακτή. Τα αποτελέσματα αυτών των δύο μελετών έχουν συνδυαστεί για να διατυπωθεί ένα σχέδιο διαχείρισης που αναδεικνύει τη σημασία του χωροταξικού σχεδιασμού στη διαχείριση των ακτών. (Divien Gangai κ.α., 2010)

Επιπλέον, ο Zhenghong Tang στην εργασία του «Evaluating local coastal zone land use planning capacities in California» έχει ως στόχο να επεκτείνει τις προηγούμενες εργασίες που έχουν πραγματοποιηθεί για το σχεδιασμό των χρήσεων γης σε ζώνες. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε σε 46 περιοχές της Καλιφόρνιας και αναλύει τους παράγοντες που επηρεάζουν την τοπική παράκτια ζώνη σχεδιασμού χρήσεων γης. Τα περιγραφικά αποτελέσματα δείχνουν ότι η ποιότητα του σχεδιασμού ποικίλει καθώς και το περιεχόμενο. Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης υπογραμμίζουν περαιτέρω την επιρροή του σχεδιασμού, τη συμμετοχή του κοινού αλλά και την περιβαλλοντική ευαισθησία. (Tang, 2008)

Στο άρθρο «How to use sustainability indicators for tourism planning: The case of rural tourism in Andalusia (Spain)» οι F.J. Blancas, M. Lozano-Oyola, M. González, F.M. Guerrero, R. Caballero προτείνουν ένα σύστημα δεικτών για την ανάλυση της βιωσιμότητας της τουριστικής δραστηριότητας σε αγροτικούς προορισμούς σε χώρες με τουριστικό χαρακτήρα. Το προτεινόμενο σύστημα στοχεύει στην παροχή τουριστικών πληροφοριών αλλά και τη χάραξη πολιτικής για τη μετάβαση προς την αειφορία σε συγκεκριμένους προορισμούς. Για να μπορούν οι δείκτες να ποσοτικοποιηθούν δημιούργησαν μια πρακτική κατευθυντήρια γραμμή για το πώς να χρησιμοποιηθούν οι στατιστικές πληροφορίες που διατίθενται. Επίσης, προτείνουν μια μέθοδο για την απόκτηση δεικτών αειφορίας με στόχο την μείωση της υποκειμενικότητας δημιουργώντας έτσι ένα σύνθετο δείκτη. Η διαδικασία αυτή βασίζεται στο συνδυασμό του κύριου συστατικού ανάλυσης και απόστασης προς ένα σημείο αναφοράς. Μαζί με τον ορισμό των δεικτών αειφόρου τουρισμού, εξηγούν πώς να χρησιμοποιούν αυτά τα συστήματα και πώς η βιωσιμότητα πληροί τρεις παραμέτρους στον τομέα του τουριστικού σχεδιασμού: τη σύγκριση και το χαρακτηρισμό των προορισμών, τον ορισμό των πρακτικών συγκριτικής αξιολόγησης, καθώς και τη ποσοτικοποίηση του αειφόρου τουρισμού. Κάθε πρακτική χρήση

παρουσιάζεται μαζί με τις αγροτικές περιοχές σε έναν ενιαίο προορισμό, όπως η Ανδαλουσία. (Blancas κ.α., 2011)

Την Μαλαισία έχουν σαν περιοχή μελέτης οι S. Pourebrahim, M. Hadipoura, M. Bin Mokhtar στην έρευνα τους με θέμα «Integration of spatial suitability analysis for land use planning in coastal areas; Case of Kuala Langat District, Selangor, Malaysia». Στόχος τους είναι η συστηματική προσέγγιση ώστε να αναπτύξουν ένα ολοκληρωμένο σχέδιο για να καθοριστεί η βέλτιστη καταλληλότητα χρήσης γης για τη βιώσιμη ανάπτυξη στην παράκτια περιοχή της Κουάλα Langat District, Selangor, της Μαλαισίας με βάση διαφορετικά σενάρια σχεδιασμού. Χρήση πολλαπλών κριτηρίων αξιολόγησης (MCE), ειδική Αναλυτική Διαδικασία Δικτύου (ANP) επιτρέπεται για την ολοκλήρωση της γνώμης των εμπειρογνομόνων σχετικά με τα κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά κριτήρια στο πλαίσιο προγραμματισμού ώστε τελικά να προτείνουν ένα χωροταξικό σχέδιο για τις παράκτιες περιοχές. Η ανάλυση οδήγησε σε μια σειρά από χάρτες καταλληλότητας για τη διατήρηση του περιβάλλοντος, τον τουρισμό και την οικιστική και βιομηχανική ανάπτυξη. Τρία σενάρια που αφορούν την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη, την προστασία του περιβάλλοντος και την αειφόρο ανάπτυξη ορίστηκαν και αξιολογούνται. Τέσσερις χρήσεις γης δημιουργήθηκαν, δηλαδή: κατοικίες, διατήρηση του περιβάλλοντος, τουρισμός και βιομηχανία. Το σχέδιο της αειφόρου ανάπτυξης προέκυψε μέσω της αξιολόγησης των διαφόρων σεναρίων, των υφιστάμενων σχεδίων και των κατευθυντήριων γραμμών, της διαθεσιμότητας γης καθώς και την τρέχουσα χρήση. Ωστόσο, μόνο μία βέλτιστη πρόταση για την βιώσιμη ανάπτυξη προτάθηκε. Ο χωροταξικός σχεδιασμός που αναπτύχθηκε σε αυτή την έρευνα είναι ένα παράδειγμα ενός αποτελεσματικού, ολοκληρωμένου πλαισίου λήψης αποφάσεων που προκύπτει μέσω της αξιολόγησης των σεναρίων, των υφιστάμενων σχεδίων και των κατευθυντήριων γραμμών.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιούν αποτελείται από μία σειρά από κατευθυντήριες γραμμές λόγω της πολυπλοκότητας της περιοχής. (Pourebrahim κ.α., 2011)

Οι M. Osmond, S. Airame, M. Caldwell και J. Day στην έρευνα τους με θέμα «Lessons for marine conservation planning: A comparison of three marine protected area planning processes» συγκρίνουν και επανεξετάζουν τρεις διαδικασίες για τη δημιουργία ΘΠΠ (Θαλάσσιες Προστατευόμενες Περιοχές) εντός των Ηνωμένων Πολιτειών και της Αυστραλίας. Αυτές οι δύο χώρες μοιράζονται πολλές ομοιότητες αλλά οι προσεγγίσεις τους για τη διαχείριση των θαλάσσιων πόρων διαφέρουν



σημαντικά. Κάθε μία από αυτές τις προσπάθειες για τη δημιουργία ή αναθεώρηση ΘΠΠ υποκινήθηκε από την ανησυχία για την μείωση των θαλάσσιων ειδών ή οικοτόπων. Ωστόσο, οι ενέργειες της κυβέρνησης δεν ήταν σταθερές λόγω των διαφορών στη διακυβέρνηση, στη διαδικασία σχεδιασμού καθώς και στο ρόλο της επιστήμης. Συγκρίνοντας αυτές τις διαδικασίες προτείνονται αποτελεσματικές προσεγγίσεις για την προστασία των θαλάσσιων οικοσυστημάτων και την απόκτηση υποστήριξης του κοινού. Στην εργασία αυτή εξετάζουμε τρεις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία ΘΠΠ - Δύο εντός των Ηνωμένων Πολιτειών και μία στην Αυστραλία. Κάθε μία εκ των οποίων διαφέρουν στις προσεγγίσεις τους για τη διαχείριση των θαλάσσιων πόρων. Η έρευνα συγκρίνει τις τρεις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται: 1) διακυβέρνησης 2) διαδικασίες προγραμματισμού και 3) επιστημονικές μελέτες. Αυτές οι τρεις μελέτες περιπτώσεων επεξηγούν μια σειρά από επιλογές που είναι διαθέσιμες στους οργανισμούς διαχείρισης κατά την ανάπτυξη ενός γενικού πλαισίου για την ανάληψη μιας διαδικασίας σχεδιασμού ΘΠΠ. (Osmond κ.α., 2010)

Στο άρθρο «Using GIS and Multi-criteria Decision Analysis for Conflict Resolution in Land Use Planning» οι Y.J. Zhang, A.J. Lia και T. Fung ασχολούνται με το χωροταξικό σχεδιασμό στο νησί Lantau του Χονγκ Κονγκ. Με βάση τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης, ο χωροταξικός σχεδιασμός απαιτεί συχνά το συμβιβασμό μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της προστασίας του περιβάλλοντος παράλληλα με την προαγωγή της κοινωνικής δικαιοσύνης. Δεδομένου ότι οι ιδέες και οι αξίες διαφέρουν μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, η χωροταξία αναλαμβάνει αναπόφευκτα την αποφυγή των συγκρούσεων. Οι συγκρούσεις στο σχεδιασμό των χρήσεων γης μπορεί να περιγραφούν από την άποψη των συγκρούσεων μεταξύ των τύπων χρήσης γης και τις συγκρούσεις μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών. Κατά συνέπεια, ο σχεδιασμός των χρήσεων γης μπορεί να νοηθεί ως η διαδικασία για την αντιμετώπιση των συγκρούσεων μεταξύ των διαφόρων τύπων χρήσης γης μέσα από την επίλυση των συγκρούσεων μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών. Αυτή η μελέτη επικεντρώνεται γύρω από δύο σημαντικά ζητήματα στο σχεδιασμό χρήσεων γης: τη κατανομή της γης και τη συγκεκριμένη χρήση γης που προτείνεται. Στο πλαίσιο επίλυσης συγκρούσεων προτάθηκε με βάση τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών μια τεχνική Πολυκριτηριακής Ανάλυσης Αποφάσεων. Δημιουργήθηκε ένα μοντέλο με στόχο τη συναίνεση για την αντιμετώπιση των συγκρούσεων μεταξύ των διαφόρων φορέων



λόγω της ανταγωνιστικότητας των χρήσεων γης. Αναπτύχθηκε μια χωροταξική στρατηγική επίλυσης συγκρούσεων για να βοηθήσει τους ενδιαφερόμενους, με αποτέλεσμα οι σχεδιαστές να διατυπώσουν συγκεκριμένες προτάσεις χρήσεων γης μέσα από μια επαναληπτική διαδικασία τροποποίησης. Οι προτάσεις που προτείνουν βασίζονται στις χρήσεις γης και πώς αυτές κατανέμονται στην περιοχή, στις τεχνικές ανάλυσης των επιπτώσεων και κυρίως των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τέλος στην ανάλυση πιθανών συνεπειών που μπορούν να προκύψουν από την εφαρμογή των προτάσεων. Η επαναληπτική διαδικασία συνεχίζεται έως ότου επιτευχθεί μία αποδεκτή δημόσια πρόταση για τις χρήσεις γης. Τα δύο μοντέλα ελέγχθηκαν και αξιολογήθηκαν για το νησί Lantau του Χονγκ Κονγκ. (Zhang κ.α., 2012)

Οι B. Huang, Z. Ouyang, H. Zheng, H. Zhang και X. Wang στην εργασία τους με θέμα «Construction of an eco-island: A case study of Chongming Island, China» προτείνουν τη δημιουργία ενός οικολογικού νησιού. Προτείνουν ένα παγκοσμίου φήμης οικολογικό νησί για μελλοντική ανάπτυξη. Η έννοια «οικολογικό νησί» είναι μια ειδική έννοια της αειφόρου ανάπτυξης για ένα μικρό νησί. Η εργασία αυτή διερευνά τη δυνατότητα εφαρμογής αυτής της έννοιας σε σχέση με έξι χαρακτηριστικά: την ολοκληρωμένη δομή και τη λειτουργία του οικοσυστήματος, το ισχυρό οικολογικό σύστημα άμυνας και ασφάλειας, την αειφόρο χρήση των φυσικών πόρων, την ευημερούσα και σταθερή βιο-οικονομία, το άνετο ανθρωπογενές περιβάλλον και τον διευρυμένο οικολογικό πολιτισμό. Συνδυάζοντας την έννοια του «οικολογικού νησιού» και τους ευπαθείς παράγοντες που αντιμετωπίζει το νησί, η έρευνα τους παρουσιάζει ορισμένες βασικές στρατηγικές για το σχεδιασμό του οικολογικού νησιού. Οι στρατηγικές αυτές περιλαμβάνουν την προστασία των υγροτόπων, τον έλεγχο των εξωτικών ειδών, τα προγράμματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τα ολοκληρωμένα συστήματα νερού και διαχείρισης της γης και των πόρων, τη βιο-οικονομική ανάπτυξη, και το σχεδιασμό των οικολογικών χωριών και κοινοτήτων. Η εφαρμογή αυτών των στρατηγικών θα βελτιώσει την ποιότητα ζωής των κατοίκων, καθώς και θα ενισχύσει την αντοχή του οικοσυστήματος του νησιού και την ανακούφισή του από οικολογικές πιέσεις και ανθρώπινες δραστηριότητες. (Huang κ.α., 2008)

Στο άρθρο «What is small island sustainable development about?» η S.A. Kerr ασχολείται με την αειφόρο ανάπτυξη στο νησί Galapagos που βρίσκεται δυτικά του Εκουαδόρ. Ο σκοπός της εργασίας είναι να εξετάσει την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης στο πλαίσιο των μικρών νησιών. Για να απαντήσει σε αυτό το ερώτημα η

συγγραφέας, εισάγει ορισμένες βασικές ερμηνείες του προβλήματος της αειφόρου ανάπτυξης που πρέπει να εξεταστούν στο πλαίσιο του νησιού και της ανάπτυξης. Το μοντέλο που χρησιμοποιεί είναι αυτό της βελτιστοποίησης και της βιώσιμης λήψης αποφάσεων. Το μοντέλο εξετάζει την σταθερότητα καθώς και τις εξωγενείς απειλές ή αλλιώς τις οικονομικές κινητήριες δυνάμεις της ανάπτυξης λόγω της πολυπλοκότητας των νησιών. (Kerr, 2005)

Επίσης, στο άρθρο «The carrying capacity imperative: Assessing regional carrying capacity methodologies for sustainable land-use planning» η M. Lane θέλει να μελετήσει τον σχεδιασμό ενός ολοκληρωμένου μοντέλου ανάπτυξης σε σχέση με την φέρουσα ικανότητα. Αυτή η έρευνα προσδιορίζει, εξετάζει και συγκρίνει μια σειρά μεθοδολογικών προσεγγίσεων για την αξιολόγηση της φέρουσας ικανότητας και τα θεωρεί πολύ σημαντικά για το μέλλον του χωροταξικού σχεδιασμού. Χρησιμοποιεί μια σειρά από βασικά κριτήρια για να συγκρίνει τα διάφορα μοντέλα εκτίμησης της φέρουσας ικανότητας. Τα κριτήρια αυτά περιλαμβάνουν την ολοκληρωμένη ανάλυση συστημάτων, τα επίπεδα των κινδύνων, τους περιορισμούς των συστημάτων και τέλος την εφαρμογή τους σε μελλοντικό σχεδιασμό. Προτείνει ένα πρακτικό και λειτουργικό μοντέλο που προκύπτει από τον συνδυασμό διαφόρων μεθοδολογιών και στηρίζεται σε ένα ευρύ φάσμα διασυνδεδεμένων δεδομένων. (Lane, 2010)

Τα νησιά Fiji έχουν σαν περιοχή μελέτης οι M.D.K. Lobendahn Wood, F. Mathieux, D. Brissaud και D. Evrard στην έρευνά τους με θέμα «Results of the first adapted design for sustainability project in a South Pacific small island developing state: Fiji». Στόχος της εργασίας τους είναι να παρουσιάσει τα διδάγματα από την εφαρμογή του αναπτυξιακού σχεδιασμού για τα μικρά νησιά του Ειρηνικού Ωκεανού χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία του βιώσιμου σχεδιασμού. Το τελικό προϊόν αναλύθηκε με τη χρήση της εκτίμησης του κύκλου ζωής. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η μεθοδολογία του βιώσιμου σχεδιασμού αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο για τα νησιά Fiji καθώς δημιουργεί ένα φιλικό προς το περιβάλλον πρόγραμμα σχεδιασμού. (Lobendahn Wood κ.α., 2010)

Οι M. L.M. Graymorea, N. G. Sipeb και R. E. Ricksonb στην έρευνά τους με θέμα «Regional sustainability: How useful are current tools of sustainability assessment at the regional scale?» αναλύουν τις μεθόδους αξιολόγησης της αειφορίας. Συνήθως απευθύνεται κυρίως σε παγκόσμια, εθνική ή κρατική κλίμακα. Ωστόσο, η

μοντελοποίηση της αειφορίας σε μικρότερες χωρικές κλίμακες, όπως η περιοχή, είναι απαραίτητη για την κατανόηση και την επίτευξη της αειφορίας. Οι περιφέρειες εμφανίζονται ως περιοχές όπου εστιάζεται η αειφορία, η διαχείριση των φυσικών πόρων και ο στρατηγικός σχεδιασμός ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της αειφορίας. Αυτό το έγγραφο αξιολογεί την αποτελεσματικότητα της μεθόδου αξιολόγησης της βιωσιμότητας - οικολογικό αποτύπωμα, την εκτίμηση της ευημερίας, την εκτίμηση της κατάστασης των οικοσυστημάτων, την ποιότητα ζωής και τη διαθεσιμότητα των φυσικών πόρων. Κάθε μία από αυτές τις μεθόδους αξιολόγησης εξετάζονται χρησιμοποιώντας ως περιοχή μελέτης το Νοτιοανατολικό Queensland της Αυστραλίας. Επιλέχθηκε λόγω της οικολογικής και της δημογραφικής πολυμορφίας της, του συνδυασμού των παράκτιων περιοχών και της διαχείρισης γης, αλλά και της μορφής της υπαίθρου που αποτελείται κυρίως από γεωργικές και μη γεωργικές κοινότητες. Η δυνατότητα εφαρμογής κάθε μιας από αυτές τις μεθόδους για την περιφερειακή εκτίμηση εξετάστηκε χρησιμοποιώντας μια μήτρα από κριτήρια αξιολόγησης, που περιγράφει τα γνωρίσματα μιας αποτελεσματικής μεθόδου και τα χαρακτηριστικά που καθιστούν αυτές τις μεθόδους χρήσιμες για την περιφερειακή διαχείριση και την ανάπτυξη των περιοχών στα πλαίσια της αειφορίας. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι οι μέθοδοι που δοκιμάστηκαν απέτυχαν να μετρήσουν την πρόοδο προς την κατεύθυνση της βιωσιμότητας σε περιφερειακό επίπεδο, αποδεικνύοντας την ανάγκη για μια νέα μέθοδο (την οποία θα μελετήσουν σε επόμενο άρθρο) για την αξιολόγηση της περιφερειακής βιωσιμότητας. (Graymorea κ.α., 2008)

Στο άρθρο «Guidelines for coastal and marine site-planning and examples of planning and management intervention tools» ο E. Gilman παρουσιάζει τις κατευθυντήριες γραμμές που χρησιμοποιούνται στο σχεδιασμό για τη βιώσιμη διαχείριση των παράκτιων και των θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Οι κατευθυντήριες γραμμές παρέχουν ένα συγκεκριμένο σημείο εκκίνησης για να ξεκινήσει μια προσπάθεια για την τοποθεσία του σχεδιασμού αλλά και για να βοηθήσει στην οργάνωση της διαδικασίας του σχεδιασμού. Επίσης, μια από τις βασικές αρχές είναι η συλλογική συνεργασία, η ελαχιστοποίηση του κινδύνου σύγκρουσης των ομάδων συμφερόντων και η διαχείριση των πρωτοβουλιών που προκύπτουν από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, ώστε να αποφευχθούν οι αρνητικές επιπτώσεις στο παράκτιο και θαλάσσιο περιβάλλον και να εφαρμοστεί ένα ολοκληρωμένο σχέδιο βιώσιμης ανάπτυξης. (Gilman, 2002)

Οι G. Brown και D. Weberc στην έρευνά τους με θέμα «Public Participation GIS: A new method for national park planning» προτείνουν την αξιολόγηση των χρήσεων γης με τη συμμετοχή του κοινού στο σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών (PPGIS), μια μεθοδολογία για τον σχεδιασμό των εθνικών πάρκων. Περιλαμβάνει τις εμπειρίες των επισκεπτών του πάρκου, τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και τις λειτουργικές ανάγκες οι οποίες συλλέγονται μέσα από το διαδίκτυο καθώς και μία βάση λήψης αποφάσεων. Η μέθοδος PPGIS προϋποθέτει ότι ισχύει το νομοθετικό πλαίσιο για τα εθνικά πάρκα όσον αφορά τους όρους επισκεψιμότητας αλλά και τους όρους προστασίας των φυσικών πόρων. Η έρευνα: (1) περιγράφει τη μέθοδο PPGIS που χρησιμοποιήθηκε το 2009 στο σχεδιασμό των πάρκων στην ευρύτερη περιοχή των Άλπεων της Βικτόρια στην Αυστραλία, (2) παρουσιάζει και αξιολογεί τα επιλεγμένα αποτελέσματα της μελέτης που αναφέρθηκε παραπάνω και (3) παρέχει μια περίληψη των διδαγμάτων που προέκυψαν από την εφαρμογή ώστε στο μέλλον να μην υπάρχουν προβλήματα στην εφαρμογή του μοντέλου. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η συμμετοχική μέθοδος χαρτογράφησης, αν και όχι χωρίς περιορισμούς, μπορεί να είναι αποτελεσματική. Η μέθοδος PPGIS έχει ως στόχο την δραστηριοποίηση των πολιτών στο σχεδιασμό ώστε να βοηθήσει στην οικοδόμηση αλλά και τη διατήρηση της εμπιστοσύνης στην διαδικασία σχεδιασμού ενός πάρκου. (Brown κ.α., 2011)

Επίσης, στο άρθρο με θέμα «The ‘leisuring’ of rural landscapes in Barbados: New spatialities and the implications for sustainability in small island states», ο M. Bunce παρουσιάζει το μετασχηματισμό των αγροτικών περιοχών σε τοπία αναψυχής σε μικρά νησιά. Μικρά νησιά, σε τροπικές και υποτροπικές περιοχές, είναι ιδιαίτερα ελκυστικά για αυτό το είδος ανάπτυξης. Ωστόσο, περιλαμβάνει τις αλλαγές των χρήσεων γης που θέτουν υπό αμφισβήτηση τη βιωσιμότητα της ανάπτυξης των μικρών νησιών, όπως ορίζεται στο πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη των Μικρών Νησιών στα Αναπτυσσόμενα κράτη (SIDS). Μέσα από τη μελέτη περίπτωσης των Barbados εξετάζεται ο μετασχηματισμός του αγροτικού τοπίου σε μικρά νησιά. Σκοπός, της έρευνας είναι να μελετήσει τη βιωσιμότητα των νησιών μετά τον μετασχηματισμό των αγροτικών τοπίων. Σύμφωνα με την έρευνα ο μετασχηματισμός αυτός στα νησιά Barbados θα δημιουργήσει περίπου 500 νέες θέσεις εργασίας αλλά και οικονομική ανάπτυξη. (Bunce, 2008)

Τέλος, έχοντας ως περιοχή μελέτης τη Μαλαισία, οι M. Jaafar και S. A. Maideen παρουσιάζουν την έρευνά τους με θέμα «Ecotourism-related products and activities, and the economic sustainability of small and medium island chalets». Ο λόγος που οι τουρίστες επισκέπτονται την Μαλαισία είναι οι περιβαλλοντικές δραστηριότητες που τους προσφέρει η περιοχή. Για παράδειγμα, τα κοραλλιογενή νησιά που βρίσκονται ανοικτά των ακτών της ανατολικής χερσονήσου της Μαλαισίας προσφέρουν διάφορες δραστηριότητες οικοτουρισμού. Η μελέτη τους εξετάζει τα προϊόντα και τις δραστηριότητες που προσφέρονται στα τέσσερα νησιά και τα συναφή ζητήματα σχετικά με την οικονομική βιωσιμότητα των μικρών και μεσαίων νησιών. Μέσα από την προσέγγιση της εφαρμογής πολλών μεθόδων, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο συνδυασμός εκδρομών στο νησί είναι το πιο δημοφιλές προϊόν. Οι δραστηριότητες που σχετίζονται με τον οικοτουρισμό οφείλονται κυρίως στην ελκυστικότητα του περιβάλλοντος, και έχουν προσελκύσει μεγάλο αριθμό τουριστών. Η μελέτη τους προτείνει ότι το πιο κατάλληλο επιχειρηματικό μοντέλο για τα μικρά και μεσαίου μεγέθους νησιά θα ήταν αυτή της δημιουργίας μίας μικρής τοπικής επιχειρηματικής κοινότητας που θα λειτουργεί στο νησί. Αυτό το μοντέλο θα βοηθούσε στη διατήρηση της βιωσιμότητας στον τομέα του νησιωτικού τουρισμού. (Jaafar κ.α., 2012)

## **Α΄ ΜΕΡΟΣ – ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

## **2. ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

### **2.1 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Η αειφόρος ανάπτυξη ή βιώσιμη ανάπτυξη αναφέρεται στην οικονομική ανάπτυξη που σχεδιάζεται και υλοποιείται λαμβάνοντας υπόψη την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα.

Γνώμονας της αειφορίας είναι η μέγιστη δυνατή απολαβή αγαθών από το περιβάλλον, χωρίς όμως να διακόπτεται η φυσική παραγωγή αυτών των προϊόντων σε ικανοποιητική ποσότητα και στο μέλλον. Η βιώσιμη ανάπτυξη προϋποθέτει ανάπτυξη των παραγωγικών δομών της οικονομίας παράλληλα με τη δημιουργία υποδομών για μία ευαίσθητη στάση απέναντι στο φυσικό περιβάλλον και στα οικολογικά προβλήματα (όπως ορίζουν παραδοσιακές επιστήμες σαν τη γεωγραφία).

Η βιωσιμότητα υπονοεί ότι οι φυσικοί πόροι υφίστανται εκμετάλλευση με ρυθμό μικρότερο από αυτόν με τον οποίον ανανεώνονται, διαφορετικά λαμβάνει χώρα περιβαλλοντική υποβάθμιση. Θεωρητικά, το μακροπρόθεσμο αποτέλεσμα της περιβαλλοντικής υποβάθμισης είναι η ανικανότητα του γήινου οικοσυστήματος να υποστηρίξει την ανθρώπινη ζωή (οικολογική κρίση).

Συναφείς όροι, οι οποίοι συνήθως χρησιμοποιούνται με σχεδόν ταυτόσημη έννοια, είναι η πράσινη ανάπτυξη και η πράσινη οικονομία. Ωστόσο πρέπει να τονισθεί πως η πράσινη ανάπτυξη δίνει προτεραιότητα στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα και όχι στην οικονομική ανάπτυξη.

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον ορισμό της Brundtland Commission Report (WCED 1987, σελ. 43), «Αειφόρος Ανάπτυξη είναι η ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες του σήμερα χωρίς να υποσκάπτει την δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες».

Η έννοια της Αειφόρου Ανάπτυξης είναι μια περίπλοκη έννοια που περιλαμβάνει κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές παραμέτρους και προεκτάσεις.

Συγκεκριμένα η αειφόρος ανάπτυξη χωρίζεται σε τρία διαφορετικά είδη τα οποία και είναι και τα ακόλουθα: Κοινωνική αειφορία, περιβαλλοντική αειφορία και οικονομική αειφορία. Η κοινωνική, περιβαλλοντική και η οικονομική αειφορία δεν μπορούν να διαχωριστούν εντελώς. Υπάρχουν πολύ δυνατές συνδέσεις μεταξύ τους. Συγκεκριμένα, η κοινωνική αειφορία μπορεί να επιτευχθεί μόνο με συστηματική συμμετοχή της κοινωνίας. Το κοινωνικό κεφάλαιο απαρτίζεται από την ενότητα της κοινωνίας, την



μορφωτική ταυτότητα, τον πλουραλισμό, τους θεσμούς, τους νόμους, την πειθαρχία κλπ. (Goodland, 1995).

Η Οικονομική Αειφορία απαιτεί την διατήρηση του οικονομικού κεφαλαίου. Η διατήρηση του οικονομικού κεφαλαίου ή το να διατηρηθεί το οικονομικό κεφάλαιο «ανέπαφο» είναι μία από τις βασικές έννοιες της οικονομικής αειφορίας. (Goodland, 1995).

Περιβαλλοντική Αειφορία, σημαίνει ότι το φυσικό κεφάλαιο πρέπει να διατηρηθεί και να διαφυλαχθεί για τις μελλοντικές γενιές. Η περιβαλλοντική Αειφορία αναζητά να βελτιώσει την ανθρώπινη ευημερία προφυλάσσοντας ταυτόχρονα τις περιβαλλοντικές πηγές υλικών που χρησιμοποιούνται για την κάλυψη των ανθρωπίνων αναγκών. Το φυσικό κεφάλαιο (φυσικό περιβάλλον), ορίζεται ως η «αποθήκη» των περιβαλλοντικών πόρων που δημιουργούν μία ροή χρήσιμων αγαθών και υπηρεσιών. Αυτό το φυσικό κεφάλαιο μπορεί να αποτελείται από ανανεώσιμες ή μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και αγαθά αγοραία ή μη αγοραία και η περιβαλλοντική αειφορία σημαίνει αειφόρος κατανάλωση και παραγωγή. (Goodland R, 1995).

Αυτές οι τρεις διαφορετικές έννοιες αειφορίας σχετίζονται και αποτελούν τη βάση της αειφόρου ανάπτυξης. Η ιδέα της διατήρησης της ευημερίας της παρούσας και της μελλοντικής γενιάς είναι ο απόλυτος στόχος για ένα αειφόρο μέλλον. Για να είναι αυτή η ιδέα εφαρμόσιμη, πολλά είδη κεφαλαίων (παραγόμενο κεφάλαιο, ανθρώπινο κεφάλαιο, κοινωνικό κεφάλαιο και φυσικό κεφάλαιο) πρέπει να διατηρηθούν για τις μελλοντικές γενιές.

Ένας ορισμός που μπορεί να περιλάβει όλες αυτές τις πτυχές και να τις εκφράσει σε οικονομικούς όρους μπορεί να θεωρηθεί ως αποτελεσματικός ορισμός ο οποίος θα μπορεί να μετρήσει αν η ανάπτυξη είναι αειφόρος. Ένα βασικό ερώτημα που δημιουργείται είναι το κατά πόσον η προσπάθεια για όμοια μεταχείριση μίας σειράς μελλοντικών γενεών, είναι ένας στόχος εφικτός και κατά πόσον είναι εφικτό ένας τέτοιος ορισμός να μεταφραστεί σε οικονομικούς όρους.

Πέρα από τα τρία διαφορετικά είδη αειφορίας, η αειφορία εμφανίζεται επίσης και σε τέσσερις “διαβαθμίσεις” στη διεθνή βιβλιογραφία: «ασθενής» (weak), «ενδιάμεση» (intermediate), «ισχυρή» (strong) και «υπερβολικά ισχυρή» (absurdly strong or superstrong) αειφορία. Κάθε μία από τις τέσσερις διαβαθμίσεις υπονοεί τον βαθμό διατήρησης και προφύλαξης των τεσσάρων ειδών κεφαλαίου από τα οποία απαρτίζεται το συνολικό κεφάλαιο, η διατήρηση του οποίου είναι αναγκαία για μία αειφόρο



ανάπτυξη. (Τα τέσσερα είδη κεφαλαίου είναι τα εξής: παραγόμενο κεφάλαιο, ανθρώπινο κεφάλαιο, κοινωνικό κεφάλαιο και φυσικό κεφάλαιο).

«Ασθενής» περιβαλλοντική αειφορία σημαίνει διατήρηση της αξίας του συνολικού κεφαλαίου αμείωτου, χωρίς ωστόσο να δίνεται βάση στο ποσοστό συμμετοχής καθενός από τα τέσσερα ειδών κεφαλαίου στο συνολικό κεφάλαιο.

Η «ενδιάμεση» περιβαλλοντική αειφορία απαιτεί ότι για να διατηρηθεί η συνολική αξία του κεφαλαίου σταθερή, θα πρέπει να δοθεί προσοχή στην σύνθεση αυτού του κεφαλαίου, δηλαδή στη συμμετοχή καθενός από τα τέσσερα είδη κεφαλαίου στο συνολικό κεφάλαιο.

Η «ισχυρή» περιβαλλοντική αειφορία προϋποθέτει ότι όλα τα είδη κεφαλαίου διατηρούνται άθικτα, ενώ η «υπερβολικά ισχυρή» περιβαλλοντική αειφορία προϋποθέτει ότι δεν θα πρέπει να μειώνεται ή να εξαντλείται τίποτα. Αυτό σημαίνει ότι οι μη ανανεώσιμες πηγές δεν θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν καθόλου. (Goodland, 1995).

## 2.2 ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΜΙΚΡΑ ΝΗΣΙΑ

### 2.2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο παράκτιος και νησιωτικός χαρακτήρας της γεωγραφίας της Ελλάδας έχει σημαντικές επιπτώσεις στην τοπική ανάπτυξη, αφού δημιουργεί γεωγραφικές ενότητες σε μεγάλο βαθμό εξαρτώμενες από τον ηπειρωτικό χώρο (Spilanis, κ.α. 2009). Αν και οι γεωγραφικές αποστάσεις που χωρίζουν τα νησιά από την ηπειρωτική Ελλάδα δεν είναι μεγάλες (ακόλουθο του φυσικό-γεωγραφικού ψηφιδωτού που συστήνει τον Ελληνικό χώρο) οι αναπτυξιακές και πολιτικές επιλογές επηρεάζουν την πραγματική τους ενσωμάτωση με κριτήρια κόστους, χρόνου, συχνότητας εξυπηρέτησης, διαθεσιμότητας διασύνδεσης κ.λ.π. δημιουργώντας ως επακόλουθο, σημαντικές δυσλειτουργίες στην αναπτυξιακή τους ολοκλήρωση (Spilanis, κ.α. 2012).

Η διερεύνηση της αναπτυξιακής διαδικασίας στο νησιωτικό χώρο και η κατάρτιση ενός στρατηγικού προτύπου ολοκληρωμένης ανάπτυξης για τα μικρά νησιά αποτελεί επί δεκαετίες πεδίο συστηματικής έρευνας και διαμόρφωσης πολιτικών στο παγκόσμιο γίγνεσθαι. Τα δομικά προβλήματα που απορρέουν από τα ιδιαίτερα φυσικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά διακρίνουν το νησιωτικό χώρο από τις ηπειρωτικές περιοχές και εντείνονται αντιστρόφως ανάλογα με το μέγεθος των νησιών, επιβραδύνοντας την αναπτυξιακή διαδικασία. Παρά το γεγονός ότι η ανάγκη

διαφοροποιημένης προσέγγισης του νησιωτικού χώρου και ιδιαίτερα των μικρών νησιών έχει αναγνωρισθεί από τη διεθνή κοινότητα, στην Ελλάδα έχουν γίνει ελάχιστα βήματα προς αυτή την κατεύθυνση. Δεδομένου του νησιωτικού χαρακτήρα της χώρας, του μικρού μεγέθους της πλειοψηφίας των νησιών και της έντονης αναπτυξιακής υστέρησης που παρουσιάζουν, η διερεύνηση των ανασταλτικών παραγόντων και η διαμόρφωση ενός στρατηγικού προτύπου ολοκληρωμένης ανάπτυξης του μικρονησιωτικού χώρου καθίσταται αναγκαία. (Eurostat, 1994)

Η έξοδος από την εν εξελίξει πολυδιάστατη κρίση προϋποθέτει τη συντονισμένη αξιοποίηση συγκριτικών πλεονεκτημάτων της χώρας, με τις αναπτυξιακές παρεμβάσεις στις νησιωτικές περιοχές να μπορούν να αποτελέσουν πυρήνες ανάπτυξης, υπό τον απαραίτητο όμως όρο της βιώσιμης αξιοποίησης των συγκριτικών τους πλεονεκτημάτων. Στη σημερινή εποχή, που τα διαθέσιμα κονδύλια περιορίζονται και η ανάπτυξη αποτελεί πρωταρχικό ζητούμενο για τη χώρα, οι προωθούμενες παρεμβάσεις οφείλουν να βασίζονται απαρέγκλιτα στις αρχές που πρεσβεύει η βιώσιμη ανάπτυξη και ταυτόχρονα είναι αναγκαίο να αντιμετωπίζουν «συνήθεις πρακτικές» που κυριάρχησαν για πολλές δεκαετίες στην Ελλάδα και προέτασαν ιδιωτικά συμφέροντα σε βάρος του δημόσιου συμφέροντος.

Ωστόσο, ο καθορισμός του αναπτυξιακού προτύπου των ελληνικών νησιών επηρεάζεται από τα ιδιαίτερα γεωγραφικά, οικονομικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά τους. Κυρίαρχο ρόλο σε αυτή τη διαδικασία διαδραματίζει το φαινόμενο της γεωγραφικής ασυνέχειας, με αποτέλεσμα οι αναπτυξιακές στρατηγικές για τα νησιά να έχουν ως κύρια επιδίωξή τους να περιορίσουν τις επιπτώσεις των φυσικών γεωγραφικών τους μειονεκτημάτων.

### *2.2.2 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ*

Από τη διαχρονική μελέτη της βιβλιογραφίας προκύπτει πως μολονότι καταγράφονται αρκετές προσπάθειες εννοιολογικού προσδιορισμού του όρου «νησί», παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις στους ορισμούς. Σύμφωνα με τον πιο απλουστευμένο ορισμό, με τον όρο “νησί” περιγράφεται το τμήμα της γης που δεν έχει χερσαία σύνορα, δηλαδή τμήμα γης που «βρέχεται» περιμετρικά από θάλασσα. Ο όρος «νησί» προέρχεται από τον λατινικό όρο *insula* (απομόνωση), ενώ ο αντίστοιχος ιταλικός όρος είναι *isola* από το ρήμα *isolare* (απομονώνω). Συμπεραίνεται ότι ο όρος «νησί» διαχρονικά συσχετίζεται με έννοιες όπως όριο και περιορισμός. Ωστόσο, η έννοια του

νησιού είναι αρκετά πιο πολύπλοκη και για να περιγραφεί πλήρως θα πρέπει να ληφθούν υπόψη πιο σύνθετα χαρακτηριστικά, όπως γεωμορφολογικά, δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά. (Μπεριάτος και Παπαγεωργίου, 2013 · ΕΜΠ, 1990)

Η δυσκολία στην εννοιολογική προσέγγιση και την τυπολογία των νησιών έγκειται στις διαφοροποιήσεις μεταξύ ορισμών από ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς καθώς και στην ευχέρεια της κάθε χώρας να προσαρμόζει τους ορισμούς αυτούς στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της.

Μια πρώτη προσέγγιση έγινε από την Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία (Eurostat) με την έκδοση του «Πορτραίτου των νησιών» το 1994 στο οποίο: «Νησί θεωρείται κάθε έκταση μεγαλύτερη του 1 τ.χλμ., με απόσταση τουλάχιστον 1 χλμ. από την ηπειρωτική χώρα και χωρίς μόνιμη σύνδεση με αυτήν, δίχως την ύπαρξη ευρωπαϊκής πρωτεύουσας στην έκταση αυτή και με περισσότερους από 50 κατοίκους». Η διεθνής βιβλιογραφία, ωστόσο, αναγνώρισε τους περιορισμούς του παραπάνω ορισμού καθώς νησιά με απόσταση μικρότερη του 1 χλμ. από την ηπειρωτική χώρα εμφανίζουν παρόμοια χαρακτηριστικά και προβλήματα με απομακρυσμένα νησιά. Παράλληλα, αποκλείονται αρχιπελάγη που αποτελούνται από πολλά μικρά νησιά, τα οποία εξαιρούνται μεμονωμένα από τον ορισμό αν και πληρούν τα κριτήρια ως σύνολο (ESPON, 2011α). Ο ίδιος φορέας κάποια χρόνια αργότερα επιδίωξε να ορίσει με ποσοτικά κριτήρια τον όρο «νησί», καταλήγοντας να ορίζει ως νησί «κάθε τμήμα γης με έκταση τουλάχιστον 1 τ.χλμ., το οποίο:

- ❖ απέχει τουλάχιστον 1 χλμ. από την ξηρά, ενώ δεν έχει σταθερή σύνδεση μ’ αυτήν,
- ❖ έχει δημιουργηθεί με φυσικό τρόπο,
- ❖ είναι μικρότερο από ήπειρο,
- ❖ έχει ένα μόνιμο πληθυσμό στατιστικά σημαντικό (ως ενδεικτικό όριο τέθηκαν οι 50 κάτοικοι) και συνεπώς στηρίζει κατοικία και οικονομικές δραστηριότητες,
- ❖ δεν περιλαμβάνει πρωτεύουσα κράτους» (Eurisles, 2002).

Πριν μερικά χρόνια, το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Παρατήρησης Χωροταξικού Σχεδιασμού (European Observation Network, Territorial Development and Cohesion-ESPON) στην 5η Έκθεσή για την Ευρωπαϊκή Συνοχή όρισε ως νησιά «περιφέρειες επιπέδου Nuts 3, όπου η πλειοψηφία του πληθυσμού διαμένει σε ένα ή περισσότερα νησιά, χωρίς αυτά

να συνδέονται μόνιμα με την ηπειρωτική χώρα (π.χ. με γέφυρα ή τούνελ)» (ESPON, 2011α).

Αντίστοιχες διαφοροποιήσεις στη διεθνή βιβλιογραφία εντοπίζονται και ως προς την τυπολογία των νησιών, με κύρια δυσκολία τις μεγάλες διακυμάνσεις στον πληθυσμό και τον κατακερματισμό του νησιωτικού χώρου. Στο Άνθρωπος και Βιόσφαιρα (πρόγραμμα MAB) ως «μικρά νησιά» ορίζονται τα νησιά με επιφάνεια μικρότερη των 10.000 τ.χλμ. και πληθυσμιακό μέγεθος μικρότερο των 500.000 κατοίκων. Σε πρόγραμμα της UNESCO για την υδρολογία των μικρών νησιών ως μικρό ορίζεται το νησί με έκταση μικρότερη των 2.000 τ.χλμ. (UNESCO, 1994).

Είναι προφανές ότι οι ορισμοί αυτοί δε μπορούν να εφαρμοσθούν για την κατηγοριοποίηση του νησιωτικού χώρου της Ελλάδας, όπου η πλειοψηφία των νησιών δεν ξεπερνά τους 10.000 κατοίκους ενώ μόλις τρία υπερβαίνουν τα 1000 τ.χλμ. Για τις ανάγκες της ακόλουθης ανάλυσης υιοθετείται η τυπολογία των μελετών «Ατλαντας των Ευρωπαϊκών Νησιών» και «EURO ISLANDS», οι οποίες εκπονήθηκαν από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου στο πλαίσιο του προγράμματος ESPON 2013.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, τα νησιά διακρίνονται βάσει τεσσάρων παραγόντων, το πληθυσμιακό μέγεθος, τις διοικητικές μονάδες, τη γεωγραφική κατανομή και το επίπεδο ανάπτυξης. Η τυπολογία των νησιών ως προς το πληθυσμιακό μέγεθος διακρίνεται στις εξής ακόλουθες κατηγορίες (ESPON, 2010, 2011β):

1. Μεγάλα νησιά, με πληθυσμό μεγαλύτερο των 50.000 μόνιμων κατοίκων
2. Μεσαία νησιά, με πληθυσμό μεταξύ 5.000 και 50.000 μόνιμων κατοίκων
3. Μικρά νησιά, με πληθυσμό μεταξύ 50 και 5.000 μόνιμων κατοίκων
4. Πολύ μικρά νησιά, με πληθυσμό μικρότερο των 50 κατοίκων

Μία άλλη ταξινόμηση που μπορεί να γίνει με βάση το μέγεθος των νησιών σε τέσσερις κατηγορίες είναι η εξής (Μπεριάτος και Παπαγεωργίου, 2013):

1. Νησιά μικρής έκτασης 0-50τ.χλμ (τα 36 από τα 80 νησιά ή 45%). Νησιά που έχουν μονοκοινοτική δομή, δηλ. ολόκληρο νησί αποτελεί ένα Ο.Τ.Α. Οι μισές νησιωτικές μονάδες περίπου ανήκουν στον τύπο αυτό. (π.χ. Πόρος, Γαύδος κ.λ.π.)
2. Νησιά μεσαίας έκτασης 50-250 τ.χλμ. (τα 29 από τα 80 νησιά ή 36%). Νησιά που έχουν κυρίως πολυκοινοτική δομή. Εδώ κυριαρχεί η κλασική εικόνα του νησιού με τη “χώρα” και τα χωριά γύρω της. (π.χ. Σκιάθος, Σκόπελος κ.λ.π.)

3. Νησιά μεγάλης έκτασης 250-500 τ.χλμ. (τα 10 από τα 80 νησιά ή 12,5%). Νησιά με σύνθετη διοικητική δομή που φθάνει σε επίπεδο επαρχίας ή και μικρού νομού και τα οποία έχουν ένα στοιχειώδες οικιστικό δίκτυο με ένα αγροτικό (μέχρι 2.000 κατοίκους) ή ένα ημιαστικό ή αστικό (γύρω στους 10.000 κατοίκους) κεντρικό οικισμό. (π.χ. Σάμος, Λήμνος κ.λ.π.)
4. Νησιά έκτασης 500 και άνω τ.χλμ. (τα 5 από τα 80 νησιά ή 6,5%). Είναι τα θεωρούμενα ως μεγάλα νησιά στην κλίμακα της Ελλάδας με πλήρη διοικητική και οικιστική δομή. Βρίσκονται σε επίπεδο νομού με ένα κύριο αστικό κέντρο και δευτερεύοντα ημιαστικά. Ιδιαίτερη φυσικά περίπτωση αποτελεί η Κρήτη που είναι η μοναδική νησιωτική μονάδα σε επίπεδο περιφέρειας. (π.χ. Εύβοια, Χίος κ.λ.π.)

Σε αντιστοιχία με τα παραπάνω στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται μία άλλη τυπολογία σε σχέση με την ταξινόμηση των ελληνικών νησιών (Παπαδασκαλόπουλος κ.α, 2005).

Πίνακας 1: Τυπολογία ελληνικών νησιών

ΤΥΠΟΙ ΝΗΣΙΩΝ	ΤΑΣΕΙΣ – ΑΝΑΓΚΕΣ
1 <sup>η</sup> ΟΜΑΔΑ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σημαντική τουριστική δραστηριότητα σε περιφερειακό, εθνικό και διεθνές επίπεδο</li> <li>• Αυξανόμενες περιβαλλοντικές πιέσεις</li> <li>• Πληθυσμιακή αύξηση και συγκέντρωση</li> <li>• Άμεση ανάγκη ελέγχου του είδους της ανάπτυξης</li> </ul>
2 <sup>η</sup> ΟΜΑΔΑ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυξανόμενη τουριστική ανάπτυξη</li> <li>• Ύπαρξη εκμεταλλεύσιμων πόρων και άλλων πλην τουρισμού παραγωγικών δραστηριοτήτων</li> <li>• Ανάγκη για αντιμετώπιση των συγκρούσεων μεταξύ των δραστηριοτήτων</li> <li>• Ανατροπή της εξάρτησης από τη μονόπλευρη τουριστική ανάπτυξη</li> </ul>
3 <sup>η</sup> ΟΜΑΔΑ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Νησιά με σχετικά μικρή γεωγραφική έκταση</li> <li>• Σοβαρά προβλήματα ανάπτυξης</li> <li>• Συνεχής μείωση πληθυσμού</li> <li>• Σοβαρές ελλείψεις σε υποδομές και κατάλληλες συνδέσεις</li> <li>• Ανεπάρκεια ή ελάχιστος βαθμός αξιοποίησης των πόρων</li> <li>• Αισθητή γεωγραφική απομόνωση</li> </ul>
4 <sup>η</sup> ΟΜΑΔΑ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Νησίδες με πολύ μικρή γεωγραφική έκταση και ελάχιστους κατοίκους</li> <li>• Αισθητή γεωγραφική απομόνωση</li> <li>• Σχεδόν παντελής έλλειψη υποδομών</li> <li>• Ανάγκη για βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης και άρση της απομόνωσης</li> </ul>

Πηγή: Παπαδασκαλόπουλος, Μέργος, Χριστοφάκης, 2005

Μία ακόμη έννοια που απασχολεί τη διεθνή βιβλιογραφία και είναι αναγκαία για τη διερεύνηση της αναπτυξιακής δυναμικής στο νησιωτικό χώρο είναι η έννοια της νησιωτικότητας. Προσδιορίζεται από την αλληλεπίδραση μεταξύ φυσικών και κοινωνικοοικονομικών παραγόντων, οι οποίοι μεταξύ άλλων είναι η γεωγραφική και

κοινωνική απομόνωση, η περιορισμένη πρόσβαση σε υπηρεσίες, οι περιορισμένοι παραγωγικοί πόροι, οι εποχικές διακυμάνσεις της οικονομίας και του ανθρώπινου δυναμικού και οι δημογραφικές ιδιαιτερότητες των νησιών. Η νησιωτικότητα είναι ένα διαρκές φαινόμενο που προκαλεί δομικά προβλήματα στον κοινωνικό και οικονομικό χώρο. Πρόκειται για έναν επιβαρυντικό παράγοντα της ανάπτυξης που οφείλεται στη γεωγραφική ασυνέχεια του χώρου και εντείνεται όσο η απόσταση από την ηπειρωτική χώρα αυξάνεται και όσο το μέγεθος του νησιού μειώνεται. Το φαινόμενο είναι ιδιαίτερα έντονο στην Ελλάδα, λόγω του κατακερματισμού του νησιωτικού χώρου, του μικρού μεγέθους και της μεγάλης απόστασης των νησιών από την ηπειρωτική χώρα (Μέργος κ.ά., 2005).

Η «νησιωτικότητα» προσδιορίζεται από την αλληλεπίδραση μεταξύ φυσικών και κοινωνικοοικονομικών παραγόντων, όπως είναι η γεωγραφική και κοινωνική απομόνωση, η περιορισμένη πρόσβαση σε υπηρεσίες, οι περιορισμένοι παραγωγικοί πόροι, οι εποχικές διακυμάνσεις της οικονομίας και του ανθρώπινου δυναμικού και οι δημογραφικές ιδιαιτερότητες των νησιών (Κουτσοπούλου, 2013).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία (Μέργος κ.ά. 2005, Παπαδασκαλόπουλος κ.α., 2005) πρόκειται για ένα διαρκές φαινόμενο που προκαλεί δομικά προβλήματα στον κοινωνικό και οικονομικό χώρο, δυσχεραίνει την αναπτυξιακή διαδικασία και είναι έντονο στην Ελλάδα εξαιτίας του κατακερματισμού του νησιωτικού χώρου. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά της νησιωτικότητας είναι (Σπιλάνης κ.α., 2011): «η σχετική απομόνωση και η αίσθηση της μοναδικότητας, η ατελής πρόσβαση στις αγορές και στις δημόσιες υπηρεσίες και τα προβλήματα στις μεταφορές, η μικρή σχετικά κλίμακα και η εξαιρετικά ευρεία διαφοροποίηση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, η ιδιότητά του ως δεξαμενής πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς και η ιδιόμορφη αντίληψη και συμπεριφορά του πληθυσμού σε σχέση με το χώρο, το χρόνο και τις κοινωνικές σχέσεις και η ιδιότυπη δυναμική και περιπλοκότητα των σχέσεων του νησιωτικού πληθυσμού με τη θάλασσα, η σχετικά περιορισμένη διαθεσιμότητα των παραγωγικών πόρων, οι εξαιρετικά μεγάλες εποχικές διακυμάνσεις του ανθρώπινου δυναμικού και των οικονομικών δραστηριοτήτων των νησιών, τα δημογραφικά προβλήματα στα μικρά νησιά».

Ακόμη, μια πρόσφατη σημαντική εννοιολόγηση της νησιωτικότητας (Σπιλάνης 2012 · Σπιλάνης κ.α., 2007) αναφέρεται στην ύπαρξη μοναδικών οικοσυστημάτων που



εμφανίζουν ιδιαίτερη ευαισθησία στην οικονομική ανάπτυξη και περιλαμβάνει τέσσερις πτυχές:

1. Το μικρό μέγεθος που αφορά τόσο την έκταση όσο και μέγεθος του πληθυσμού, καθώς επίσης τους περιορισμένους φυσικούς πόρους και τις μικρές δυνατότητες οικονομικής ανάπτυξης
2. Την περιφερειακότητα και την απομόνωση λόγω της ασυνέχειας του χώρου με αποτέλεσμα το αυξημένο κόστος για την οποιαδήποτε ανάπτυξη στις περιοχές αυτές
3. Την ιδιαίτερη βιωματική ταυτότητα που διαθέτουν οι κάτοικοι των περιοχών αυτών λόγω των ιδιαιτεροτήτων τους αλλά και των κυρίαρχων αντιλήψεων που επηρεάζονται από την απομόνωση του νησιωτικού χώρου
4. Το ιδιαίτερο, πλούσιο αλλά ταυτόχρονα ευπαθές φυσικό και πολιτισμικό περιβάλλον γεγονός που περιορίζει περαιτέρω την ανάπτυξη των περιοχών αυτών.

Η νησιωτικότητα εντείνεται αντιστρόφως ανάλογα με το μέγεθος του νησιού και ανάλογα με την απόστασή του από τις ακτές (Μέργος κ.ά., 2005 · Κουτσοπούλου, 2013), ενώ τα προβλήματα που δημιουργεί χαρακτηρίζονται ως δομικά και συνεπώς μόνιμα (Παπαδασκαλόπουλος κ.α., 2005). Ταυτόχρονα ενισχύει σημαντικά τον κατακερματισμό των αγορών, την απομόνωση των νησιών και την ασυνέχεια του χώρου, δηλαδή τους παράγοντες που σύμφωνα με την βιβλιογραφία θεωρούνται οι καίριες αιτίες του περιφερειακού προβλήματος (Κόνσολας, 1997). Μάλιστα, η γεωγραφική ασυνέχεια επηρεάζει αρνητικά πλήθος αναπτυξιακών παραμέτρων όπως είναι οι διασυνδέσεις δραστηριοτήτων, η αγορά εργασίας, η επιλογή του τύπου εγκατάστασης των δραστηριοτήτων, ο ανταγωνισμός, το κόστος παραγωγής, οι μεταφορές, οι επικοινωνίες κλπ. (Παπαδασκαλόπουλος κ.α., 2005).

### *2.2.3 ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ*

Τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα νησιωτικά εδάφη σε παγκόσμια κλίμακα είναι πολλαπλά και σύνθετα. Απορρέουν αφενός από τον ιδιαίτερο γεωμορφολογικό χαρακτήρα τους (θέση, μέγεθος, ανάγλυφο) και αφετέρου από την αναπτυξιακή φυσιολογία των νησιών. Οι δύο αυτές κατηγορίες προβλημάτων δεν είναι



ανεξάρτητες καθώς τα αναπτυξιακά ζητήματα σχετίζονται άμεσα με τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά των ίδιων των νησιωτικών περιοχών. (Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2000, 2007)

Η φθίνουσα δυναμική των νησιωτικών συστημάτων σε παγκόσμια κλίμακα επιβάλλει την ανάγκη για μέτρα στους σχετικούς τομείς περιβάλλοντος, οικονομίας και κοινωνίας και την αναδιάρθρωση του αναπτυξιακού προτύπου. Η διεθνής κοινότητα οφείλει να προωθεί μέτρα και δράσεις για την προώθηση της αναπτυξιακής διαδικασίας των νησιωτικών περιοχών, υπό το πρίσμα μιας στρατηγικής αντιμετώπισης των προβλημάτων και ολοκληρωμένης ανάπτυξης του νησιωτικού χώρου. Παράλληλα, κρίσιμης σημασίας είναι η προώθηση της διεθνούς συνεργασίας σε διεθνές και περιφερειακό επίπεδο για την αντιμετώπιση των νησιωτικών προβλημάτων στο πλαίσιο παγκόσμιων πολιτικών για την αειφόρο ανάπτυξη (Τσάλτας, 2005 · Σοφούλης, 1990).

Οι ιδιαίτερες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα μικρά νησιά και η ανάγκη για ολοκληρωμένη ανάπτυξη αναγνωρίστηκε για πρώτη φορά από τη διεθνή κοινότητα το 1992 στο κεφάλαιο 17 της Agenda 21 (United Nations, 2011). Τα μικρά νησιωτικά κράτη (Small Island Developing States) και τα μικρά κατοικημένα νησιά αναγνωρίζονται ως διακριτές ενότητες παρεμβάσεων από περιβαλλοντική και αναπτυξιακή σκοπιά, απαιτώντας τη διαμόρφωση ειδικής αναπτυξιακής στρατηγικής και σχεδιασμού (UNDSO, 1992).

Το Πρόγραμμα Δράσης των Μπαρμπάντος για την Αειφόρο Ανάπτυξη των Μικρών Νησιωτικών Κρατών (Barbados Programme of Action) υιοθετήθηκε το 1994 για να ειδικεύσει τις κατευθύνσεις της Agenda 21 σε πολιτικές, δράσεις και μέτρα με εφαρμογή σε διεθνές, εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Παράλληλα, αναγνωρίστηκε ο σημαντικός ρόλος των σχετικών οργάνων, προγραμμάτων και οργανισμών του συστήματος των Ηνωμένων Εθνών στην υποστήριξη και εφαρμογή του Προγράμματος Δράσης (UNDSO, 1992).

Το πρώτο μέρος της Διακήρυξης των Μπαρμπάντος επισημαίνει δύο βασικούς παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την ανάπτυξη των νησιωτικών περιοχών. Ο πρώτος αφορά το ανθρώπινο περιβάλλον και τον κοινωνικό χαρακτήρα της ανάπτυξης του νησιωτικού χώρου και ο δεύτερος αναλύει τις ιδιαιτερότητες και τα προβλήματα των νησιωτικών περιοχών (Τσάλτας, 2005). Στη Διακήρυξη των

Μπαρμπάντος αναγνωρίζεται η πολιτιστική κληρονομιά και οι ανθρώπινοι πόροι ως τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα για την επιβίωση των μικρών νησιών (UNSD, 1994). Με αφετηρία το Πρόγραμμα Δράσης των Μπαρμπάντος για την Αειφόρο Ανάπτυξη των Μικρών Νησιωτικών Κρατών, τα μετέπειτα κείμενα που υιοθετήθηκαν σε διεθνές και περιφερειακό επίπεδο, διέπονται από τις ακόλουθες αρχές (Καραγεώργου, 2005):

- ❖ Αναγνώριση της αειφόρου ανάπτυξης ως εθνική προτεραιότητα και προώθηση της διεθνούς και περιφερειακής συνεργασίας.
- ❖ Ενσωμάτωση περιβαλλοντικών παραμέτρων στις τομεακές πολιτικές για την αρμονική σχέση μεταξύ περιβάλλοντος, οικονομικής ανάπτυξης και κοινωνίας.

Το 2ο Διεθνές Συνέδριο των Ηνωμένων Εθνών υιοθέτησε δέκα χρόνια αργότερα, τον Ιανουάριο του 2005, τη Στρατηγική του Μαυρίκιου για την περαιτέρω εφαρμογή του Προγράμματος Δράσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη των Μικρών Αναπτυσσόμενων Νησιωτικών Κρατών. Η στρατηγική του Μαυρίκιου αποτελεί το ισχύον στρατηγικό πλαίσιο για την περίοδο 2005-2015 και τη μοναδική παγκοσμίου επιπέδου στρατηγική με αποκλειστικό περιεχόμενο την αντιμετώπιση των προβλημάτων των μικρών νησιωτικών κρατών (United Nations, 2005).

Συγκεντρωτικά, η στρατηγική αναφέρεται σε πέντε κατηγορίες αντιμετώπισης που σχετίζονται με τους φυσικούς πόρους και τους φυσικούς κινδύνους, τα οικονομικά και κοινωνικά ζητήματα, τα θέματα διακυβέρνησης και τους τρόπους εφαρμογής. Η στρατηγική δεν αποτελεί ένα απλό πρόγραμμα συνεργασίας μεταξύ νησιωτικών κρατών αλλά μια συνθήκη που υπογράφηκε από το σύνολο των Ηνωμένων Εθνών. Πρόκειται για ένα αναπόσπαστο τμήμα του συνόλου των αναπτυξιακών στρατηγικών και λειτουργεί ως οδηγός για τη διαμόρφωση των εθνικών αναπτυξιακών στρατηγικών (United Nations, 2005 · Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2001).

Η συμμετοχή της διεθνούς κοινότητας στη στήριξη και εφαρμογή του προγράμματος υπήρξε καταλυτική για την έως τώρα έκβαση του. Σε διεθνές επίπεδο η Επιτροπή για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (UNCSD) αποτελεί το βασικό διακυβερνητικό όργανο με ευθύνη για την εφαρμογή του προγράμματος. Σε περιφερειακό επίπεδο, η UNESCAP έχει τον πρωτεύοντα ρόλο στον έλεγχο και την παροχή κατάλληλων εργαλείων για το σκοπό αυτό. Όπως σημειώθηκε και στην Agenda 21, η συμβολή και συνεργασία διαφόρων οργανισμών είναι κρίσιμη για την εφαρμογή και επιτυχή έκβαση της στρατηγικής. Μεταξύ αυτών είναι το Αναπτυξιακό Πρόγραμμα Ηνωμένων Εθνών (UNDP), το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα Ηνωμένων Εθνών (UNEP), ο Εκπαιδευτικός,

Επιστημονικός και Πολιτιστικός Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (UNESCO) κ.ά. (United Nations, 2005, 2011 · UNDESA 2002).

Μέχρι σήμερα δεν έχει καταρτιστεί μια πολιτική από την Ε.Ε. με αποκλειστικό στόχο την αντιμετώπιση των προβλημάτων της νησιωτικότητας και την ολοκληρωμένη ανάπτυξη του ευρωπαϊκού νησιωτικού χώρου. Όμως υπάρχουν πολιτικές που επηρεάζουν σε διαφορετικό βαθμό τις ευρωπαϊκές νησιωτικές περιοχές, με σημαντικότερες αυτές που σχετίζονται με ζητήματα επιχειρηματικότητας, φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, ανθρώπινου δυναμικού και υπηρεσιών.

Σύμφωνα με το ESPON οι πολιτικές αυτές εφαρμόστηκαν στα νησιά με διάφορους τρόπους και παρουσίασαν ποικίλα αποτελέσματα. Η περιβαλλοντική πολιτική στα νησιά δεν επέφερε αξιόλογη βελτίωση σε ζητήματα που σχετίζονται με τη βιοποικιλότητα, αν και εντάχθηκαν πολλές νησιωτικές εκτάσεις στο δίκτυο Natura 2000 και βελτιώθηκε η διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων (ESPON, 2011β).

Οι κατευθύνσεις που δίνονται μέσω της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής ενισχύουν την δημιουργία παραγωγικών περιοχών κοντά σε μεγάλες αγορές δίχως να δίνονται κίνητρα για την ενίσχυση παραδοσιακών αγροτικών πρακτικών, τη διατήρηση του αγροτικού τοπίου και τη συγκράτηση του πληθυσμού, ζητήματα καίριας σημασίας για τις νησιωτικές περιοχές (ESPON, 2011β).

Οι δράσεις που περιλαμβάνει η Πολιτική Μεταφορών και Ενέργειας δεν είχαν ιδιαίτερη επίδραση στα νησιά καθώς επικεντρώνονται σε ζητήματα υποδομών στην ευρωπαϊκή ηπειρωτική χώρα. Αντίστοιχα, τα ποσοστά ειδίκευσης και απασχόλησης παραμένουν χαμηλά στα νησιά όπως και η ενίσχυση της επιχειρηματικότητας, αναδεικνύοντας πως τόσο η Περιφερειακή Πολιτική όσο και η πολιτική για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της επιχειρηματικότητας έχουν περιορισμένες επιδράσεις στο νησιωτικό χώρο (ESPON, 2011β · Τζαννάτος, 2010).

Σημαντικό ρόλο στο σχεδιασμό του νησιωτικού χώρου διαδραμάτισαν οι εκθέσεις Plan Bleu (Blue Plan Notes, 2012 · UNEP, 1988), μέσω των οποίων προγραμματίζονται δράσεις για την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών παραμέτρων στις τομεακές πολιτικές, σε Μεσογειακή κλίμακα. Βασικές προτεραιότητες είναι τα ζητήματα των υδατικών πόρων, των απορριμμάτων, των περιοχών συγκέντρωσης της ρύπανσης και του παράκτιου χώρου (Καραγεώργου, 2005). Επισημαίνεται ωστόσο πως οι πολιτικές αυτές αφορούν συνολικά τη Μεσογειακή λεκάνη και όχι αποκλειστικά τα νησιά,

μολονότι στοχεύουν στην αντιμετώπιση ζητημάτων που είναι ιδιαίτερα έντονα στο νησιωτικό χώρο της Μεσογείου. (Spilanis, Kizos et Giordano, 2013)

Θεσμικά κείμενα που επηρεάζουν το νησιωτικό χώρο είναι η Μεσογειακή Στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, οι Εθνικές Στρατηγικές για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη που διαμορφώθηκαν από αρκετές Μεσογειακές χώρες (2000), το Πρωτόκολλο για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης (2008) που τέθηκε σε εφαρμογή το 2011 και η Μεσογειακή Στρατηγική για το Νερό (2010) (Κουτσοπούλου, 2013).

Σημείο σταθμό για την ανάπτυξη του ευρωπαϊκού νησιωτικού χώρου αποτελεί η Σύνοδος της Επιτροπής για τα Νησιά της Διάσκεψης των Περιφερειακών Παραθαλάσσιων Περιοχών στις Αζόρες το 2010, όταν και επισημάνθηκε η ανάγκη να ενσωματωθούν στο στόχο της εδαφικής συνοχής οι ιδιαιτερότητες των νησιών, χρησιμοποιώντας στατιστικά εργαλεία, νέους μηχανισμούς διακυβέρνησης και οικονομικές ενισχύσεις από τις ευρωπαϊκές πολιτικές (Islands Commission, 2010).

Από τα παραπάνω φαίνεται πως οι ευρωπαϊκές πολιτικές αντιμετωπίζουν αποσπασματικά ένα ζήτημα που επηρεάζει την κοινωνική και οικονομική συνοχή της Κοινότητας όπως είναι ο σχεδιασμός της ανάπτυξης των νησιωτικών περιοχών. Συμπερασματικά προκύπτει ότι το σύνολο των ευρωπαϊκών τομεακών πολιτικών δεν λαμβάνει υπόψη τις έντονες διαφοροποιήσεις μεταξύ διαφορετικών γεωμορφολογικών ενοτήτων (ESPON, 2011β).

#### 2.2.4 ΕΘΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΑ ΝΗΣΙΑ

Το μοναδικό εργαλείο χωροταξικού σχεδιασμού της ελληνικής νομοθεσίας που αποσκοπεί στη χωρική οργάνωση και ανάπτυξη του νησιωτικού και παράκτιου χώρου είναι οι Ειδικές Χωροταξικές Μελέτες. Η θεσμοθέτηση και εφαρμογή τους, ωστόσο, υπήρξε περιστασιακή και τα αποτελέσματα απογοητευτικά καθώς το όλο εγχείρημα δεν είναι ικανό να αναχαιτίσει την ανεξέλεγκτη τουριστική ανάπτυξη. Η αδυναμία του θεσμικού πλαισίου να συντονίσει τον αναπτυξιακό με το χωροταξικό σχεδιασμό και να ενσωματώσει την περιβαλλοντική διάσταση στην αναπτυξιακή διαδικασία δημιουργεί προβλήματα στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη του νησιωτικού χώρου (Κοκκώσης και Μέξα, 2002).

Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι κανένα νησί δεν υπάγεται εξολοκλήρου σε χωροταξικό σχεδιασμό, με εξαίρεση ορισμένες περιπτώσεις νησιών που καλύπτονται στο σύνολο τους από Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (Λαγός και Σταματίου, 2004).

Με την ενεργοποίηση του Ν. 2742/99 προωθήθηκε η διαμόρφωση του Γενικού και των Ειδικών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης με κατευθύνσεις για τον παράκτιο και νησιωτικό χώρο. Συγκεκριμένα για την αειφόρο ανάπτυξη των μικρών νησιών, οι βασικές αρχές που τίθενται από το σχεδιασμό είναι οι ακόλουθες (Λαγός και Σταματίου, 2004):

- ❖ Η συγκράτηση ενός βιώσιμου πληθυσμιακού μεγέθους
- ❖ Η προστασία και αξιοποίηση των πόρων
- ❖ Η αναγνώριση των νησιών ως αναπόσπαστο κομμάτι της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς της χώρας
- ❖ Η αναγνώριση της οικολογικής τους μοναδικότητας
- ❖ Η αποκλειστική προώθηση της ποιοτικής ανάπτυξης

Η διάρθρωση των χρήσεων γης στο νησιωτικό χώρο πρέπει να ακολουθεί τους εθνικούς αναπτυξιακούς στόχους, την πολιτική προστασίας των φυσικών πόρων και του ευρύτερου περιβάλλοντος καθώς και τις κατευθύνσεις της χωροταξικής και περιφερειακής πολιτικής (Λαγός και Σταματίου, 2004).

Λοιποί νόμοι που αποσκοπούν στην προστασία του παράκτιου και νησιωτικού χώρου είναι ο Ν. 2971/2001 «Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 285/Α/2001) και θεσμοθετεί συγκεκριμένα τμήματα της παράκτιας ζώνης (αιγιαλός, παλαιός αιγιαλός και παραλία) και ο Ν.3201/03 (ΦΕΚ 282/Α/2003) για την «Αποκατάσταση, προστασία και ανάδειξη του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος των νησιών που υπάγονται στην αρμοδιότητα του Υπουργείου Αιγαίου».

Αρμόδιος φορέας για την προστασία και διαχείριση του παράκτιου και νησιωτικού χώρου είναι το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής. Λοιποί φορείς που επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα τη διαμόρφωση του παράκτιου χώρου και τα νησιά είναι κυρίως το Υπουργείο Οικονομικών, Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, Εσωτερικών, Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Εθνικής Άμυνας και το Υπουργείο Ναυτιλίας και Αιγαίου (Gremmenas, 2005 · Γουργιώτης, 2005).

Παρά την πληθώρα νόμων και σχετικών διατάξεων που ασχολούνται τμηματικά με τον παράκτιο χώρο, τα αποτελέσματα για το νησιωτικό χώρο είναι απογοητευτικά καθώς η προσέγγιση που ακολουθείται συνολικά από το θεσμικό πλαίσιο είναι αποσπασματική και ελλείπει στρατηγικού σχεδιασμού. Οι διάφοροι νόμοι και πολιτικές συχνά αγνοούν τα σημαντικότερα προβλήματα του νησιωτικού χώρου,

αλληλεπικαλύπτονται ή αντιφάσκουν, αποτελώντας κυρίως τροχοπέδη για την ολοκληρωμένη ανάπτυξη των νησιών. Η ανελαστικότητα του σχεδιασμού και ο συχνός προσανατολισμός του στην επίλυση πεπερασμένων προβλημάτων, καθιστά ανέφικτη την πρόβλεψη μελλοντικών αναγκών και την έγκαιρη διευθέτηση κρίσιμων ζητημάτων (Gremmenas, 2005 · Γουργιώτης, 2005).

Επιπλέον, η τομεακή προσέγγιση παρεμποδίζεται από το μεγάλο αριθμό των εμπλεκόμενων φορέων, τόσο σε επίπεδο σχεδιασμού όσο και εφαρμογής. Οι αρμοδιότητες μοιράζονται μεταξύ εθνικού, περιφερειακού και τοπικού επιπέδου, προκαλώντας σοβαρά κενά και αλληλοεπικαλύψεις, με απόρροια την αναποτελεσματικότητα του διοικητικού συστήματος. Η έλλειψη συντονισμού μεταξύ πολιτικών και η απουσία ενός εθνικού μηχανισμού για την επίτευξη μιας αρμονικής σχέσης μεταξύ τους αποτελεί ένα από τα βασικότερα προβλήματα του ελληνικού θεσμικού πλαισίου και του διοικητικού συστήματος (Gremmenas, 2005 · Παρπαίρης, 1995 ).

Συνοπτικά, οι εφαρμοσμένες πολιτικές και τα αντίστοιχα εργαλεία στοχεύουν στη ρύθμιση χρήσεων γης, τον πολεοδομικό σχεδιασμό και την προώθηση οικονομικών δραστηριοτήτων. Η διαφοροποίηση μεταξύ παράκτιων και ηπειρωτικών περιοχών είναι συγκεχυμένη ενώ ο συντονισμός μεταξύ χωρικών και αναπτυξιακών πολιτικών είναι ανύπαρκτος. Η δυσκαμψία στο σύστημα λήψης αποφάσεων, η έλλειψη εμπειρίας στο σχεδιασμό και στη διαμόρφωση πολιτικής και η δυσαρμονική εμπλοκή πολλαπλών φορέων αποτελούν τα κυριότερα αίτια της αναποτελεσματικότητας του συστήματος (Γουργιώτης, 2005).

#### 2.2.5 Ο ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ

Η Ελλάδα είναι μία από τις περισσότερες νησιωτικές και παράκτιες χώρες του κόσμου. Αν συγκρίνουμε τα 132.000 τ.χλμ. της έκτασης της με τα 15.000 χιλιόμετρα ακτογραμμής της (το 40% της οποίας ανήκει στα νησιά) τότε θα παρατηρούσαμε ότι για κάθε τετρ. χιλιόμετρο αντιστοιχούν 113 μέτρα ακτής (πρόσωπο στην θάλασσα), όταν ο αντίστοιχος παγκόσμιος μέσος όρος είναι μόλις 4,5 μέτρα. (Μπεριάτος και Παπαγεωργίου, 2013 · Μπεριάτος, 1996)

Επίσης, η γεωγραφική θέση της Ελλάδας και η γεωμορφολογία του εδάφους της την καθιστά μια κατεξοχήν θαλάσσια και νησιωτική χώρα. Βρίσκεται στη διασταύρωση τριών ηπείρων (Ασία, Αφρική, Ευρώπη) και των θαλάσσιων διαδρομών μεταξύ



Ανατολής και Δύσης (Μέργος κ.ά., 2005). Ο νησιωτικός χαρακτήρας της Ελλάδας διαμορφώνεται από την εκτενή παράκτια ζώνη μήκους 15.000 χλμ., τη μεγαλύτερη στη Μεσόγειο, καθώς και τα περίπου 3000 νησιά και νησίδες εκ των οποίων κατοικούνται μόνο τα 127 (Κοκκώσης και Μέξα, 2002).

Πιο συγκεκριμένα, η Ελλάδα αποτελείται από μία ποικιλία νησιών και νησιωτικών συμπλεγμάτων, στα οποία αν προσμετρηθούν το σύνολο των νησιών, νησίδων, βραχονησίδων και τα ερημονήσια, απαριθμούνται 9.837 θαλάσσια νησιωτικά εδάφη, γεγονός που κατατάσσει τη χώρα μας στις πρώτες θέσεις μεταξύ των πιο νησιωτικών χωρών του κόσμου.

Ειδικότερα στη Μεσόγειο, η Ελλάδα είναι η πιο νησιωτική χώρα καθώς έρχεται πρώτη ανάμεσα σε όλα τα κράτη της Μεσογείου χάρις στον υψηλό βαθμό “νησιωτικότητάς” της που μετράται ως ποσοστό της έκτασης και του πληθυσμού των νησιών σε σχέση με το σύνολο του εθνικού χώρου. Τα νησιά της αποτελούν το 19,1% της επιφάνειας της και συγκεντρώνουν το 14% του πληθυσμού της, ενώ στην Ιταλία, τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 16,7% και 10% περίπου.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στην Ελλάδα βρίσκονται σχεδόν τα 2/3 από το σύνολο των κατοικημένων νησιών της Μεσογείου (124 στα 190 περίπου). Κοινό χαρακτηριστικό των τελευταίων είναι η πλήρης εξάρτησή τους από την ηπειρωτική έκταση των αντίστοιχων κρατών (εκτός της Μάλτας και της Κύπρου που είναι εξολοκλήρου νησιωτικά κράτη). (Μπεριάτος και Παπαγεωργίου, 2013, Μπεριάτος, 2001)

Η φυσιογνωμία των νησιωτικών περιοχών παρουσιάζει έντονες διαφοροποιήσεις ως προς την έκταση, το φυσικό περιβάλλον, τη δημογραφική σύνθεση και τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά. Ο νησιωτικός χώρος της Ελλάδας είναι έντονα κατακερματισμένος, εμφανίζει μεγάλη γεωγραφική διασπορά και καταλαμβάνει το 19% της συνολικής επικράτειας, περιλαμβάνοντας νησιά μικρότερα του 1 τ.χλμ. έως 8.335 τ.χλμ το μεγαλύτερο. Ελάχιστα νησιά έχουν πληθυσμό μεγαλύτερο των 10.000 κατοίκων και μόνο τέσσερα ξεπερνούν τους 100.000 (Κρήτη, Εύβοια, Κέρκυρα, Ρόδος) (Κοκκώσης και Μέξα, 2002).

Ιδιαίτερα τα μικρά νησιά παρουσιάζουν έντονες διαφοροποιήσεις αλλά και αρκετά κοινά χαρακτηριστικά, με βασικότερα τα ακόλουθα (Αλεξόπουλος, 2008):

- ❖ Το μικρό μέγεθος με αποτέλεσμα την ανεπάρκεια πρώτων υλών και την περιορισμένη αποδοτικότητα των συντελεστών παραγωγής.

- ❖ Την περιφερειακότητα και την αίσθηση απομόνωσης με επακόλουθο το υψηλό κόστος παραγωγής, μεταφοράς, υποδομής.
- ❖ Το πλούσιο φυσικό περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα καθώς και την ιδιαίτερη πολιτιστική ταυτότητα.
- ❖ Τις ασταθείς δημογραφικές εξελίξεις

Ως προς τον αριθμό των νησιωτικών εδαφών ανά περιφέρεια, το Νότιο Αιγαίο βρίσκεται στην πρώτη θέση με 3.380 νησιωτικά εδάφη, ακολουθούμενο από το Βόρειο Αιγαίο, την Κρήτη, τη Θεσσαλία, τα Ιόνια Νησιά, τη Στερεά Ελλάδα, την Κεντρική Μακεδονία και την Ανατολική Μακεδονία-Θράκη. Το μεγαλύτερο νησιωτικό σύμπλεγμα της Ελλάδας είναι το Αιγαίο Αρχιπέλαγος, όπου συναντάται πλήθος νησιών μικρού και μεσαίου μεγέθους που ανήκουν διοικητικά στις περιφέρειες Νοτίου και Βορείου Αιγαίου. Το δυτικό Αιγαίο περιλαμβάνει πολυάριθμα νησιωτικά συμπλέγματα (Βόρειες Σποράδες, Νησιά Αργοσαρωνικού), τα οποία διοικητικά ανήκουν στην ηπειρωτική χώρα (Μέργος κ.ά., 2005).

Αποκλειστικά νησιωτικές περιφέρειες της χώρας είναι το Βόρειο και Νότιο Αιγαίο, τα Ιόνια Νησιά και η Κρήτη, οι οποίες καταλαμβάνουν το 15% της έκτασης και το 12% του πληθυσμού της χώρας. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον από πολιτικοοικονομική σκοπιά παρουσιάζει το γεγονός ότι οι νησιωτικές περιφέρειες αποτελούν όχι μόνο τις συνοριακές περιοχές της χώρας αλλά και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Μέργος κ.ά., 2005).

Από το σύνολο των 13 Περιφερειών της Ελλάδας μόνο μία (Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας) δεν είναι νησιωτική, καθώς αποτελεί και τη μοναδική περίπτωση εξολοκλήρου ηπειρωτικής Περιφέρειας της Ελλάδας, που δεν βρέχεται καθόλου από θάλασσα. Ωστόσο, από τις 13 συνολικά Περιφέρειες της χώρας, οι τέσσερις είναι αποκλειστικά νησιωτικές (Βορείου Αιγαίου, Νοτίου Αιγαίου, Κρήτης και Ιόνιων Νησιών). Ακόμη, ενώ η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων αποτελεί συνοριακή Περιφέρεια της Ελλάδας, οι άλλες τρεις Περιφέρειες αποτελούν συνοριακές Περιφέρειες της Ευρωπαϊκής ένωσης. (Μπεριάτος και Παπαγεωργίου, 2013)

Το εύθραυστο οικοσύστημα των ελληνικών μικρών νησιών σχετίζεται άμεσα με τις ασταθείς οικονομικές και κοινωνικές δομές. Το μικρό μέγεθος είναι ενδεικτικό της χαμηλής ανθεκτικότητας των φυσικών οικοσυστημάτων, με την παραμικρή αλλαγή να απειλεί την οικολογική ισορροπία και την εξισορρόπηση μεταξύ πόρων, περιβάλλοντος και ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Επιπλέον, το μέγεθος των μικρών



νησιών και η γεωγραφική απομόνωση αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την εξέλιξη της τοπικής οικονομίας. Τα νησιά αποτελούν ανοιχτά συστήματα, καθώς εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από ευρύτερες αγορές, λόγω της περιορισμένης παραγωγικής βάσης, του υψηλού κόστους παραγωγής και του μικρού μεγέθους των τοπικών αγορών. Οι παράγοντες αυτοί καθιστούν τις οικονομίες των νησιών ιδιαίτερα ευπαθείς σε εξωτερικές διακυμάνσεις, περιορίζοντας τις ευκαιρίες και το τοπικό εισόδημα, με άμεσες επιπτώσεις στη δημογραφική ισορροπία, τις κοινωνικές δομές και την εκμετάλλευση των τοπικών πόρων. Οι συνέπειες των παραπάνω είναι ιδιαίτερα έντονες στον τομέα του περιβάλλοντος, το οποίο στη μικρή κλίμακα των νησιών, αποτελεί τη βάση για ανάπτυξη δραστηριοτήτων αλιείας, καλλιέργειας και τουρισμού (Coccossis, 2004, 2001).

Τις τελευταίες δεκαετίες ο ελληνικός νησιωτικός χώρος αντιμετωπίζει σοβαρά κοινωνικό-οικονομικά προβλήματα, όπως η εγκατάλειψη και μετανάστευση στα αστικά ηπειρωτικά κέντρα, οι γεωπολιτικές ανακατατάξεις και διοικητικές αναδιαρθρώσεις καθώς και η συρρίκνωση/απομόνωση των τοπικών αγορών λόγω καινοτομιών στα συστήματα μεταφοράς και επικοινωνίας εις βάρος των μικρών νησιών. Αποτέλεσμα αυτών είναι οι μαζικές μεταναστευτικές εξοδοί και η συρρίκνωση του τοπικού πληθυσμού, ιδίως του οικονομικά ενεργού μέρους. Οι πληθυσμιακές μεταβολές έχουν συχνά εποχιακό χαρακτήρα, με αύξηση του πληθυσμού τους θερινούς μήνες λόγω τουρισμού και αντίστοιχη μείωση τον υπόλοιπο χρόνο (Coccossis, 2001 · Κοκκώσης και Μέξα, 2002).

Τα παραπάνω διαδραματίζουν καταλυτικό ρόλο στη δυναμική των νησιών, είτε θετικά είτε αρνητικά. Η γεωγραφική θέση και ο οικονομικός προσανατολισμός μπορούν να αποτελέσουν την ειδοποιό διαφορά για την έκβαση της οικονομίας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα νησιά που βρίσκονται κοντά σε μεγάλα αστικά κέντρα και εμφανίζουν θετικούς ρυθμούς ανάπτυξης, λόγω της παραθεριστικής κατοικίας (Κοκκώσης και Μέξα, 2002). Ιδίως τα μικρά νησιά επενδύουν στην ανάπτυξη του τουρισμού για την επιβίωση της οικονομίας τους, βασιζόμενα στο μοναδικό φυσικό περιβάλλον, την ιδιαίτερη αρχιτεκτονική και τον πολιτισμό (Coccossis, 2001).

Παρά τις έντονες διαφοροποιήσεις σε θέματα ανάπτυξης και τα διαφορετικά γεωγραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά τους, τα νησιά φαίνεται να αντιμετωπίζουν ορισμένα κοινά προβλήματα που αφορούν κυρίως τη σχέση μεταξύ ανάπτυξης και περιβάλλοντος, την απομόνωση, την περιφερειακότητα και την ευαίσθητη ισορροπία

φυσικών και ανθρωπογενών πόρων. Τα κοινά ζητήματα που προκύπτουν στα μικρά νησιά έχουν περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό περιεχόμενο και μπορούν να συνοψισθούν στα εξής (Coccossis, 2001 · Κοκκώσης και Μέξα, 2002):

- ❖ Η απομόνωση από την ηπειρωτική χώρα παρότι συμβάλλει στην υψηλή βιοποικιλότητα, ενέχει κινδύνους για τη σταθερότητα των οικοσυστημάτων λόγω της ευαισθησίας τους σε εσωτερικές και εξωτερικές διαταράξεις.
- ❖ Το μικρό μέγεθος και η γεωγραφική απομόνωση έχουν διαμορφώσει ένα διακριτό κοινωνικό και πολιτιστικό χαρακτήρα στα νησιά και ιδίως στο νησιωτικό τοπίο. Η υπερεκμετάλλευση των πόρων, η αλλαγή χρήσεων γης προς όφελος της τουριστικής ανάπτυξης και η έλλειψη σχεδιασμού τείνουν να αλλοιώσουν το νησιωτικό τοπίο, με δυσοίωνες προβλέψεις για την μελλοντική τους ανάπτυξη.
- ❖ Οι ίδιοι παράγοντες επιδρούν καταλυτικά στην αναπτυξιακή φυσιогνωμία και τις δυνατότητες των μικρών νησιών. Η περιορισμένη οικονομική βάση, το μικρό μέγεθος των τοπικών αγορών και τα υψηλά κόστη μεταφοράς και εισόδου σε απομακρυσμένες αγορές, επηρεάζουν αρνητικά την αποδοτικότητα της οικονομίας και την καθιστούν εξαιρετικά ευάλωτη σε εξωτερικούς παράγοντες και στον υγιή ανταγωνισμό.

Η γενική εικόνα που επικρατεί στο διεθνή χώρο ότι η νησιωτικότητα είναι συνώνυμο της χαμηλής ανάπτυξης και τα χαρακτηριστικά των νησιών τροχοπέδη της εξελικτικής πορείας, είναι αποτέλεσμα της αδυναμίας των εφαρμοζόμενων πολιτικών να μεταβάλλουν το πρότυπο της αναπτυξιακής στρατηγικής (Σπιλάνης κ.ά., 2005). Η μονομερής και ανεξέλεγκτη ανάπτυξη του τουρισμού και η άνευ σχεδιασμού και ελέγχου επιδότηση των λοιπών οικονομικών δραστηριοτήτων αποτέλεσε επί δεκαετίες το πρότυπο χωρικής και οικονομικής ανάπτυξης του νησιωτικού χώρου, δημιουργώντας ή εντείνοντας τα προβλήματα που σήμερα καθίστανται υπεύθυνα της αναπτυξιακής τους υστέρησης. (Spilanis, Vayanni. et Glyptou , 2013)

Οι οριζόντιες χωρικό-αναπτυξιακές πολιτικές που εξομοιώνουν το νησιωτικό χώρο με τα αστικά ηπειρωτικά κέντρα, αδιαφορώντας για την ιδιαίτερη φυσιогνωμία και τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά του, δε μπορούν να αποτελούν τη βάση μιας ολοκληρωμένης αναπτυξιακής προσέγγισης των νησιών. Η εξίσωση του χώρου μέσα από τις κλασικές στρατηγικές ανταγωνιστικότητας, αφενός δε λαμβάνει υπόψη τις ιδιαίτερες ανάγκες των νησιών και τα συγκριτικά πλεονεκτήματα τους και αφετέρου

δεν επιτυγχάνει τους τιθέμενους στόχους οικονομικής ευημερίας, αλλοιώνοντας περαιτέρω τη νησιωτική φυσιογνωμία (Σπιλάνης κ.ά., 2005).

Η διερεύνηση και αντιμετώπιση όλων των διαστάσεων και των παραγόντων που διαμορφώνουν και επηρεάζουν το νησιωτικό χώρο προϋποθέτει την υιοθέτηση ενός μοντέλου ολοκληρωμένης διαχείρισης του νησιωτικού χώρου, το οποίο θα λαμβάνει υπόψη τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ φυσικού και ανθρωπίνου κεφαλαίου και τις ιδιαιτερότητες κάθε νησιού ή ομάδας νησιών. Μέσω της ολοκληρωμένης προσέγγισης είναι δυνατό να υπερκερασθούν τα προβλήματα και οι συγκρούσεις που δημιουργήσε η έως σήμερα τομεακή και αποσπασματική πολιτική διαχείρισης και να προωθηθεί ένα νέο αναπτυξιακό πλαίσιο για το νησιωτικό χώρο. Βασική προϋπόθεση για την επίτευξη των παραπάνω είναι ο συντονισμός των θεσμικών και διοικητικών οργάνων, τόσο σε επίπεδο σχεδιασμού και εφαρμογής όσο και σε επίπεδο παρακολούθησης και έγκαιρης παρέμβασης. (Karampela, Kizos et Spilanis, 2014)

Η αντιμετώπιση όλων των διαστάσεων της νησιωτικότητας και η αναδιαμόρφωση της αναπτυξιακής πορείας των νησιών είναι εφικτή μόνο υπό το πρίσμα της ολοκληρωμένης διαχείρισης του νησιωτικού χώρου και της αναγνώρισης του ως διακριτή κατηγορία του χώρου, με ιδιαίτερες ανάγκες, προβλήματα και προοπτικές. Η διαμόρφωση ενός εθνικού στρατηγικού πλαισίου για το νησιωτικό χώρο καθίσταται πλέον επιτακτική ανάγκη για την κοινωνική συνοχή και τη βιώσιμη ανάπτυξη του. Οι παράγοντες που επιβεβαιώνουν την ανάγκη διαμόρφωσης εθνικής στρατηγικής είναι μεταξύ άλλων:

- ❖ Ο έντονος νησιωτικός χαρακτήρας της Ελλάδας (πλήθος μικρών νησιών διασκορπισμένων στην ελληνική επικράτεια).
- ❖ Ο μεθοριακός χαρακτήρας των ελληνικών νησιών τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο.
- ❖ Η φθίνουσα αναπτυξιακή πορεία του ελληνικού νησιωτικού χώρου.
- ❖ Η εξάρτηση της ελληνικής οικονομίας από τον τουρισμό των μικρών νησιών.
- ❖ Η ανάγκη αντιμετώπισης των προβλημάτων που εκρρέουν από τη νησιωτικότητα.
- ❖ Η αδυναμία των τομεακών πολιτικών και των περιστασιακών αναπτυξιακών προγραμμάτων να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα και να συμβάλλουν στην ανάπτυξη του νησιωτικού χώρου

Το βασικό πλεονέκτημα μιας εθνικής στρατηγικής για το νησιωτικό χώρο είναι ότι παρέχει ένα πλαίσιο συστηματικής προσέγγισης, το οποίο ακολουθείται για τη χάραξη πολιτικής σε διαφορετικούς τομείς. Η στρατηγική πρέπει να λειτουργεί ως οδηγός για την ιεράρχηση των δράσεων με στόχο την αειφόρο διαχείριση του φυσικού και ανθρώπινου κεφαλαίου και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Ειδικό βάρος πρέπει να δοθεί στο περιβάλλον, την οικονομία, την κοινωνία και τη χωρική οργάνωση, τομείς στους οποίους συγκεντρώνονται τα μεγαλύτερα προβλήματα του νησιωτικού χώρου.

Ο νησιωτικός χώρος της Ελλάδας αντιμετωπίζει παρόμοιας φύσης προβλήματα με αυτά που εμφανίζονται στα νησιά σε παγκόσμια κλίμακα. Τα προβλήματα αυτά, ωστόσο, διαφέρουν σε ένταση μεταξύ των νησιών της Ελλάδας, γεγονός που οφείλεται κυρίως στο διαφορετικό μέγεθος των νησιών. Ο μικρονησιωτικός χώρος αντιμετωπίζει σε διαφορετικό βαθμό, κατά βάση μεγαλύτερο, τα προβλήματα που προκύπτουν από τη νησιωτικότητα και τις υφιστάμενες αποσπασματικές πολιτικές.

Μια Εθνική Στρατηγική για το Νησιωτικό Χώρο δε μπορεί παρά να αναγνωρίσει το γεγονός αυτό και να συμπεριλάβει ειδικές κατευθύνσεις για τα μικρά νησιά, ως διακριτή κατηγορία του νησιωτικού χώρου.

Η ένταση ορισμένων παραγόντων που εμποδίζουν ή αναστέλλουν την αειφόρο ανάπτυξη τείνει να διαφοροποιείται μεταξύ των μικρών νησιών, παρά τα ομοιογενή χαρακτηριστικά τους. Η φύση και η ένταση των παραγόντων αυτών εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τη γεωγραφική κατανομή και τις χωρικές σχέσεις που έχουν διαμορφώσει και εξακολουθούν να αναπτύσσουν τα μικρά νησιά.

Η διάκριση του μικρονησιωτικού χώρου σε υποκατηγορίες νησιών μπορεί να γίνει βάσει των ακόλουθων κριτηρίων:

- ❖ Τη γεωγραφική θέση
- ❖ Τις σχέσεις μονομερούς εξάρτησης με οικισμούς γειτονικών νησιών

Η γεωγραφική θέση και συγκεκριμένα η απόσταση από την ηπειρωτική χώρα επιτρέπει τη διάκριση των νησιών σε παράκτια και απομακρυσμένα. Ως κρίσιμο μέγεθος για το χαρακτηρισμό ενός νησιού ως παράκτιο λαμβάνονται τα 10 μίλια από το πλησιέστερο συνδεδεμένο λιμάνι της ηπειρωτικής χώρας.

## *2.2.6 ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΣΚΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΣΤΙΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ*

Από τα πρότυπα ανάπτυξης που απαντώνται στη διεθνή πρακτική, δυο είναι τα βασικά που εμφανίζονται να αρμόζουν για το νησιωτικό χώρο της Ελλάδας (Παπαδασκαλόπουλος κ.ά, 2005):

- A) το πρότυπο πολιτικής ανάπτυξης (συγκέντρωσης- διάχυσης της ανάπτυξης)
- B) το πρότυπο της ολοκληρωμένης ανάπτυξης

Το πρότυπο της πολιτικής ανάπτυξης (συγκέντρωσης-διάχυσης της ανάπτυξης) πρακτικά σημαίνει ανάπτυξη επιλεγμένων τομέων και κλάδων της οικονομίας (π.χ. αγροτικός τομέας, τουρισμός κ.ο.κ.), με την προώθηση οικονομιών συγκέντρωσης και κλίμακας. Εκ των πραγμάτων, το εν λόγω πρότυπο ανάπτυξης στηρίζεται στη λειτουργία πόλων- κέντρων ανάπτυξης.

Από την άλλη πλευρά, με το πρότυπο της ολοκληρωμένης ανάπτυξης προωθείται η ενίσχυση όλων των οικονομικών δραστηριοτήτων και ιδίως των τομέων που αποτελούν το συγκριτικό πλεονέκτημα μιας περιοχής, όπως επίσης και η αξιοποίηση όλων των πλουτοπαραγωγικών πόρων της ενδοχώρας. Παράλληλα με το πρότυπο αυτό, δρομολογείται η ενδογενής ανάπτυξη καθώς και η ισόρροπη ανάπτυξη κάθε χωρικής μονάδας, που συναποτελεί το νησιωτικό σύμπλεγμα, αποφεύγοντας κάθε είδους πόλωση και συγκεντρωτισμό δραστηριοτήτων σε συγκεκριμένες περιοχές.

Στην ουσία, ειδικά εργαλεία και ζώνες χωροταξικού σχεδιασμού για τα νησιά δεν προβλέπονται από την ελληνική νομοθεσία. Τόσο για την ηπειρωτική Ελλάδα όσο και για τα νησιά της, τα εργαλεία που δύνανται να χρησιμοποιηθούν είναι αυτά που προσφέρει η περιβαλλοντική νομοθεσία (Ζώνες Προστασίας του Περιβάλλοντος), καθώς και οι διάφορες Αναπτυξιακές Ζώνες που προωθούν την οργανωμένη (σχεδιασμένη) ανάπτυξη των παραγωγικών δραστηριοτήτων (ΠΟΑΠΔ κλπ). Βέβαια, ειδικά η χρήση των Αναπτυξιακών Ζωνών, θα πρέπει να γίνεται με σύνεση και φυσικά σε συνάρτηση με το μέγεθος (έκταση, πληθυσμό κ.λ.π.) αλλά και τις ιδιαιτερότητες του εκάστοτε νησιού. (Μπεριάτος και Παπαγεωργίου Μ, 2013 · Beriatos, 1998, 2012)

## 2.3 ΒΙΩΣΙΜΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Η βιωσιμότητα στον τουρισμό, όπως και στις άλλες οικονομικές δραστηριότητες έχει τρεις αλληλοσυνδεόμενες όψεις: την περιβαλλοντική, την κοινωνικό-πολιτισμική και την οικονομική. Επίσης, ο βιώσιμος τουρισμός προϋποθέτει ορθολογική χρήση των

φυσικών πόρων, σεβασμό της βιοποικιλότητας, ελαχιστοποίηση των δυσμενών οικολογικών, κοινωνικών και πολιτιστικών επιπτώσεων και μεγιστοποίηση των ωφελειών για το περιβάλλον και τις τοπικές κοινωνίες.

Ως βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη ορίζεται η τουριστική ανάπτυξη που δραστηριοποιείται ισόρροπα στην τοπική, κοινωνική, οικονομική, πολιτισμική και περιβαλλοντική δομή της κάθε τουριστικής περιοχής, διαμορφώνοντας παράλληλα όρους (υπηρεσίες, υποδομές, τεχνογνωσία) για τη συνεχή ανατροφοδότησή της. (Κοκκώσης και Τσάρτας, 2001)

Η βιωσιμότητα στον τουρισμό εστιάζεται σε θέματα, όπως:

- ❖ Η ισότητα της τοπικής κοινωνίας, αναφορικά με τα πρότυπα διαβίωσης και της ποιότητας ζωής.
- ❖ Η ικανοποίηση των αναγκών και των επιθυμιών των τουριστών και των απαιτήσεων της τουριστικής βιομηχανίας.
- ❖ Η προστασία των πόρων που αποτελούν τη βάση του τουρισμού (φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον).
- ❖ Η συντήρηση ή βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της τουριστικής βιομηχανίας. (Andriotis, 2005)

Στη βιβλιογραφία για τον βιώσιμο τουρισμό δίνεται μεγάλη έμφαση στη σύγκριση του μοντέλου αυτού με το μαζικό τουρισμό που επικράτησε στο παρελθόν και ο οποίος, παρόλο που συνέβαλλε στην οικονομική ευημερία περιφερειών και κρατών ολόκληρων, είχε και καταστροφικές συνέπειες για τους διάφορους προορισμούς και τους ντόπιους πληθυσμούς. Συνοπτικά, οι διαφορές μαζικού και ήπιου τουρισμού φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 2: Διαφορές μαζικού και ήπιου τουρισμού

Σκληρός τουρισμός	Ήπιος τουρισμός
<b>A. Γενικές έννοιες</b>	
Απερίσκεπτος	Συνετός
Απεχθής	Αμυντικός
Επιθετικός	Επιφυλακτικός
Γρήγορος/ορμητικός	Αργός/Στοχαστικός
Υψηλών ρυθμών	Χαμηλών ρυθμών
Ανεξέλεγκτος	Ελεγχόμενος
Ασυντόνιστος	Συντονισμένος
Υπερβολικός	Μετριοπαθής
Βραχυπρόθεσμος	Μακροπρόθεσμος
Εξωτερικά ελεγχόμενος	Ελεγχόμενος από τους ντόπιους
Μικρής αντοχής	Μεγάλης αντοχής
Ευαίσθητος στην τιμή	Ευαίσθητος στην αξία
Ποσοτικός	Ποιοτικός
Αυξανόμενος	Αναπτυσσόμενος
<b>B. Τουριστικές Αναπτυξιακές Στρατηγικές</b>	
Ανάπτυξη χωρίς σχεδιασμό	Σχεδιασμός πριν την ανάπτυξη
Θεώρηση στις αναπτυξιακές μελέτες	Θεώρηση στη νοοτροπία
Κάθε κοινότητα σχεδιάζει για τον εαυτό της	Κεντρικός σχεδιασμός για μεγάλες περιοχές
Άναρχη ανάπτυξη	Συγκέντρωση της ανάπτυξης σε ορισμένες περιοχές



Σκληρός τουρισμός	Ήπιος τουρισμός
Τυχαία και διάσπαρτη ανέγερση οικοδομημάτων	Διατήρηση του εδάφους, συγκεντρωτική ανέγερση οικοδομών, διατήρηση ελεύθερου χώρου
Εντατική εκμετάλλευση της ιδιαίτερης αξίας των τοποθεσιών	Σεβασμός στην ιδιαίτερη αξία της κάθε τοποθεσίας
Ανέγερση αυξανόμενου αριθμού κτιρίων	Εκμετάλλευση και βελτίωση των κτιρίων που ήδη υπάρχουν
Ανάπτυξη τουρισμού σε όλες τις περιοχές	Ανάπτυξη τουρισμού μόνο σε κατάλληλες περιοχές και όπου υπάρχει διαθέσιμος ντόπιος πληθυσμός
Ανάθεση της τουριστικής ανάπτυξης σε εξωγενείς παράγοντες	Ευκαιρίες για λήψη αποφάσεων και συμμετοχή του ντόπιου πληθυσμού
Χρησιμοποίηση όλου του διαθέσιμου εργατικού δυναμικού (συμπεριλαμβανομένων και των αλλοδαπών)	Ανάπτυξη σχεδιασμένη σύμφωνα με τις δυνατότητες της περιοχής για τοπικά ελεγχόμενο τουρισμό
Θεώρηση σε οικονομικά προτερήματα	Αποτίμηση όλων των οικονομικών, οικολογικών και κοινωνικών προτερημάτων και μειονεκτημάτων
Θεώρηση του αγροτικού πληθυσμού μόνο ως κτηματίες και εργατικό δυναμικό	Διατήρηση και ενθάρρυνση της γεωργίας
Εγκατάλειψη των ζημιών στην κοινωνία	Οι ζημιές πληρώνονται από τον δράστη
Ευμενής αντιμετώπιση στην ιδιωτική μεταφορά	Ενθάρρυνση της ντόπιας μεταφοράς
Διασφάλιση ευκολιών για τη μεγιστοποίηση της ζήτησης	Διασφάλιση ευκολιών για μεσαίου μεγέθους ζήτησης



Σκληρός τουρισμός	Ήπιος τουρισμός
Απομάκρυνση φυσικών φραγμών	Διατήρηση φυσικών φραγμών
Αστική αρχιτεκτονική	Ντόπια αρχιτεκτονική (σχέδιο κτιρίων και υλικών)
Γενικός αυτοματισμός τουριστικών θέρετρων	Επιλεκτική τεχνητή ανάπτυξη, ενθάρρυνση μη τεχνητών τουριστικών προορισμών
<b>Γ. Πλαίσιο πολιτικής</b>	
Εξασφάλιση συγκεντρωτικών αφίξεων	Εναλλασσόμενες διακοπές
Πρόσληψη προσωπικού μη αποδεδειγμένων ικανοτήτων	Βελτίωση εκπαίδευσης των ατόμων με υπεύθυνες θέσεις στον τουρισμό
Πώληση μετά δυσκολίας	Πώληση “εκ καρδιάς”
Θεωρεί τον τουρισμό ως οικονομική πανάκεια	Ψάχνει νέες επιλογές και τουριστικές εναλλαγές
<b>Δ. Διαθέσεις του τουρίστα</b>	
Μαζικές μετακινήσεις	Μοναχικό ταξίδι, με φίλους ή οικογένεια
Έλλειψη χρόνου	Αφθονία χρόνου
Ταχύτατα μέσα μεταφοράς	Κατάλληλα (ή ακόμα και αργά) μέσα μεταφοράς
Προσχεδιασμένο δρομολόγιο	Αυθόρμητο δρομολόγιο
Εμπνευσμένο εξωτερικά εισαγόμενος τρόπος ζωής	Εμπνευσμένο εσωτερικά
Εισαγόμενος τρόπος ζωής	Εγχώριος τρόπος ζωής
Θεάματα	Βιώματα
Άνετο και παθητικό	Δραστήριο και ενεργητικό
Μικρή ή καθόλου νοητική προετοιμασία	Προ-έρευνα για τον προορισμό

Σκληρός τουρισμός	Ήπιος τουρισμός
Δεν επιθυμεί να μάθει τη γλώσσα	Μαθαίνει να μιλάει τη γλώσσα
Αίσθηση ανωτερότητας	Θέληση για μάθηση
Ποικίλες καταναλωτικές αγορές	Αγορές δώρων
Αναμνηστικά	Μνήμες, ημερολόγια, νέες προοπτικές
Σκληρός τουρισμός	Ήπιος τουρισμός
Στιγμιαίες φωτογραφίες και αναμνηστικές κάρτες	Φωτογραφία, σχεδίαση, ζωγραφική
Περιέργεια	Φινέτσα
Θορυβώδης	Ήσυχος

Πηγή: Andriotis, 2005

Οι διάφορες προσεγγίσεις για τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη διαφοροποιούνται μεταξύ τους ανάλογα με το επίπεδο ανησυχίας για το περιβάλλον. Έτσι, απαντώνται στη βιβλιογραφία προσεγγίσεις που ενθαρρύνουν την ανάπτυξη του τουρισμού ανεξάρτητα από τις καταστροφές που μπορεί να επιφέρει στο περιβάλλον, αρκεί να ικανοποιούνται οι ανάγκες και οι επιθυμίες των τουριστών και επενδυτών. Από την άλλη πλευρά υπάρχουν προσεγγίσεις που επιβάλλουν μικρής κλίμακας τουριστική δραστηριότητα, ή αποθάρρυνση αυτής σε περιπτώσεις που οδηγεί σε οικολογική καταστροφή. Ανάμεσα, βέβαια, σε αυτές τις δύο ακραίες προσεγγίσεις, υπάρχουν οι προσεγγίσεις που επιτρέπουν την τουριστική ανάπτυξη, όταν αυτή πραγματοποιείται εντός κάποιων ορίων, έτσι ώστε να μην υποβαθμίζονται οι προορισμοί και να μην απαξιώνεται το φυσικό περιβάλλον και το τουριστικό προϊόν. (Pearce, 1991)

### 2.3.1 ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Οι αρχές για τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη διατυπώθηκαν με τη μορφή Χάρτας από τον Παγκόσμιο Οργανισμό για τον Τουρισμό (World Tourism Organisation, WTO) σε Παγκόσμιο Συνέδριο, το 1995. Σύμφωνα, λοιπόν με τη Χάρτα για τον Τουρισμό και τη

Βιώσιμη Ανάπτυξη, βασικές αρχές και στόχοι για μια αειφορική προσέγγιση του τουρισμού είναι (World Tourism Organisation, 2015):

- ❖ Βιωσιμότητα στην τουριστική ανάπτυξη σημαίνει ότι θα πρέπει να είναι φιλική προς το περιβάλλον στο παρόν και το μέλλον καθώς και οικονομικά βιώσιμη και κοινωνικά δίκαιη για τις τοπικές κοινωνίες.
- ❖ Ο τουρισμός θα πρέπει να εναρμονίζεται με το φυσικό, πολιτισμικό και ανθρώπινο περιβάλλον.
- ❖ Ο τουρισμός θα πρέπει να μεριμνά για τις επιπτώσεις του στην πολιτισμική κληρονομιά και την παράδοση της τοπικής κοινωνίας.
- ❖ Μία ενεργός συμμετοχή του τουρισμού στην βιώσιμη ανάπτυξη προϋποθέτει κοινές δράσεις και συμμετοχή σε αυτές όλων των φορέων του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα και αποτελεσματικούς μηχανισμούς συντονισμού σε όλα τα επίπεδα (τοπικό, περιφερειακό, εθνικό κ.λ.π.)
- ❖ Η προστασία και ανάδειξη του φυσικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος απαιτεί συνεργασία για πολιτισμικές, τεχνολογικές και επαγγελματικές-οργανωτικές καινοτομίες, ιδίως στην ανάπτυξη εργαλείων ολοκληρωμένου σχεδιασμού και διαχείρισης της τουριστικής ανάπτυξης.
- ❖ Πρωτεύοντες στόχοι στην τουριστική ανάπτυξη θα πρέπει να είναι η διατήρηση του τουριστικού προορισμού και η ικανότητα εξυπηρέτησης των τουριστών στο πλαίσιο μιας στρατηγικής για τη βιώσιμη ανάπτυξη.
- ❖ Ο τουρισμός θα πρέπει να βασίζεται στην διεύρυνση των ευκαιριών για τις τοπικές κοινωνίες συμβάλλοντας στο μέγιστο την τοπική οικονομία.
- ❖ Ο τουρισμός θα πρέπει να συμβάλλει αποτελεσματικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής όλων και στον κοινωνικό και πολιτισμικό εμπλουτισμό του κάθε τόπου προορισμού.
- ❖ Η κεντρική διοίκηση και συναφείς φορείς με τη συμμετοχή της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και των Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων θα πρέπει να αναλάβουν δράσεις που θα συμβάλλουν στον ολοκληρωμένο σχεδιασμό της τουριστικής ανάπτυξης.
- ❖ Προτεραιότητα θα πρέπει να δίνεται στις δράσεις που συμβάλλουν στην προστασία και ανάδειξη του περιβάλλοντος και στους μηχανισμούς ενσωμάτωσης του περιβαλλοντικού κόστους στις επενδύσεις και παρεμβάσεις για τον τουρισμό.

- ❖ Οι περιβαλλοντικά και πολιτισμικά ευαίσθητες περιοχές θα πρέπει να τύχουν ιδιαίτερης μέριμνας.
- ❖ Στην αναζήτηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού προτεραιότητα θα πρέπει να δοθεί σε εκείνες που συμβάλλουν σε μια προοπτική βιώσιμης ανάπτυξης με σεβασμό στο φυσικό και πολιτισμικό περιβάλλον.
- ❖ Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δοθεί στην διάδοση και ανταλλαγή εμπειριών και γνώσης για δράσεις και τεχνολογίες που ενσωματώνουν τον τουρισμό στην στρατηγική βιώσιμης ανάπτυξης.
- ❖ Η πολιτική βιώσιμης ανάπτυξης στον τουρισμό απαιτεί και την υποστήριξη και προώθηση περιβαλλοντικά φιλικών συστημάτων διαχείρισης του τουρισμού.
- ❖ Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στον ρόλο και τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από τις μεταφορές, στην αξιοποίηση εναλλακτικών μορφών ενέργειας και στην διαχείριση των αποβλήτων.
- ❖ Η υιοθέτηση και εφαρμογή περιβαλλοντικά φιλικής δεοντολογίας είναι σημαντική για όλους τους δρώντες στον τουρισμό.
- ❖ Η ευαισθητοποίηση όλων είναι σημαντική για την εφαρμογή των παραπάνω αρχών και στόχων.

### 2.3.2 ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ

Βασική υπόθεση των υποδειγμάτων της τουριστικής ανάπτυξης είναι ότι το τουριστικό προϊόν (περιοχή, εγκατάσταση ή υπηρεσία) αναπτύσσεται διαχρονικά και ακολουθεί μια πορεία που περνά από 7 στάδια. Η αναγνώριση των 7 σταδίων του κύκλου ζωής στοχεύει να ερμηνεύσει την εξέλιξη της ανάπτυξης και των αλλαγών που προκύπτουν σε διάφορα δεδομένα (αριθμός τουριστών, τύπος τουριστών, υποδομές, επενδύσεις, κλπ.). Τα στάδια του κύκλου ζωής είναι, κατά σειρά (Butler, 1997, 1999):

- 1) Η ανακάλυψη
- 2) Η εμπλοκή
- 3) Η ανάπτυξη
- 4) Η σταθεροποίηση ή ωρίμανση
- 5) Η κόπωση ή κορεσμός
- 6) Η παρακμή
- 7) Η ανανέωση

Τα στάδια της τουριστικής ανάπτυξης προκύπτουν από το πώς διαμορφώνεται διαχρονικά ο αριθμός των τουριστών που επισκέπτονται μια περιοχή, έναν προορισμό. Τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζει κάθε στάδιο του κύκλου ζωής του τουριστικού προϊόντος είναι (Morrison και Mill, 1998):

- i. Στο στάδιο της ανακάλυψης, ένας πολύ μικρός αριθμός τουριστών που αναζητά την περιπέτεια επισκέπτεται τον προορισμό και δεν υπάρχουν σχεδόν καθόλου τουριστικές υποδομές
  - ii. Στο στάδιο της εμπλοκής, ξεκινούν οι επενδύσεις σε τουριστικές επιχειρήσεις, από ντόπιους επενδυτές. Ο αριθμός των επισκεπτών αρχίζει να αυξάνεται.
  - iii. Στη φάση της ανάπτυξης παρατηρείται ραγδαία αύξηση των τουριστών, προβολή και διαφήμιση του τουριστικού προορισμού, εξωτερικοί επενδυτές υποκαθιστούν τους ντόπιους και προσελκύονται λιγότερο «περιπετειώδεις» τουρίστες.
  - iv. Στο επόμενο στάδιο, της σταθεροποίησης, ο ρυθμός αύξησης της τουριστικής κίνησης μειώνεται και η προβολή της περιοχής επιδιώκει την χρονική διάχυση του τουρισμού.
  - v. Κατά τη φάση του κορεσμού, ο προορισμός παύει να είναι δημοφιλής, αφού ο αριθμός των τουριστών που προσελκύονται έχει φθάσει σε οριακό σημείο, όπως και η φέρουσα ικανότητα του προορισμού. Οι πληρότητες των καταλυμάτων μειώνονται. Στην επόμενη φάση, δύο είναι τα πιθανά σενάρια: είτε
  - vi. να υπάρξει παρακμή του προορισμού, οπότε μειώνεται ο αριθμός των τουριστών και απομακρύνονται οι ξένοι επενδυτές, είτε
  - vii. να ανανεωθεί ο προορισμός μέσω νέων θέλγητρων.
- Στο στάδιο της παρακμής, συχνά εγκαταλείπονται οι τουριστικές υποδομές ή χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση άλλων χρήσεων (Getz, 1992).

### 2.3.3 ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Η βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη απαιτεί ισόρροπη χρήση των οικολογικών, κοινωνικών, οικονομικών, πολιτιστικών και δομημένου περιβάλλοντος πόρων. Βάσει αυτής της διαπίστωσης, η φέρουσα ικανότητα για τουριστική ανάπτυξη μπορεί να προσδιορισθεί ως «το μέγιστο επίπεδο χρήσης των περιβαλλοντικών πόρων με το οποίο διασφαλίζεται η διατηρησιμότητα και η ποιότητα των πόρων, της φήμης τους, καθώς και η ικανοποίηση του επισκέπτη, για ένα μεγάλο χρονικό ορίζοντα» (Κοκκώσης και Παρπαίρης, 1994).

Αναφορικά με τον προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας για μια συγκεκριμένη περιοχή, αντιμετωπίζονται δυσκολίες που προκύπτουν από τις διαφορές στα αποδεκτά επίπεδα πληθυσμιακής συγκέντρωσης, από την έλλειψη περιβαλλοντικών δεδομένων και από το γεγονός ότι αλλαγές στη διαχείριση της περιοχής μπορεί να μεταβάλλουν τη φέρουσα ικανότητα διαχρονικά (Ροδολάκης και Ιωακειμίδου, 2008).

#### *2.3.4 ΔΙΕΘΝΗΣ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ*

Τις τελευταίες δεκαετίες το μοντέλο της τουριστικής ανάπτυξης που επικρατεί σε διεθνές επίπεδο είναι αυτό της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης που προσφέρει ικανοποίηση στους τουρίστες, αλλά ταυτόχρονα σέβεται τα οικοσυστήματα, αλλά και τις τοπικές ιδιαιτερότητες των περιοχών όπου αναπτύσσεται. Το περιβάλλον υπεισέρχεται ως αναπόσπαστο κομμάτι του σχεδιασμού κι έτσι, η πολιτική για το περιβάλλον επηρεάζει και τις πολιτικές για τον τουρισμό και, αντίστοιχα, η πολιτική για τον τουρισμό ενσωματώνει και περιβαλλοντικές θεωρήσεις. Το σύστημα οργάνωσης του τουρισμού είναι ιδιαίτερα σύνθετο και εμπλέκονται σε αυτό οργανισμοί και φορείς σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό, εθνικό και τοπικό επίπεδο.

Σε διεθνές επίπεδο, προς το παρόν δεν υπάρχει συμφωνία δεσμευτικού χαρακτήρα που να αφορά την άσκηση πολιτικής για τον τουρισμό. Παρόλα αυτά, η Agenda 21 (η συνθήκη που υπογράφηκε ύστερα από τη Συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη στο Ρίο το 1992) ενθαρρύνει πρωτοβουλίες για την επίτευξη μιας βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης. Επίσης, ο Παγκόσμιος Οργανισμός για το Περιβάλλον (WTO) έχει εκδώσει Οδηγό για τους φορείς που σχεδιάζουν την τουριστική ανάπτυξη σε τοπικό επίπεδο, διατύπωσε «Αρχές για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη», έθεσε κανονισμούς για περιοχές που χρήζουν προστασία, σε συνεργασία με το UNEP και το UNDP. Το Παγκόσμιο Συμβούλιο για τον Τουρισμό και τα Ταξίδια (WTTC), είναι ένας ακόμη φορέας που εμπλέκεται στη διαμόρφωση πολιτικών για τον τουρισμό που ακολουθούν τις αρχές της Agenda 21. Αποτελείται από περισσότερους από 90 εκπροσώπους από τους τομείς της βιομηχανίας του τουρισμού και των ταξιδιών.

Στο χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι πολύ σημαντικό να υιοθετηθούν δράσεις για τον τουρισμό, καθώς οι περιοχές της Ευρώπης αποτελούν σημαντικούς πόλους έλξης σε παγκόσμιο επίπεδο. Επιπλέον, η ανάπτυξη του τουρισμού μεταξύ των κρατών

μελών θα ενισχύσει τη σχέση μεταξύ των λαών της Ευρώπης και την απόκτηση κοινής «ευρωπαϊκής» συνείδησης.

Ενιαία ευρωπαϊκή πολιτική για την τουριστική ανάπτυξη δεν ασκείται, παρόλα αυτά μέσω άλλων κοινών ευρωπαϊκών πολιτικών χαράζονται και οι στρατηγικές ανάπτυξης του τουρισμού. Με τον τουρισμό συνδέεται η περιβαλλοντική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και οι πολιτικές που αφορούν την ισόρροπη ανάπτυξη και την ανάπτυξη του αγροτικού χώρου.

Έτσι, στο πλαίσιο διαφόρων ευρωπαϊκών προγραμμάτων δίνονται κατευθυντήριες γραμμές και επενδυτικές ευκαιρίες για τη δημιουργία και επέκταση τουριστικών μονάδων στο πλαίσιο πάντα της βιώσιμης ανάπτυξης. Το 1996 δημιουργήθηκε το Δίκτυο ECONETT για τον τουρισμό και το περιβάλλον, το οποίο παρέχει πληροφορίες σε θέματα που αφορούν στον τουρισμό και στο περιβάλλον και περιέχει οδηγούς καλής πρακτικής, βιβλία και εκθέσεις. Άλλα προγράμματα και πρωτοβουλίες που συνδέονται με τον τουρισμό είναι το Thermie για την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης, το Life για την προστασία του περιβάλλοντος που επιδιώκει τον εξορθολογισμό της λειτουργίας των τουριστικών επιχειρήσεων, το Leader για την ανάπτυξη του αγροτικού χώρου που ενθαρρύνει τη δημιουργία αγροτουριστικών μονάδων και το Interreg για τη διεθνή συνεργασία που, επίσης, προωθεί την ανάπτυξη του τουρισμού.

#### *2.3.5 ΕΘΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ*

Σε εθνικό επίπεδο, αρμόδιοι φορείς για την ανάπτυξη του τουρισμού είναι το Υπουργείο Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού 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 του Υπουργείου Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας.

Ένας άλλος φορέας που εμπλέκεται στην τουριστική ανάπτυξη στην Ελλάδα είναι ο Σύνδεσμος Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΣΕΤΕ). Σύμφωνα με τον ΣΕΤΕ, η βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη στη χώρα προϋποθέτει τη δημιουργία ευνοϊκού



επιχειρηματικού περιβάλλοντος. Η εθνική πολιτική πρέπει να προχωρήσει σε εναρμόνιση δράσεων, κάτω από ένα στρατηγικό σχέδιο που θα εκπορεύεται από το Υπουργείο Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού, και θα συντονίζει τις δράσεις των συναρμόδιων Υπουργείων (ΠΕΧΩΔΕ, Μεταφορών, Πολιτισμού), καθώς και τις Περιφέρειες και τις Τοπικές Αυτοδιοικήσεις (ΣΕΤΕ, 2015).

Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό στοχεύει στη διαμόρφωση συνθηκών για:

- ❖ Την προώθηση της αειφόρου και ισόρροπης ανάπτυξης του τουρισμού της χώρας, σύμφωνα με τις φυσικές, πολιτιστικές, οικονομικές και κοινωνικές ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής, με ιδιαίτερη έμφαση στην προστασία, ανάδειξη και αποκατάσταση του περιβάλλοντος, της πολιτιστικής κληρονομιάς και του τοπίου και ειδικότερα την προστασία των υδατικών πόρων και του εδάφους και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.
- ❖ Τη μετάβαση από ένα μαζικό, αδιαφοροποίητο και μονοθεματικό τουρισμό 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 αύξηση της μέσης κατά κεφαλή δαπάνης μέσω της προώθησης τουριστικών καταλυμάτων υψηλής ποιότητας υπηρεσιών και υποδομών, της διείσδυσης διεθνών αλυσίδων επώνυμων ξενοδοχείων και της προώθησης σύγχρονων τουριστικών προϊόντων, όπως τα σύνθετα τουριστικά καταλύματα και οι οργανωμένοι υποδοχείς τουριστικών δραστηριοτήτων.
- ❖ Την αναβάθμιση των υφιστάμενων μονάδων χαμηλών κατηγοριών.
- ❖ Τη διάχυση των ευκαιριών ανάπτυξης τουρισμού και την ενίσχυση λιγότερο τουριστικά αναπτυγμένων περιοχών, που έχουν σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης, σε συνδυασμό με την αξιοποίηση ειδικών – εναλλακτικών μορφών τουρισμού.
- ❖ Τον περιορισμό της διάσπαρτης δόμησης τουριστικών εγκαταστάσεων σε περιοχές εκτός σχεδίων πόλεων και ορίων οικισμών μέσω της θεσμοθέτησης ζωνών με χρήση γης «τουρισμός-αναψυχή» και οργανωμένων υποδοχέων τουριστικών δραστηριοτήτων.



- ❖ Την αξιοποίηση κατά προτεραιότητα, ιδιαίτερων στοιχείων των τοπικών φυσικών και πολιτισμικών πόρων – σε αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές – στην κατεύθυνση διαφοροποίησης του τοπικού τουριστικού προϊόντος και επιμήκυνσης της τουριστικής περιόδου.
- ❖ Τη δημιουργία δικτύων φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος, που θα αναδεικνύουν και αξιοποιούν 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 με έμφαση στην προώθηση τοπικών προϊόντων υψηλών προδιαγραφών.
- ❖ Τη διεύρυνση του φάσματος των προσφερόμενων τουριστικών προϊόντων και υπηρεσιών λαμβάνοντας υπόψη τις φυσικές, πολιτιστικές, οικονομικές και κοινωνικές ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής.
- ❖ Την τουριστική αξιοποίηση, στο πλαίσιο των κατευθύνσεων του παρόντος, της ακίνητης περιουσίας του Δημοσίου.
- ❖ Την ανάπτυξη και οργάνωση του εθνικού χώρου για τον τομέα του τουρισμού λαμβάνοντας υπόψη τα όσα προβλέπονται για άλλους τομείς ή κλάδους παραγωγικών δραστηριοτήτων.

#### *2.3.6 ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΣΚΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΒΙΩΣΙΜΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ*

Η εφαρμογή της αναπτυξιακής πολιτικής για τον βιώσιμο τουρισμό παρουσιάζει αρκετές δυσκολίες, παρόλα αυτά υπάρχουν εργαλεία και μέσα σχεδιασμού που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να συμβάλλουν στην επίτευξη των αναπτυξιακών στόχων.

Τα εργαλεία και μέσα άσκησης της πολιτικής για τον τουρισμό και το περιβάλλον μπορούν να διακριθούν σε χωροταξικά, οικονομικά και εργαλεία περιβαλλοντικής πολιτικής. Πιο αναλυτικά:

- Χωροταξικά: εργαλεία του χωροταξικού σχεδιασμού, δηλαδή η θέσπιση ζωνών χρήσεων γης όπου επιτρέπονται ή όχι ορισμένες δραστηριότητες. Οι στόχοι που επιδιώκονται από τον χωροταξικό σχεδιασμό, καθώς και τα συγκεκριμένα

- μέτρα που ασκούνται για την επίτευξη αυτών των στόχων προσδιορίζονται στην Χωροταξική και πολεοδομική μεταρρύθμιση –Βιώσιμη ανάπτυξη (Ν.4269/ 14) της χώρας όπως είναι τα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια (Π.Χ.Π.), τα Τοπικά Χωρικά Σχέδια (Τ.Χ.Σ.) και τα Ειδικά Χωρικά Σχέδια.
- Οικονομικά: κίνητρα, φοροαπαλλαγές και ενθάρρυνση του ανταγωνισμού. Οικονομικά μέτρα προωθούνται μέσω Αναπτυξιακών Νόμων, αλλά και μέσω των ΠΕΠ (Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων) και ευρωπαϊκών προγραμμάτων και πρωτοβουλιών.
  - Εργαλεία περιβαλλοντικής πολιτικής: Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, θέσπιση βραβείων και σημάτων, υιοθέτηση συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης και ελέγχου (π.χ. ISO, EMAS). Αντικειμενικός σκοπός των συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι η εφαρμογή περιβαλλοντικών πολιτικών από τις τουριστικές επιχειρήσεις, η συστηματική παρακολούθηση και αξιολόγηση των επιδόσεων και των στοιχείων αυτών και η ενημέρωση του κοινού ως προς τις περιβαλλοντικές επιδόσεις. Από την εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης προκύπτουν οφέλη και προς την κατεύθυνση της προστασίας του περιβάλλοντος, αλλά και για τις ίδιες τις επιχειρήσεις.

Επιπλέον, ένα εργαλείο που στοχεύει στη βιώσιμη λειτουργία των τουριστικών επιχειρήσεων είναι η τήρηση της φέρουσας ικανότητας για την τουριστική ανάπτυξη που αναφέρεται στην ανάπτυξη εντός των ορίων αντοχής ενός συστήματος να υποστηρίξει ή να δεχθεί ορισμένες δραστηριότητες.

Για να είναι όμως, αποτελεσματική η χρήση των παραπάνω μέτρων και εργαλείων άσκησης πολιτικής θα πρέπει να συνδυάζονται με τη συμμετοχή όλων των τοπικών φορέων και των ενδιαφερομένων ομάδων πολιτών στη χάραξη της εκάστοτε πολιτικής. Μόνο έτσι θα επιτευχθεί ενδογενής τουριστική ανάπτυξη, ή αλλιώς ανάπτυξη «από κάτω».

**Β΄ ΜΕΡΟΣ –  
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΝΗΣΙ  
ΤΗΣ ΣΚΙΑΘΟΥ**

## **Εισαγωγή**

Η Σκιάθος αποτελεί αντιπροσωπευτικό παράδειγμα μελέτη περίπτωσης, καθώς αποτελεί νησί μικρού μεγέθους. Επίσης, για το νησί της Σκιάθου δεν υπήρχε στο παρελθόν ψηφιοποίηση των χρήσεων γης, το οποίο αποτελεί σημαντικό εργαλείο μελέτης για το νησί. Επιπλέον, για το νησί της Σκιάθου δεν υπάρχει κάποιο ολοκληρωμένο σχέδιο αειφόρου ανάπτυξης, με αποτέλεσμα να υπάρχει άναρχη ανάπτυξη.

## **3. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ - ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

### **3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ**

Κατά τα Προϊστορικά χρόνια, δηλαδή πριν από το 1100π.Χ., δεν υπάρχουν αποδείξεις για την κατοίκηση της νήσου Σκιάθου. Εξάιρεση αποτελεί το γεγονός ότι σύμφωνα με την «Περιήγησιν» ανώνυμου συγγραφέα κατοικήθηκε από τους Πελασγούς – προελληνικό λαό που κατέβηκε από τη Θράκη. Σύμφωνα με τον Αλέξανδρο Παπαδιαμάντη, ο οποίος καταγόταν από το νησί, το όνομά του το πήρε από τους πρώτους οικιστές, Πελασγούς στην καταγωγή, οι οποίοι εντυπωσιάστηκαν από τη σκιά που σχημάτιζαν τα δέντρα. Μια άλλη άποψη είναι ότι το όνομα του νησιού δόθηκε γιατί η σκιά του όρους Άθως απλωνόταν ως αυτό. Τέλος, μια ακόμη υπόθεση η οποία έχει διατυπωθεί είναι ότι κατοικήθηκε από Κρήτες, οι οποίοι είχαν καταλάβει τη σημερινή Σκόπελο (Πεπάρηθο). Η υπόθεση αυτή προκύπτει από το γεγονός ότι ένα από τα λατρευτικά ονόματα του θεού Διονύσου, ο οποίος λατρευόταν στα νησιά που κατέλαβαν οι Κρήτες, ήταν το «Σκιάθος», επίθετο που μοιάζει με το όνομα του νησιού. Στη συνέχεια η Σκιάθος κατοικήθηκε από τους Χαλκιδείς. Οι Χαλκιδείς ήταν Ίωνες που ήρθαν στη Σκιάθο την περίοδο της αποικιακής τους δραστηριότητας, η οποία αρχίζει από τον Η΄ αιώνα και μετά. Φαίνεται ότι έφτασαν στο νησί σε κάποια από τις εξερευνητικές τους εξορμήσεις προκειμένου να ιδρύσουν αποικίες στη Χαλκιδική. Έκτισαν την πόλη τους στα νοτιοανατολικά του λιμανιού πάνω σε ύψωμα, ώστε να κυριαρχεί σε ολόκληρο το μεγάλο όρμο και το εσωτερικό διπλό λιμάνι. Ανέπτυξαν την καλλιέργεια της ελιάς και της αμπέλου σε τέτοια έκταση αλλά και σε τέτοια ποιότητα παραγωγής, ώστε το σκιαθίτικο κρασί να γίνει ονομαστό και να αρχίσουν οι εξαγωγές του. Την πόλη περιέβαλλε ισχυρό προστατευτικό τείχος, φτιαγμένο από τετράγωνα κομμάτια μαρμάρου, με δύο πύλες για την επικοινωνία με το λιμάνι και με το εσωτερικό. Η πόλη επέζησε σε όλη τη διάρκεια των κλασικών, ελληνιστικών και

βυζαντινών χρόνων έως την εποχή που δημιουργήθηκε η μεσαιωνική πόλη, το Κάστρο, στο βόρειο τμήμα του νησιού.

Η Σκιάθος σύμφωνα με τον Ηρόδοτο εμφανίζεται και πάλι ενεργή στην ιστορία το 480π.Χ. στους Περσικούς πολέμους. Όταν ο περσικός στόλος κατέβαινε από το Θερμαϊκό κόλπο, οι Έλληνες που τον περίμεναν στο Αρτεμίσιο της Εύβοιας ειδοποιήθηκαν με πυρσούς από τη Σκιάθο. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι αυτήν την περίοδο η Σκιάθος βοηθάει την Ελλάδα. Το 478-477π.Χ. συμμετέχει στην Α΄ Αθηναϊκή Συμμαχία. Για την καταβολή του φόρου οι Αθηναίοι χώρισαν τις συμμαχικές πόλεις σε περιοχές και όπως διαπιστώνεται από τους «φορολογικούς καταλόγους» που σώζονται σε αττικές επιγραφές, η Σκιάθος συμπεριλαμβανόταν στη Θρακική περιοχή ή στον «από Θράκης φόρων» και πλήρωνε μικρό ποσό σε σχέση με άλλες περιοχές, γεγονός που φανερώνει ότι ήταν φτωχή. Όλες οι πόλεις της συμμαχίας αυτήν την περίοδο έχουν αυτονομία και δημοκρατική διοίκηση, γεγονός το οποίο σταδιακά μεταβάλλεται, δεδομένου ότι οι Αθηναίοι εκμεταλλεύονται τη συμμαχία σε βάρος άλλων πόλεων.

Με το τέλος του Πελοποννησιακού πολέμου το 404π.Χ. η Σκιάθος εντάσσεται στη σπαρτιατική σφαίρα επιρροής και το πολίτευμά της γίνεται ολιγαρχικό, ενώ το 386π.Χ. με την Ανταλκίδειο ή Βασίλειο ειρήνη αποκτά την ανεξαρτησία της. Μετά την παραβίαση της ειρήνης οι Σπαρτιάτες την καταλαμβάνουν και πάλι μέχρι το 378π.Χ. που η Αθήνα συστήνει τη Αθηναϊκή συμμαχία, στην οποία εντάσσεται η Σκιάθος και παραμένει με δημοκρατικό πολίτευμα για σαράντα περίπου χρόνια. Σε αυτό το διάστημα παρουσιάζει οικονομική άνθιση και στα μέσα του Δ΄π.Χ. αιώνα κόβει χάλκινα νομίσματα. Αργότερα το νησί χρησιμοποιήθηκε από τους Αθηναίους ως ναύσταθμος και βάση στις επιχειρήσεις τους κατά του Φιλίππου Β΄ της Μακεδονίας όπως και οι περισσότερες πόλεις – κράτη της Ελλάδος.

Η Σκιάθος υπό τη Μακεδονική εξουσία, με πολίτευμα πλέον ολιγαρχικό, έμεινε ανενόχλητη για αρκετό διάστημα. Το 199π.Χ. ο ρωμαϊκός στόλος κατέφθασε στο νησί. Όταν η μακεδονική κυριαρχία ανατράπηκε το 168π.Χ., οι Ρωμαίοι παραχώρησαν στη Σκιάθο κάποια συμβατική ελευθερία. Αργότερα, το 42π.Χ., έπειτα από τη μάχη των Φιλίππων, ο νικητής Αντώνιος δώρισε τη Σκιάθο μαζί με άλλα νησιά στους Αθηναίους ως ένδειξη ευγνωμοσύνης. Έτσι το δημοκρατικό πολίτευμα αποκαταστάθηκε στο νησί. Για την πρώτη βυζαντινή περίοδο γνωρίζουμε μόνο ότι διοικητικά υπαγόταν στην επαρχία Θεσσαλίας – τμήμα του Μακεδονικού κράτους – και ότι με την εξάπλωση του

Χριστιανισμού δημιουργήθηκε έδρα επισκόπου στο νησί που ανήκε στη μητρόπολη Λάρισας. Κατά τη διάρκεια του 7<sup>ου</sup> αιώνα η Σκιάθος μαστίζεται από τις περσικές επιδρομές των Σαρακηνών στο Αιγαίο.

Το 1204 τα νησιά του Αιγαίου δόθηκαν στους Ενετούς. Τη Σκιάθο κατέλαβαν το 1207 τα αδέρφια Ανδρέας και Ιερεμίας Γκύζη, βενετσιάνοι επιχειρηματίες, οι οποίοι έχτισαν στη Σκιάθο το κάστρο Μπούρτζι στο μεγάλο λιμάνι. Κατά την κυριαρχία τους παραχώρησαν στο νησί αρκετά προνόμια, κατάργησαν όμως την Ορθόδοξη επισκοπή. Οι Γκύζη εξουσίασαν το νησί μέχρι το 1259. Οι διάδοχοι τους συνέχισαν για άλλα 17 χρόνια μέχρι το 1276 οπότε και εκδιώχθηκαν από το βυζαντινό στόλο. Η Σκιάθος έμεινε στο Βυζαντινό κράτος μέχρι το 1453. Καθ' όλην αυτή την περίοδο οι πειρατικές επιδρομές καθώς και οι επιδρομές των Τούρκων αναγκάζουν τους κατοίκους στα μέσα του ΙΔ' αιώνα να χτίσουν καινούρια πόλη Κάστρο στα βόρεια του νησιού, η οποία αποτελεί φυσικό φρούριο. Όταν το 1453 πέφτει η Κωνσταντινούπολη στα χέρια των Τούρκων, οι κάτοικοι του νησιού ζητούν από τους Ενετούς να τους διοικούν, γιατί θεωρούν την κατοχή τους καλύτερη από την Τουρκική, υπό την προϋπόθεση να έχουν τα προνόμια που είχαν δώσει στο νησί οι Γκύζη και να διατηρήσουν την έδρα του ορθόδοξου επισκόπου. Στη συνέχεια όμως οι Ενετοί καταπιέζουν πολύ τους κατοίκους, οπότε το 1538 που αρχίζει Ενετοτουρκική σύγκρουση και μετά την πολιορκία του τούρκου ναυάρχου Βαρβαρόσα, το Κάστρο παραδίνεται με την πρωτοβουλία κάποιων κατοίκων.

Το 1538 άρχισε η Τουρκική κυριαρχία στη Σκιάθο, η οποία επισημοποιήθηκε με τη υπογραφή της Ενετοτουρκικής ειρήνης το 1540. Αυτήν την περίοδο το νησί διοικείται από Τούρκο διοικητή, τον οποίο βοηθούν οι δημογέροντες, μέχρι την άνοιξη του 1660, οπότε ο ενετός ναύαρχος Φραγκίσκος Μοροζίνι καταλαμβάνει το Κάστρο. Οι Τούρκοι όμως ξαναπήραν σύντομα το νησί.

Η Τουρκική κατοχή στο νησί ήταν πολύ σκληρή. Οι Σκιαθίτες μέσω των δημογερόντων αποκτούσαν όλο και περισσότερα δικαιώματα, ενώ από τις αρχές του 19<sup>ου</sup> αιώνα αρχίζει να αναπτύσσεται η ναυτιλία, στην αρχή με μικρά πλοία και στη συνέχεια με μεγαλύτερα, τα οποία έφταναν ως την Αίγυπτο και τη Μαύρη θάλασσα.

Την ελευθερία τους όμως δεν έπαψαν να την επιζητούν. Το 1770 συμμετέχουν στη νικηφόρα ναυμαχία του Τσεσμέ στο πλευρό του Ρώσου ναυάρχου Αλεξίου Ορλώφ και λίγο αργότερα προσφέρουν άντρες και πλοία στο Λάμπρο Κατσώνη που έκανε επιδρομές στα τουρκικά παράλια και επιθέσεις σε τουρκικά πλοία. Το 1807 στο

μοναστήρι του Ευαγγελισμού της Θεοτόκου δόθηκε από τους αγωνιστές της επανάστασης ο όρκος της ελευθερίας και υψώθηκε η πρώτη ελληνική σημαία. Ανάμεσα στους αγωνιστές ήταν ο Κολοκοτρώνης, ο Νικοτσάρας και ο Παπαβλαχάβας. Το 1816 μετά το θάνατο των περισσότερων οπλαρχηγών τα νησιά επιστρέφουν στην τουρκική κυριαρχία.

Το 1821 η Σκιάθος τάχθηκε υπέρ του αγώνα ενάντια στην τουρκοκρατία παρά το γεγονός ότι αποτελούσε εύκολη λεία για τον Τουρκικό στόλο. Την εποχή εκείνη είναι που το νησί είχε αρκετά εξοπλισμένα πλοία με γυμνασμένα πληρώματα. Στη Σκιάθο βρήκαν καταφύγιο πολλοί πρόσφυγες οι οποίοι αναγκαστικά έφευγαν από τις πατρίδες τους. Αυτοί που ζήτησαν καταφύγιο στις Β. Σποράδες υπολογίζονται στις 30.000 περίπου και προέρχονταν από τα χωριά του Πηλίου, του Ολύμπου, την Εύβοια και την Ήπειρο. Η απότομη αύξηση του πληθυσμού δημιούργησε τρομερά προβλήματα στέγασης και διατροφής, με αποτέλεσμα να επικρατήσει για χρόνια κατάσταση αναρχίας. Το 1823 οι Τούρκοι προσπάθησαν να καταλάβουν το νησί αλλά απέτυχαν. Όταν το 1829 υπεγράφη το Πρωτόκολλο του Λονδίνου, με το οποίο ιδρύοταν ελληνικό κράτος οι Σκιαθίτες άφησαν το Κάστρο και εγκαταστάθηκαν στο σημερινό λιμάνι όπου βρισκόταν και η αρχαία πόλη του νησιού.

Επίσημα η Σκιάθος έγινε ελεύθερη με την υπογραφή του «Πρωτοκόλλου της Ανεξαρτησίας της Ελλάδος» το Φεβρουάριο του 1830. Το πρωτόκολλο έδινε στο ελληνικό κράτος μαζί με άλλες περιοχές τα νησιά Σκιάθο, Σκόπελο και Αλόνησο που ήταν γνωστές και ως «Δαιμονόνησοι». Με την Απελευθέρωση στη Σκιάθο άνθησε πάλι η ναυτιλία η οποία και αναπτύχθηκε σημαντικά μέχρι το 1930. Η ναυπήγηση των περισσότερων πλοίων γινόταν στο ίδιο το νησί, γιατί στα πυκνά δάση του αφθονούσε η αγριοξυλεία και δεν έλειπαν οι καλοί τεχνίτες.

Το 1897, κατά τον ελληνοτουρκικό πόλεμο, ο ελληνικός στόλος χρησιμοποίησε ως βάση το λιμάνι της Σκιάθου. Κατά τον Εθνικό διχασμό το 1917 η Σκιάθος προσχώρησε στη βενιζελική παράταξη και στο κράτος της Θεσσαλονίκης, όχι όμως χωρίς τοπικές αντιδράσεις. Στο Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο και στη διάρκεια της γερμανικής κατοχής η Χώρα της Σκιάθου καταστράφηκε σχεδόν ολοσχερώς από αεροπορικές επιδρομές. Στις 14 Σεπτεμβρίου του 1943 οι Γερμανοί βύθισαν 7 μίλια από το Κάστρο στα βόρεια του νησιού το ελληνικό υποβρύχιο «Κατσώνης». Ακόμη, στις 23 Αυγούστου του 1944, λίγο πριν την απελευθέρωση της Ελλάδος από τη γερμανική κατοχή, οι Ναζί έκαψαν το νησί και εκτέλεσαν επτά Σκιαθίτες σε αντίποινα, επειδή οι αντιστασιακοί



αιχμαλώτισαν το Γερμανό ναυτικό διοικητή των Βόρειων Σποράδων. Το Κάστρο αυτήν την εποχή υπήρξε καταφύγιο Άγγλων, Αυστραλών και Νεοζηλανδών.

Κατά τη μεταπολεμική περίοδο η οικονομική και κοινωνική ζωή της Σκιάθου γνώρισε σημαντική εξέλιξη, με τη βοήθεια των δραστήριων τοπικών αρχόντων, αλλά και των κατοίκων. Η ανάπτυξή της στηρίχτηκε κυρίως στον τριτογενή τομέα, ενώ την τελευταία δεκαεπενταετία παρατηρείται έντονο και διαρκώς αυξανόμενο το φαινόμενο του μαζικού τουρισμού. Το γεγονός αυτό επηρεάζει άμεσα τον πληθυσμό του νησιού ο οποίος από το 1961 ως το 1991 παρουσιάζει αύξηση της τάξης του 37,5%. Επίσης, άμεση συνέπεια της τουριστικής ανάπτυξης είναι η αύξηση των επενδύσεων, η βελτίωση των υποδομών και γενικά της ποιότητας ζωής των κατοίκων και η σημαντική οικονομική ανάπτυξη της περιοχής με παράλληλη όμως επιβάρυνση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Η βιώσιμη ανάπτυξη δεν αποτελούσε έως τώρα στόχο των κατοίκων και των τοπικών φορέων, οπότε οι εξελίξεις και τα προβλήματα που συνεπάγεται η ανεξέλεγκτη οικονομική ανάπτυξη του νησιού καθιστούν απαραίτητη τη μέριμνα για την υγιή και αειφόρο εξέλιξη. (Δήμος Σκιάθου, 2006)

### 3.2 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ

Το νησί της Σκιάθου ανήκει στο νησιωτικό κομμάτι του Νομού Μαγνησίας, στο σύμπλεγμα των νησιών των Βορείων Σποράδων που βρίσκονται στο Αιγαίο Πέλαγος, στα ανατολικά της Κεντρικής Ελλάδας και πιο συγκεκριμένα ανατολικά του βασικού μεταπολεμικού άξονα ανάπτυξης της χώρας που είναι αυτός ο οποίος ενώνει νοητά την Αθήνα με τη Θεσσαλονίκη και σχεδόν στο μέσο της μεταξύ τους απόστασης.

Εντός των ορίων του νομού, η Σκιάθος εκτείνεται ανάμεσα στο νότιο άκρο του Πηλίου από το οποίο απέχει 4 χλμ. Και τη Σκόπελο, από την οποία απέχει 7 χλμ. Οι γεωγραφικές συντεταγμένες του νησιού ορίζονται από 39° 07' έως 39°13' βόρειο πλάτος και από 23° έως 23°30' ανατολικό μήκος. Έχει έκταση 46,616 τ.χλμ., μήκος από Α.ΒΑ προς Δ.ΝΑ 11 χλμ. και μέγιστο πλάτος 6 χλμ. και αντιπροσωπεύει ποσοστό 1,90% της συνολικής έκτασης του Νομού.

Η Σκιάθος απέχει 41 ναυτικά μίλια από τη πόλη του Βόλου, 44 ναυτικά μίλια από τον Άγιο Κωνσταντίνο στα παράλια του Νομού Φθιώτιδας, 158 ναυτικά μίλια από τον Πειραιά και 104 ναυτικά μίλια από τη Θεσσαλονίκη. Έχει συνεχή επικοινωνία με τα περισσότερα από τα παραπάνω πληθυσμιακά κέντρα είτε ακτοπλοϊκά (πλοία, ιπτάμενα δελφίνια) είτε αεροπορικά. (Δήμος Σκιάθου, 2011)



Χάρτης 1: Η περιφέρεια Θεσσαλίας στον Ελληνικό χώρο

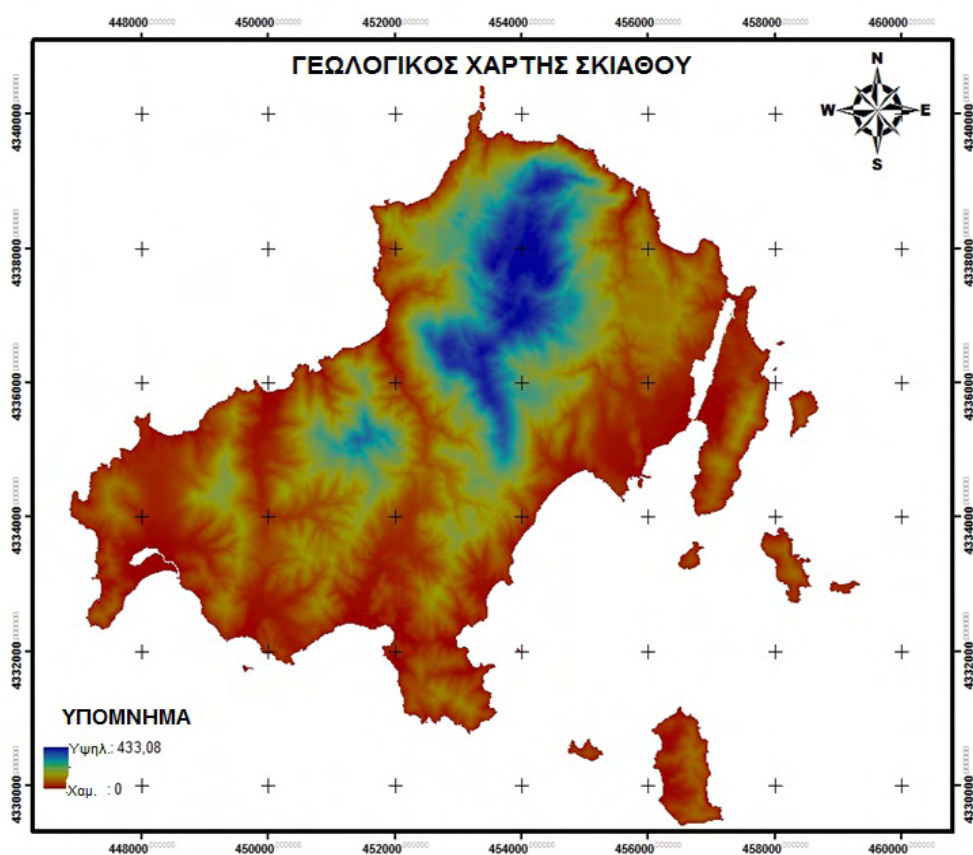


Πηγή: ΥΠΕΚΑ

### 3.3 ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

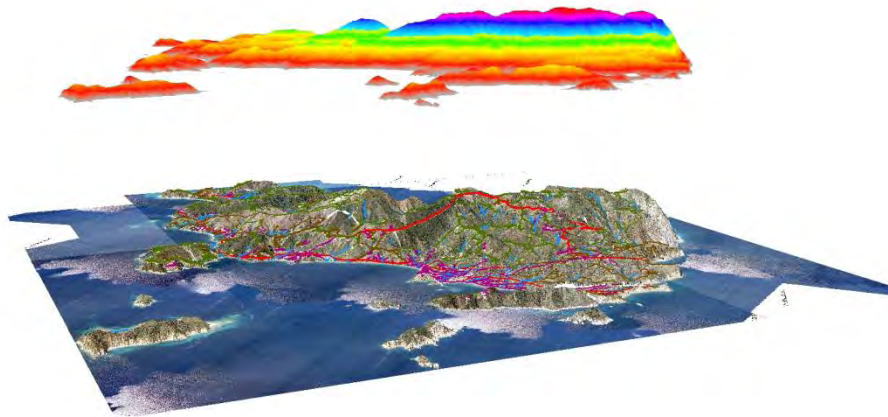
Η Σκιάθος είναι ένα νησί λοφώδες με έντονο ανάγλυφο που χαρακτηρίζεται ως ημιορεινό. Οι ψηλότερες κορυφές είναι ο Σταυρός (438 μ.), ο Μύτικας (433 μ.) και ο Κομπιάς (430 μ.). Τα ψηλότερα σημεία του νησιού βρίσκονται στο βόρειο – βορειοανατολικό τμήμα του ενώ τα χαμηλότερα απαντώνται στο ανατολικό και νοτιοδυτικό άκρο. Στον χάρτη που ακολουθεί παρουσιάζονται οι παραπάνω υψομετρικές διακυμάνσεις.

Χάρτης 2: Γεωλογικός χάρτης Σκιάθου



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Χάρτης 3: Τρισδιάστατο μοντέλο Σκιάθου



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η Σκιάθος οφείλει τα μορφολογικά της χαρακτηριστικά τόσο στις γεωλογικές συνθήκες της περιοχής όσο και στους εξωγενείς παράγοντες που επηρεάζουν το νησί όπως είναι η θάλασσα, οι άνεμοι, το νερό, το κλίμα κ.λ.π. Έτσι στο νησί παρατηρούνται επιμήκεις λόφοι με διευθύνσεις Β-Ν και ΒΔ-ΝΑ, στενά φαράγγια με διευθύνσεις Β-Ν. Τα φαράγγια έχουν σχηματισθεί από τη δράση του ρέοντος νερού ενώ οι κοιλάδες συμπίπτουν με τις θέσεις των ρηγμάτων. Στο ανατολικό – βορειοανατολικό τμήμα της Σκιάθου οι κλίσεις είναι αρκετά ομαλές και τα εδάφη προσφέρονται για καλλιέργεια ενώ στο κεντρικό και δυτικό τμήμα έχουμε μεγαλύτερες κλίσεις, της τάξης του 15-20%, με εναλλαγή λόφων και μισοαγγείων που σχηματίζονται ανάμεσα στις λοφοσειρές.

Το νησί έχει ακτές συνολικού μήκους 44 χλμ. Στο νότιο τμήμα, όπου έχουν σχηματισθεί ομαλές αμμώδεις παραλίες, οι ακτές κατατέμνονται από τρεις βαθείς όρμους, από τους οποίους ο ένας βρίσκεται στο μυχό όπου απλώνεται η πόλη της Σκιάθου. Στο βόρειο τμήμα οι ακτές είναι απόκρημνες και κατατέμνονται από ορμίσκους.

Στη Σκιάθο υπάρχουν τρεις λίμνες, η Βρωμόλιμνη, η λιμνοθάλασσα του Αγίου Γεωργίου και η λιμνοθάλασσα της Στροφυλιάς, οι οποίες σχηματίστηκαν από την επίκλυση της θάλασσας (Ολόκαινο) και στη συνέχεια την απόσυρσή της, κυρίως σε θέσεις μεγάλων κοιλάδων.

Το νησί της Σκιάθου περιβάλλεται από μικρά ακατοίκητα ως επί το πλείστον νησιά που είναι η Τσουγκριά, η Ασπρόνησος, ο Αργκός, ο Μαραγκός, το Τσουγκριάκι, το Ρέπιο, τα Καστρονήσια, τα Μυρμηγκονήσια, το Πρασονήσιο και το Καλονήσιο, καθώς και από τις βραχονησίδες Τουράνες και Μαρίνες.

#### Γεωλογικά χαρακτηριστικά

Η γεωλογική δομή του νησιού της Σκιάθου μπορεί να ταξινομηθεί ανάλογα με τις ηλικίες και τη στρωματογραφία στις εξής κατηγορίες:

- Το Τεταρτογενές (Ολόκαινο)
- Την Πελαγονική ζώνη (Ανώτερο Κρητιδικό, Μέσο Τριαδικό, Παλαιοζωϊκό)
- Το Προανωκρητιδικό Τεκτονικό Κάλυμμα (Ηωελληνικό τεκτονικό κάλυμμα)

Γεωτεκτονικά το νησί της Σκιάθου εντάσσεται στην Πελαγονική Ζώνη της οποίας οι σχηματισμοί κυριαρχούν στο δυτικό μέρος του νησιού, ενώ στο ανατολικό τμήμα εμφανίζονται κυρίως οι σχηματισμοί του Ηωελληνικού τεκτονικού καλύμματος. Το Τεταρτογενές εμφανίζεται σε μικρότερο βαθμό σε μεμονωμένα σημεία του νησιού και κυρίως γύρω από τις λίμνες και τα ρέματα.

#### ➤ *Τεταρτογενές*

Οι σχηματισμοί που συμπεριλαμβάνονται στο Τεταρτογενές ανήκουν στο Ολόκαινο. Το Ολόκαινο περιλαμβάνει τις αλλουβιακές αποθέσεις, αποτελούμενες από αργιλοαμμώδη υλικά με μικρή συμμετοχή χαλίκων και κροκάλων στις κοίτες και τις εκβολές των χειμάρρων. Οι σχηματισμοί που εμφανίζονται περιμετρικά των λιμνών Στροφυλλιάς, Βρωμόλιμνης και Αγ. Γεωργίου, στους όρμους Γούρνες, Κουκουναριές, Μεγάλος Ασέληνος, στις κοιλάδες Πλατανιά – Αχειλά και Τρούλλου καθώς και κατά μήκος του ρέματος Ασέληνου.

#### ➤ *Πελαγονική ζώνη*

Πριν από 140 εκατομμύρια χρόνια, στις αρχές της Κρητιδικής περιόδου, μια γιγάντια ανοδική ορογενετική κίνηση ανύψωσε πάνω από τα κύματα τη λεγόμενη Πελαγονική οροσειρά, μια στενή ζώνη ξηράς που περιλαμβάνει τη βορειότερη Μακεδονία (Πελαγονία), τον Όλυμπο, την Ανατολική Θεσσαλία και τη Βόρεια Εύβοια. Στη Σκιάθο, η Πελαγονική Ζώνη συμπεριλαμβάνει τα ακόλουθα στρώματα:

- Ανώτερο Κρητιδικό

- Μέσο Τριαδικό – Ιουρασικό
- Παλαιοζωικό

➤ *Ανώτερο Κρητιδικό (Μαιστρίχιο)*

Οι κυριότεροι σχηματισμοί του Ανώτερου Κρητιδικού είναι οι Ασβεστόλιθοι, οι οποίοι είναι τεφροί μέχρι τεφρόλευκοι λεπτομεσοστρωματώδεις μέχρι άστρωτοι, συχνά βιτουμενιούχοι και κατά θέσεις μικρολατυποπαγείς. Είναι ανακρυσταλλωμένοι και μερικές φορές δολομιτιωμένοι. Υπέρκεινται επικλυσιγενώς άλλοτε των τριαδικών – ιουρασικών μαρμάρων, με τη μεσολάβηση ενός ορίζοντα ψηφιτοπαγών και άλλοτε των σχηματισμών του ηωελληνικού τεκτονικού καλύμματος. Εμφανίζονται διάσπαρτοι στο βόρειο και κεντρικό τμήμα του νησιού, στα αντερείσματα Καταβόθρα, Μύτικας, Κουρούπι, Καραφλυκανάτα και Κομπιά, στο Ακρωτήρι Κάστρο, στα Καστρονήσια και βόρεια της πόλης της Σκιάθου. Γενικά το στρώμα αυτό καταλαμβάνει τις πιο ψηλές βουνοραχές του νησιού. Το μέγιστο πάχος του είναι 300 μ. περίπου.

➤ *Μέσο Τριαδικό –Ιουρασικό*

Με μέγιστο πάχος περίπου 200 μέτρα, αποτελείται από μάρμαρα παχυστρωματώδη μέχρι άστρωτα, χρώματος τεφρόλευκου μέχρι τέφρου, καρστικά, βιτουμενιούχα. Σε μερικές θέσεις σε διαβρωμένες επιφάνειες περιέχουν επιφλοιώσεις αιματίτη ή μικρού πάχους βωξιτικούς ορίζοντες. Στα κατώτερα μέλη τους παρεμβάλλονται δολομιτικά μάρμαρα και κρυσταλλικοί δολομίτες. Βρίσκονται επιφανειακά σε μικρή έκταση σε διάφορα σημεία στο κέντρο του νησιού και πιο συγκεκριμένα στα υψώματα Καταβόθρα, Κεχριά, Μισόκολο και Κοπάνες, καθώς και στα ανατολικά της πόλης της Σκιάθου, στο ανατολικό τμήμα της χερσονήσου Πούντα και σε ολόκληρη την Ασπρόνησο.

➤ *Παλαιοζωικό*

Το Παλαιοζωικό κρυσταλλικό υπόβαθρο, με πάχος που φτάνει τα 350 μέτρα, αποτελείται από διμαρμαρυγιακούς ορθό και παραγνεύσιους, οι οποίοι είναι συχνά οφθαλμώδεις, με οφθαλμούς ποικίλου μεγέθους από άστριους και χαλαζία, καθώς επίσης και από γνευσιοσχιστόλιθους με παρεμβολές αμφιβολιτικών σχιστολίθων και αμφιβολιτών.



Οι γνεύσιοι / γνευσιοσχιστόλιθοι είναι χρώματος καστανού μέχρι καστανοπράσινου ή πράσινου, με γρανολεπτιδοβλαστικό και υφή προσανατολισμένη. Τα κύρια ορυκτολογικά τους συστατικά είναι άστριοι (καλιούχοι άστριοι, πλαγιόκλαστα), μαρμαρυγίες (μοσχοβίτης, βιοτίτης) και χαλαζίας, ενώ σε μικρότερη αναλογία απαντούν χλωρίτης, σερικήτης, αμφίβολοι (ακτινόλιθος, υπόλοιπα πράσινης κεροστίλβης), επίδοτα και γρανάτες.

Οι αμφιβολιτικοί σχιστόλιθοι – αμφιβολίτες είναι χρώματος πρασινωπού με ιστό αδροκρυσταλλικό, διαβλαστικό και υφή συμπαγή. Τα κύρια ορυκτολογικά τους συστατικά είναι αμφίβολοι (υπόλοιπα πράσινης κεροστίλβης που έχει μετατραπεί σε ακτινόλιθο) και πλαγιόκλαστα.

Κατά θέσεις απαντούν στρωματοειδείς απλιτοπηγματικές φλέβες, ενώ απουσιάζουν εξ ολοκλήρου οι ανθρακικές ενστρώσεις. Οι σχηματισμοί του κρυσταλλικού υποβάθρου είναι πολυφασικά μεταμορφωμένοι και σε αυτούς διαπιστώθηκαν:

- i. Μια μεταμόρφωση παλαιοζωικής ηλικίας στην αμφιβολιτική φάση
- ii. Μια μεταμόρφωση πρασινοσχιστολιθικής φάσης που έγινε μεταξύ του τέλους του Ανωϊουρασικού και της αρχής του Κατωκρητιδικού
- iii. Μια μεταμόρφωση υψηλών πιέσεων – χαμηλών θερμοκρασιών, στη γλαυκοφανιτική φάση, ηλικίας μετακρητιδικής – προηωκαινικής και
- iv. Μια ανάδρομη κατώτερης προσινισχιστολιθικής φάσης μεταμόρφωση, μεταμεσοηκαινικής ηλικίας.

Οι σχηματισμοί του Παλαιοζωικού στρώματος κυριαρχούν σε όλο το δυτικό τμήμα του νησιού της Σκιάθου, στην Τσουγκριά και το Τσουγκριάκι.

➤ *Προανωκρητιδικό (ηωελληνικό) τεκτονικό κάλυμμα*

Αποτελεί σύνολο πολυφασικά μεταμορφωμένων πετρωμάτων (ανακρυσταλλωμένοι ασβεστόλιθοι, μάρμαρα, σχιστόλιθοι, σερπεντινίτες, μεταηφαιστίτες ενδιάμεσης έως μέσης βασικής σύστασης), που συνοδεύονται από μεταϊζήματα, επωθημένα μεταξύ του τέλους του Ανωϊουρασικού και της αρχής του Κατωκρητιδικού, πάνω στην έντονα διαβρωμένη προκρητιδική παλαγωνική σειρά σχηματισμών. Οι σχηματισμοί του ηωελληνικού τεκτονικού καλύμματος έχουν υποστεί:

- ❖ Μια μεταμόρφωση πρασινοσχιστολιθικής φάσης που έγινε κατά την τεκτονική τοποθέτηση του καλύμματος.

- ❖ Μια μεταμόρφωση υψηλών πιέσεων και χαμηλών θερμοκρασιών στη γλαυκοφανιτική φάση, ηλικίας μετακρητιδικής – προανωκρητιδικής.
- ❖ Μια ανάδρομη μεταμόρφωση, κατώτερης πρασινοσχιστολιθικής φάσης, μεταμεσοηωκαινικής ηλικίας.

Από τους σχηματισμούς που συνθέτουν το Ηωελληνικό τεκτονικό κάλυμμα, αυτοί που απαντώνται στην περιοχή της Σκιάθου είναι:

- ❖ Οι μαρμαρυγικοί σχιστόλιθοι, με μέγιστο πάχος 300 μέτρα περίπου. Πρόκειται κυρίως για μοσχοβιτικούς και λιγότερο για διμαρμαρυγικούς και βιοτιτικούς, χρώματος καστανού μέχρι καστανόφαιου και κατά θέσεις υποπράσινου, με ιστό λεπιδοβλαστίο και υφή έντονα προσανατολισμένη. Κατά θέσεις παρεμβάλλονται επιδοτιτικοί, γλαυκοφανιτικοί, χλωριτικοί, ανθρακικοί και γραφιτικοί σχιστόλιθοι, μεταψαμμίτες, φυλλίτες, φακοί μεταηφαιστειτών και ενστρώσεις ανακρυσταλλωμένων ασβεστολιθών.
- ❖ Οι σερπεντινίτες, βαθυπράσινου μέχρι καστανοπράσινου χρώματος, με ιστό διαβλαστικό – κυψελώδη και υφή ακανόνιστη, μέχρι ελαφρά προσανατολισμένη. Συνίσταται εξολοκλήρου από μάζα σερπεντίνη που διασχίζεται από δίκτυο φλεβιδίων χρυσότιλου. Συχνά παρατηρούνται ψευδομορφωμένοι σε σερπεντίνη, κρύσταλλοι ολιβίνη και πυροξένων, όπως επίσης και κρύσταλλοι μεταλλικών ορυκτών διάσπαρτοι ή συγκεντρωμένοι σε μικρορωγμές του πετρώματος. Προέρχονται από περιδοτίτες.
- ❖ Οι Ανακρυσταλλωμένοι ασβεστόλιθοι έως μάρμαρα, με μέγιστο πάχος 100 μέτρα περίπου. Πρόκειται για ενστρώσεις που απαντούν με μεγάλη συχνότητα μέσα στους μαρμαρυγικούς σχιστόλιθους του ηωελληνικού τεκτονικού καλύμματος. Είναι τεφρόλευκοι μέχρι κυανοί, συχνά δολομιτικοί ζαχαρώδεις, λεπτοστρωματώδεις, με τοπικές πυριτικές ενστρώσεις. Κατά θέσεις σιπολινικοί, χρώματος κυανόλευκου μέχρι πρασινόλευκου. Μερικές φορές στις ανθρακικές αυτές εντρώσεις παρεμβάλλονται σχιστόλιθοι διαφόρων τύπων (μαρμαρυγικοί, χλωριτικοί και επιδοτιτικοί).

Οι Μαρμαρυγικοί Σχιστόλιθοι δεσπόζουν στα χαμηλότερα σημεία του ανατολικού τμήματος της Σκιάθου και στο νησάκι Αργκός, ενώ οι Σερπεντινίτες είναι σχεδόν ανύπαρκτοι, με μεμονωμένες εμφανίσεις σε δύο σημεία στο κέντρο, (κοντά στον όρμο Καταβόθρα) και στα βορειοανατολικά του νησιού (μέσα στο ρέμα Αχειλά). Οι Ανακρυσταλλωμένοι Ασβεστόλιθοι παρατηρούνται στην περιοχή του Ακρωτηρίου

Μύτικας και σε παραλιακές ζώνες στα βόρεια του νησιού καθώς και στα νησάκια Μαραγκός και Ρέπιο.

#### Εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Στο δυτικό άκρο του νησιού, στη ζώνη που εκτείνεται ανατολικά της λιμνοθάλασσας των Κουκουναριών και απλώνεται από το Ακρωτήρι Πούντα στα νότια έως το Ακρωτήρι Γούρνες τα βόρεια, τα εδάφη βρίσκονται πάνω σε σχιστόλιθους σε αποστρογγυλωμένες κορυφές και στο κάτω μέρος των κλιτύων. Είναι αβαθή και κατά τόπους βαθιά, με ελάχιστες έως μέτριες διαβρώσεις, ελαφρές έως μέτριες κλίσεις και εκθέσεις βόρειες και νότιες. Η βλάστηση χαρακτηρίζεται από ζώνες αείφυλλων πλατύφυλλων ενώ δεν έχει δεχθεί ανθρωπογενείς επιδράσεις.

Στην περιοχή που ορίζεται από τη Στροφυλιά και τον ορεινό όγκο της Τραχαλόμανδρας ανατολικά και συμπεριλαμβάνει το βιότοπο των Κουκουναριών, όξινα ορφνά εδάφη απλώνονται πάνω σε σχιστόλιθους στο κάτω μέρος των κλιτύων. Το έδαφος είναι βαθύ, χωρίς διαβρώσεις και με ελαφρές κλίσεις. Οι εκθέσεις είναι νότιες και βόρειες. Η βλάστηση, η οποία έχει υποστεί ασθενείς ανθρωπογενείς παρεμβάσεις, κυριαρχείται από τη χαλέπιο πεύκη.

Η περιοχή που βρίσκεται ανάμεσα στον ορεινό όγκο της Τραχαλόμανδρας και το χείμαρρο Πλατανιά και περιλαμβάνει τις περιοχές Μάραθα, Άγκιστρος, Κουνίστρες, Ζορμπάδες και Κουμαρόραχη χαρακτηρίζεται από όξινα ορφνά εδάφη πάνω σε σχιστόλιθους σε αποστραγγυλωμένες κορυφές και στο κάτω μέρος των κλιτύων. Το έδαφος της περιοχής αυτής είναι βαθύ έως αβαθές, έχει υποστεί ελάχιστες έως μέτριες διαβρώσεις, οι κλίσεις είναι ελαφρές έως μέτριες και οι εκθέσεις ποικίλες. Η βλάστηση κυριαρχείται από τη χαλέπιο πεύκη και η ανθρωπογενής επίδραση είναι αμυδρή. Εξαίρεση στην περιοχή αυτή αποτελεί η κοιλάδα του Ασέληνου, μια στενή ζώνη που εκτείνεται από τον όρμο του Μεγάλου Ασέληνου στα βόρεια έως τον οικισμό Τρούλλος στα νότια και στην οποία παρατηρούνται αλλούβια καθώς και κολλούβια σχιστολίθων στο κάτω μέρος των κλιτύων. Το έδαφος εδώ, το οποίο χαρακτηρίζεται από ελώδες ως ημιελώδες, είναι βαθύ, χωρίς διαβρώσεις και με ελαφρές κλίσεις. Οι εκθέσεις είναι νότιες και βόρειες. Η κοιλάδα του Ασέληνου περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο καλλιεργημένες εκτάσεις.

Στη στενή ζώνη γύρω από το χείμαρρο Πλατανιά που εκτείνεται από τον όρμο της Κεχριάς στα βόρεια έως τον όρμο του Πλατανιά στα νότια έχουμε σχιστόλιθους και



κολλούβια σχιστόλιθων στα κάτω μέρος των κλιτύων. Το έδαφος, επίσης ελώδες και ημιελώδεις, είναι βαθύ, χωρίς διαβρώσεις, με ελαφρές κλίσεις και νότιες και βόρειες εκθέσεις. Η φυσική βλάστηση έχει δώσει τη θέση της στις καλλιέργειες.

Στο κέντρο του νησιού, ανατολικά του Πλατανιά, στην Κεχριά, τις πλαγιές της Καταβόθρας και μέχρι και τη χερσόνησο Καλαμάκι στα νότια, τα εδάφη βρίσκονται πάνω σε σχιστόλιθους στις αποστρογγυλωμένες κορυφές και στο κάτω μέρος των κλιτύων. Το έδαφος είναι βαθύ έως αβαθές, οι διαβρώσεις σχεδόν ανύπαρκτες και οι κλίσεις ελαφρές έως μέτριες, ενώ οι εκθέσεις χαρακτηρίζονται ποικίλες. Στις κορυφές της Καταβόθρας συναντούμε σκληρούς ασβεστόλιθους σε αποστρογγυλωμένες κορυφές και στο μέσο μέρος κλιτύων. Το έδαφος στα σημεία αυτά είναι αβαθές και βραχώδεις χωρίς σημαντική διάβρωση και με μέτριες κλίσεις και βόρειες και νότιες εκθέσεις. Η περιοχή είναι καλλιεργημένη με εξαίρεση τις κορυφές της Καταβόθρας και τη χερσόνησο Καλαμάκι όπου επικρατεί η χαλέπιος πεύκη καθώς οι ανθρωπογενείς επιδράσεις είναι περιορισμένης έκτασης.

Στα βόρεια του νησιού, γύρω από το Κάστρο απαντώνται σκληροί ασβεστόλιθοι στις απότομες πλαγιές και το κάτω μέρος κλιτύων. Το έδαφος είναι βραχώδεις και αβαθές με καμία έως μέτρια διάβρωση και απότομες έως μέτριες κλίσεις, ενώ οι εκθέσεις βόρειες και νότιες. Σκληρούς ασβεστόλιθους παρατηρούμε επίσης στους ορεινούς όγκους Κομπιάς και Μύτικας, σε αποστρογγυλωμένες κορυφές και στο μέσο μέρος των κλιτύων. Το έδαφος εδώ είναι αβαθές και βραχώδες, με καμία έως μέτρια διάβρωση και ελαφρές έως μέτριες κλίσεις, ενώ οι εκθέσεις παραμένουν βόρειες και νότιες. Η βλάστηση της περιοχής αυτής χαρακτηρίζεται από ζώνες αείφυλλων πλατύφυλλων ενώ οι ανθρώπινες παρεμβάσεις σε ότι αφορά τη βλάστηση είναι μηδαμινές.

Στα ανατολικά του νησιού της Σκιάθου απαντώνται και πάλι σχιστόλιθοι σε αποστρογγυλωμένες κορυφές και στο κάτω μέρος των κλιτύων. Το έδαφος είναι βαθύ, χωρίς σημαντική διάβρωση και με ελαφρές έως μέτριες κλίσεις. Οι εκθέσεις είναι ποικίλες. Το ανατολικό τμήμα της Σκιάθου αποτελείται από ορφνά δασικά εδάφη τα οποία όμως έχουν χάσει το δασικό τους χαρακτήρα καθώς καλλιεργούνται με ελαιώνες. Στην περιοχή βορειοδυτικά της πόλης της Σκιάθου τα εδάφη βρίσκονται πάνω σε σχιστόλιθους σε αποστρογγυλωμένες κορυφές και στο κάτω μέρος των κλιτύων. Το έδαφος είναι αβαθές κι βραχώδεις, η διάβρωση από ανύπαρκτη έως μέτρια και οι κλίσεις μέτριες έως ελαφρές. Οι εκθέσεις είναι νότιες και βόρειες. Στην περιοχή αυτή υπάρχουν καλλιεργημένες εκτάσεις.

Στα νησάκια Αργκόζ, Ασπρόνησος και Ρέπιο τα εδάφη βρίσκονται πάνω σε σχιστόλιθους σε αποστρογγυλωμένες κορυφές και στο κάτω μέρος των κλιτύων. Το έδαφος είναι αβαθές και βραχώδες, με καμία έως μέτρια διάβρωση, μέτριες κλίσεις και ποικίλες εκθέσεις. Η βλάστηση κυριαρχείται από τη χαλέπιο πεύκη.

Τέλος στα νησάκια Τσουγκριά και Τσουγκριάκι τα εδάφη βρίσκονται πάνω σε σχιστόλιθους σε αποστρογγυλωμένες κορυφές και στο κάτω μέρος των κλιτύων. Το έδαφος είναι βαθύ έως αβαθές, με καμία έως μέτρια διάβρωση και ελαφρές έως μέτριες κλίσεις. Οι εκθέσεις είναι ποικίλες και η βλάστηση χαρακτηρίζεται από τη χαλέπιο πεύκη.

Σε ότι αφορά την ποιότητα των εδαφών της Σκιάθου, το δυτικό τμήμα του νησιού αποτελείται από όξινα εκπλυθέντα ορφνά εδάφη που έχουν σχηματισθεί πάνω σε κρυσταλλοσχιστώση πετρώματα από τη διάβρωση και αποσάθρωση των γνευσίων.

Στο υπόλοιπο ανατολικό τμήμα του νησιού και στα ψηλότερα ασβεστολιθικά μέρη του σχηματίζονται ρεντζίνες μέχρι υποβαθμισμένα ρετζινοειδή, ιδίως στη βορειοανατολική απότομη χώρα. Στις χαμηλότερες ασβεστολιθικές περιοχές παρατηρούνται ορφανέρυθρα ασβεστολιθογενή, ενώ στις κλιτύες με βόρεια και βορειοδυτική έκθεση, ορφανά ασβεστολιθογενή με δασική βλάστηση.

Στις δολίνες που βρίσκονται στα ψηλά μέρη των ασβεστολιθικών όγκων παρατηρούνται ετερόχθονα ερυθρά μεσογειακά εδάφη (καρστικές ερυθρογαίες) προέρχονται από ασβεστολιθικά αποσθρώματα, τα οποία μετακινήθηκαν με τα τρεχούμενα νερά από τις γύρω ασβεστολιθικές περιοχές. Τα εδάφη αυτά καλλιεργούνται επιτυχώς με ετήσια φυτά και με ελαιόδεντρα.

Οι σχιστολιθικές και φλυσχώδεις περιοχές του ανατολικού τμήματος, που βρίσκεται κάτω από την επίδραση απορρεόντων νερών, έχουν ορφανέρυθρα δασικά εδάφη τα οποία δημιουργούνται επίσης στη ζώνη επαφής των κρυσταλλοσχιστωδών πετρωμάτων και του ασβεστολιθικού συμπλέγματος, όπου εμφανίζονται περιδοδίτες. Η υπόλοιπη ανατολική περιοχή περιλαμβάνει ορφανά δασικά εδάφη πάνω σε φλύσχη και σχιστόλιθο, τα οποία σήμερα έχουν χάσει τη δασική τους βλάστηση λόγω της εγκατάστασης ελαιώνων.

Το νοτιοανατολικό πεδινό τμήμα του νησιού κατέχεται από αλλουβιακά εδάφη που δημιουργήθηκαν από υλικά τα οποία μεταφέρθηκαν από τους γύρω λόφους. Τα εδάφη που βρίσκονται στα χαμηλότερα μέρη, όπως γύρω από τη λίμνη Αγίου Γεωργίου,

χαρακτηρίζονται σαν ελώδη. Διαμορφώνονται σε ζώνες που στραγγίζονται ανεπαρκώς και κατακλύζονται περιοδικά από νερά.

Σε στενή λωρίδα γύρω από τη λίμνη Αγίου Γεωργίου, η οποία διευρυνόταν άλλοτε προς τα δυτικά, ενώ σήμερα καταλαμβάνεται από το αεροδρόμιο, τα εδάφη ήταν αλατούχα με μερική αλόφυλη φυτοκάλυψη. Ελώδη και ημιελώδη εδάφη υπάρχουν επίσης στις λεκάνες Στροφυλιάς, Τρούλλου, Πλατανιά και Ασέληνου.

Στα εδάφη που στραγγίζονται ατελώς και έχουν ψηλό φρεάτιο ορίζοντα εμφανίζονται συχνά γλοιώδεις ορίζοντες με βασικό χρώμα το τεφροκύανο. Η δημιουργία τους οφείλεται σε εναλλασσόμενες εποχιακές ταπεινώσεις και ανυψώσεις της στάθμης του υπεδάφιου ορίζοντα. Επίσης, στα εδάφη αυτά παρουσιάζονται και στρώματα τύρφης ασήμαντου πάχους σε θέσεις που αντιστοιχούν σε αποξηραμένα μικροέλη (λίμνη Στροφυλιάς, Τρούλλος).

Στο νησί υπάρχουν ακόμη και regosols που αποτελούνται από τη χαλαρή άμμο των θινών και των παραλίων περιοχών. Η στράγγιση εδώ είναι υπερβολική και τα εδάφη δεν επιδέχονται γεωργική εκμετάλλευση. (Δήμος Σκιάθου, 2011)

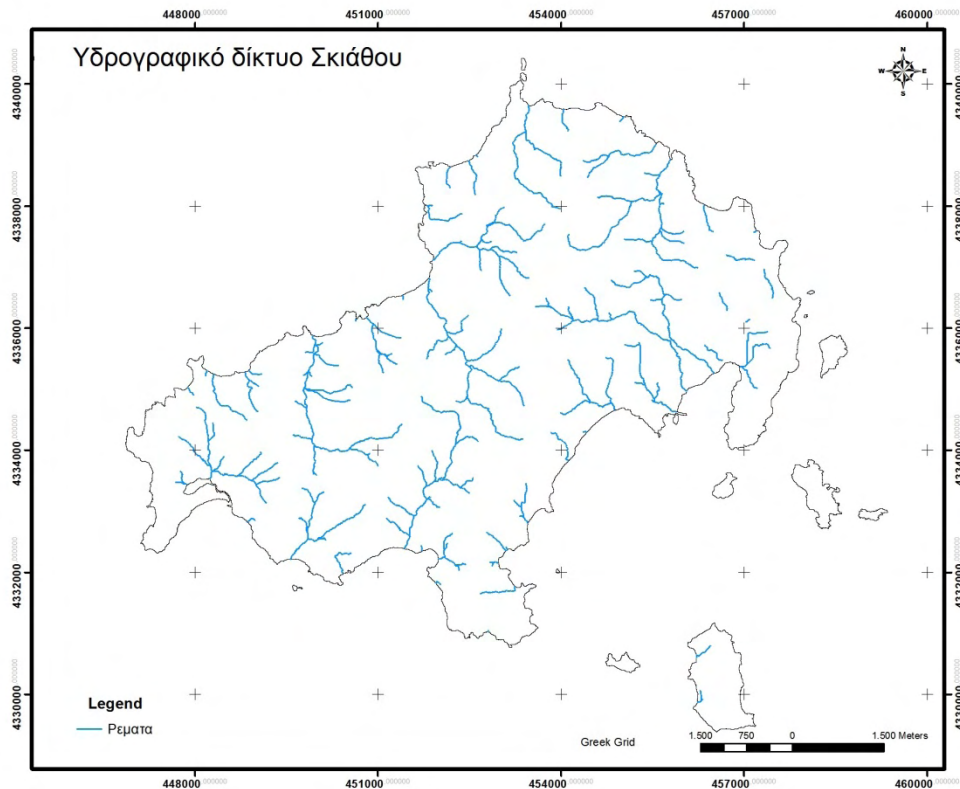
### 3.4 ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΑ

Το υδρογραφικό δίκτυο του νησιού, στη διαμόρφωση του οποίου έχουν συμβάλλει η λιθολογία, η τεκτονική, το ανάγλυφο και οι κλιματολογικές συνθήκες, είναι γενικά μικρού μήκους, με σημαντικές όμως επιφανειακές απορροές σε περιόδους έντονων βροχοπτώσεων.

Το νησί διακρίνεται σε πολλές επί μέρους λεκάνες απορροής. Οι υδρολογικές αυτές λεκάνες παρουσιάζουν διδυμία με αντίθετους άξονες απορροής από τους οποίους ο ένας κατευθύνεται προς το βορρά και ο άλλος προς το νότο.

Στον χάρτη που ακολουθεί παρουσιάζεται το υδρογραφικό δίκτυο του νησιού της Σκιάθου.

Χάρτης 4: Υδρογραφικό δίκτυο Σκιάθου



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η Σκιάθος έχει τρεις λίμνες, οι οποίες αποτελούν σημαντικούς βιότοπους για τη χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής. Πρόκειται για τη Βρωμόλιμνη, τη Στροφυλιά και τη λίμνη του Αγίου Γεωργίου.

Η Βρωμόλιμνη είναι αβαθής λιμνοθάλασσα η οποία το καλοκαίρι χωρίζεται σε δύο τμήματα. Έχει εμβαδόν 5 στρέμματα και βρίσκεται 5 χιλιόμετρα νοτιοδυτικά της πόλης της Σκιάθου.

Η λίμνη του Αγίου Γεωργίου είναι επίσης αβαθής λιμνοθάλασσα. Τα εδάφη της είναι αμμώδη και σε ορισμένα σημεία αργιλοπηλώδη. Έχει εμβαδόν 30 στρέμματα και βρίσκεται στο χώρο του αεροδρομίου, 2 χιλιόμετρα βορειοανατολικά της πόλης της Σκιάθου.

Η Στροφυλιά ανήκει στον υγρότοπο των Κουκουναριών, βρίσκεται 14 χιλιόμετρα δυτικά της πόλης της Σκιάθου και έχει εμβαδόν 350 στρέμματα. Η λίμνη επικοινωνεί μέσω ενός διαύλου με τη θάλασσα, με αποτέλεσμα να χαρακτηρίζεται ως λιμνοθάλασσα. Μάλιστα, παρατηρείται περιοδικά το φαινόμενο κάποια μέρη του

υγροτόπου να κατακλύζονται από αλμυρό και υφάλμυρο νερό, ενώ κάποια άλλα μέρη να κατακλύζονται από γλυκό νερό.

Τα σημαντικότερα ρέματα της Σκιάθου είναι:

- ❖ Το ρέμα Γανωτή, το οποίο πηγάζει από τη θέση Άγιος Δημήτριος στα βόρεια της πόλης της Σκιάθου. Ένα άλλο ρέμα που πηγάζει από τον Προφήτη Ηλία ενώνεται με αυτό στο ύψος του δρόμου Σκιάθος – Ακρωτήρι Κατεργάκι. Το ρέμα Γανωτή έχει κατεύθυνση από νότια προς νοτιοανατολικά, μήκος 3 χιλιόμετρα και εκβάλει στον όρμο της Σκιάθου, μισό χιλιόμετρο ανατολικά της πόλης.
- ❖ Το ρέμα Πλατανιάς που πηγάζει από τη θέση Κουνίστρες σε υψόμετρο 250 μέτρα περίπου. Στην πορεία του από νότια προς νοτιοανατολικά δέχεται πολλά μικρά ρέματα. Έχει μήκος 3,5 περίπου χιλιόμετρα και εκβάλει στον όρμο Πλατανιά που βρίσκεται ανατολικά της Βρωμόλιμνης.
- ❖ Το ρέμα που πηγάζει από τη θέση Κασταρός και είναι ένα από τα σημαντικότερα ρέματα του νησιού. Έχει κατεύθυνση βόρεια, προς τον όρμο Κεχριάς, όπου και εκβάλει μετά από διαδρομή 3,5 χιλιομέτρων κατά τη διάρκεια της οποίας δέχεται πολλά μικρά ρέματα που πηγάζουν από τους ορεινούς όγκους Καταβόθρα και Κουνίστρες, εκατέρωθεν της λεκάνης απορροής του χειμάρρου.

Στο νησί υπάρχουν διάσπαρτες πολυάριθμες πηγές οι οποίες κυρίως εκφορτίζουν τους φρεάτιους υδροφορείς των γενεσίων και των σχιστόλιθων. Οι περισσότερες από αυτές εντοπίζονται στην περιοχή του Αγίου Ιωάννη και του Προφήτη Ηλία.

Η ανάγκη του νησιού σε ύδρευση και άρδευση καλύπτονται σε μεγάλο βαθμό και από τα πηγάδια και τις γεωτρήσεις. Οι γεωτρήσεις βρίσκονται στις ρεματιές της νότιας παραλιακής ζώνης, κατά μήκος της λεκάνης απορροής του ρέματος Πλατανιά και βόρεια της πόλης της Σκιάθου όπου οι πολυάριθμες γεωργικές καλλιέργειες δημιουργούν ανάγκες για άρδευση.

Οι υδροφόροι ορίζοντες που απαιτούνται στο νησί σχηματίζονται στους μανδύες αποσάθρωσης των γενεσίων και σχιστόλιθων, στους όγκους ασβεστόλιθων και μαρμάρων και στις προσχωματικές αποθέσεις. Οι υδρολογικές λεκάνες του νησιού ταυτίζονται με τις αντίστοιχες υδρογεωλογικές. Έτσι εκτός των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων στην τροφοδοσία και εμπλουτισμό των υδροφόρων συμβάλλουν και τα επιφανειακά νερά αφού υπάρχει διήθηση από τα ρέματα. (Δήμος Σκιάθου, 2011)

### 3.5 ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η Σκιάθος έχει μεσογειακό κλίμα το οποίο χαρακτηρίζεται από ήπιο και βροχερό χειμώνα, σχετικά βροχερή άνοιξη, ζεστό και ξηρό καλοκαίρι και δροσερό και συνήθως βροχερό φθινόπωρο. Οι υψομετρικές διαφορές, οι κλίσεις και η έκθεση του εδάφους που παρατηρούνται στο ημιορεινό αυτό νησί, προκαλούν συχνά την εμφάνιση μικροκλίματος.

Τα κλιματολογικά στοιχεία που παρουσιάζονται στην συνέχεια βασίζονται στα στοιχεία του Μετεωρολογικού Σταθμού της Σκιάθου και αναφέρεται στην περίοδο 1990-2004.

#### Θερμοκρασία

Ο πιο θερμός μήνας του νησιού για την περίοδο 1990-2004 εμφανίζεται να είναι ο Ιούλιος, ενώ ο πιο ψυχρός ο Ιανουάριος με μέσες τιμές 26,45°C και 8,86°C αντίστοιχα.

Η ετήσια μέση τιμή της θερμοκρασίας είναι 17,05°C.

Η μέση μέγιστη θερμοκρασία κυμαίνεται από 11,76°C για τον Ιανουάριο έως 29,2°C για τον Ιούλιο, με ετήσια τιμή 19,97°C, ενώ η μέγιστη ελάχιστη από 6,02°C για τον Ιανουάριο έως 21,98°C για τον Αύγουστο, με μέση ετήσια 13,43°C.

Οι αναλυτικές ετήσιες και μηνιαίες τιμές των θερμοκρασιών παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 3: Μέσες θερμοκρασίες αέρος (°C) Μ.Σ.Σκιάθου (1990-2004)

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	Ετήσια
Μέση μέγιστη θερμοκρασία	11,76	12,28	14,21	17,45	22,21	27,09	29,2	28,8	25,54	21,79	16,67	12,71	19,97
Μέση ελάχιστη θερμοκρασία	6,02	5,77	7,83	10,67	15,01	19,39	21,83	21,98	18,62	15,6	10,91	7,33	13,43
Μέση θερμοκρασία	8,86	9,09	11	14,44	19,3	24,28	26,45	26,15	22,41	18,74	13,78	10,06	17,05

Πηγή: ΕΜΥ/ Ιδία επεξεργασία

### Βροχοπτώσεις και υγρασία

Για τη Σκιάθο, ο μήνας με το μέγιστο ημερήσιο ύψος νετού είναι ο Ιανουάριος με 155,8mm ενώ με το μικρότερο είναι ο Ιούλιος με 25,3mm. Ο πιο υγρός μήνας του έτους είναι ο Δεκέμβριος με σχετική υγρασία 76,92% ενώ ο πιο ξηρός είναι ο Ιούλιος με σχετική υγρασία 60,64%.

Τα παραπάνω στοιχεία παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 4: Μέγιστο ημερήσιο ύψος νετού (μέγιστη τιμή) (χιλιοστά) Μ. Σ.Σκιάθου (1990-2004)

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	Ετήσια
Μέγιστο ημερήσιο ύψος νετού (μέγιστη τιμή)	155,8	70,9	71,5	52,9	58	41,3	25,3	103,1	51	112,8	109,4	98	79,16

Πηγή: ΕΜΥ/ Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 5: Σχετική υγρασία (%) Μ.Σ.Σκιάθου (1990-2004)

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	Ετήσια
Σχετική υγρασία (%)	76,92	72,22	70,68	69,1	66,37	62,11	60,64	62,96	66,95	72,62	76,34	76,81	69,48

Πηγή: ΕΜΥ/ Ιδία επεξεργασία

### Άνεμοι

Οι επικρατέστεροι άνεμοι στο νησί της Σκιάθου είναι Βόρειοι με συχνότητα εμφάνισης 30,815% και αμέσως μετά ακολουθούν οι Βορειοανατολικοί με συχνότητα εμφάνισης 11,377%. Η εμφάνιση τους οφείλεται το χειμώνα στους αντικυκλώνες της Σιβηρίας και της Κεντρικής Ευρώπης και το καλοκαίρι στους ετήσιους αντικυκλώνες γνωστά ως μελτέμια.

Άλλοι συχνοί άνεμοι στην περιοχή μελέτης είναι οι Βορειανατολικοί με συχνότητα εμφάνισης 11,377%, οι Νότιοι με συχνότητα εμφάνισης 8,277% και πολύ λιγότερο οι Βορειοδυτικοί με συχνότητα εμφάνισης 5,74%.

Η ένταση των ανέμων της περιοχής δεν ξεπερνά συνήθως τα 3-4 Beaufort. Άνεμοι εντάσεως μεγαλύτερης των 5 Beaufort έχουν συχνότητα εμφάνισης μικρότερη του 1%. Η μεγαλύτερη ταχύτητα του ανέμου παρουσιάζεται το μήνα Φεβρουάριο με ταχύτητα 3,14 m/sec.

Στους πίνακες και το διάγραμμα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα παραπάνω στοιχεία. (EMY, 2015)

Πίνακας 6: Μέση ταχύτητα ανέμου Μ.Σ.Σκιάθου (1990-2004)

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	Ετήσια
Μέση ταχύτητα ανέμου(m/sec)	3	3,14	3,02	2,37	2,58	2,67	2,88	2,78	2,66	2,73	2,42	2,88	2,76
Μέση ταχύτητα ανέμου (knots)	5,83	6,09	5,87	4,6	5,02	5,18	5,61	5,4	5,17	5,31	4,7	5,59	5,37

Πηγή: EMY/ Ιδία επεξεργασία

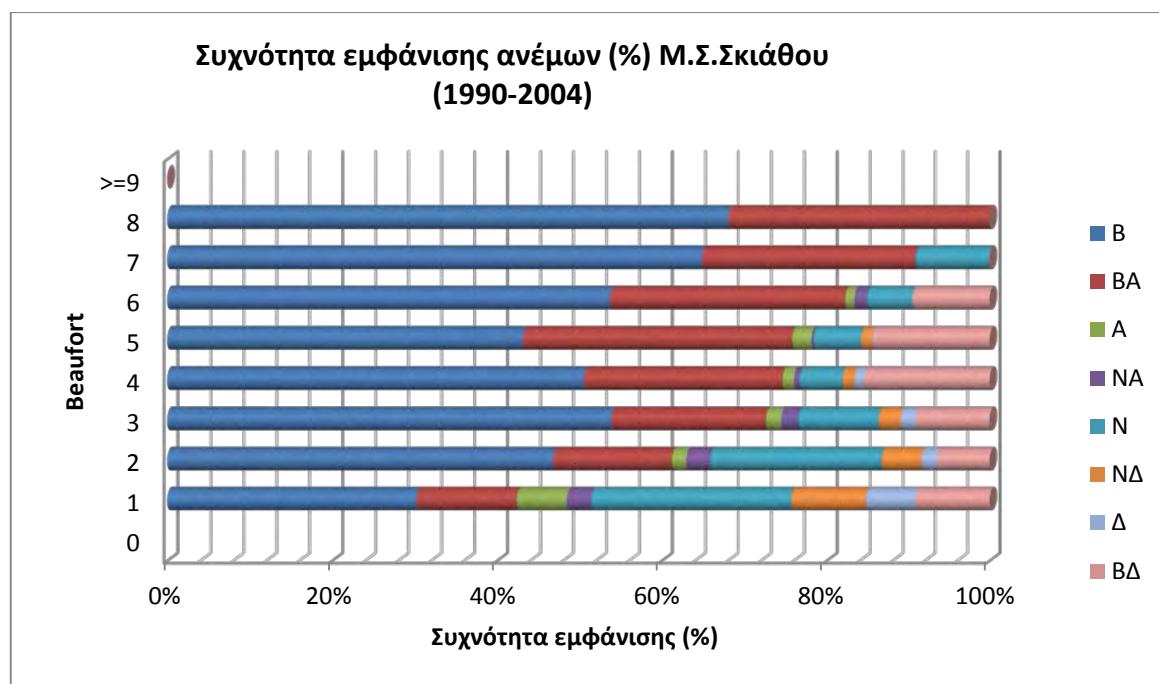


Πίνακας 7: Συχνότητα εμφάνισης ανέμων (%) Μ.Σ.Σκιάθου (1990-2004)

BEAUF	B	BA	A	NA	N	NΔ	Δ	ΒΔ	Νηνεμία	Σύνολο
0									38,31	38,31
1	0,10	0,04	0,02	0,01	0,08	0,03	0,02	0,03		0,24
2	11,98	3,68	0,44	0,75	5,32	1,25	0,48	1,66		25,56
3	11,85	4,11	0,4	0,47	2,14	0,59	0,4	2		21,96
4	5,54	2,63	0,15	0,08	0,57	0,16	0,13	1,68		10,94
5	0,94	0,71	0,05	0,007	0,125	0,03	0,003	0,31		2,175
6	0,34	0,18	0,007	0,01	0,035	0,00	0,00	0,06		0,632
7	0,05	0,02	0,00	0,00	0,007	0,00	0,00	0,00		0,077
8	0,015	0,007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,022
>=9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
Σύνολο	30,815	11,377	1,067	1,327	8,277	2,06	1,033	5,74	38,31	99,916

Πηγή: ΕΜΥ/ Ιδία επεξεργασία

Διάγραμμα 1: Συχνότητα εμφάνισης ανέμων (%) Μ.Σ.Σκιάθου (1990-2004)



Πηγή: ΕΜΥ/ Ιδία επεξεργασία

### 3.6 ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η κατανομή των epicέντρων των επιφανειακών σεισμών (βάθος μικρότερο των 60 χλμ.) οριοθετεί διάφορες σεισμικές ζώνες, με πιο σημαντική αυτήν που εκτείνεται κατά μήκος της εξωτερικής (κοίλης) πλευράς του ελληνικού τόξου, και συμπεριλαμβάνει τις ακτές της δυτικής Ελλάδας, τα Ιόνια νησιά, τη νοτιοδυτική Πελοπόννησο, τη νότια Κρήτη, την Κάρπαθο και τη Ρόδο. Υπάρχουν όμως και άλλες σημαντικές ζώνες με διεύθυνση από Ανατολή προς Δύση όπως η ζώνη Βόρειου Αιγαίου, Πατραϊκού – Κορινθιακού, Θεσσαλίας – Σποράδων, στην οποία ανήκει και η Σκιάθος.

Η Θεσσαλική πεδιάδα και οι μικρότερες λεκάνες Αλμυρού και Βόλου αποτελούν περιοχή τεκτονικών βυθισμάτων που ακολούθησαν την Αλπική Ορογένεση. Στο χώρο της Μαγνησίας διασταυρώνονται πολλά ρήγματα και ο Παγασητικός κόλπος έχει διαμορφωθεί μέσα από συστήματα τεταρτογενών ρηγμάτων. Συγκεκριμένα τα ρήγματα που έχουν παρατηρηθεί έχουν κατεύθυνση Β-ΒΔ και Α-ΒΑ και είναι ενεργά αφού κατά καιρούς αποτέλεσαν επίκεντρα καταστροφικών για την περιοχή σεισμών.

Ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ 2000) χωρίζει τον ελληνικό χώρο σε 4 κατηγορίες ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας:

Ζώνη I: Περιοχές Χαμηλής Σεισμικής Επικινδυνότητας

Ζώνη II: Περιοχές Μέσης Σεισμικής Επικινδυνότητας

Ζώνη III: Περιοχές Υψηλής Σεισμικής Επικινδυνότητας

Ζώνη IV: Περιοχές Μέγιστης Σεισμικής Επικινδυνότητας

Η Σκιάθος εντάσσεται από τον ΕΑΚ 2000 στη Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας II, χαρακτηρίζεται δηλαδή ως περιοχή μέσης σεισμικής επικινδυνότητας για την οποία η σεισμική επιτάχυνση εδάφους είναι  $A = 0.16 \text{ g}$  ( $\alpha = 0.16$ , εδαφική επιτάχυνση ανηγμένη στην επιτάχυνση της βαρύτητας,  $g =$  επιτάχυνση βαρύτητας). Βρίσκεται όμως πολύ κοντά στα σημαντικά σεισμικά κέντρα της Μαγνησίας και του Βόρειου Αιγαίου. (Δήμος Σκιάθου, 2011)

### 3.7 ΦΥΣΙΚΟ – ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Το νησί της Σκιάθου διαθέτει αρκετούς ανανεώσιμους φυσικούς πόρους και συγκεκριμένα τρεις λίμνες, τη Βρωμόλιμνη, τη λίμνη του Αγίου Γεωργίου και τη Στροφυλιά, αρκετά μικρά ρέματα όπως το ρέμα Γανωτή στα βόρεια της πόλης της Σκιάθου, το ρέμα του Προφήτη Ηλία, το ρέμα Πλατανιάς και το ρέμα που πηγάζει από

τη θέση Κασταρός, καθώς επίσης και αρκετές λεκάνες απορροής όπως η Βρωμόβρυση αμμουδιάς, η λεκάνη Σταυρού Καμπιών, Σταυρού Μοναστήρι, Καταβόθρος, Φτελιάς, Αγίας Παρασκευής, Τρούλλου, Ασέληνου, Στροφυλιάς, Μανδράκι και Αχλαδιά. Παρά τους υδάτινους πόρους που διαθέτει το νησί, ιδιαίτερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, παρατηρείται πρόβλημα υφαλμύρωσης των υδάτινων πόρων λόγω της αυξημένης κατανάλωσης και της πτώσης του υδροφόρου ορίζοντα. Η ένταση του προβλήματος εξαρτάται από τις βροχοπτώσεις καθ’ όλη τη διάρκεια του έτους και κυρίως κατά την άνοιξη, ενώ από αυτές επηρεάζεται τόσο η ποσότητα όσο και η ποιότητα του πόσιμου νερού.

Η περιοχή μεταξύ Παγασητικού και Σποράδων είναι και πέρασμα ψαριών κατά τις μετακινήσεις τους από τα πιο βόρεια και ψυχρά μέρη προς τα νότια και θερμά. Κατά συνέπεια υπάρχει πλήθος ψαριών στην περιοχή με 40-50 είδη να αλιεύονται. Τα σκάφη των επαγγελματιών ψαράδων αριθμούν λίγο περισσότερα από 70 ενώ αυτά των ερασιτεχνών είναι πολύ περισσότερα δημιουργώντας έτσι πρόβλημα ανταγωνισμού και επιβιωσιμότητας των επαγγελματιών. Τέλος πολυάριθμα είναι τα δελφίνια και οι φώκιες στην περιοχή, τα οποία επίσης παρεμποδίζουν το έργο των επαγγελματιών ψαράδων εφόσον καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ψαριών που πιάνονται στα δίχτυα. Κατά συνέπεια παρά το γεγονός ότι η αλιεία αποτελεί σημαντικό φυσικό πόρο του νησιού δε γίνεται κατάλληλη εκμετάλλευση ώστε να είναι αποδοτική για την οικονομία του. Τα κύρια είδη ψαριών που αλιεύονται είναι γόπες, μελανούρια, φαγκριά, συναγρίδες, αστακοί, σαργοί, σκαθάρια και άλλα.

Οι δασικές εκτάσεις του νησιού, παρά το γεγονός ότι καταλαμβάνουν 30.000 στρέμματα, δεν αποτελούν φυσικό πόρο γιατί έχουν χαρακτηριστεί ως αισθητικό δάσος. Συνεπώς δε χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ξυλείας.

Οι μη ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι που διαθέτει το νησί είναι οι ασβεστόλιθοι οι οποίοι παρατηρούνται στα αντερείσματα Καταβόθρα, Μύτικας, Κουρούπι, Καραφλυκανάτα και Κομπιά, στο ακρωτήριο Κάστρο, στα Καστρονήσια, στα νησάκια Μαραγκός και Ρέπιο, σε παραλιακές ζώνες στα βόρεια του νησιού και στα βόρεια της πόλης της Σκιάθου, καθώς και τα μάρμαρα στα υψώματα Καταβόθρα, Κεχριά, Κοπάνες και Μισόκολο, στα ανατολικά της πόλης της Σκιάθου, στο ανατολικό τμήμα της χερσονήσου Πούντας και σε ολόκληρη την Ασπρόνησο. (Φιλότης, 2014)

### 3.7.1. ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ

#### ❖ *Βρωμόλιμνος και Αργυρόλιμνος*

Πρόκειται για αβαθή λιμνοθάλασσα η οποία τους καλοκαιρινούς μήνες χωρίζεται σε δύο τμήματα. Βρίσκεται 5 χιλιόμετρα νοτιοδυτικά του οικισμού της Σκιάθου και έχει έκταση 5 στρέμματα. Στον υγρότοπο του Βρωμόλιμνου κυριαρχεί η υδροφυτική βλάστηση, η βλάστηση αμμοθινών και αμμοδών ακτών, η αλοφυτική – ημιαλοφυτική βλάστηση, η βλάστηση υγρών λιβαδιών, καλαμώνων και θαμνώνων. Σε τμήματα της περιμετρικής ζώνης του υγροτόπου υπάρχουν θαμνώνες αείφυλλων πλατύφυλλων. Ο συγκεκριμένος υγρότοπος παρουσιάζει μέτριο θηραματικό και επιστημονικό ενδιαφέρον ενώ μπορεί να αξιοποιηθεί και για λόγους αναψυχής. Χρησιμοποιείται κυρίως ως τόπος κυνηγιού ενώ αποτελεί και χώρο έλξης για τους τουρίστες. Έχει υποστεί αλλοιώσεις σε μεγάλο βαθμό από την ίδρυση νέων τουριστικών εγκαταστάσεων και την επέκταση των παλαιών καθώς και από το παράνομο ή αλόγιστο κυνήγι, ενώ απειλείται από τα απόβλητα των τουριστικών εγκαταστάσεων. Εκτός από την εκπόνηση κάποιων οικολογικών μελετών και ερευνών δεν έχουν ληφθεί άλλα μέτρα για την προστασία του υγροτόπου της λιμνοθάλασσας του Βρωμόλιμνου.

#### ❖ *Λιμνοθάλασσα Αγίου Γεωργίου*

Η λιμνοθάλασσα του Αγίου Γεωργίου είναι αβαθής με εδάφη αμμώδη και κατά σημεία αργιλοπηλώδη. Βρίσκεται 2 χιλιόμετρα βορειοανατολικά του οικισμού της Σκιάθου και έχει έκταση 30 στρέμματα. Στον υγρότοπο του Αγίου Γεωργίου κυριαρχεί η υδροφυτική βλάστηση, η βλάστηση αμμοθινών και αμμοδών ακτών, η αλοφυτική – ημιαλοφυτική βλάστηση, η βλάστηση υγρών λιβαδιών, καλαμώνων και θαμνώνων. Σε τμήματα της περιμετρικής ζώνης του υγροτόπου υπάρχουν θαμνώνες αείφυλλων πλατύφυλλων. Στην περιοχή υπάρχει μεγάλο θηραματικό ενδιαφέρον ενώ μπορεί να αξιοποιηθεί και λόγους αναψυχής. Χρησιμοποιείται ως χώρος κυνηγιού και κυρίως ως πόλος έλξης τουριστών. Ο υγρότοπος αυτός έχει υποβαθμιστεί κατά κόρον από τις επιχωματώσεις, την επέκταση προς αυτόν του οικισμού της Σκιάθου καθώς και την ίδρυση και επέκταση τουριστικών εγκαταστάσεων. Η ανέγερση του αεροδρομίου και το παράνομο και αλόγιστο κυνήγι έχουν επίσης συμβάλει σημαντικά στην αλλοίωση της περιοχής. Σήμερα ο υγρότοπος απειλείται από τη ρύψη σε αυτόν των υγρών και στερεών αποβλήτων των οικείων που τον περιβάλουν. Οι οικολογικές μελέτες που

έχουν εκπονηθεί για το συγκεκριμένο υγρότοπο δεν αρκούν για να τον προστατέψουν από τις ήδη ανεπανόρθωτες ζημιές που έχουν προκληθεί.

❖ *Κουκουναριές Σκιάθου*

Ο υγρότοπος των Κουκουναριών βρίσκεται 14 χιλιόμετρα δυτικά της πόλης της Σκιάθου. Έχει έκταση 350 στρέμματα και περιλαμβάνει την αβαθή λιμνοθάλασσα Στροφυλιά έκτασης 9,5 ha η οποία περιβάλλεται από λόφους με γνευσιακά πετρώματα και μαρμαριγιακούς σχιστόλιθους, μία θαλάσσια ζώνη που καλύπτει σε έκταση τη μισή περιοχή, ένα μικτό δάσος εκτάσεως 14,5 ha με *Pinus halepensis*, *Pinus pinea* και έναν υποόροφο σκληρόφυλλων θάμνων που εκτείνεται μέχρι την ακτογραμμή και τέλος παράκτια έλη τα οποία κατακλύζονται περιοδικά άλλοτε από αλμυρό – υφάλμυρο και άλλοτε από γλυκό νερό. Η Στροφυλιά επικοινωνεί με τη θάλασσα μέσω ενός φυσικού, στενού και συχνά χωρίς νερό διαύλου, στην ανατολική πλευρά του δάσους. Η περιοχή βρίσκεται σχεδόν στο ίδιο επίπεδο με τη θάλασσα, με μέγιστο υψόμετρο 1,50 μέτρα. Ο υγρότοπος συνολικά οροθετείται από βορρά, ανατολή και δύση από την οδό Σκιάθος – Κουκουναριές, και φθάνει μέσα στη θάλασσα μέχρι την ισοβαθή των 20 μέτρων. Το πευκοδάσος έχει προέλθει μέσω δευτερογενούς διαδοχής, αντικαθιστώντας βλάστηση κυριαρχούμενη από *Quercus ilex*. Τα εδάφη του υγροτόπου είναι κυρίως αμμώδη και κατά σημεία αργιλοπηλώδη. Στην περιοχή κυριαρχεί η υδροφυτική βλάστηση, η βλάστηση αμμοθινών και αμμοδών ακτών, η αλοφυτική – ημιαλοφυτική βλάστηση, η βλάστηση υγρών λιβαδιών, καλαμώνων και θαμνώνων.

Ο υγρότοπος των Κουκουναριών έχει κατά καιρούς υποστεί αλλοιώσεις οι οποίες οφείλονται κατά κύριο λόγο σε επιχωματώσεις και στην ανέγερση οικείων και μεγάλων τουριστικών μονάδων και πολύ λιγότερο στο παράνομο και αλόγιστο κυνήγι, ενώ απειλείται άμεσα από τη ρίψη των στερεών αποβλήτων των γύρω τουριστικών εγκαταστάσεων και οικείων καθώς ο βιολογικός καθαρισμός της περιοχής είναι εκτός λειτουργίας.

Ο υγρότοπος των Κουκουναριών είναι ευρέως γνωστός λόγω της παγκόσμια αναγνωρισμένης παραλίας του και αναφέρεται σε διεθνείς – ευρωπαϊκούς καταλόγους βιοτόπων (CORINE Biotopes). Σε ότι αφορά το καθεστώς προστασίας, οι Κουκουναριές Σκιάθου έχουν χαρακτηριστεί «αισθητικό δάσος» σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο ενώ σε διεθνές επίπεδο ανήκουν στις ειδικά προστατευόμενες περιοχές της Σύμβασης της Βαρκελώνης. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να απαγορευθεί



στην περιοχή κάθε δραστηριότητα, με εξαίρεση τη διεξαγωγή επιστημονικών ερευνών και τη δυνητική κατασκευή μικρών τουριστικών μονάδων, με την προϋπόθεση ότι θα εξασφαλίζουν υψηλό βαθμό προστασίας του περιβάλλοντος και θα βρίσκονται εκτός των ορίων του δάσους. Το δάσος, το οποίο πρόσφατα περιφράχθηκε με χρηματοδότηση του ευρωπαϊκού προγράμματος ENVIREG, καλύπτει μία περιοχή 500-600 μέτρων σε μήκος και 200 – 250 μέτρων σε πλάτος, οριοθετούμενη από την ανατολική της πλευρά από ένα φυσικό – πλην όμως τεχνητά εκβαθυμένο και δια πλατυσμένο – διάυλο. Ο πλούσιος υπόροφος των αείφυλλων πλατύφυλλων, η συσσώρευση ξηρού υλικού (στρωμνή), η έλλειψη φωτός και οι ανθρωπογενείς επιδράσεις, χειροτερεύουν αφενός τις υδατικές συνθήκες για την ανάπτυξη της κουκουναριάς και αφετέρου καθιστούν ουσιαστικά αδύνατη τη φυσική της αναγέννηση. (Φιλότης, 2014)

Εικόνα 1: Λιμνοθάλασσα Κουκουναριών



### 3.7.2 ΧΛΩΡΙΔΑ - ΠΑΝΙΔΑ

#### Χλωρίδα

Γενικά, οι Βόρειες Σποράδες μπορεί να θεωρηθεί ότι χαρακτηρίζονται από μια εξαιρετικά ανεπτυγμένη βλάστηση με έντονη διαφοροποίηση από νησί σε νησί ή από περιοχή σε περιοχή. Η βλάστηση μπορεί γενικά να χαρακτηριστεί σαν τυπική Μεσογειακή, ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι η δασική βλάστηση καλύπτει το 68,8% της έκτασης των νησιών.

Ειδικότερα, στο νησί της Σκιάθου, με βάση τις επικρατούσες βιοκλιματικές συνθήκες (ύψυγρος βιοκλιματικός όροφος με ήπιο χειμώνα), οι αναμενόμενες κλιματικές ομάδες βλάστησης ανήκουν στην «*Oleo – Ceratonion*» (ζώνη ελιάς - χαρουπιάς) με διάφορες κυρίαρχες όψεις, όπως: με «*Pinus halepensis*» (χαλέπιος πεύκη) ή με «*Pinus pinea*» (κουκουναριά) ή και με δενδρώδους μορφής άτομα «*Pistacia lentiscus*» (σχίνος).

Στο νησί απαντώνται τρεις φυτοκοινωνικές διαπλάσεις:

1. Η διάπλαση των κωνοφόρων, με αντιπροσώπους τη χαλέπιο πεύκη και την κουκουναριά, η οποία όμως περιορίζεται στο νοτιοδυτικό άκρο του νησιού, καλύπτοντας έτσι σημαντικό μέρος της λοφώδους και ημιορεινής έκτασης.
2. Η διάπλαση των αείφυλλων πλατύφυλλων, με αντιπροσώπους το σχίνο, την κουμαριά, το φιλίκι, το πουρνάρι, το ρείκι κ.ά., η οποία διακρίνεται στα χαμηλότερα υψόμετρα. Αυτή τη διάπλαση όμως, των θαμνωδών αείφυλλων πλατύφυλλων, τη συναντούμε και στα περιθώρια των ελαιώνων, σε συνδυασμό με τη χαλέπιο πεύκη, σχηματίζοντας διφυή δάση με ανόροφο την πεύκη και υπόροφο τους θάμνους.
3. Η διάπλαση των υδροχαρών ειδών η οποία εμφανίζεται με δύο διαφορετικές μορφές: είτε σαν παραποτάμια βλάστηση εκατέρωθεν των ρεμάτων και των χειμάρρων με κύριο αντιπρόσωπο τον πλάτανο, είτε σαν παραλίμνια βλάστηση περιμετρικά των λιμνών του νησιού (Στροφυλιά, Αγ. Γεωργίου), στα πλαίσια της διαχείρισης του υδροτόπου και με σκοπό την άνετη διέλευση των επισκεπτών, με κύριους αντιπροσώπους αλοφυτικά είδη (καλαμιές, αλμυρίκι, βούρλα κ.ά.). Πρέπει να σημειώσουμε ότι απαντώνται και διάφορα είδη φρυγάνων, γράστεων, αγρωστωδών και ψυχανθών που συνθέτουν διαπλάσεις ποωδών ειδών και οι οποίες αποτελούν κυρίως πρόσκοπα είδη σε καμένες εκτάσεις ή σε εγκαταλειμμένες καλλιέργειες.

Επίσης, αξίζει να αναφερθεί το γεγονός ότι στις απότομες βραχώδεις ακτές φύονται πολλά σπάνια φυτικά είδη, κυρίως αγριολούλουδα, ενώ εξαίρεση αποτελεί η ανατολική πλευρά του νησιού, η οποία καταλαμβάνεται από καλλιεργούμενες εκτάσεις με ελάχιστα τμήματα δασικής βλάστησης κυρίως στη Ν.Α. χερσόνησο της Πούντας.

Ακόμη, στο νησί της Σκιάθου υπάρχει το δάσος των «Κουκουναριών», που αποτελείται από Χαλέπιο πεύκη (*Pinus halepensis*) και Κουκουναριά (*Pinus pinea*), αλλά στο ίδιο δάσος υπάρχει και πλούσιος υπόροφος από αείφυλλα – πλατύφυλλα. (Βιοποικιλότητα στην Ελλάδα, 2014)

Εικόνα 2: Δάσος Χαλεπίου Πεύκης (*Pinus halepensis*)





Εικόνα 3: Φρύγανα ή φρυγανικό οικοσύστημα



Παρακάτω δίνονται τα κύρια αντιπροσωπευτικά φυτικά είδη που συνθέτουν τις επιμέρους διαπλάσεις, οι οποίες αναφέρθηκαν παραπάνω. Τα στοιχεία της χλωρίδας συγκεντρώθηκαν από στοιχεία του Δασαρχείου Σκοπέλου, από επιτόπιες καταγραφές καθώς και από βιβλιογραφικές αναφορές. (Φιλότης, 2014)

Πίνακας 8: Φυτικά είδη Σκιάθου

ΛΑΤΙΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ
<b>Δενδρώδης όροφος</b>	
<i>Pinus halepensis</i>	Χαλέπιος πεύκη
<i>Pinus pinea</i>	Κουκουναριά
<i>Platanus orientalis</i>	Πλάτανος
<i>Olea europaea</i> sub. <i>Oleaster</i>	Αγριελιά
<b>Θαμνώδης όροφος</b>	
<i>Pistacia lentiscus</i>	Σχίνος
<i>Arbutus unedo</i>	Κουμαριά
<i>Myrtus communis</i>	Μυρτιά
<i>Erica arborea</i>	Ρείκι
<i>Quercus coccifera</i>	Πουρνάρι
<i>Quercus ilex</i>	Αριά
<i>Rubus ulmifolius</i>	Βάτο
<i>Crataegus monagyna</i>	Τρικοκκιά
<i>Sarcopoterium spinosum</i>	Αστοιβή
<i>Genista acanthoclada</i>	Αφάνα
<i>Calicotome villosa</i>	Ασπάλαθος
<i>Cistus incanus creticus</i>	Λαδανιά
<i>Phillyrea media</i>	Φιλύκι
<i>Olea europaea</i>	Ελιά
<b>Ποώδης όροφος</b>	
<i>Vicia lathyroides</i>	
<i>Stipa bromoides</i>	
<i>Rubia peregrina</i>	
<i>Pteridium aquilinum</i>	
<i>Cytisum monopestulanus</i>	
<i>Silene gallica</i>	
<i>Bromus madritensis</i>	Αγριοβρώμη
<i>Pancratium maritimum</i>	Κρινάκι της θάλασσας

Αλόφιλη βλάστηση	
<i>Phragmites communis</i>	Καλαμιά
<i>Juncus maritimus</i>	Βούρλο
<i>Tamarix sp.</i>	Αρμυρίκι
<i>Arthrocnemum fruticosum</i>	
<i>Lagurus ovatus</i>	
<i>Elymus hispidus</i>	

### Πανίδα

Τα οικοσυστήματα της περιοχής μελέτης παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Οι επιμέρους μονάδες βλάστησης αυτών των οικοσυστημάτων και ιδιαίτερα των πυκνών δασών είναι εκείνες που συντηρούν την πλουσιότερη πανίδα, ποιοτικά και ποσοτικά. Αντίθετα, οι φυτοκοινωνίες των χαμηλών θαμνώνων /πρινώνων χαρακτηρίζονται από μειωμένη ποικιλότητα ειδών, ενώ στα αγροοικοσυστήματα βρίσκεται μια πανίδα που είναι σημαντική, όχι τόσο ως προς την ποικιλότητα και την αφθονία της, αλλά ως προς την παρουσία της με τη μορφή μεμονωμένων πληθυσμών. Η ανθρώπινη δραστηριότητα δεν επιτρέπει την ύπαρξη ομοιόμορφων εξαπλωμένων πληθυσμών.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η ερπετοπανίδα της περιοχής μελέτης, αφού υπάρχει μεγάλη ποικιλία ειδών, όπως σαύρες, φίδια, βάτραχοι, καθώς και ορισμένα ενδημικά είδη, ενώ οι πληθυσμοί τους είναι σε υψηλά επίπεδα.

Από υδροβιολογική άποψη, η περιοχή των Βορείων Σποράδων αποτελεί χαρακτηριστικό βιότοπο. Υπάρχουν γυμνοβράγχια όπως *Flabellina affinis*, *Thupidilla splendid* και πολύχαιτοι όπως *Serpula vermicularis*.

Επίσης συναντάται το μοναχικό κίτρινο κοράλλι και το πολύτιμο κόκκινο κοράλλι (*Corallium rubrum*), όπως και ανθόζωα πάνω σε σπόγγους (*Axinella verucosa* και *Agelas oroides*). Αναπτύσσονται επίσης εμπορεύσιμοι σπόγγοι (*Spongia sp.*) και κύπελλα σπόγγοι (*Calyx nicaeensis*).

Σε ολόκληρη τη θαλάσσια έκταση γύρω από το νησί της Σκιάθου, που αποτελεί πλούσιο ψαρότοπο, υπάρχει πλούσια ιχθυοπανίδα, τόσο σε αριθμό ειδών, όσο και σε οικονομική αξία. Τα μέχρι τώρα καταγεγραμμένα είδη είναι 122. Χαρακτηριστικά αναφέρονται το σκυλοψαράκι, το λαβράκι, το φαγκρί, το τονάκι, το μελανούρι, η στήρα, ο χάνος και το κόκκινο φαγκρί.

Ακόμη, η θαλάσσια περιοχή των Βόρειων Σποράδων έχει χαρακτηριστεί ως «Θαλάσσιο Πάρκο» και προστατεύεται από Προεδρικό Διάταγμα με βάση τη διεθνή

Σύμβαση Ramsar. Από προκαταρκτικές έρευνες που έγιναν για το Θαλάσσιο Πάρκο, βρέθηκε ότι υπάρχουν στοιχεία για την ύπαρξη πολλών ειδών κητωδών, όπως δελφίνια (*Delphinus delphis*, *Stenella coryeloaiba*, *Globicephala mel as*) και φάλαινες (*Physester catodon*, *Pseudorca crassidem*, *Orcinus orca*).

Μοναδικός επίσης μπορεί να θεωρηθεί και ο πληθυσμός της Μεσογειακής Φώκιας (*Monachus monachus*) στην περιοχή των Βορείων Σποράδων, καθώς αναπαράγεται φυσικά στα ξερονήσια της περιοχής και έχει ιδιαίτερη σημασία από βιολογική και οικολογική άποψη. Ο αριθμός τους στην περιοχή υπολογίζεται σε 40 περίπου άτομα (450 είναι ο αριθμός τους στη Μεσόγειο και οι 350 βρίσκονται στην Ελλάδα).

Τέλος, η ορνιθοπανίδα των Βορείων Σποράδων παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον σε διεθνές επίπεδο. Τα νησιά αυτά αποτελούν σημαντικό σταθμό κατά τη μεταναστευτική περίοδο όπου και έχει παρατηρηθεί μεγάλος αριθμός αρπακτικών στην περιοχή. Σημαντική είναι η παρουσία μεγάλου αριθμού αιγαιόγλαρου με εκτιμώμενο πληθυσμό 350 ζευγάρια.

Πρέπει να σημειωθεί ότι παρόλο που έχουν γίνει εκτεταμένες καταγραφές της πανίδας και ιδιαίτερα της ορνοθαπανίδας για τα νησιά των Βορείων Σποράδων, ειδικά για τη Σκιάθο οι αναφορές είναι γενικές χωρίς να γίνονται ποσοτικές αναφορές για τα είδη που συναντώνται στην περιοχή.

Από τους πληθυσμούς της ορνιθοπανίδας σαν πιο αντιπροσωπευτικά είδη από τα ενδημικά αναφέρονται ο κότσυφας, το κοράκι και η γερακίνα, ενώ από τα μεταναστευτικά ο μαυροπετρίτης, η στιχτοπουλάδα και ο νυχτοκόρακας. Επίσης «σταθμεύουν» πάπιες (*Nissidae*), χήνες (*Ansetidae*) και τσικνιάδες (*Ardeidae*).

Παρακάτω δίνονται τα είδη που απαντώνται στη Σκιάθο με μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης ανά κατηγορία θηλαστικών, ερπετών, αμφίβιων και πτηνών, από στοιχεία που αναφέρονται στο σύνολο του νησιού και από μαρτυρίες ντόπιων κατοίκων. (Φιλότης, 2014)

Πίνακας 9: Είδη πανίδας

ΛΑΤΙΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ
<b>Θηλαστικά</b>	
<i>Erinaceus egyptiacus</i>	Σκαντζόχοιρος
<i>Talpa europaea</i>	Τυφλοπόντικας
<i>Lepus europaeus</i>	Λαγός
<i>Microtus arvalis</i>	Αρουραίος
<i>Rattus rattus</i>	Μαυροπόντικας
<i>Martes foina</i>	Κουνάβι
<i>Meles meles</i>	Ασβός
Ακόμα απαντώνται νυκτερίδες του γένους <i>Myotis</i> και <i>Pipistrellus</i>	
<b>Ερπετά και αμφίβια</b>	
<i>Bufo bufo</i>	Κοινός φρύνος
<i>Bufo viridis</i>	Πράσινος φρύνος
<i>Rana dalmatina</i>	Βάτραχος ο πηδηχτής
<i>Testudo graeca</i>	Γρακκοχελώνα
<i>Lacerta trilineata</i>	Πρασινογουστέρα
<i>Podarcis tauricus</i>	Βαλκανόσαυρα
<i>Elaphe situla</i>	Σπιτόφιδο
<i>Vipera ammodytes</i>	Οχιά
<b>Πτηνά</b>	
<i>Larus audouinii</i>	Αιγαιόγλαρος
<i>Corvus corax</i>	Κόρακας
<i>Accipiter nisus</i>	Ξεφτέρι
<i>Ardea cinerea</i>	Σταχτοτσικνιάς
<i>Buteo buteo</i>	Γερακίνα
<i>Calonectris diomedea</i>	Αρτέμης
<i>Ergetta garzetta</i>	Λευκοτσικνιάς
<i>Falco eleonora</i>	Μαυροπετρίτης
<i>Falco tinnunculus</i>	Βραχοκιρκινέζο
<i>Larus argentatus</i>	Ασημόγλαρος
<i>Merops apiaster</i>	Μελισσοφάγος

<i>Muscicapa striata</i>	Σταχτομυγοχάφτης
<i>Porzana porzana</i>	Στιχτοπουλάδα
<i>Parus major</i>	Καλόγερος
<i>Passer domesticus</i>	Σπιτοσπουργίτης
<i>Passer hispaniolensis</i>	Δενδροσπουργίτης
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Θαλασσοκόρακας
<i>Puffinus puffinus</i>	Μύχος
<i>Sylvia melanocephala</i>	Μαυροτσιροβάκος
<i>Turdus merula</i>	Κότσυφας
<i>Accanthis cannabina</i>	Κοκκινόσπιζα
<i>Accipiter nisus</i>	Διπλοσάινο
<i>Anthus campestris</i>	Χαμοκελάδα
<i>Anthus pratensis</i>	Λιβαδοκελάδα
<i>Apus apus</i>	Μαυροσταχτάρα
<i>Apus melba</i>	Βουνοσταχτάρα
<i>Athene noctua</i>	Κουκουβάγια
<i>Buteo buteo</i>	Ποντικοβαρβακίνα
<i>Calandrella cinerea</i>	Γαλιάντρα
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Γιδοβυζάχτρα
<i>Carduelis carduellis</i>	Καρδερίνα
<i>Carduelis chloris</i>	Φλώρος
<i>Cercotrichas galactotes</i>	Κουφαηδόνη
<i>Circaetus gallicus</i>	Φιδαιτός
<i>Columba livia</i>	Αγριοπερίστερο
<i>Corvus corone cornix</i>	Κουρούνα
<i>Delichon urbica</i>	Λευκοχελίδονο
<i>Emberiza caesia</i>	Βουνοτσίχλονο
<i>Emberiza calandra</i>	Καμποτσίχλονο
<i>Emberiza citrinella</i>	Χρυσοτσίχλονο
<i>Emberiza melanocephala</i>	Κρασοπούλι
<i>Emberiza cirrus</i>	Σιρλοτσίχλονο
<i>Falco peregrinus</i>	Πετρίτης
<i>Falco subbuteo</i>	Δενδρογέρακο
<i>Fringilla coelebs</i>	Σπίνος
<i>Galerida cristata</i>	Κατσουλιέρης

<i>Hiaraaetus fasciatus</i>	Σπιζαετός
<i>Hippolais icterina</i>	Κιτρινοστριτίδα
<i>Hippolais olivetorum</i>	Λιοστριτίδα
<i>Hippolais pallida</i>	Ωχροστριτίδα
<i>Hirundo daurina</i>	Μιλοχελίδονο
<i>Hirundo daurica</i>	Πετροχελίδονο
<i>Hirundo rupestris</i>	Σταυροχελίδονο
<i>Lanius collurio</i>	Αετομάχος
<i>Lanius senator</i>	Κοκκινοκεφαλός
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Αηδώνι
<i>Monticola solitarius</i>	Γαλαζοκότσυφας
<i>Motacilla alba</i>	Λευκοσουσουράδα
<i>Motacilla cinerea</i>	Σταχτοσουσουράδα
<i>Motacilla flava</i>	Κιτρινοσουσουράδα
<i>Otus scops</i>	Γκιώνης
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Σταχτοπετρόκλης
<i>Oenanthe hispanica</i>	Ασπροκωλίνα
<i>Pandion haliaetus</i>	Ψαραετός
<i>Parus ater</i>	Ελατοπαπαδίτσα
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Φυλλοσκόπος
<i>Phylloscopus collybita</i>	Δενδροφυλλοσκόπος
<i>Phyrrocorax phyrrocorax</i>	Φυσοκόρακας
<i>Regulus ignicapillus</i>	Πυροβασιλικός
<i>Regulus regulus</i>	Χρυσοβασιλικός
<i>Sitta neumayer</i>	Βραχοτσοπανάκος
<i>Streptopelia turtor</i>	Τριγόνι
<i>Sylvia attricapilla</i>	Σταφιδοτσιροβάκος
<i>Sylvia borin</i>	Κηποτσιροβάκος
<i>Sylvia communis</i>	Θαμνοτσιροβάκος
<i>Sylvia cantillans</i>	Κοκκινοτσιροβάκος
<i>Sylvia rueppelli</i>	Μουστακοτσιροβάκος
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Τρυποφράχτης
<i>Neophron percnopterus</i>	Ασπροπάρης
<i>Anthus spinoletta</i>	Ακτοκελάδα
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Θαμνοφυλλοσκόπος



<i>Erithacus rubecula</i>	Κοκκινολαίμης
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Ροδοπολεκάνος
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Κοκκινούρης
<i>Pernis apivorus</i>	Σφηκοβαρβακίνα
<i>Circus sp.</i>	Κίρκος
<i>Upupa epops</i>	Τσαλαπετεινός
<i>Oriolus oriolus</i>	Συκοφάγος
<i>Garullus glandarius</i>	Κίσα
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Πετροτρίλιδα
<i>Hydrobates pelagicus</i>	Πετρίλος

### 3.7.3 ΑΚΤΕΣ

Τα νησιά των Βορείων Σποράδων αποτελούν ένα σύμπλεγμα ανεπανάληπτης ομορφιάς και συνδυάζουν γραφικότητα και φυσικό κάλλος. Η Σκιάθος διαθέτει ομορφιές και γραφικές παραλίες όπως Κουκουναριές, Μεγάλη Άμμος, Καναπίτσα, Μπανάνα, Λαλάρια κλπ., καθώς και αμμώδεις παραλίες στις γειτονικές νησίδες Τσουγκριά και Άργκος. Αξίζει να σημειωθεί ότι μεγάλο μέρος των ακτών της είναι τουριστικά αξιοποιημένο ή δυνάμενο να αξιοποιηθεί και είναι εύκολα προσπελάσιμο. Σημαντικό πλεονέκτημα των ακτών της είναι ότι συνήθως είναι αμμώδεις και δεν συναντώνται απότομα βαθιά νερά, με αποτέλεσμα να είναι ευχάριστες και προσιτές για όλες τις ηλικίες τουριστών. Η παραλία των Κουκουναριών θεωρείται από τις καλύτερες παγκοσμίως. Η αμμουδιά με χαρακτηριστικό χρώμα και πάχος, τα γαλάζια νερά και πεύκα που φτάνουν ως τη θάλασσα συνθέτουν ένα μεγαλοπρεπές τοπίο.

Στο ανατολικό τμήμα του νησιού, κατά μήκος της βραχώδους και απόκρημνης ακτής, σχηματίζονται μικρές παραλίες με αμμοχάλικο σε ορμίσκους που βρίσκονται ανάμεσα σε βραχώδεις προεξοχές. Οι παραλίες αυτές είναι δυσπρόσιτες λόγω της απόκρημνης μορφολογίας κατά μήκος της ακτογραμμής και επιπρόσθετα, επειδή είναι εκτεθειμένες στους βόρειους και ΒΑ ανέμους, δεν προσελκύουν σημαντικό αριθμό κολυμβητών.



Εικόνα 4: Παραλία στη ΒΔ πλευρά του νησιού



Σύμφωνα με το «Μητρώο ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας» της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του ΥΠΕΚΑ, οι κύριες ακτές κολύμβησης της Σκιάθου είναι οι εξής: Καναπίτσα, Μεγάλη Άμμος, Αχλαδιά, Ασέληνος, Μανδράκι, Σκλίθρι, Κουκουναριές, Τρούλλος, Βρωμόλιμνος και Αγ. Παρασκευή-Πλατανιάς. (Δήμος Σκιάθου, 2011 · ΕΟΤ, 2015)

Πίνακας 10: Ακτές κολύμβησης Δήμου Σκιάθου

Κωδικός Ταυτότητας	Όνομα Ακτής	Κατάταξη Ποιότητας
GRBW079110104	Αγία Παρασκευή - Πλατανιάς	***
GRBW079110100	Ασέληνος	***
GRBW079110107	Αχλαδιές	***
GRBW079110101	Βασιλιάς	***
GRBW079110108	Βρωμόλιμνος	***
GRBW079110103	Γούρνες - Ελιάς	***
GRBW079110105	Καναπίτσα	***
GRBW079110102	Κουκουναριές	***
GRBW079110098	Μάραθα	***
GRBW079110106	Μεγάλη Άμμος	***
GRBW079110099	Τζανεριά	***
GRBW079110097	Τρούλλος	***

Πηγή: ΕΟΤ/ Ιδία Επεξεργασία

#### 4. ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΑ ΜΝΗΜΕΙΑ

##### 4.1 ΑΡΧΑΙΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

Στο νησί της Σκιάθου υπάρχουν σημαντικά αρχαιολογικά μνημεία με πιο σημαντικό το τείχος της αρχαίας πόλης του 4<sup>ου</sup> π.Χ. αιώνα, το οποίο ήταν κτισμένο κατά το ισόδομο σύστημα στο δυτικό ύψωμα της σημερινής πόλης, με θέα σε όλο τον όρμο και το εσωτερικό λιμάνι. Από το τείχος αυτό σώζονται σήμερα μόνο δύο κομμάτια, ένα κοντά στο νεκροταφείο και ένα στην Αγία Τριάδα.

Επίσης αξιόλογος είναι και ο κυκλικός πύργος που σώζεται στο Πυργί, στα βορειοδυτικά του νησιού, σε απόσταση 3 ωρών από την πόλη της Σκιάθου. Ο πύργος αυτός, διαμέτρου 8 μέτρων, αποτελείται από μεγάλους τετράγωνους ογκόλιθους και χρησίμευε ως φυλάκιο για την επιτήρηση των βορειοδυτικών ακτών του νησιού και των ακτών του Πηλίου που βρίσκονται ακριβώς απέναντι. Στη νότια πλευρά του

πύργου υπήρχε πύλη ύψους 1,40 μέτρων και πλάτους 1,10 μέτρων η οποία έφερε επιστύλιο με εγχάρακτο κόσμημα. (Δήμος Σκιάθου, 2006)

Πίνακας 11: Κηρυγμένοι Αρχαιολογικοί χώροι στη Σκιάθο

ΘΕΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ	Φ.Ε.Κ.
Σύγχρονος οικισμός	Λείψανα αρχαίας Σκιάθου	Υ.Α. 3988/21.9.65	Β’/644/2.10.65
Ακρωτήρι Κεφάλα	Αρχαίος οικισμός	Υ.Α.Α1/Φ13/24050/831/3.6.83	Β’ /412/15.7.83
Λουτράκι	Λείψανα ρωμαϊκών χρόνων	Υ.Α.Α1/Φ13/19585/659/3.4.84	
Ακρωτήρι Πούντα στις Κουκουναριές	Αρχαίος κυκλικός πύργος	Υ.Α. 3986/21.9.65	Β’/344/30.5.
Αναστασά Πυργί	Αρχαίος κυκλικός πύργος	Υ.Α. 3986/21.9.65	Β’/644/2.10.65
Όρμος Κουκουναριές		Υ.Α. 10977/16.5.67	Β’ /352/31.5.67

#### 4.2 ΜΕΣΑΙΩΝΑΣ

Το πιο αξιόλογο διατηρητέο μνημείο του νησιού είναι το κάστρο της μεσαιωνικής πόλης, το λεγόμενο Παλιόκαστρο. Χτισμένο στα μέσα του 14<sup>ου</sup> αιώνα, στα βόρεια του νησιού, πάνω σε βραχώδη και δύσβατη χερσόνησο, αποτελούσε φρούριο για την προστασία των κατοίκων από τις επιδρομές των πειρατών. Αν και η σημερινή του κατάσταση χαρακτηρίζεται κακή, ωστόσο επισκέψιμα είναι τα ερείπια της μεσαιωνικής πόλης, μέρος της πύλης και του τείχους καθώς και το τουρκικό τέμενος και μεταγενέστερες εκκλησίες όπως ο Ναός του Αγίου Νικολάου και η Παλαιότερη Μητρόπολη.

Άλλο επισκέψιμο μνημείο της εποχής αυτής είναι το Μπούρτζι, ενετικό φρούριο χτισμένο μπροστά στην πόλη της Σκιάθου, σε μικρή και λοφώδη χερσόνησο η οποία

χωρίζει στα δύο το λιμάνι. Από το φρούριο σήμερα σώζονται μόνο το τείχος, το οποίο είναι χτισμένο από ακατέργαστες πέτρες, ασβέστη και άμμο. (Δήμος Σκιάθου, 2006)

#### 4.3 METABYZANTINH ΕΠΟΧΗ

Η Σκιάθος έχει αξιόλογες εκκλησίες και μοναστήρια, τα περισσότερα από τα οποία είναι κηρυγμένα ως βυζαντινά μνημεία, καθώς και 42 γραφικά ξωκλήσια.

Το πιο γνωστό μοναστήρι και το μοναδικό σε λειτουργία σήμερα στο νησί είναι αυτό της Ευαγγελίστριας, το οποίο βρίσκεται βόρεια της πόλης της Σκιάθου και ιδρύθηκε το 1704 από μοναχούς του Αγίου Όρους. Περιλαμβάνει τρία παρεκκλήσια, νεκροταφείο, 65 κελλιά με απλές στοές στην πρόσοψη, κοινή τράπεζα και πολλούς βοηθητικούς χώρους. Στο μικρό μουσείο της μονής υπάρχουν μεταβυζαντινές εικόνες, εκκλησιαστικά σκεύη, άμφια, όπλα, γυάλινα αντικείμενα και πορσελάνες. Διαθέτει επίσης σημαντική βιβλιοθήκη με χειρόγραφα. Το μοναστήρι αυτό έχει σημαντική ιστορική αξία διότι σε αυτό δόθηκε, το 1807, ο όρκος της Ελευθερίας από τους Έλληνες Αγωνιστές που ξεκίνησαν τους αγώνες που οδήγησαν στην Ελληνική Επανάσταση του 1821.

Άλλο αξιόλογο μοναστήρι είναι αυτό της Παναγιάς Κουνίστρας που βρίσκεται στο δυτικό τμήμα του νησιού και πήρε το όνομά του από την εικόνα της Παναγιάς που βρέθηκε στο σημείο της ανέγερσής του. Η εκκλησία της μονής χτίστηκε στα 1655 και είναι μονόκλιτη βασιλική με τρούλο. Έχει διώροφο εξωνάρθηκα, το εσωτερικό της είναι ζωγραφισμένο και η στέγη είναι κατασκευασμένη από κεραμίδια στον κυρίως ναό και από σχιστολιθικές πλάκες στον τρούλο.

Αξιοσημείωτες είναι και οι εκκλησίες και οι τοιχογραφίες των μονών του Αη Γιάννη του Παρθένη και της Παναγιάς της Κεχριάς, οι οποίες τοποθετούνται στο 16<sup>ο</sup> με 17<sup>ο</sup> αιώνα. (Δήμος Σκιάθου, 2006)

#### 4.4 ΝΕΟΤΕΡΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

Το πιο γνωστό κτήριο των νεότερων χρόνων στο νησί της Σκιάθου είναι το σπίτι του Παπαδιαμάντη το οποίο έχει διαμορφωθεί σε μουσείο όπου εκθέτονται κάποια από τα προσωπικά του αντικείμενα. (Δήμος Σκιάθου, 2006)

Πίνακας 12: Κηρυγμένα Βυζαντινά μνημεία στη Σκιάθο

ΘΕΣΗ	ΟΝΟΜΑ	ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ	Φ.Ε.Κ.
Χερσόνησος η Τουρκόβελα	Χερσόνησος η Τουρκόβελα	Υ.Α. ΥΠΠΕ/ΑΡΧ/Α1/Φ13/19585/659/13.4.8 4	Β΄ /344/30.5.84
Κάστρο	Τουρκικό Τέμενος	Υ.Α. 3988/21.9.65	Β΄/644/2.10.6 5
Κακόρεμα	Μονή Αγίου Χαραλάμπους	Υ.Α. 3988/21.9.65	Β΄/644/21.9.6 5
Αγαλιαννή	Ναός Ζωοδόχου	Υ.Α. 3988/21.9.65	Β΄/644/21.9.6 5
Λημνιά	Ναός Παναγιάς	ΒΔ. 24.7.36	Α΄/332/6.8.36
Κάστρο	Κάστρο	Υ.Α. 3988/21.9.65	Β΄/644/2.10.6 5
Κάστρο	Ναός Αγίου Νικολάου	Υ.Α. 3988/21.9.65	Β΄/644/2.10.6 5
Πόλη Σκιάθου	Φρούριο Μπούρτζι	Υ.Α. 3988/21.9.65	Β΄/644/2.10.6 5
Παναγιά Καρδάση	Παλιός Οικισμός	Υ.Α. 3988/21.9.65	Β΄/644/2.10.6 5
Κάστρο	Παλαιά Μητρόπολη	ΒΔ. 24.7.36	Α΄/332/6.8.36
Κάστρο	Ναός 2 <sup>ου</sup> Χριστού	Υ.Α. 3988/21.9.65	Β΄/644/2.10.6 5
Μικρή Ασέληνος	Ναός Αγ. Ιωάννου του Κρυφού	Υ.Α. 3988/21.9.65	Β΄/644/2.10.6 5
Κουκουναριές Σκιάθου	Κουκουναριές Σκιάθου	Υ.Α. 10977/16.5.1967	352/31.5.1967
	Μονή Εισοδίων Θεοτόκου της Εικονίστριας	Υ.Α. 3988/21.9.65	Β΄/644/2.10.6 5

	Μονή Γενεθλίου του Προδρόμου του Παρθένη	Υ.Α. 3988/21.9.65	B'/644/2.10.6 5
Ύπαιθρος	Μονή Κοιμήσεως Θεοτόκου	Υ.Α. 3988/21.9.65	B'/644/2.10.6 5
Οικισμός Δήμου Σκιάθου	Οικία Αλέξανδρου Παπαδιαμάντη	Υ.Α. 12211/9.9.65	B'/618/17.9.6 5
Χώρα	Σπίτι Σούζιας Κυριακούλη	Υ.Α. Β1/Φ32/15829/381/9.4.85	B'/250/3.5.85
	Αγ. Παντελεήμων	Υπό Κήρυξη	
	Οικ. Ν. Ζάχου Γανασκαφή		
Τρούλλος	Αγία Σοφία	Υπό Κήρυξη	
	Βασιλική Αγ. Τριάδος	Υ.Α. 3988/21.9.65	B'/644/2.10.6 5
Αγαλλιανή	Μονή Ευαγγελίστρια ς Μουσείο	Υ.Α. 3988/21.9.65	B'/644/2.10.6 5
	Κτήριο ιδιοκτησίας Αποστόλου και Νικολάου Κυριακούλη	Υ.Α. 5/3149/7525/8.1.91	B'/11/28.2.91

Πηγή: Υπουργείο Πολιτισμού/ Ιδία Επεξεργασία



Εικόνα 5: Κάστρο



## 5. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Για την εξέταση του επιπέδου και της διαχρονικής εξέλιξης του πληθυσμού της περιοχής μελέτης χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία των απογραφών 1991, 2001 καθώς και της τελευταίας απογραφής του 2011 λαμβάνοντας υπόψη όμως την έλλειψη βασικών δημοσιευμένων πληθυσμιακών μεγεθών.

Σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία το νησί της Σκιάθου και πιο συγκεκριμένα ο Δήμος Σκιάθου, αποτελείται από 12 οικισμούς που χωροθετούνται στο νησί της Σκιάθου και από δύο νησίδες νότια του νησιού.



Πίνακας 13: Μόνιμος πληθυσμός για το Δήμο Σκιάθου (2011)

Οικισμός	Επίπεδο διοικητικής διαίρεσης	Μόνιμος πληθυσμός
Αχλαδιάς	8	118
Ζορμπάδες	8	38
Καλύβια	8	312
Καναπίτσα	8	39
Κατσαρός	8	39
Κολιός	8	85
Κουκουναριές	8	119
Μονή Ευαγγελιστριάς	8	28
Ξάνεμος	8	143
Πλατανιάς	8	126
Ρέπιον (νησίδα)	8	0
Σκιάθος	8	4.883
Τρούλλος	8	158
Τσουγκριά (νησίδα)	8	0
<b>Σύνολο (Δήμος Σκιάθου)</b>	<b>5</b>	<b>6.088</b>

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ/ Ιδία επεξεργασία

Η πόλη της Σκιάθου είναι ο μεγαλύτερος οικισμός του Δήμου Σκιάθου και ο μόνος οικισμός που έχει προεδρικό διάταγμα. Στην συνέχεια υπολογίζεται η πυκνότητα του πληθυσμού για το νησί της Σκιάθου. Η έκταση του νησιού είναι 46,616 τ.χλμ.

Πίνακας 14: Πυκνότητα πληθυσμού

	Πραγματικός Πληθυσμός	Πυκνότητα Πληθυσμού
1991	5.096	109,32
2001	6.160	132,14
2011	6.088	130,60

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ / Ιδία επεξεργασία

Η πυκνότητα του πληθυσμού παραμένει σχεδόν σταθερή στις δύο τελευταίες απογραφές (2001, 2011). Ωστόσο, αύξηση της πυκνότητας παρατηρήθηκε κατά την δεκαετία 1991 με 2001.

Για την ανάπτυξη του νησιού και την βιωσιμότητά του πολύ σημαντικό ρόλο παίζει η ηλικιακή κατανομή του πληθυσμού καθώς ένας γερασμένος πληθυσμός δεν μπορεί να συνεισφέρει στην τοπική ανάπτυξη του νησιού.

Πίνακας 15: Ηλιακή κατανομή πραγματικού πληθυσμού (2001)

Ηλιακή κατανομή πραγματικού πληθυσμού (2001)							
Ηλικιακή Κατανομή	0-14	15-24	25-39	40-54	55-64	65-79	80 ετών και άνω
Πληθυσμός	1.016	833	1.583	1.360	641	592	135

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ / Ιδία επεξεργασία

Το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού βρίσκεται στις ηλικίες 25-39 και 40-54, με άλλα λόγια έχουμε παραγωγικό πληθυσμό. Αυτό οφείλεται κυρίως στην εγκατάσταση στο νησί αλλοδαπών που έρχονται στην περιοχή για να εργαστούν. Επίσης, από τον παραπάνω πίνακα παρατηρείται μεγάλος αριθμός πληθυσμού στις ηλικίες 0-14.

Ειδικότερα, για τη δημογραφική ανάλυση των χαρακτηριστικών του πληθυσμού, με χρήση των μεταβλητών φύλου και ηλικίας, αυτή είναι δυνατή μόνο για την απογραφή του 2001. Δεδομένου ότι οι ηλικιακές τάξεις είναι μεγάλου εύρους, περιορίζονται σημαντικά οι δυνατότητες δημογραφικών επεξεργασιών. Η δημιουργία πυραμίδων ηλικιών οδηγεί σε γραφήματα εξαιρετικά δυσανάγνωστα και συνεπώς πολύ περιορισμένης χρηστικής αξίας. Για το λόγο αυτό εξετάστηκαν μόνον οι δείκτες γενικού χαρακτηρισμού των φαινομένων που διέπουν την εξέλιξη ενός πληθυσμού και είναι δυνατό να υπολογιστούν.

### Δημογραφικοί δείκτες:

Α) Ο δείκτης αναλογίας ηλικιωμένου πληθυσμού στο σύνολο του πληθυσμού

$$\Delta = \frac{\text{Πληθυσμός 65 ετών και άνω}}{\text{Συνολικός πληθυσμός}} * 100$$

Σκοπός του δείκτη αποτελεί ο προσδιορισμός της αναλογίας "γέροι" προς "νέοι", δηλαδή πόσα άτομα ηλικίας 65 και άνω αντιστοιχούν σε άτομα ηλικίας 0-14 ετών. Όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης τόσο πιο "γηρασμένος" είναι ο πληθυσμός.

Β) Ο δείκτης εξάρτησης (Δ.Ε.)

$$\Delta.Ε. = \frac{\text{Πληθυσμός [0-14+65 ετών και άνω]}}{\text{Πληθυσμός 15-64 ετών}} * 100$$

Ο δείκτης εξάρτησης είναι ο λόγος του αθροίσματος ατόμων ηλικίας 0-14 ετών και 65 ετών και άνω (δηλαδή των μη παραγωγικών ηλικιών), προς τα άτομα ηλικίας 15-65 (παραγωγικές). Σκοπός του δείκτη είναι να βρεθεί η αναλογία μεταξύ εξαρτώμενων ατόμων, δηλαδή αυτών που δεν μπορούν να συμμετέχουν στην παραγωγική διαδικασία προς τα άτομα που θεωρείται ότι συμμετέχουν στην παραγωγική διαδικασία.

Γ) Ο δείκτης αντικατάστασης (Δ.Α.)

$$\Delta.Α. = \frac{\text{Πληθυσμός 15-24 ετών}}{\text{Πληθυσμός 55-64 ετών}} * 100$$

Ο δείκτης αντικατάστασης αποτελεί δομικό δείκτη. Δηλαδή εκφράζει την εναλλαγή μεταξύ των ηλικιών που μετέχουν στην παραγωγική διαδικασία. Υπολογίζεται ως ο λόγος των ατόμων ηλικίας 15-24 προς τα άτομα ηλικίας 55-64. Δηλαδή των ατόμων που ετοιμάζονται να εισέλθουν στην παραγωγική διαδικασία και αυτών που αναμένονται να εξέλθουν από την παραγωγική διαδικασία.

Πίνακας 16: Δημογραφικοί δείκτες (2001)

Δημογραφικοί δείκτες (2001)	
Δείκτης αναλογίας ηλικιωμένου πληθυσμού στο σύνολο του πληθυσμού (Δ.)	11,80
Δείκτης Εξάρτησης (Δ.Ε.)	39,46
Δείκτης Αντικατάστασης (Δ.Α.)	129,95

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ / Ιδία επεξεργασία

Παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού του Δήμου Σκιάθου βρίσκεται στην ηλικία των 25 με 35 χρονών.

Ένας άλλος παράγοντας που θα εξετάσουμε είναι ο μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής του πληθυσμού. Για να είναι τα αποτελέσματα συγκρίσιμα αλλά και για να έχουμε μια καλύτερη εικόνα με την υπόλοιπη Θεσσαλία παρουσιάζουμε και τα στοιχεία για την Περιφέρεια Θεσσαλίας, την Περιφερειακή ενότητα Σποράδων και τέλος για το Δήμο Σκιάθου.

Πίνακας 17: Μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής του πληθυσμού (MEPM)

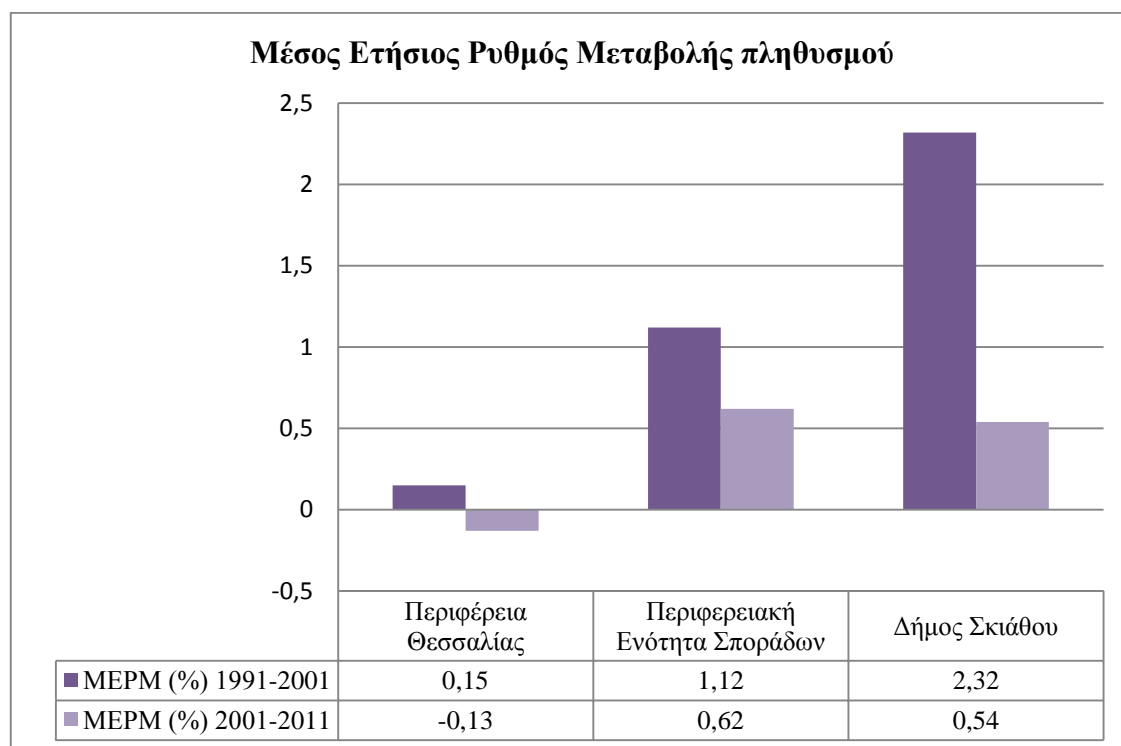
	Πληθυσμός			MEPM (%)		ΜΕΤΑΒΟΛΗ(%)	
	1991	2001	2011	1991-2001	2001-2011	1991-2001	2001-2011
Περιφέρεια Θεσσαλίας	729.268	740.115	730.730	0,15	-0,13	1,49	-1,27
Περιφερειακή Ενότητα Σποράδων	11.562	12.919	13.740	1,12	0,62	11,74	6,35
Δήμος Σκιάθου	4.601	5.788	6.110	2,32	0,54	25,80	5,56
Δήμος Σκιάθου/ Περιφέρεια	0,63	0,78	0,84	-	-	23,96	6,92

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ / Ιδία επεξεργασία

MEPM = Μέσος Ετήσιος Ρυθμός Μεταβολής

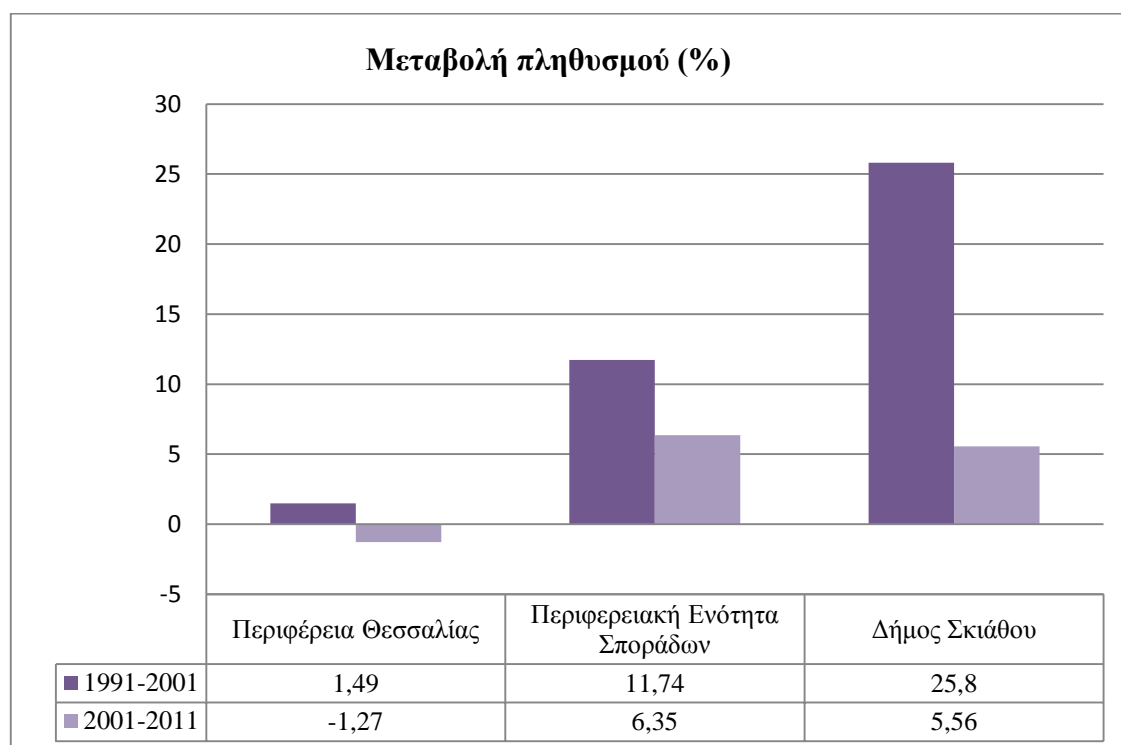
Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρείται μείωση του πληθυσμού για την Περιφέρεια Θεσσαλίας (-1,27%) σε αντίθεση με την Περιφερειακή Ενότητα Σποράδων αλλά και το Δήμο Σκιάθου που παρατηρείται αύξηση του πληθυσμού. Επίσης, ο Δήμος Σκιάθου παρουσιάζει αύξηση του πληθυσμού σε σχέση με την υπόλοιπη Θεσσαλία (6,92%).

Διάγραμμα 2: Μέσος Ετήσιος Ρυθμός Μεταβολής (%)



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ / Ιδία επεξεργασία

Διάγραμμα 3: Μεταβολή Πληθυσμού (%)



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ / Ιδία επεξεργασία

#### Κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας

Με βάση τα στοιχεία των απογραφών 1991 και 2001 παρουσιάζονται στην συνέχεια οι τομείς απασχόλησης ανά τομέα (Πρωτογενής τομέας, Δευτερογενής τομέας, Μεταποίηση, Τριτογενής τομέας, Τράπεζες – Ασφάλειες, Ανώτερα Επαγγέλματα) και ανά γεωγραφικό διαχωρισμό (Περιφέρεια Θεσσαλίας, Περιφερειακή Ενότητα Σποράδων, Δήμος Σκιάθου).

Πίνακας 18: Απασχόληση 1991-2001 (ποσοστά)

1991						
	Πρωτ.	Δευτ.	Μεταπ.	Τριτ.	Τραπ., Ασφαλ.	Ανωτ. Επαγγ.
Περιφέρεια Θεσσαλίας	32,01%	21,69%	12,67%	42,21%	1,23%	12,38%
Περιφερειακή Ενότητα Σποράδων	12,74%	30,97%	6,18%	50,75%	1,51%	10,60%
Δήμος Σκιάθου	8,55%	27,49%	7,26%	58,59%	1,77%	8,83%
Δήμος Σκιάθου/ Περιφέρεια	26,72%	126,74%	57,35%	138,80%	143,71%	71,28%

2001						
	Πρωτ.	Δευτ.	Μεταπ.	Τριτ.	Τραπ., Ασφαλ.	Ανωτ. Επαγγ.
Περιφέρεια Θεσσαλίας	27,93%	19,42%	10,69%	49,56%	1,49%	24,81%
Περιφερειακή Ενότητα Σποράδων	11,47%	27,19%	5,37%	53,98%	1,07%	22,69%
Δήμος Σκιάθου	6,32%	25,28%	5,66%	60,26%	1,21%	24,01%
Δήμος Σκιάθου/ Περιφέρεια	22,63%	130,15%	52,98%	121,60%	81,66%	96,80%

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ / Ιδία επεξεργασία

Πρωτ. = Πρωτογενής τομέας, Δευτ.= Δευτερογενής τομέας, Μεταπ.= Μεταποίηση, Τριτ.= Τριτογενής τομέας, Τραπ. Ασφαλ.= Τράπεζες, Ασφάλειες, Διεκπεραιώσεις, Ανωτ. Επαγγ.= Ανώτερα Επαγγέλματα

Η απασχόληση στη Μεταποίηση (Μετ), στις Τράπεζες κλπ (Τρ. Ασ.), και στα Ανώτερα Επαγγέλματα (Αν.Επ.) υπολογίζεται επί της συνολικής απασχόλησης και όχι επί του αντίστοιχου τομέα.



Στον Δήμο Σκιάθου το 8,55% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού απασχολείται στον πρωτογενή τομέα (γεωργία, κτηνοτροφία), ποσοστό που μειώθηκε στο 6,32% το 2001, ακολουθώντας την πτωτική τάση του αντίστοιχου ποσοστού του οικονομικά ενεργού πληθυσμού τόσο σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας Σποράδων όσο και σε επίπεδο Περιφέρειας Θεσσαλίας.

Όσον αφορά τον δευτερογενή τομέα στο Δήμο Σκιάθου ασχολείται το 27,49%, ποσοστό που μειώθηκε στο 25,28% το 2001, την ίδια πορεία ακολουθεί και σε επίπεδο περιφέρειας. Επίσης, πτώση σημειώνει και το ποσοστό του ενεργού πληθυσμού που απασχολείται στην μεταποίηση (7,26% το 1991, 5,66% το 2001).

Αντιθέτως αύξηση παρουσιάζει το ποσοστό του ενεργού πληθυσμού που ασχολείται στον τριτογενή τομέα τόσο σε επίπεδο Δήμου όσο και σε επίπεδο περιφέρειας. Αξίζει να σημειωθεί η μεγάλη αύξηση που παρουσιάζεται στα Ανώτερα Επαγγέλματα, ωστόσο μικρή πτώση παρατηρείται στον τομέα των Τραπεζών και των Ασφαλειών σε επίπεδο Δήμου και Περιφέρειας Σποράδων με αντίθεση την Περιφέρεια Θεσσαλίας που παρουσιάζεται αύξηση.

Στην συνέχεια παρουσιάζονται κάποιοι δείκτες ευημερίας, ωστόσο δεν έχουμε για όλους τους δείκτες στοιχεία για το Δήμο Σκιάθου, παρά μόνο για το σύνολο της Περιφέρειας Θεσσαλίας.

Πίνακας 19: Δείκτες ευημερίας (δείκτης χώρας=100)

	Περιφέρεια Θεσσαλίας	Περιφερειακή Ενότητα Σποράδων	Δήμος Σκιάθου
Έτος	2001	2001	2001
% αστικοποίηση	65%	69%	100%
Έτος	2001	2001	2001
Κατοικίες/ 1000 κατ.	93,70	148,45	124,95
Έτος	2011	-	-
Ετήσια κατά κεφ. Κατανάλωση ηλεκτρ. ενέργειας	110,66	-	-
Έτος	2011	-	-
Αριθμός αυτοκινήτων/ 1000 κατ.	70,37	-	-
Έτος	2001	2001	2001
% αναλφάβητων	179,38	113,28	91,51
Έτος	2001	2001	2001
% αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	80,44	54,99	57,81

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ / Ιδία επεξεργασία

% αναλφάβητων αποτελεί το ποσοστό (%) του πληθυσμού με ηλικία >10 ετών

% αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αποτελεί το ποσοστό (%) πληθυσμού με παραγωγική ηλικία >25 ετών

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού είναι αναλφάβητο τόσο σε επίπεδο περιφέρειας όσο και σε τοπικό επίπεδο. Αυτό συνεπάγεται ότι το ποσοστό των αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης θα είναι σχετικά μικρό. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι ο Δήμος Σκιάθου παρουσιάζει 100% αστικοποίηση, αυτό φανερώνει την πολεοδομική ασφυξία αλλά και την άναρχη δόμηση που παρατηρείται στο νησί της Σκιάθου.

## 6. ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Ο τουρισμός στο νησί της Σκιάθου αναπτύσσεται κυρίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες (Ιούνιο – Ιούλιο - Αύγουστο). Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αύξηση του τουρισμού και κατά κύριο λόγο του διεθνή τουρισμού. Στην συνέχεια παρουσιάζονται μερικά στοιχεία για τον τουρισμό της Σκιάθου για το 2014.

Πίνακας 20: Αφίξεις – Διανυκτερεύσεις τουριστών για το 2014

	2014		
Σύνολο Διανυκτερεύσεων	505.237	Διανυκτερεύσεις αλλοδαπών	426.592
		Διανυκτερεύσεις ημεδαπών	78.645
Αριθμός αφίξεων τουριστών	75.720	Αλλοδαποί τουρίστες	55.950
		Ημεδαποί τουρίστες	19.770

Πηγή: ΙΤΕΠ/ Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 21: Αριθμός τουριστών ανά ημέρα αιχμής για τους μήνες Ιούν- Ιούλ- Αύγ 2014

Μήνες	Αριθμός τουριστών ανά ημέρα αιχμής
Ιούνιος 2014	3376
Ιούλιος 2014	4236
Αύγουστος 2014	4700

Πηγή: ΞΕΕ/ Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 22 : Ξενοδοχειακό δυναμικό Σκιάθου

	2000	2014
Μονάδες	80	90
Δωμάτια	2798	3467
Κλίνες	5404	6786

Πηγή: ΞΕΕ/ Ιδία επεξεργασία

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία θα υπολογίσουμε τη φέρουσα τουριστική ικανότητα για το νησί της Σκιάθου μέσω μίας σειράς τουριστικών δεικτών.

### Τουριστικοί δείκτες

#### 1) Δείκτης τουριστικής λειτουργίας:

Ο Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας (Δ.Τ.Λ.) ή Tourist Function Index (TF) όπως ορίζεται διεθνώς είναι ένας δείκτης που μετρά την τουριστική «ένταση» και τα αναπτυξιακά μεγέθη μιας περιοχής, συσχετίζοντας τον αριθμό κλινών με τους μόνιμους κατοίκους, και προσδιορίζεται ως εξής:

$$\Delta.T.\Lambda. = (K \times 100) / \Pi$$

Όπου:

K= αριθμός κλινών,

Π = μόνιμος πληθυσμός

Στη σχετική διεθνή βιβλιογραφία (Pearce, 1987) προσδιορίζονται και διακρίνονται, σύμφωνα με τον εν λόγω δείκτη, ορισμένα μεγέθη ή όρια τουριστικής ανάπτυξης ως εξής:

- $\Delta T\Lambda > 500$ : υπερβολική / εντατική τουριστική ανάπτυξη
- $\Delta T\Lambda = 100 - 500$ : μεγάλη / σχεδόν αποκλειστική τουριστική ανάπτυξη
- $\Delta T\Lambda = 40 - 100$ : κύρια ανάπτυξη σε σχέση με άλλους τομείς / κλάδους
- $\Delta T\Lambda = 10 - 40$ : σημαντική αλλά όχι κύρια ανάπτυξη
- $\Delta T\Lambda = 4 - 10$ : μικρή ή πολύ μικρή τουριστική ανάπτυξη

Πιο συγκεκριμένα για το νησί της Σκιάθου για το 2014 ο ΔΤΛ είναι:

$$\Delta T\Lambda = (6787 \times 100) / 6110 = 111,1$$

Με άλλα λόγια έχουμε μεγάλη, σχεδόν αποκλειστική τουριστική ανάπτυξη για το νησί της Σκιάθου.

#### 2) Δείκτης τουριστικής πυκνότητας

Ο Δείκτης Τουριστικής Πυκνότητας (Δ.Τ.Π.) εκφράζει τις κλίνες ανά κατηγορία εγκατάστασης και πληθυσμού ή τουρίστες κατά μήκος ανά επιφάνεια ακτής και δίνεται από τον τύπο:

$$\Delta.T.\Pi._1 = (K \times 100) / (\Pi \times A)$$

$$\Delta.T.\Pi._2 = (\Delta \times 100) / (A \times 365)$$

Όπου:

K= αριθμός κλινών,

Π = μόνιμος πληθυσμός

A= επιφάνεια της περιοχής (έκταση σε τ.χλμ.)

Δ= σύνολο διανυκτερεύσεων

Για το νησί της Σκιάθου για το 2014 ο δείκτης τουριστικής πυκνότητας είναι:

$$\Delta T\Pi_1 = (K \times 100) / (\Pi \times A) = (6787 \times 100) / (6110 \times 47) = 2,36$$

$$\Delta T\Pi._2 = (\Delta \times 100) / (A \times 365) = (505237 \times 100) / (47 \times 365) = 2945,1$$

### 3) Δείκτης τουριστικής έντασης

Ο Δείκτης Τουριστικής Έντασης (Δ.Τ.Ε.) εκφράζει τις κλίνες ανά τουριστική περιοχή προς τον τοπικό πληθυσμό και δίνεται από τον τύπο:

$$\Delta.T.E._1 = (N \times 100) / \Pi$$

$$\Delta.T.E._2 = K / \Pi$$

Όπου:

N= αριθμός αφίξεων,

Π = μόνιμος πληθυσμός

K= αριθμός κλινών,

Οι δείκτες Τουριστικής Έντασης (ΔΤΕ) βαθμολογούνται από 0 έως 2, όπου:

- $0 < \Delta T E < 1$ : βαθμός 1 χαμηλό επίπεδο τουριστικών εξυπηρετήσεων- σημαντικά περιθώρια ανάπτυξης
- $1 < \Delta T E < 3$ : βαθμός 1,5 ικανοποιητικό επίπεδο τουριστικών εξυπηρετήσεων- περιθώρια ανάπτυξης
- $\Delta E > 3$ : βαθμός 2 υψηλό επίπεδο τουριστικών εξυπηρετήσεων- υπέρβαση φέρουσας ικανότητας

Πιο αναλυτικά για το νησί της Σκιάθου για το 2014 ο δείκτης τουριστικής έντασης είναι:

$$\Delta TE_1 = (N \times 100) / \Pi = (75720 \times 100) / 6110 = 1239,3$$

$$\Delta TE_2 = K / \Pi = 6787 / 6110 = 1,11$$

Επομένως, το νησί της Σκιάθου έχει βαθμό 1,5 με ικανοποιητικό επίπεδο τουριστικών εξυπηρετήσεων και περιθώρια περαιτέρω ανάπτυξης.

#### 4) Δείκτης ανεκτού τουριστικού πληθυσμού

Ο Δείκτης Ανεκτού Τουριστικού Πληθυσμού (Δ.Α.Τ.Π.) εκφράζει τον αριθμό των τουριστών ανά ημέρα αιχμής προς τον πληθυσμό της περιοχής. Πιο συγκεκριμένα δίνεται από τον τύπο:

$$\Delta \text{Α.Τ.Π.} = T / \Pi$$

Όπου:

T= αριθμός τουριστών ανά ημέρα αιχμής

Π = μόνιμος πληθυσμός

Ο δείκτης ανεκτού τουριστικού πληθυσμού(ΔΑΤΠ), βαθμολογείται από 0 έως 2, όπου:

- $0 < \Delta \text{ΑΤΠ} < 1$  : βαθμός 1 χαμηλός αριθμός τουριστών - δυνατότητα να δεχθεί (η περιοχή) μεγαλύτερο αριθμό
- $1 < \Delta \text{ΑΤΠ} < 2$  : βαθμός 1,5 ανεκτός αριθμός τουριστών - ανάγκη για ελεγχόμενη εισροή τουριστών.
- $\Delta \text{ΑΤΠ} = 2$  : βαθμός 2 κρίσιμο σημείο υπέρβασης φέρουσας ικανότητας - έλεγχος τουριστικής κίνησης.
- $\Delta \text{ΑΤΠ} > 2$  : βαθμός  $> 2$  υπέρβαση φέρουσας ικανότητας – έλεγχος τουριστικής κίνησης.

Πιο αναλυτικά για το νησί της Σκιάθου για το 2014 ο δείκτης ανεκτού τουριστικού πληθυσμού για τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο είναι αντίστοιχα:

$$\Delta \text{ΑΤΠ}_{\text{ΙΟΥΝΙΟΣ}} = T / \Pi = 3376 / 6110 = 0,55$$

$$\Delta \text{ΑΤΠ}_{\text{ΙΟΥΛΙΟΣ}} = T / \Pi = 4236 / 6110 = 0,69$$

$$\Delta \text{ΑΤΠ}_{\text{ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ}} = T / \Pi = 4700 / 6110 = 0,77$$

Επομένως, για όλους τους καλοκαιρινούς μήνες το νησί της Σκιάθου έχει βαθμό 1, δηλαδή χαμηλό αριθμό τουριστών, με δυνατότητα να δεχθεί μεγαλύτερο αριθμό.

#### 5) Δείκτης τουριστικής πίεσης

Ο Δείκτης Τουριστικής Πίεσης (Δ.Τ.Π.) εκφράζει τον αριθμό των τουριστών ανά ημέρα αιχμής προς την συνολική επιφάνεια. Πιο συγκεκριμένα δίνεται από τον τύπο:

$$\Delta.T.Π.=T / A$$

Όπου:

T= αριθμός τουριστών ανά ημέρα αιχμής

A= επιφάνεια της περιοχής (έκταση σε τ.χλμ.)

Πιο αναλυτικά για το νησί της Σκιάθου για το 2014 ο δείκτης τουριστικής πίεσης για τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο είναι αντίστοιχα:

$$\Delta T\Pi_{\text{ΙΟΥΝΙΟΣ}}= T / A= 3376 / 47 = 71,8$$

$$\Delta T\Pi_{\text{ΙΟΥΛΙΟΣ}}= T / A = 4236 / 47 = 90,1$$

$$\Delta T\Pi_{\text{ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ}}= T / A = 4700 / 47 = 100,0$$

#### 6) Δείκτες τουριστικής διείδυσης

Ο Δείκτης Τουριστικής Διείδυσης (Δ.Τ.Δ.) εκφράζει τις διανυκτερεύσεις αλλοδαπών/ ημεδαπών σε σχέση με τον πληθυσμό. Πιο συγκεκριμένα δίνεται από τον τύπο:

$$\Delta T\Delta_1=(\Delta_a \times 100) / (\Pi \times 360)$$

$$\Delta T\Delta_2=(\Delta_e \times 100) / (\Pi \times 360)$$

Όπου:

Π = μόνιμος πληθυσμός

Δ<sub>α</sub> = σύνολο διανυκτερεύσεων αλλοδαπών

Δ<sub>ε</sub>= σύνολο διανυκτερεύσεων ημεδαπών



Πιο αναλυτικά για το νησί της Σκιάθου για το 2014 ο δείκτης τουριστικής διείσδυσης είναι:

$$\Delta\tau\Delta_1 = (\Delta_\alpha \times 100) / (\Pi \times 360) = (426592 \times 100) / (6110 \times 360) = 19,4$$

$$\Delta\tau\Delta_2 = (\Delta_\varepsilon \times 100) / (\Pi \times 360) = (78645 \times 100) / (6110 \times 360) = 3,6$$

### 7) Δείκτης προσελκυστικότητας

Ο Δείκτης Προσελκυστικότητας (Δ.Π.) εκφράζει τον αριθμό των αλλοδαπών τουριστών προς τον αριθμό των ημεδαπών τουριστών και δίνεται από τον τύπο:

$$\Delta.Π. = \tau_\alpha / \tau_\varepsilon$$

Όπου:

$\tau_\alpha$  = αριθμός αλλοδαπών τουριστών

$\tau_\varepsilon$  = αριθμός ημεδαπών τουριστών

Πιο αναλυτικά για το νησί της Σκιάθου για το 2014 ο δείκτης προσελκυστικότητας είναι:

$$\Delta.Π. = \tau_\alpha / \tau_\varepsilon = 55950 / 19770 = 2,83$$

Με βάση την ανάλυση των παραπάνω δεικτών συμπεραίνουμε ότι ο τουρισμός αποτελεί έναν από τους κύριους τομείς της οικονομίας στο νησί. Επίσης, το μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης του νησιού της Σκιάθου μάλλον πλησιάζει στα όρια της φέρουσας ικανότητας. (Χριστοπούλου και Πετράκος, 2012)

## **7. ΥΠΟΔΟΜΕΣ**

### 7.1 ΟΔΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Το οδικό δίκτυο του Δήμου Σκιάθου είναι περιορισμένο λόγω του νησιωτικού χαρακτήρα και της μικρής έκτασής του. Οι δύο βασικοί άξονες είναι ο δρόμος που ενώνει τον οικισμό της Σκιάθου και το αεροδρόμιο του νησιού με τις Κουκουναριές και ο άξονας οικισμός Σκιάθου – Ακρωτήρι Κατεργάκι. Βεβαίως, σύμφωνα με το Φ.Ε.Κ. 293Β/ 17/4/1995 οι δύο αυτοί άξονες χαρακτηρίζονται με βάση τις προδιαγραφές κατασκευής τους ως Δευτερεύον επαρχιακό οδικό δίκτυο.

Το δευτερεύον οδικό δίκτυο συνδέει τους ορεινούς και ημιορεινούς οικισμούς και περιοχές με τον άξονα Σκιάθου – Ακρωτήρι Κατεργάκι, καθώς επίσης και τους παραλιακούς οικισμούς και παραλίες με τον άξονα Σκιάθος – Κουκουναριές. Αποτελείται από κοινοτικούς, αγροτικούς και δασικούς κυρίως δρόμους. Και σε αυτήν την περίπτωση, με βάση το Φ.Ε.Κ. 293Β 17/4/1995, ο επίσημος χαρακτηρισμός αυτών των οδικών αξόνων είναι Κοινοτικό οδικό δίκτυο.

Ο κύριος ασφαλτοστρωμένος άξονας του νησιού είναι αυτός που συνδέει την πόλη της Σκιάθου με τις Κουκουναριές, με μήκος 13 χλμ. Το υπόλοιπο ασφαλτοστρωμένο οδικό δίκτυο ανέρχεται σε 18 χλμ. περίπου, ενώ εκτεταμένο είναι το οδικό δίκτυο αγροτικών και δασικών με ασφαλτοστρωμένων οδών, συχνά με περιορισμένη βατότητα.

Όσον αφορά τον τομέα των συγκοινωνιών, η εσωτερική μαζική οδική συγκοινωνία του νησιού της Σκιάθου εξυπηρετεί από τη Δημοτική Επιχείρηση Συγκοινωνιών.

Τα λεωφορεία εκτελούν τις διαδρομές πόλη της Σκιάθου – Κουκουναριές και πόλη της Σκιάθου – Μονή της Ευαγγελίστριας.

Το βασικότερο πρόβλημα της Σκιάθου είναι η στάθμευση καθώς παρατηρείται έλλειψη χώρων στάθμευσης στην πόλη της Σκιάθου αλλά και πεζοδρόμησης περιοχών στο κέντρο της πόλης της Σκιάθου.

Πολλά προβλήματα δημιουργούνται και από τον μεγάλο αριθμό δικύκλων που κυκλοφορούν στο νησί και κυρίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Επιπλέον, το οδικό δίκτυο του νησιού χαρακτηρίζεται από προβλήματα λόγω κακής χάραξης, τμηματικής κατασκευής και περιορισμένου πλάτους. Η περιφερειακή οδός της πόλης της Σκιάθου απαιτεί σημαντικές βελτιώσεις στη χάραξή της, δεδομένου ότι κάποια τμήματά της βρίσκονται σε κακή κατάσταση με αποτέλεσμα, σε συνδυασμό και με την αυξημένη κίνηση της τουριστικής περιόδου, να καθίσταται επικίνδυνη για την κυκλοφορία των οχημάτων.

## 7.2 ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Η λιμενική εξυπηρέτηση του νησιού γίνεται από το λιμάνι της Σκιάθου τόσο για τη διακίνηση του επιβατικού κοινού όσο και για τη μεταφορά των προϊόντων.

Ο προσήνεμος μόλος του λιμανιού έχει μήκος 75μ. και βάθη -6,5 έως -12,0. Τα κρηπιδώματα έχουν μήκος 160μ. και βάθη -3,0 έως -6,5. Έχει προγραμματιστεί η επέκταση του προβλήτα του λιμένα της Σκιάθου. Το έργο προβλέπει την επέκταση της

αποβάθρας σε ωφέλιμο βάθος -6,5μ., μήκους 80μ., τις εκσκαφές στη λιμενολεκάνη καθώς και την προστασία από την εξωτερική πλευρά της.

Επίσης, πραγματοποιήθηκε ανακατασκευή της παλαιάς αποβάθρας της Σκιάθου, με κύριο στόχο την εξυπηρέτηση των δεξαμενοπλοίων (σκάφη μεταφοράς υγρών καυσίμων), ενώ για την εξυπηρέτηση τουριστικών σκαφών και θαλαμηγών έχει τοποθετηθεί πλωτή προβλήτα μήκους 80μ.

Το λιμάνι της Σκιάθου εξυπηρετεί επιβατικά σκάφη, επιβατικά-οχηματαγωγά και υδροπτέρυγα που συνδέουν το νησί της Σκιάθου με άλλα λιμάνια. Πιο συγκεκριμένα, τα πλοία που ελλιμενίζονται στο νησί προέρχονται κυρίως από το Βόλο, τον Άγιο Κωνσταντίνο, τη Σκόπελο, την Αλόνησο, το Ανατολικό Πήλιο και τη βόρεια Εύβοια. Ωστόσο, κατά τη θερινή περίοδο στο νησί ελλιμενίζονται επιβατηγά-τουριστικά σκάφη που εκτελούν ημερήσιους τοπικούς προορισμούς.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αύξηση της συνολικής χωρητικότητας των πλοίων. Σημαντική είναι επίσης και η κίνηση των τουριστικών θαλαμηγών που καταπλέουν στο λιμάνι της Σκιάθου.

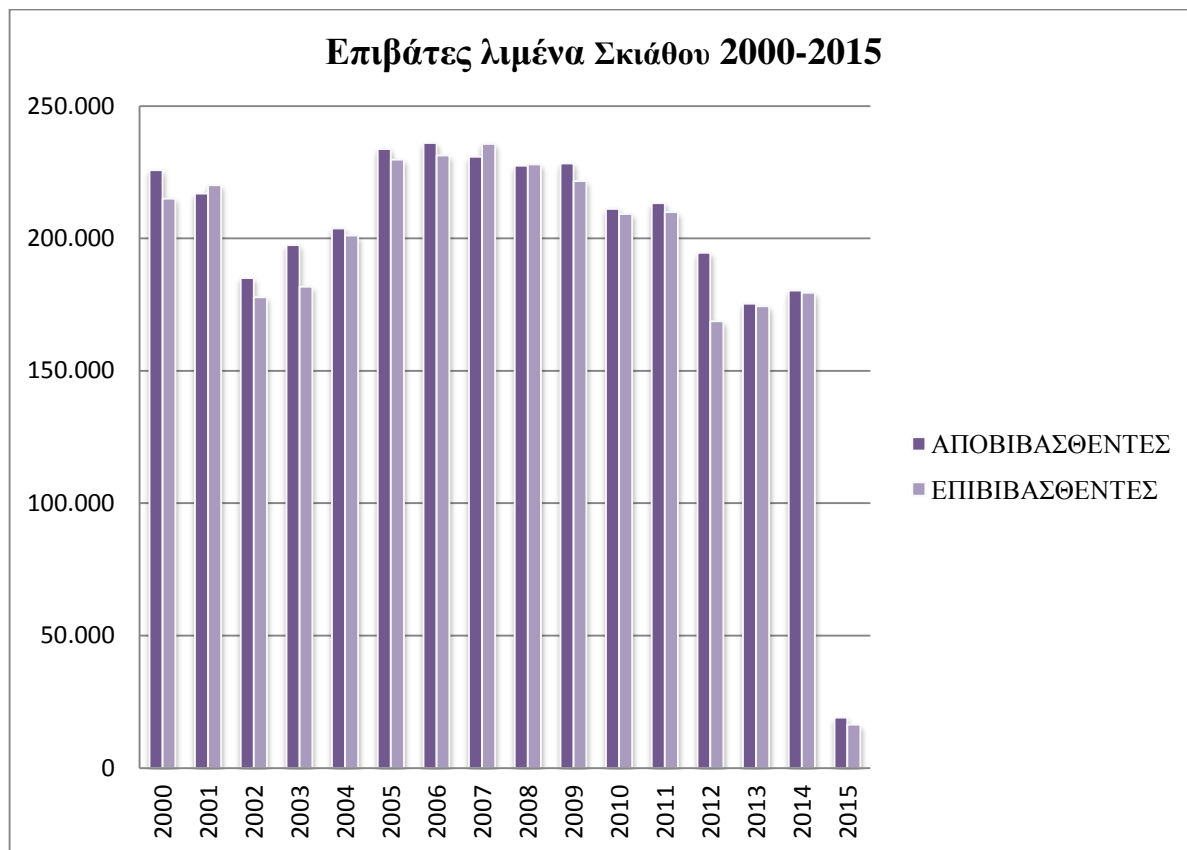
Πίνακας 23: Κίνηση Επιβατών, Ι.Χ. και Φορτηγών Λιμένα Σκιάθου (2000-2015)

ΕΤΟΣ	ΕΠΙΒΑΤΕΣ		ΟΧΗΜΑΤΑ					
			ΑΠΟΒΙΒΑΣΘΕΝΤΑ			ΕΠΙΒΙΒΑΣΘΕΝΤΑ		
	ΑΠΟΒΙΒΑΣΘΕΝΤΕΣ	ΕΠΙΒΙΒΑΣΘΕΝΤΕΣ	Φ/Γ	Ι/Χ	Δ/Κ	Φ/Γ	Ι/Χ	Δ/Κ
2000	225.843	215.059	7.039	20.092	5.403	6.058	16.733	4.703
2001	216.983	220.105	8.971	19.754	5.277	8.268	17.808	4.584
2002	185.070	177.848	7.771	16.044	4.846	6.880	14.765	4.294
2003	197.475	181.839	7.065	17.067	2.890	6.483	16.595	2.890
2004	203.846	201.082	6.511	18.299	3.413	6.015	16.976	3.413
2005	233.816	229.749	6.394	20.730	3.680	5.941	19.370	3.308
2006	236.055	231.402	6.758	20.645	3.289	6.652	21.066	3.234
2007	230.873	235.708	7.370	23.238	3.703	7.223	23.311	3.431
2008	227.482	227.928	6.168	21.065	3.389	6.066	20.413	3.186
2009	228.358	221.631	5.688	23.328	3.691	5.667	23.358	3.356
2010	211.157	209.219	5.015	21.637	3.531	4.769	17.876	3.212
2011	213.366	210.017	4.758	19.166	4.972	4.698	18.362	4.738
2012	194.547	168.770	4.209	13.860	3.055	4.119	13.642	2.924
2013	175.424	174.356	4.225	18.150	3.390	3.785	18.601	3.172
2014	180.394	179.478	3.753	17.152	3.001	3.751	16.843	2.877
2015	19.065	16.402	1.026	1.626	279	948	856	188
ΣΥΝΟΛΟ	3.179.754	3.100.593	92.721	291.853	57.809	87.323	276.575	53.510

Πηγή: Υπολιμεναρχείο Σκιάθου/ Ιδία Επεξεργασία \*Τα στοιχεία του 2015 αφορούν την περίοδο Ιανουάριο έως Φεβρουάριο

Όπως παρατηρείται και στον παραπάνω πίνακα η επιβατική κίνηση στο λιμένα της Σκιάθου παρουσιάζει διάφορες διακυμάνσεις κατά τα έτη 2000 έως και 2015. Κάτι ανάλογο συνέβη και με την κίνηση των οχημάτων.

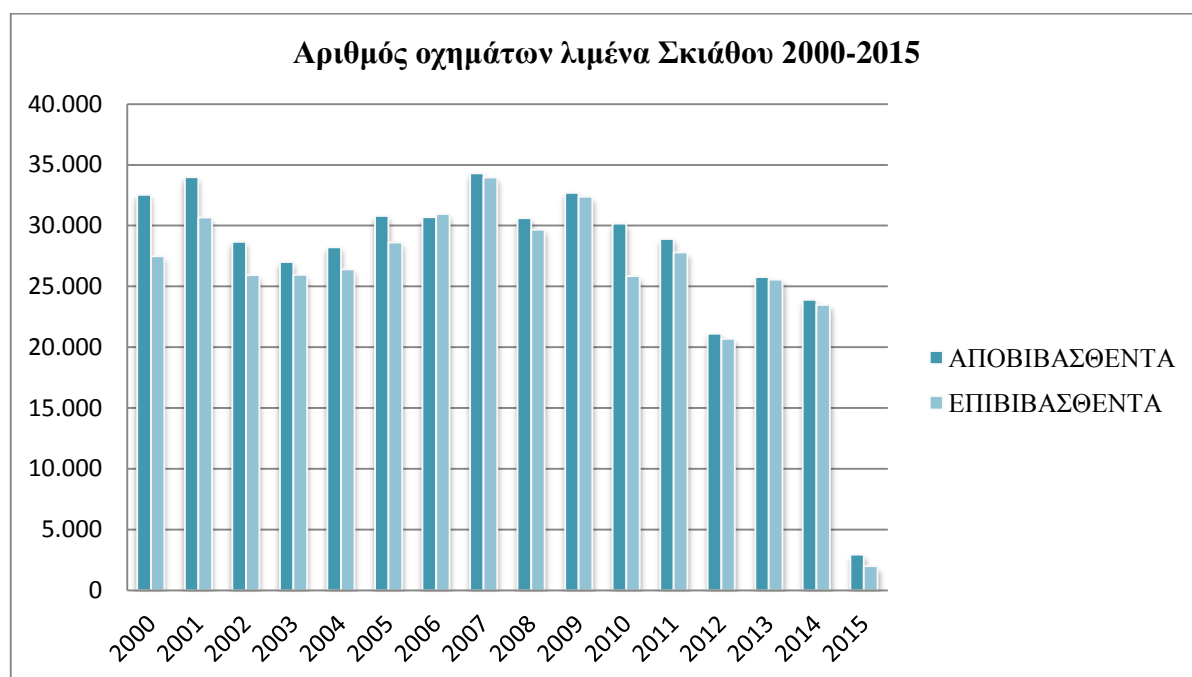
Διάγραμμα 4: Κίνηση Επιβατών λιμένα Σκιάθου 2000-2015



Πηγή: Υπολιμεναρχείο Σκιάθου/ Ιδία Επεξεργασία

Από το παραπάνω διάγραμμα προκύπτει ότι ο αριθμός των επιβατών που επιβιβάζονται από το λιμένα της Σκιάθου είναι πάντα μικρότερος από τον αριθμό των επιβατών που αποβιβάζονται στο λιμένα της Σκιάθου. Αυτό οφείλεται στην μετακίνηση των μόνιμων κατοίκων του νησιού της Σκιάθου.

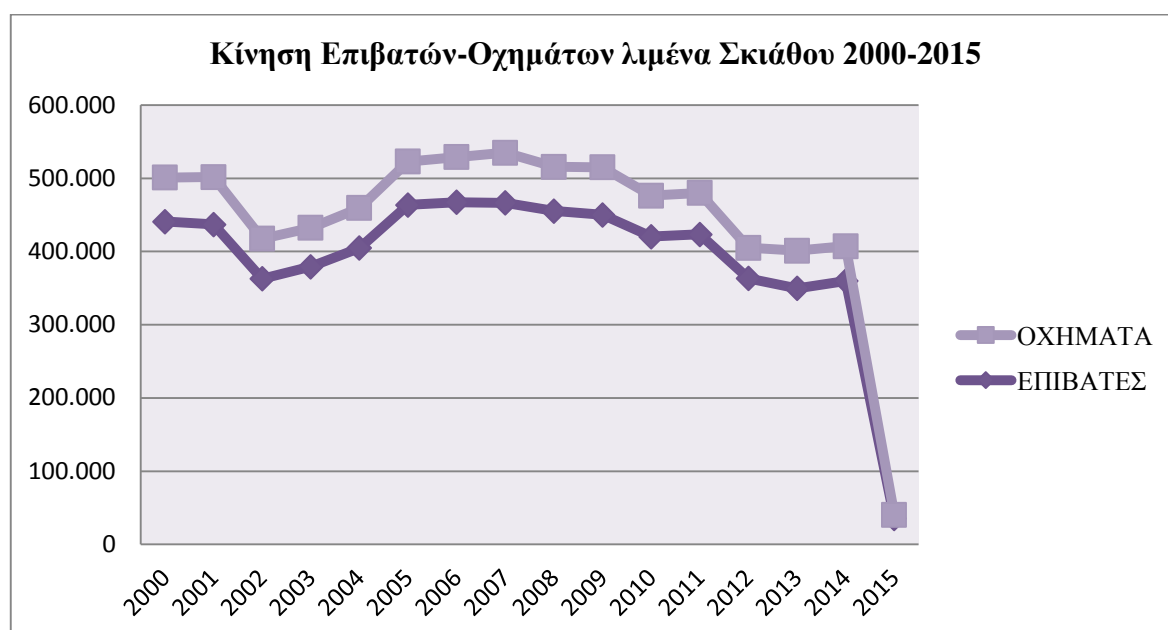
Διάγραμμα 5: Αριθμός οχημάτων λιμένα Σκιάθου 2000-2015



Πηγή: Υπολιμεναρχείο Σκιάθου/ Ιδία Επεξεργασία

Όπως και στο παραπάνω διάγραμμα ο αριθμός των οχημάτων που αποβιβάζονται στο λιμένα της Σκιάθου είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των οχημάτων που επιβιβάζονται στο λιμένα της Σκιάθου για τον ίδιο λόγο που αναφέραμε πιο πάνω.

Διάγραμμα 6: Κίνηση επιβατών-οχημάτων λιμένα Σκιάθου 2000-2015



Πηγή: Υπολιμεναρχείο Σκιάθου/ Ιδία Επεξεργασία

Όπως φαίνεται και από το παραπάνω διάγραμμα οι διακυμάνσεις των επιβατών και των οχημάτων κατά την διάρκεια των ετών είναι ανάλογη.

Την περίοδο της τουριστικής αιχμής εμφανίζεται έντονο το φαινόμενο της προσέλευσης μεγάλου αριθμού ιδιωτικών σκαφών αναψυχής, με αποτέλεσμα να μην επαρκούν οι χώροι του λιμένα της Σκιάθου για τον ελλιμενισμό τους. Επίσης, παρατηρείται έλλειψη επαρκούς χώρου για τον ελλιμενισμό του αλιευτικού στόλου του νησιού.

### 7.3 ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Ο Κρατικός Αερολιμένας Σκιάθου (ΚΑΣΚ) είναι ο μοναδικός αερολιμένας που εξυπηρετεί το νησιωτικό σύμπλεγμα των Βορείων Σποράδων. Ξεκίνησε τη λειτουργία του το 1967. Καταλαμβάνει έκταση 353 στρεμμάτων, βρίσκεται σε υψόμετρο 15 μέτρων και εκτείνεται από τον παραλιακό δρόμο της Σκιάθου μέχρι την παραλία Ξάνεμος. Η απόστασή του από την πόλη της Σκιάθου είναι 2,5 χλμ. προς τα βορειοανατολικά. Το αεροδρόμιο ανήκει διοικητικά στο Νομό Μαγνησίας και η ιδιοκτησία του χώρου ανήκει στην Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας (ΥΠΑ).

Ο ΚΑΣΚ διαθέτει ένα διάδρομο προσγειώσεων – απογειώσεων μήκους 1.570μ. και πλάτους 30μ. Στα άκρα εκατέρωθεν του διαδρόμου υπάρχουν κύκλοι στροφής των αεροσκαφών ακτίνας 20μ. Η κλίση κατά μήκος του διαδρόμου είναι 0,82%. Παράλληλα, στο κατώφλι του υπάρχει ζώνη ελεύθερη εμποδίων μήκους 210μ. Τα παραπάνω στοιχεία παρέχουν επιτρεπόμενα μήκη απογείωσης και προσγείωσης 1.610μ. Το μεικτό μήκος του διαδρόμου ανέρχεται σε 1.820μ. Η διεύθυνση του είναι νοτιοδυτική προς βορειοανατολική (02/20).

Το σύστημα τροχοδρόμων αποτελείται από δύο τροχοδρόμους συνδέσεις του δαπέδου στάθμευσης με τον διάδρομο οι οποίες έχουν πλάτος 15μ. Η πίστα στάθμευσης έχει μειωθεί σημαντικά μετά την κατασκευή του νέου κτηρίου του επιβατικού σταθμού σε τμήμα της επιφάνειάς της. Έτσι οι διαστάσεις της, 132x60μ., μόλις που επαρκούν για τη στάθμευση δύο αεροσκαφών μεσαίου μεγέθους της κατηγορίας BoeingB737.

Ο πύργος ελέγχου βρίσκεται 10μ. δυτικά του παλαιού σταθμού με κάτοψη 20x20μ.

Ο ΚΑΣΚ διαθέτει δύο κτήρια για την εξυπηρέτηση των επιβατών. Το καινούριο κτήριο θα εξυπηρετεί τους επιβάτες των εξωτερικών πτήσεων ενώ το παλαιό τους επιβάτες των εσωτερικών πτήσεων.



Τα κατώφλια και η περίμετρος του διαδρόμου, ο χώρος στάθμευσης και οι συνδετήριοι τροχοδρόμοι διαθέτουν φωτισμό ώστε να είναι δυνατές και οι νυκτερινές αποπροσγειώσεις.

Οι υπόλοιπες εγκαταστάσεις του ΚΑΣΚ περιλαμβάνουν Πυροσβεστικό σταθμό, υδατόπυργο, αποθήκη και δεξαμενές καυσίμων.

Ο ΚΑΣΚ κατατάσσεται στην κατηγορία 3<sup>5</sup> με βάση το μήκος του αεροδιαδρόμου του (μήκος 1.610μ., πλάτος 30μ.). το μέγιστο μέγεθος αεροσκαφών που μπορεί να εξυπηρετηθεί είναι συνάρτηση των συντελεστών PCN:42/F/D/X/U και CAN:44.400 KGS.

Με βάση τις εγκαταστάσεις πυρασφάλειας που διαθέτει κατατάσσεται στην κατηγορία 6<sup>6</sup>.

Σε όλη τη διάρκεια του έτους παρατηρούνται γλάροι κοντά στην περιοχή του αεροδρομίου.

Ο ΚΑΣΚ δεν χαρακτηρίζεται ως διεθνές αεροδρόμιο αλλά ως «σημείο εισόδου – εξόδου». Αυτό σημαίνει πως δε διατίθενται συνεχώς οι απαραίτητες υπηρεσίες για τη διενέργεια του ελέγχου διαβατηρίων και τελωνείου, αλλά λειτουργούν μόνο τις ώρες που είναι η προγραμματισμένη η άφιξη των διεθνών πτήσεων.

Το αεροδρόμιο της Σκιάθου είναι πολιτικό αεροδρόμιο στο οποίο λαμβάνουν χώρα πτήσεις τόσο από/προς το εσωτερικό όσο και μη τακτικές διεθνείς πτήσεις (charter).

Πίνακας 24: Κίνηση εσωτερικού αερολιμένα Σκιάθου 2000-2014

Έτος	Αεροσκάφη	Επιβάτες		Εμπορ/τα σε τον.	
	Αφίξεις/Αναχωρήσεις	Αφίξεις	Αναχωρήσεις	Αφίξεις	Αναχωρήσεις
2000	472	9.723	9.854	9	2
2001	366	6.607	6.736	2	1
2002	222	5.177	5.015	1	0
2003	538	7.029	6.762	3	1
2004	553	8.124	8.378	0	0
2005	551	7.728	8.210	0	0
2006	542	8.057	8.111	0	0
2007	621	8.072	8.305	0	0
2008	549	7.752	7.843	0	0
2009	750	8.231	8.239	0	0
2010	872	8.458	8.422	0	0
2011	653	10.095	10.378	0	0
2012	685	9.046	9.419	0	0
2013	558	11.819	13.397	0	0
2014	758	15.575	16.522	0	0
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>8.690</b>	<b>131.493</b>	<b>135.591</b>	<b>15</b>	<b>4</b>

Πηγή: ΥΠΙΑ/ Ιδία Επεξεργασία

Η κίνηση του αερολιμένα Σκιάθου παρουσιάζει μία σταθερή αύξηση με αποκορύφωμα το έτος 2010, ενώ από το 2011 και μετά παρατηρείται μείωση των αεροσκαφών. Ωστόσο, ο αριθμός των επιβατών παρουσιάζει μια διακύμανση κατά την διάρκεια των ετών. Επίσης, από το 2003 και μετά σταμάτησαν οι μεταφορές εμπορευμάτων.

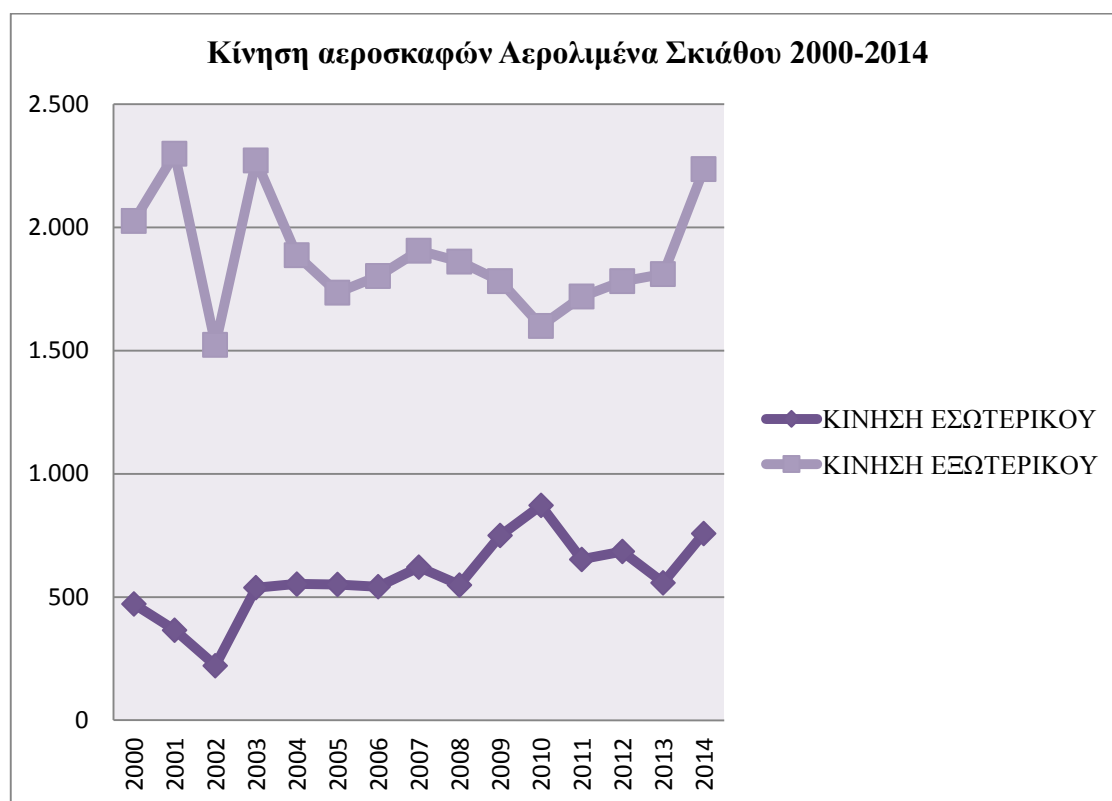
Πίνακας 25: Κίνηση εξωτερικού αερολιμένα Σκιάθου 2000-2014

Έτος	Αεροσκάφη	Επιβάτες		Εμπορ/τα σε τον.	
	Αφίξεις/Αναχωρήσεις	Αφίξεις	Αναχωρήσεις	Αφίξεις	Αναχωρήσεις
2000	2.025	127.962	127.432	0	0
2001	2.298	152.115	153.813	0	0
2002	1.523	155.897	155.938	0	0
2003	2.271	143.717	144.456	0	0
2004	1.887	118.431	119.132	0	0
2005	1.735	113.659	116.890	0	0
2006	1.802	116.136	116.357	0	0
2007	1.905	119.229	120.058	0	0
2008	1.861	113.740	115.771	0	0
2009	1.782	108.855	109.746	0	0
2010	1.600	106.619	106.990	0	0
2011	1.719	113.125	113.060	0	0
2012	1.781	117.989	118.451	0	0
2013	1.810	119.070	121.487	0	0
2014	2.236	141.609	141.691	0	0
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>28.235</b>	<b>1.868.153</b>	<b>1.881.272</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Πηγή: ΥΠΙΑ/ Ιδία Επεξεργασία

Ο αριθμός των αεροσκαφών που φθάνουν στον αερολιμένα της Σκιάθου από το εξωτερικό παρουσιάζουν μικρές αυξομειώσεις με εξαίρεση τα έτη 2001,2003 και 2014. Ωστόσο, ο αριθμός των επιβατών όπως και στις πτήσεις του εσωτερικού παρουσιάζουν μικρές διακυμάνσεις. Τέλος, δεν υπάρχουν καθόλου μεταφορές εμπορευμάτων από και προς το εξωτερικό.

Διάγραμμα 7: Κίνηση αεροσκαφών Αερολιμένα Σκιάθου 2000-2014



Πηγή: ΥΠΑ/ Ιδία Επεξεργασία

Όπως φαίνεται από το παραπάνω διάγραμμα ο αριθμός επιβατών από το εξωτερικό είναι πολύ μεγαλύτερος από τον αριθμό επιβατών που προέρχονται από το εσωτερικό της χώρας.

Διάγραμμα 8: Κίνηση επιβατών εσωτερικού αερολιμένα Σκιάθου 2000-2014



Πηγή: ΥΠΑ/ Ιδία Επεξεργασία

Διάγραμμα 9: Κίνηση επιβατών εξωτερικού αερολιμένα Σκιάθου 2000-2014



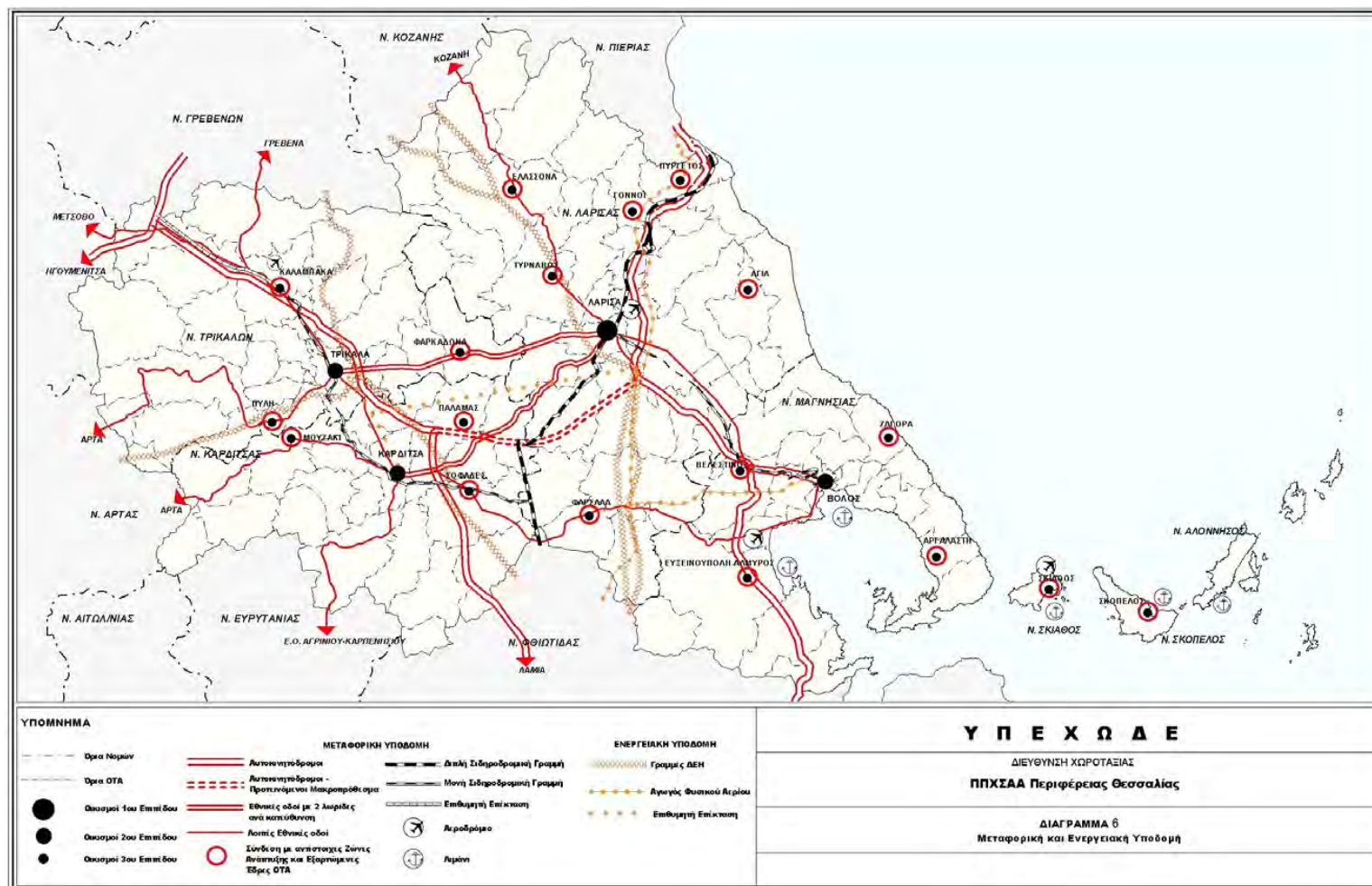
Πηγή: ΥΠΑ/ Ιδία Επεξεργασία

Ένα από τα προβλήματα είναι η χωρητικότητα του δαπέδου στάθμευσης, το οποίο κρίνεται ανεπαρκές για τις ανάγκες του αερολιμένα. Επιπλέον, αποκλείεται πλήρως η μακρόχρονη στάθμευση ιδιωτικών αεροσκαφών.

Ακόμη, το μήκος του διαδρόμου προσγείωσης – απογείωσης δημιουργεί προβλήματα στην πλήρη εκμετάλλευση των επιχειρησιακών δυνατοτήτων των μεγαλύτερων αεροσκαφών και συντελεί στην επιβάρυνση των εταιρειών και τελικά του πελάτη – τουρίστα με επιπλέον κόστος.

Σημαντικό πρόβλημα εντοπίζεται στο νοτιοδυτικό άκρο του διαδρόμου το οποίο γειτνιάζει με τμήμα δημοσίου δρόμου στον οποίο καταλήγουν κινήσεις από τον παραλιακό δρόμο από την πόλη της Σκιάθου, το δρόμο που οδηγεί προς το αεροδρόμιο, το δρόμο προς το καρνάγιο και την οδό ανατολικά του αεροδρομίου. Λόγω όλων αυτών των κινήσεων υπάρχει δυσκολία ελέγχου της ροής των οχημάτων. Παρόλο που υπάρχουν σηματοδοτήσεις για τη διακοπή της κατά τις προσγειώσεις και απογειώσεις, έχει παρατηρηθεί ότι κάποιες φορές παραβιάζονται.

Χάρτης 5: Περιφέρεια Θεσσαλίας



Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ



#### 7.4 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Το δίκτυο ύδρευσης του νησιού περιορίζεται στην πόλη της Σκιάθου. Οι υπόλοιποι οικισμοί, περιοχές και κατοικίες ή εγκαταστάσεις εξυπηρετούνται από γεωτρήσεις.

Το δίκτυο καλύπτει όλη την έκταση της πόλης. Η υδροληψία της πόλης γίνεται από πηγάδι βάθους 10μ. Η άντληση γίνεται προς τη δεξαμενή νερού που βρίσκεται στην κορυφή του λόφου Αγ. Φανούριος σε υψόμετρο εδάφους 96μ. Η δεξαμενή αυτή κρίθηκε ανεπαρκής και αυξήθηκε η χωρητικότητά της από τα 450 στα 4.000 κυβικά μέτρα νερού με ταυτόχρονη σύνδεση με τη δεξαμενή όλων των γεωτρήσεων που σήμερα υπάρχουν γύρω από την πόλη.

Τα βασικά προβλήματα στον τομέα της ύδρευσης στο νησί της Σκιάθου είναι συνεπώς η διακύμανση της ποιότητας και της ποσότητας του νερού σε συνδυασμό με τη διακύμανση του πληθυσμού λόγω της μεγάλης τουριστικής κίνησης αλλά και η αδυναμία ελέγχου των τρόπων ύδρευσης (γεωτρήσεις) εκτός της πόλης, με αποτέλεσμα την υφαλμύρωση των υπόγειων νερών υδροληψίας ειδικά κατά την θερινή περίοδο λόγω των εντατικών αντλήσεων νερού τόσο για ύδρευση όσο και για άρδευση καθώς και η μείωση της πίεσης του νερού σε υψηλότερα σημεία του δικτύου. (Δήμος Σκιάθου, 2009)

#### 7.5 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

##### Υποδομές αποχέτευσης

Το αποχετευτικό δίκτυο του δήμου Σκιάθου περιορίζεται ως επί το πλείστον στην πόλη της Σκιάθου. Ωστόσο, υπάρχει περιορισμένο δίκτυο στην περιοχή της Αγίας Ελένης. Η πόλη της Σκιάθου έχει χωριστικό δίκτυο αποχέτευσης που συνεχώς επεκτείνεται ώστε να μπορέσει να καλύψει μεγαλύτερο μέρος των περιοχών εντός σχεδίου πόλεως. Τα όμβρια ύδατα μέσω του βασικού δικτύου των κεντρικών δρόμων καταλήγουν στη θάλασσα σε τρεις θέσεις κατά μήκος της προκυμαίας. Τα λύματα της πόλης μεταφέρονται βαρυτικά από τα υψηλότερα σημεία στο αντλιοστάσιο που βρίσκεται στην περιοχή Ψαράδικα στο δυτικό άκρο της παραλίας που οδηγεί τα λύματα του ΝΔ τομέα με καταθλιπτικό αγωγό και αγωγό βαρύτητας στη συνέχεια προς το κεντρικό αντλιοστάσιο στη θέση Παραλίας στο ΒΑ άκρο της πόλης. Στη συνέχεια τα λύματα οδηγούνται με καταθλιπτικό αγωγό και ενδιάμεσο αντλιοστάσιο προς το Βιολογικό καθαρισμό στη θέση Ξάνεμο.

Τα λύματα της περιοχής των Κουκουναριών καταλήγουν στις παλιές εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων των Κουκουναριών (θέση Αγ. Ελένη) μέσω αγωγού.

Εκτός της πόλης της Σκιάθου, η μόνη περιοχή που διαθέτει μικρό αποχετευτικό δίκτυο είναι αυτή της Αγίας Ελένης κοντά στις Κουκουναριές. Στις υπόλοιπες περιοχές δεν υπάρχει δίκτυο αποχέτευσης και τα λύματα διατίθενται σε βόθρους στεγανούς ή απορροφητικούς, με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος προοδευτικού κορεσμού και μόλυνσης του υπεδάφους.

#### Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων Σκιάθου

Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων της πόλης της Σκιάθου βρίσκονται στη θέση Ξάνεμος, ΒΑ της πόλης και σε απόσταση 2,5χλμ. Η μονάδα επεξεργασίας δέχεται κυρίως τα λύματα από το αποχετευτικό δίκτυο της πόλης. Η μέθοδος επεξεργασίας που χρησιμοποιείται στην μονάδα είναι αυτή της ενεργού ιλύος με συμβατικό αερισμό, ενώ τα λύματα υπόκεινται σε δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια επεξεργασία. Υπάρχουν επίσης συστήματα για τη σταθεροποίηση της παραγόμενης λάσπης. Επίσης, η εγκατάσταση δέχεται και επεξεργάζεται τα βοθρολύματα του Δήμου Σκιάθου που προέρχονται τόσο από το τμήμα της πόλης χωρίς αποχετευτικό δίκτυο όσο και από παραλιακές και τουριστικές περιοχές για τις οποίες δεν προβλέπεται η κατασκευή δικτύου αποχέτευσης. Έτσι, η εγκατάσταση διαθέτει μονάδα υποδοχής και προεπεξεργασίας των βοθρολυμάτων, τα οποία στην συνέχεια υφίστανται συνεπεξεργασία με τα αστικά λύματα.

Στις Κουκουναριές στη θέση Αγία Ελένη δημιουργήθηκε νέα σύγχρονη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων που εξυπηρετεί τις τουριστικές εγκαταστάσεις και τα παραθεριστικά καταλύματα της περιοχής γύρω από τη λίμνη Στροφυλιά. (Δήμος Σκιάθου, 2009)

#### 7.6 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Στο νησί της Σκιάθου λειτουργεί Χ.Υ.Τ.Α. που δέχεται τα απορρίμματα της πόλης της Σκιάθου καθώς και των υπόλοιπων παραλιακών οικισμών. Βρίσκεται στην περιοχή Ζορμπάδες κοντά στην Παναγιά Κουνίστρα, 10 χλμ. περίπου από την πόλη της Σκιάθου σε ημιορεινή περιοχή βορειοδυτική της πόλης και σε απόσταση 800μ. από την παλιά χωματερή. Η έκταση του Χ.Υ.Τ.Α. είναι 49.500 στρέμματα, προς εξυπηρέτηση 6.160 κατοίκων (παραγωγή 5.500 tn/yr). (Δήμος Σκιάθου, 2009)

### 7.7 ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Η τηλεπικοινωνιακή σύνδεση του νησιού γίνεται με ασύρματη ζεύξη. Το δίκτυο αποτελείται από δακτυλίους οπτικών ινών και γίνεται με ζεύξεις από δύο διαφορετικά σημεία όλων των κύριων αλλά και του συνόλου των κομβικών κέντρων. Οι σταθερές τηλεφωνικές συνδέσεις εξυπηρετούνται από δύο τηλεφωνικά κέντρα, της πόλης της Σκιάθου το οποίο είναι κομβικό και των Κουκουναριών, τα οποία είναι ψηφιακά. Το σύνολο των τηλεφωνικών συνδέσεων στο νησί είναι ψηφιοποιημένο. (Δήμος Σκιάθου, 2009)

### 7.8 ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Η Σκιάθος όπως και τα υπόλοιπα νησιά των Σποράδων, ηλεκτροδοτείται από τον Υποσταθμό δυναμικότητας 150.000 Volt του Λαύκου στο Ν. Πήλιο. Τα ποντισμένα μονοπολικά καλώδια μέσης τάσης από την περιοχή «Βρομονέρι» Πηλίου εξέρχονται στην ακτή «Αγία Ελένη» Σκιάθου. Η γραμμή συνεχίζεται με εναέριο δίκτυο πυλώνων. Ποντίζεται ξανά με 4 υποβρύχια μονοπολικά καλώδια μέσης τάσης στην ακτή ανατολικά του αεροδρομίου τα οποία εξέρχονται στην Σκόπελο. (Δήμος Σκιάθου, 2009)

### 7.9 ΥΓΕΙΑ - ΠΡΟΝΟΙΑ

Οι ανάγκες στον τομέα της δημόσιας υγείας στο Δήμο Σκιάθου εξυπηρετούνται από το Κέντρο Υγείας του νησιού, το οποίο λειτουργεί από το 1986. Οι χώροι του είναι οι εξής:

- ❖ Αίθουσα μικροεπεμβάσεων
- ❖ Μικροβιολογικό εργαστήριο
- ❖ Ακτινολογικό εργαστήριο
- ❖ Οδοντιατρικό εργαστήριο
- ❖ 5 εξεταστήρια γιατρών
- ❖ Γραμματεία

Ωστόσο, κατά τη διάρκεια του έτους λόγω της έλλειψης προσωπικού κάποια από τα παραπάνω τμήματα μπορεί να υπολειτουργεί, με αποτέλεσμα να υπάρχει πρόβλημα στην εύρυθμη λειτουργία του Κέντρου Υγείας.

Επίσης, στο νησί λειτουργεί ένας παιδικός σταθμός και ένα Κέντρο Ανοιχτής Προστασίας Ηλικιωμένων (ΚΑΠΗ). (Δήμος Σκιάθου, 2009)

## 7.10 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Στο νησί της Σκιάθου λειτουργούν: α) εγκαταστάσεις προσχολικής εκπαίδευσης, β) δημοτικό σχολείο, γ) γυμνάσιο και λύκειο και δ) ΙΕΚ Σκιάθου. (Δήμος Σκιάθου, 2009)

## **8. ΟΙΚΙΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ – ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ**

### 8.1 ΟΙΚΙΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

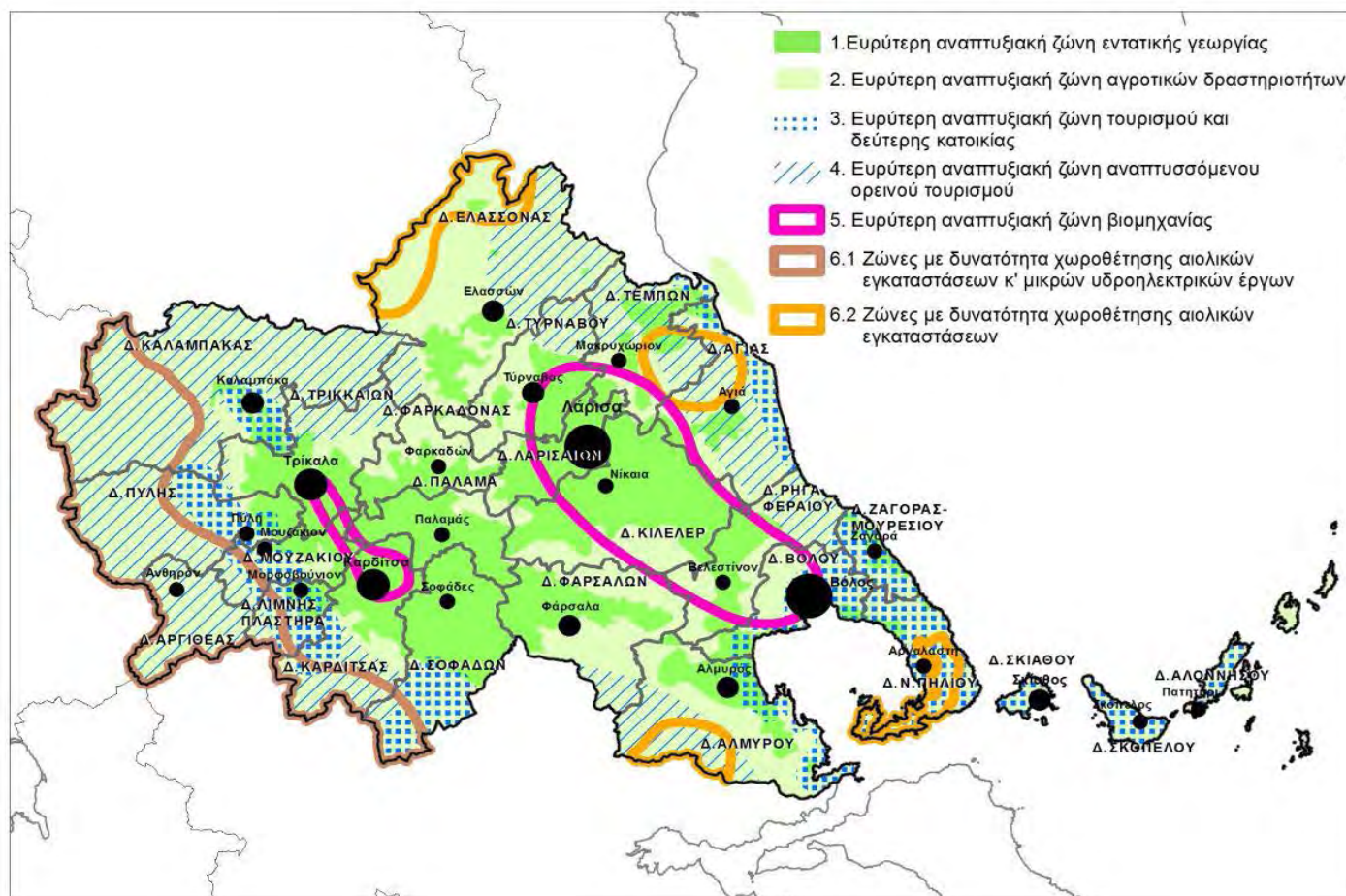
Ο όρος οικιστικό δίκτυο χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των οικισμών της περιοχής μελέτης. Οι σχέσεις αυτές δεν είναι κατά ανάγκη ιεραρχικές, καθώς τα δίκτυα δε δηλώνουν συγκεκριμένη ιεραρχία αλλά εμφανίζονται αποκεντρωμένα και ευέλικτα. Αντιπροσωπεύουν ροές ανθρώπων, αγαθών, πληροφοριών και υπηρεσιών. Και ενώ το δίκτυο καθεαυτό δεν εμφανίζει ιεραρχική δομή, οι οικισμοί που το αποτελούν έχουν συγκεκριμένη δομή και σχέσεις εξάρτησης. Συνεπώς οι οικισμοί ταξινομούνται, μέσα στο δίκτυο που σχηματίζουν, τόσο με ποσοτικά όσο και με ποιοτικά κριτήρια. Στα ποσοτικά, κυρίαρχο κριτήριο είναι το πληθυσμιακό μέγεθος, αλλά και η ισχύς και ένταση των οικονομικών δραστηριοτήτων. Τα ποιοτικά κριτήρια αναφέρονται στο επίπεδο των λειτουργιών που διαθέτει ο κάθε οικισμός, όπως η εκπαίδευση, η υγειονομική περίθαλψη, η διοίκηση. Το οικιστικό δίκτυο της περιοχής μελέτης είναι δυνατό να εξεταστεί αυτόνομα, αλλά αναπτύσσονται σχέσεις με τις οποίες αρθρώνεται στο δίκτυο της ευρύτερης περιοχής του νομού Μαγνησίας. Η διάρθρωση αυτή γίνεται εμφανέστερη από τη διοικητική δομή της ευρύτερης περιοχής.

### 8.2 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

#### *8.2.1 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ*

Το νησί της Σκιάθου έχει συνολική έκταση 48 τ.χλμ., αποτελώντας το 1,6% της έκτασης του Νομού Μαγνησίας και το 0,28% της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Το έδαφος του νησιού είναι ημιορεινό και περιλαμβάνει καλλιεργούμενες εκτάσεις, λιβάδια, δασικές εκτάσεις, εκτάσεις που καλύπτονται από νερά και εκτάσεις που καλύπτονται από οικισμούς και δρόμους.

Χάρτης 6: Αναπτυξιακές ζώνες Περιφέρεια Θεσσαλίας



Πηγή: ΠΠΧΣΑΑ Περιφέρειας Θεσσαλίας

Πίνακας 26: Εδαφική οργάνωση και χρήση της γης

	Συνολική έκταση	Υψομετρικές Ζώνες			Καλλιεργούμενη έκταση		Κτηνοτρο- φική γη	Δασοκάλυψη 1	Δασοκάλυψη 2	Οικιστική χρήση (σχέδια πόλης και οικισμοί)	Λοιπές πολεοδομικές περιοχές	Εξωαστική ζώνη με σχέδιο χρήσεων γης
		Πεδινές	Ημιορεινές	Ορεινές	Σύνολο	Αρδευόμενη						
	Στρ.	% σε συν. έκταση	% σε συν. έκταση	% σε συν. έκταση	% σε συν. έκταση	% σε συν. έκταση	% σε συν. έκταση	% σε συν. έκταση	% σε συν. έκταση	% σε συν. έκταση	% σε συν. έκταση	% σε συν. έκταση
	ΕΛΣΤΑΤ	ΕΛΣΤΑΤ	ΕΛΣΤΑΤ	ΕΛΣΤΑΤ	ΕΛΣΤΑΤ	Εγκεκριμένο ΠΠΧΣΑΑ Θεσσαλίας	ΕΛΣΤΑΤ	ΕΛΣΤΑΤ	CORINE	ΥΠΕΚΑ	ΥΠΕΚΑ	ΥΠΕΚΑ
	2001	2001	2001	2001	1999/2000	2003	1999/2000	1999/2000	2000			
Περιφέρεια Θεσσαλίας	14.036.646	37,0%	16,8%	46,1%	42,7%	26,4%	11,1%	41,8%	33,9%	3,2%	0,1%	17,0%
Περιφέρεια Σποράδων	275.804	0,0%	18,1%	81,9%	25,9%	0,0%	1,4%	69,8%	61,6%	2,4%	0,0%	46,6%
Δήμος Σκιάθου	49.898	0,0%	100,0%	0,0%	48,5%	0,0%	0,5%	47,2%	36,3%	1,9%	0,0%	0,0%

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ/ Ιδία Επεξεργασία



Οι χρήσεις γης στην πόλη της Σκιάθου έχουν προσδιοριστεί από το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (Γ.Π.Σ.) της Σκιάθου το οποίο περιλαμβάνει όλο το Πολεοδομικό Συγκρότημα της πρωτεύουσας του νησιού (Φ.Ε.Κ. 58Δ/14.2.86). Στο εσωτερικό της περιοχής αυτής απαντάται ποικιλία χρήσεων γης που περιβάλλει τις κυρίως περιοχές κατοικίας και κεντρικών λειτουργιών της. Με το Γ.Π.Σ. εγκρίνεται εξάλλου και η επέκταση της πόλης σε συνολική έκταση 300 στρεμμάτων και η αντιμετώπιση του οικισμού ως πολεοδομικής ενότητας με μέσο συντελεστή δόμησης 1,08.

Συνέχεια της αναθεώρησης του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου (Αποφ. Νομάρχη Ε.Π.Α. 253/6-8-87, Φ.Ε.Κ. 811Δ'/26-8-87) και της τροποποίησης του άρθρου 3, παρ.1 με αριθμό Ε.Π.Α. 253/6-8-87 (Αποφ. Νομάρχη 2252/20-4-89) ορίστηκε συντελεστής δόμησης 1,40 για τον Α'τομέα με ποσοστό κάλυψης 70% και για τον Β'τομέα συντελεστής δόμησης 1,20 με το ίδιο ποσοστό κάλυψης.

Οι χρήσεις γης που έχουν θεσμοθετηθεί με βάση το Γ.Ε.Κ. 58Δ/14-2-86 αφορούν στην προστασία του περιβάλλοντος για το νησί της Σκιάθου και περιλαμβάνουν τις εξής βασικές παρεμβάσεις:

- ❖ Προστασία των σημαντικών υδροβιότοπων όπως οι λίμνες Στροφυλιάς και Αγίου Γεωργίου.
- ❖ Δημιουργία ζωνών πυρασφάλειας.
- ❖ Προστασία της γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας.
- ❖ Συγκεκριμένες περιοχές που προτείνονται για ειδική μελέτη.

Επιπλέον, το παραπάνω ΦΕΚ καθορίζει νέες αναπτυξιακές ζώνες και ζώνες εξυγίανσης κατοικίας και ειδικότερα:

- ❖ Αναπτυξιακή ζώνη βιοτεχνίας στα βόρεια του οικισμού της Σκιάθου.
- ❖ Αναπτυξιακή ζώνη τουρισμού-παραθερισμού στη δυτική παραλία κατά μήκος του όρμου Σιφέρι.

Το 1987 για τις εκτός σχεδίου περιοχές της νήσου εκπονήθηκε από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Ειδική Χωροταξική Μελέτη (ΕΧΜ Πηλίου – Β. Σποράδων), στην οποία προτείνεται ο καθορισμός Ζ.Ο.Ε. Μετά από τις διαδικασίες έγκρισης και τη γνωμοδότηση του Συμβουλίου Επικρατείας έχει καταρτισθεί Σχέδιο Νόμου για τον καθορισμό Ζ.Ο.Ε. Πηλίου – Β. Σποράδων. Στο σχέδιο νόμου προβλέπεται ο καθορισμός Ζωνών Α,Β,Γ,Δ, και 1<sup>α</sup>, 2<sup>β</sup>, 3<sup>α</sup>, 3<sup>β</sup>, 4 για τις οποίες καθορίζονται οι χρήσεις γης, κατώτατο όριο κατάτμησης και όροι και περιορισμοί δόμησης. Συγκεκριμένα στο Σχέδιο Νόμου όσον αφορά τη Σκιάθο προβλέπεται:



Περιοχή με στοιχείο Α<sub>2</sub>:

Η περιοχή «αισθητικού δάσους» νήσου Σκιάθου που περιλαμβάνει τις δασωμένες περιοχές της νήσου Σκιάθου που χαρακτηρίζονται σαν «αισθητικό δάσος» σύμφωνα με το από 13.6.1977 π. δ/μα (Δ' 248). Σαν όρια της περιοχής Α<sub>2</sub> ορίζονται τα όρια των περιοχών όπως αυτά έχουν θεσμοθετηθεί σαν «αισθητικό δάσος» με το παραπάνω π. δ/μα.

Περιοχές με στοιχείο Γ:

Οι περιοχές προστασίας γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας – ανάπτυξης γεωργικών προγραμμάτων και δραστηριοτήτων.

Περιοχές Γ<sub>6</sub>: Περιοχές νήσων Σκιάθου που περιλαμβάνουν γεωργική γη. Το όριο των περιοχών Γ<sub>6</sub> περικλείει τις οριοθετημένες από το Υπουργείο Γεωργίας αγροτικές εκτάσεις των περιοχών Τρούλου, Πλατανιά, Αγ. Γεωργίου και Ασέληνου, νήσου Σκιάθου. Στις περιοχές αυτές επιτρέπονται:

- ❖ Κατοικία
- ❖ Εγκαταστάσεις γεωργικών εκμεταλλεύσεων
- ❖ Αντλητικές εγκαταστάσεις, υδατοδεξαμενές κατασκευαζόμενες επί του εδάφους, φρεάτια.
- ❖ Θερμοκήπια
- ❖ Οι κατασκευές που επιτρέπονται από το άρθρο 19 παρ. 1 και του Ν. 1577/1985 (Α'210).

Περιοχές με στοιχείο Δ:

Οι περιοχές αυτές περιλαμβάνουν τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους αποτελούμενα από δασικές εκτάσεις και φυσικούς σχηματισμούς. Στα μη δασικά τμήματα των περιοχών Δ επιτρέπονται:

- ❖ Κατοικία
- ❖ Εγκαταστάσεις γεωργικών εκμεταλλεύσεων
- ❖ Αντλητικές εγκαταστάσεις, υδατοδεξαμενές κατασκευαζόμενες επί του εδάφους, φρεάτια.
- ❖ Θερμοκήπια
- ❖ Στέγαστρα και ποτίστρες ζώων

- ❖ Τουριστικές μονάδες κατηγορίας ΑΑ, Α και Β εκτός των περιοχών που εμπίπτουν στο νότιο τμήμα της νήσου Σκιάθου όπου ισχύουν οι διατάξεις της 2647/ΥΠΕΘΟ 538866/ΕΙΔ. 135/ΕΟΤ/14.11.1986 απόφασης του Υφυπουργού Εθνικής Οικονομίας (Β’ 797)
- ❖ Εγκαταστάσεις αναψυχής, αθλητισμού
- ❖ Βιομηχανικές και βιοτεχνικές μονάδες συναφείς με τη μεταποίηση αγροτικών προϊόντων.

Περιοχή με στοιχείο 3<sup>α</sup>:

Η περιοχή αυτή η οποία περιλαμβάνει τη λίμνη «Αγίου Γεωργίου» και ζώνη ξηράς που περιβάλλει αυτή, χαρακτηρίζεται ως περιοχή απόλυτης προστασίας της φύσης, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 18 και 19 του ν. 1650/1986. Απαγορεύεται οποιαδήποτε κατάτμηση, δόμηση και δραστηριότητα. Κατ’εξάιρεση επιτρέπεται:

- ❖ Η αλιεία
- ❖ Η διατήρηση της λειτουργίας των υφιστάμενων ναυπηγείων Σκιάθου, απαγορευμένης της ρίψης των αποβλήτων και λυμάτων – απορριμμάτων στη λιμνοθάλασσα.
- ❖ Η διεξαγωγή επιστημονικών ερευνών και η εκτέλεση εργασιών που αποσκοπούν στη διατήρηση των χαρακτηριστικών του οικοσυστήματος εφόσον εξασφαλίζεται υψηλός βαθμός προστασίας μετά από σύμφωνη γνώμη της οικείας Διεύθυνσης Εποπτείας Αλιείας.
- ❖ Η ανέγερση τριών ελαφρών λυομένων στεγάστρων που εξυπηρετούν την αλιευτική δραστηριότητα με μέγιστη επιφάνεια στεγάστρου είκοσι τετραγωνικά μέτρα (20 τ.μ.) μετά από σύμφωνη γνώμη της οικείας Διεύθυνσης Εποπτείας Αλιείας.

Περιοχή με στοιχείο 3<sup>β</sup>:

Η περιοχή αυτή η οποία περιλαμβάνει έκταση γεωργικής γης χαρακτηρίζεται ως περιοχή προστασίας της φύσης, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 18 και 19 του Ν. 1650/1986. Στην περιοχή αυτή επιτρέπονται οι χρήσεις:

- ❖ Κατοικιών
- ❖ Γεωργικών αποθηκών
- ❖ Ελαφρών λυόμενων στεγάστρων

- ❖ Φρεάτων
- ❖ Υδατοδεξαμενών – Δεξαμενών
- ❖ Θερμοκηπίων

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας πεδίου (Διεύθυνση Πολεοδομίας ΝΑΜ), για τον έλεγχο της δόμησης και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος έχουν καθοριστεί Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου, Ζ.Ο.Ε., οι οποίες αφορούν στις εξής περιοχές:

α) Ζ.Ο.Ε. Κουκουναριών:

Η Ζ.Ο.Ε. περιλαμβάνει την εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών ευρύτερη περιοχή της λίμνης Στροφυλιάς (περιοχή Κουκουναριές). Η Ζ.Ο.Ε. καθορίζει τις χρήσεις γης και τους όρους και περιορισμούς δόμησης. Συγκεκριμένα καθορίζονται δύο ζώνες προστασίας: η Ζώνη Α (περιοχή απόλυτης προστασίας της φύσης) και η Ζώνη Β (περιοχή προστασίας της φύσης).

β) Ζ.Ο.Ε. «Βρωμόλιμνης»:

Η Ζ.Ο.Ε. περιλαμβάνει την εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών ευρύτερη περιοχή της λίμνης «Βρωμόλιμνου» (περιοχή Καναπίτσα). Πιο συγκεκριμένα, η περιοχή περιλαμβάνει τη λίμνη «Βρωμόλιμνη» και τη ζώνη ξηράς που την περιβάλλει. Η έκταση της Ζ.Ο.Ε. θεωρείται πυρήνας του υδροτόπου και χαρακτηρίζεται σαν «περιοχή απολύτου προστασίας της φύσης». εντός των ορίων της προτείνεται η απαγόρευση κάθε δραστηριότητας με εξαίρεση: α) την αναψυχή, υπό περιορισμένους όμως όρους δόμησης, β) τη διεξαγωγή επιστημονικών ερευνών και την εκτέλεση εργασιών που αποσκοπούν στη διατήρηση των χαρακτηριστικών του οικοσυστήματος, εφόσον διασφαλίζεται υψηλός βαθμός προστασίας.

γ) Ζ.Ο.Ε. Αγίου Γεωργίου:

Στη Ζ.Ο.Ε. περιλαμβάνεται η εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών ευρύτερη περιοχή της λίμνης Αγίου Γεωργίου που βρίσκεται βορειανατολικά της πόλης της Σκιάθου. Ο καθορισμός της Ζ.Ο.Ε. περιλαμβάνει δύο περιοχές, με διαφοροποιημένους όρους και περιορισμούς δόμησης. Συγκεκριμένα, η περιοχή (Α) της Ζ.Ο.Ε. περιλαμβάνει τη λιμνοθάλασσα Αγίου Γεωργίου και τη ζώνη ξηράς που την περιβάλλει. Η έκταση της περιοχής αυτής θεωρείται πυρήνας του υδροτόπου και

χαρακτηρίζεται σαν «περιοχή απόλυτης προστασίας της φύσης», και εντός των ορίων της προτείνεται η απαγόρευση κάθε δραστηριότητας με εξαίρεση την αλιεία, την υπάρχουσα δραστηριότητα των παραδοσιακών ναυπηγείων της Σκιάθου στην έκταση που σήμερα καταλαμβάνουν και τη διεξαγωγή επιστημονικών ερευνών και την εκτέλεση εργασιών που αποσκοπούν στη διατήρηση των χαρακτηριστικών του οικοσυστήματος. Αντίστοιχα, η περιοχή (Β) της Ζ.Ο.Ε. περιλαμβάνει έκταση καλλιεργήσιμης γεωργικής γης και θεωρείται «περιοχή προστασίας της φύσης» στην περιοχή αυτή απαγορεύεται κάθε κατάτμηση και δόμηση για βιομηχανική και τουριστική χρήση και η χρήση γης προτείνεται να περιοριστεί σε δραστηριότητες που σχετίζονται μόνο με τη γεωργία.

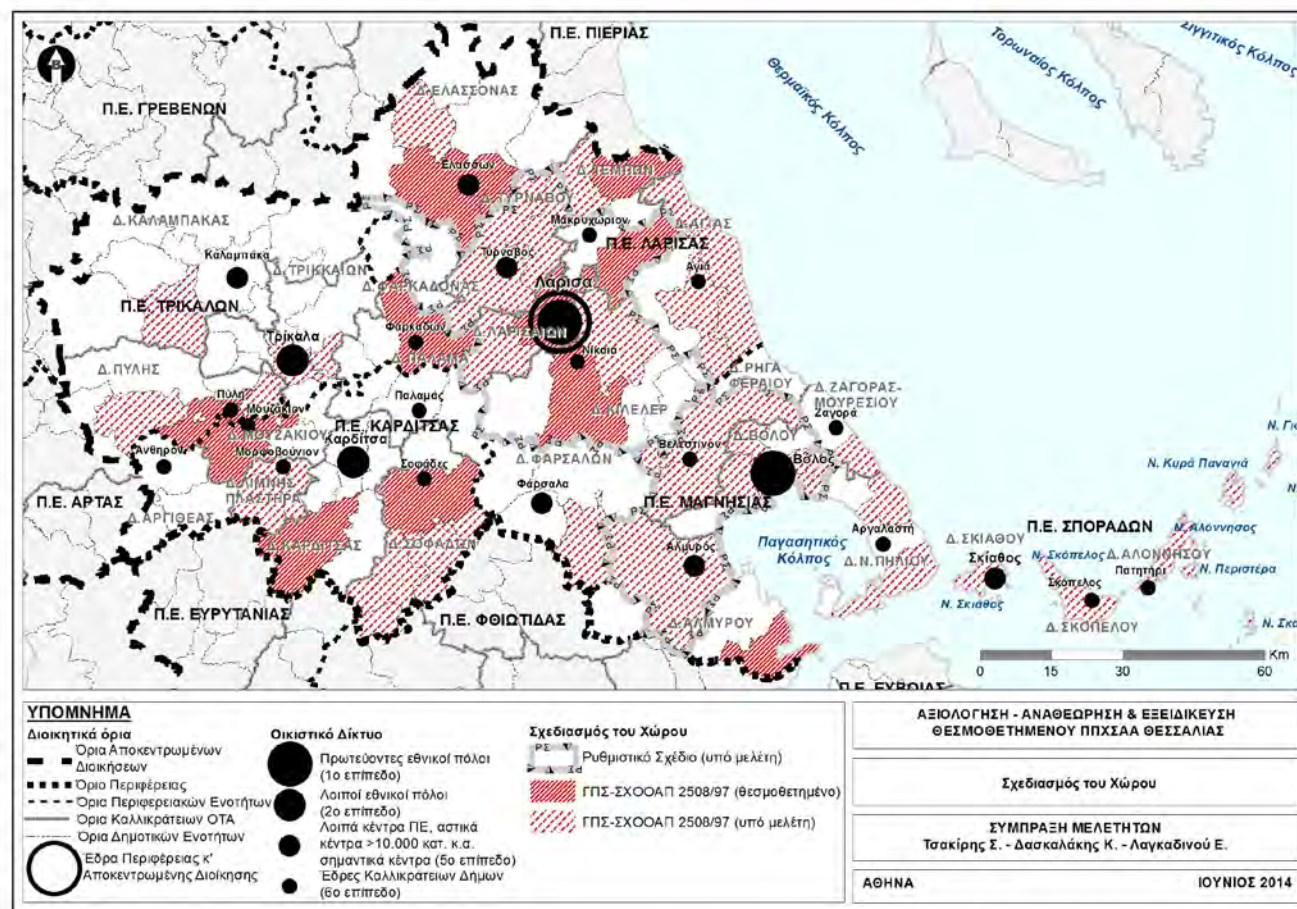
Κατώτατο όριο κατάτμησης και αρτιότητας ορίζονται τα 10.000 τ.μ. με τους εκτός σχεδίου όρους δόμησης για τα παρακάτω: αγροτικές κατοικίες, γεωργικές αποθήκες, ελαφρά λυόμενα στέγαστρα, φρέατα, υδατοδεξαμενές και θερμοκήπια.

Προκειμένου να διαφυλαχθούν τα οικοσυστήματα του νησιού επιβάλλεται να υπάρξει έλεγχος της χρήσης λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Επιπλέον επιτρέπεται η επισκευή και επέκταση υπάρχοντων κτισμάτων ακόμη και αν η χρήση τους αντίκειται στις σχετικές διατάξεις για τις χρήσεις γης.

Τέλος, όσον αφορά τη διατήρηση και αναβάθμιση των λειτουργιών των οικοσυστημάτων στις περιοχές των πυρήνων των υγροτόπων, στην περιοχή (Α) της Ζ.Ο.Ε. Αγίου Γεωργίου, δεν επιτρέπονται:

- ❖ Η παρέμβαση στις παρόχθιες περιοχές των λιμνών
- ❖ Η διαμόρφωση με έργα στις παραλίες
- ❖ Η παρέμβαση στις αμμοθίνες και η αμμοληψία
- ❖ Η άντληση νερού ώστε να μην επηρεασθεί η στάθμη των νερών στις λίμνες
- ❖ Οι γεωτρήσεις
- ❖ Η ρίψη μπαζών, στερεών απορριμμάτων και υγρών αποβλήτων
- ❖ Η κατάληξη απόρριψης λυμάτων (οικιακών, βιομηχανικών και τουριστικών) για να διαφυλαχθεί η υδρόβια βλάστηση και ιχθυοπανίδα.

Χάρτης 7: Οικιστικά δίκτυα Περιφέρειας Θεσσαλίας



Πηγή: ΠΠΧΣΑΑ Θεσσαλίας



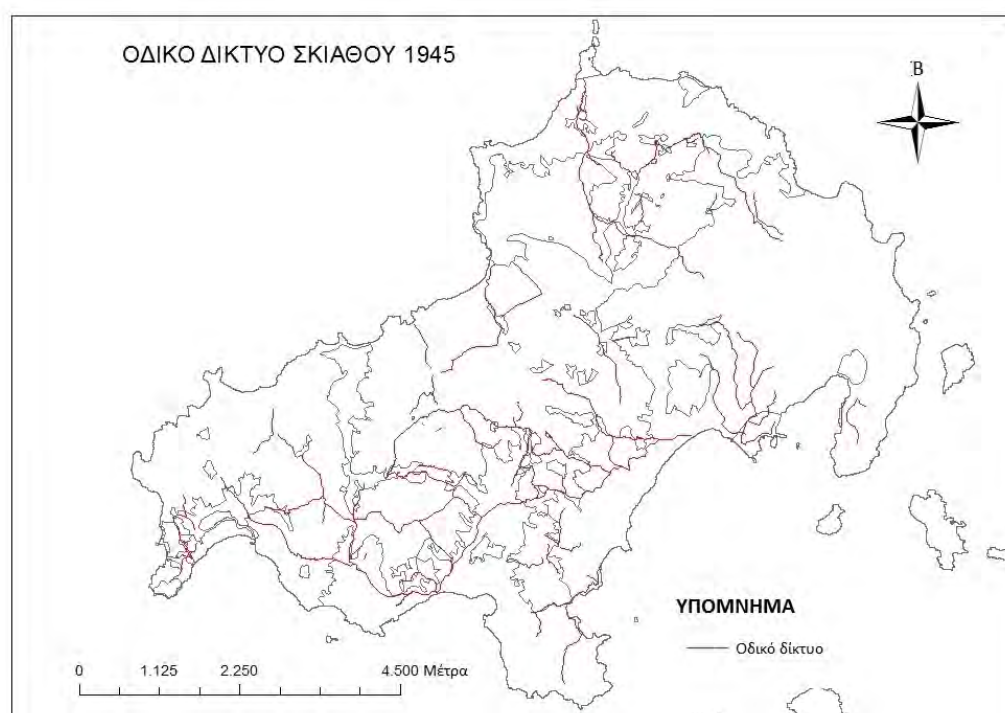
### 8.2.2 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

Για τον διαχρονικό έλεγχο των χρήσεων γης χρησιμοποιήθηκαν τρεις χρονολογικές περίοδοι. Πιο συγκεκριμένα ψηφιοποιήθηκαν στο GIS οι χάρτες για τα έτη 1945, 1996 και 2007 καθώς στο παρελθόν δεν υπήρχε ψηφιοποίηση των χρήσεων γης για το νησί της Σκιάθου. Από την ψηφιοποίηση προέκυψαν οι χάρτες χρήσεων γης για κάθε χρονική περίοδο αλλά και το οδικό δίκτυο. Στην συνέχεια παρουσιάζονται οι χάρτες του οδικού δικτύου αλλά και των χρήσεων γης για κάθε χρονική περίοδο καθώς και η έκταση κάθε κατηγορίας δρόμου και χρήσεων γης.

#### Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης για το 1945

Οι θεματικές χάρτες των χρήσεων γης και του οδικού δικτύου αλλά και ο γενικός χάρτης παρουσιάζονται στην συνέχεια.

Χάρτης 8: Οδικό δίκτυο για το έτος 1945



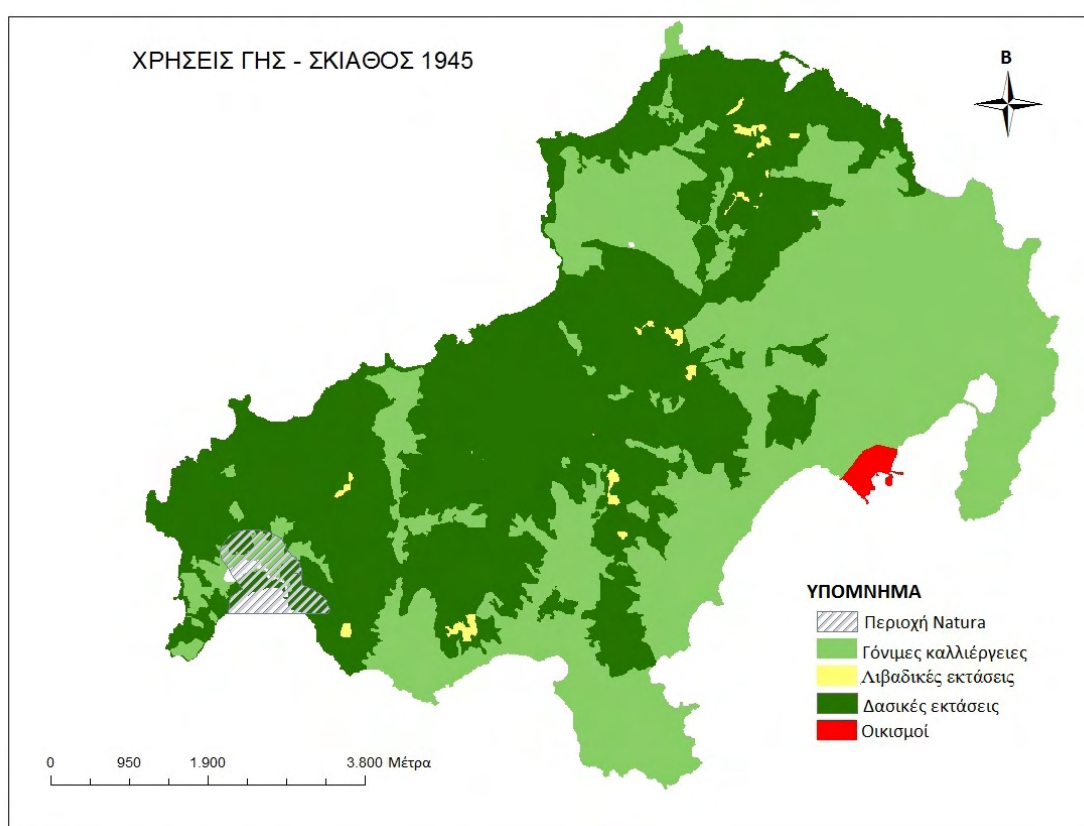
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Από τον παραπάνω χάρτη συμπεραίνουμε ότι το 1945 υπάρχει μόνο μία κατηγορία οδικού δικτύου. Επίσης, το οδικό δίκτυο είναι ανεπτυγμένο κυρίως στην ενδοχώρα και στην νότια πλευρά του νησιού και το μήκος του είναι 68807,63677 μέτρα. Επομένως, η πυκνότητα του οδικού δικτύου για το 1945 είναι:

$$DF = \frac{L}{F} = \frac{68807,63677}{4661,66} = 14,76 \text{ m/ha}$$

Στην συνέχεια παρουσιάζεται ο χάρτης χρήσεων γης για το 1945.

Χάρτης 9: Χρήσεις γης για το έτος 1945



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνονται η έκταση αλλά και τα ποσοστά που καταλαμβάνει κάθε κατηγορία χρήσεων γης στο νησί της Σκιάθου για το έτος 1945.

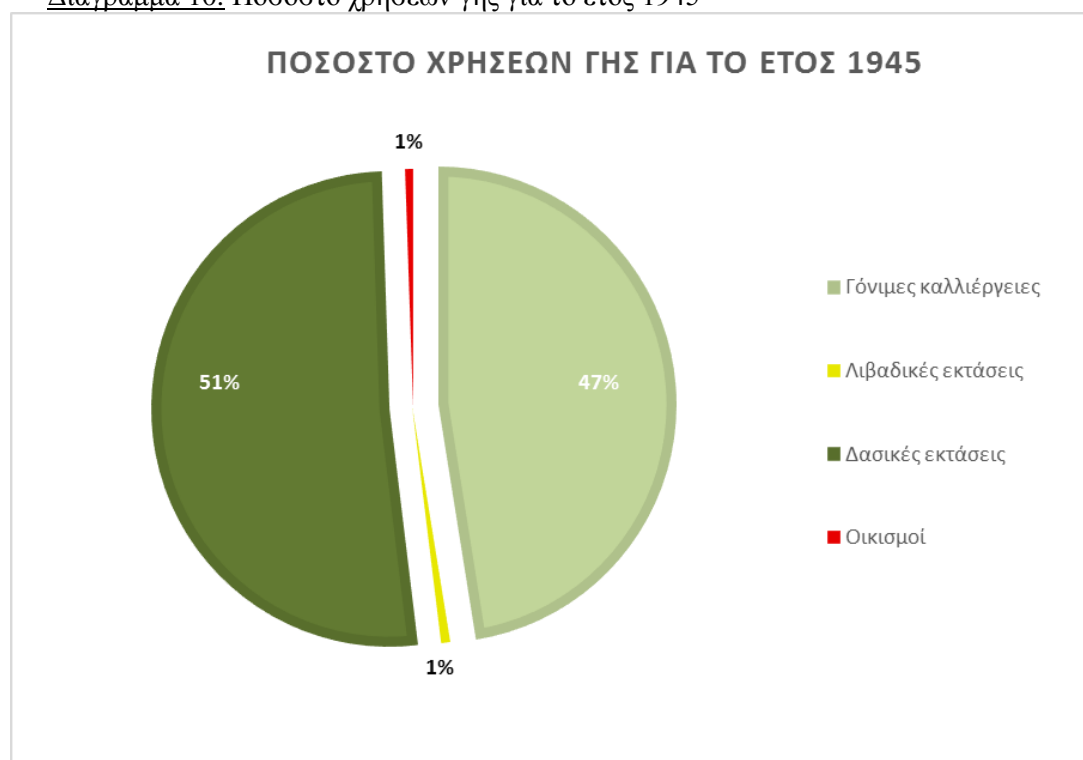


Πίνακας 27: Έκταση χρήσεων γης για το 1945

Κατηγορία χρήσεων γης	Συνολική έκταση (m <sup>2</sup> )
Γόνιμες Καλλιέργειες	22.211.550
Λιβαδικές εκτάσεις	198.850
Δασικές εκτάσεις	24.049.850
Οικισμοί	156.350
Καμένες εκτάσεις	0

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

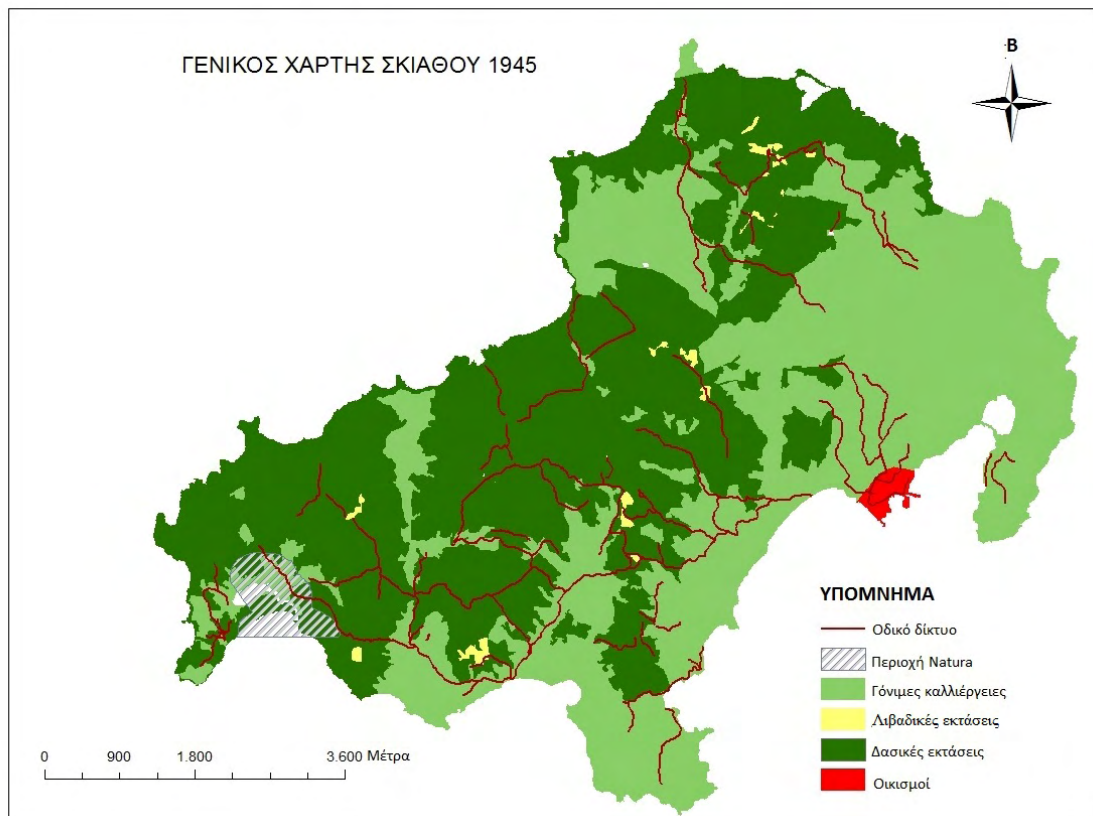
Διάγραμμα 10: Ποσοστό χρήσεων γης για το έτος 1945



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Από την ανάλυση των παραπάνω στοιχείων συμπεραίνουμε ότι για το έτος 1945 την μεγαλύτερη έκταση του νησιού της Σκιάθου καταλαμβάνουν οι δασικές εκτάσεις και στην συνέχεια ακολουθούν οι γόνιμες καλλιέργειες ενώ οι λιβαδικές και αστικές εκτάσεις καταλαμβάνουν πολύ μικρή έκταση στο νησί σε σχέση με τις άλλες δύο κατηγορίες χρήσεων γης. Τέλος, παρουσιάζεται ο γενικός χάρτης για το 1945 όπου απεικονίζονται οι χρήσεις γης και οι δρόμοι.

Χάρτης 10: Γενικός χάρτης για το έτος 1945



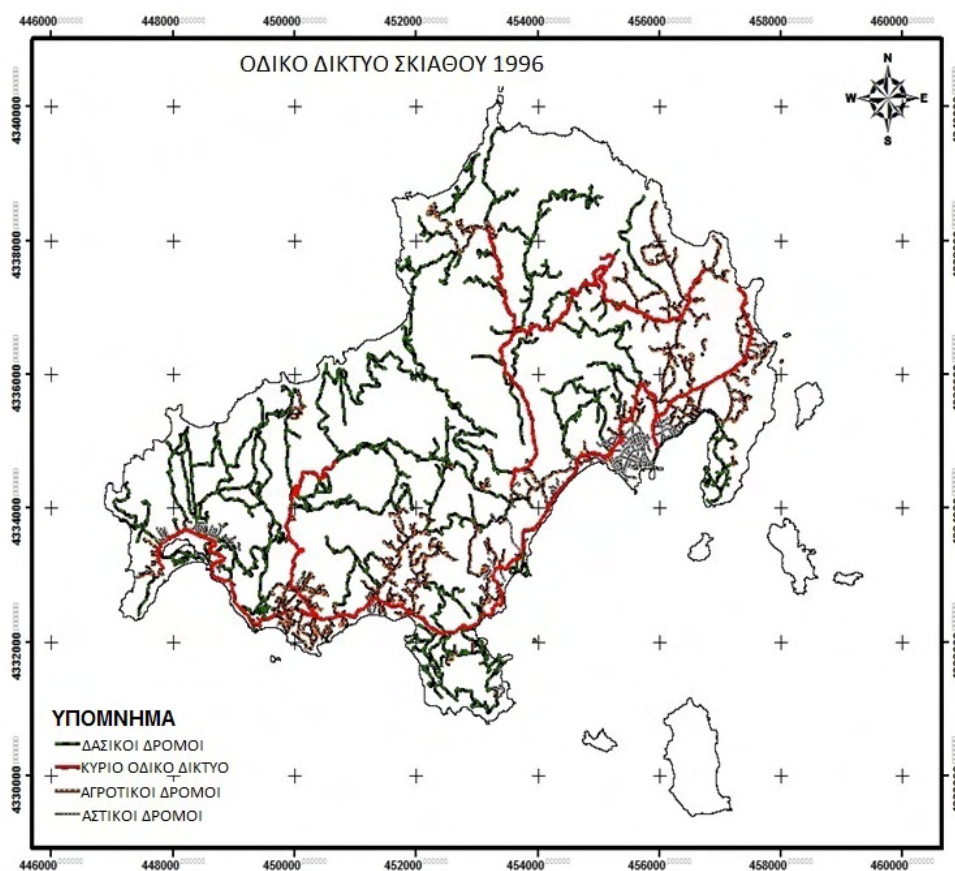
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Από τον παραπάνω γενικό χάρτη παρατηρούμε ότι μεγάλο μέρος του οδικού δικτύου βρίσκεται σε δασικές εκτάσεις. Επίσης, στην πόλη της Σκιάθου, που είναι και ο μόνος οικισμός του νησιού για το 1945, παρατηρούμε ότι υπάρχει ένας περιφερειακός δρόμος.

#### Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης για το 1996

Στους χάρτες που παρουσιάζουν την υφιστάμενη κατάσταση για το 1996 τόσο για το οδικό δίκτυο όσο και των χρήσεων γης παρουσιάζονται μεγάλες αλλαγές σε σχέση με αυτούς του 1945, όπως φαίνεται στο θεματικό χάρτη του οδικού δικτύου και στην ποσοστιαία ανάλυση του οδικού δικτύου για το 1996.

Χάρτης 11: Οδικό δίκτυο για το έτος 1996



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

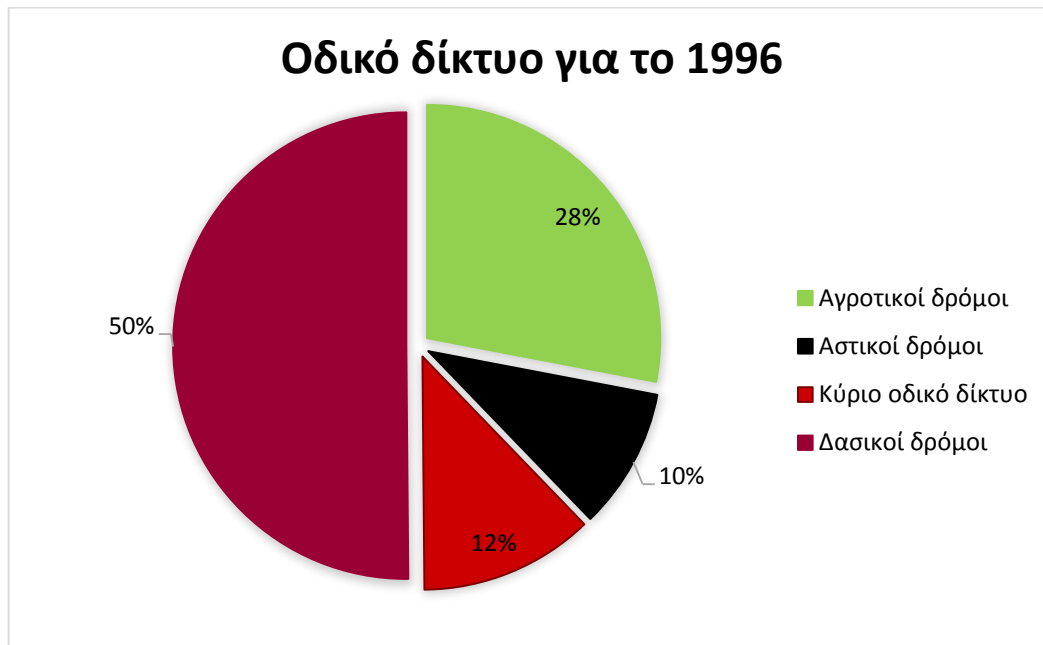
Παρατηρούμε ότι το οδικό δίκτυο έχει αυξηθεί σε μεγάλο βαθμό σε σχέση με το 1945 και επίσης υπάρχουν τέσσερις κατηγορίες οδικού δικτύου. Στον πίνακα και στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται το μήκος αλλά και το ποσοστό κάθε κατηγορίας του οδικού δικτύου.

Πίνακας 28: Μήκος οδικού δικτύου για το έτος 1996

Κατηγορία Οδικού δικτύου	Συνολικό μήκος (m)
Αγροτικοί δρόμοι	72.439,7685
Αστικοί δρόμοι	25.309,2003
Κύριο οδικό δίκτυο	31.258,6287
Δασικοί δρόμοι	129.707,1739
Σύνολο	258.714,7714

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Διάγραμμα 11: Ποσοστό οδικού δικτύου για το έτος 1996



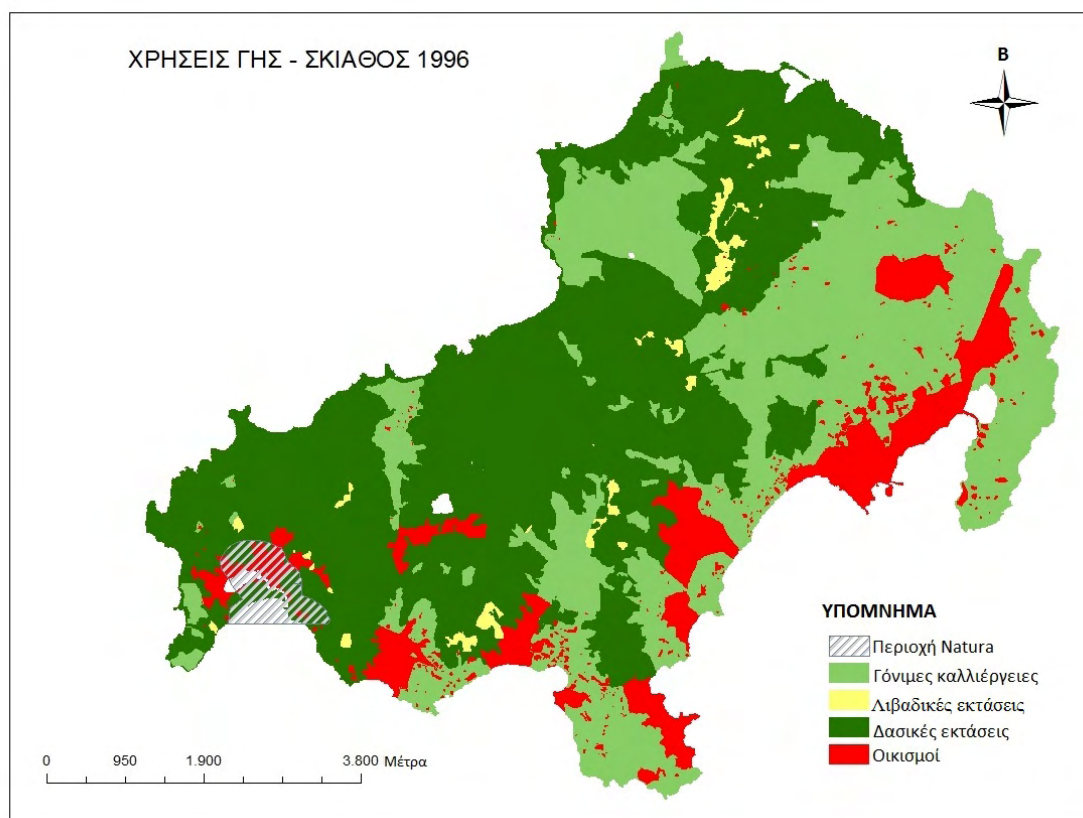
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Από τα παραπάνω παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο μέρος του οδικού δικτύου καταλαμβάνουν οι δασικοί δρόμοι και στην συνέχεια ακολουθούν οι αγροτικοί δρόμοι, το κύριο οδικό δίκτυο και τέλος οι αστικοί δρόμοι. Το συνολικό μήκος του οδικού δικτύου το 1996 είναι 258714,7714 μέτρα. Επομένως, η πυκνότητα του οδικού δικτύου για το 1996 είναι:

$$DF = \frac{L}{F} = \frac{258714,7714}{4661,66} = 55,49 \text{ m/ha}$$

Όσον αφορά τις χρήσεις γης και εκεί παρουσιάζονται σημαντικές αλλαγές σε σχέση με το 1945 και οι οποίες παρουσιάζονται στον χάρτη που ακολουθεί.

Χάρτης 12: Χρήσεις γης για το έτος 1996



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

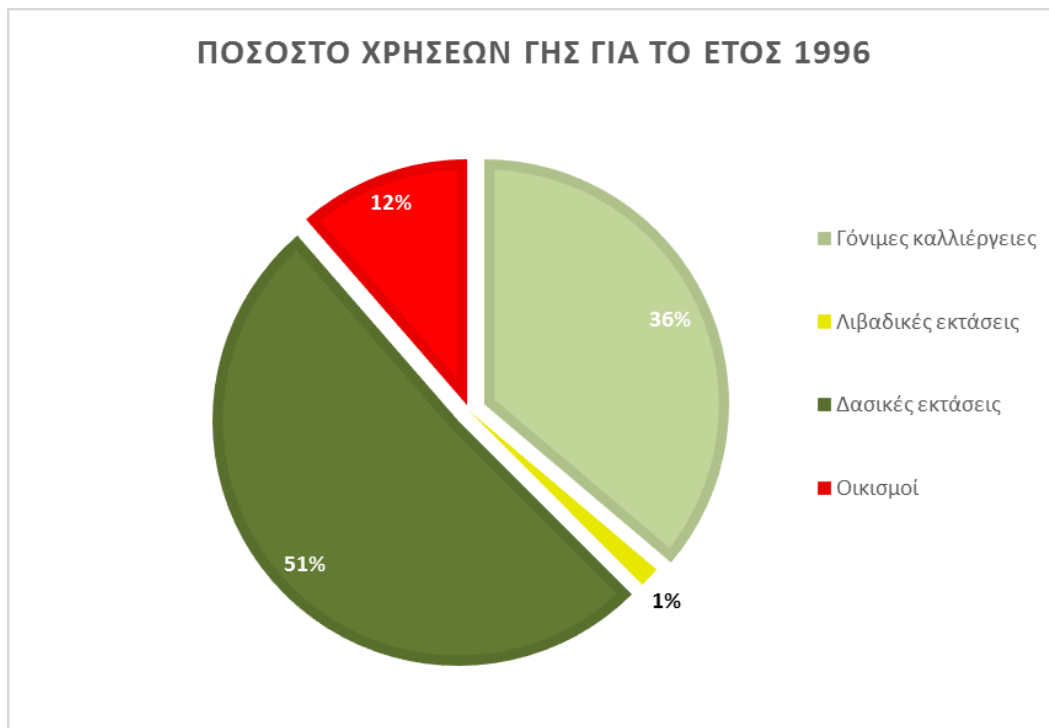
Στον παραπάνω χάρτη παρατηρούμε μεγάλες διαφορές σε σχέση με τον προηγούμενο θεματικό χάρτη (χρήσεις γης για το έτος 1945), κυρίως στους οικισμούς. Αυτό είναι λογικό δεδομένου του μεγάλου χρονικού διαστήματος (51 έτη) που μεσολάβησε. Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται σε ποσοστά οι αλλαγές στις χρήσεις γης για το 1996.

Πίνακας 29: Έκταση χρήσεων γης για το 1996

Κατηγορία χρήσεων γης	Συνολική έκταση (m <sup>2</sup> )
Γόνιμες Καλλιέργειες	16.900.900
Λιβαδικές εκτάσεις	553.400
Δασικές εκτάσεις	23.907.800
Οικισμοί	5.254.500
Καμένες εκτάσεις	0

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Διάγραμμα 12: Ποσοστό χρήσεων γης για το έτος 1996



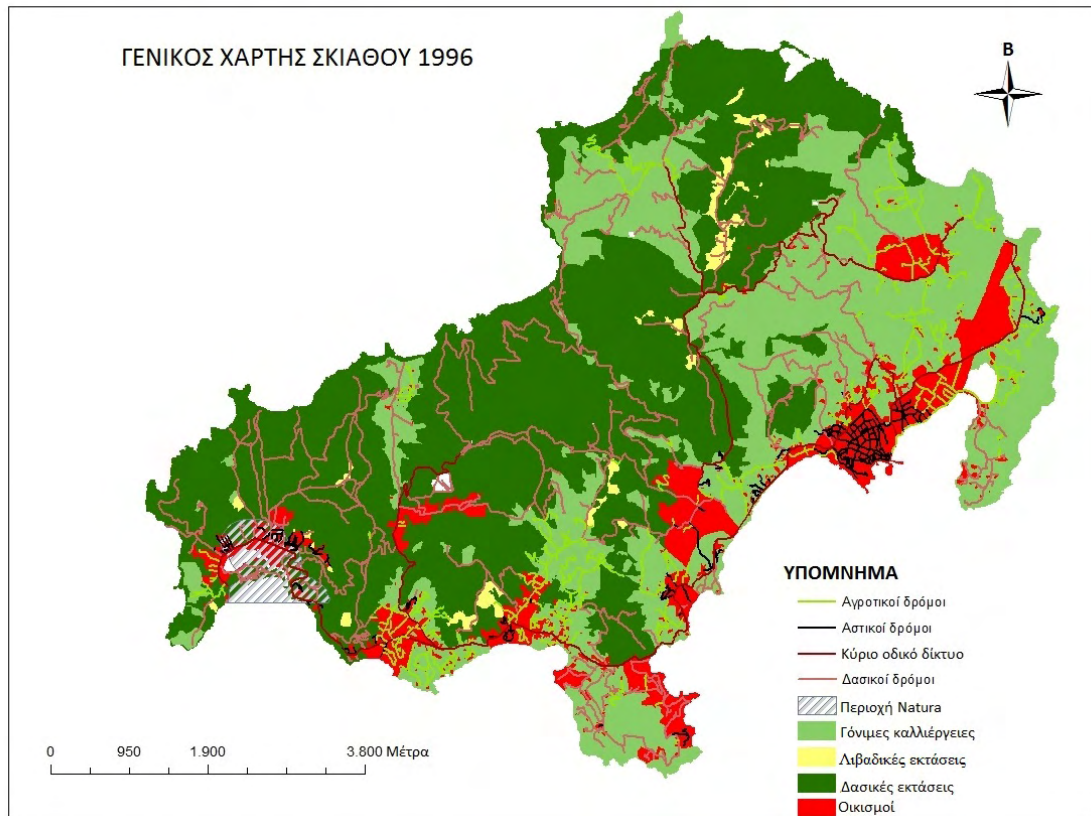
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Το έτος 1996, οι γόνιμες καλλιέργειες μειώνονται σε μεγάλο βαθμό σε σχέση με το 1945, ενώ, οι αστικές εκτάσεις αυξάνονται σε μεγάλο βαθμό. Τέλος, τα ποσοστά των δασικών εκτάσεων αλλά και των λιβαδικών εκτάσεων παραμένουν σταθερά.

Οι μετατροπές στις χρήσεις γης επηρεάζουν και το οδικό δίκτυο για αυτό και στην συνέχεια παρουσιάζεται ο γενικός χάρτης για το 1996.



Χάρτης 13: Γενικός χάρτης για το έτος 1996



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Από τον παραπάνω γενικό χάρτη παρατηρούμε ότι εκεί όπου έχουμε αύξηση των οικισμών έχουμε και αύξηση του αστικού και κύριου οδικού δικτύου. Επίσης, το μεγαλύτερο μέρος των δασικών εκτάσεων διασχίζεται από δασικούς δρόμους ενώ στις καλλιέργειες έχουμε κυρίως αγροτικού δρόμους. Στην Βόρεια πλευρά του νησιού παρατηρούμε ότι υπάρχουν μόνο δασικοί δρόμοι.

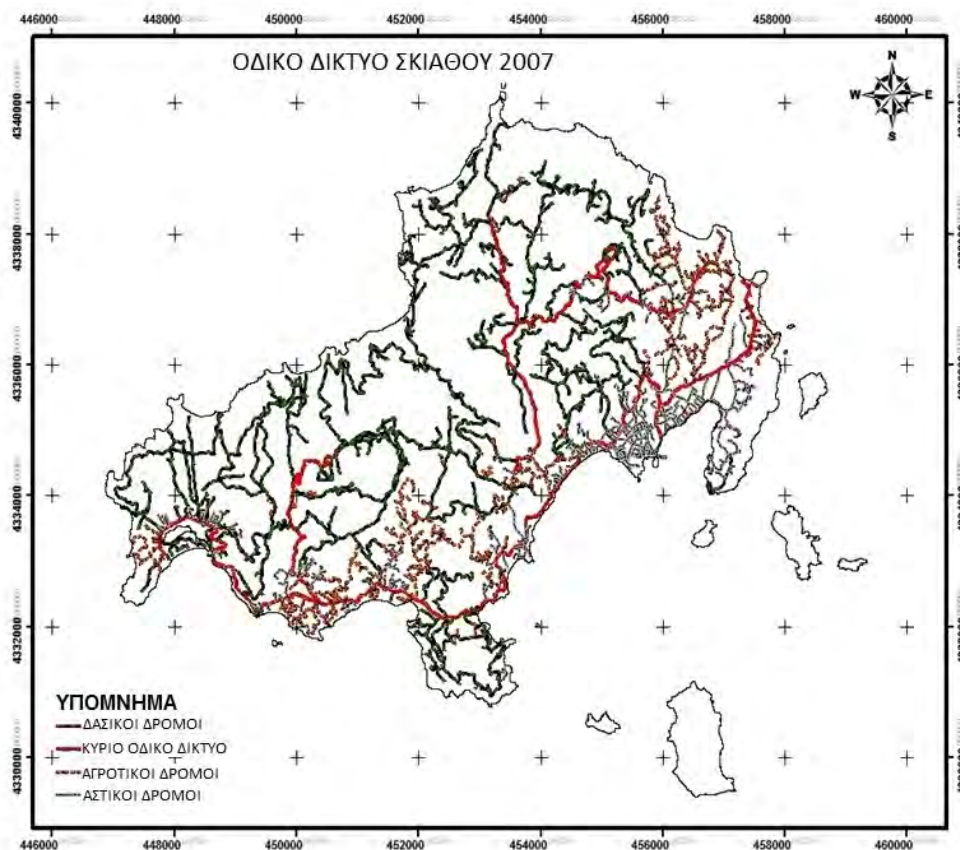
#### Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης για το 2007

Τέλος, παρουσιάζονται οι τελευταίοι θεματικοί χάρτες που αφορούν την υφιστάμενη κατάσταση για το νησί της Σκιάθου για το έτος 2007. Στο θεματικό χάρτη των χρήσεων γης παρουσιάζεται και μία μεγάλη έκταση που καταλαμβάνουν οι καμένες εκτάσεις (21983 ha) καθώς το 2006 έλαβε χώρα στο νησί της Σκιάθου μία μεγάλη πυρκαγιά που έκαψε κυρίως δασικές εκτάσεις στη νότια πλευρά του νησιού.

Το οδικό δίκτυο για το 2007 παρουσιάζεται στον χάρτη που ακολουθεί.



Χάρτης 14: Οδικό δίκτυο για το έτος 2007



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Στον πίνακα και στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται το μήκος αλλά και το ποσοστό κάθε κατηγορίας του οδικού δικτύου.

Πίνακας 30: Μήκος οδικού δικτύου για το έτος 2007

Κατηγορία Οδικού δικτύου	Συνολικό μήκος (m)
Αγροτικοί δρόμοι	59.814,5813
Αστικοί δρόμοι	59.181,6312
Κύριο οδικό δίκτυο	31.258,4435
Δασικοί δρόμοι	146.904,1085
Σύνολο	297.158,7645

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Διάγραμμα 13: Ποσοστό οδικού δικτύου για το έτος 1996



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

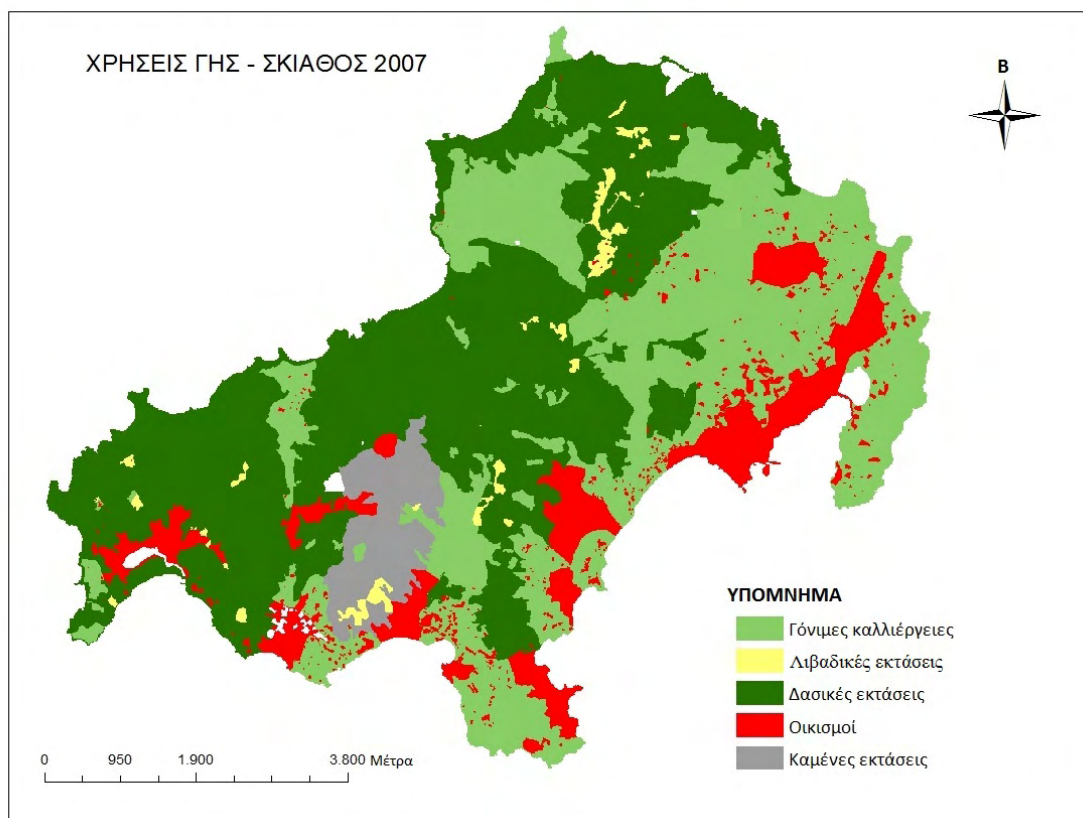
Όπως και το 1996, το μεγαλύτερο μέρος του οδικού δικτύου καταλαμβάνουν οι δασικοί δρόμοι ενώ αντίθετα οι αστικοί δρόμοι παρουσιάζουν σημαντική αύξηση και έχουν σχεδόν την ίδια έκταση με τους αγροτικούς δρόμους. Τέλος, το κύριο οδικό δίκτυο δεν παρουσιάζει σημαντική αλλαγή καθώς αποτελείται από τον οδικό άξονα που οδηγεί από την πόλη της Σκιάθου στις Κουκουναριές.

Το συνολικό μήκος του οδικού δικτύου το 2007 είναι 297158,7645 μέτρα. Επομένως, η πυκνότητα του οδικού δικτύου για το 2007 είναι:

$$DF = \frac{L}{F} = \frac{297158,7645}{4661,66} = 63,74 \text{ m/ha}$$

Στην συνέχεια παρουσιάζονται οι χρήσεις γης καθώς και τα ποσοστά που καταλαμβάνει η κάθε κατηγορία χρήσης γης στο νησί της Σκιάθου για το 2007.

Χάρτης 15: Χρήσεις γης για το έτος 2007



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

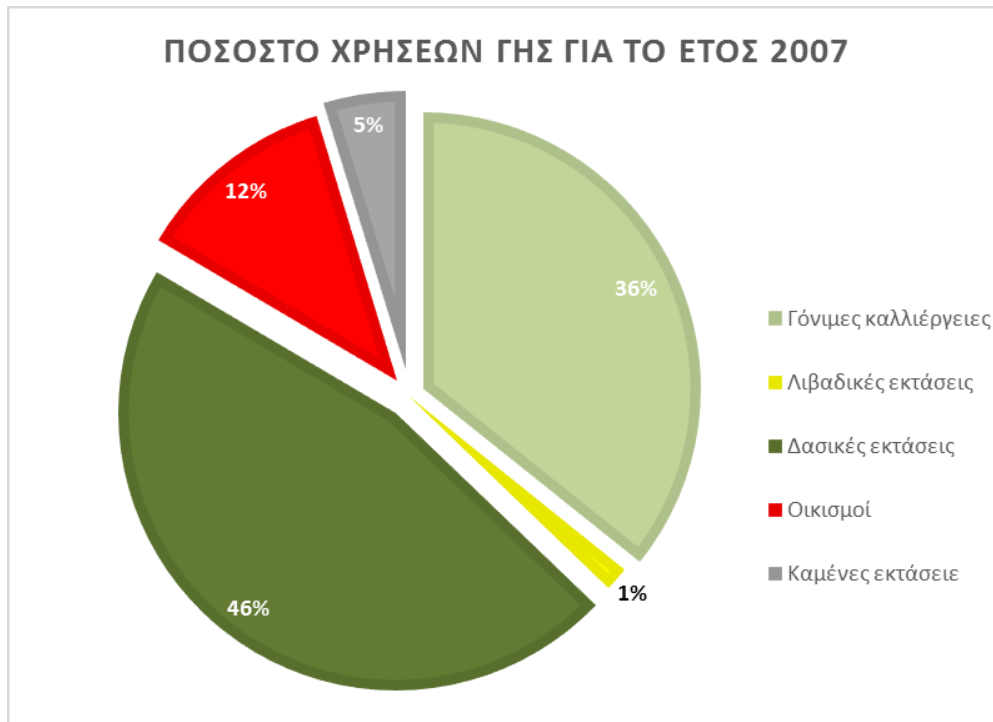
Από τον παραπάνω χάρτη μπορούμε να παρατηρήσουμε τις καμένες εκτάσεις που αναφέραμε και πιο πάνω αλλά και την αύξηση των οικισμών. Αυτό φαίνεται πιο αναλυτικά στο διάγραμμα που ακολουθεί.

Πίνακας 31: Έκταση χρήσεων γης για το 2007

Κατηγορία χρήσεων γης	Συνολική έκταση (m <sup>2</sup> )
Γόνιμες Καλλιέργειες	16.697.300
Λιβαδικές εκτάσεις	603.400
Δασικές εκτάσεις	21.636.200
Οικισμοί	5.481.400
Καμένες εκτάσεις	2.198.300

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Διάγραμμα 14: Ποσοστό χρήσεων γης για το έτος 2007

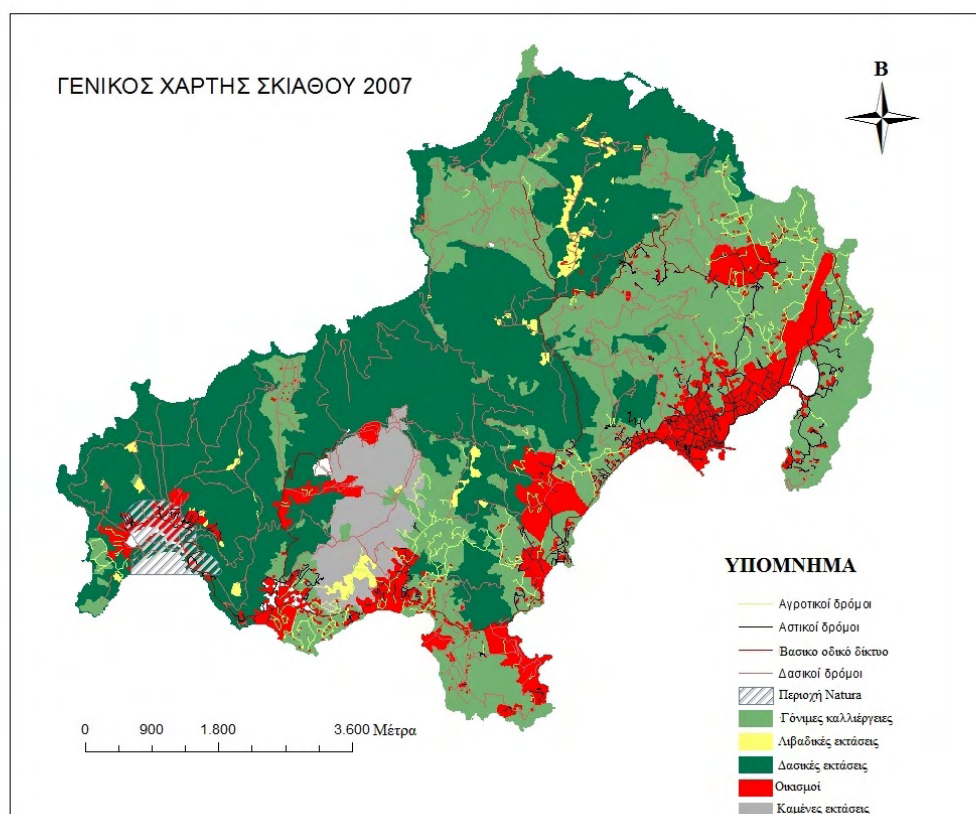


Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Για το 2007 παρατηρείται μείωση του ποσοστού των δασικών εκτάσεων (λόγω των καμένων εκτάσεων), ενώ τα ποσοστά των υπόλοιπων κατηγοριών χρήσεων γης παραμένουν σταθερά. Από το 1945 έως το 1996 παρατηρείται μεγάλη διακύμανση των χρήσεων γης σε σχέση με το 1996 και το 2007. Αυτό συμβαίνει καθώς το χρονικό διάστημα μεταξύ των δύο χρονολογικών περιόδων (1945 - 1996) είναι πολύ μεγάλο (51 έτη) σε αντίθεση με το χρονικό διάστημα 1996 – 2007 που είναι μόλις 11 έτη. Αυτό συμβαίνει γιατί δεν υπήρχαν στοιχεία για ενδιάμεσες χρονολογίες.

Στον γενικό χάρτη για το 2007 που ακολουθεί απεικονίζονται οι χρήσεις γης αλλά και το οδικό δίκτυο καθώς μεταξύ τους υπάρχει αλληλεπίδραση.

Χάρτης 16: Γενικός χάρτης για το έτος 2007

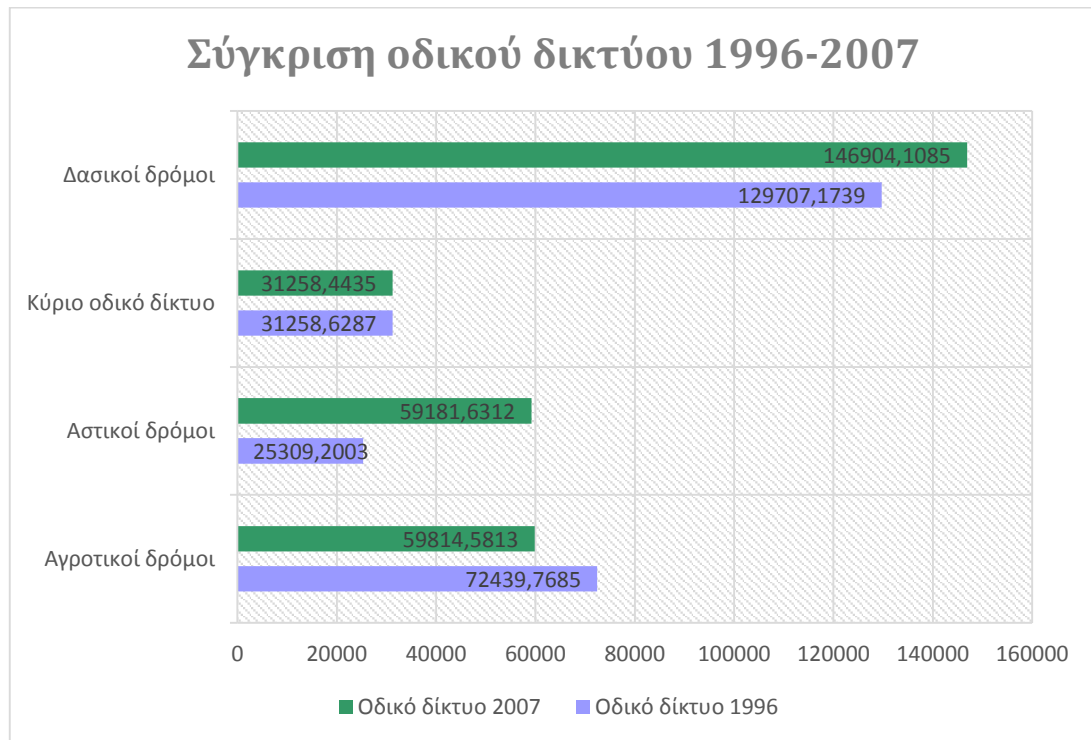


Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Σύγκριση της υφιστάμενης κατάστασης για τα έτη 1945, 1996 και 2007

Το οδικό δίκτυο παρουσιάζει σημαντικές αλλαγές στις τρεις χρονολογικές περιόδους και κυρίως από το 1945 έως το 1996. Πιο αναλυτικά οι διαφορές αυτές παρουσιάζονται στα διαγράμματα που ακολουθούν.

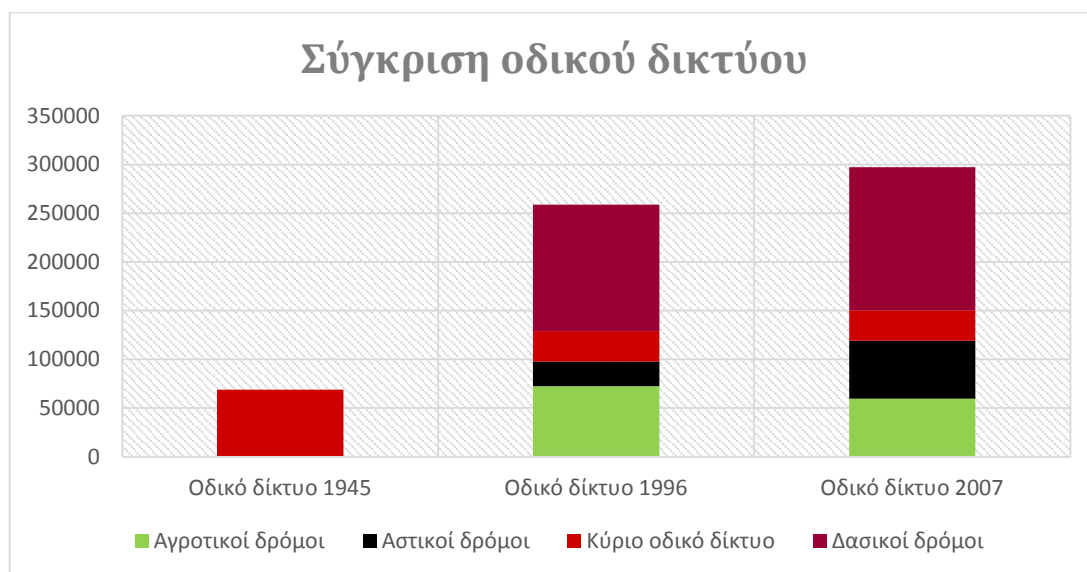
Διάγραμμα 15: Σύγκριση οδικού δικτύου 1996 - 2007



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Συγκρίνουμε το οδικό δίκτυο μεταξύ του 1996 και του 2007 καθώς το 1945 υπάρχει μόνο μία κατηγορία οδικού δικτύου. Στο επόμενο διάγραμμα, απεικονίζεται η συνολική έκταση του οδικού δικτύου για κάθε χρονολογία.

Διάγραμμα 16: Σύγκριση οδικού δικτύου



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Παρατηρούμε μεγάλη αύξηση του οδικού δικτύου από το 1945 έως το 1996 (76,00%) ενώ μεταξύ του 1996 και του 2007 η μεταβολή του οδικού δικτύου είναι σαφώς πολύ μικρότερη (14,86%).

Επίσης, η οδική πυκνότητα, παρουσιάζει σημαντική αύξηση το 1996 σε σχέση με το 1945 (76,00%).

Πίνακας 32: Οδική πυκνότητα

Έτος	Οδική πυκνότητα (m/ ha)
1945	14,76
1996	55,49
2007	63,74

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι ο μέσος ετήσιος ρυθμός της οδικής πυκνότητας για την περίοδο 1945-1996 είναι +2,3% ενώ για την περίοδο 1996-2007 αν και συνεχίζεται η θετική εξέλιξη (αύξηση) ο μέσος ετήσιος ρυθμός είναι πλέον μόνο +1,3%. Αυτό σημαίνει μικρότερη πίεση για το φυσικό περιβάλλον αν και υπάρχει ακόμη.

Οι χρήσεις γης παρουσιάζουν σημαντικές αλλαγές στις τρεις χρονολογίες που εξετάζονται. Πιο αναλυτικά, στο διάγραμμα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι εκτάσεις για κάθε κατηγορία χρήσεων γης καθώς και για κάθε χρονολογία.



Διάγραμμα 17: Σύγκριση χρήσεων γης



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Στο παραπάνω διάγραμμα παρατηρείται η μεγάλη αύξηση των οικισμών το 1996 αλλά και η μείωση των δασικών εκτάσεων το 2007. Η μείωση των δασικών εκτάσεων οφείλεται κυρίως στις καμένες εκτάσεις. Επίσης, οι γόνιμες καλλιέργειες παρουσιάζουν σημαντική μείωση το 1996 που οφείλεται κυρίως στην αύξηση των οικισμών, η οποία είναι 95%.

Πίνακας 33: Μεταβολή χρήσεων γης

Κατηγορία χρήσεων γης	Μεταβολή 1945- 1996	Μεταβολή 1996- 2007
Γόνιμες Καλλιέργειες	-0,314222	-0,012193
Λιβαδικές εκτάσεις	0,640675	0,082296
Δασικές εκτάσεις	-0,005941	-0,104991
Οικισμοί	0,970244	0,041394
Καμένες εκτάσεις		1

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Η μεταβολή των οικισμών μεταξύ 1945 – 1996 παρουσιάζει πολύ μεγάλη αύξηση καθώς είναι 95%.

### 8.3 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΟΜΗ

Ο δήμος Σκιάθου είναι δήμος της Περιφέρειας Θεσσαλίας (Σχέδιο Καλλικράτης) με έδρα τη Σκιάθο. Από το 1999 έως το 2010, σύμφωνα με την τότε διοικητική διαίρεση της Ελλάδας, ανήκε στο νομό Μαγνησίας. Με τη διοικητική διαίρεση του 2011 (Σχέδιο Καλλικράτης), από 1 Ιανουαρίου 2011 τα διοικητικά όρια του δήμου και η έδρα του δεν μεταβλήθηκαν. Η διοικητική του υπαγωγή όμως μεταφέρθηκε από τη νομαρχία Μαγνησίας στην Περιφέρεια Θεσσαλίας. Περιλαμβάνει τη Σκιάθο και τις γύρω νησίδες.

#### *8.3.1 ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΘΡΩΣΗ*

Ο Δήμος Σκιάθου σχηματίζει οικιστικό δίκτυο 11 οικισμών, το οποίο αναπτύσσεται κυρίως στις νότιες παραλιακές εκτάσεις του νησιού. Σε αρκετές περιπτώσεις δεν υπάρχει σαφής διαχωρισμός μεταξύ των οικισμών, κυρίως των παραλιακών – παραθεριστικών, καθώς παρουσιάζεται σημαντική διάσπαρτη δόμηση, βασικά τουριστικών λειτουργιών, εκτός σχεδίου και ενίοτε αυθαίρετη.

Το οικιστικό δίκτυο του Δήμου Σκιάθου είναι περιορισμένο, τόσο σε απόλυτο αριθμό οικισμών όσο και σε πολυπλοκότητα, σημαντικότητα και ένταση σχέσεων και αλληλεξαρτήσεων. Το γεγονός αυτό οφείλεται αφενός στον απομονωμένο νησιωτικό χαρακτήρα του Δήμου και αφετέρου στην απόλυτη κυριαρχία της πρωτεύουσας του Δήμου, δηλαδή της πόλης της Σκιάθου, στα πληθυσμιακά, οικονομικά και λειτουργικά μεγέθη. Εξάλλου ο χαρακτήρας των υπολοίπων οικισμών είναι κυρίαρχα τουριστικός. Συνεπώς ο πληθυσμός τους εκτός του ότι είναι μικρός παρουσιάζεται και εποχικός – παραθεριστικός. Έτσι, εκτός της τουριστικής περιόδου η έννοια του δικτύου σχεδόν αναιρείται καθώς οι διάφορες ροές εμφανίζονται μειωμένες.

Ο οικισμός της Σκιάθου είναι ο μοναδικός οικισμός του νησιού που διαθέτει εγκεκριμένο ΓΠΣ (58/Δ/86).

Πίνακας 34: Διάρθρωση και ιεράρχηση του οικιστικού δικτύου (σύμφωνα με το ΓΠΧΣΑΑ Θεσσαλίας)

2 <sup>ο</sup> Επίπεδο	4 <sup>ο</sup> Επίπεδο	5 <sup>ο</sup> Επίπεδο	6 <sup>ο</sup> Επίπεδο	7 <sup>ο</sup> Επίπεδο
Βόλος			Σκιάθος	

Πηγή: ΓΠΧΣΑΑ Θεσσαλίας

Όπου:

- 2<sup>ο</sup> Επίπεδο : Πρωτεύοντες εθνικοί πόροι
- 4<sup>ο</sup> Επίπεδο: Λοιποί εθνικοί πόροι
- 5<sup>ο</sup> Επίπεδο: Λοιπά κέντρα περιφερειακών ενοτήτων, αστικά κέντρα με πληθυσμό > 10.000κατ. Και άλλα σημαντικά κέντρα)
- 6<sup>ο</sup> Επίπεδο: Κέντρα Καλλικράτειων Δήμων
- 7<sup>ο</sup> Επίπεδο: Λοιποί οικισμοί

Πίνακας 35: Διάρθρωση και ιεράρχηση του οικιστικού δικτύου (ισχύον ΦΕΚ ΠΠΧΣΑΑ Θεσσαλίας)

Ο.Κ. 1 <sup>ο</sup> επιπέδου	Ο.Κ. 2 <sup>ο</sup> επιπέδου	Ο.Κ. 3 <sup>ο</sup> επιπέδου ΟΤΑ	Ο.Κ. 4 <sup>ο</sup> επιπέδου ΟΤΑ
Λάρισα	Βόλος	Σκιάθος Δ. Σκιάθου	

Πηγή: ΠΠΧΣΑΑ Θεσσαλίας

Λαμβάνοντας υπόψη συνδυαστικά το θεσμοθετημένο ΠΠ και το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, η διάρθρωση του οικιστικού δικτύου παρουσιάζει την εικόνα που αποτυπώνεται στον επόμενο πίνακα. Πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι δεν υπάρχει καθαρή αντιστοιχία μεταξύ των επιπέδων του ΓΠ και του θεσμοθετημένου ΠΠ, αφενός γιατί το δεύτερο αρχίζει την αρίθμηση των επιπέδων (1) από την πόλη υψηλότερης βαθμίδας στη Θεσσαλία ενώ στο ΓΠ θέτει ως επίπεδο 1 τη πόλη υψηλότερης βαθμίδας στη χώρα, και αφετέρου γιατί το ΓΠ παρεμβάλλει επίπεδα που δεν υπάρχουν στο ΠΠ, με αποτέλεσμα οι αντιστοιχίες όχι μόνο να είναι

μετατοπισμένες αλλά να μην είναι αμφιμονοσήμαντες. Ο πολλαπλός πίνακας που ακολουθεί καθιστά σαφείς αυτές τις διαφοροποιήσεις.

Πίνακας 36: Διάρθρωση οικιστικού δικτύου

ΠΠ		Ο.Κ. 1 <sup>ου</sup> επιπέδου		Ο.Κ. 2 <sup>ου</sup> επιπέδου	Ο.Κ. 3 <sup>ου</sup> επιπέδου		Ο.Κ. 4 <sup>ου</sup> επιπέδου	Ο.Κ. 5 <sup>ου</sup> επιπέδου
ΓΠ	Ο.Κ. 1 <sup>ου</sup> επιπέδου	Ο.Κ. 2 <sup>ου</sup> επιπέδου	Ο.Κ. 3 <sup>ου</sup> επιπέδου	Ο.Κ. 4 <sup>ου</sup> επιπέδου	Ο.Κ. 5 <sup>ου</sup> επιπέδου	Ο.Κ. 6 <sup>ου</sup> επιπέδου	Ο.Κ. 7 <sup>ου</sup> επιπέδου	
	Αθήνα και Θεσσαλονίκη	Βόλος		Βόλος- Ν. Ιωνία		Σκιάθος		

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

ΠΠ : Περιφερειακό Πλαίσιο

ΓΠ : Γενικό Πλαίσιο

ΓΠ και ΠΠ : Περιφερειακό και Γενικό Πλαίσιο

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι κατοικίες στο νησί της Σκιάθου και η κατηγοριοποίησή τους σε κατοικούμενες και κενές κατοικίες.

Πίνακας 37: Κατοικίες

	Κανονικές κατοικίες							
		Κατοικούμενες			Κενές			
	Σύνολο	Κύριες Κατοικούμενες	Κύριες κατοικούμενες αλλά το νοικοκυριό απουσίαζε προσωρινά	Σύνολο Κύριων κατοικούμενων	Εξοχικές ή δευτερεύουσες	Αναλογία εξοχικών ή δευτερευουσών στις κατοικούμενες	Για ενοικίαση, πώληση, άλλο λόγο	% κενών στο σύνολο των κανονικών κατοικιών
	1	2	3	2+3	4	4/(2+3)	5	(4+5)/1
Περιφέρεια Θεσσαλίας	344.610	227.017	31.515	258.532	61.543	0,24	24.535	0,25
Περιφέρεια Σποράδων	9.506	4.343	466	4.809	3.599	0,75	1.098	0,49
Δήμος Σκιάθου	3.564	1.873	165	2.038	1.069	0,52	457	0,43

Πηγή: ΕΣΥΕ/ Ιδία Επεξεργασία

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι οι μόνιμες κατοικούμενες κατοικίες (1.873) είναι περισσότερες από τις κενές κατοικίες (1.069). Ωστόσο, η αναλογία των εξοχικών ή δευτερευουσών κατοικιών ως προς τις κατοικούμενες είναι 0,52. Με άλλα λόγια, οι εξοχικές και δευτερεύουσες κατοικίες αποτελούν περίπου το μισό των κατοικούμενων κατοικιών στο νησί της Σκιάθου, με άλλα λόγια παρατηρείται αύξηση του τουρισμού. Τέλος, το ποσοστό των κενών κατοικιών στο σύνολο των κανονικών κατοικιών είναι 0,43%.

## 9. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ

Τα «κριτήρια αειφορίας», ομαδοποιούν τις σημαντικότερες παραμέτρους βάσει των οποίων η σχέση μεταξύ οικισμών και υπαίθρου πρόκειται να αξιολογηθεί στο νησί της Σκιάθου. Τα κριτήρια αυτά περιλαμβάνουν διαστάσεις που αναδεικνύονται τόσο από σημαντικότερες πτυχές του θέματος όσο και από τη βιβλιογραφία, και πιο συγκεκριμένα το Σχέδιο Ανάπτυξης του Κοινοτικού Χώρου (ΣΑΚΧ) (European Spatial Development Perspective- ESDP).

Η προσέγγιση του ΣΑΚΧ ειδικότερα, αν και διατυπωμένη σε ένα διαφορετικό κοινωνικό-οικονομικό πλαίσιο (1999), παρουσιάζει ενδιαφέρον ως προς τον τρόπο ενσωμάτωσης των εννοιών της αειφορίας και της βιωσιμότητας στην ανάπτυξη του χώρου. Σε αυτό το πλαίσιο οι στρατηγικές επιλογές του ΣΑΚΧ που αναφέρονται στην χωρική ανάπτυξη και στην οικιστική διάρθρωση, αποτελούν τις τρεις από τις τέσσερις διαστάσεις που χρησιμοποιούνται στην παρούσα εργασία με σκοπό τον προσδιορισμό κριτηρίων αειφορίας και επιμέρους παραμέτρων, όπως περιγράφεται στο παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 38: Κριτήρια αειφορίας και επιμέρους παράμετροι, βασισμένες στο ΣΑΚΧ

ΣΑΚΧ	I. Χωρική Ανάπτυξη	<ul style="list-style-type: none"><li>• Οικιστική ανάπτυξη</li><li>• Χωρική διάθρωση δραστηριοτήτων</li></ul>
	II. Ισότητα στις υποδομές και την γνώση	<ul style="list-style-type: none"><li>• Εκπαίδευση</li><li>• Μεταφορές</li><li>• Επικοινωνίες – νέες τεχνολογίες</li></ul>
	III. Φυσική και πολιτιστική κληρονομιά	<ul style="list-style-type: none"><li>• Πολιτιστική δραστηριότητα</li><li>• Προστασία φυσικού περιβάλλοντος</li></ul>
	IV. Χωρικός Σχεδιασμός	<ul style="list-style-type: none"><li>• Τοπικές πολιτικές</li><li>• Πολεοδομικός και χωροταξικός σχεδιασμός</li></ul>

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Η ενσωμάτωση των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών στόχων που χαρακτηρίζουν κάθε προσέγγιση που αφορά την αειφορία, αναδεικνύεται μέσα από τις πρώτες τρεις διαστάσεις και το ΣΑΚΧ. Ο σχεδιασμός προστίθεται ως μια τέταρτη διάσταση αλλά και απαραίτητη προϋπόθεση για την πραγμάτωση των παραπάνω κατευθύνσεων και την ικανοποίηση των κριτηρίων αειφορίας.

## 10. SWOT ΑΝΑΛΥΣΗ

Η ανάλυση SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) είναι ένα εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού το οποίο χρησιμοποιείται για την ανάλυση του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος μίας περιοχής, όταν στην περιοχή πρέπει να γίνει ένας σχεδιασμός ανάπτυξης.

Κατά την ανάλυση SWOT μελετώνται τα δυνατά (Strengths) και αδύνατα (Weaknesses) σημεία μίας περιοχής, καθώς και οι ευκαιρίες (Opportunities) και οι απειλές (Threats) που παρουσιάζει. (Βαγιάννη κ.ά., 2003)



Στην συνέχεια, στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η SWOT ανάλυση για το νησί της Σκιάθου για καθένα από τα κριτήρια αειφορίας τα οποία αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Πίνακας 39: SWOT Ανάλυση

	Πλεονεκτήματα (S)	Μειονεκτήματα (W)
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σημαντική παρουσία τουριστικών καταλυμάτων (ξενοδοχεία, ενοικιαζόμενα δωμάτια, βίλες).</li> <li>Κεντροβαρική θέση (εγγύτητα με την ηπειρωτική χώρα)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εξάρτηση της τοπικής οικονομικής δραστηριότητας από τον τουρισμό.</li> </ul>
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ικανοποιητικό επίπεδο προσβασιμότητας</li> <li>Διεθνής αναγνωρισιμότητα νησιού</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Έλλειψη δομών επιχειρηματικής στήριξης και πληροφόρησης.</li> <li>Απουσία οργανωμένων χώρων στάθμευσης.</li> <li>Ελλιπής συντήρηση αγροτικών δρόμων.</li> <li>Κυκλοφοριακά προβλήματα στο χώρο του επιβατικού λιμένα (ιδίως τη καλοκαιρινή περίοδο).</li> </ul>
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>Φυσικό περιβάλλον υψηλής αισθητικής αξίας (ακτές, τοπία, δάση, λιμνοθάλασσες).</li> <li>Αξιόλογο οικιστικό περιβάλλον</li> <li>Σημαντικό πολιτιστικό – ιστορικό απόθεμα (μονές, λογοτεχνία, παράδοση, ιστορία, κτλ.)</li> <li>Περιοχή Natura στο ΝΔ τμήμα του νησιού (Λιμνοθάλασσα Κουκουναριών)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελλιπές σύστημα διαχείρισης και προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος (βιότοποι, δάση).</li> <li>Υπεράντληση νερού και μείωση των αποθεμάτων του υδροφόρου ορίζοντα – υφαλμύρωση – υδράργυρος.</li> <li>Προβληματική διάθεση υγρών αποβλήτων ξενοδοχείων, καταλυμάτων και επιχειρήσεων εστίασης, αναψυχής.</li> <li>Έλλειψη σε χώρους πολιτιστικής – ιστορικής κληρονομιάς.</li> </ul>

IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μελέτη του ΤΕΕ Μαγνησίας για την ανάπτυξη του νησιού</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Έλλειψη χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού (συγκρούσεις χρήσεων γης μεταξύ τουρισμού και γόνιμων καλλιεργειών, άναρχη δόμηση καταμήκος της νότια ακτογραμμής).</li> <li>Έλλειψη Τ.Χ.Σ. (Τοπικό Χωροταξικό Σχέδιο)</li> </ul>
	<b>Ευκαιρίες (O)</b>	<b>Απειλές (T)</b>
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Άνοιγμα τουριστικής αγοράς προς νέες αγορές.</li> <li>Η προσφορά ποιοτικά αναβαθμισμένων και διαφοροποιημένων τουριστικών υπηρεσιών.</li> <li>Ανάπτυξη και οργάνωση της κτηνοτροφίας.</li> <li>Ανάπτυξη νέου τουριστικού προϊόντος όπως τα τοπικά προϊόντα.</li> <li>Η παροχή υψηλής ποιότητας ζωής σε συνδυασμό με την γήρανση του πληθυσμού της Ευρώπης, ίσως προσφέρει ευκαιρίες για εγκατάσταση ανενεργών οικονομικά, αλλά εύπορων “νέων” κατοίκων.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Έντονη εξάρτηση της τοπικής οικονομίας από τον τουρισμό.</li> <li>«Υπερανάπτυξη»-μη σχεδιασμένη εξάπλωση εις βάρος της ποιότητας.</li> <li>Απουσία επιχειρηματικής στήριξης και κατάρτισης σε νέα τουριστικά προϊόντα οδηγεί σε υποβάθμιση των παρεχόμενων τουριστικών υπηρεσιών.</li> <li>«Φυγή» της κατοικίας από τα παλαιά τμήματα των οικισμών προς επεκτάσεις – εκτός σχεδίου .</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η μονοδιάστατη τουριστική ανάπτυξη έχει ως αποτέλεσμα οι αποδόσεις ιδιωτικών κεφαλαίων που προέρχονται εκτός της περιοχής να μην επαναεπενδύονται στην περιοχή σε άλλες δραστηριότητες.</li> </ul>
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αξιοποίηση ΤΠΕ: τηλεργασία, ηλεκτρονική εκπαίδευση</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ελλιπείς ακτοπλοϊκές και αεροπορικές συγκοινωνίες (ιδίως τη χειμερινή περίοδο).</li> <li>• Αεροδρόμιο μη συμβατό στις νέες συνθήκες λειτουργίας της ΕΕ και έλλειψης επαρκών χώρων στάθμευσης αεροσκαφών.</li> <li>• Λιμένες χαμηλής χωρητικότητας με έλλειψη χωροθέτησης χρήσης (εμπορικός, επιβατικός, τουριστικός).</li> </ul>
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού (λογοτεχνικού, οικολογικού, θρησκευτικού, συνεδριακού, περιηγητικού, φυσιολατρικού).</li> <li>• Ανάπτυξη καταδυτικού τουρισμού (δημιουργία καταδυτικού πάρκου).</li> <li>• Διοργάνωση πολιτιστικών εκδηλώσεων.</li> <li>• Ανάπτυξη πράσινης επιχειρηματικότητας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κλιματικές αλλαγές: υποβάθμιση περιβαλλοντικών πόρων και ποιότητας προϊόντος.</li> <li>• Υποβάθμιση του περιβάλλοντος</li> <li>• Ανταγωνιστική χρήση πόρων (έκτασης, νερού) από τουριστικές δραστηριότητες.</li> </ul>

IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τοπικές πολιτικές ανάπτυξης (ΠΕΠ Θεσσαλίας 2014-2020, Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό, Περιφερειακό πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης Περιφέρειας Θεσσαλίας)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περαιτέρω καθυστερήσεις στην εφαρμογή σχεδίων (περιφερειακά πλαίσια χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης)</li> </ul>
----	---	--

Από την ανάλυση του προηγούμενου πίνακα προκύπτει ότι η Σκιάθος είναι ένα νησί του οποίου το συγκριτικό πλεονέκτημα εστιάζεται στο αξιόλογο φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον που διαθέτει, το οποίο οφείλει αφενός μεν να διαφυλάξει, αφετέρου δε να αξιοποιήσει. Το βιοτικό επίπεδο των κατοίκων της Σκιάθου και των επισκεπτών της επηρεάζεται σημαντικά από την ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος της πόλης της Σκιάθου το οποίο σε πολλές περιπτώσεις χαρακτηρίζεται ως προβληματικό.

Η οικονομική ανάπτυξη αναπόφευκτα στηρίζεται στην τουριστική βιομηχανία του νησιού η οποία όμως οφείλει να είναι ήπια και προσανατολισμένη στην κατεύθυνση του ποιοτικού και εναλλακτικού τουρισμού. Σε αυτή την κατεύθυνση θεωρείται σκόπιμη η κατάρτιση του τοπικού ανθρώπινου δυναμικού και η επιχειρηματική στήριξή του μέσω μεταφοράς τεχνογνωσίας η οποία θα καταστήσει το τουριστικό προϊόν πιο ανταγωνιστικό και βιώσιμο. Από την άλλη μεριά η ενδυνάμωση του υφιστάμενου πρωτογενούς και δευτερογενούς τομέα παραγωγής αναμένεται να λειτουργήσει συμπληρωματικά. Η βελτίωση του επιπέδου προσβασιμότητας της νήσου μέσω της επέκτασης του αερολιμένα και του επιβατικού λιμένα αναμένεται να συμβάλλει σημαντικά στη διαδικασία προσέλκυσης νέων επενδύσεων και της συνεπακόλουθης οικονομικής ανάπτυξης.

## **Γ΄ΜΕΡΟΣ – ΣΕΝΑΡΙΑ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**



## **11. ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΥΤΟΜΑΤΩΝ ΚΥΨΕΛΟΕΙΔΩΝ (CELLULARAUTOMATA)**

### **11.1 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ**

Τα μοντέλα Κυψελοειδών Αυτομάτων (ΚΑ) είναι συστήματα που αποτελούνται από κυψέλες – ψηφίδες οι οποίες παρόλο που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με έναν απλό τρόπο, εμφανίζουν μια περίπλοκη συμπεριφορά. Τα μοντέλα αυτά μπορούν να παράγουν πολύ σύνθετες δομές και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξερεύνηση ενός διευρυμένου φάσματος από θεμελιώδη ζητήματα δυναμικής και εξέλιξης (White και Engelen, 1993). Είναι μία προσέγγιση για τη μοντελοποίηση των ανοιχτών, πολύπλοκων και αυτό-οργανωμένων συστημάτων και δίνει έμφαση στους τρόπους με τους οποίους τοπικές αποφάσεις μπορούν να οδηγήσουν στη δημιουργία παγκόσμιων προτύπων (Wu, 1998b). Η εφαρμογή των ΚΑ στην γεωγραφική μοντελοποίηση προτάθηκε για πρώτη φορά από τον Tobler (1979), και πρώτο-εφαρμόστηκε σε αστική δομή από τον Batty (1997) και Yeh & Li (2001). Πρωτοπόροι όμως στα ΚΑ αστικής επέκτασης ήταν οι Clarkeetal (1997), Couclelis (1997) και Clarke & Gaydos (1998). (Tobler, 1979 · Batty, 1997 · Yeh και Li, 2001 · Clarke κ.ά., 1997 · Couclelis, 1997 · Clarke και Gaydos, 1998)

Ένα ΚΑ αποτελεί ένα διακριτικό δυναμικό σύστημα στο οποίο ο χώρος είναι χωρισμένος σε τακτικά χωρικά κελιά και ο χρόνος εξελίσσεται σε διακριτά βήματα. Κάθε κελί σε αυτό το σύστημα αντιπροσωπεύει μία κατάσταση. Η κατάσταση κάθε κελιού ενημερώνεται σύμφωνα με τοπικούς κανόνες, δηλαδή, η κατάσταση ενός κελιού μία δεδομένη χρονική στιγμή εξαρτάται από τη δική του κατάσταση καθώς και από την κατάσταση των γειτονικών κελιών στο προηγούμενο χρονικό βήμα (Wolfram, 1984b). Η επιστήμη των ΚΑ δεν είναι καινούρια. Προτάθηκαν για πρώτη φορά από τον φυσικό Stanislaw Marcin Ulam τη δεκαετία του 1940 και χρησιμοποιήθηκαν από τον John Von Neumann για να ερευνήσει τα αυτό-αναπαραγόμενα συστήματα (White και Engelen, 1994). Τα κυψελοειδή αυτόματα είναι συστήματα αποτελούμενα από κελιά τα οποία αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με έναν απλό τρόπο και εμφανίζουν μία συνολικά πολύπλοκη συμπεριφορά. Τα μοντέλα αυτά μπορούν να γεννήσουν περίπλοκες δομές και να χρησιμοποιηθούν για να εξερευνήσουν ένα ευρύ φάσμα θεμελιωδών θεωρητικών ζητημάτων δυναμικής και εξέλιξης (White και Engelen, 1997). Τα ΚΑ είναι μία προσέγγιση μοντελοποίησης ανοιχτών, πολύπλοκων, αυτό-οργανωμένων συστημάτων που δίνουν έμφαση στους τρόπους με τους οποίους τοπικές αποφάσεις αποτελούν κίνητρο για την ανάπτυξη παγκόσμιων προτύπων (Wu, 1998b).

Ένα ΚΑ είναι ένας αυτό-λειτουργούμενος μηχανισμός ο οποίος επεξεργάζεται τις πληροφορίες, πράττει με λογικές λειτουργίες και πραγματοποιεί το επόμενο βήμα αφού εφαρμόσει τα δεδομένα, τα οποία έχει λάβει από το εξωτερικό του περιβάλλοντα χώρο, υπό την καθοδήγηση των εντολών βάσει των οποίων έχει προγραμματιστεί (Levy, 1992). Σε ένα ΚΑ, ο χώρος είναι χωρισμένος σε κανονικά κελιά. Η κατάσταση του κελιού καθορίζεται από το ίδιο το κελί και η κατάσταση των γειτονικών κελιών καθορίζεται από προηγούμενα χρονικώς βήματα μέσω μίας σειράς τοπικών και καθορισμένων κανόνων μετασχηματισμού. Η κατάσταση όλων των κελιών ενημερώνεται ταυτόχρονα. Η συνολική συμπεριφορά του συστήματος, καθορίζεται από τις συνδυασμένες επιδράσεις όλων των τοπικών κανόνων μετασχηματισμού (Torrens 2000 · Liu 2009).

Ένα ΚΑ αποτελείται από πέντε βασικά χαρακτηριστικά. Αυτά είναι:

- ❖ Το πλέγμα που αποτελεί το χώρο στον οποίο ένα ΚΑ υπάρχει και εξελίσσεται με τον χρόνο. Στα πρώτα ΚΑ το πλέγμα ήταν μονοδιάστατο, εξυπηρετούσε δηλαδή κυρίως γραμμικά φαινόμενα, όπως για παράδειγμα τη μοντελοποίηση της κυκλοφοριακής συμφόρησης (Benyoussef κ.ά., 2001). Στην μοντελοποίηση της αστικής επέκτασης και των χρήσεων γης τα πλέγματα των ΚΑ είναι συνήθως δισδιάστατα. Παρόλα αυτά υπάρχουν πλέγματα και ω-διαστάσεων που εξυπηρετούν όμως κυρίως άλλες εφαρμογές.
- ❖ Η κατάσταση, η οποία καθορίζει τα χαρακτηριστικά του συστήματος. Κάθε κελί μπορεί να λάβει μόνο μία κατάσταση ανά πάσα στιγμή μέσα από μια σειρά καταστάσεων. Στα ΚΑ που βασίζονται σε αστικά μοντέλα, η κατάσταση των κελιών μπορεί να αντιπροσωπεύει τους τύπους των χρήσεων γης, δηλαδή αν η χρήση είναι αστική ή αγροτική ή κάτι άλλο. Ακόμα μπορεί να αντιπροσωπεύει άλλα χαρακτηριστικά μιας αστικής περιοχής όπως για παράδειγμα κοινωνικές πληθυσμιακές ομάδες (μετανάστες ή ιθαγενείς) (Portugali και Benensen, 1995).
- ❖ Η έννοια της γειτονιάς, η οποία σχετίζεται με ένα σύνολο κελιών που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους έπειτα από μία ερώτηση. Σε έναν δισδιάστατο χώρο, υπάρχουν δύο βασικοί τύποι γειτνίασης: α) η γειτνίαση με τέσσερα κελιά που έχει διατυπώσει ο von Neuman Neighborhood και αποτελεί από Βόρειους, Νότιους, Ανατολικούς και Δυτικούς γείτονες ενός κελιού σε μία ερώτηση και β) η γειτονιά του MOORE με οκτώ κελιά που αποτελείται από τους γείτονες

- που έχει καθορίσει ο von Neuman με επιπλέον την Βόρειο-δυτική, την Βόρειο-ανατολική, την Νότιο-ανατολική και την Νότιο-δυτική κατεύθυνση.
- ❖ Οι κανόνες μετασχηματισμού, καθορίζουν την συμπεριφορά των κελιών εν-μέσω της εξέλιξης τους στον χρόνο και αποφασίζουν για τις μελλοντικές συνθήκες των κελιών βασισμένες σε μία σειρά καθορισμένων κανόνων. Σε ένα αυστηρό ΚΑ, αυτοί οι κανόνες μετασχηματισμού διατυπώνονται με προτάσεις IF, THEN, ELSE, σε ένα πρότυπο γειτονιάς ώστε να μπορέσουν ευκολότερα να αξιολογηθούν τα αποτελέσματά τους. Υπό αυτή την έννοια οι κανόνες μετασχηματισμού μπορούν να αντικαταστήσουν παραδοσιακές μαθηματικές συναρτήσεις στα μοντέλα που λειτουργούν με διαδικασίες βασισμένες σε κανόνες (Batty, 1997).
  - ❖ Ο χρόνος, ο οποίος καθορίζει τη χρονική διάσταση ενός ΚΑ. Η κατάσταση όλων των κελιών ενημερώνεται ταυτόχρονα σε όλες τις επαναλήψεις στην πάροδο του χρόνου. Ωστόσο, αυτός ο περιορισμός μπορεί να εξαλειφθεί αν το μοντέλο ΚΑ λειτουργήσει σε διαφορετική χρονική ταχύτητα για διαφορετικά κελιά (Uljee κ.ά., 1996).

#### Μαθηματική Αναπαράσταση των ΚΑ

Έστω  $S^t_{xy}$  η κατάσταση ενός κελιού  $x_{ij}$  στην τοποθεσία  $i, j$  το χρονικό διάστημα  $t$ . Το  $S^t_{xy}$  ανήκει σε έναν πεπερασμένο αριθμό καταστάσεων ενός κελιού σε έναν κυβελοειδή χώρο. Επιπλέον ας υποθέσουμε ότι  $S^{t+1}_{xy}$  είναι η κατάσταση του κελιού τη χρονική στιγμή  $t+1$ . Τότε έχουμε:

Εξίσωση [1]:

$$S^{t+1}_{xy} = f(S^t_{xy}, S^t_{\Omega_{xy}})$$

Όπου το  $\Omega_{xy}$  αντιπροσωπεύει μία σειρά κελιών που βρίσκονται στην γειτονιά του κελιού  $x_{ij}$ . Το  $S^t_{\Omega_{xy}}$  αντιπροσωπεύει μία σειρά καταστάσεων των κελιών  $\Omega_{xy}$  το χρονικό διάστημα  $t$ . Τέλος το  $f$  είναι μία συνάρτηση η οποία αντιπροσωπεύει μία σειρά από κανόνες μετασχηματισμού.

Αν κάθε κελί θεωρηθεί σαν ένα μέλος της γειτονιάς του, τότε η εξίσωση [1] μπορεί να γραφεί ως εξής:

Εξίσωση [2]:

$$S^{t+1}_{xy} = f(S^t_{\Omega_{xy}})$$

Η εξίσωση [2] μπορεί να εκφραστεί και σε μια λεκτική μορφή που απεικονίζει μια γενική αρχή της εξέλιξης ενός ΚΑ, δηλαδή,

- EAN (IF)                      κάτι συμβεί στη γειτονιά ενός κελιού,
- TOTE (THEN)                κάτι άλλο θα συμβεί στο κελί σε ένα χρονικά επόμενο βήμα.

Ένα μοντέλο ΚΑ συνήθως συνίσταται από μια σειρά προτάσεων με εντολές ‘EAN...TOTE’ (IF - THEN) οι οποίες υποδεικνύουν συγκεκριμένους κανόνες μετασχηματισμού (Liu, 2009).

Με βάση την γενική αρχή της εξέλιξης, ένα μοντέλο ΚΑ μπορεί να χρησιμεύσει ως ένα πλαίσιο για την μοντελοποίηση πολύπλοκων φυσικών φαινομένων με έναν τρόπο εννοιολογικά σαφέστερο, πιο ακριβές και πιο περίπλοκο από τα συμβατικά μαθηματικά συστήματα (Itami, 1994).

#### “Το παιχνίδι της ζωής” (The game of life)

Μία από τις πιο γνωστές προσεγγίσεις δισδιάστατου ΚΑ είναι “Το παιχνίδι της ζωής” (The game of life) του John Conway. Ο Conway ανέπτυξε τη “Ζωή” ενός ΚΑ για να διερευνήσει την απλούστερη δυνατή διαμόρφωση για έναν παγκόσμιο υπολογιστή. Οι προδιαγραφές του ήταν πολύ απλές. Στο παιχνίδι της Ζωής επιτρέπονται μόνο δύο πιθανές καταστάσεις: η ζωντανή και η νεκρή. Το πλέγμα του ΚΑ είναι ένα τετράγωνο δίκτυο (grid) που αποτελείται από άπειρες διαστάσεις το οποίο στρέφεται στον εαυτό του για να σχηματίσει ένα σωσίβιο. Οι γείτονες του ΚΑ του Conway καθορίζονται σύμφωνα με τη γειτονιά του Moore, η οποία αποτελείται από 9 κελιά. Οι κανόνες μετασχηματισμού είναι εξίσου απλοί. Υπάρχουν τρεις κανόνες που διέπουν τη δυναμική στο “Παιχνίδι της Ζωής”: η γέννηση, ο θάνατος και η επιβίωση. Ένα ζωντανό κελί θα πεθάνει αν μετά από τον μετασχηματισμό έχει δύο ή τρεις ζωντανούς γείτονες. Ένα ζωντανό κελί θα επιβιώσει αν μετά το μετασχηματισμό οι γείτονες του είναι

λιγότεροι από 2 ή περισσότεροι από 3. Στην πρώτη περίπτωση πεθαίνει επειδή απομονώνεται και στην δεύτερη από υπερπληθυσμό. Τέλος ένα πεθαμένο κελί θα γεννηθεί αν μετά το μετασχηματισμό έχει 3 ζωντανούς γείτονες.

Οι παραπάνω κανόνες μετασχηματισμού εκφράζονται με προτάσεις ‘ΕΑΝ...ΤΟΤΕ’ (IF...THEN) ως εξής:

Κανόνας επιβίωσης:

- ΕΑΝ [υπάρχουν 2 ή 3 ζωντανά κελιά στην γειτονιά Moore ενός ζωντανού κελιού σε χρόνο t]
- ΤΟΤΕ [το κελί παραμένει ζωντανό στον επόμενο μετασχηματισμό σε χρόνο t+1]

Κανόνας θανάτου:

- ΕΑΝ [υπάρχουν <2 ή >3 ζωντανά κελιά στη γειτονιά Moore ενός ζωντανού κελιού σε χρόνο t]
- ΤΟΤΕ [το ζωντανό κελί πεθαίνει στον επόμενο μετασχηματισμό σε χρόνο t+1]

Κανόνας γέννησης:

- ΕΑΝ [υπάρχουν ακριβώς 3 ζωντανά κελιά στη γειτονιά Moore ενός πεθαμένου κελιού σε χρόνο t]
- ΤΟΤΕ [το πεθαμένο κελί μετατρέπεται σε ζωντανό στον επόμενο μετασχηματισμό σε χρόνο t+1]

“Το παιχνίδι της ζωής” καθιερώθηκε ως ένα από τα πιο γνωστά μοντέλα ΚΑ, ύστερα από την εργασία του Gardner στο περιοδικό Scientific American (Gardner, 1972) κι έχει συγκεντρώσει το ενδιαφέρον μίας ολόκληρης γενιάς ερευνητών.

Η μέθοδος του Conway μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι αν και είναι εξαιρετικά απλοί μηχανισμοί, τα ΚΑ μπορούν να γεννήσουν χώρο-χρονικά μοντέλα απεριόριστης πολυπλοκότητας και αυτός είναι ένας από τους σημαντικότερους λόγους που τα καθιστά ισχυρά εργαλεία μοντελοποίησης (White, 1998 · Wolfram, 1984a · Langton 1990, 1992 · Bak κ.ά., 1989).

## 11.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΣΙ ΤΗΣ ΣΚΙΑΘΟΥ

Το μοντέλο των αυτόματων κυψελοειδών το εφαρμόσαμε για τις χρονολογίες 2020 και 2030. Ωστόσο, τα αποτελέσματα για το 2020 είναι πιο ρεαλιστικά σε σχέση με αυτά του 2030. Αυτό συμβαίνει γιατί τα στοιχεία που χρησιμοποιούμε και για τις δυο προβλέψεις είναι τα στοιχεία του 1996 και του 2007, με αποτέλεσμα μεταξύ του 2007 και του 2030 να μεσολαβούν αρκετά χρόνια. Στην συνέχεια αναλύεται η διαδικασία που έλαβε χώρα κατά την μελέτη της αλλαγής χρήσεων γης στο νησί της Σκιάθου, η οποία είναι:

- 1) Είσοδος δεδομένων
- 2) Ανάλυση αλλαγών χρήσεων γης
- 3) Ανάπτυξη μοντέλου
- 4) Προσομοίωση
- 5) Πρόβλεψη

### **1) Είσοδος δεδομένων**

Τα δεδομένα που εισήχθησαν ήταν: οι χρήσεις γης του 1945 και 1996, η απόσταση από δρόμους, η απόσταση από την ακτογραμμή και η απόσταση από τον κύριο δρόμο. Λόγω υψηλής συσχέτισης μεταξύ απόστασης από τον κύριο δρόμο και απόστασης από την ακτογραμμή, δεν συμμετείχε στο μοντέλο η απόσταση από τον κύριο δρόμο.

### **2) Ανάλυση αλλαγών χρήσεων γης**

Οι αλλαγές χρήσεων γης προσδιορίστηκαν συγκρίνοντας τους δυο χάρτες 1945 και 1996 και τα αποτελέσματα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 40: Σύγκριση χρήσεων γης 1945 - 1996

1996 1945	Γόνιμες καλλιέργειες	Λιβάδια γης βλάστησης	Δασικές εκτάσεις	Οικισμοί
Γόνιμες καλλιέργειες	0.757845	0.015948	0.000000	0.226208
Λιβάδια γης βλάστησης	0.000000	0.952698	0.047302	0.000000
Δασικές εκτάσεις	0.003205	0.000029	0.995006	0.001760
Οικισμοί	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Αυτό που έχει ιδιαίτερη σημασία είναι η μεταβολή των καλλιεργειών (1945) σε αστικές περιοχές (1996).

### 3) Ανάπτυξη μοντέλου

Χρησιμοποιήθηκαν τεχνητά νευρωνικά δίκτυα για να δημιουργηθούν οι δυναμικοί χάρτες μετάβασης (transition potential maps), οι οποίοι θα είναι αυτοί που θα εισαχθούν στο μοντέλο κυψελοειδών αυτομάτων.

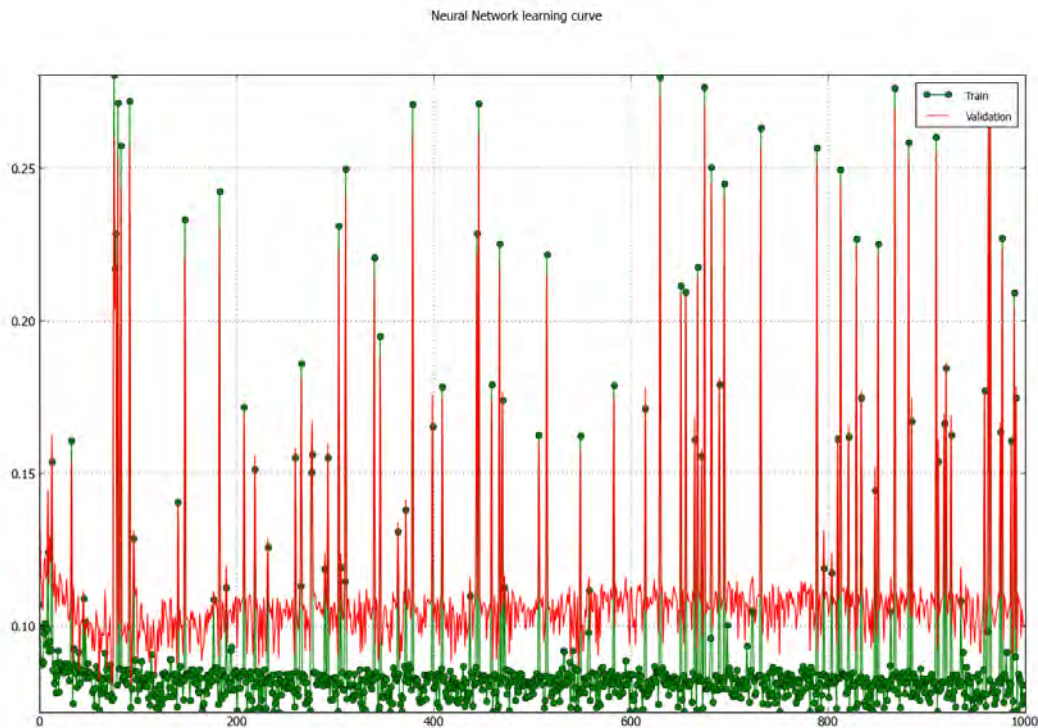
Πέντε παράμετροι χρησιμοποιήθηκαν στα νευρωνικά δίκτυα:

- ❖ Γειτονιά: μέγεθος 2 (δηλ.  $5 \times 5 = 25$  κυψελίδες)
- ❖ Ρυθμός μεταβολής και μέγιστος αριθμός επαναλήψεων (0.1, 0.05, 1000). Οι παράμετροι αυτοί ορίζουν την διαδικασία εκπαίδευσης του νευρωνικού δικτύου. Μεγάλος ρυθμός μεταβολής οδηγεί σε γρήγορη εκμάθηση. Μικρός ρυθμός μεταβολής ορίζει αργή αλλά πιο σταθερή εκμάθηση. Η σταθερότητα έχει να κάνει με τις μεγάλες αποκλίσεις στο γράφημα.
- ❖ Κρυμμένα επίπεδα (hidden layers): ορίσαμε 1 κρυμμένο επίπεδο με 10 κόμβους – νευρώνες.

Τα αποτελέσματα φαίνονται στο παρακάτω γράφημα. Πιο συγκεκριμένα το min validation over all error είναι 0.08 και το current validation Kappa είναι 0.75.



Διάγραμμα 18: Νευρωνικά δίκτυα



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

#### 4) Προσομοίωση

Η προσομοίωση επιτεύχθηκε με κυψελοειδή αυτόματα. Τα κυψελοειδή αυτόματα λαμβάνουν υπόψη τους τον αρχικό χάρτη, τους παράγοντες που επιδρούν στις αλλαγές χρήσεων γης καθώς και το μοντέλο που αναπτύχθηκε στην προηγούμενη παράγραφο. Τα κυψελοειδή αυτόματα λειτουργούν ως εξής:

- ❖ Ο προσομοιωτής παίρνει τις πιθανότητες μετάβασης (transition probabilities) και υπολογίζει τον αριθμό των κυψελίδων που έχουν αλλάξει.
- ❖ Ο προσομοιωτής καλεί το μοντέλο κυψελοειδών αυτομάτων και του προσθέτει τον αρχικό χάρτη χρήσεων γης καθώς και τις μεταβλητές.
- ❖ Το μοντέλο σαρώνει τις κυψελίδες και υπολογίζει τις πιθανότητες μετάβασης σε κάθε κλάση.
- ❖ Ο προσομοιωτής δημιουργεί ένα πλεγματοτικό επίπεδο “certainty”: κάθε κυψελίδα ορίζει την διαφορά μεταξύ των δυο μεγαλύτερων πιθανοτήτων των πλεγματοτικών επιπέδων μετάβασης.
- ❖ Ο προσομοιωτής δημιουργεί ένα πλεγματοτικό επίπεδο των πιο πιθανών μεταβάσεων: οι κυψελίδες είναι οι κλάσεις μετάβασης με τη μεγαλύτερη

πιθανότητα μετάβασης. Αυτό το πλεγματικό επίπεδο είναι βοηθητικό επίπεδο για το επόμενο βήμα.

- ❖ Για κάθε κλάση μετάβασης, ο προσομοιωτής ψάχνει στο πλεγματικό επίπεδο των πιο πιθανών μεταβάσεων τον αριθμό των κυψελίδων με τη μεγαλύτερη αλλαγή.

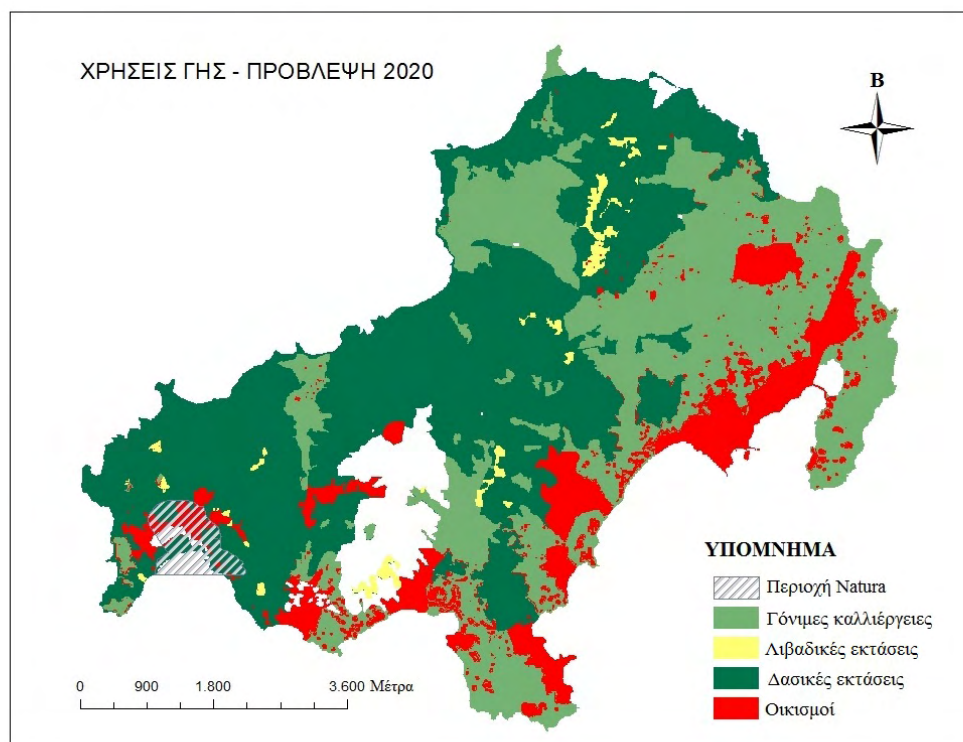
Ακολουθώντας την παραπάνω διαδικασία τα κυψελοειδή αυτόματα δίνουν το αποτέλεσμα της προσομοίωσης για μια επανάληψη (iteration). Αν εφαρμόσουμε και δεύτερη επανάληψη, το αποτέλεσμα της προσομοίωσης θα χρησιμοποιηθεί ως αρχικό χάρτη χρήσεων γης. Σε κάθε επανάληψη λοιπόν, χρησιμοποιείται η προηγούμενη προσομοίωση ως αρχική κατάσταση χρήσεων γης.

Το αποτέλεσμα της προσομοίωσης (2 επαναλήψεις) συγκρίθηκε με τον πραγματικό χάρτη του 2007 και έδωσε ακρίβεια 93.88% με τιμή Kappa 0.901. Στην συνέχεια παρουσιάζεται ο θεματικός χάρτης αλλά και το διάγραμμα με τα ποσοστά των χρήσεων γης που προέκυψαν από την προσομοίωση.

### 5) Πρόβλεψη

Χρησιμοποιώντας το μοντέλο που αναπτύχθηκε πιο πάνω έγινε πρόβλεψη χρήσεων γης για το 2020 και το 2030. Η πρόβλεψη πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας τη δομή του παραπάνω μοντέλου όπου για την διερεύνηση των αλλαγών χρήσεων γης χρησιμοποιήθηκαν οι χάρτες 1945 και 2007. Αποτέλεσμα αυτών διεργασιών ήταν η δημιουργία των θεματικών χαρτών που ακολουθούν για το 2020 και 2030 αντίστοιχα. Στην συνέχεια παρουσιάζεται ο θεματικός χάρτης καθώς και τα ποσοστά των εκτάσεων για κάθε χρήση γης για το 2020.

Χάρτης 17: Χρήσεις γης – Πρόβλεψη για το 2020



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

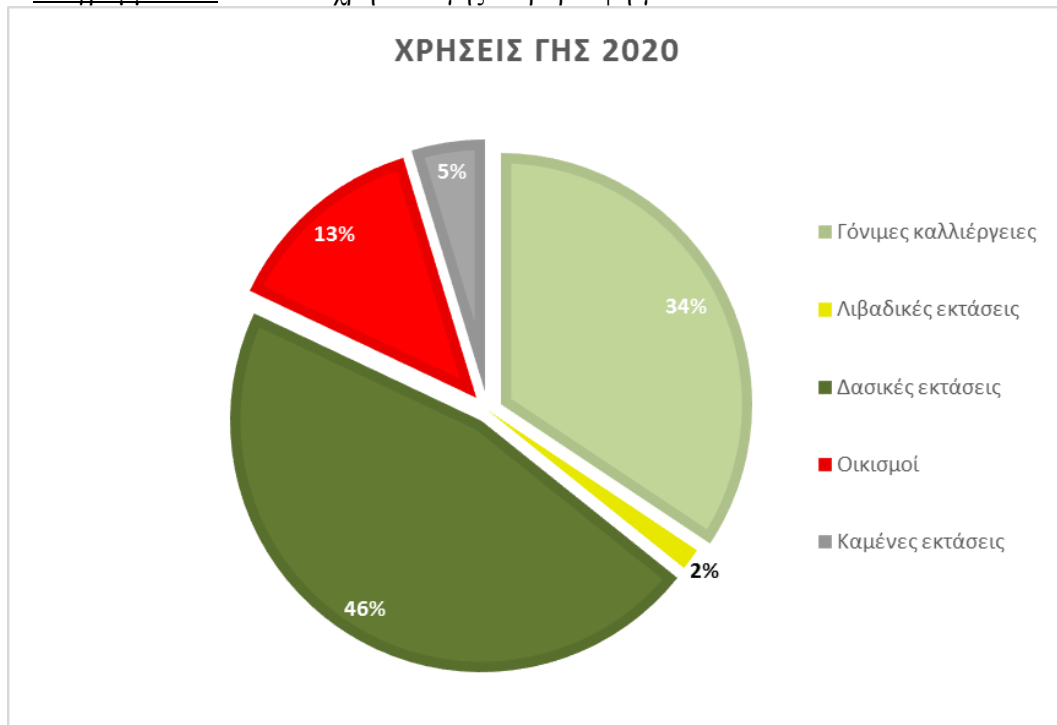
Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά τα ποσοστά κάθε κατηγορίας χρήσεων γης που προέκυψαν από την πρόβλεψη για το 2020.

Πίνακας 41: Έκταση χρήσεων γης για το 2020

Κατηγορία χρήσεων γης	Συνολική έκταση (m <sup>2</sup> )
Γόνιμες Καλλιέργειες	16.014.900
Λιβαδικές εκτάσεις	648.200
Δασικές εκτάσεις	21.571.800
Οικισμοί	6.183.400
Καμένες εκτάσεις	2.198.300

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Διάγραμμα 19: Ποσοστό χρήσεων γης – πρόβλεψη για το 2020

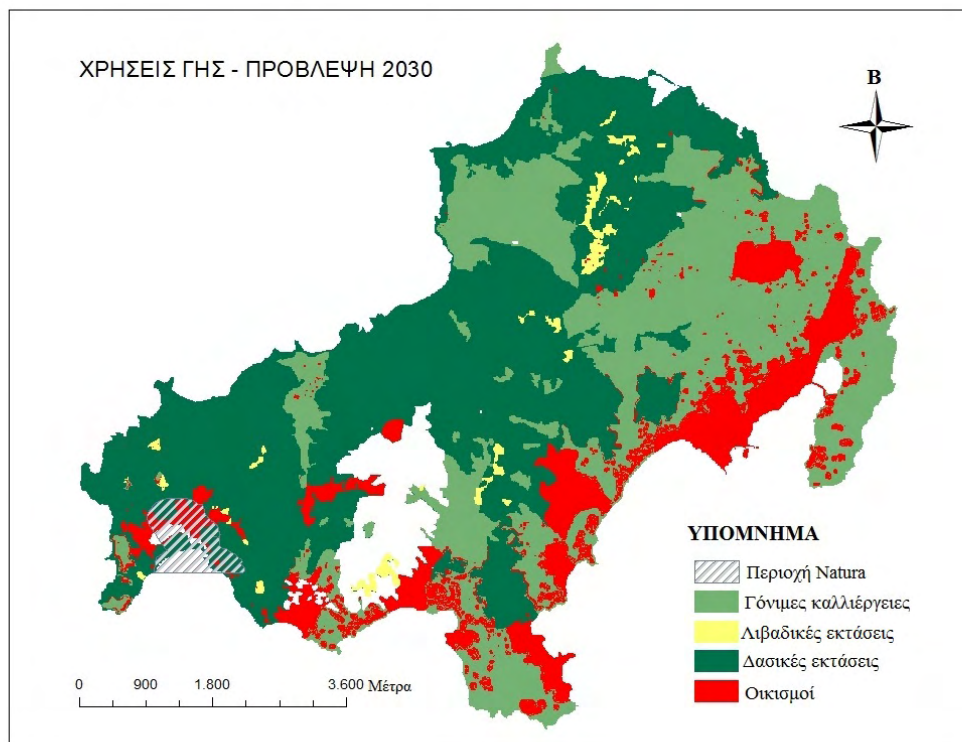


Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Από το παραπάνω διάγραμμα παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης του νησιού της Σκιάθου καταλαμβάνουν οι δασικές εκτάσεις ενώ στην συνέχεια ακολουθούν οι γόνιμες καλλιέργειες, οι οικισμοί και τέλος οι λιβαδικές εκτάσεις. Ωστόσο, τις καμένες εκτάσεις δεν τις λαμβάνουμε υπόψιν στην πρόβλεψη καθώς τις αφήνουμε να αναδασωθούν φυσικά.

Στην συνέχεια ακολουθεί ο θεματικός χάρτης αλλά και τα ποσοστά των εκτάσεων για κάθε κατηγορία χρήσεων γης για το 2030. Όπως, αναφέραμε και πιο πάνω τα αποτελέσματα τις πρόβλεψης για το 2030 ενδεχομένως να εμφανίζουν σημαντική απόκλιση από την πραγματικότητα καθώς το 2030 απέχει πολύ από το 2007.

Χάρτης 18: Χρήσεις γης – Πρόβλεψη για το 2030



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

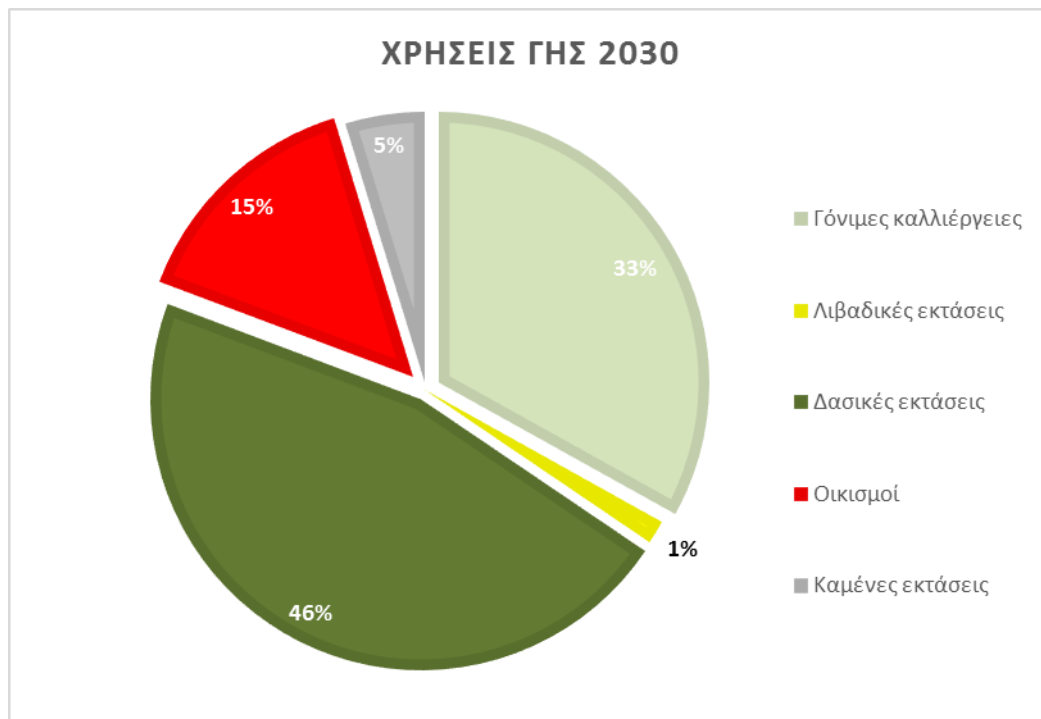
Στον πίνακα και στο διάγραμμα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι εκτάσεις των χρήσεων γης για το 2030.

Πίνακας 42: Έκταση χρήσεων γης για το 2030

Κατηγορία χρήσεων γης	Συνολική έκταση (m <sup>2</sup> )
Γόνιμες Καλλιέργειες	15.416.600
Λιβαδικές εκτάσεις	647.700
Δασικές εκτάσεις	21.568.300
Οικισμοί	6.785.700
Καμένες εκτάσεις	2.198.300

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Διάγραμμα 20: Ποσοστό χρήσεων γης – πρόβλεψη για το 2030



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Για το 2030 το μεγαλύτερο μέρος καταλαμβάνουν οι δασικές εκτάσεις με ποσοστό 46% και ακολουθούν οι γόνιμες καλλιέργειες με ποσοστό 33%. Στην συνέχεια ακολουθούν οι οικισμοί με ποσοστό 15% και οι λιβαδικές εκτάσεις με ποσοστό 1%. Όπως και για το 2020 οι καμένες εκτάσεις δεν λαμβάνονται υπόψιν στην πρόβλεψη.

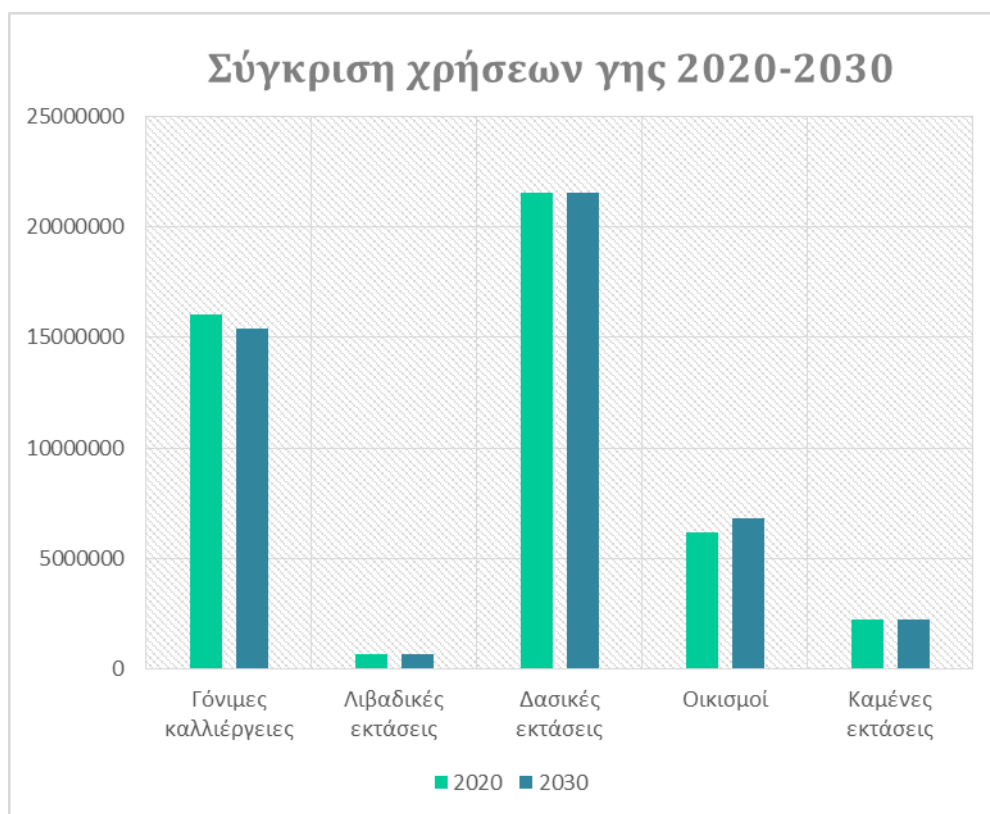
Στην συνέχεια συγκρίνουμε τις εκτάσεις των χρήσεων γης για το 2020 και το 2030.

Πίνακας 43: Σύγκριση χρήσεων γης 2020-2030

	Συνολική έκταση (m <sup>2</sup> )	
	Πρόβλεψη 2020	Πρόβλεψη 2030
Γόνιμες καλλιέργειες	16.014.900	15.416.600
Λιβαδικές εκτάσεις	648.200	647.700
Δασικές εκτάσεις	21.571.800	21.568.300
Οικισμοί	6.183.400	6.785.700
Καμένες εκτάσεις	2.198.300	2.198.300

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Διάγραμμα 21: Σύγκριση χρήσεων γης 2020-2030



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Από το παραπάνω διάγραμμα συμπεραίνουμε ότι οι οικισμοί αυξάνονται (9,74%) ακόμη περισσότερο το 2030 ενώ οι γόνιμες καλλιέργειες μειώνονται περαιτέρω (3,88%). Όσον αφορά τις δασικές και λιβαδικές εκτάσεις παρουσιάζονται πολύ μικρές μειώσεις. Οι καμένες εκτάσεις παραμένουν σταθερές καθώς δεν λαμβάνονται υπόψιν στις προβλέψεις.



## 12. ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΣΤΟ ΝΗΣΙ ΤΗΣ ΣΚΙΑΘΟΥ

Οι πολιτικές που ασκούνται στο νησί της Σκιάθου έχουν κυρίως χαρακτήρα επιπέδου Περιφέρειας Θεσσαλίας. Στην συνέχεια αναλύονται οι πολιτικές που ισχύουν για το νησί της Σκιάθου:

### ➤ Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό

Το ειδικό Χωροταξικό πλαίσιο για τον Τουρισμό αναφέρει ότι οι Β. Σποράδες αποτελούν: (α) Αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές (Α2) ή Περιοχές κατάλληλες για ειδικές-εναλλακτικές μορφές τουρισμού και (β) Νησιά ομάδας Δ1 (σημαντική εξάρτηση από τουρισμό, πιέσεις στο περιβάλλον). Πιο συγκεκριμένα:

#### (Α2) Αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές:

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται περιοχές, οι οποίες έχουν αποκτήσει ή εμφανίζουν σταδιακά σημαντική δυναμική τουριστικής ανάπτυξης και προορίζονται κατά προτεραιότητα έναντι των άλλων τουριστικών δραστηριοτήτων για ολοκληρωμένες και οργανωμένες τουριστικές παρεμβάσεις με αναπτυξιακό χαρακτήρα.

Ειδικότερα χαρακτηριστικά:

- ❖ Απουσία της ισχυρής τουριστικής ταυτότητας των περιοχών της κατηγορίας Α1 παρά την αξιολογη, κατά περίπτωση, ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων.
- ❖ Συγκέντρωση ιδιαίτερων φυσικών και πολιτισμικών χαρακτηριστικών με παράλληλη περιορισμένη αξιοποίηση δυνητικά αξιολογών τουριστικών πόρων.
- ❖ Δυνατότητα ενίσχυσης, διαφοροποίησης και εμπλουτισμού του τουριστικού προϊόντος σε σύγκριση με τις ήδη αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές.
- ❖ Ύπαρξη ή προγραμματιζόμενη ανάπτυξη αποδεκτού επιπέδου υποδομών και εγκαταστάσεων.

#### (Δ.1.) Νησιά

Η υποκατηγορία αυτή καταλαμβάνει το σύνολο της εδαφικής περιφέρειας των νησιών, πλην της Εύβοιας και της Κρήτης, και διακρίνεται περαιτέρω σε τρεις ομάδες:

Ομάδα Ι: Τουριστικά αναπτυγμένα και αναπτυσσόμενα νησιά

Η Ομάδα Ι περιλαμβάνει τα παρακάτω νησιά: Αίγινα, Αλόνησος, Αμοργός, Άνδρος, Αντίπαρος, Αστυπάλαια, Ζάκυνθος, Θάσος, Θήρα, Ιθάκη, Ικαρία, Ίος, Κάλυμνος, Κάρπαθος, Κάσος, Κέα, Κέρκυρα, Κεφαλονιά, Κύθηρα, Κύθνος, Κως, Λέρος,

Λευκάδα, Λέσβος, Λήμνος, Μήλος, Μύκονος, Νάξος, Πάρος, Πάτμος, Πόρος, Ρόδος, Σαμοθράκη, Σάμος, Σέριφος, Σίφνος, Σκιάθος, Σκόπελος, Σκύρος, Σπέτσες, Σύμη, Σύρος, Τήνος, Ύδρα, Φολέγανδρος, Χίος.

Τα νησιά της Ομάδας αυτής 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
- ❖ Ενδεχόμενες πιέσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Πιο αναλυτικά προβλέπει την παροχή κινήτρων για εκσυγχρονισμό υφιστάμενων τουριστικών μονάδων με παράλληλη αναβάθμιση σε τύπους και κατηγορίες καταλυμάτων (3, 4 και 5 αστέρια) ή επέκταση αυτών και συμπληρώσεις με ειδικές τουριστικές υποδομές. Παροχή κινήτρων για μερική ή ολική απόσυρση μη αξιόλογων, απαξιωμένων ή εγκαταλελειμμένων κτιρίων και εγκαταστάσεων χρήσης τουρισμού. Αναβάθμιση και μετατροπή υφιστάμενων ξενοδοχειακών καταλυμάτων σε σύνθετα τουριστικά καταλύματα. Περιορισμός της κατασκευής νέων καταλυμάτων σε κατηγορίες 3, 4 και 5 αστερών. Σε εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών περιοχές, αύξηση της ελάχιστης απαιτούμενης επιφάνειας γηπέδου σε 10 στρέμματα και θέσπιση μέγιστης πυκνότητας 8, 9 και 10 κλινών/ στρέμμα για ξενοδοχεία 5, 4 και 3 αστερών αντιστοίχως.

#### ➤ **Περιφερειακό πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης Περιφέρειας Θεσσαλίας**

Προτείνεται ένα δίκτυο αξιόλογων τοπίων για τη Θεσσαλία στο οποίο περιλαμβάνονται περιοχές προστασίας, αρχαιολογικοί χώροι, σύνολα παραδοσιακών οικισμών κ.α.. Στα τοπία αυτά θα επιδιωχθεί κατά προτεραιότητα η εφαρμογή συντονισμένων δράσεων ανάδειξης και διαχείρισης, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Συνθήκη για το Τοπίο.

Το προτεινόμενο δίκτυο αποτελείται από Ζώνες Τοπίου, κάθε μία από τις οποίες περιλαμβάνει επιμέρους τοπία ιεραρχημένα σε «Διεθνούς», «Εθνικής» και «Περιφερειακής». Πιο αναλυτικά οι Β. Σποράδες αποτελούν Ζώνη Τοπίου 2 και πιο συγκεκριμένα η Σκιάθος, Τοπίο Εθνικής Αξίας καθώς διαθέτει αξιόλογες παραλίες, πλούσια βλάστηση, παραδοσιακά μονοπάτια, ιστορικά μνημεία και παραδοσιακή αρχιτεκτονική.

➤ **ΠΕΠ Θεσσαλίας 2014-2020**

Το ΠΕΠ προβλέπει για την περιοχή των νησιών των Βορείων Σποράδων την εφαρμογή ολοκληρωμένης στρατηγικής ανάπτυξης με δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος, ενίσχυσης της επιχειρηματικότητας, βελτίωσης της προσπελασιμότητας και της ποιότητας ζωής.

### **13. ΣΕΝΑΡΙΑ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Από τις παραπάνω αναλύσεις και διαπιστώσεις της υφιστάμενης κατάστασης για το νησί της Σκιάθου οδηγούμαστε στη διατύπωση σεναρίων τάσεων και εξισορρόπησης. Το σενάριο των τάσεων περιλαμβάνει τις προβλέψεις που έγιναν για το 2020 και το 2030 ενώ το σενάριο της «εξισορρόπησης» περιλαμβάνει μια εναλλακτική προσέγγιση με έμφαση την προστασία του περιβάλλοντος αλλά και τη θέσπιση κανόνων και ενός ολοκληρωμένου σχεδίου χωρικού σχεδιασμού.

Τα κριτήρια συμβάλλουν τόσο στην περιγραφή των τάσεων, όσο και στη δημιουργία σεναρίων παρέμβασης, ομαδοποιώντας τις κυριότερες κατευθύνσεις που εισάγουν όρους αειφορίας στο σχεδιασμό.

#### **Σενάριο Τάσεων**

Το σενάριο των τάσεων περιγράφει την εξέλιξη της σχέσης πόλης – υπαίθρου στις σύγχρονες συνθήκες με απουσία ωστόσο ενός σχεδιασμού για το σύνολο του νησιωτικού εδάφους. Τα αποτελέσματα αυτού του σεναρίου παρουσιάζονται μέσω της πρόβλεψης που έγινε από το μοντέλο των αυτόματων κυψελοειδών για το νησί της Σκιάθου για το 2020 και το 2030.

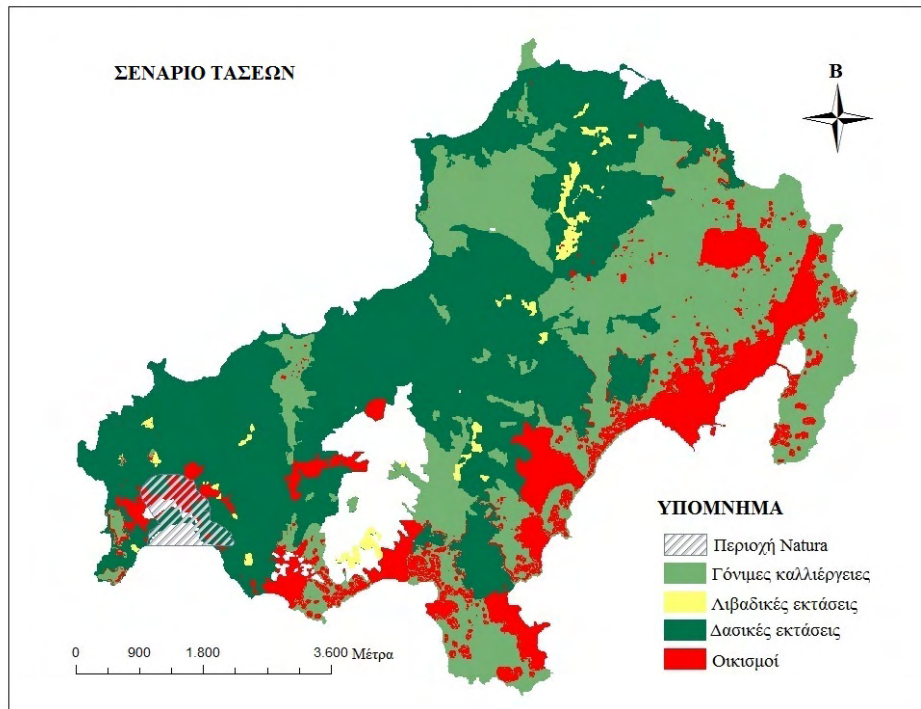
Το χωρικό πρότυπο το οποίο αναμένεται να επικρατήσει σύμφωνα με τα αποτελέσματα των προβλέψεων κυμαίνεται ανάμεσα σε δύο αντιθετικές τάσεις, οι οποίες είναι:

- Ανάπτυξη των οικισμών που βρίσκονται κυρίως στην νότια ακτογραμμή του νησιού καθώς και της πόλης της Σκιάθου.
- Απομόνωση της βόρειας πλευράς του νησιού λόγω της έλλειψης υποδομών.

Ο αντίκτυπος από τις δύο τάσεις μακροπρόθεσμα και κυρίως – ειδικά στη περίπτωση της όξυνσης του πρώτου- μπορεί να επιφέρει την σταδιακή ενοποίηση κάποιων οικισμών μεταξύ τους κατά μήκος της νότιας ακτογραμμής, με αποτέλεσμα τη δημιουργία οικιστικών θυλάκων. Αυτές οι τάσεις «αυθόρμητης» αντιμετώπισης στα νέα δεδομένα, λαμβάνονται υπόψη στις εναλλακτικές κατευθύνσεις που διατυπώνονται

στο επόμενο σενάριο, με σκοπό την πρόληψη νέων φαινομένων πίεσης είτε στον αστικό είτε στον αγροτικό – δασικό χώρο.

Χάρτης 19: Σενάριο Τάσεων



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Σε σχέση με τις τάσεις που διαπιστώνονται στη χωρική ανάπτυξη, η έλλειψη μικρών βιοτεχνιών αλλά και η μείωση της απασχόλησης στον πρωτογενή τομέα οδηγεί στην εξάρτηση της τοπικής οικονομίας από τον τουρισμό. Ο μεγάλος ανταγωνισμός ωστόσο σε σχέση με τις παρεχόμενες τουριστικές υπηρεσίες, οι οποίες δεν διαφοροποιούνται σημαντικά από τις άλλες νησιωτικές περιοχές, αλλά και ο μειωμένος ρόλος του φυσικού περιβάλλοντος στα σημερινά πρότυπα, το οποίο υποβαθμίζεται αντί να αναδεικνύεται από τις τουριστικές υποδομές, δημιουργεί αναπτυξιακό αδιέξοδο ιδιαίτερα για τον θαλάσσιο τουρισμό, επηρεάζοντας τους οικισμούς που βρίσκονται στην ενδοχώρα του νησιού.

Ο αγροτικός τομέας, από την άλλη πλευρά, σε άμεση συσχέτιση με τις πιέσεις που υφίσταται το φυσικό περιβάλλον από την τουριστική δραστηριότητα, μειώνεται σημαντικά, ενώ η σύνδεσή του με τη μεταποίηση είναι ιδιαίτερα περιορισμένη.

Σημαντικό ζήτημα για περαιτέρω περιορισμό του αγροτικού τομέα είναι οι επενδύσεις στην παραθεριστική κατοικία, η οποία επεκτάθηκε τα τελευταία χρόνια εις βάρος της γεωργικής γης αλλά και του τουριστικού τομέα.

Οι υποδομές και η κατανομή τους στο χώρο αναμένεται να επιβαρυνθούν σημαντικά καθώς οι πιέσεις από το οικονομικό περιβάλλον οδηγούν στη σταδιακή υποβάθμιση των μονάδων υγείας και εκπαίδευσης.

Η επίδραση της οικονομικής κρίσης έχει κάνει επιπλέον αισθητή την υποβάθμιση των μεταφορικών υποδομών, με τη μείωση των ακτοπλοϊκών γραμμών- αλλά και την υποβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών τους- ειδικά το χειμώνα, δημιουργώντας συνθήκες απομόνωσης. Τέλος, η γήρανση των υποδομών, η αδυναμία συντήρησής τους αλλά και η μείωσή τους στον αγροτικό χώρο για λόγους «εξορθολογισμού» δαπανών είναι τάσεις που διαφαίνονται στο πλαίσιο των διοικητικών μεταρρυθμίσεων. Σε σχέση με το φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον, όπως αναφέρεται και στις τάσεις που σχετίζονται με τη χωρική ανάπτυξη, κρίσιμη είναι θέση του σε σχέση με τις τάσεις τουριστικής ανάπτυξης.

### **Σενάριο «Εξισορρόπησης»**

Ως μια εναλλακτική προσέγγιση στις διαφαινόμενες τάσεις, το σενάριο της «εξισορρόπησης» έχει ως κεντρική την ιδέα της θέσπισης κανόνων αλλά και ενός ολοκληρωμένου σχεδίου χωρικού σχεδιασμού στοχεύοντας ταυτόχρονα στην ικανοποίηση των κριτηρίων αειφορίας. Το νέο πρότυπο ανάπτυξης περιγράφεται χωρικά μέσα από τις παρακάτω κατευθύνσεις – παρεμβάσεις:

- Τον σχεδιασμό και την εφαρμογή ενός Τοπικού Χωροταξικού Σχεδίου (Τ.Χ.Σ.) για όλο το νησί της Σκιάθου.
- Την εφαρμογή κανονιστικών διατάξεων

Πιο αναλυτικά προτείνεται ένα Τ.Χ.Σ. για όλο το νησί της Σκιάθου στο πλαίσιο ενός χωρικού σχεδίου. Πιο συγκεκριμένα θα περιλαμβάνει τους παρακάτω τομείς:

1. Κανονιστικές ρυθμίσεις και κίνητρα
2. Οριοθέτηση των οικισμών
3. Ζώνες χρήσεων γης

Οι κανονιστικές ρυθμίσεις περιλαμβάνουν τόσο τα όρια δόμησης όσο και τις επιτρεπόμενες χρήσεις γης σε κάθε περιοχή του νησιού (τι επιτρέπεται και τι απαγορεύεται). Επίσης, περιλαμβάνει κίνητρα, κυρίως οικονομικά.

Κύριος στόχος του Τ.Χ.Σ. είναι η οριοθέτηση των οικισμών καθώς εκτός από την πόλη της Σκιάθου κανένας άλλος οικισμός δεν έχει εγκεκριμένο πολεοδομικό σχέδιο. Επίσης, όλοι οι οικισμοί που βρίσκονται κατά μήκος της νότιας ακτογραμμής αποτελούν κρίσιμους οικισμούς καθώς αποτελούν τουριστικούς και παραλιακούς οικισμούς. Πιο συγκεκριμένα οι οικισμοί αυτοί είναι οι: Κουκουναριές, Τρούλλος, Πλατανιάς, Κολιός, Καναπίτσα, Αχλαδιάς και Κατσαρός.

Στην περίπτωση αυτών των οικισμών, το όριο χαράσσεται με τρόπο ώστε να περιλάβει:

- i. Τα συνεκτικά τμήματα του οικισμού
- ii. Τυχόν περιοχές με εγκεκριμένα σχέδια (κανένας από τους παραπάνω οικισμούς δεν έχει εγκεκριμένο πολεοδομικό σχέδιο)
- iii. Περιοχές με αραιότερη δόμηση που στο σύνολο αποτελούν το διαμορφωμένο πολεοδομικό ιστό του οικισμού.

Τα όρια του οικισμού για να συμπεριλάβουν περιοχές με αραιότερη δόμηση δεν εκτείνονται κατά κανόνα πέραν των 100 μ. από τα όρια των συνεκτικών τμημάτων του οικισμού.

Επίσης, οι οικισμοί Ζορμπάδες, Μονή Ευαγγελίστριας και Ξάνεμος αποτελούν μικρούς οικισμούς καθώς έχουν πληθυσμό μικρότερο των 200 κατοίκων, με αποτέλεσμα το όριό τους να χαράσσεται από το κέντρο του οικισμού και σε ακτίνα μέχρι 300 μ.

Τέλος, ο οικισμός Καλύβια αποτελεί μεσαίο οικισμό καθώς έχει πληθυσμό 312 κατοίκους. Έτσι, το όριο του οικισμού χαράσσεται από το κέντρο του οικισμού και σε ακτίνα μέχρι 500 μ.

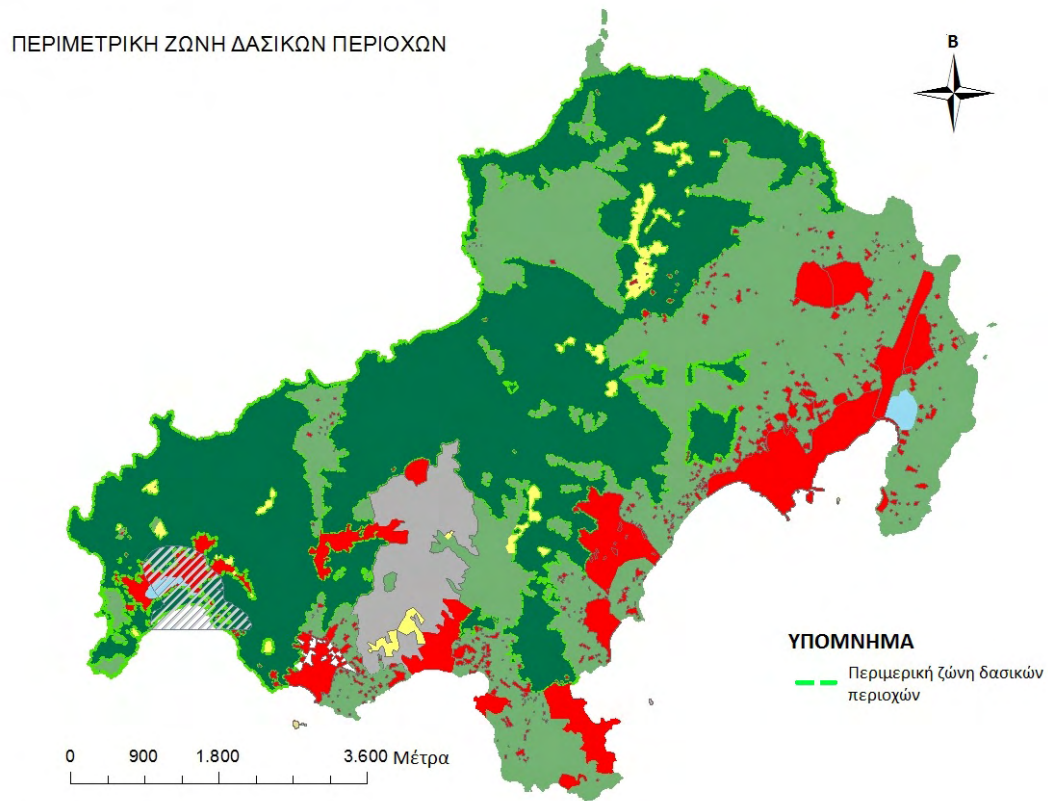
Όσον αφορά τις ζώνες, προτείνονται:

#### A) Δασική Ζώνη

Σχεδιασμός της περιμετρικής ζώνης των δασικών περιοχών με κύριο στόχο την προστασία του περιβάλλοντος (χάρτης). Στη δασική ζώνη απαγορεύεται κάθε μορφή δόμησης και επιτρέπεται μόνο η δασική αναψυχή (δασοτουρισμός). Η δασική αναψυχή διαφοροποιείται σε σχέση με τις άλλες μορφές υπαίθριας αναψυχής, κυρίως από το γεγονός ότι οι ανάγκες που ικανοποιούνται στη δασική αναψυχή συνδέονται ιδίως με την απόλαυση του φυσικού περιβάλλοντος και του τοπίου του δάσους και όχι απλά με την ικανοποίηση από τη συμμετοχή σε υπαίθριες δραστηριότητες, που μπορεί άλλωστε να επιδιώξει κανείς και σε άλλου είδους υπαίθριους χώρους.



Χάρτης 20: Περιμετρική ζώνη δασικών περιοχών



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

#### Β) Ζώνη εκτός σχεδίου δόμησης

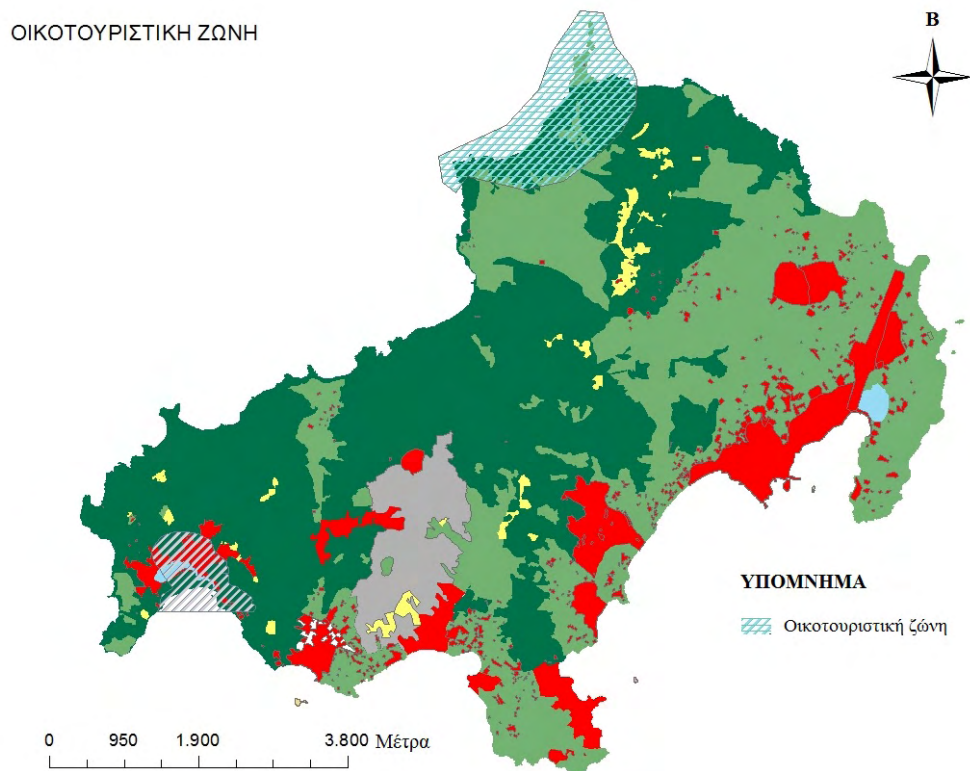
Στο νησί της Σκιάθου οι περιοχές αυτές αποτελούνται κυρίως από φρύγανα και μακία βλάστηση. Στην ζώνη αυτή επιτρέπεται η δόμηση στα 12 στρέμματα με κύρια χρήση την κατοικία και τον τουρισμό. Επίσης, επιτρέπονται οι αγροτικές εκμεταλλεύσεις και η βιοτεχνία. Τέλος, στη ζώνη αυτή δεν επιτρέπεται η βιομηχανία.

Ακόμη, στη Βόρεια πλευρά του νησιού προτείνεται οικοτουριστική ζώνη με κύριο στόχο την ήπια ανάπτυξη της βόρειας πλευράς του νησιού της Σκιάθου. Η ζώνη αυτή θα περιλαμβάνει κυρίως εναλλακτικές μορφές τουρισμού όπως ο οικολογικός, ο περιηγητικός και ο φυσιολατρικός τουρισμός.

Τέλος, προτείνονται οικονομικά κίνητρα για την απασχόληση με παραδοσιακές καλλιέργειες και την παραγωγή παραδοσιακών τοπικών προϊόντων, όπως η μελισσοκομία, η παραγωγή ελαιόλαδου και άλλων προϊόντων που προέρχονται από την ελιά αλλά και η παραγωγή τοπικών γαλακτοκομικών προϊόντων.



Χάρτης 21: Οικοτουριστική ζώνη



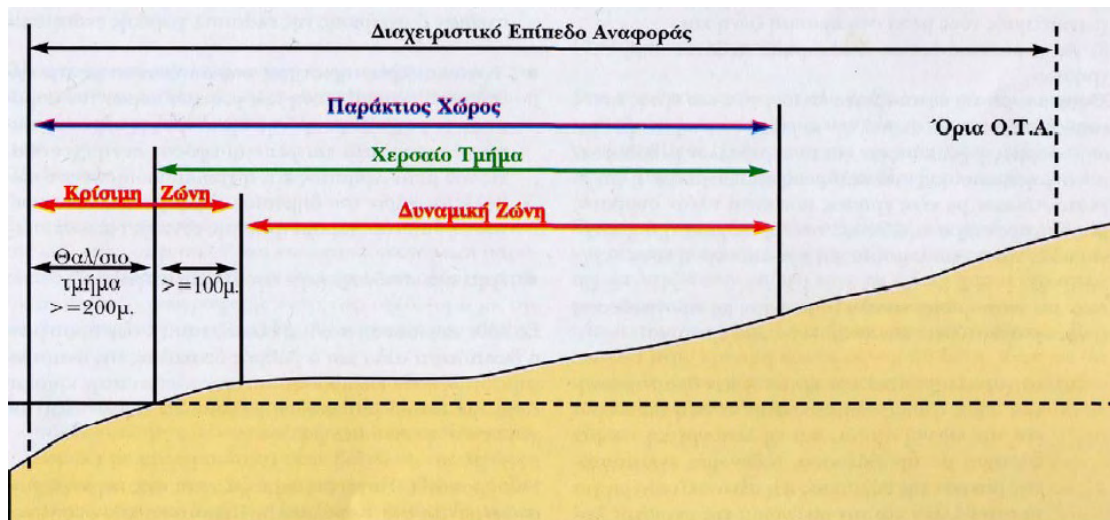
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

#### Γ) Οικιστική ζώνη

Στην οικιστική ζώνη επιτρέπεται μόνο η κατοικία και η ελαφρά βιοτεχνία. Πιο αναλυτικά ισχύουν οι όροι δόμησης σύμφωνα το Προεδρικό Διάταγμα.

Γενικά προτείνεται η απαγόρευση της δόμηση στα 100 μέτρα από την ακτή για οποιαδήποτε μορφής δόμησης. Επίσης, προτείνεται η χάραξη του αιγιαλού και της ακτογραμμής.

Εικόνα 6: Ζώνες Σχεδιασμού παράκτιου χώρου



Πηγή: ΥΠΕΚΑ, 2008

#### Αξιολόγηση σεναρίων

Τα παραπάνω σενάρια, βασισμένα σε διαφαινόμενες τάσεις και αλλά και σε εναλλακτικές κατευθύνσεις, αξιολογούνται με πιο αναλυτικό τρόπο, με σκοπό την ποιοτική τους σύγκριση σε κάποιες βασικές επιθυμητές κατευθύνσεις για την περιοχή. Απορρέοντας από τα ίδια τα κριτήρια αειφορίας, για κάθε κατεύθυνση προσεγγίζεται ο βαθμός ανταπόκρισης του κάθε σεναρίου αειφόρου ανάπτυξης σε χαμηλό, μέσο και υψηλό, ανάλογα την καταλληλότητα του κάθε σεναρίου.

Σε σχέση με τη χωρική οργάνωση και ανάπτυξη, η πολυλειτουργικότητα της υπαίθρου και η συμπληρωματικότητά της με τη λειτουργία της πόλης, αποτελούν βασικά στοιχεία οργάνωσης με άμεσα χωρικά αποτελέσματα, όπως αυτό της αποσυμφόρησης της νότιας ακτογραμμής. Η ισοκατανομή των υποδομών και η βιώσιμη κινητικότητα, απορρέουν από το κριτήριο αειφορίας που θέτει το ζήτημα της «ισότιμης πρόσβασης στις υποδομές και τη γνώση», ενώ όμοια η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος τίθενται ως προϋπόθεση για την «συνετή διαχείριση της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς». Ως ιδιαίτερα δεσμευτικός παράγοντας, η χρηματοδοτική επάρκεια, σκοπό έχει μια ποιοτική σύγκριση των παρακάτω σεναρίων αξιολογώντας το πόσο εφικτή είναι η εφαρμογή τους, με βάση της άυλες και υλικές υποδομές που απαιτούνται για την πραγμάτωση του κάθε σεναρίου. Τέλος, η ενίσχυση των συμμετοχικών διαδικασιών ως κύριο χαρακτηριστικό του επιθυμητού σχεδιασμού για την περιοχή, αξιολογείται σε κάθε επιμέρους σενάριο.

Πίνακας 44: Σύγκριση σεναρίων

Παράμετροι αξιολόγησης	Σενάριο Τάσεων	Σενάριο Εξισορρόπησης
Πολυλειτουργικότητα αγροτικού χώρου	+	+++
Συμπληρωματικότητα πόλης - υπαίθρου	+	++
Αποσυμφόρηση νότιας ακτογραμμής	+	+++
Ισοκατανομή υποδομών	+	++
Βιώσιμη κινητικότητα	++	+++
Προστασία φυσικού περιβάλλοντος	+	+++
Πολιτιστική ανάπτυξη	++	+++
Χρηματοδοτική επάρκεια	+	++
Ενίσχυση συμμετοχικών διαδικασιών	+	++

Βαθμός ανταπόκρισης: + χαμηλός, ++ μέσος, +++ υψηλός

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα αξιολόγησης, το σενάριο εξισορρόπησης εμφανίζει συνολικά το μεγαλύτερο βαθμό ανταπόκρισης στις περισσότερες κατευθύνσεις-ζητήματα, τα οποία αναδεικνύονται ως κρισιμότερα για την αποκατάσταση της σχέσης πόλης- υπαίθρου. Ως σημαντικότερος παράγοντας επικράτησης του σεναρίου εξισορρόπησης παρουσιάζεται η δυνατότητα αποσυμφόρησης της νότιας ακτογραμμής με την εφαρμογή ενός χωρικού σχεδίου αειφόρου ανάπτυξης.

Επίσης, η δυνατότητα προστασίας του περιβάλλοντος αλλά και η πολιτιστική ανάπτυξη οδηγούν τελικά στην επιλογή του σεναρίου της εξισορρόπησης ως το καταλληλότερο.

#### 14. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στόχος της συγκεκριμένης διδακτορικής διατριβής είναι η απεικόνιση των χρήσεων γης καθώς και η διαχρονική τους εξέλιξη μέσω μίας πρωτότυπης μεθοδολογίας, η οποία πιλοτικά εφαρμόζεται στο νησί της Σκιάθου, αλλά μπορεί να εφαρμοστεί και σε άλλες μικρές νησιωτικές περιοχές.

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης διδακτορικής διατριβής μελετώνται οι διαχρονικές αλλαγές των χρήσεων γης, η πρόβλεψη των χρήσεων γης στο μέλλον μέσω του κατάλληλου μοντέλου καθώς και ο σχεδιασμός σεναρίων ανάπτυξης. Οι αλλαγές των χρήσεων γης είναι αποτέλεσμα αφενός φυσικών παραγόντων και αφετέρου κοινωνικοοικονομικών παραγόντων. Η συνύπαρξη των δύο αυτών κατηγοριών δημιουργεί συγκρούσεις μεταξύ των χρήσεων γης, με αποτέλεσμα να υπάρχει άναρχη ανάπτυξη και υποβάθμιση του περιβάλλοντος. Στη νότια πλευρά του νησιού ο ανταγωνισμός μεταξύ των διαφορετικών τύπων χρήσεων γης είναι πιο οξύς (π.χ. τουρισμός, πρωτογενής τομέας, κ.α.)

Οι ιδιαιτερότητες του νησιωτικού χώρου τον καθιστά ιδανικό για τη μελέτη των αλλαγών των χρήσεων γης καθώς οι αλλαγές είναι έντονες και άμεσες και αφετέρου υπάρχει η δυνατότητα σχεδιαστικής παρέμβασης. Η καταγραφή των υφιστάμενων χρήσεων γης αλλά και η διαχρονική τους εξέλιξη καθώς και η πρόβλεψη των χρήσεων γης για το 2020 και 2030 συμβάλλουν στην ανάγκη για ολοκληρωμένες προτάσεις και λύσεις τόσο στη διαχείριση των χρήσεων γης αλλά και ευρύτερα στον περιβαλλοντικό και χωροταξικό σχεδιασμό. Η επίτευξη του στόχου αυτού υλοποιήθηκε μέσω της συνδυαστικής μεθόδου, τριών επιπέδων, η οποία χρησιμοποιεί τη σύνθεση των υπαρχόντων δεδομένων για την απόδοση των υφιστάμενων χρήσεων γης, την πρόβλεψη των χρήσεων γης μέσω του μοντέλου των αυτόματων κυψελοειδών και τέλος τον σχεδιασμό σεναρίων αειφόρου ανάπτυξης για το νησί της Σκιάθου. Όλες οι ενέργειες πραγματοποιούνται μέσω γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών λόγω των πλεονεκτημάτων που προσφέρουν στη διαχείριση των χωρικών πληροφοριών.

Τα βασικά συμπεράσματα που προέκυψαν από την ανάλυση του θεωρητικού πλαισίου που προηγήθηκε είναι τα εξής:

- ❖ Ο παράκτιος και νησιωτικός χαρακτήρας της γεωγραφίας της Ελλάδας έχει σημαντικές επιπτώσεις στην τοπική ανάπτυξη, αφού δημιουργεί γεωγραφικές ενότητες σε μεγάλο βαθμό εξαρτώμενες από τον ηπειρωτικό χώρο. Οι

νησιωτικές περιοχές παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς αποτελούν μεμονωμένες οντότητες με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά.

- ❖ Το νησί έχει πλούσιο φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον. Στο νησί υπάρχουν αναγνωρισμένοι πολιτιστικοί και αρχαιολογικοί χώροι καθώς και προστατευόμενες περιοχές (περιοχή Natura).
- ❖ Με βάση την ανάλυση των παραπάνω συμπεραίνουμε ότι ο τουρισμός αποτελεί έναν από τους κύριους τομείς της οικονομίας. Ωστόσο, το μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης του νησιού της Σκιάθου μάλλον πλησιάζει στα όρια της φέρουσας ικανότητας.

Τα βασικά συμπεράσματα που προέκυψαν από τον διαχρονικό έλεγχο των χρήσεων γης για το νησί της Σκιάθου είναι:

- ❖ Το οδικό δίκτυο συνεχώς αυξάνεται και κυρίως κατά μήκος της νότιας ακτογραμμής, η οποία παρουσιάζει και την μεγαλύτερη ανάπτυξη. Στη βόρεια πλευρά του νησιού δεν υπάρχει αξιόλογο οδικό δίκτυο.
- ❖ Οι οικιστικές εκτάσεις συνεχώς αυξάνονται με την πάροδο των χρόνων και κυρίως μεταξύ της περιόδου 1945-1996. Αυτό οφείλεται κυρίως στην αύξηση του τουρισμού κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Επίσης, η οικιστική ανάπτυξη εμφανίζεται κυρίως κατά μήκος της νότιας ακτογραμμής.
- ❖ Η κατηγορία χρήσεων γης, λιβαδικές εκτάσεις, παρουσιάζει μικρή αύξηση σε αντίθεση με τις δασικές εκτάσεις αλλά και τις γόνιμες καλλιέργειες που συνεχώς μειώνονται λόγω της αύξησης των οικισμών.
- ❖ Σύμφωνα με το μοντέλο των αυτόματων κυψελοειδών προβλέπεται περαιτέρω αύξηση των οικιστικών περιοχών εις βάρος του περιβάλλοντος αλλά και η δημιουργία οικιστικών θυλάκων κατά μήκος της νότιας ακτογραμμής.

Η συγκεκριμένη διδακτορική διατριβή μέσω της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε, της ψηφιοποίησης της περιοχής μελέτης και της εφαρμογής του μοντέλου των αυτόματων κυψελοειδών, οδηγεί:

- ❖ Στη διαπίστωση ότι υπάρχει ισχυρή εξάρτηση της τοπικής οικονομίας της Σκιάθου από τον τουριστικό τομέα η οποία θα συνεχίζεται μέχρι το 2030.

- ❖ Στην εφαρμογή (ως βέλτιστου) του σεναρίου «εξισορρόπησης» για το νησί της Σκιάθου μέσω του οποίου προτείνεται η θέσπιση κανόνων αλλά και ενός ολοκληρωμένου σχεδίου χωρικού σχεδιασμού.

Η χρησιμότητα του εργαλείου που χρησιμοποιήσαμε και αναπτύξαμε είναι πολύ σημαντική καθώς προσφέρει σημαντικές και ποιοτικές πληροφορίες για τις μικρές νησιωτικές περιοχές. Επίσης, από την ανάπτυξη του μοντέλου αντλούμε σημαντικές πληροφορίες για τον τρόπο ανάπτυξης της περιοχής μελέτης αλλά και με τον τρόπο που αναπτύσσονται οι νησιωτικές περιοχές και κυρίως αυτές που παρουσιάζουν τουριστική ανάπτυξη. Επίσης, παρατηρούμε ότι οι μεγαλύτερες αλλαγές παρουσιάζονται στην δεκαετία μεταξύ 1980 και 1990.

Η εφαρμογή του μοντέλου που προτείνουμε παρουσιάζει τις μεγάλες αλλαγές που παρουσιάζονται σε μια νησιωτική περιοχή με το πέρασμα των χρόνων. Πιο συγκεκριμένα παρουσιάζει τις αλλαγές των χρήσεων γης κυρίως από καλλιεργούμενες σε οικιστικές εκτάσεις.

Το μοντέλο που εφαρμόσαμε για το νησί της Σκιάθου μπορεί να εφαρμοστεί και σε άλλες νησιωτικές περιοχές υπό την προϋπόθεση ότι αποτελούν μικρές νησιωτικές περιοχές, παρουσιάζουν τουριστική ανάπτυξη και τέλος στην περιοχή δεν υπάρχει τοπικό χωροταξικό σχέδιο ανάπτυξης ή κάποιο άλλο επίσημο σχέδιο αειφόρου ανάπτυξης.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνική βιβλιογραφία

- Αλεξόπουλος Α. (2008) ‘Πολιτικές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης της παράκτιας ζώνης των περιβαλλοντικά ευαίσθητων μικρών νησιών και των ακατοίκητων νησίδων’, στο 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Περιβαλλοντικής Πολιτικής και Διαχείρισης: Τμήμα Περιβάλλοντος Πανεπιστημίου Αιγαίου, 78-93.
- Βαγιάννη Ε., Ιωσηφίδης Θ., Πετανίδου Θ. (2003), ‘Η χρήση της ανάλυσης SWOT στο χωρικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό: η περίπτωση του οικοτουριστικού σχεδιασμού στον Πολιχνίτο Λέσβου’, στο ΤΟΠΟΣ Επιθεώρηση Χωρικής Ανάπτυξης, Σχεδιασμού και Περιβάλλοντος, 20/21: 119-137
- Βιοποικιλότητα στην Ελλάδα (2014), <http://www.biodiversity.gr/> [τελευταία πρόσβαση στις 15/03/2014]
- Γουργιώτης Λ. (2005) ‘Προς μία Ευρωπαϊκή Πολιτική για τις Παράκτιες Ζώνες: Η Περίπτωση της Ελλάδας’, στο Γ. Τσάλτας (επ.) Αειφορία και Περιβάλλον: Ο νησιωτικός χώρος στον 21<sup>ο</sup> αιώνα, Αθήνα: Ι. Σιδέρης, 149-156.
- Δήμος Σκιάθου, 2011. Γεωμορφολογική Μελέτη νήσου Σκιάθου, Σκιάθος
- Δήμος Σκιάθου, 2006. Καταγραφή πολιτιστικών και αρχαιολογικών μνημείων, Σκιάθος
- Δήμος Σκιάθου, 2009. Επιχειρησιακό Σχέδιο Δήμου Σκιάθου, Σκιάθος
- Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, ΕΜΥ (2015), [http://www.emy.gr/hnms/greek/index\\_html](http://www.emy.gr/hnms/greek/index_html) [τελευταία πρόσβαση 30 Οκτωβρίου 2015]
- Ελληνική Στατιστική Αρχή, ΕΛ. ΣΤΑΤ(2015), <http://www.statistics.gr/> [τελευταία πρόσβαση 30 Οκτωβρίου 2015]
- ΕΜΠ (1990), Διαχείριση παράκτιων ζωνών στην Ελλάδα, Πρακτικά επιστημονικής ημερίδας, 4-12-1990, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, Αθήνα.
- Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. (2000) «Ανακοίνωση της επιτροπής προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των παράκτιων Ζωνών: Μια στρατηγική για την Ευρώπη». 27.09.2000 COM(2000) 547.



- Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. (2007) «Ανακοίνωση της επιτροπής. Έκθεση προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο: αξιολόγηση της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης των παράκτιων Ζωνών της Ευρώπης». 07.06.2007 COM(2007) 307.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2001), Οι διαρθρωτικές πολιτικές και τα εδάφη της Ευρώπης - Τα νησιά και οι παράκτιες περιοχές, Λουξεμβούργο
- Ινστιτούτο Τουριστικών Ερευνών και Προβλέψεων, ΙΤΕΠ (2015) <http://www.iter.gr/> [τελευταία πρόσβαση 30 Οκτωβρίου 2015]
- Καραγεώργου Β. (2005) ‘Θεσμικό Πλαίσιο, Άξονες και Αρχές για την Αειφόρο Ανάπτυξη των Νησιωτικών Περιοχών, σε Διεθνές και Περιφερειακό Επίπεδο’, στο Γ. Τσάλτας (επ.) Αειφορία και Περιβάλλον: Ο νησιωτικός χώρος στον 21ο αιώνα, Αθήνα: Ι. Σιδέρης, 89-104.
- Κοκκώσης, Χ., Παρπαίρης, Α., (1994): «Φέρουσα Ικανότητα: Καταλύτης για τη Διαμόρφωση Αρμονικών Σχέσεων Τουρισμού και Περιβάλλοντος», Εισήγηση στην ημερίδα του ΤΕΕ, Τουρισμός και Περιβάλλον: Επιλογές για Βιώσιμη Ανάπτυξη, Αθήνα, 11 Μαΐου 1994
- Κοκκώσης Χ. και Τσάρτας Π. (2001) 'Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη και Περιβάλλον', Κριτική, Αθήνα,
- Κοκκώσης Χ. και Μέξα Α. (2002) ‘Τα Νησιά’, στο Χ. Κοκκώσης (επ.) Άνθρωπος και Περιβάλλον στην Ελλάδα, Αθήνα: Καπόν, 82-89.
- Κόνσολας, Ν. (1997) Σύγχρονη Περιφερειακή Οικονομική Πολιτική, Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση
- Κουτσοπούλου, Ασπ. Αντ. (2013), Δυναμική των νησιωτικών συστημάτων: Προς μία στρατηγική ολοκληρωμένης ανάπτυξης του ελληνικού μικρονησιωτικού χώρου, 11ο Τακτικό Επιστημονικό Συνέδριο-2013 Ελληνικό τμήμα της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Περιφερειακής Επιστήμης (ERSA-GR), Πάτρα, <http://grsa.prd.uth.gr/index.php/el/component/content/article/19-ergsageneralgr/83-praktika-conf11> [τελευταία πρόσβαση 28 Οκτωβρίου 2015]
- Λαγός Δ. και Σταματίου Ε. (2004), ‘Χωρικοί μετασχηματισμοί και χωροταξική οργάνωση των μικρών νησιών του ελληνικού χώρου με δυνατότητες τουριστικής ανάπτυξης’, στο 7ο Πανελλήνιο Γεωγραφικό Συνέδριο της Ελληνικής Γεωγραφικής Εταιρείας. Μυτιλήνη: Τμήμα Γεωγραφίας Πανεπιστημίου Αιγαίου, 545-552.

- Μέργος Γ., Παπαδασκαλόπουλος Α. και Χριστοφάκης Μ. (2005) ‘Αναπτυξιακή Στρατηγική για το Νησιωτικό Χώρο’, στο Επιστημονικές Μελέτες προς τιμήν του Καθηγητού Ν. Κόνσολα, Αθήνα: Τμήμα Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης Παντείου Πανεπιστημίου.
- Μπεριάτος Η., (1996), “Χωροταξικός σχεδιασμός των ακτών. Η ελληνική εμπειρία”. Στο Α. Γουλιέλμος (επιμ) Πρακτικά Επιστημονικού Συνεδρίου: Ελληνικές ακτές και Θάλασσες, Πανεπιστήμιο Πειραιά, σελ.:103-121.
- Μπεριάτος Η. (2001), “Ο Ελληνικός Νησιωτικός Χώρος και τα προβλήματα των μικρών νησιών”. Στα πρακτικά επιστημονικής ημερίδας του ΥΠΕΧΩΔΕ, Παράκτιος και νησιωτικός χώρος, Αθήνα, 29 Απριλίου 1999, ΥΠΕΧΩΔΕ, σελ.:13-20.
- Μπεριάτος Η., Παπαγεωργίου Μ., (2013), “Χωροταξικός Σχεδιασμός σε Ευαίσθητες & Κρίσιμες Περιοχές”, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, Βόλος.
- Μπεριάτος Η., Παπαγεωργίου Μ., (2013), “Χωροταξικός και Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός: Ανάπτυξη και Προστασία”, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, Βόλος.
- Ν. 2742/1999 «Χωροταξικός Σχεδιασμός και Αειφόρος Ανάπτυξη και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α 207). Ανακτήθηκε 2015/10/20 [<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=S%2Fiw8LI060s%3D&tabid=323>]
- Ν. 3983/2011 «Εθνική στρατηγική για την προστασία και διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος –Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/56/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Ιουνίου 2008 και άλλες διατάξεις» . Ανακτήθηκε 2015/10/20 [<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=jpzoMfylkWU%3D&...>]
- Ν. 4269/2014 Νόμος με τίτλο «Χωροταξική και Πολεοδομική Μεταρρύθμιση –Βιώσιμη ανάπτυξη».(ΦΕΚ 142 Α/ 2014). Ανακτήθηκε 2015/10/20 [<http://www.nomika-nea.gr/post/?id=1013>]
- Ν.2742/1999, ΦΕΚ 207/Α/07.10.1999, Χωροταξικός σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη & άλλες διατάξεις

- Ν.4179/2013, ΦΕΚ 175/Α/2013, Απλούστευση διαδικασιών για την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας στον τουρισμό, αναδιάρθρωση του Ελληνικού Οργανισμού Τουρισμού και λοιπές διατάξεις
- Ν. 3894/2010, ΦΕΚ 204/Α/2010, Επιτάχυνση και διαφάνεια υλοποίησης Στρατηγικών Επενδύσεων
- Ν. 2971/2001, ΦΕΚ 285/Α/2001, Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις
- Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος, (ΞΕΕ) 2015. <http://www.grhotels.gr/GR/Pages/default.aspx> [τελευταία πρόσβαση 30 Οκτωβρίου 2015]
- Οδηγία πλαίσιο 2008/56/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17 ης Ιουνίου 2008 “περί πλαισίου κοινοτικής δράσης στο πεδίο της πολιτικής για το Θαλάσσιο Περιβάλλον (οδηγία-πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική)” . Ανακτήθηκε 2015/10/30 [<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=zhQu4jR%2BPek%3D&tabid=254>]
- Παπαδασκαλόπουλος Αθ., Μέργος Γ., Χριστοφάκης Μ. (2005), ‘Αναπτυξιακή Στρατηγική για το Νησιωτικό Χώρο’, Επιστημονικές Μελέτες προς τιμήν του Καθηγητού Ν. Κόνσολα, Τμήμα Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης Παντείου Πανεπιστημίου, ΠΕΠ Κρήτης και Νήσων Αιγαίου 2007-2013 (2007), Αθήνα
- Παρπαίρης ., (1995), “Προβλήματα διαχείρισης του παράκτιου περιβάλλοντος” Ε.Δ. ΤΕΕ, τόμος Νο 1884, 4-12-1995, σσ. 82-84.
- Ροδολάκης, Ν., Ιωακειμίδου, Σ., (2008): «Πολεοδομία, Χωροταξία και Βιώσιμη Ανάπτυξη», Διδακτικές Σημειώσεις, ΠΜΣ Προστασία Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη, ΑΠΘ: Θεσσαλονίκη.
- Σπιλάνης Ι., Βαγιάννη Ε., Βακουφάρης Χ. και Κονδύλη Ι. (2005) ‘Βιώσιμη Ανάπτυξη Νησιωτικού Χώρου’, στο Γ. Τσάλτας (επ.) Αειφορία και Περιβάλλον: Ο νησιωτικός χώρος στον 21ο αιώνα, Αθήνα: Ι. Σιδέρης, 105-117.
- Σπιλάνης Γ., Κίζος Θ., Κονδύλη Ι. και Μισαηλίδης Ν., (2005). Προσπελασιμότητα και Ελκυστικότητα των Νησιών του Αιγαίου. Αειχώρος, 4(1), 106-135
- Σπιλάνης Γ., Κίζος Θ., Κουλούρη Μ., Κονδύλη Ι., Βακουφάρης Χ. και Γάτσης Γ. (2007). Εκτίμηση Βιωσιμότητας σε Νησιωτικές Περιοχές: Η Περίπτωση των

- Νησιών του Νοτίου Αιγαίου στο Θ. Κίζος, Θ. Ιωσηφίδης και Γ. Σπιλάνης (επιμ.), Ειδικά Θέματα Ανάπτυξης σε Λιγότερο Ευνοημένες Περιοχές, Αθήνα, Gutenberg
- Σπιλάνης Ι., Ακριβοπουλου Ι., Γάκης Κ., Μιχαηλίδης Γ., Νιάρχος Α., (2011), Ο Καλλικράτης στα Νησιά,
  - Σπιλάνης Γ., (2012), Ευρωπαϊκά Νησιά και Πολιτική Συνοχή: Η ανάπτυξη των νησιών. Ποια στρατηγική και ποιες πολιτικές για την επίτευξη εδαφικής σύγκλισης, Αθήνα, Gutenberg
  - Σοφούλης Μ. (επιστ. υπεύθυνος) (1990), “Για ένα κοινοτικό πρόγραμμα ανάπτυξης των νησιών”, Πανεπιστήμιο Αιγαίου – Τμήμα Περιβάλλοντος, Μυτιλήνη.
  - Σύνδεσμος Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων, ΣΕΤΕ, (1995). <http://sete.gr/> [τελευταία πρόσβαση 30 Οκτωβρίου 2015]
  - Τζαννάτος Ε., (2010), “Νησιωτικότητα και Μεταφορές”, Εισήγηση στο συνέδριο Ανάδειξη προβλημάτων που απασχολούν τα Ιόνια Νησιά και προτεινόμενες λύσεις. 21-22 Ιανουαρίου 2010, Ένωση Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων Ελλάδος, Αργοστόλι, Ελλάδα. Προσβάσιμο στο [http://www.ena.gr/docs/parousiasi\\_tzannatos.pdf](http://www.ena.gr/docs/parousiasi_tzannatos.pdf)
  - Τσάλτας Γ. (2005) ‘Οι Νησιωτικές Περιοχές στο Διεθνές Σύστημα-Ανθρώπινο Περιβάλλον και Αειφορική Προσέγγιση. Η Συνδιάσκεψη των Μπαρμπάντος’, στο Γ. Τσάλτας (επ.) Αειφορία και Περιβάλλον: Ο νησιωτικός χώρος στον 21ο αιώνα, Αθήνα: Ι. Σιδέρης, 67-76.
  - Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας, ΥΠΑ (2015). <http://www.ypa.gr/our-airports/kratikos-aerolimenas-skia8oy-a-papadiamanths-kask> [τελευταία πρόσβαση 30 Οκτωβρίου 2015]
  - ΥΠΕΚΑ 2015 α, “Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης” <http://ypeka.gr/Default.aspx?tabid=513&language=el-GR> [ανακτήθηκε 2015/10/20]
  - ΥΠΕΚΑ 2015 β, “Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης” <http://ypeka.gr/Default.aspx?tabid=513&language=el-GR> [ανακτήθηκε 2015/10/20])

- ΥΠΕΚΑ 2015 γ, “Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης”<http://ypeka.gr/Default.aspx?tabid=514&language=el-GR>[ανακτήθηκε 2015/10/20]
- Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας &Κλιματικής Αλλαγής, ΥΠΕΚΑ(2014), Κατάλογος Περιοχών Natura 2000, <http://www.minenv.gr/1/12/121/12103/g1210300.html> [τελευταία πρόσβαση 15 Οκτωβρίου 2015]
- Υπουργείο Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού, “Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού”, 2015 <http://www.gnto.gov.gr/el> [ανακτήθηκε 2015/10/20]
- ΥΠΕΧΩΔΕ – ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (1994) “Κωδικοποίηση και μηχανισμοί ελέγχου χρήσεων γης στον εξωαστικό χώρο. Συγκριτική διερεύνηση της εμπειρίας άλλων χωρών. Πρόταση για την Ελλάδα.” Ερευνητικό Πρόγραμμα στο πλαίσιο του ENVIREG. Ερευνητική ομάδα: Μπεριάτος Η., Οικονόμου Δ., Πυργιώτης Γ., Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος – Αθήνα.
- ΥΠΕΧΩΔΕ (2009), Σχέδιο ΚΥΑ – ΕΠΧΣΑΑ για τον παράκτιο αι νησιωτικό χώρο
- ΥΠΕΧΩΔΕ (2010), Σχέδιο ΚΥΑ – ΕΠΧΣΑΑ για τον παράκτιο και νησιωτικό χώρο.
- ΦΕΚ 207/Α/1999 (Ν. 2742), χωροταξικός σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη και άλλες διατάξεις
- ΦΕΚ 128/Α/03.07.2008, Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
- ΦΕΚ 1138/Β/2009, Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού
- ΦΕΚ 151/Α/2009, Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για την Βιομηχανία και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού
- ΦΕΚ 2505/Β/2011, Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού

- ΦΕΚ 3155/Β/2013, Έγκριση τροποποίησης Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού
- Φιλότης (2014), Φιλότης- Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση, <http://filotis.itia.ntua.gr/home/> [τελευταία πρόσβαση 18 Οκτωβρίου 2015]
- Χριστοπούλου Ό. και Πετράκος Γ. (2012) 'Τουριστική Φέρουσα Ικανότητα στα νησιά των Β. Σποράδων'. Στο 1ο Περιβαλλοντικό Συνέδριο Θεσσαλίας: ΤΜΧΠΠΑ Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σκιάθος, σελ. 633-640.

### Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Andriotis, K. (2005). Community Groups' Perceptions of and Preferences to Tourism Development - Evidence from Crete. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 29(1): 67-90.
- Bak, P., Chen, K. and Creutz, M. (1989). "Self-organized criticality in the "game of life". *Nature* 342, 780-782.
- Batty, M. (1997) "Cellular automata and urban form: a primer", *Journal of the American Planning Association* 63: 266-74.
- Benyoussef A., Boccara N., Chakib H., Ez-Zahraouy H., (2001) "Traffic Flow in a 1D Cellular Automaton Model with Open Boundaries", *Chinese Journal of Physics*, vol.39, no.5., p.428-440
- Beriatos E. (1998), "Spatial Planning in Coastal Zones: the Case of Greece". In *Land and Water, Integrated Planning for a Sustainable Future*, proceedings of the 34th IsoCaRP Congress, p.:311-318.
- Beriatos E. (2012), "Greek Landscape; problems, policies, perspectives", in T. Papayannis and Howard P. (eds), *Reclaiming Greek Landscape*, Athens: Medina, p.:73-84
- Blancas F.J., Lozano-Oyola M., González M., Guerrero F.M., Caballero R., 2011. How to use sustainability indicators for tourism planning: The case of rural tourism in Andalusia (Spain). *Science of the Total Environment* 412-413, 28-45.
- Blue Plan Notes (2012) 20 years of sustainable development in the Mediterranean: review and outlook [διαδίκτυο (online)]. Sophia Antipolis, France: Plan Bleu. Διαθέσιμο στο <URL:

[http://www.planbleu.org/publications/8p22\\_20ans\\_dd\\_EN.pdf](http://www.planbleu.org/publications/8p22_20ans_dd_EN.pdf)> (τελευταία πρόσβαση 10 Οκτωβρίου 2015)

- Brown G., Weber D., 2011. Public Participation GIS: A new method for national park planning. *Landscape and Urban Planning* 102, 1 -15.
- Bunce M., 2008. The ‘leisuring’ of rural landscapes in Barbados: New spatialities and the implications for sustainability in small island states. *Science Direct* 39, 969 – 979.
- Butler, R., (1997): «Modelling Tourism Development», στο Wahad, S., Pigram, J. (ed) «Tourism, Development and Growth», Routledge: London
- Butler, R.W., (1999): «Sustainable tourism: a state-of-the-art review», στο Wahad, S., Pigram, J. (ed) «Tourism, Development and Growth», Routledge: London
- Clarke, K.C., Hoppen, C. and Gaydos, L. (1997) “A self-modifying cellular automaton model of historical urbanisation in the San Francisco Bay Area”, *Environment and Planning B*, 24: 247–261.
- Clarke, K. and L. Gaydos (1998) “Loose-coupling a cellular automation model and GIS: longterm urban growth prediction for San Francisco and Washington/Baltimore”, *International Journal of Geographical Information Science*, 12(7): 699–714.
- Couclelis, H. (1997) “From cellular automata to urban models: new principles for model development and implementation”, *Environment and Planning B*, 24: 165–174.
- Coccossis H. (2001), Sustainable development in Greek islands, in D. Camarda and L. Grassini (eds), *Interdependency between agriculture and urbanization: Conflicts on sustainable use of soil and water*, Bari, CIHEAM, pp. 391-394
- Coccossis H. (2001), “Sustainable Development and Tourism in Small Islands: Some Lessons from Greece”, *Anatolia-An International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 12(1):pp. 53-58
- Coccossis H. (2004) ‘Sustainable Development, Landscape Conservation and Tourism in the Small Islands of Greece’, στο M. Dieterich and J. van der Straaten(επ.) *Cultural Landscapes and Land Use*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 111-124.



- Divien Gangai I., Ramachandran S., 2010. The role of spatial planning in coastal management—A case study of Tuticorin coast (India). *Land Use Policy* 27, 518–534.
- ESPON (2010) Άτλαντας των Ευρωπαϊκών Νησιών [διαδίκτυο (online)]. ESPON& Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Διαθέσιμο στο: <URL: [http://www3.aegean.gr/lid/internet/New\\_Folder/greek%20Atlas\\_ESPON\\_text\\_web.pdf](http://www3.aegean.gr/lid/internet/New_Folder/greek%20Atlas_ESPON_text_web.pdf)> [τελευταία πρόσβαση 30 Σεπτεμβρίου 2015]
- ESPON (2011α), European Perspective on Specific Types of Territories, Interim Report, ESPON& University of Geneva, [http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/AppliedResearch/GEO\\_SPECS/2013-1-12\\_-\\_Inception\\_Report\\_xGEOSPECSx.pdf](http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/AppliedResearch/GEO_SPECS/2013-1-12_-_Inception_Report_xGEOSPECSx.pdf) [τελευταία πρόσβαση 30 Σεπτεμβρίου 2015]
- ESPON (2011β), The Development of the Islands: European Islands and Cohesion Policy (EUROISLANDS), Final Report, ESPON& University of the Aegean, [http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/TargetedAnalyses/EUROISLANDS/FinalReport\\_foreword\\_CU-16-11-2011.pdf](http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/TargetedAnalyses/EUROISLANDS/FinalReport_foreword_CU-16-11-2011.pdf) [τελευταία πρόσβαση 30 Σεπτεμβρίου 2015]
- Eurisles (2002), AU LARGE DE L’EUROPE, La construction européenne et la problématique des îles, Paris: Commission des îles de la CRPM
- Eurostat (1994), “Portraits of the islands”, ECSC-EC-EAEC: Luxemburg
- Gardner, M. (1972). “The fantastic combinations of John Conway’s new solitaire game of “Life”” *Scientific American* 233: 120–23.
- Getz, D., (1992): «Tourism Planning and Destination Life Cycle», *Annals of Tourism Research*, Vol. 19, pp. 752-770
- Gilman E., 2002. Guidelines for coastal and marine site-planning and examples of planning and management intervention tools. *Ocean & Coastal Management* 45, 377 – 404.
- Goodland R., 1995. "The Concept of Environmental Sustainability." *Annual Review of Ecology and Systematics*, November 1995, Vol. 26: 1-24.
- Graymorea M. L.M., Sipeb N. G., R. E. Ricksonb, 2008. Regional sustainability: How useful are current tools of sustainability assessment at the regional scale?. *Science Direct* 67, 362 – 372.

- Gremmenas A. (2005) ‘A study on the degree of application of Strategic Environmental Assessment (SEA) and Integrated Coastal Zone Management (ICZM) for the promotion of sustainable coastal development in Greece’, Master Thesis, University of East Anglia, Norwich – UK.
- Huang B., Ouyang Z., Zheng H., Zhang H. και Wang X., 2008. Construction of an eco-island: A case study of Chongming Island, China. *Ocean & Coastal Management* 51, 575 – 588.
- Islands Commission (2010), 30th CPMR Islands Commission Conference, Azores, Portugal, [http://www.commissiondesiles.org/pub/docs/179\\_eng\\_draft\\_df\\_azores.pdf](http://www.commissiondesiles.org/pub/docs/179_eng_draft_df_azores.pdf) [τελευταία πρόσβαση 10 Οκτωβρίου 2015]
- Itami, R. M. (1994), “Simulating spatial dynamics: cellular automata theory”, *Landscape and Urban Planning* 30: 27–47.
- Jaafar M., S. A. Maideen, 2012. Ecotourism-related products and activities, and the economic sustainability of small and medium island chalets. *Tourism Management* 33, 683 – 691.
- Kerr S.A., 2005. What is small island sustainable development about?. *Ocean & Coastal Management* 48, 503 – 524.
- Lane M., 2010. The carrying capacity imperative: Assessing regional carrying capacity methodologies for sustainable land-use planning. *Land Use Policy* 27, 1038 – 1045.
- Langton, C. (1990). “Computation at the edge of chaos: phase transitions and emergent computation”. *Physica D* 42, 12-37.
- Langton, C. (1992), “Life at the edge of chaos”, Langton, C. et al. (eds.): *Artificial Life II Proceedings of an Interdisciplinary Workshop on the Synthesis and Simulation of Living Systems*, Santa Fe Institute Studies in the Science of Complexity, V. 10. Redwood City: Addison-Wesley. pp. 41-92.
- Levy, S. (1992), “Artificial Life”, New York: Vintage Books.
- Liu Y., (2009), “Modeling Urban Development with Geographical Information Systems and Cellular Automata”, CRC Press Taylor & Francis Group
- Lobendahn Wood M.D.K., Mathieux F., Brissaud D., Evrard D., 2010. Results of the first adapted design for sustainability project in a South Pacific small island developing state: Fiji. *Journal of Cleaner Production* 18, 1775 – 1786.

- Morrison, A.M., Mill, R. Ch., (1998): «The Tourism System: An Introduction Text», Kendall-Hunt Company: New York
- Natura 2000 NetworkViewer (2014), <http://natura2000.eea.europa.eu/> [τελευταία πρόσβαση 15 Οκτωβρίου 2015]
- Osmond M., Airame S., Caldwell M., Day J., 2010. Lessons for marine conservation planning: A comparison of three marine protected area planning processes. *Ocean & Coastal Management* 53, 41–51.
- Pearce, D., (1991), *Tourism Today: A Geographical Analysis*, Longman: London
- Portugali, J. and Benenson, I., (1995) “Artificial planning experience by means of a heuristic cell-space model: simulating international migration in the urban process”, *Environment and Planning A* 27: 1647–65.
- Pourebrahim S., Hadipour M., Mokhtar M.B., 2011. Integration of spatial suitability analysis for land use planning in coastal areas; case of Kuala Langat District, Selangor, Malaysia. *Landscape and Urban Planning* 101, 84–97.
- Pourebrahim S., Hadipour M., Mokhtar M. B., Mohamed M. I. Hj, 2010. Analytic network process for criteria selection in sustainable coastal land use planning. *Ocean & Coastal Management* 53, 544-551.
- Spilanis I., Kizos T., Koulouri M., Vakoufaris H., Gatsis I., 2009. Monitoring sustainability in insular areas. *Ecol Indic.* 9;1:179–187.
- Spilanis I., Kizos T., Paraskevi P., 2012. Accessibility of Peripheral Regions: Evidence from Aegean Islands (Greece). *Island Studies Journal*, Vol. 7, No. 2, 2012, pp. 199-214
- Spilanis I., Vayanni H. et Glyptou K. , 2013, Evaluating the tourism activity in a destination: the case of Samos Island, *Etudes Caraibéennes*, no 23, Dec 2013,
- Spilanis I., Kizos, T., Giordano, B., 2013. The effectiveness of European Regional Development Fund projects in Greece: views from planners, management staff and beneficiaries, with *European Urban and Regional Studies*. p.16.
- Karampela S., Kizos Th., Spilanis I., 2014, Accessibility of islands: towards a new geography based on transportation modes and Choices, *Island Studies Journal*, Vol. 9, No. 2, 2014, pp. 293-306

- Tang Z., 2008. Evaluating local coastal zone land use planning capacities in California. *Ocean & Coastal Management* 51 , 544–555.
- Tobler, W. R., (1979), “Cellular geography”, In *Philosophy in geography*, ed. S. Gale and G. Olsson, 379–86. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- Torrens, P.M., (2000), “How cellular models of urban systems work” WP-28. Centre for Advanced Spatial Analysis (CASA), University College, London.
- Uljee, I., Engelen, G. and White, R., (1996) „Ramco Demo Guide” Workdocument CZM-C 96.08. The Hague: Coastal Zone Management Centre, National Institute for Coastal and Marine Management.
- UNDESA (2002) *Guidance in Preparing a National Sustainable Development Strategy: Managing Sustainable Development in the New Millennium* [διαδίκτυο(online)]. Διαθέσιμο στο <URL: [http://www.un.org/esa/sustdev/publications/nsds\\_guidance.pdf](http://www.un.org/esa/sustdev/publications/nsds_guidance.pdf)> (τελευταία πρόσβαση 10 Οκτωβρίου 2015)
- UNDSO (1992) ‘AGENDA 21’, στο *United Nations Conference on Environment & Development* [διαδίκτυο (online)]. Rio de Janeiro, Brazil. Διαθέσιμο στο URL: <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/Agenda21.pdf> (τελευταία πρόσβαση 10 Οκτωβρίου 2015)
- UNDSO (1994) *Report of the Global Conference on the Sustainable Development of Small Island Developing States* [διαδίκτυο (online)]. Bridgetown, Barbados. Διαθέσιμο στο <URL: [http://www.un.org/esa/dsd/dsd\\_aofw\\_sids/sids\\_pdfs/BPOA.pdf](http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_sids/sids_pdfs/BPOA.pdf)> (τελευταία πρόσβαση 10 Οκτωβρίου 2015)
- U.N.E.P. (1988) “Mediterranean Action Plan: The Blue plan. Futures of the Mediterranean Basin.
- UNESCO (1994) *Island Agenda: an overview of UNESCO’s work on island environments, territories and societies*, Paris: UNESCO.
- United Nations (2005), *Report of the International Meeting to Review the Implementation of the Programme of Action for the Sustainable Development of Small Island Developing States*, New York: United Nations, <http://www.unohrrls.org/UserFiles/File/SIDS%20documents/mauritius.pdf> [τελευταία πρόσβαση 10 Οκτωβρίου 2015]

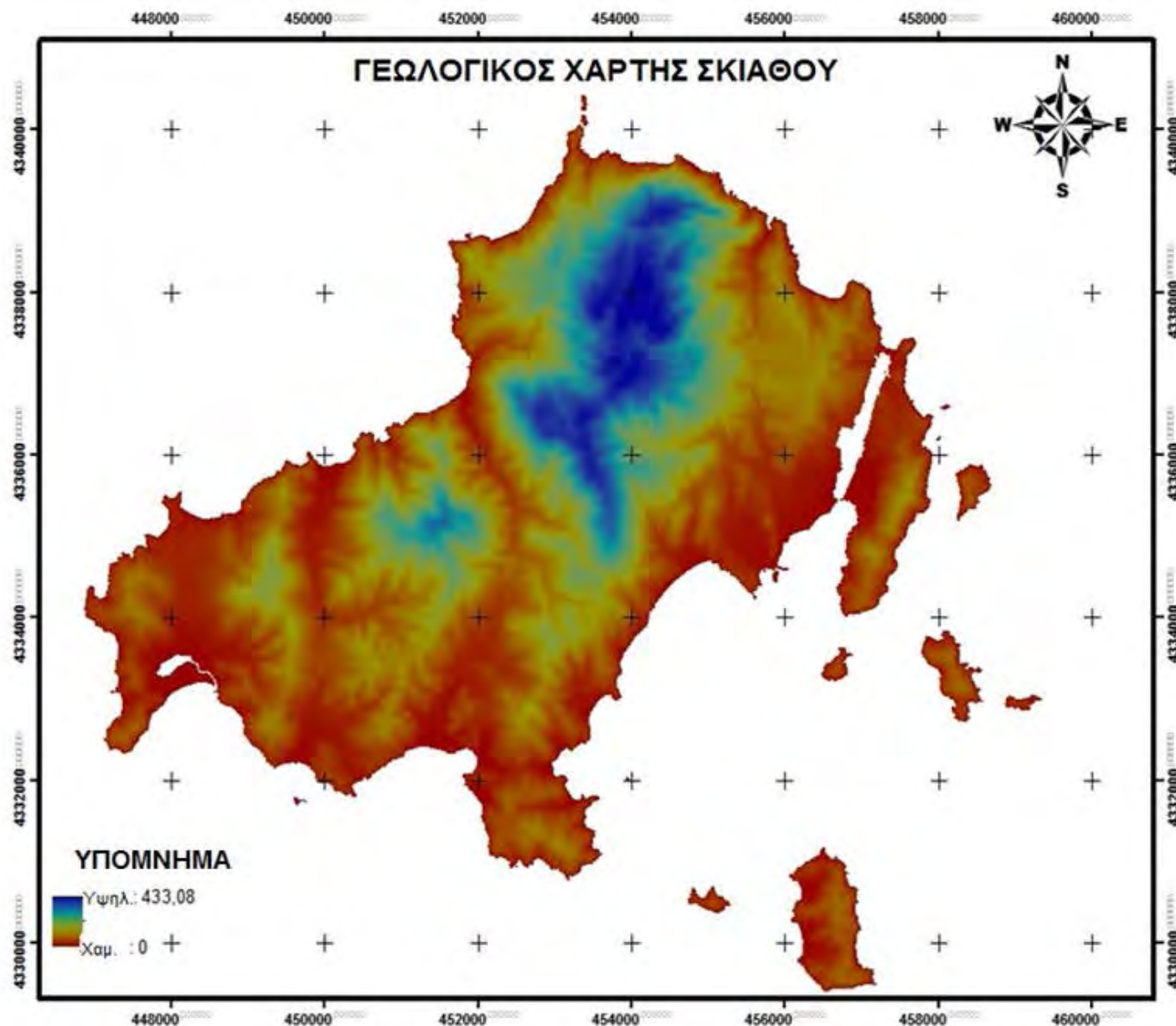
- United Nations (2011), Review of United Nations system support to Small Island Developing States, [http://www.un.org/esa/dsd/dsd\\_aofw\\_sids/sids\\_documents.shtml](http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_sids/sids_documents.shtml) (τελευταία πρόσβαση 10 Οκτωβρίου 2015)
- White R. & Engelen G. (1993) “Cellular automata and fractal urban form: a cellular modelling approach to the evolution of urban land-use patterns”, Environment and Planning A 25: 175–1199.
- White, R. and Engelen, G. (1994), “Cellular dynamics and GIS: modelling spatial complexity”. Geographical Systems 1: 237–53.
- White, R. and G. Engelen (1997), “Cellular automata as the basis of integrated dynamic modeling”, Environment and Planning B 24: 235-246.
- White Roger. (1998), “Cities and cellular automata”, Discrete Dynamics in Nature and Society, Vol. 2, pp. 111-125
- Wolfram, S. (1984a), “Universality and complexity in cellular automata”, Physica D 10, 1-35.
- Wolfram, S., (1984b), “Cellular automata as models of complexity”, Nature. 311: 419–24.
- World Tourism Organization, WTO, 2015. <http://www.world-tourism.org/> [τελευταία πρόσβαση 10 Οκτωβρίου 2015]
- Wu F., (1998b), “Simulating urban encroachment on rural land with fuzzy-logic-controlled cellular automata in a geographical information system”, Journal of Environmental Management 53: 93–308.
- Yeh, A. G.O. and Li, X. (2001) “A constrained CA model for the simulation and planning of sustainable urban forms by using GIS”, Environment and Planning B, 28: 733–753.
- Zhang Y.J., Li A.J., Fung T., 2012. Using GIS and Multi-criteria Decision Analysis for Conflict Resolution in Land Use Planning. Procedia Environmental Sciences 13, 2264 – 2273.

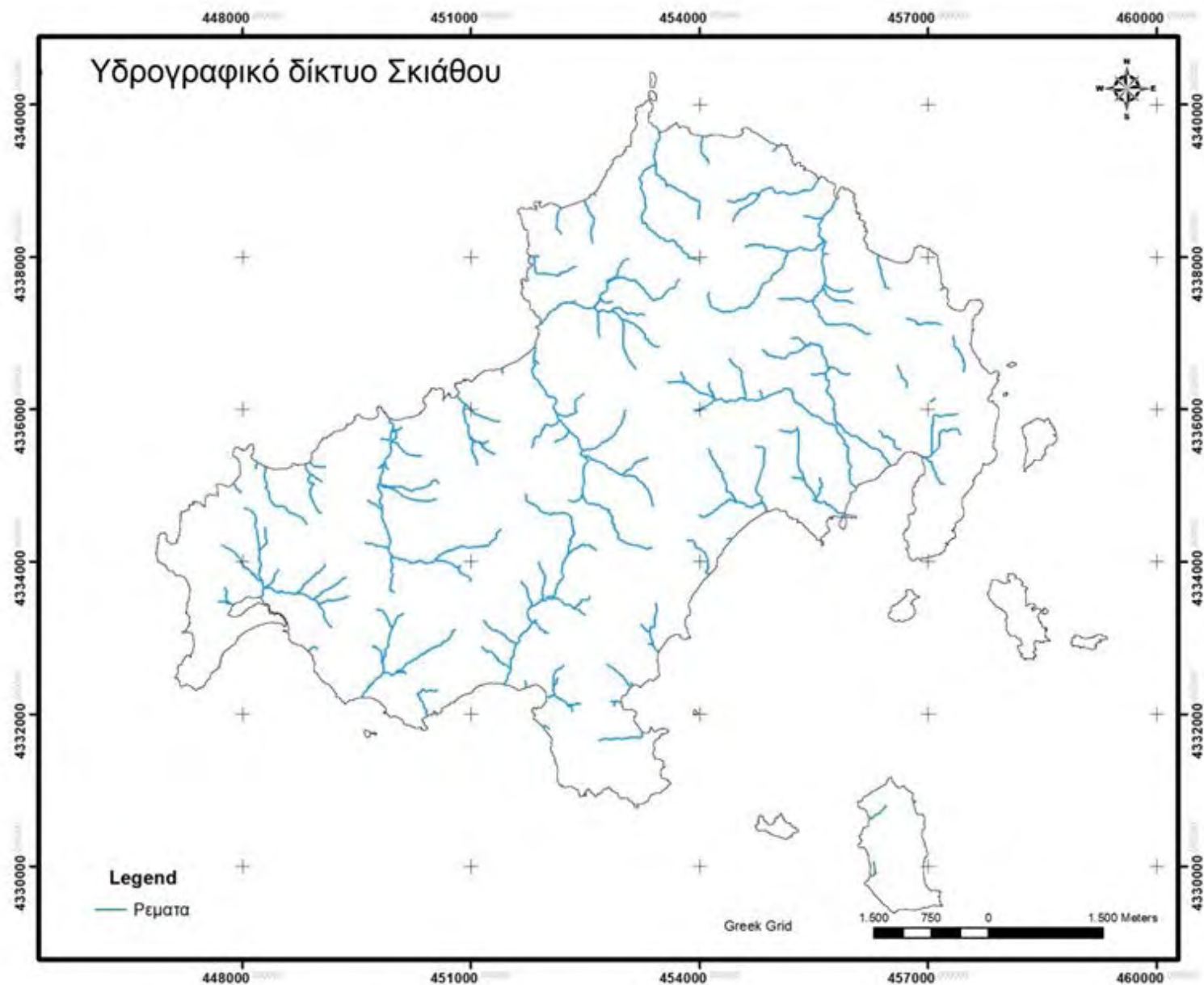
## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ











“ΑΕΙΦΟΡΙΚΟ ΧΩΡΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΕ ΝΗΣΙΩΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ:  
Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΣΚΙΑΘΟΥ”

Φ. ΣΑΜΑΡΑ

