

Σχολή Επιστημών Οικονομίας και Δημόσιας Διοίκησης

Τμήμα Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

*Αστικής και Περιφερειακή Ανάπτυξη με Ειδίκευση Οικονομικά της Αγοράς
Ακινήτων*

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

« Θαλάσσιο Κτηματολόγιο ως εργαλείο Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού.

Θεωρία και πρακτικές εφαρμογές »

- ✓ Συντάκτης: Αντώνιος Ρεμεδιάκης
- ✓ Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Στέλλα Κυβέλου

Θαλάσσιο Κτηματολόγιο ως εργαλείο Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού. Θεωρία
και πρακτικές εφαρμογές

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	1
Abstract	3
Κεφάλαιο 1 ^ο : Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός, σύντομη αναδρομή	5
1.1 Βασικές έννοιες	5
1.3. Χώρες πρωτοπόροι	11
1.3.1 ΗΠΑ	11
1.3.2 Αυστραλία	13
1.3.3 Βέλγιο	14
1.3.4 Γερμανία.....	15
1.3.5 Ηνωμένο Βασίλειο.....	16
1.4 Πορεία της ΕΕ.....	17
1.5 Η πορεία της Ελλάδας	20
Κεφάλαιο 2 ^ο : Οφέλη των θαλάσσιων δραστηριοτήτων στην Ελλάδα	23
2.1 Υπεράκτια αιολικά πάρκα και θαλάσσια ενέργεια	24
2.2 Τουρισμός	28
2.3 Υδατοδρόμια.....	29
2.4 Υδατοκαλλιέργειες	31
Κεφάλαιο 3 ^ο : Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός στην Ελλάδα	36
3.1 Παρούσα κατάσταση	36
3.2 Αναγκαιότητα για την Ελλάδα	38
3.3 Στάδια δημιουργίας ΘΧΣ.....	40
3.4 Εμπόδια στην υλοποίηση ΘΧΣ.....	43
3.4.1 Διασυνοριακά ζητήματα	43
3.4.2 Νομικό πλαίσιο.....	45
3.4.3 Χρηματοδότηση	47
3.4.4 Εννοιολογικό πλαίσιο	48
3.5 Αλληλεπίδραση στεριάς – θάλασσας.....	49
3.6 Διδάγματα από το εξωτερικό	50
Κεφάλαιο 4 ^ο : Το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο ως εργαλείο Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού.....	50
4.1 Βασικές έννοιες	51
4.2 Βάσεις Θαλάσσιων Χωρικών Δεδομένων (Marine Spatial Data Infrastructures – MSDIs).....	55
4.3 Πολυδιάστατο Μοντέλο Διαχείρισης τη Γης (LADM)	56
4.3.1 Μοντέλο LADM Edition I.....	56

4.3.2 Μοντέλο LADM Edition II	57
4.4. Υλοποίηση Θαλάσσιου Κτηματολογίου	58
4.4.1 Βήματα υλοποίησης Θαλάσσιου Κτηματολογίου	59
4.4.2 Η 3 ^η και 4 ^η διάσταση στο Θαλάσσιο Κτηματολόγιο.....	63
Κεφάλαιο 5 ^ο : Εφαρμογές Θαλάσσιου Κτηματολογίου	64
5.1 ΘΚ Αμερικής	64
5.2 ΘΚ Αυστραλίας.....	70
Εικόνα 29: Οι μετεωρολογικοί της Αυστραλίας όπως παρουσιάζονται στο AMSIS.....	74
5.3 Πρόγραμμα ΘΑΛ ΧΩΡ (THAL CHOR Project).....	76
5.3.1 Εισαγωγή.....	76
5.3.3 Εναρμόνιση Δεδομένων.....	79
5.3.4 Παροχή Δεδομένων.....	80
5.3.5 Λειτουργίες συστήματος ΘΑΛ ΧΩΡ	81
5.3.6 Δυσκολίες ανάπτυξης του συστήματος	84
Κεφάλαιο 6 ^ο - Περιοχής Μελέτης	85
6.1.1 Γεωγραφία - Διοικητική Δομή - Πληθυσμιακά Δεδομένα	85
6.1.2. Μορφολογία Εδάφους.....	87
6.1.3 Περιβαλλοντικά Προστατευόμενες Περιοχές.....	92
6.1.3.1 Προστατευόμενες Περιοχές σε Ευρωπαϊκό Επίπεδο - Περιοχές Natura 2000	92
6.1.4. Εισαγωγή Υλοποίησης Πρότασης ΘΧΣ μέσω ΘΚ	94
6.2 Υφιστάμενη κατάσταση	95
6.3 Συγκρούσεις χρήσεων.....	98
6.4 Γαλάζιες σημαίες, λιμένες και αγκυροβόλια	98
6.5 Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων και Περιοχές Natura	99
6.6. Υδατοκαλλιέργειες και Περιοχές Natura	100
Κεφάλαιο 7 ^ο : Συμπεράσματα και μελλοντικές μελέτες.....	101
Κεφάλαιο 8 ^ο : Βιβλιογραφία	107

Πίνακας Περιεχομένων Εικόνων

Εικόνα 1: Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός & Αποτελεσματικότητα	8
Εικόνα 2: Το πλαίσιο του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού	10
Εικόνα 3: Οι περιοχές Εφαρμογής Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού στις ΗΠΑ	12
Εικόνα 4: Η περιοχή ΘΧΣ του Μεγάλου Κοραλλιογενούς Υφάλου της Αυστραλίας.....	14
Εικόνα 5: Θαλάσσια Χωροταξικά σχέδια Γερμανίας για Βόρεια και Βαλτική Θάλασσα	16
Εικόνα 6: Πορεία της ΕΕ ως προς την Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική.....	19
Εικόνα 7: Η οριοθέτηση των θαλάσσιων υδάτων κατά το Διεθνές Δίκαιο.....	22
Εικόνα 8: Υδατοδρόμιο σε λιμάνι του Βανκούβερ	30
Εικόνα 9: Υδατοδρόμιο με ράμπα στο Gedendzhik	31
Εικόνα 10: Η παραγωγή ιχθυοκαλλιέργειας με βάση την περιοχή ανάπτυξης	33
Εικόνα 11: Αριθμητική απεικόνιση της χωρικής ανάπτυξης ιχθυοκαλλιεργειών.....	34
Εικόνα 12: Οι θαλάσσιες ζώνες όπως αυτές ορίζονται από το Διεθνές Δίκαιο	37
Εικόνα 13: Διασυνοριακά ζητήματα που υπόκεινται σε διαφορετική εθνική δικαιοδοσία	44
Εικόνα 14: Γραφική απεικόνιση των τριών διαφορετικών διαστάσεων του θαλάσσιου χώρου.....	45
Εικόνα 15: Μοντέλο LADM Egition I	56
Εικόνα 16: Οι τέσσερις "πυλώνες" των ΘΧΣ	59
Εικόνα 17: Η αλληλεπίδραση και οι δράσεις των 4 πυλώνων των ΘΧΣ και των τριών σταδίων ανάπτυξης ενός ΘΚ.....	62
Εικόνα 18: Η σελίδα των ΘΚ στις ΗΠΑ.....	66
Εικόνα 19: Τα τρία βασικά χαρακτηριστικά του ΘΚ στις ΗΠΑ	67
Εικόνα 20: Κατηγορία Υποδομών και Ενέργειας.....	68
Εικόνα 21: Κατηγορία Θαλάσσιας Ζωής	69
Εικόνα 22: Κατηγορία Υποστήριξης Περιφερειακών Συμφώνων.....	69
Εικόνα 23: Κατηγορία Θαλάσσιων Μεταφορών.....	69
Εικόνα 24: Κατηγορία Αλιείας και Υδατοκαλλιεργειών	70
Εικόνα 25: Οι σταθμοί εξόρυξης πετρελαίου/ φυσικών πόρων της Αυστραλίας όπως παρουσιάζονται στο AMSIS.....	71
Εικόνα 26: Οι θαλάσσιες ζώνες της Αυστραλίας όπως παρουσιάζονται στο AMSIS.....	72
Εικόνα 27: Οι προστατευόμενες περιοχές της Αυστραλίας όπως παρουσιάζονται στο AM SIS	73
Εικόνα 28: Οι περιοχές οργανωμένης αλιείας της Αυστραλίας όπως παρουσιάζονται στο AM SIS	73
Εικόνα 29: Οι μετεωρολογικοί της Αυστραλίας όπως παρουσιάζονται στο AMSIS.....	74
Εικόνα 30: Το αιολικό δυναμικό και οι ανεμογεννήτριες της Αυστραλίας όπως παρουσιάζονται στο AMSIS	75
Εικόνα 31: Κατηγορίες δεδομένων στο σύστημα AMSIS.....	75
Εικόνα 32: Η περιοχή μελέτης του προγράμματος ΘΑΛ ΧΩΡ 2	77
Εικόνα 33: (Πίνακας 1) : Περιγραφή κατηγοριών συλλογής δεδομένων.....	79
Εικόνα 34: Νοητικό διάγραμμα ροής της πληροφορίας.....	80
Εικόνα 35: Η πύλη αλληλεπίδραση του ΘΑΛ ΧΩΡ	81
Εικόνα 36: Φίλτρα αναζήτησης (αριστερά) και αποτελέσματα (κέντρο)	82
Εικόνα 37: Φίλτρα αναζήτησης (αριστερά) και αποτελέσματα (κέντρο)	83

Εικόνα 38: Η κινητικότητα πολεμικών πλοίων στο στενό Χίου – Τουρκίας για το 2019	83
Εικόνα 39: Περιβάλλον μεταφόρτωσης δεδομένων.....	84
Εικόνα 40: Γεωγραφικός προσδιορισμός περιοχής μελέτης	87
Εικόνα 41: : Όρμοι της Κρήτης.....	89
Εικόνα 42: Όρμοι της Κρήτης	89
Εικόνα 43: Απεικόνιση από την παγκόσμια βάση δεδομένων για προστατευόμενες περιοχές από τη Διεθνή διατήρηση της φύσης (IUCN) και το Πρόγραμμα ΟΗΕ για το Περιβάλλον (UNEP).	93
Εικόνα 44: Μορφολογικά χαρακτηριστικά της νήσου Κρήτης	95
Εικόνα 45: Προκλήσεις του ΘΧΣ	96
Εικόνα 46: Κατανομή χρήσεων γης στο Υδατικό Δίκτυο Κρήτης.....	97
Εικόνα 47: Παράκτια υδατικά συστήματα που αναγνωρίστηκαν στην Κρήτη και η τυπολογία τους	97
Εικόνα 48: Χάρτης με περιοχές χαρακτηρισμένες με γαλάζιες σημαίες	99
Εικόνα 49: Χάρτης με λιμάνια και αγκυροβόλια της Κρήτης.....	99
Εικόνα 50: Χάρτης περιοχών natura 2000 στην Κρήτη και με κίτρινο χρώμα περιοχές με επεξεργασία λυμάτων.....	100

Περίληψη

Είναι γνωστό πως το μεγαλύτερο μέρος του πλανήτη μας αποτελείται από το υγρό στοιχείο. Εκατοντάδες, αν όχι χιλιάδες δραστηριότητες λαμβάνουν χώρα τόσο στην επιφάνεια όσο και κάτω από αυτή, επηρεάζοντας τόσο την ανθρώπινη όσο και τη θαλάσσια ζωή. Ωστόσο, μόλις τις τελευταίες δεκαετίες ξεκίνησαν να γίνονται συντονισμένες προσπάθειες ως προς τη θεσμοθέτηση και χωροθέτηση θαλασσίων ζωνών, οι οποίες θα θέσουν σ' ένα πλαίσιο τις ανθρώπινες δραστηριότητες σχετιζόμενες με το υγρό στοιχείο. Ιδιαίτερα στην Ευρώπη, μόλις από το 2014 εκκίνησαν οι προσπάθειες για δημιουργία μιας κοινής πολιτικής, ακολουθώντας την οδηγία 2014/89/ΕΕ προς την κατεύθυνση της χάραξης ενός ενιαίου Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού (εφεξής ΘΧΣ).

Στην Ελλάδα, η οποία διαθέτει πανευρωπαϊκά την μεγαλύτερη ακτογραμμή, οι πρώτες προσπάθειες για την δημιουργία ΘΧΣ ξεκίνησαν μόλις το 2018 με τον νόμο 4546/2018 όπως αυτός τροποποιήθηκε αργότερα από τον νόμο 4769/2020. Βέβαια ο ΘΧΣ επεκτείνεται και σε περισσότερες δραστηριότητες όπως οι υδατοκαλλιέργειες, τα υπεράκτια αιολικά πάρκα, τα υδατοδρόμια και οι μαρίνες. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να διατυπωθεί ο ορισμός για τον ΘΧΣ. Ως Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός, νοείται η διαδικασία με την οποία αναλύονται και οργανώνονται οι ανθρώπινες δραστηριότητες στο θαλάσσιο και παράκτιο χώρο προκειμένου να επιτευχθεί η σύνθεση κοινωνικών, οικονομικών, περιβαλλοντικών και πολιτιστικών στόχων. Αποτελεί διατομεακό μέσο πολιτικής που προωθεί τη βιώσιμη ανάπτυξη στο θαλάσσιο χώρο και τις παράκτιες ζώνες, επιδιώκοντας την αρμονική συνύπαρξη των δραστηριοτήτων και χρήσεων, εφαρμόζοντας μία προσέγγιση που βασίζεται σε αρχές της αειφορίας.

Η θέσπιση ενός εθνικού ΘΧΣ είναι συνδεδεμένη έως ένα βαθμό με την θέσπιση ΑΟΖ. Όπως είναι γνωστό, η προαναφερθείσα ενέργεια αποτελεί ένα δυσεπίλυτο πρόβλημα για την περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου, καθώς υπάρχουν αντικρουόμενα εθνικά συμφέροντα και γεωπολιτικές εντάσεις. Ωστόσο, η συνολική διαχείριση του θαλάσσιου χώρου με στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη επιβάλλει την ανάπτυξη ενός νέου θεσμού, του Θαλάσσιου Κτηματολογίου (ΘΚ), με στόχο τη μοντελοποίηση και την διαχείριση της «πέρα από την ακτή» (off shore) περιοχής. Μέσω του ΘΚ μπορεί να επιτευχθεί η χωροθέτηση και ο προσδιορισμός των

δικαιωμάτων, των περιορισμών και των περιοχών αρμοδιότητας στη θάλασσα. Έτσι, το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο ως εργαλείο Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού, θα μπορέσει να λειτουργήσει ως καταλύτης που θα ρυθμίσει και θα επιταχύνει την βιώσιμη ανάπτυξη στους συγκεκριμένους και όχι μόνο τομείς. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στο κομμάτι της πράσινης μετάβασης στους τομείς την ενέργειας και της βιώσιμης ανάπτυξης, τομείς που ο ρόλος τους υπερτονίστηκε τόσο με την πανδημία COVID-19, όσο και με την κρίση στις σχέσεις Δύσης και Ρωσίας.

Η συγκεκριμένη μεταπτυχιακή εργασία πραγματεύεται δύο μεγάλα και σημαντικά θέματα, τον Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό (ΘΧΣ) και το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο (ΘΚ). Έτσι στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην σημαντικότητα του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού (ΘΧΣ), αλλά και στα βήματα που έχουν γίνει ως προς τη θέσπισή του. Επίσης παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες των όρων Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός και θαλάσσιο Κτηματολόγιο καθώς επίσης θα παραθέσουμε τις χώρες που ήταν πρωτοπόροι στον σχεδιασμό και την εφαρμογή αυτών των εννοιών. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μια αναφορά στα οφέλη των θαλάσσιων δραστηριοτήτων στη χώρα μας με όλες τους τις παραμέτρους. Στο τρίτο κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό στην Ελλάδα, την παρούσα κατάσταση, την αλληλεπίδραση στεριάς θάλασσας, το νομικό πλαίσιο που υπάρχει αλλά και τους λόγους που θεωρούμε ότι κρίνεται αναγκαίο να εφαρμόζεται στη χώρα μας.

Έπειτα, στο τέταρτο κεφάλαιο θα παρουσιαστεί η έννοια του Θαλάσσιου Κτηματολογίου ως εργαλείου για την διευκόλυνση του σχεδιασμού παραθέτοντας τεχνικές και παραδείγματα άλλων χωρών. Ακολουθεί το πέμπτο κεφάλαιο στο οποίο αναλύουμε τόσο την εφαρμογή του Θαλάσσιου κτηματολογίου όσο και τον τρόπο της συλλογής δεδομένων για την ορθή χρήση του πρωταρχικά σε χώρες του εξωτερικού και κατόπιν στην Ελλάδα. Στο έκτο κεφάλαιο παραθέτουμε πληροφορίες για την περιοχή μελέτης που είναι η Κρήτη. Πληροφορίες που αφορούν στη γεωμορφολογική κατανομή της αλλά και στον τρόπο που θα μπορούσε το θαλάσσιο κτηματολόγιο να χρησιμεύσει στους κατοίκους της τόσο στην οικονομία όσο και ως προς τη σωστή διαχείριση των πόρων της για ένα βιώσιμο περιβάλλον. Κλείνουμε με το έβδομο κεφάλαιο στο οποίο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα από τη μελέτη και επίσης

αναλύονται προτάσεις για μελλοντικές βελτιωτικές κινήσεις κυρίως για τον Ελλαδικό χώρο.

Abstract

It is well known that the majority of our planet is consists of the liquid element. Hundreds, if not thousands of activities take place both on the surface and below it, affecting both human and marine life. However, only in the last few decades have coordinated efforts begun to establish and designate marine zones, which will regulate human activities related to the liquid element. Especially in Europe, efforts to create a common policy started in 2014, following Directive 2014/89/EU towards the establishment of a unified Maritime Spatial Planning (hereinafter MSP).

In Greece, which has the largest coastline in Europe, the first efforts to create a MSP began in 2018 with Law 4546/2018, later amended by Law 4769/2020. The MSP is expanding to include more activities such as aquaculture, offshore wind farms, waterways, and marinas. At this point, the definition of MSP should be formulated. Sea Spatial Planning is understood as the process by which human activities in the marine and coastal areas are analyzed and organized in order to achieve the integration of social, economic, environmental, and cultural objectives. It is a cross-sectoral policy tool that promotes sustainable development in marine and coastal areas, seeking harmonious coexistence of activities and uses, applying an approach based on sustainability principles.

The establishment of a national Maritime Spatial Plan (MSP) is to some extent connected with the establishment of an Exclusive Economic Zone (EEZ). As is well known, the aforementioned action poses an intractable problem for the Eastern Mediterranean region, as conflicting national interests and geopolitical tensions exist. However, the overall management of the marine area for sustainable development necessitates the development of a new institution, the Maritime Cadastre (MC), aiming at modelling and managing the "offshore" area. Through the MC, spatial planning and

the determination of rights, limitations and areas of jurisdiction in the sea can be achieved. Thus, the Maritime Cadastre as a tool for Maritime Spatial Planning, will be able to operate as a catalyst that will regulate and accelerate sustainable development in specific and not only areas.

Special emphasis is given to the green transition in the fields of energy and sustainable development, areas whose role has been highlighted both by the COVID-19 pandemic and the crisis in Western-Russian relations. This particular master's thesis deals with two major and important issues, Marine Spatial Planning (MSP) and Marine Cadastre. Therefore, the first chapter refers to the importance of marine spatial planning (MSP), as well as the steps that have been taken towards its establishment. The basic concepts of Marine Spatial Planning and Marine Cadastre are also presented, as well as the countries that have been pioneers in the design and implementation of these concepts. The second chapter focuses on the benefits of marine activities in our country with all their parameters.

In the third chapter, we will present the maritime spatial planning in Greece, the current situation, the land-sea interaction, the existing legal framework, and the reasons why we believe it is necessary to be implemented in our country. Then, in the fourth chapter, the concept of Maritime Cadastre will be introduced as a tool to facilitate planning, citing techniques and examples from other countries. The fifth chapter analyzes both the implementation of the Maritime Cadastre and the data collection methods for its proper use primarily in foreign countries and then in Greece. In the sixth chapter, we provide information about the study area, which is Crete. Information regarding its geomorphological distribution and how the maritime cadastre could benefit its residents in terms of economy and resource management for a sustainable environment. We conclude with the seventh chapter, which presents the conclusions of the study and also discusses future improvement proposals, mainly as far as the Greek territory is concerned.

Κεφάλαιο 1^ο: Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός, σύντομη αναδρομή

1.1 Βασικές έννοιες

Η κλιματική αλλαγή στον πλανήτη μας είναι γεγονός και η προστασία του περιβάλλοντος χαρακτηρίζεται ως επιτακτική ανάγκη, τόσο στον χερσαίο, όσο και στο θαλάσσιο χώρο, με τον τελευταίο να δρέπει το μεγαλύτερο ποσοστό του ερευνητικού ενδιαφέροντος τα τελευταία χρόνια. Ο θαλάσσιος χώρος αποτελεί ένα πολυσύνθετο σύστημα με πολυποίκιλες πτυχές και διαστάσεις, που λόγω της πληθώρας των παραδοσιακών και σύγχρονων ανθρώπινων δραστηριοτήτων καθίσταται ως ένα περίπλοκο σύστημα μελέτης. Η ανάγκη για τη θέσπιση ενός κατάλληλου θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου κρίθηκε επιτακτική από τους διεθνείς οργανισμούς αλλά και από τους θεσμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός εντάσσεται στο παραπάνω πλαίσιο και χαρακτηρίζεται ως μια δημόσια διαδικασία με την οποία αναλύονται και ρυθμίζονται οι χωροχρονικές κατανομές των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στον θαλάσσιο χώρο, με σκοπό την επίτευξη περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών στόχων που εξειδικεύονται μέσα από μια πολιτική διαδικασία (Ehler and Douvere, 2007).

Σημειώνεται ότι η ως τώρα έλλειψη του σχεδιασμού και της οργάνωσης καθώς και η μη ελεγχόμενη δράση του ανθρώπινου παράγοντα στη θάλασσα, έφεραν ως αποτέλεσμα την πρόκληση ισχυρών διαταραχών στα θαλάσσια οικοσυστήματα, ιδιαίτερα τη στιγμή που οι ανάγκες και οι νέες τεχνικές κάνουν έντονη την παρουσία τους, πολλαπλασιάζοντας τις ανθρώπινες επεμβάσεις στα παράκτια και θαλάσσια ύδατα (Agariou, et. Al, 2017). Η μελέτη και αντιμετώπιση της κατάστασης αυτής στηρίζεται τόσο στην συστηματική καταγραφή όλων των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων όσο και στην ταξινόμηση τους με τρόπο αποτελεσματικό και οργανωτικό. Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός (ΘΧΣ) αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο διαχείρισης και αποφυγής προκυπτουσών συγκρούσεων και καλύπτει με επιτυχία τις προαναφερθείσες ανάγκες (Papageorgiou, 2016).

Η Διακρατική Ωκεανογραφική Επιτροπή της UNESCO (IOC - Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO), όρισε ως Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό (ΘΧΣ) την « κρατική διαδικασία ανάλυσης της χωρικής και χρονικής κατανομής των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Περιλαμβάνει και τις τρεις διαστάσεις των θαλάσσιων περιοχών (ή οικοσυστημάτων), προκειμένου να

επιτευχθούν οικολογικοί, οικονομικοί και κοινωνικοί στόχοι, οι οποίοι συνήθως έχουν αποφασιστεί κατόπιν πολιτικής διαβούλευσης» (Σ. Λαζαρίδης, 2017). Αντίστοιχα η Ευρωπαϊκή Ένωση ορίζει τον ΘΧΣ «ως μια διαδικασία κατά την οποία οι δημόσιες αρχές αναλύουν και προβαίνουν σε χωροταξική και χρονική κατανομή των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στις θαλάσσιες περιοχές, με σκοπό την επίτευξη οικολογικών, οικονομικών και κοινωνικών στόχων» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2010).

Εν μέρει θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο ΘΧΣ δεν διαφέρει ριζικά από τον χωροταξικό σχεδιασμό της χερσαίας γης. Σύμφωνα με τον Gilliland, οι έννοιες και οι τεχνικές σχεδιασμού της χρήσης γης μπορεί μάλλον να μεταφραστούν στο θαλάσσιο περιβάλλον αν και το πλαίσιο και τα αποτελέσματα είναι διαφορετικά λόγω της δυναμικής και τρισδιάστατης φύσης των θαλάσσιων περιβαλλόντων ενώ σύμφωνα με τον Douvere, ο ΘΧΣ είναι περίπου η ανάλυση και κατανομή τμημάτων τρισδιάστατων θαλάσσιων χώρων σε συγκεκριμένες χρήσεις, για την επίτευξη οικολογικών, οικονομικών και κοινωνικών στόχων που καθορίζονται συνήθως μέσω της πολιτικής διαδικασίας.

1.2. Στοιχεία – αρχές του ΘΧΣ

Αναφέραμε παραπάνω ότι ο ΘΧΣ ορίζεται ως μία δημόσια διαδικασία ανάλυσης και κατανομής χωρικά και χρονικά των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων στις θαλάσσιες περιοχές για την επίτευξη οικολογικών, οικονομικών και κοινωνικών στόχων. Συνεπώς, η κατάληξη του είναι ένα θαλάσσιο χωροταξικό σχέδιο στο οποίο αποτυπώνεται το όραμα κάθε κράτους για την αξιοποίηση και την αειφόρο ανάπτυξη του θαλάσσιου χώρου του. Ο ΘΧΣ αποτελεί ένα εκ των βασικών δια τομεακών εργαλείων της Ολοκληρωμένης Θαλάσσιας Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης και συνιστά σημαντικό μέσο για τη βιώσιμη ανάπτυξη των θαλάσσιων ζωνών και των παράκτιων περιφερειών και συμβάλλει στους στόχους μιας διαχείρισης με βάση το οικοσύστημα (www.mspcygr.info).

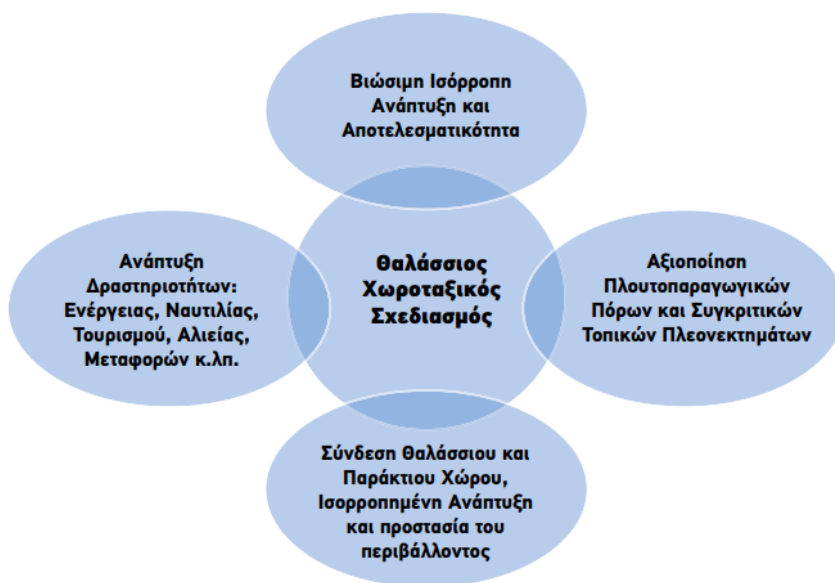
Ειδικότερα, ο ΘΧΣ είναι ένας σχεδιασμός στρατηγικής σημασίας και αναπτύσσεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να διαμορφώνονται συγκεκριμένα μέτρα διαχείρισης τα οποία θα φέρνουν τα επιθυμητά αποτελέσματα σε σχέση με τον τρόπο, τον τόπο αλλά και το χρόνο διεξαγωγής των δραστηριοτήτων του ανθρώπου στο θαλάσσιο χώρο και την προστασία του (Ehler & Douvere, 2009).

«Ο ΘΧΣ πρέπει να χρησιμοποιείται για τη διαχείριση των υπό εξέλιξη δραστηριοτήτων και τον προσανατολισμό της μελλοντικής ανάπτυξης μίας θαλάσσιας περιοχής. Ένα στρατηγικό σχέδιο για τη σφαιρική διαχείριση ενός θαλάσσιου χώρου πρέπει να περιλαμβάνει λεπτομερείς στόχους. Οι στόχοι αυτοί επιβάλλεται να καθιστούν δυνατή την επίλυση συγκρούσεων μεταξύ τομεακών συμφερόντων» (Παυλογεωργάτος Γ, Αλιούρης Κ, Ιωάννου Ν, Χατζημιτσής Δ, 2023). Βασική αρχή του ΘΧΣ είναι ο διαφανής τρόπος ανάπτυξής του. Σύμφωνα με τη διαφάνεια, υποχρεωτική θα πρέπει να είναι η λογοδοσία και η νομιμότητα. Για να επιτευχθεί με επιτυχία αυτός ο στόχος, θα πρέπει από την αρχή να προσδιορίζονται με σαφήνεια τα αρμόδια μέλη, επιφορτισμένα με τη λήψη αποφάσεων καθώς και όλοι οι εμπλεκόμενοι παράγοντες. Συνοπτικά, τα βασικότερα στοιχεία για την ανάπτυξη ενός πετυχημένου ΘΧΣ είναι:

- Τα κατανοητά και «διαφανή» στάδια της διαδικασίας του ΘΧΣ. Κατά αυτόν τον τρόπο, όλες οι προσδοκίες σχετικά με τη διαδικασία λήψης των αποφάσεων θα πρέπει να τυγχάνουν κατάλληλης αντιμετώπισης.
- Επίσης, τα διάφορα στάδια του ΘΧΣ πρέπει να είναι εύκολα κατανοητά από το ευρύ κοινό έτσι ώστε, όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη να έχουν πλήρη ενημέρωση, αναλυτική αιτιολόγηση και επομένως να προκύπτει μεγαλύτερη προβλεψιμότητα και ευρύτερη αποδοχή από τους εμπλεκόμενους.
- Η διεξαγωγή ανοικτού διαλόγου μεταξύ των διαφόρων τομέων, η αλληλεπίδραση από την ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των ενδιαφερόντων-συμπεριλαμβανομένων αυτών στις παράκτιες περιοχές- ώστε να εντοπιστούν οι συγκρούσεις και οι τρόποι συνύπαρξής τους με απώτερο σκοπό την ευρεία αποδοχή, την ταύτιση και τη στήριξη στην εφαρμογή του ΘΧΣ.
- Διασφάλιση της νομικής ισχύος των εθνικών ΘΧΣ καθώς δεν αποτελεί επανάληψη του χερσαίου χωροταξικού σχεδιασμού στη θάλασσα, λόγω του τρισδιάστατου χαρακτήρα του και λόγω του ότι ο ίδιος θαλάσσιος χώρος ενδέχεται να προσφέρεται για πολλές χρήσεις, υπό τον όρο ότι αυτές οι χρήσεις είναι συμβατές και νόμιμες.

Σημαντικός παράγοντας της επιτυχούς δημιουργίας ενός ΘΧΣ είναι η επίτευξη συνοχής με τον Χερσαίο Χωρικό Σχεδιασμό και η συσχέτιση με την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Ζωνών (ΟΔΠΖ) (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2010). Η θάλασσα δεν αποτελεί αντικείμενο ατομικών δικαιωμάτων ιδιοκτησίας, όπως συμβαίνει με τη γη. Η συνοχή μεταξύ των συστημάτων χερσαίου (συμπεριλαμβανομένων των παράκτιων

ζωνών οι οποίες αποτελούν και τον συνδυαστικό κρίκο) και Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού αποτελεί μια πρόκληση. Οι περιοχές αποστράγγισης ή ο αντίκτυπος στο έδαφος από δραστηριότητες όπως η γεωργία και η αστική ανάπτυξη, αποκτούν μεγάλη σημασία στο πλαίσιο του ΘΧΣ. Οι αντίστοιχες κρατικές υπηρεσίες οφείλουν να συνεργάζονται, τόσο μεταξύ τους όσο και με τους ενδιαφερομένους, προκειμένου να διασφαλισθεί αυτή η συνοχή.



Εικόνα 1: Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός & Αποτελεσματικότητα

Πηγή: Περιοδικό «Αειχώρος»

Επίσης, σημαντικοί παράγοντες είναι οι ακριβείς πληροφορίες και η επιστημονική γνώση, δηλαδή, μια προσαρμοστική διαχείριση του σχεδιασμού, παράλληλα με την αξιοποίηση των κατάλληλων πληροφοριών και εργαλείων. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει δημιουργήσει διάφορα επιστημονικά εργαλεία και εργαλεία συλλογής δεδομένων τα οποία βοηθούν τον ΘΧΣ. Σε αυτά περιλαμβάνονται το ευρωπαϊκό δίκτυο παρατήρησης των δεδομένων του θαλάσσιου περιβάλλοντος (EMODNET), μια ολοκληρωμένη βάση δεδομένων για θαλάσσιες κοινωνικο-οικονομικές στατιστικές, ο Ευρωπαϊκός Άτλαντας των Θαλασσών, και η Παγκόσμια Παρακολούθηση του Περιβάλλοντος και της Ασφάλειας (Copernicus).

Ο ΘΧΣ αποτελείται από τρεις διαστάσεις καθώς αφορά σε δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στον θαλάσσιο βυθό, στη στήλη ύδατος και στην επιφάνεια της θάλασσας. Κατά αυτόν τον τρόπο, ο ίδιος χώρος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για

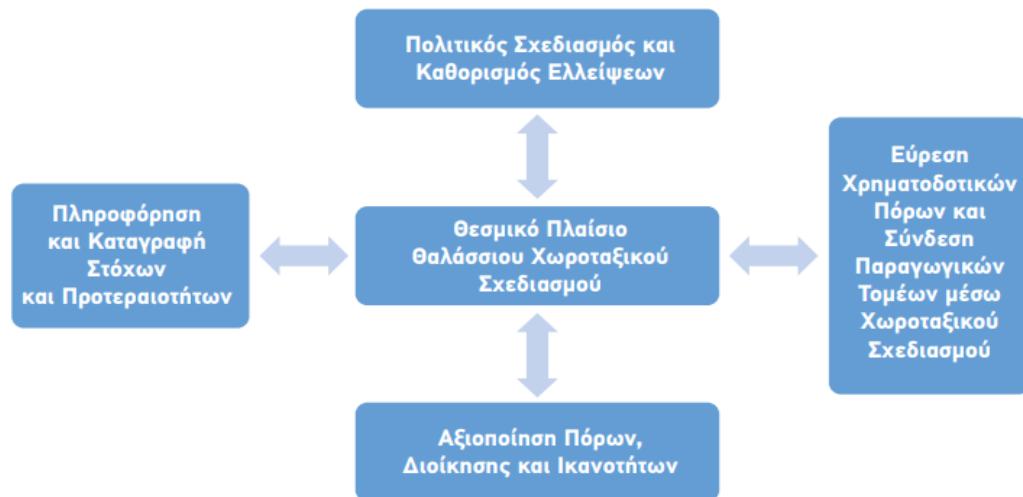
διαφορετικούς σκοπούς και να αναπτυχθούν διαιρετικές θαλάσσιες χρήσεις στην στήλη ύδατος με σκοπό την «χωρική αποτελεσματικότητα» στον θαλάσσιο χώρο (ΣΕΒ, 2018 και A. Arvanitis and S. Giannakopoulou, 2021). Ο χρόνος, ο οποίος λαμβάνεται υπόψη ως τέταρτη διάσταση, χαρακτηρίζει και μεταβάλλει διαχρονικά τη συμβατότητα μεταξύ των χρήσεων και της διαχείρισης μιας συγκεκριμένης θαλάσσιας περιοχής (Σ. Λαζαρίδης, 2017).

Ο ΘΧΣ αποτελεί μία σχετικά πρόσφατη διεργασία -αν και μερικά κράτη-μέλη βρίσκονται στην διαδικασία εκπόνησης των χωροταξικών σχεδίων τρίτης γενιάς, η οποία θα προσπαθήσει να δώσει λύση στα ενδεχομένως συσσωρευμένα προβλήματα υποβάθμισης του θαλάσσιου και παράκτιου οικοσυστήματος (Zaucha J., Matczak M., Witkowska J., Szczęch A., Mytlewski A., and Pardus J., 2020). Παράλληλα ευελπιστεί να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά και όλα εκείνα τα σύγχρονα ζητήματα που άπτονται της σύγκρουσης των πολλαπλών δραστηριοτήτων που πλέον αναπτύσσονται στη θάλασσα. Επιπρόσθετα, έχοντας εντοπίσει το κίνδυνο υπέρβασης της φέρουσας ικανότητας των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, λόγω της εντατικής ανάπτυξης των διάφορων δραστηριοτήτων, ο ΘΧΣ θα λειτουργήσει ως οδηγός ως προς την διάσωση και βιώσιμη ανάπτυξη των παραπάνω δραστηριοτήτων.

Εν κατακλείδι, ο ΘΧΣ αποτελεί μια διεπιστημονική προσέγγιση και διαδικασία, που έχει στόχο έναν ολοκληρωμένο σχεδιασμό, προσαρμοσμένο στη διαδικασία και στις ιδιαιτερότητες ανάλυσης και σύνθεσης του θαλάσσιου χώρου, και πιο συγκεκριμένα της χωρικής και χρονικής κατανομής των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων στον θαλάσσιο χώρο. Με αυτόν τον τρόπο συντελεί ουσιαστικά στο να επιτευχθούν οι επιμέρους οικολογικοί, οικονομικοί και κοινωνικοί στόχοι και να ενισχυθεί η ισόρροπη τοπική ανάπτυξη με σεβασμό στο περιβάλλον και στην αξιοποίηση των διαθέσιμων πλουτοπαραγωγικών πόρων (Javier, G.S., 2014).

Τόσο ο χερσαίος όσο και ο ΘΧΣ αναπτύσσονται σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον (μάλιστα σε ορισμένες περιπτώσεις είναι πιθανό αυτός να μεταβάλλεται ακόμη και μέσα στη διάρκεια του ίδιου έτους), γι' αυτό και πάγιο αίτημα της επιχειρηματικότητας αποτελεί η ενσωμάτωση μηχανισμών παρακολούθησης και ανατροφοδότησης, ώστε να προωθούνται άμεσα οι αναγκαίες προσαρμογές σε όλα τα επίπεδα σχεδιασμού. Οι ραγδαίες τεχνολογικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές μεταβολές ασκούν πλέον ισχυρές πιέσεις και στο

χωρικό σχεδιασμό με αποτέλεσμα αυτός να είναι αναγκαίο να καταστεί περισσότερο δυναμικός, ώστε να μπορεί να εξελίσσεται ενσωματώνοντας τις ανάγκες της κοινωνίας και της οικονομίας στο χώρο.



Εικόνα 2: Το πλαίσιο του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού

Πηγή: Περιοδικό «Αειχώρος»

Η «Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική» είναι αυτή που παρέχει μια εκτενέστερη προσέγγιση των ζητημάτων που αφορούν τη θάλασσα, μέσω του συνεχούς συντονισμού μεταξύ των διαφόρων τομέων πολιτικής. Ως απώτερος στόχος της πολιτικής αυτής είναι να σχεδιάζει, συντονίζει και ακολουθεί τις πολιτικές για συγκεκριμένους θαλάσσιους τομείς. Μία Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική, περιλαμβάνει τις παρακάτω πολιτικές (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014):

- ✓ Τη Γαλάζια ανάπτυξη
- ✓ Τα Δεδομένα και τις γνώσεις για τη θάλασσα
- ✓ Τον Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό
- ✓ Την Ολοκληρωμένη θαλάσσια επιτήρηση
- ✓ Τις Στρατηγικές για τις θαλάσσιες λεκάνες

1.3. Χώρες πρωτοπόροι

Οι πρώτες προσπάθειες για την δημιουργία ενός Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού ξεκίνησαν περίπου το 1980, ως μέσο για την προστασία της θάλασσας χωρίς όμως να έχουν τεθεί συγκεκριμένοι μακροπρόθεσμοι στόχοι προς επίτευξη. Ο ΘΧΣ ως μοντέλο αναπτύχθηκε ιδίως από την UNESCO και συγκεκριμένα από την IOC.

1.3.1 ΗΠΑ

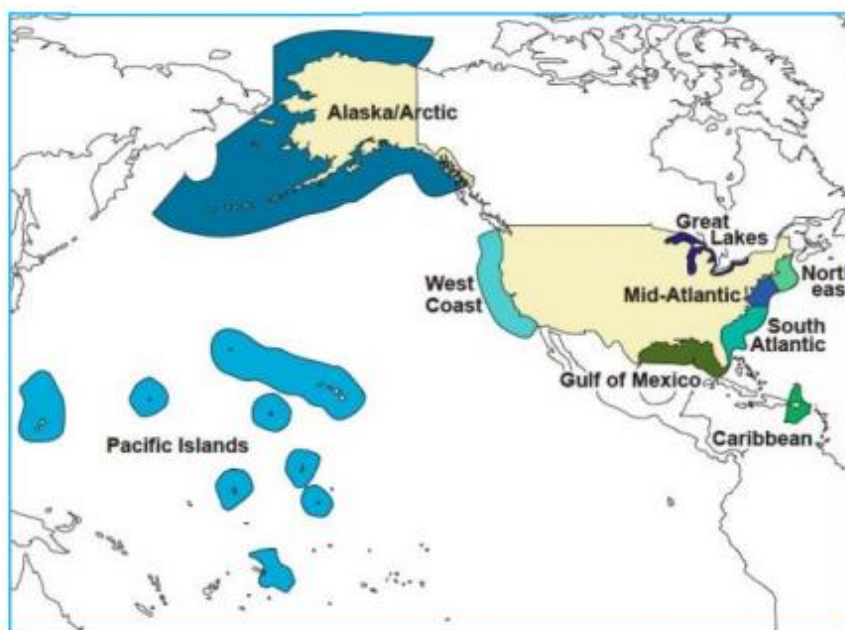
Το 1969 η Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για τη Θαλάσσια Επιστήμη, τη Μηχανική και τους Πόρους δημοσίευσε την έκθεσή της «Το Έθνος και η Θάλασσα» ένα σχέδιο εθνικής δράσης, μια ολοκληρωμένη και μακροπρόθεσμη έκθεση που επανεξέτασε την αμερικανική πολιτική για τις θάλασσες και τους ωκεανούς. Η έκθεση ανέδειξε τρία σημαντικά ζητήματα:

1. τους ωκεανούς ως «νέα σύνορα»,
2. την ανάγκη προστασίας του παράκτιου περιβάλλοντος από την υπερ-εκμετάλλευση και τη ρύπανση και
3. την θέσπιση ενός λεπτομερούς σχεδίου αναδιοργάνωσης των ομοσπονδιακών θαλάσσιων και παράκτιων προγραμμάτων - συμπεριλαμβανομένης της ίδρυσης της Εθνικής Υπηρεσίας Ωκεανών και Ατμόσφαιρας (NOAA) που ιδρύθηκε το 1972.

Σαράντα χρόνια μετά την έκθεση της Επιτροπής του Stratton, το 2009, δημιουργήθηκε μια ομάδα δράσης για την πολιτική για τις ωκεάνιες διακυβερνήσεις, με σκοπό την ανάπτυξη συστάσεων για την πρώτη πολιτική της Αμερικής στον τομέα των ωκεανών. Το 2010 υπογράφηκε εκτελεστικό διάταγμα με τίτλο «Διαχείριση του Ωκεανού, των ακτών και των Μεγάλων Λιμνών», κατευθύνοντας τις ομοσπονδιακές υπηρεσίες στην εφαρμογή των συστάσεων της Ειδικής Ομάδας για την Πολιτική των Θαλασσιών Δυνάμεων (Interagency Ocean Policy Task Force - IOPTF) υπό την καθοδήγηση ενός νέου Εθνικού Συμβούλιου Ωκεανών (National Ocean Council - NOC). Στο πλαίσιο των όσων ορίστηκαν, αναμένεται να αναπτυχθούν εννέα περιφερειακά θαλάσσια χωρικά σχέδια, τα οποία καλύπτουν ολόκληρη την ΑΟΖ των ΗΠΑ. Ο συγκεκριμένος σχεδιασμός προϋποθέτει τη συνεργασία μεταξύ των ομοσπονδιακών, κρατικών, και τοπικών κυβερνήσεων, με ουσιαστική συμμετοχή των ενδιαφερομένων

και του κοινού. Οι εννέα περιοχές χωροταξικού σχεδιασμού, όπως προσδιορίστηκαν είναι: ο Βόρειο-Ανατολικός Ατλαντικός, ο Νότιος Ατλαντικός, ο Κόλπος του Μεξικό, η Καραϊβική, η Δυτική ακτή Αλάσκας, η Αρκτική, τα Νησιά του Ειρηνικού και οι Μεγάλες Λίμνες.

Λίγο αργότερα, το 2013, το Εθνικό Συμβούλιο Ωκεανών, δημοσίευσε έναν οδηγό για την εκπόνηση του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού (Marine Planning Handbook) το οποίο παρέχει καθοδήγηση στους φορείς που επιφορτίστηκαν με την αρμοδιότητα της θαλάσσιας χωροταξίας, την περιφερειακή συμμετοχή και τα θαλάσσια σχέδια. Τα περιφερειακά θαλάσσια χωρικά σχέδια, σύμφωνα με τις προβλέψεις δεν θα είναι ρυθμιστικά. Όμως μόνο το βορειοανατολικό περιφερειακό όργανο χωροταξικού σχεδιασμού και το όργανο χωροταξικού σχεδιασμού του Ατλαντικού έχουν ολοκληρώσει και παραδώσει τον πρωταρχικό σχεδιασμό τους, τα οποία και εγκρίθηκαν το 2016 από το Εθνικό Συμβούλιο Ωκεανών(Charles N. Ehler, 2010) .



Εικόνα 3: Οι περιοχές Εφαρμογής Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού στις ΗΠΑ

Πηγή: MSP IOC UNESCO

1.3.2 Αυστραλία

Η Αυστραλία, θα μπορούσε ίσως να χαρακτηριστεί ως η πλέον πρωτοπόρα χώρα που ασκεί το ΘΧΣ, καθώς έχει καθορίσει ήδη από το 1975 το σχεδιασμό του θαλάσσιου χώρου της. Ένας σχεδιασμός που κρίθηκε απαραίτητος καθώς η χώρα έπρεπε να προστατεύσει αλλά και να διαχειριστεί τις πιέσεις που ασκούνται συνέχεια στο θαλάσσιο χώρο και ειδικότερα στην περιοχή του μεγάλου κοραλλιογενούς υφάλου (Great Barrier Reef).

Ειδικότερα, προσδιορίστηκαν ζώνες, όροι και κανονισμοί για τη χωρική ανάπτυξη μιας ιδιαίτερα διευρυμένης θαλάσσιας περιοχής, εντάσσοντας τον μεγάλο ύφαλο σε ένα σχέδιο. Ο βασικός σκοπός για την εισαγωγή του πρωτοποριακού -για την εποχή- σχεδιασμού, ήταν η αποτελεσματική προστασία του οικοσυστήματος του και της βιοποικιλότητας που φιλοξενεί. Ο νόμος που προέβλεψε τον συγκεκριμένο σχεδιασμό, θέσπισε επί της ουσίας ένα θαλάσσιο πάρκο προβλέποντας ταυτόχρονα και τη δημιουργία μιας Αρχής Διαχείρισης. Η αποστολή της Αρχής σύμφωνα με τα όσα επισημαίνονται είναι "... η παροχή μακροπρόθεσμης προστασίας, οικολογικής βιώσιμης χρήσης, και απόλαυσης του Μεγάλου Κοραλλιογενούς Υφάλου για όλους τους Αυστραλούς και τη διεθνή κοινότητα μέσω της φροντίδας και της ανάπτυξης" (ΣΕΒ, 2018).

Ο ΘΧΣ της Αυστραλίας ξεχωρίζει για τον τρόπο προσέγγισης ως προς το ανθρώπινο δυναμικό καθώς επιτρέπει εν μέρει αρκετές ανθρώπινες δραστηριότητες αλλά ταυτόχρονα παρέχει ασφάλεια σε συγκεκριμένες περιοχές (Douvere et al., 2006). Μία από τις προτάσεις της κυβερνητικής αναθεώρησης του GBRMP, ήταν η προετοιμασία μίας έκθεσης, κάθε πέντε χρόνια, για την τεκμηρίωση της γενικής κατάστασης του πάρκου, την αποτελεσματικότητα της διαχείρισης και τις πιέσεις που ασκούνται στο οικοσύστημα. Το Reef 2050 κυκλοφόρησε το 2015 σχετικά με επενδύσεις στον τομέα της προστασίας του κοραλλιογενούς υφάλου, και παρέχει την κατεύθυνση για πολλές οργανώσεις για τη βελτίωση της υγείας του (ΣΕΒ, 2018).



Εικόνα 4: Η περιοχή ΘΧΣ του Μεγάλου Κοραλλιογενούς Υφάλου της Αυστραλίας

Πηγή: MSP IOC UNESCO

1.3.3 Βέλγιο

Το Βέλγιο είναι μια από τις χώρες που πολύ νωρίς άρχισαν να εφαρμόζουν ένα επιχειρησιακό σύστημα πολλαπλών χρήσεων, ικανό να καλύπτει τα χωρικά ύδατα του και την αποκλειστική οικονομική ζώνη (ΑΟΖ). Το σύστημα αυτό ασχολήθηκε με ζητήματα μείζονος σημασίας, όπως η ανάπτυξη αιολικών πάρκων ανοικτής θάλασσας, την οριοθέτηση προστατευόμενων θαλάσσιων περιοχών, το σχέδιο πολιτικής για τη βιώσιμη εξόρυξη άμμου και χαλικιού, τους ενισχυμένους χρηματικούς πόρους για την πρόληψη της πετρελαϊκής ρύπανσης, τη χαρτογράφηση θαλάσσιων οικοτόπων και τέλος την προστασία των ναυαγίων που είναι πολύτιμα για τη βιοποικιλότητα και τη διαχείριση των χερσαίων δραστηριοτήτων που επηρεάζουν το θαλάσσιο περιβάλλον.

Ειδικότερα, από το 2003 το Βέλγιο εφαρμόζει σταδιακά, ένα πρόγραμμα ΘΧΣ χρησιμοποιώντας την υποδιαίρεση της θάλασσας σε ζώνες, ανάλογα με τις υπάρχουσες θαλάσσιες χρήσεις (χωροταξικές οριοθετήσεις για την εξόρυξη άμμου και χαλικιού, έργα αιολικής ενέργειας ανοικτής θάλασσας) και το οποίο παρέχει τη δυνατότητα έκδοσης αδειών για συγκεκριμένου είδους δραστηριότητες εντός των καθορισμένων

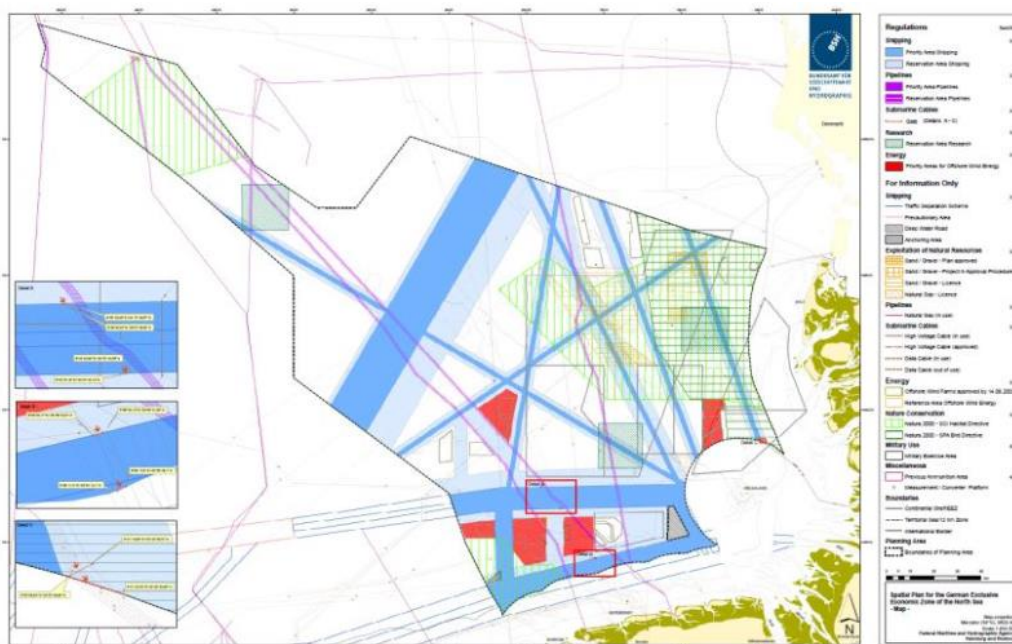
ζωνών (οριοθέτηση προστατευομένων θαλάσσιων περιοχών ως μέρος του Natura 2000) (Μπολλάνου, 2011). Οι μελλοντικές πρωτοβουλίες σχετικά με τον χωροταξικό σχεδιασμό στο Βέλγιο έχουν σκοπό να επικεντρωθούν τόσο στην προστασία των θαλασσίων ναυαγίων για αρχαιολογικά, βιοποικιλικά και οικολογικά συμφέροντα, όσο και στην ανάπτυξη θαλάσσιας συνιστώσας για τις υφιστάμενες χερσαίες προστατευόμενες περιοχές και στη διάθεση ερευνητικής ζώνης για εναλλακτικές μεθόδους αλιείας (Douvere, 2007).

Το πρώτο θαλάσσιο χωροταξικό σχέδιο για το βελγικό τμήμα της Βόρειας Θάλασσας, εγκρίθηκε με βασιλικό διάταγμα το 2014 (Μάρτιος 2014), ενώ το δεύτερο υπογράφηκε σε νόμο από τον Βασιλιά το Μάιο του 2019, δημοσιεύτηκε στη Βελγική Επίσημη Εφημερίδα στις 2 Ιουλίου 2019 και τέθηκε σε ισχύ στις 20 Μαρτίου 2020. Αυτά περιλαμβάνουν: τον καθορισμό στόχων, αρχών, μακροπρόθεσμα οράματα και επιλογές χωρικής πολιτικής για τη διαχείριση της βελγικής χωρικής θάλασσας αλλά και της ΑΟΖ. (ΣΕΒ, 2018).

1.3.4 Γερμανία

Στη Γερμανία, η αρμοδιότητα για την εκπόνηση ΘΧΣ στα χωρικά ύδατα μέχρι τα όρια των 12 ν.μ. ανήκει στα τρία ομόσπονδα κράτη με θαλάσσια ύδατα: Κάτω Σαξονία, στη Βόρεια Θάλασσα και Σλέσβιχ-Χόλσταϊν, και Μεκλεμβούργο – Δυτική Πομερανία στη Βαλτική Θάλασσα (ΣΕΒ, 2018). Υπάρχουν θαλάσσια χωροταξικά σχέδια για τη γερμανική ΑΟΖ της Βόρειας και της Βαλτικής Θάλασσας και για τις χωρικές θαλάσσιες περιοχές που υπάγονται στη δικαιοδοσία των τριών παράκτιων ομοσπονδιακών κρατών. Η διαδικασία αναθεώρησης του ΘΧΣ ολοκληρώθηκε μετά από δύο γύρους εθνικών και διεθνών διαβουλεύσεων (Μπολλάνου, 2011).

Επιπλέον, από το 2005 έως το 2009, ο Ομοσπονδιακός Ναυτιλιακός και Υδρογραφικός Οργανισμός συνέταξε θαλάσσια χωρικά σχέδια πολλαπλής χρήσης (τα οποία συνοδεύονταν από αντίστοιχες περιβαλλοντικές εκθέσεις) για τις αποκλειστικές οικονομικές ζώνες της Γερμανίας στη Βόρεια Θάλασσα και τη Βαλτική Θάλασσα.



Εικόνα 5: Θαλάσσια Χωροταξικά σχέδια Γερμανίας για Βόρεια και Βαλτική Θάλασσα
(Salomon Markus, 2016)

Ο ΘΧΣ στη Γερμανία βασίζεται στον Ομοσπονδιακό Νόμο περί Χωροταξίας, και περιλαμβάνει σχεδιασμό με χωρική κλίμακα αναφοράς τόσο τα χωρικά ύδατα όσο και την Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη. Τα χωροταξικά σχέδια για τα χωρικά ύδατα (μέχρι 12 ν.μ.) εκπονούνται υπό την αρμοδιότητα των γερμανικών ομόσπονδων κρατιδίων (ομοσπονδιακά κράτη). Τα γερμανικά σχέδια σήμερα, έχουν κανονιστικό χαρακτήρα.

1.3.5 Ηνωμένο Βασίλειο

Στην Αγγλία, η κυβέρνηση του Ηνωμένου Βασιλείου έχει αναθέσει τις αρμοδιότητες του θαλάσσιου σχεδιασμού στον Οργανισμό διαχείρισης των θαλασσών (MMO) ο οποίος δεν είναι δημόσιος Οργανισμός. Εντούτοις, ο MMO είναι επιφορτισμένος με την ευθύνη της ανάπτυξης θαλάσσιων σχεδίων στις παράκτιες και υπεράκτιες περιοχές. Έτσι, έχουν συσταθεί έντεκα θαλάσσιες περιοχές γύρω από τις ακτές της Αγγλίας και κάθε περιοχή θα καλύπτεται από ένα θαλάσσιο σχέδιο με μακροπρόθεσμη (20ετή) κατανομή των δραστηριοτήτων. Τα σχέδια αυτά θα παρακολουθούνται και θα επανεξετάζονται ανά τρία χρόνια λαμβάνοντας υποψη

- Τις δυνητικές συνέπειες των πολιτικών στο θαλάσσιο σχέδιο,
- Την αποτελεσματικότητα των πολιτικών για την επίτευξη των στόχων του Σχεδίου και
- Την πρόοδο προς την επίτευξη οποιωνδήποτε στόχων οι οποίοι καθορίζονται, για την κάθε περιοχή, σε ένα θαλάσσιο σχέδιο και στη δήλωση για τη θαλάσσια πολιτική.

Τα θαλάσσια χωροταξικά σχέδια θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε όλες τις αποφάσεις σχεδιασμού για τη θάλασσα, την ακτή, τις εκβολές ποταμών και τα παλιρροϊκά νερά (που μερικές φορές εκτείνονται σε μεγάλες αποστάσεις στην ενδοχώρα), καθώς στις παραμέτρους που επηρεάζουν, όπως οι υποδομές (ΣΕΒ, 2018).

1.4 Πορεία της ΕΕ

Σύμφωνα με τις τελευταίες έρευνες της ΕΕ, οι θάλασσες των Ευρωπαίων γίνονται όλο και πιο πολυσύχναστες και πιο γεμάτες από συμφόρηση κι έτσι παραδοσιακοί τομείς όπως η ναυτιλία, η αλιεία, το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο πρέπει τώρα να μοιράζονται χώρο με νέες χρήσεις όπως η θαλάσσια ανανεώσιμη ενέργεια ή οι θαλάσσιες προστατευόμενες περιοχές (Σταυρόπουλος Π., 2017). Έτσι, οι οικονομικές δραστηριότητες και οι περιβαλλοντικές πιέσεις υπερβαίνουν επίσης τα εθνικά σύνορα και απαιτούν συνεκτικές δράσεις σε όλες τις θαλάσσιες περιοχές. (European Commission, 2015).

Κατά συνέπεια, η ολόένα και μεγαλύτερη οικονομική δραστηριότητα που σχετίζεται με τη θάλασσα, έχει κάνει εμφανή την επίδρασή της στην Ευρωπαϊκή αλλά και στην Παγκόσμια Οικονομία. Η ΕΕ διαπιστώνοντας την τεράστια αναπτυξιακή ευκαιρία και δυναμική των θαλασσών - με έμφαση σε τομείς πέραν των παραδοσιακά αναπτυσσόμενων - έθεσε ως θέμα υψηλής προτεραιότητας την εισαγωγή της Ολοκληρωμένης Θαλάσσιας Πολιτικής (ΟΘΠ), προκειμένου να οργανωθεί και να αναπτυχθεί ο θαλάσσιος τομέας με συντονισμένο αλλά και με καινοτόμο τρόπο. Η ΟΘΠ εισάγεται με επίσημο τρόπο το 2007, θέτοντας τις βάσεις μιας νέας αναπτυξιακής στρατηγικής του ευρωπαϊκού χώρου, και έως σήμερα έχουν καταγραφεί σημαντικές εξελίξεις (ΣΕΒ, 2018). Συνοπτικά, οι διατομεακές πολιτικές που εισάγει η ΟΘΠ

(Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2021) είναι :

- **Γαλάζια ανάπτυξη :** Μία μακροπρόθεσμη στρατηγική που εγκρίθηκε από την Επιτροπή το 2012 και η οποία αναγνωρίζει ότι οι θάλασσες και οι ωκεανοί διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ευρωπαϊκή οικονομία.
- **Δεδομένα και γνώσεις σχετικά με τη θάλασσα:** Η ολοκληρωμένη θαλάσσια έρευνα, καθώς και η συλλογή και ενσωμάτωση δεδομένων για αυτή, είναι πολύ σημαντική για τη βιώσιμη ανάπτυξη των θαλάσσιων δραστηριοτήτων.
- **Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός:** η αυξανόμενη και ασυντόνιστη χρήση των παράκτιων και θαλάσσιων ζωνών σε συνδυασμό με τον ανταγωνισμό για θαλάσσιο και παράκτιο χώρο για διάφορους σκοπούς, όπως οι αλιευτικές δραστηριότητες, οι υπεράκτιες εγκαταστάσεις ΑΠΕ και η διατήρηση των οικοσυστημάτων, έχουν αναδείξει την επείγουσα ανάγκη για ολοκληρωμένη διαχείριση των ωκεανών
- **Ολοκληρωμένη θαλάσσια εποπτεία:** Η ολοκληρωμένη θαλάσσια επιτήρηση έχει σαν σκοπό την παροχή κοινών τρόπων για την ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων μεταξύ των αρχών που εμπλέκονται σε διάφορες πτυχές της εποπτείας, όπως ο έλεγχος των συνόρων, η θαλάσσια ρύπανση και το θαλάσσιο περιβάλλον, ο έλεγχος της αλιείας, η γενική επιβολή του νόμου και η άμυνα.
- **Στρατηγικές για τις θαλάσσιες λεκάνες:** Η στρατηγική για τις θαλάσσιες λεκάνες είναι μια προσέγγιση ειδικά προσαρμοσμένη σε περιφερειακό επίπεδο, η οποία βασίζεται στη συνεργασία μεταξύ των χωρών που βρίσκονται εντός της ίδιας θαλάσσιας λεκάνης, για την αντιμετώπιση κοινών προκλήσεων και ευκαιριών και έχει ως στόχο την ανάπτυξη της θαλάσσιας οικονομίας και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Ιδιαίτερα, το 2010 οι τομείς της λεγόμενης «Γαλάζιας Οικονομίας» έχουν αποδώσει πάνω από 1.5 τρις δολάρια στο παγκόσμιο ΑΕΠ και πάνω από 31.000 θέσει εργασίας. Στην ΕΕ, περισσότεροι από 4 εκ. Ευρωπαίοι έχουν βρει δουλειά σε τομείς σχετιζόμενους με τη θάλασσα, με μέσο ετήσιο εισόδημα €26.400, έχοντας δημιουργήσει 180 δις. ευρώ προστιθέμενη αξία (J. Zaucha, M. Matczak, J. Witkowska, A. Szczęch, A. Mytlewski, and J. Pardus, 2020).

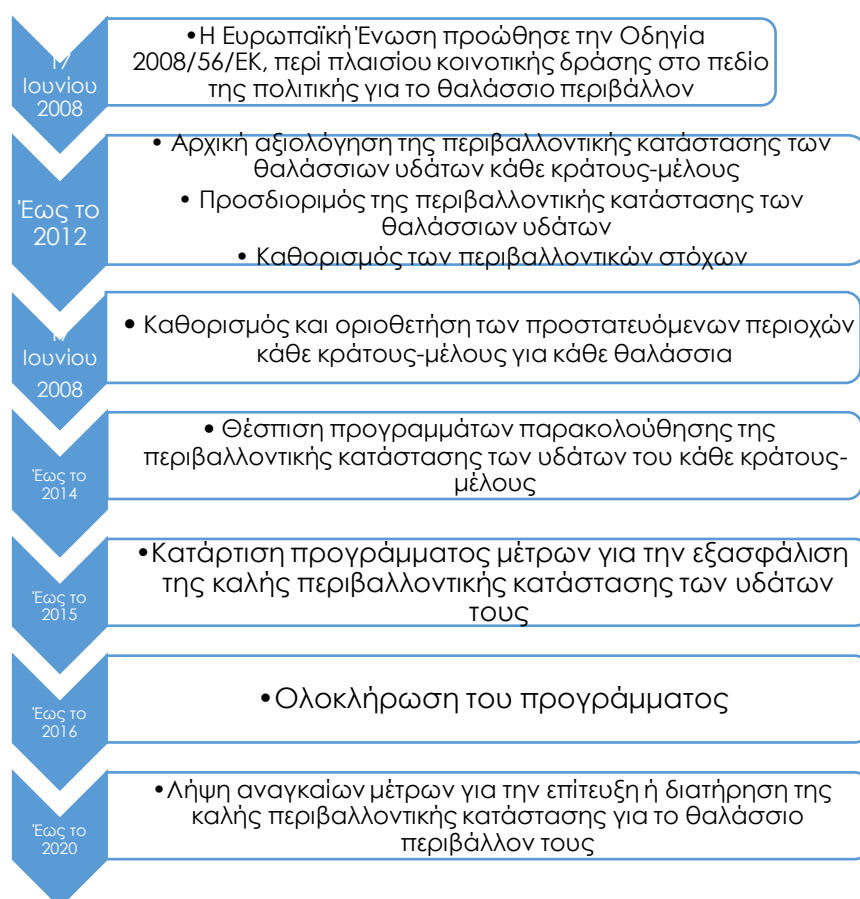
Η ΕΕ τα τελευταία 10 χρόνια αυξάνει το ενδιαφέρον της για τις πολιτικές γύρω από τη θαλάσσια δραστηριότητα, το θαλάσσιο περιβάλλον και ειδικά τον ΘΧΣ,

αναλαμβάνοντας σχετικές πρωτοβουλίες και αυτή τη στιγμή, στις περισσότερες χώρες, βρίσκεται σε εξέλιξη σχεδιασμός είτε εθνικού είτε τοπικού επιπέδου για τη θαλάσσια χωροταξία. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει δημοσιεύσει επίσης τις ακόλουθες δύο ανακοινώσεις σε σχέση με το ΘΧΣ:

α) «Ένας οδικός χάρτης για τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό επίτευξη κοινών αρχών στην ΕΕ» (Νοέμβριος 2008)

β) «Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός στην ΕΕ – Επιτεύγματα και Μελλοντικές Εξελίξεις» (Δεκέμβριος 2010) (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2010).

Οι παραπάνω ανακοινώσεις έχουν ως στόχο τον προσδιορισμό των βασικών αρχών για την προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των κρατών-μελών στο πλαίσιο της κοινής υλοποίησης του ΘΧΣ. Έτσι, συνοπτικά τα βήματα και οι στόχοι που έχει θέσει η ΕΕ σε αυτό το πεδίο παρουσιάζονται στο παρακάτω σχήμα.



Εικόνα 6: Πορεία της ΕΕ ως προς την Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική

Αξίζει να σημειωθεί πως οι Ελλάδα, Βουλγαρία και Φινλανδία δεν έχουν ακόμα προχωρήσει στην ενσωμάτωση της Οδηγίας 2014/89/ΕΕ και βρίσκονται στη δυσάρεστη θέση, να είναι αντιμέτωπες με χρηματικές κυρώσεις από το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο. Τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν είναι:

- Οι περισσότερες χώρες εκπονούν ΘΧΣ στην εθνική κλίμακα, ενώ ακόμη και αυτές που εκπονούν σχεδιασμό σε κλίμακα μικρότερης της εθνικής, φαίνεται πως έχουν σε εξέλιξη ή έχουν θεσμοθετήσει ΘΧΣ και για τον εθνικό χώρο (σε αντίθεση με την στρατηγική που φαίνεται να υιοθετείται στη χώρα μας όπου ο ΘΧΣ εντάσσεται στο περιφερειακό επίπεδο)
- Χώρες με σημαντική παράδοση στο χωρικό σχεδιασμό χρειάστηκαν κατά μέσο όρο μία 5ετία προκειμένου να θεσμοθετήσουν θαλάσσια χωροταξικά σχέδια (π.χ. Ολλανδία). Συνεπώς, ο ορίζοντας της τριετίας για την Ελλάδα (ως το 2021) είναι ήταν ένα αρκετά φιλόδοξο χρονοδιάγραμμα καθώς ο θαλάσσιος, όπως άλλωστε και ο χερσαίος σχεδιασμός, απαιτούν πολυεπίπεδη διαβούλευση και κυρίως δεδομένα
- Οι περισσότερες χώρες υιοθετούν και στον ΘΧΣ εργαλεία δυναμικού και ευέλικτου σχεδιασμού, δηλαδή αναθεωρούν και συμπληρώνουν γρήγορα το θεσμικό τους πλαίσιο καθώς διαθέτουν μηχανισμούς παρακολούθησης των μεταβολών του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

1.5 Η πορεία της Ελλάδας

Η θέση της Ελλάδας στα Ανατολικά της λεκάνης της Μεσογείου την καθιστά μια κατεξοχήν θαλάσσια χώρα, η οποία διαθέτει την μεγαλύτερη ακτογραμμή εντός της ΕΕ. Χιλιάδες νησιά, νησίδες και εκβολές συνθέτουν τον θαλάσσιο χώρο της, ο οποίος χαρακτηρίζεται επίσης από μεγάλα βάθη (λόγω της ύπαρξης σεισμικών τόξων), με αποτέλεσμα τη σημαντική βιολογική ποικιλομορφία καθώς και μια μεγάλη ποικιλία των μη ζωντανών πόρων (Bianchi, 2000). Επιπρόσθετα, τα τελευταία χρόνια ραγδαία αύξηση παρατηρείται στην εκμετάλλευση των θαλάσσιων ζωνών, τόσο για εμπορικούς όσο και για τουριστικούς σκοπούς. Έτσι, κρίνεται όχι μόνο απαραίτητη αλλά και αναγκαία, η θέσπιση ενός πλαισίου για την Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική (ΟΘΠ), και τον Θαλάσσιο Χωρικό Σχεδιασμό (ΘΧΣ). Απώτερος στόχος βέβαια, είναι η βιώσιμη ανάπτυξη όλων των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα στο θαλάσσιο

περιβάλλον, όπως επίσης και η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος στον θαλάσσιο κόσμο της χώρας μας.

Στα τέλη 2010 και αρχές 2011 έλαβε χώρα δημόσια διαβούλευση για το σχέδιο νόμου «Θαλάσσια στρατηγική για την προστασία και διαχείριση των θαλάσσιων υδάτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/56/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Ιουνίου 2008», χωρίς να ακολουθήσει σχετική θεσμική ολοκλήρωση.

Στα μέσα του 2011, ψηφίζεται ο Ν. 3983/2011 (ΦΕΚ 144/Α/17-06-2011) ο οποίος αφορά στη εθνική στρατηγική για την προστασία και τη διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος και εναρμονίζεται με την παραπάνω οδηγία. Στην Ελλάδα, με το Ν. 3983/2011 περί Εθνικής στρατηγικής για την προστασία και διαχείριση των θαλάσσιων υδάτων, ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία η Οδηγία 2008/56 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων για τη θαλάσσια στρατηγική. Στόχος της είναι η διατήρηση και αποκατάσταση της καλής περιβαλλοντικής κατάστασης του θαλάσσιου περιβάλλοντος έως το έτος 2020 (Λαζαρίδης Σ., 2017).

Στις 23 Ιουλίου 2014, η Ευρωπαϊκή Βουλή και το Συμβούλιο, ανακοίνωσε την Οδηγία 2014/89/EU που εφαρμόζει ένα κοινό πλαίσιο για τον ΘΧΣ στην Ευρώπη. Κάθε μέλος της Ε.Ε. καλείται να εφαρμόσει ένα ΘΧΣ στα χωρικά του ύδατα, έχοντας θέσει ως καταλυτική ημερομηνία τη 31η Μαρτίου 2021 (Μ. Vaitis, V. Kopsachilis, G. Tataris, V. I. Michalakis, and G. Pavlogeorgatos, 2021).

Συγκεκριμένα, η Οδηγία δημιουργεί μια βάση για τον ΘΧΣ με σκοπό να προωθήσει την βιώσιμη ανάπτυξη των θαλάσσιων οικονομιών, την αειφόρο ανάπτυξη των θαλάσσιων ζωνών και τη βιώσιμη χρήση των θαλάσσιων πόρων. Αυτό το πλαίσιο προβλέπει την καθιέρωση και εφαρμογή του ΘΧΣ από τα κράτη μέλη, λαμβάνοντας υπόψη αλληλεπιδράσεις της ξηράς με την θάλασσα, την ενίσχυση της διασυννοριακής συνεργασίας, ακολουθώντας τη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τις σχετικές διατάξεις του Δικαίου της Θάλασσας του 1982 (UNCLOS).

Η υποχρέωση ενσωμάτωσης της Οδηγίας 2014/89/ΕΕ για τη θέσπιση πλαισίου για το Θαλάσσιο Χωρικό Σχεδιασμό (ΘΧΣ), δεσμεύει τη χώρα μας να αντιμετωπίσει μια σημαντική και μακροχρόνια εκκρεμότητα για την οικονομική ανάπτυξη των κλάδων με θαλάσσια και παράκτια δραστηριότητα (ΣΕΒ, 2018). Για την περίπτωση της Ελλάδας δεν έχει σημειωθεί εξέλιξη ως προς την κήρυξη ζωνών δικαιοδοσίας, με την

οριοθέτησή τους να επαφίεται στην πολιτική ηγεσία και να συνδέεται με το υπό διαμόρφωση διεθνές καθεστώς της Μεσογείου (θέσπιση ΑΟΖ) (Μπανούσης Δ.,2017).



Εικόνα 7: Η οριοθέτηση των θαλάσσιων υδάτων κατά το Διεθνές Δίκαιο

Πηγή: Λαζαρίδης, Σ., 2017

Σύμφωνα με το άρθρο 15 (μεταβατικό) της Οδηγίας, τα Κράτη-Μέλη οφείλουν να θέσουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις που είναι αναγκαίες για να συμμορφωθούν με αυτήν την Οδηγία έως τις 18 Σεπτεμβρίου 2016, ενώ θα πρέπει να καθιερώσουν θαλάσσια χωροταξικά σχέδια το αργότερο μέχρι 31 Μαρτίου 2021.

Στις 18 Νοεμβρίου 2016, το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας έθεσε σε δημόσια διαβούλευση το σχέδιο νόμου «Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός, Εναρμόνιση με την Οδηγία 2014/89/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Ιουλίου 2014». Η διάρκεια της διαβούλευσης ήταν έως τις 28 Νοεμβρίου 2016, όπου υποβλήθηκαν προτάσεις, ενστάσεις, και πολλά σχόλια τα οποία θα ληφθούν υπόψη κατά την τελική κατάρτιση των διατάξεων των αποφάσεων.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την ισόρροπη σχεδιαστική μεταχείριση των θαλάσσιων ζωνών, αποτελεί η κάλυψη του κενού που υφίσταται από την έλλειψη Ενιαίου Χωροταξικού Πλαισίου (ΕΧΠ) για τον Τουρισμό, καθώς τα Περιφερειακά δεν μπορούν να το καλύψουν. Για τον λόγο αυτό προτείνεται η άμεση έγκριση, μετά από μικρές βελτιωτικές ενέργειες του τελευταίου ΕΧΠ για τον Τουρισμό, μέχρι την

εκπόνηση νέου, το οποίο θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να λαμβάνει υπόψη τις ακόλουθες εξελίξεις:

1. την ραγδαία αύξηση των δικτύων τύπου Airbnb,
2. τα νέα γεωπολιτικά δεδομένα,
3. την άνοδο του ενδιαφέροντος ορισμένων από τις ειδικές μορφές τουρισμού και
4. την ανάγκη επίσπευσης των διαδικασιών ολοκλήρωσης από την αρμόδια αρχή (Δελαπόρτας Ι.,2020).

Ιδιαίτερα κρίσιμος είναι και ο συσχετισμός μεταξύ χωρικού σχεδιασμού και αναπτυξιακού προγραμματισμού, οι οποίοι θα πρέπει να συμβαδίζουν και να μην δρουν σε αντίθετες κατευθύνσεις. Από την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης προκύπτει ότι το προβάδισμα του αναπτυξιακού προγραμματισμού έναντι του χωρικού σχεδιασμού. Αυτό συνεπάγεται την προσαρμογή του δεύτερου στη στοχοθεσία του πρώτου.

Η ενίσχυση των κλάδων της γαλάζιας ανάπτυξης συνδέεται με την επιτυχή εφαρμογή του ΘΧΣ, η οποία με την σειρά της προϋποθέτει δεσμευτική νομοθετική βάση, πολιτική υποστήριξη και δέσμευση από τα ενδιαφερόμενα μέρη. Ωστόσο, η εφαρμογή του ΘΧΣ δεν είναι η λύση για την βιώσιμη ανάπτυξη, παρά μόνο μέρος της λύσης. Για τον λόγο αυτό οι προσπάθειες οφείλουν να εδράζονται σε μια βάση, στην οποία θα εδράζεται η Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική σε εθνικό επίπεδο, όχι ως άθροισμα των επιμέρους πολιτικών αλλά ως ολοκληρωμένο, ενιαίο και συνεκτικό πλαίσιο αντιμετώπισης των θαλάσσιων και παράκτιων ζητημάτων (Μπανούσης Δ.,2017).

Τέλος, για την χρηματοδοτική υποστήριξη του ΘΧΣ προτείνεται η συνδυαστική εκμετάλλευση των εργαλείων του Ευρωπαϊκού Ταμείου Θάλασσας και Αλιείας (ΕΤΘΑ), των υπολοίπων Ευρωπαϊκών Διαρθρωτικών και Επενδυτικών Ταμείων, αλλά και των άλλων ευρωπαϊκών χρηματοδοτικών μηχανισμών (Parageorgiou, 2016).

Κεφάλαιο 2^ο: Οφέλη των θαλάσσιων δραστηριοτήτων στην Ελλάδα

Σήμερα, στον θαλάσσιο χώρο επικρατεί ο ανταγωνισμός που αφορά τις διάφορες οικονομικές δραστηριότητες, όπως οι εγκαταστάσεις ανανεώσιμων πηγών

ενέργειας, οι υδατοκαλλιέργειες, ο τουρισμός και άλλοι τομείς οικονομικής ανάπτυξης. Επομένως, απαιτείται μια αποτελεσματική διαχείριση του θαλάσσιου χώρου, ώστε να αποφευχθούν πιθανές συγκρούσεις και να δημιουργηθούν συνέργειες μεταξύ των διαφόρων δραστηριοτήτων. Επίσης ο περιορισμός ή η κατάργηση κάποιων δραστηριοτήτων μέσα ή και κοντά σε οικολογικά ευαίσθητες περιοχές συμβάλει στην προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος επιτρέποντας μια ορθολογικότερη βιώσιμη ανάπτυξη. Δεν είναι τυχαίο ότι ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός έχει προσδιοριστεί ως σημαντικό εργαλείο για την επίτευξη Ορθής Περιβαλλοντικής Κατάστασης, όπως απαιτείται από την οδηγία-πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική. Ουσιαστικά είναι παράγοντας υποστήριξης της περιβαλλοντικής οικονομίας. Με τη βελτίωση της διατήρησης και διαχείρισης του θαλάσσιου περιβάλλοντος, ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός μπορεί να συμβάλλει στην προώθηση δραστηριοτήτων που εξαρτώνται από την ποιότητα του περιβάλλοντος, όπως η αναψυχή, η αλιεία, ο τουρισμός και η ιχθυοκαλλιέργεια με γνώμονα πάντα την βιώσιμη ανάπτυξη (Marine Spatial Planning - the need for a common language - Marine Biodiversity Wiki, 2018).

Επιπροσθέτως, ο ΘΧΣ έχει ως στόχο να εξισορροπήσει τον ανταγωνισμό μεταξύ των τομεακών δραστηριοτήτων (ναυτιλία, θαλάσσιες μεταφορές, ενέργεια, ανάπτυξη λιμένων, αλιεία, υδατοκαλλιέργεια, προστασία περιβάλλοντος κ.ά.), ώστε να επιτύχει την αειφόρο χρήση των θαλάσσιων πόρων. Ένας βασικός παράγοντας που φαίνεται να ενδιαφέρει το ΘΧΣ είναι η προσέγγιση με βάση το οικοσύστημα (Λαζαρίδης Σ., 2017).

Όπως είναι φυσικό, συνεχώς παρουσιάζονται νέες μέθοδοι εκμετάλλευσης για τα οφέλη που προκύπτουν από τις θαλάσσιες δραστηριότητες, ενώ παράλληλα οι ήδη υπάρχοντες τρόποι εκμετάλλευσης αλλάζουν ραγδαία ώστε να ανταποκριθούν στα νέα δεδομένα. Η ανάπτυξη υπεράκτιων αιολικών πάρκων, η δημιουργία τεχνητών νησιών, η ανάπτυξη του θαλάσσιου τουρισμού είναι μερικά από τα παραδείγματα νέων δραστηριοτήτων που εμφανίζονται τα τελευταία χρόνια και πρόκειται να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην θαλάσσια οικονομική ζωή.

2.1 Υπεράκτια αιολικά πάρκα και θαλάσσια ενέργεια

2.1.1. Ποιοτικά χαρακτηριστικά

Στον θαλάσσιο χώρο, η εγκατάσταση μονάδων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, επιτρέπεται σε θαλάσσιες περιοχές όπου παρουσιάζουν αιολικό δυναμικό

προς εκμετάλλευση, οι οποίες δεν υπάγονται σε καθεστώς απαγόρευσης (διότι μπορεί να εμπλέκονται σε κάποιο πρόγραμμα παρακολούθησης ή να αποτελούν περιοχές προστασίας) και επίσης η εγκατάσταση αυτή δεν εμποδίζει άλλες χρήσεις (ναυσιπλοΐα, θαλάσσια πάρκα). Ακόμα, απαγορεύεται η εγκατάσταση σε κλειστούς κόλπους (άνοιγμα μικρότερο των 1.500 μέτρων) (Φανός α., 2020). Παράλληλα σε διεθνές επίπεδο προκηρύσσονται διαγωνισμοί για τη δημιουργία Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων (εφεξής ΥΑΠ), της τάξης μερικών εκατοντάδων MW έως 15 GW, με ορίζοντα περάτωσης την επόμενη δεκαετία.

Είναι προφανές ότι δεν έχει νόημα η «προέκταση» των ρυθμίσεων του χερσαίου χώρου στον θαλάσσιο, ούτε καν στο θαλάσσιο μέρος του παράκτιου χώρου. Κατ' αρχήν πρόκειται για δημόσιο χώρο που διέπεται συνήθως και από την έννοια του κοινόχρηστου, δηλαδή της χρήσης από το «κοινό» κατά μια γενική έννοια (Κοκκώσης, Χ., Μπεριάτος, Η., 2016). Επιπλέον, ακόμα και προς την «χέρσο» το όριό του είναι δυναμικό (αλλάζει συνεχώς) και, παρόλο που διεθνώς χρησιμοποιείται η έννοια του «αιγιαλού» ως συμβολική μετάβαση από την ξηρά στη θάλασσα, αυτό δεν αναιρεί την ιδιαιτερότητα της γειτνίασης αυτής, γι' αυτό και συσχετίζεται με την έννοια της «παραλίας». Εάν δε, προστεθεί και η θεώρηση του φυσικού οικοσυστήματος, η σχέση γίνεται ακόμα πιο σύνθετη, λόγω της δομής και αλληλεξάρτησης, αλλά και της δυναμικής των στοιχείων του οικοσυστήματος (π.χ. οργανισμοί, νερά, έδαφος, κ.λπ.) άρα και η δυνατότητα για οριοθετήσεις, εξαιρετικά αμφίβολη και περιορισμένη (Meiner A., 2010).

Έτσι, είναι αποδεκτό πως η τεχνολογική ανάπτυξη δεν προχωρά μόνο στη στεριά ή στον αέρα, αλλά προχωρά εξίσου και στη θάλασσα, καθώς δημιουργείται χώρος για ελκυστικότερη εκμετάλλευση των θαλάσσιων πόρων. Ένα παράδειγμα είναι η ανάκτηση ενέργειας από τη ροή των κυμάτων, μια αστείρευτη και σχετικά προβλέψιμη (και άρα οικονομικά ωφέλιμη) πηγή ενέργειας. Η κυματική ενέργεια θα μπορούσε με τη σειρά της να «καλύψει» το κενό που μπορεί να δημιουργήσει η αιολική ενέργεια σε ημέρες με χαμηλό αιολικό δυναμικό. Αξίζει να σημειωθεί πως η τεχνολογία ανάκτησης κυματικής ενέργειας είναι ακόμη σε πρώιμο στάδιο.

Ωστόσο, η γενικότερη εικόνα είναι πιο περίπλοκη. Αρχικά, η αξία την ενέργειας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τον κορεσμό. Πρακτικά αυτό σημαίνει πως όσο περισσότερη είναι η προσφορά, τόσο μειώνεται η τιμή της και επίσης, η συνεχής δημιουργία νέων εγκαταστάσεων μπορεί να πλήξει τις τιμές στην αγορά της ενέργειας.

Παράλληλα, δημιουργείται η ανάγκη για ανάπτυξη εγκαταστάσεων που θα μπορούσαν να λειτουργήσουν ως τράπεζες, σε περίπτωση χαμηλού αιολικού δυναμικού. Έπειτα, η ανάπτυξη υπεράκτιων αιολικών πάρκων σε αποστάσεις κοντινές ως προς την ακτή, θα μπορούσε δυνητικά να επηρεάσει την ασφαλή ναυσιπλοΐα και την προσέγγιση πλοίων σε ένα λιμένα. Το τελευταίο σε καμία περίπτωση δεν θα γινόταν αποδεκτό από την αγορά (Zaucha, J., Matczak, M., Witkowska, J., Szczęch, A., Mytlewski, A., and Pardus, J.)

2.1.2 Νομοθετικό Πλαίσιο

Στις 22/07/2022, κατατέθηκε στην Βουλή από το Υπουργείο Ενέργειας το νομοσχέδιο για την εγκατάσταση αιολικών πάρκων σε θαλάσσιες περιοχές, ενισχύοντας έτσι την διείσδυση των ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα της χώρας. Με το νομοσχέδιο αυτό, ορίζεται η Ελληνική Διαχειριστική Εταιρεία Υδρογονανθράκων (ΕΔΕΥ, που έχει ως τώρα την αρμοδιότητα για τις παραχωρήσεις περιοχών για έρευνες υδρογονανθράκων) ως αρμόδιος φορέας για την εκπόνηση των τεχνικών μελετών για τον προσδιορισμό και την οριοθέτηση των Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης υπεράκτιων αιολικών πάρκων (ΥΑΠ). Με την τεχνική μελέτη προτείνονται Περιοχές Εγκατάστασης ΥΑΠ, εντός αυτών, σύμφωνα με κριτήρια που διασφαλίζουν την τεχνική και οικονομική αυτοτέλεια, καθώς και τη βιωσιμότητα των Έργων ΥΑΠ που εγκαθίστανται εντός της. Μερικά σημαντικά στοιχεία του νομοσχεδίου είναι τα παρακάτω:

1. Τα πάρκα θα αναπτυχθούν με διαγωνιστικές διαδικασίες, με κριτήριο κατακύρωσης τη χαμηλότερη τιμή ανά παραγόμενη μεγαβατώρα (MWh)
2. Τίθενται ελάχιστες προϋποθέσεις συμμετοχής για τους ενδιαφερόμενους θα πρέπει να έχουν τουλάχιστον
 - a. 10ετή εμπειρία στην ανάπτυξη και λειτουργία υπεράκτιων αιολικών ισχύος τουλάχιστον 100MW
 - b. ετήσιο κύκλο εργασιών (αθροιστικά αν πρόκειται για Κοινοπραξία) τουλάχιστον 2 δισ. Ευρώ
 - c. αναλογία ιδίων προς δανειακών κεφαλαίων μεγαλύτερη του είκοσι τοις εκατό (20%)
 - d. υποβολή της εγγυητικής επιστολής ύψους 10.000€/MW

3. Η χορήγηση άδειας προϋποθέτει επίσης ότι δεν τίθενται θέματα σχετικά με την εθνική ασφάλεια
4. Ο ΑΔΜΗΕ είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη, κατασκευή και λειτουργία των έργων διασύνδεσης των υπεράκτιων αιολικών πάρκων με το εθνικό σύστημα μεταφοράς (Κουτσοπούλου, Α., 2012).

Συγκεκριμένα, η θαλάσσια περιοχή που εκτείνεται νοτίως ακτογραμμής Περιφερειακής Ενότητας Έβρου και βορείως-βορειοανατολικά Σαμοθράκης, ορίζεται ως περιοχή ανάπτυξης πιλοτικών Έργων ΥΑΠ, για Έργα ΥΑΠ μέχρι συνολικής ισχύος 600 MW. Επίσης, τα νησιά του Ιονίου Πελάγους προκρίνονται επίσης για την ανάπτυξη ΥΑΠ. Στη συνέχεια (δύο μήνες μετέπειτα από την κατάθεση του ν/σ), θα χωροθετηθούν συγκεκριμένες περιοχές οι οποίες θα ενδείκνυται για την δημιουργία ΥΑΠ, με βάση τις Στρατηγικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) που θα καταρτίσει η Πολιτεία. Στόχος είναι η εγκατάσταση ΥΑΠ συνολικής ισχύος 2GW έως το 2030.

2.1.3. Προβληματισμοί

Σημαντικότερους προβληματισμούς στην αγορά εγείρει εδώ η υποχρέωση σωρευτικής συνδρομής των εν λόγω προϋποθέσεων και το ύψος του απαιτούμενου κύκλου εργασιών. Η λελογισμένη στάθμιση σε σχέση με την ανάγκη προσέλκυσης μεγάλων παικτών εν προκειμένω είναι μεν θεμιτή, τα τεθέντα όρια εντούτοις εν σχέσει με τα χαρακτηριστικά των φορέων που δύνανται να συμμετάσχουν στη διαδικασία χορήγησης Άδειας Έρευνας ΥΑΠ ελαχιστοποιούν εντούτοις τις δυνατότητες λειτουργικού ανταγωνισμού.

Από τα παραπάνω, γίνεται σαφές ότι το εν λόγω μοντέλο αδειοδότησης συνεπάγεται μια μεγάλη περίοδο αβεβαιότητας για τους επενδυτές με αυξημένο οικονομικό ρίσκο. Αυτό συμβαίνει γιατί οι εταιρείες που ενδιαφέρονται να υλοποιήσουν έργα ΥΑΠ θα πρέπει να εισέλθουν σε μια μακροχρόνια και πολυδάπανη διαδικασία μελετών και προπαρασκευαστικών ενεργειών, προκειμένου να είναι σε θέση να καταθέσουν πρόταση προσφοράς για την ανταγωνιστική διαδικασία και μάλιστα για πλείονα σημεία ενδιαφέροντος, χωρίς, ωστόσο, να εξασφαλίζεται αποκλειστικό δικαίωμα σε ορισμένη ΠΟΑΥΑΠ ή Περιοχή Εγκατάστασης ΥΑΠ πριν από την ολοκλήρωση της διαδικασίας αυτής.

Σχετικά με το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (εφεξής αναφερόμενο ως ΕΠΧΣΑΑ) για τις ΑΠΕ παρατηρούμε πως δεν έχει γίνει κατηγοριοποίηση του εθνικού χώρου για άλλες ανανεώσιμες μορφές ενέργειες όπως για παράδειγμα η κυματική, η παλιρροιακή καθώς επίσης δεν υπάρχουν αναφορές για την χωροθέτηση των ανάλογων μονάδων εκμετάλλευσης. Παρά το γεγονός ότι έχει γίνει κατηγοριοποίηση του εθνικού χώρου για την εκμετάλλευση του αιολικού δυναμικού, δεν καταγράφονται οι δυνατότητες χωροθέτησης υπεράκτιων αιολικών πάρκων. Για την εκμετάλλευση της παλιρροιακής, της κυματικής και της γεωθερμικής ενέργειας πρέπει να εκπονηθεί ολοκληρωμένη μελέτη εκμετάλλευσης του δυναμικού που παρουσιάζεται σε μια συγκεκριμένη περιοχή (Φανός, Α., 2020).

2.2 Τουρισμός

Ο τουρισμός στον Ελληνικό χώρο έχει άρρηκτη σύνδεση με τον παράκτιο χώρο καθώς εκεί εξελίσσεται η κύρια τουριστική δραστηριότητα. Τα προβλήματα που παρουσιάζονται κινούνται κυρίως σε τρεις άξονες : χωρικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά. Τα προηγούμενα χρόνια η τουριστική ανάπτυξη (κυρίως στις περιοχές εντατικού τουρισμού), έγινε ανεξέλεγκτα με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν πιέσεις στις παράκτιες περιοχές, οι οποίες σε πολλές περιπτώσεις κατέληξαν σε μεγάλη υποβάθμιση του παράκτιου χώρου και εκτεταμένη μόλυνση των θαλασσών (Βασίλης, Π., 2016) .

Στις ζώνες αυτές προτείνεται από το σχέδιο:

1. περιορισμός και η αποθάρρυνση δημιουργίας νέων εγκαταστάσεων μη συμβατών με την τουριστική δραστηριότητα
2. Η προώθηση δράσεων αποκατάστασης του φυσικού τοπίου
3. Η αναβάθμιση της λειτουργίας του χώρου και η διατήρηση των φυσικών χαρακτηριστικών της ζώνης

Επίσης, στις παράκτιες αμιγώς τουριστικές περιοχές προτείνεται:

1. Η στήριξη του τοπικού πληθυσμού
2. Η προστασία και η διατήρηση του περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς

3. Η παροχή κινήτρων για την απομάκρυνση από την μονομερή τουριστική δραστηριότητα
4. Η ενασχόληση των κατοίκων και με δευτερεύοντες για την περιοχή τομείς οικονομικής δραστηριότητας και η εισαγωγή νέων τεχνολογιών στην παραγωγική δραστηριότητα (π.χ. πρωτογενής τομέας και σύνδεση αυτού με την τουριστική δραστηριότητα)
5. Η εκπαίδευση και κατάρτιση προσωπικού για την ενασχόληση με εναλλακτικούς τομείς οικονομικών δραστηριοτήτων και υπηρεσιών συμβατούς με το πρόγραμμα αειφορικής και ήπιας προς το περιβάλλον ανάπτυξης
6. Η βελτίωση της προσβασιμότητας σε αυτές τις περιοχές
7. Η αναβάθμιση των υποδομών άρδευσης διαχείρισης αποβλήτων και παροχής υπηρεσιών

2.3 Υδατοδρόμια

2.3.1 Το υδροπλάνο

Για τον ορισμό του υδατοδρομίου είναι απαραίτητος ο ορισμός του υδροπλάνου. Το υδροπλάνο είναι το αεροσκάφος που δύναται να αρχίζει και να ολοκληρώνει τις πτήσεις του από υδάτινες επιφάνειες. Υπάρχει, βέβαια, και είδος υδροπλάνου που μπορεί να αρχίζει και να ολοκληρώνει πτήσεις του από υδάτινες σε επίγειες επιφάνειες και αντίστροφα (Παγωνάκης, Μ., 2016).

2.3.2. Το υδατοδρόμιο

Το υδατοδρόμιο για το υδροπλάνο είναι ο αντίστοιχος σταθμός του αεροδρομίου για το αεροπλάνο. Δηλαδή, είναι ο σταθμός που εξυπηρετεί τους επιβάτες και οργανώνει τις πτήσεις των υδροπλάνων. Στην επικράτεια του υδατοδρομίου ανήκουν τα επίγεια τμήματα του, όπως το κεντρικό κτίριο εξυπηρέτησης επιβατών, τα κτίρια συντήρησης και στάθμευσης των υδροπλάνων, οι χώροι στάθμευσης των οχημάτων των επιβατών και οι αποβάθρες υδροπλάνων. Επίσης, υπάρχει και το θαλάσσιο μέρος του υδατοδρομίου, που περιλαμβάνει τους χώρους στάθμευσης των υδροπλάνων, τους διαδρόμους προσνείωσης και απονείωσης και τους συνδετικούς υδάτινους δρόμους των υδροπλάνων, που ενώνουν τις αποβάθρες και τους διαδρόμους που αναφέρθηκαν. Το υδατοδρόμιο δεν χρειάζεται να έχει πύργο ελέγχου, αφού τα υδροπλάνα πετούν πολύ χαμηλότερα απ' ό,τι τα αεροπλάνα και κατά συνέπεια, ο

σχεδιασμός των υδατοδρομίων πρέπει να είναι λιτός και πρακτικός (Παγωνάκης, Μ., 2016).

2.3.3. Τα είδη των υδατοδρομίων

Η διάκριση των υδατοδρομίων πραγματοποιείται ανάλογα με τον τρόπο στάθμευσης των υδροπλάνων. Υπάρχουν δύο κύριες κατηγορίες υδατοδρομίων.

Η πρώτη κατηγορία βρίσκεται σε ένα λιμάνι, όπου τα αεροσκάφη παραμένουν δια θαλάσσης. Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιούνται αγκυροβόλια, αρκετά παρόμοια με εκείνα που χρησιμοποιούνται για τα θαλάσσια σκάφη. Αυτό το είδος υδατοδρομίου, όπως αποτυπώνεται στην Εικόνα Χ, όπου απεικονίζεται το υδατοδρόμιο του Vancouver, περιορίζει την δυνατότητα πρόσβασης στο αεροσκάφος, αλλά επιτρέπει τη χρήση των υφιστάμενων υποδομών των λιμένων, καθώς το υδροπλάνο δεν χρειάζεται να μετακινηθεί έξω από το νερό (Παγωνάκης, Μ., 2016). Ο επιχειρησιακός σχεδιασμός των σταθμών ενός μέσου μεταφοράς είναι η μελέτη που πραγματοποιείται πριν την έναρξη χρήσης των σταθμών, η οποία αναζητά τις θέσεις και το πλήθος των σταθμών ανά περιφέρεια, τη δυναμική των σταθμών αυτών και την αναγκαιότητα τους, αλλά και τη δυναμική του δικτύου που θα δημιουργηθεί. Ο επιχειρησιακός σχεδιασμός πρέπει να πραγματοποιείται αρχικά από τη πολιτεία, ώστε να επιλέγονται οι καλύτερες τοποθεσίες των σταθμών και στη συνέχεια πρέπει να αναλαμβάνουν δράση οι επιχειρηματίες ή το δημόσιο, που θα διαχειρίζονται το μέσο μεταφοράς που θα εξυπηρετούν οι σταθμοί αυτοί (Αργυρόπουλος, Δ., 2016).



Εικόνα 8: Υδατοδρόμιο σε λιμάνι του Βανκούβερ

Πηγή: *Μ. Παγωνάκης*

Η δεύτερη κατηγορία είναι η στάθμευση του αεροσκάφους στη παράκτια ζώνη του λιμένα. Ένα αμφίβιο αεροσκάφος μπορεί να αποθαλασσωθεί από τη θάλασσα στη στεριά αυτόνομα μέσω μίας ράμπας, όπως φαίνεται στην Εικόνα Χ όπου εικονίζεται το υδατοδρόμιο του Gelendzhik. Στη περίπτωση που το υδροπλάνο σταθμεύει στη παράκτια ζώνη του λιμένα είναι πιο εύκολα προσβάσιμο και δεν θα εφίσταται διάβρωση από το θαλασσινό νερό, γεγονός που συμβάλλει στη συντήρηση του αεροσκάφους. Το μειονέκτημα, ωστόσο, είναι πως κατά την μετάβασή του στη παράκτια ζώνη καταναλώνει ενέργεια και χρόνο (Christodoulou, A., Christidis, P and Demirel, H. (2019).



Εικόνα 9: Υδατοδρόμιο με ράμπα στο Gedendzhik

Πηγή: *Μ. Παγωνάκης*

2.4 Υδατοκαλλιέργειες

2.4.1. Βασικές Έννοιες

Θα παραθέσουμε παρακάτω ορισμένους βασικούς ορισμούς για την κατανόηση κυρίων εννοιών σε σχέση με τις Υδατοκαλλιέργειες.

Υδατοκαλλιέργεια: Πρόκειται για την εκτροφή υδρόβιων οργανισμών με την χρήση συγκεκριμένων τεχνικών με σκοπό την αύξηση του αριθμού του πληθυσμού τους (πέραν των φυσικών δυνατοτήτων του οικοσυστήματος τους).

Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιέργειών (Π.Α.Υ.): Πρόκειται για θαλάσσιες περιοχές όπου πληρούν συγκεκριμένα χαρακτηρίστηκα για την ανάπτυξη υδατοκαλλιέργειών.

Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιέργειών (Π.Ο.Α.Υ.): Πρόκειται για μονάδες που εγκαθίστανται εντός των περιοχών ανάπτυξης υδατοκαλλιέργειών, θεσμοθετημένες και οργανωμένες βάση του Ν.2742/1999. Η έκτασή τους έχει μέγεθος τα 100 στρέμματα ενώ η καλλιέργεια-παραγωγή ψαριών πρέπει κάτ.´ ελάχιστο να φτάνει τους 2000 τόνους/έτος.

Περιοχές Άτυπης Συγκέντρωσης Μονάδων (Π.Α.Σ.Μ.): Πρόκειται για μονάδες που εγκαθίστανται εντός των περιοχών ανάπτυξης υδατοκαλλιέργειών των οποίων η έκταση ξεκινάει από τα 100 στρέμματα (ελάχιστη έκταση) και μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 250 στρέμματα (μέγιστη έκταση). Η μεταξύ τους απόσταση είναι ένα ναυτικό μίλι ενώ η απόσταση από τον αιγιαλό είναι τρία ναυτικά μίλια (Φανός, Α.,2020).

Τουρισμός-Υδατοκαλλιέργειες: Απαγορεύονται οι υδατοκαλλιέργειες σε ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές. Στις αναπτυσσόμενες επιτρέπεται η λειτουργία μονάδων υδατοκαλλιέργειών σε διακριτά τμήματα ή υπό το καθεστώς οργανωμένου υποδοχέα με βάση το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό .

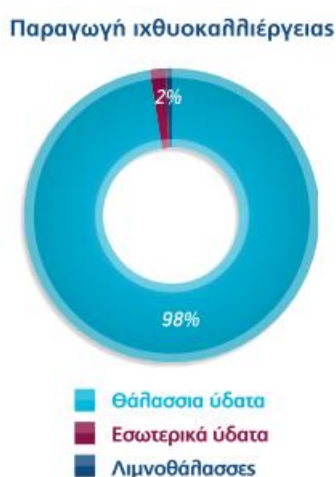
Η υδατοκαλλιέργεια και κυρίως η ιχθυοκαλλιέργεια αποτελεί στην Ελλάδα έναν από τους πιο σημαντικούς κλάδους του πρωτογενούς τομέα ζωικής παραγωγής λόγω της συμβολής της στην οικονομική ανάπτυξη και την κοινωνική συνοχή της χώρας. Ενδεικτικά αναφέρεται πως το 1980 μόλις το 2% της εγχώριας προσφοράς αλιευτικών προϊόντων προερχόταν από την υδατοκαλλιέργεια (2.000 τόνοι) και το υπόλοιπο 98% από τη συλλεκτική αλιεία (105.651 τόνοι) (ΣΕΘ, 2020).

2.4.2. Γεωγραφική κατανομή εκμεταλλεύσεων υδατοκαλλιέργειας

Σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία του ΥΠΑΑΤ για το 2019, ο συνολικός αριθμός των εκμεταλλεύσεων υδατοκαλλιέργειας στην Ελλάδα ανέρχεται σε 1.007 εκ των οποίων το 84% βρίσκονται σε θαλάσσια ύδατα (822 μονάδες εκτροφής ψαριών και μυδιών), το 9% είναι μονάδες σε εσωτερικά ύδατα (χερσαίες εγκαταστάσεις) και το υπόλοιπο 7% εκτροφές σε υφάλμυρα νερά (λιμνοθάλασσες). Στην παραπάνω ανάλυση δεν συμπεριλαμβάνονται οι ιχθυογεννητικοί σταθμοί

(συνολικά 26) που υποστηρίζουν τις μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας. Αναλυτικότερα και σύμφωνα με την κατηγορία εκτροφής υπάρχουν:

- 302 μονάδες θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας όπου εκτρέφονται κυρίως τσιπούρα και λαβράκι
- 520 μονάδες οστρακοκαλλιέργειας
- 87 μονάδες εσωτερικών υδάτων όπου εκτρέφονται πέστροφες, κυπρίνοι, χέλια κλπ
- 72 εκμεταλλεύσεις σε υφάλμυρα νερά
- 26 ιχθυογεννητικοί σταθμοί μεσογειακών ιχθύων (τσιπούρας, λαβρακιού και λοιπών μεσογειακών ειδών)(Κοκορόσκου, Σ., 2022).



Εικόνα 10: Η παραγωγή ιχθυοκαλλιέργειας με βάση την περιοχή ανάπτυξης

Πηγή: ΣΕΒ

Όσον αφορά στις εκμεταλλεύσεις θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας, σε τρεις Αποκεντρωμένες Διοικήσεις είναι χωροθετημένο σχεδόν το 77% των μονάδων στις οποίες αντιστοιχεί το 81,5% των μισθωμένων εκτάσεων και εκτρέφεται το 82% της ελληνικής παραγωγής. Αυτές είναι οι Αποκεντρωμένες Διοικήσεις Πελοποννήσου – Δυτ. Ελλάδας & Ιονίου, Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας και Αιγαίου.

Αποκεντρωμένη Διοίκηση	Αριθμός μονάδων	Θαλάσσια έκταση (στρέμματα)	Εγκεκριμένη Δυναμικότητα
Αιγαίου	51	1.099	16,6 %
Αττικής	24	517	6,18 %
Ηπείρου - Δυτ. Μακεδ.	38	667	8,6 %
Θεσσαλίας - Στερ. Ελλιάδ.	72	2.121	32,4 %
Κρήτης	2	50	0,22 %
Μακεδονίας - Θράκης	6	125	3,0 %
Πελοποννήσου - Δυτ. Ελλάδας & Ιονίου	109	2.791	33 %
Γενικό άθροισμα	302	7.370	100,00 %



Εικόνα 11: Αριθμητική απεικόνιση της χωρικής ανάπτυξης ιχθυοκαλλιέργειών

Πηγή: ΣΕΒ

Σε τοπικό επίπεδο, ο κλάδος έχει παρουσία στις 11 από τις 13 Περιφέρειες της χώρας δημιουργώντας χιλιάδες θέσεις εργασίας. Πρόκειται για τις Περιφερειακές Ενότητες Εύβοιας, Δωδεκανήσου, Αιτωλοακαρνανίας, Κεφαλονιάς, Φθιώτιδας, Θεσπρωτίας, Αττικής, Αργολίδας, Κορίνθου, Χίου και Πρέβεζας, καθώς λειτουργούν τοπικά πάνω από 10 μονάδες. Σε 14 ακόμη Περιφερειακές ενότητες είναι αδειοδοτημένες λιγότερες από 10 μονάδες. Ωστόσο υπάρχουν Περιφερειακές ενότητες όπου αν και οι αδειοδοτημένες μονάδες είναι λιγότερες από 10, ο όγκος παραγωγής είναι μεγάλος (π.χ. Φωκίδα, Μυτιλήνη, κλπ.) (ΣΕΘ, 2020).

2.4.3. Πορεία υλοποίησης ΘΧΣ

Η Ελλάδα είναι από τις λίγες χώρες στην Ε.Ε. η οποία έχει θεσπίσει ειδικό θαλάσσιο χωροταξικό πλαίσιο για τις υδατοκαλλιέργειες. Συγκεκριμένα, το 2011 εγκρίθηκε το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο των Υδατοκαλλιέργειών (ΕΠΣΧΑΥ) - Νόμος 2505/Β/2011- και προσδιόρισε Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιέργειών (ΠΑΥ), δηλαδή «θαλάσσιες περιοχές που πληρούν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιέργειών». Βασικό εργαλείο για την εφαρμογή του ειδικού πλαισίου είναι η πρόβλεψη ότι μέσα στις ΠΑΥ θα δημιουργούνται Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιέργειών (ΠΟΑΥ), δηλ. οργανωμένων θαλάσσιων εκτάσεων εντός των οποίων θα χωροθετούνται μονάδες υδατοκαλλιέργειας. Το ειδικό πλαίσιο προέβλεπε ως προθεσμία υποβολής των αιτημάτων ίδρυσης ΠΟΑΥ τον Νοέμβριο του 2015. Ωστόσο δόθηκε παράταση υποβολής των αιτημάτων έως τον Νοέμβριο 2017 οπότε και κατατέθηκαν 25 αιτήματα ίδρυσης ΠΟΑΥ (23 για ψάρια και 2 για όστρακα) (ΕΛΟΠΥ, 2021).

Το 2019 συνεχίστηκε η στενή συνεργασία της Συντονιστικής Επιτροπής των ΠΟΑΥ με τις συναρμόδιες αρχές των ΥΠΑΑΤ και ΥΠΕΝ για την επιτάχυνση της αξιολόγησης των κατατεθειμένων μελετών ίδρυσης των ΠΟΑΥ. Ο κύριος όγκος των εργασιών επικεντρώθηκε στην ολοκλήρωση της νομοτεχνικής προετοιμασίας των ώριμων προσχεδίων Προεδρικών Διαταγμάτων καθώς θα αποτελούσαν τον οδηγό και για τα υπόλοιπα 20 που θα ακολουθούσαν. Ωστόσο δεν ιδρύθηκε εντός της προβλεπόμενης προθεσμίας καμία ΠΟΑΥ για ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας και οι υπηρεσίες αναγκαστικά οδηγήθηκαν στη χορήγηση μέσω έκδοσης Πράξης Νομοθετικού Περιεχομένου νέας διетуός παράτασης έως τον Νοέμβριο του 2021. Η καθυστέρηση ίδρυσης των ΠΟΑΥ συνεπάγεται την καθυστέρηση ίδρυσης νέων μονάδων σε πολλές ΠΑΥ και κατ' επέκταση ανασταλτικό παράγοντα στην περαιτέρω ανάπτυξη του κλάδου (Βουλτσιάδου Ε, Αμπατζόπουλος Θ, Αντωνοπούλος Ε, Γκάνιας Κ, Γκέλης Σ, Σταίκου Α, Τριανταφυλλίδης Α., 2015).

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η λεπτομερής θέσπιση ΘΧΣ για τον κλάδο των ιχθυοκαλλιέργειών, καθώς αποτελεί έναν από τους πιο παραγωγικούς κλάδους της ελληνικής οικονομίας. Αυτό οφείλεται στην καθαρότητα των ελληνικών υδάτων, τις ιδανικές ωκεανογραφικές συνθήκες, τη θερμοκρασία, την αλατότητα και τη διαρκή ανανέωση των υδάτων. Αυτές οι παράμετροι, καθιστούν επιτακτική την χωρική ανάπτυξη σε εθνικό επίπεδο για τον συγκεκριμένο τομέα, ώστε να ενδυναμωθεί περαιτέρω η ανάπτυξη του, σε πλήρη αρμονία ωστόσο με την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Έτσι, θα δημιουργηθούν πολλαπλά οφέλη για την εθνική οικονομία, χωρίς την ταυτόχρονη υποβάθμιση των παρθένων υδάτων (Coccossis H., Stefani F., Lagiou E., Asprogerakas E., and Lalou E., 2020).

Το Πολυετές Εθνικό Στρατηγικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης Υδατοκαλλιέργειών 2021-2030 αναφέρει ως στρατηγικό στόχο τη βιώσιμη (περιβαλλοντικά και οικονομικά) και κοινωνικά υπεύθυνη ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας. Επίσης, θέτει ως ποσοτικούς στόχους ανάπτυξης μια μέση ανάπτυξη 3,0 % έως το 2025 και 5,0 % μέχρι το 2030. Αυτό θα επιτευχθεί με την υλοποίηση ειδικών στόχων και δράσεων που θα έχουν σαν αποτέλεσμα την αύξηση της παραγωγής προϊόντων αλλά και την αύξηση της ανταγωνιστικότητάς τους. Βασική προϋπόθεση αποτελεί η βελτίωση της παραγωγικότητας των υφιστάμενων μονάδων με παράλληλη επέκταση της δραστηριότητας και προώθηση της παραγωγικής καινοτομίας καθώς η και ίδρυση νέων μονάδων. Κομβικά σημεία είναι η αύξηση του δυναμικού των ζωνών

υδατοκαλλιέργειας μέσω εντοπισμού και χαρτογράφησης των κατάλληλων περιοχών, ο καθορισμός νέων περιοχών για την ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας και η μετεγκατάσταση υφιστάμενων μονάδων υδατοκαλλιέργειας εντός καθορισμένων θέσεων ΠΟΑΥ (Εθνική Χωρική Στρατηγική για τον Θαλάσσιο Χώρο, 2021).

Κεφάλαιο 3^ο: Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός στην Ελλάδα

3.1 Παρούσα κατάσταση

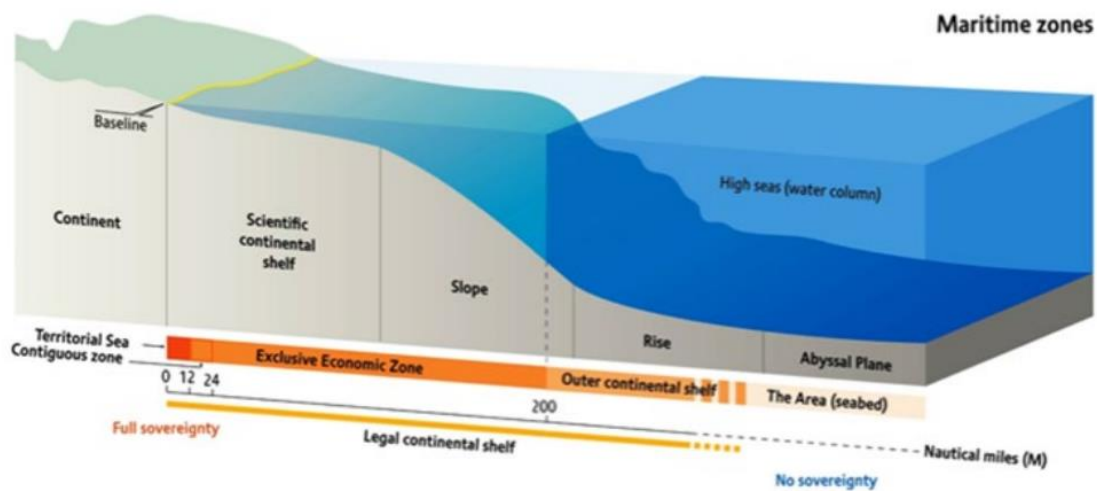
Ακολουθώντας την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2014/89, η Ελλάδα έθεσε σε εφαρμογή το Νόμο 4546/2018, εισάγοντας το πρώτο επίσημο έγγραφο της χώρας το οποίο αναφέρεται αποκλειστικά στο Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό. Έτσι, τέθηκε το πλαίσιο για την εφαρμογή ενός συνολικού πανελλήνιου σχεδιασμού σχετικά με τις θαλάσσιες δραστηριότητες, όπως όριζε η Οδηγία 2014/89. Παράλληλα, υπερτονίστηκαν τα παρακάτω θέματα:

1. Η αναγκαιότητα συνεργασίας με γειτονικές χώρες, με τις οποίες μοιράζεται τα ίδιο θαλάσσια σύνορα
2. Η αναγκαιότητα της εμβάθυνσης στην αλληλεπίδραση στεριάς-θάλασσας σε όλη την επικράτεια
3. Η αναγκαιότητα της υιοθέτησης μιας ολιστικής προσέγγισης στο ζήτημα, βασιζόμενη στην προσέγγιση του “Οικοσυστήματος”

Το 2019 τελείωσε ένα Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα (SUPREME EU), το οποίο μελέτησε θαλάσσιες περιοχές στην Ιταλία, την Ελλάδα, τη Κροατία και τη Σλοβενία, κυρίως ως προς το ΘΧΣ. Για τον Ελλαδικό χώρο, οι περιοχές μελέτης ήταν το Ιόνιο Πέλαγος και ο Κορινθιακός Κόλπος. Τα κύρια αποτελέσματα της έρευνας ήταν τα εξής (Beriatos E. *et al*, 2019):

1. Η χαμηλή συμμετοχή εμπλεκόμενων φορέων, κυρίως λόγω:
 - a. Της χαμηλής γνώσης στα συγκεκριμένα ζητήματα
 - b. Της έλλειψης ενδιαφέροντος για τα ζητήματα της θάλασσας
 - c. Την απομακρυσμένη θέση μερικών φορέων και τη δυσκολία τους στο να προσέλθουν στα συνέδρια/ ημερίδες

2. Η έλλειψη γνώσης της διακυβέρνησης θαλάσσιων ζητημάτων
3. Η ελλιπής υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και εργαλείων (3D GIS, θαλάσσιο κτηματολόγιο)
4. Η άρρηκτα συνδεδεμένη σχέση στεριάς και θάλασσας
5. Η έλλειψη θέσπισης ΑΟΖ με τις γειτονικές χώρες -καθεστώς το οποίο άλλαξε στις 8/6/2020 όπου υπογράφηκε η δημιουργία ΑΟΖ Ελλάδας-Ιταλίας και στις 6/8/2020 η δημιουργία ΑΟΖ Ελλάδας-Αιγύπτου-. Ωστόσο, παραμένει η συμφωνία για τη θέσπιση ΑΟΖ με την Αλβανία, τη Τουρκία και τη Λιβύη
6. Η εν αναμονή καθολική επέκταση των εθνικών χωρικών υδάτων από τα 6 ν.μ. στα 12 ν.μ. (με βάση το Δίκαιο της Θάλασσας)
7. Η δυσκολία στην ανάκτηση όλων των δεδομένων για τις θαλάσσιες περιοχές.



Εικόνα 12: Οι θαλάσσιες ζώνες όπως αυτές ορίζονται από το Διεθνές Δίκαιο

Πηγή: TU Delft

Το 2020, ο Νόμος 4546/2018 άλλαξε με τη ψήφιση του Νόμου 4759/2020 εισάγοντας δυο μεγάλες αλλαγές.

1. Την αποσύνδεση του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού, από τον Παράκτιο Χωροταξικό Σχεδιασμό (και άρα την “αποσύνδεση” της αλληλεπίδρασης στεριάς-θάλασσας)
2. Την αναγωγή του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού σε Θαλάσσιο Χωροταξικό Πλαίσιο (Ν. 4685/2020 – (Vaitis M., Kopsachilis V., Tataris G., Michalakis V. I., and Pavlogeorgatos G., 2022).

Η πρώτη αλλαγή αφορά την αποσύνδεση της αλληλεπίδρασης της στεριάς με τη θάλασσα στα πλαίσια του ΘΧΣ. Στο Νόμο 4759/2020, δηλώνεται ρητώς πως «ο ΘΧΣ εφαρμόζεται στο θαλάσσιο χώρο, δηλαδή στα θαλάσσια ύδατα και στο θαλάσσιο τμήμα της παράκτιας ζώνης...» και πως «αντικείμενο της Εθνικής Χωρικής Στρατηγικής για το Θαλάσσιο Χώρο αποτελούν μόνο οι θαλάσσιες δραστηριότητες και όχι οι δραστηριότητες στα παράκτια ύδατα...». Αυτό πρακτικά σημαίνει πως οι θαλάσσιοι χωροταξικοί σχεδιασμοί -για την εκάστοτε δραστηριότητα ή περιοχή- θα αλληλοεπιδρούν και άρα θα εξαρτώνται μόνο μεταξύ τους και όχι με τον χωρικό ή παραθαλάσσιο σχεδιασμό. Η συγκεκριμένη εξέλιξη θέτει σε κίνδυνο το ευαίσθητο και ευάλωτο Ελληνικό παράκτιο μέτωπο, όπως και δυσχεραίνει τη συνολική διαχείρισή του. Παράλληλα δεν κινείται στο πνεύμα της Ευρωπαϊκής Οδηγίας, για μια ολοκληρωμένη και ολιστική Θαλάσσια Πολιτική.

Σύμφωνα με τις Παπαγεωργίου Μ. και Κυβέλλου Σ., η δεύτερη αλλαγή μειώνει την ισχύ του ΘΧΣ κάνοντας τον Θαλάσσιο Χωροταξικό Πλαίσιο (εφεξής ΘΧΠ), καθώς μπορεί να γίνει η υπόθεση πως δεν υπάρχει πολιτική βούληση να δοθεί νομική ισχύ και δεσμευτικός χαρακτήρας. Ουσιαστικά, το ΘΧΠ θα υπάρχει με σκοπό τη παροχή οδηγιών στρατηγικού σχεδιασμού, και θα υπόκειται σε αλλαγές όποτε κρίνεται απαραίτητο από κάποιο ειδικό πλάνο (π.χ. Ειδικό Χωρικό Σχέδιο), το οποίο είναι συνήθως συνδεδεμένο με επενδύσεις που γίνονται κεντρικώς δεκτές από τις εκάστοτε κυβερνήσεις (Papageorgiou M. and Kyvelou S., 2021).

3.2 Αναγκαιότητα για την Ελλάδα

Για την ελληνική οικονομία, η ρύθμιση και οι χρήσεις του θαλάσσιου χώρου αποκτούν ακόμη μεγαλύτερη σπουδαιότητα, καθώς συνδέονται ευθέως με την ανάπτυξη και την ανταγωνιστικότητα σημαντικών κλάδων. Ενδεικτικά σημειώνεται ότι, η εκμετάλλευση ενεργειακών πόρων έχει αναγνωριστεί ως ένα από τα σημαντικότερα περιουσιακά στοιχεία της χώρας, η διέλευση υποβρύχιων καλωδίων και αγωγών συνδέεται με την ενεργειακή επάρκεια όχι μόνο της χώρας αλλά και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), η χρήση του αιγιαλού και της παραλίας αποτελεί αναγκαίο εργαλείο για την ολοκλήρωση της παραγωγικής διαδικασίας και αποτελεί απαραίτητη υποδομή για την παραγωγή και διακίνηση πρώτων υλών καυσίμων και τελικών προϊόντων, ο κλάδος των υδατοκαλλιεργειών εξακολουθεί να παραμένει ένας από τους

πλέον εξαγωγικούς τομείς της οικονομίας, ενώ και η ανάπτυξη του τουρισμού εξαρτάται σημαντικά από την προστασία των ελληνικών θαλασσών. Στο πλαίσιο αυτό, η θαλάσσια χωροταξία αποτελεί ένα κρίσιμο ζήτημα, άρρηκτα συνδεδεμένο με την οργάνωση και ανάπτυξη των δραστηριοτήτων του θαλάσσιου χώρου, με αδιαμφισβήτητες επιδράσεις στην απασχόληση και τις επενδυτικές ευκαιρίες για τη χώρα, τόσο στο πλαίσιο της στρατηγικής για την «Γαλάζια Ανάπτυξη» της ΕΕ (ΣΕΒ, 2018).

Ο ελληνικός χώρος και οι θάλασσες ειδικότερα παρουσιάζουν μοναδικά συγκριτικά πλεονεκτήματα που παραμένουν αναξιοποίητα, με αποτέλεσμα όχι μόνο την απώλεια σημαντικών επενδύσεων και θέσεων εργασίας (πολλών εκ των οποίων ιδιαίτερα καινοτόμες), αλλά και την υπονόμηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Αρκεί να αναφερθεί μόνο πως με βάση τα δεδομένα της Ελληνικής Υδρογραφικής Υπηρεσίας, 114 νησιά είναι κατοικήσιμα, καλύπτοντας το 18,7% της ελληνικής επικράτειας και φιλοξενώντας το 15,1% του ελληνικού πληθυσμού. Η ελληνική ακτογραμμή εκτείνεται σε 17.245 χλμ καθιστώντας τη, τη μεγαλύτερη εθνική ακτογραμμή στη Μεσόγειο (Vaitis M., Kopsachilis V., Tataris G., Michalakis V. I., and Pavlogeorgatos G., 2022).

Την παρούσα χρονική στιγμή, η χώρα μας βρίσκεται στο επενδυτικό επίκεντρο, δημιουργώντας επιτακτική την ανάγκη της πολιτείας να θέσει τις βάσεις για ένα αποτελεσματικό ΘΧΣ, έτσι δομημένο ώστε να θεωρείται ικανό να «ξεκλειδώσει» την αναπτυξιακή προοπτική που σχετίζεται με τον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο. Και αυτό γιατί ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός διασφαλίζει:

α) τον περιορισμό των συγκρούσεων μεταξύ των διάφορων δραστηριοτήτων και τομέων παραγωγής (π.χ. βιομηχανία, υδατοκαλλιέργειες, τουρισμός), καθώς και δημιουργία συνεργειών για την επίτευξη οικονομιών κλίμακας,

β) την ενθάρρυνση και προσέλκυση των επενδύσεων μέσω της διασφάλισης προβλεψιμότητας, διαφάνειας και σαφέστερων κανόνων (ιδίως για καινοτόμα επενδυτικά σχέδια που δεν υπάρξει θεσμικό πλαίσιο, π.χ. κυματική ενέργεια),

γ) τον καλύτερο συντονισμό μεταξύ διοικητικών δομών, αλλά και των κρατών, μέσω της εφαρμογής ενιαίου μηχανισμού για την ισόρροπη ανάπτυξη των θαλάσσιων δραστηριοτήτων,

δ) την εγκαθίδρυση συστηματικής διασυνοριακής συνεργασίας μεταξύ κρατών-μελών της ΕΕ, όσον αφορά στα καλώδια, τους αγωγούς, τις θαλάσσιες οδούς, τις αιολικές εγκαταστάσεις κ.λπ. Σημειώνεται ότι ιδίως για τη χώρα μας η διασφάλιση συνεργασίας με τα όμορα παράκτια κράτη αποκτά ακόμη μεγαλύτερη σημασία και

ε) την ενίσχυση της προστασίας του περιβάλλοντος μέσω της έγκαιρης εκτίμησης του αντικτύπου και των δυνατοτήτων πολλαπλής χρήσης του χώρου (Κιουσιόπουλος, Μ., 2011).

Παράλληλα για να υλοποιηθούν οι παραπάνω στόχοι, αλλά και να αξιοποιηθούν τα οφέλη, θα πρέπει να δημιουργηθεί μια ολοκληρωμένη ηλεκτρονική πλατφόρμα για τη διαχείριση των δεδομένων του θαλάσσιου χώρου στα πρότυπα του Εθνικού Κτηματολογίου. Οι Vaitis M. et al, σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και το ΥΠΕΝ, έχουν συνοψίσει τα κύρια οφέλη μιας τέτοια πλατφόρμας στα εξής:

- Η συστηματική αποτύπωση και συλλογή χωρικών δεδομένων σχετικών με τον ΘΧΣ, τα οποία βρίσκονται διάσπαρτα σε διάφορους οργανισμούς,
- Η επεξεργασία και καταγραφή των συλλεχθέντων δεδομένων για την αναγνώριση και διόρθωση της ποιότητας τους, πιθανών λαθών αλλά και συμπλήρωσης των υπαρχόντων με νέα δεδομένα και
- Η δημιουργία μιας μοναδικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας για την αναζήτηση, πρόσβαση, απεικόνιση και χρήση Θαλάσσιων Χωρικών Δεδομένων, η οποία θα μπορεί να υποστηρίξει το ΘΧΣ στην Ελλάδα (Vaitis M., et al, 2022).

3.3 Στάδια δημιουργίας ΘΧΣ

Τον Μάιο του 2009, στη Διεθνή Σύσκεψη για τη Διατήρηση του Θαλάσσιου χώρου (International Marine Conservation Congress) η UNESCO παρουσίασε έναν οδηγό με τίτλο «Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός. Η προτεινόμενη διαδικασία υλοποίησης ΘΧΣ αποτελείται από δέκα βήματα, τα οποία, κατάλληλα προσαρμοσμένα, κρίνεται ότι μπορούν να αξιοποιηθούν για την υλοποίηση ΘΧΣ στην Ελλάδα (Arvanitis A. and Giannakopoulou S., 2015).

Βήμα 1. Εντοπισμός των αναγκών, κάθε περιοχής, και θέσπιση αρμόδιας αρχής.

Το 1ο βήμα υλοποιείται σε δύο στάδια: Το πρώτο στάδιο περιλαμβάνει την καταγραφή των αναγκών κάθε επιμέρους περιοχής, τις οποίες ο ΘΧΣ καλείται να καλύψει και το δεύτερο στάδιο τη θέσπιση της αρμόδιας για το σχεδιασμό αρχή, η οποία θα είναι υπεύθυνη για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή του. Σε ότι αφορά τώρα το στάδιο εντοπισμού των αναγκών, απαιτείται καταγραφή όλων των υφιστάμενων και των εν δυνάμει συγκρούσεων στο θαλάσσιο χώρο.

Βήμα 2. Εξασφάλιση οικονομικής υποστήριξης.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την υλοποίηση του σχεδιασμού και της εφαρμογής του ΘΧΣ είναι η εύρεση οικονομικών πόρων. Αυτή απαιτεί τη δημιουργία ενός πλάνου υπολογισμού όλων των απαιτούμενων δαπανών, καθώς και πλάνο εντοπισμού των εναλλακτικών δυνατοτήτων εύρεσης των πόρων.

Βήμα 3. Οργάνωση του προ-σχεδιασμού του ΘΧΣ.

Η διαδικασία οργάνωσης του προ-σχεδιασμού του ΘΧΣ υλοποιείται σε πέντε στάδια.

1. Στο 1ο, δημιουργείται η κατάλληλη, και απαραίτητα, διεπιστημονική ομάδα του σχεδιασμού.
2. Στο 2ο, εκπονείται το πλάνο εργασίας και εντοπίζονται οι αναγκαίοι πόροι και τα έργα για την ολοκλήρωση του σχεδιασμού,
3. Στο 3ο, καθορίζονται οι αρχές βάσει των οποίων θα αναπτυχθεί ο ΘΧΣ,
4. Στο 4ο, καθορίζονται οι στόχοι του σχεδιασμού για την περιοχή μελέτης και
5. Στο 5ο, γίνεται εκτίμηση των ενδεχόμενων κινδύνων που μπορεί να προκύψουν κατά την υλοποίηση του σχεδιασμού.

Βήμα 4. Οργάνωση του τρόπου συμμετοχής όλων των συμμετεχόντων (stakeholders) στη δημιουργία του ΘΧΣ.

Στη διαδικασία του σχεδιασμού και της εφαρμογής του ΘΧΣ λαμβάνουν μέρος διάφορα άτομα/φυσικά πρόσωπα/φορείς/εταιρίες κ.λπ.

Βήμα 5. Καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης.

Αποτελεί βασικό στάδιο κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού. Αφορά σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης, στο φυσικό και κοινωνικό-οικονομικό της περιβάλλον. Γίνεται ανά χωρικές - κοινωνικές ενότητες, βάσει των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών

κάθε υποπεριοχής. Ο βαθμός λεπτομέρειας των στοιχείων που αποτυπώνονται και αναλύονται εξαρτάται τόσο από τα υφιστάμενα χαρακτηριστικά όσο και από τα διαθέσιμα δεδομένα.

Βήμα 6. Ορισμός και ανάλυση των μελλοντικών συνθηκών, στο θαλάσσιο χώρο.

Τεκμηρίωση και ανάλυση των ενδεχόμενων σεναρίων εξέλιξης του θαλάσσιου χώρου, συμπεριλαμβανομένου και του μηδενικού σεναρίου (αυτού που απορρέει από τη μη δημιουργία ΘΧΣ). Προβολή, στο μέλλον, των διαφαινόμενων τάσεων και προοπτικών εξέλιξης σε όλους τους τομείς, του θαλάσσιου χώρου.

Βήμα 7. Προετοιμασία και αποδοχή του διαχειριστικού χωρικού σχεδίου.

Εντοπίζονται επιμέρους, εναλλακτικά μέτρα διαχείρισης, βάσει κριτηρίων, γίνεται αξιολόγηση και επιλογή (αποδοχή) του βέλτιστου σχεδίου. Τίθενται τα χωρικά και χρονικά όρια του ΘΧΣ. Τίθενται οι επιδιωκόμενοι στόχοι του σχεδίου και τα απαραίτητα για την υλοποίησή του μέτρα, ανά τομέα (π.χ. θαλάσσιες μεταφορές, αλιεία, ιχθυοκαλλιέργειες, πετρέλαιο, πολιτιστική κληρονομιά, ΑΠΕ κ.α.). Ορίζονται κριτήρια περιβαλλοντικά, οικονομικά, κοινωνικά κ.λπ. ενώ, παράλληλα, αναπτύσσεται το σχέδιο ζωνών χρήσεων.

Βήμα 8. Εφαρμογή και ενίσχυση του χωρικού διοικητικού σχεδίου.

Με την ολοκλήρωση του σχεδιασμού ξεκινά η εφαρμογή του προγράμματος – το πέραςμα από τον σχεδιασμό στην πράξη.

Βήμα 9. Παρακολούθηση και αξιολόγηση της απόδοσης.

Δημιουργία βάσης δεδομένων, η αξιοποίηση της οποίας θα εξασφαλίζει την παρακολούθηση του σχεδιασμού. Η παρακολούθηση γίνεται στη βάση της χρησιμοποίησης διαρκώς ενημερωμένων δεδομένων αλλά και κατάλληλων δεικτών. Παράλληλα, αξιοποιούνται εργαλεία οικονομικής αποτίμησης των διαφόρων περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιπτώσεων.

Βήμα 10. Υιοθέτηση της διαδικασίας χωρικής διαχείρισης.

Η διαδικασία χωρικής διαχείρισης αποτελείται από τρία στάδια: Το πρώτο στάδιο που αφορά στην αναθεώρηση και στον ανασχεδιασμό του προγράμματος του ΘΧΣ (π.χ. αναθεώρηση κάποιου αρχικού στόχου). Το δεύτερο στάδιο αφορά στη

δημιουργία ενός παρατηρητηρίου (ενιαίος οργανισμός παρατήρησης και παρακολούθησης δεδομένων του ΘΧΣ) και το τρίτο στάδιο που αφορά στην επανεκκίνηση του ΘΧΣ (αναθεωρημένο σύνολο στόχων και μέτρων ως αποτέλεσμα της ανάλυσης που έχει προηγηθεί) (Μπαλτά Σ., 2023).

3.4 Εμπόδια στην υλοποίηση ΘΧΣ

3.4.1 Διασυνοριακά ζητήματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Συνεδρίου για τα Διασυνοριακά Ζητήματα στον Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό (Workshop on Transboundary Issues in Marine Spatial Planning – WKTBMIP (ICES, 2021), αντιμετωπίζονται πολλές δυσκολίες στην θέσπιση ενός κοινώς αποδεκτού ΘΧΣ. Τα ζητήματα που αναδύονται πηγάζουν κυρίως από τα κυβερνητικά συστήματα των συνορευόντων χωρών, τη δημόσια πολιτική, την εθνική νομοθεσία και τη διαφορετικά νομοθεσία σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο.

Για να γίνουν αντιληπτά τα προβλήματα των διασυνοριακών ζητημάτων, θα πρέπει πρωτίστως να γίνει κατανοητό, πως η κάθε χώρα (ακόμη και κράτη-μέλη), διαχειρίζονται με τη δικιά τους πολιτική των θαλάσσιου χώρο τους, επηρεάζοντας ωστόσο αναπόφευκτα την γειτονική χώρα. Ένα δυνατό παράδειγμα, είναι η μόλυνση των θαλασσών από πλαστικά, τα οποία προέρχονται κυρίως από ενδογενής παράγοντες, ωστόσο πολλά από αυτά καταλήγουν στη θάλασσα, σε διεθνή ύδατα και κατ' επέκταση σε γειτονικές χώρες. Έτσι, η διαχείριση του προβλήματος της μόλυνσης των θαλασσών ολιστικά σε παγκόσμια κλίμακα, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τεχνικές που χρησιμοποιεί η κάθε χώρα ξεχωριστά. Παρόμοιας φιλοσοφίας αναγωγή μπορεί να γίνει και στην αλιεία, την εκμετάλλευση του θαλάσσιου πλούτου κ.α.



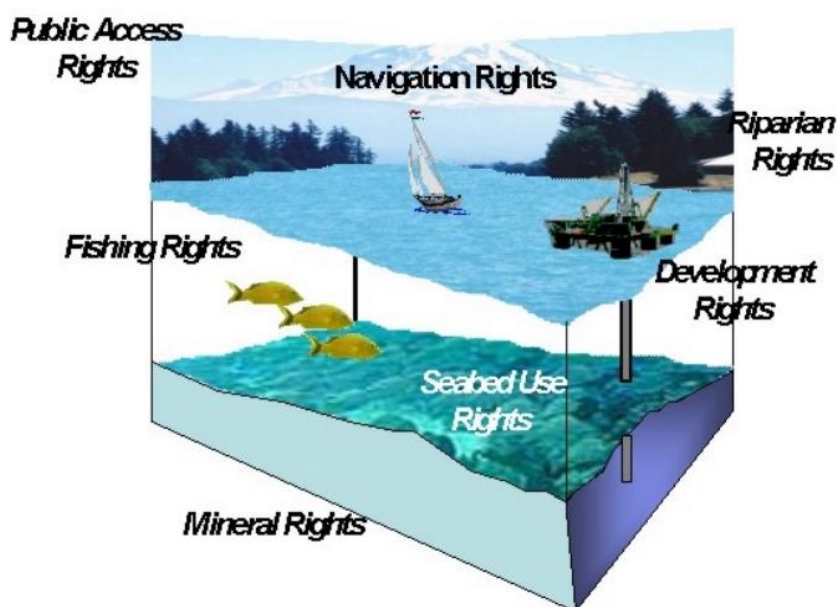
Εικόνα 13: Διασυννοριακά ζητήματα που υπόκεινται σε διαφορετική εθνική δικαιοδοσία

Πηγή: ICES, 2021

Προχωρώντας ένα βήμα παρακάτω, αναγκαία είναι και η αναγνώριση των πηγών από τις οποίες πηγάζουν αυτά τα προβλήματα. Αρχικά, τα εν λόγω ζητήματα μπορεί να προέρχονται από ενδογενείς πιέσεις και αντικρουόμενα συμφέροντα εντός της ίδιας χώρας. Αυτό το πρόβλημα απαιτεί έναν συνολικό σχεδιασμό Χωρικού και Θαλάσσιου Σχεδιασμού, με γνώμονα την αρμονική τους συνύπαρξη των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα στις παράκτιες περιοχές. Ωστόσο, εξωγενείς παράγοντες είναι εξίσου παρόντες στο συγκεκριμένο πρόβλημα, όπως πιέσεις από τρίτους. Εδώ κρίνεται απαραίτητη μια διακρατική συνομιλία και συνεργασία των εμπλεκόμενων μερών ώστε να δοθεί μια κοινώς αποδεκτή λύση. Παράλληλα, ως τροχοπέδη μπορεί να λειτουργήσει και η αλλαγή στη διοίκηση των εμπλεκόμενων κρατών, τόσο σε επίπεδο κυβερνήσεων, όσο και σε επίπεδο οργανισμών και φορέων. Αυτές οι προκλήσεις απαιτούν, σύμπνοια, πρόθεση για διάλογο και συναίνεση σε πολυεπίπεδο βαθμό, έχοντας την εποικοδομητική συνεργασία ως γνώμονα για την επίλυση από των πιο μικρών ζητημάτων για τα χωρικά ύδατα συνορευόντων περιοχών, έως και την οριοθέτηση ΑΟΖ (ICES, 2015).

3.4.2 Νομικό πλαίσιο

Ο ΘΧΣ αφορά στο σχεδιασμό του χρόνου και του τόπου άσκησης ανθρώπινων δραστηριοτήτων στη θάλασσα, προκειμένου να διασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα και η βιωσιμότητά τους στο μέγιστο δυνατό βαθμό. Αυτό που ίσως διαφοροποιεί το ΘΧΣ από τον χερσαίο, παρέχοντας μια μεγαλύτερη ευελιξία στο σχεδιασμό, είναι η δυνατότητα που παρέχεται να χωροθετούνται επάλληλα διαφορετικές χρήσεις συμβατού χαρακτήρα, λαμβάνοντας υπόψη τις τρεις διαστάσεις του θαλάσσιου χώρου, δηλαδή το βυθό, τη στήλη ύδατος και την επιφάνεια (SEB, 2018).



Εικόνα 14: Γραφική απεικόνιση των τριών διαφορετικών διαστάσεων του θαλάσσιου χώρου

Πηγή: *International Federation of Surveyors*

Συνεπώς, οι διατάξεις του Σχεδίου Νόμου (Εθνική Χωρική Στρατηγική για τον Θαλάσσιο Χώρο, 2021) αναμένεται να επιφέρουν μία σημαντική αλλαγή στο σύστημα Χωρικού Σχεδιασμού της χώρας, η οποία δεν μπορεί να υποστηριχθεί ούτε θεσμικά ούτε πρακτικά για τους λόγους που έχουν ήδη παρατεθεί. Έχει αποδειχθεί ότι υπό αυτές τις προϋποθέσεις θα μειωθούν οι δαπάνες αναγνωριστικής έρευνας, συναλλαγών, διοικητικών και λειτουργικών δαπανών, καθώς και ότι θα αυξηθεί η ασφάλεια δικαίου.

Το ζήτημα συνεπώς δεν είναι να γίνεται μια διαρκής αναζήτηση του ιδανικού και πολλές φορές ουτοπικού σχεδιασμού, αλλά να γίνει η ουσιαστική εκκίνηση των βασικών και αυτονόητων χωρικών ρυθμίσεων για την οργάνωση και βιώσιμη ανάπτυξη

των δραστηριοτήτων του θαλάσσιου χώρου. Ένας νέος νόμος για τη θαλάσσια χωροταξία πρέπει να είναι κατάλληλα δομημένος ώστε να δημιουργήσει τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της θαλάσσιας και παράκτιας οικονομίας και να διασφαλίσει ότι δεν θα αναπαραχθούν τα προβλήματα του χερσαίου χωρικού σχεδιασμού στις εκάστοτε επενδύσεις. Ειδικότερα με το Σχέδιο Νόμου, όπως τέθηκε στη διαβούλευση:

α) Παρακάμπτεται το προσφάτως αναθεωρημένο σύστημα χωρικού σχεδιασμού και δεν προσδιορίζεται η ιεραρχία και η συσχέτιση με τα υφιστάμενα ή και νέα χωρικά σχέδια. Στην περίπτωση αυτή είναι εύλογο να προκύψουν ερωτήματα όπως ποια θα είναι η σχέση του ΘΧΣ με τον υφιστάμενο τομεακό σχεδιασμό (π.χ. ΕΠΧΣΑΑ Υδατοκαλλιεργειών, ΕΠΧΣΑΑ Τουρισμού κ.ο.κ.).

β) Δεν περιγράφεται ένα βασικό πλαίσιο εφαρμογής (για παράδειγμα, σε άλλες χώρες προβλέπεται ένα σύστημα παροχών ή αδειοδότησης ανάλογα με τις ζώνες χρήσεων, αποκλεισμού κ.ο.κ.).

γ) Περιπλέκεται ακόμη περισσότερο το θεσμικό πλαίσιο χωρικού σχεδιασμού καθώς ορίζει διακριτή Εθνική Χωρική Στρατηγική για τον Θαλάσσιο Χώρο, τη στιγμή που στον Ν. 4447/2016 προβλέπεται μία ενιαία Εθνική Χωρική Στρατηγική, που περιλαμβάνει και τον θαλάσσιο χώρο.

δ) Έρχεται σε αντίφαση με το Ν. 4447/2016 ορίζοντας ότι τα Θαλάσσια Χωροταξικά Σχέδια τοποθετούνται στο επίπεδο των Περιφερειακών Χωροταξικών Πλαισίων. Ειδικότερα, τόσο στον Ν. 4447/2016, όσο και στον προγενέστερο (Ν. 4269/2014), καθορίζεται ότι αντικείμενο σχεδιασμού των Ειδικών Χωροταξικών Πλαισίων αποτελούν ιδίως οι παράκτιες, θαλάσσιες, νησιωτικές περιοχές, οι ορεινές και προβληματικές περιοχές κ.ο.κ.

ε) Δεν προβλέπονται σαφείς διαδικασίες συμμετοχικού σχεδιασμού, όπως ορίζεται σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πλαίσιο και τις καλές πρακτικές. Ο ΘΧΣ (τόσο η Στρατηγική όσο και τα Σχέδια), επειδή ακριβώς εμπεριέχει κατευθύνσεις για πολλές δραστηριότητες, θα πρέπει να εκπονείται σε συνεργασία με τα συναρμόδια Υπουργεία, ρυθμιστικές αρχές και παραγωγικούς και λοιπούς φορείς. Αυτές οι διαδικασίες θα πρέπει να προβλέπονται και να ορίζονται σαφώς στο θεσμικό πλαίσιο.

Ο Νόμος για τον ΘΧΣ θα πρέπει να κινείται στο πνεύμα της Οδηγίας και να μην καταστρατηγεί το προσφάτως αναθεωρημένο Σύστημα Χωρικού Σχεδιασμού της χώρας. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται η θέσπιση του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού στο επίπεδο των Ειδικών Χωροταξικών Πλαισίων, αντί για το περιφερειακό επίπεδο και άμεση έγκριση της Εθνικής Στρατηγικής για τον Θαλάσσιο χώρο που έχει συνδιαμορφωθεί από το Εθνικό Συμβούλιο Χωροταξίας του Υπουργικού Συμβουλίου (Κοκκώσης, Χ. και Παπαθεοχάρη, Θ. 2015).

Ο ανταγωνισμός εντούτοις που επικρατεί στο θαλάσσιο, όπως και στο χερσαίο χώρο, όσον αφορά στις διαφορετικές εγκαταστάσεις, δραστηριότητες και κλάδους οικονομικής ανάπτυξης, επιβάλλει μια αποτελεσματική και ολοκληρωμένη διαχείριση, ώστε αφενός να αποφευχθούν οι πιθανές συγκρούσεις και αφετέρου να δημιουργηθούν συνέργειες μεταξύ των διάφορων δραστηριοτήτων. Με βάση τα ανωτέρω, γίνεται κατανοητό ότι ο χωρικός σχεδιασμός - τόσο ο θαλάσσιος όσο και ο χερσαίος - και η υλοποίησή του πρέπει να παρέχουν την αναγκαία ασφάλεια δικαίου στους ξένους και εγχώριους επενδυτές για να εγκατασταθούν στο ελληνικό έδαφος.

Είναι σημαντικό να τονιστεί πως δεν προβλέπεται η λήψη συγκεκριμένων ενεργειών για τη συμμετοχή των παραγωγικών φορέων στη δημόσια διαβούλευση των θαλάσσιων χωροταξικών σχεδίων, τη διαδικασία κατάρτισης κοκ.

3.4.3 Χρηματοδότηση

Ένα κρίσιμο ζήτημα αφορά στην εξασφάλιση της χρηματοδότησης για την υποστήριξη της προετοιμασίας, εφαρμογής και παρακολούθησης των πρωτοβουλιών σχεδιασμού στον θαλάσσιο χώρο. Το Γαλάζιο Ταμείο, που έχει ενσωματωθεί στο Πράσινο Ταμείο, αποτελεί μια χρηματοδοτική δεξαμενή από εθνικούς πόρους για τη συμπληρωματική υποστήριξη των πολιτικών στον θαλάσσιο χώρο, το οποίο επικεντρώνεται στην κάλυψη των αναγκών για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Σε κάθε περίπτωση δεν επαρκεί για την υποστήριξη των επιμέρους σταδίων για την εφαρμογή του προσαρμοστικού ΘΧΣ. Κατά συνέπεια, η χρηματοδότηση των προσπαθειών σχεδιασμού στον θαλάσσιο χώρο θα πρέπει να αναζητηθεί, σε μεγάλο βαθμό, από τη συνδυαστική αξιοποίηση των εργαλείων του Ευρωπαϊκού Ταμείου Θάλασσας και Αλιείας (ΕΤΘΑ), των υπολοίπων Ευρωπαϊκών

Διαρθρωτικών και Επενδυτικών Ταμείων, αλλά και των άλλων ευρωενωσιακών χρηματοδοτικών μηχανισμών. Σημαντικό μειονέκτημα συνιστά, εντούτοις, το χρονικό πλαίσιο στο οποίο αυτά αναφέρονται, γεγονός που συνεπάγεται την αναγκαστική σύμπτωση του ΘΧΣ με αυτό (Μπανούσης Δ., 2017).

3.4.4 Εννοιολογικό πλαίσιο

Στις κοινωνικές επιστήμες, η έννοια του «χώρου» έχει πολλές αλληλοκαλυπτόμενες έννοιες, ανάλογα με την εκάστοτε ανάλυση. Ο χώρος μπορεί να χαρακτηριστεί ως μη-ανανεώσιμη πηγή, ένα σπάνιο τελικό αγαθό, ένα αναπτυξιακό μέσο, ένα μέσο διατήρησης της πολιτιστικής κληρονομιάς και τέλος ένα μέσο άσκησης πολιτικής. Ο «χώρος» είναι αντικείμενο μελέτης διαφορών επιστημών όπως η φυσική, η βιολογία, η γεωγραφία, η οικονομική και πολιτική επιστήμη, η μηχανική και η φιλοσοφική. Αυτό το καθεστώς ισχύει και για τον θαλάσσιο χώρο.

Τα σχεδιαστικά χαρακτηριστικά που εμπεριέχονται σε ένα Θαλάσσιο Κτηματολόγιο, είναι από μόνα τους περιοριστικοί παράγοντες για την ανάπτυξη διαφόρων δραστηριοτήτων. Μια αναθεώρηση του υπάρχοντος καθεστώτος για την παράκτια ανάπτυξη είναι αναγκαία, ώστε να γίνει επακριβής καταγραφή των υπάρχοντων πληροφοριών, δυσλειτουργιών και ευκαιριών για την ανάπτυξη επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Αυτή η αναθεώρηση είναι αναγκαία για την αντιμετώπιση των διαφόρων -πολλές φορές αντικρουόμενων- συμφερόντων, που υπάρχουν στις περιοχές ανάπτυξης θαλάσσιων δραστηριοτήτων.

Με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία (Zamzuri A., Hassan M. I., and Rahman A.A., 2021), μια επιθυμητή λύση πιστεύεται πως θα ήταν, οι θαλάσσιες ζώνες να διαμοιράζονται με βάση τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά τους, με άλλα λόγια να διαμοιράζονται με τον σκοπό για τον οποίο προορίζεται να αξιοποιηθούν. Η αποτύπωση των χαρακτηριστικών τους, θα μπορούσε να είναι ιδιαίτερα βοηθητική στον ΘΧΣ, εάν γινόταν με συντεταγμένο τρόπο και η καταγεγραμμένη πληροφορία ήταν συνεπής και αμερόληπτη. Ο χαρακτηρισμός του εκάστοτε θαλασσοτεμαχίου θα μπορούσε να είναι απλός ή και σύνθετος, ανάλογα με τον αριθμό των αλληλοκαλυπτόμενων δραστηριοτήτων θα λάμβαναν χώρα στην ίδια περιοχή.

Έτσι, κρίνεται αναγκαία η δημιουργία ενός κοινώς αποδεκτού «λεξικού» για το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο και κατ' επέκταση για τον Θαλάσσιο Χωροταξικό

Σχεδιασμό. Αυτό το εργαλείο θα λειτουργεί ως «γέφυρα» μεταξύ νομοθετικών και τεχνικών απαιτήσεων, καθιστώντας το διαλειτουργικό και εν τέλει χρήσιμο για επιχειρήσεις ποικιλόμορφων δραστηριοτήτων.

3.5 Αλληλεπίδραση στεριάς – θάλασσας

Η Ευρωπαϊκή οδηγία ορίζει πως ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός και ο Παράκτιος Χωροταξικός Σχεδιασμός, θα πρέπει να λειτουργούν αυτοτελώς ή/και συμπληρωματικά ο ένας σε σχέση με τον άλλο. Η ελληνική νομοθεσία με το Ν.4759/2020 κινείται στη δημιουργία μη συνδεδεμένων Θαλάσσιων και Παράκτιων Χωροταξικών Σχεδιασμών. Οι παραθαλάσσιες περιοχές αποτελούν εξαιρετικού ενδιαφέροντος περιοχές για την ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων, ιδίως εάν συνδυάζουν και στεριά και θάλασσα. Παράλληλα, η θάλασσα παρέχει πολλαπλές ευκαιρίες ανάπτυξης μέσω φυσικών πόρων, μεταφορών και πρόσβασης σε νησιωτικές περιοχές αλλά και αξιοποιώντας τον το υποθαλάσσιο κομμάτι της ως προς την ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών και υποθαλάσσιων μουσείων.

Η αλληλεπίδραση στεριάς/ θάλασσας είναι ιδιαίτερα ισχυρή, παρουσιάζοντας έντονη συγκέντρωση δραστηριοτήτων με σημαντικό αντίκτυπο στους φυσικούς πόρους και το οικοσύστημα, αλλά και σύγκρουση συμφερόντων από διαφορετικούς φορείς με διαφορετικά συμφέροντα. Η διαχείριση των αντικρουόμενων συμφερόντων απαιτεί μια ολιστική προσέγγιση, η οποία θα λειτουργήσει προς το συμφέρον όλων. Προς το παρόν, η αποφυγή συγκρούσεων έχει επιτευχθεί λόγω της αμοιβαίας κατανόησης και των προσωπικών συμφωνιών των εμπλεκόμενων φορέων. Επιπρόσθετα, η διαχείριση συγκοινωνούν γης και θάλασσας δεν είναι ευθύνη μια χώρας καθώς χωρίζονται από σύνορα (όπως συμβαίνει με την Ελλάδα-Τουρκία). Έτσι, η ευθύνη για τη χάραξη της πολιτικής διαχείρισης των εν λόγω σημείων είναι ζήτημα δύο ή και περισσότερων κυβερνήσεων, οι οποίες με τη σειρά τους χρησιμοποιούν διαφορετικές μεθόδους και μοντέλα διαχείρισης των ζωνών τους. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό, πως είναι εξαιρετικά δύσκολη η δημιουργία και εφαρμογή μιας συνολικής Ευρωπαϊκής Πολιτικής (Βασενχόβεν, Λ., 2017).

3.6 Διδάγματα από το εξωτερικό

Η θέσπιση και υλοποίηση ενός ΘΧΣ με την χρήση τεχνικών Θαλάσσιου Κτηματολογίου είναι ένα εξαιρετικά σύνθετο εγχείρημα, το οποίο απαιτεί τον συντονισμό και την κοινή δράση πολλών φορέων, όπως επίσης και την άντληση γνώσης από κάθε δυνατή πηγή. Στο εξωτερικό, έχουν γίνει αρκετά βήματα σχετικά με τον ΘΧΣ έχουν εξαχθεί αρκετά σημεία, τα οποία μπορούν να δράσουν ευεργετικά και στον ελληνικό χώρο. Μερικά από αυτά είναι:

- ✓ Οι πολιτικές του ΘΧΣ εδράζονται στη συμμετοχική διαδικασία.
- ✓ Οι πολιτικές θέτουν κατευθυντήριες γραμμές για το μέλλον, δίνοντας έμφαση σε τομείς όπως η καινοτομία, οι υπηρεσίες προς το οικοσύστημα και με αξίες όπως η εναρμόνιση με τη φύση, η κοινωνική πρόνοια και η πολυχρηστικότητα.
- ✓ Ο ΘΧΣ αναπτύσσεται εθνικά/περιφερειακά, θέτοντας κανόνες, στόχους, στρατηγική, τρόπους διαχείρισης και μακροπρόθεσμο όραμα για την βιώσιμη ανάπτυξη του θαλάσσιου χώρου, προς όφελος όλων.
- ✓ Εξαιρετικά ωφέλιμη είναι η δημιουργία μια επιτροπής ειδικών όπου θα δρουν ως εξωτερικοί σύμβουλοι τόσο κατά τη διάρκεια θέσπισης του ΘΧΣ, όσο και κατά τη ενσωμάτωση και παρακολούθηση του.
- ✓ Η συμμετοχή των διαφόρων παραγόντων που επηρεάζουν το ΘΧΣ, πρέπει να γίνεται τόσο με επίσημο όσο και με ανεπίσημο τρόπο, μέσω ομάδων εργασίας, ανοιχτών συζητήσεων κ.α.
- ✓ Η δημιουργία ηλεκτρονικής πλατφόρμας για την επικοινωνία όλων των εμπλεκόμενων, κρίνεται αναγκαία .
- ✓ Η πολυεπίπεδη συλλογή πληροφοριών και διαφορετικών προσεγγίσεων, μπορεί να βοηθήσει στην επίτευξη ενός κοινώς αποδεκτού ΘΧΣ.

Κεφάλαιο 4^ο: Το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο ως εργαλείο Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού

Το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο αποτελεί τη φυσική προέκταση του υφιστάμενου κτηματολογίου των χερσαίων δικαιωμάτων (Εθνικό Κτηματολόγιο) στον υδάτινο

χώρο, ακολουθώντας τις βασικές αρχές του. Το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο αποτελεί το απαραίτητο εργαλείο για την - σε στέρεες βάσεις - εφαρμογή του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού σε αντιστοίχιση με την σημασία που έχει το Κτηματολόγιο για την ξηρά μιας χώρας. Το ενδιαφέρον του Θαλάσσιου Κτηματολογίου εστιάζεται στην αποτύπωση των περιοχών όπου πραγματοποιούνται διεργασίες που σχετίζονται με τη διαχείριση και εκμετάλλευση των θαλάσσιων αγαθών.

Στο θαλάσσιο περιβάλλον εντοπίζεται ένας μεγάλος αριθμός κοινωνικοοικονομικών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την σύγχρονη ανάπτυξη και την οικονομία των χωρών. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να υλοποιηθεί ένα σύστημα το οποίο θα έχει ως στόχο τον προσδιορισμό, την μοντελοποίηση και την διαχείριση των θαλάσσιων περιοχών, καταγράφοντας τα δικαιώματα, τους περιορισμούς και τις περιοχές αρμοδιότητας στη θάλασσα. Ένα τέτοιο σύστημα είναι το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο που ορίζεται ως ένα ενιαίο σύστημα καταγραφής των νομικών, τεχνικών και άλλων πρόσθετων πληροφοριών, που αφορούν στο θαλάσσιο χώρο και των δικαιωμάτων, των περιορισμών και των αρμοδιοτήτων, που ασκούνται στο θαλάσσιο περιβάλλον (Αρβανίτης Α., 2014)

Ο ορισμός του Θαλάσσιου Κτηματολογίου (εφεξής ΘΚ) προσεγγίζεται διεθνώς με δύο τρόπους:

- Το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο είναι ένα σύστημα, το οποίο περιέχει τα όρια των θαλάσσιων δικαιωμάτων και ενδιαφερόντων (περιορισμών και αρμοδιοτήτων), τα οποία καταγράφονται, διαχειρίζονται χωρικά και προσδιορίζονται φυσικά σε σχέση με τα όρια άλλων γειτονικών ή επικειμένων δικαιωμάτων και ενδιαφερόντων.
- Το Θ.Κ. είναι ένα Θαλάσσιο Σύστημα Πληροφοριών το οποίο ενσωματώνει τόσο τη φύση όσο και την έκταση στο χώρο των ενδιαφερόντων και των ιδιοκτησιακών δικαιωμάτων, σχετικά με την κυριότητα, διάφορα δικαιώματα και αρμοδιότητες που ασκούνται σε μια θαλάσσια περιοχή

4.1 Βασικές έννοιες

Ένας ορισμός που καλύπτει τις περισσότερες των βασικών εννοιών είναι ο εξής: Το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο (Marine Cadastre) ορίζεται ως ένα ενιαίο σύστημα

καταγραφής των νομικών, τεχνικών και άλλων πρόσθετων πληροφοριών, που αφορούν στο θαλάσσιο χώρο και των δικαιωμάτων, των περιορισμών και των αρμοδιοτήτων, που ασκούνται στο θαλάσσιο περιβάλλον. Μονάδα αναφοράς του είναι τμήματα της θάλασσας με ενιαία χαρακτηριστικά και η γεωγραφική του αναφορά είναι ο θαλάσσιος χώρος, που περιλαμβάνεται μεταξύ της γραμμής του αιγιαλού, προς την ξηρά και της γραμμής άσκησης δικαιωμάτων προς τη θάλασσα, η οποία καθορίζεται από διεθνείς συνθήκες. Σ' αυτόν το χώρο συμπεριλαμβάνονται και οι Αποκλειστικές Οικονομικές Ζώνες (Α.Ο.Ζ.), όπως έχει ήδη αναφερθεί (Arvanitis A. and Giannakopoulou S., 2021).

Κατά τον Nichols et al, « το ΘΚ είναι ένα σύστημα πληροφοριών για το θαλάσσιο περιβάλλον το οποίο περιέχει πληροφορίες ως προς τη φύση και το είδος των ενδιαφερόντων και των ιδιοκτησιακών δικαιωμάτων, αλλά και ως προς το χώρο επιρροής αυτών. Οι πληροφορίες αυτές αναφέρονται στην ιδιοκτησία και σε διάφορα άλλα νομικά δικαιώματα και αρμοδιότητες στο θαλάσσιο περιβάλλον» (Nichols et al., 2000). Συμπληρωματικά, κατά τον Ζεντέλη Π., το ΘΚ είναι «ένα σύστημα καταγραφής χωρικών πληροφοριών του θαλάσσιου χώρου ευθύνης του παράκτιου κράτους, συμπεριλαμβανομένου των υπερκείμενων, επικείμενων και υποκείμενων της θαλάσσιας επιφάνειας δικαιωμάτων, με το οποίο ολοκληρώνονται οι καταγραφές σε όλο το χώρο που ασκούνται από το παράκτιο κράτος κυριαρχικά δικαιώματα» (Ζεντέλης Π., 2011).

Η θέσπιση του Θαλάσσιου Κτηματολογίου, απαιτεί την αναγνώριση του καθεστώτος και των πρακτικών οι οποίες σχετίζονται με την εξερεύνηση, εκμετάλλευση, διαχείριση αλλά και διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος (Todd and Peter J., 2001). Ο κυριότερος στόχος του ΘΚ είναι η καταγραφή των δικαιωμάτων (ιδιωτικά, δημόσια, κοινά) και του είδους των δικαιωμάτων στο θαλάσσιο χώρο (χρήση, κυριότητα, κλπ.), ποιοι τα ασκούν, που τα παραχωρούν και για πόσο ισχύουν. Ο ρόλος του ΘΚ πρέπει να είναι δυναμικός και να δίνει τη δυνατότητα στους αρμόδιους φορείς να θεσπίζουν κανόνες και να ρυθμίζουν δικαιώματα με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η άμεση και ορθολογική διαχείριση των δραστηριοτήτων στο θαλάσσιο χώρο (Δημητρούλη Μ., 2015).

Τα δικαιώματα που καταγράφονται στο θαλάσσιο χώρο αφορούν είτε ιδιωτικά δικαιώματα, όπου δικαιούχος είναι κάποιος ιδιώτης (αφορά σε όλες τις κοινωνικά αποδεκτές χρήσεις, γίνεται έλεγχος πρόσβασης στην περιοχή δικαιώματος), είτε κοινά

δικαιώματα, όπου δικαιούχος είναι ο συνεταιρισμός (τα μέλη του συνεταιρισμού έχουν συγκεκριμένο ποσοστό συμμετοχής, τα μέλη του συνεταιρισμού συμμετέχουν στην διαχείριση, οι μη δικαιούχοι στερούνται πρόσβασης στο χώρο - τήρηση κανονισμών), είτε δημόσια δικαιώματα, όπου δικαιούχος είναι το δημόσιο- οι πολίτες (εφαρμόζονται προσδιορισμένοι κανονισμοί και η διατήρηση κοινωνικών κριτηρίων αντίστοιχα). Τέλος, υπάρχουν περιοχές όπου δεν υφίσταται κάποιο δικαίωμα (Λαζαρίδης Σ., 2017). Το ΘΚ είναι απαραίτητο καθώς στον θαλάσσιο χώρο εντοπίζονται πολυάριθμες κοινωνικοοικονομικές δραστηριότητες που σχετίζονται με την σύγχρονη ανάπτυξη και την οικονομία των χωρών, όπως ο τουρισμός, η εμπορική και ψυχαγωγική αλιεία, η εξόρυξη πετρελαίου και φυσικού αερίου, και οι κατασκευές (Λαζαρίδης, 2017).

Τα όρια των μονάδων αναφοράς του Θαλάσσιου Κτηματολογίου αφορούν σε (Αρβανίτης Α., 2014):

- Όρια που προβλέπονται από διεθνείς συνθήκες και διακρατικές συμφωνίες
- Όρια που προβλέπονται από την Ευρωπαϊκή νομοθεσία και τις ευρωπαϊκές πολιτικές
- Εθνικά όρια
- Διοικητικά όρια
- Όρια καθορισμένων ζωνών με βάση ιδιαίτερα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά (όπως προστατευόμενες περιοχές, ζώνες αναψυχής, καταφύγια, ζώνες απόθεσης αποβλήτων)
- Όρια ζωνών ιδιαίτερου αμυντικού ενδιαφέροντος ή πεδίων στρατιωτικών ασκήσεων
- Όρια αρχαιολογικών περιοχών
- Όρια άσκησης δικαιωμάτων παραχώρησης χρήσης (όπως υδατοκαλλιέργειες, μισθώσεις, παραχωρήσεις έρευνας και εκμετάλλευσης θαλάσσιου ορυκτού πλούτου)
- Όρια ζωνών αλιείας, ναυσιπλοΐας, τοποθέτησης και διέλευσης καλωδίων και αγωγών.

Το ΘΚ είναι ένα Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών τεσσάρων διαστάσεων (ως τέταρτη διάσταση ορίζεται ο χρόνος), που καταγράφει περιγραφική και χωρική πληροφορία, η οποία αναφέρεται:

- στην ακτή

- στην επιφάνεια της θάλασσας
- εντός της θάλασσας,
- στον βυθό και
- στο υπέδαφος κάτω από τον βυθό.

Συμπερασματικά, το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο είναι ουσιαστικά ένα Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών το οποίο καταγράφει τόσο την χωρική όσο και την περιγραφική πληροφορία. Πρόκειται για ένα σύστημα το οποίο θα παρέχει αξιόπιστες πληροφορίες για επενδύσεις τόσο στο θαλάσσιο χώρο όσο και στις παράκτιες περιοχές και θα συμβάλλει στη λήψη αποφάσεων σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό και μεσογειακό επίπεδο.

Επίσης, το ΘΚ στηρίζεται στην ανάπτυξη των Βάσεων Δεδομένων και την τεχνολογία των 3D και 4D GIS (τέταρτη διάσταση αποτελεί ο χρόνος). Επίσης χρησιμοποιείται η Τεχνολογία WEB GIS για την διάδοση της πληροφορίας μέσω του διαδικτύου. Η συλλογή των πληροφοριών βασίζεται σε διάφορες μεθόδους όπως τεχνικές από τον αέρα, την ξηρά, καθώς και υποβρύχιες τεχνικές. Όσον αφορά τη χωρική πληροφορία, δημιουργείται ένα χαρτογραφικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο επισημαίνονται κατάλληλα τα χαρακτηριστικά του θαλάσσιου χώρου. Το ΘΚ αφορά στην προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος και των οργανισμών που υπάρχουν σε αυτό, στη ρύθμιση των οικονομικών και εμπορικών δραστηριοτήτων του παράκτιου κράτους, στη διευθέτηση διακρατικών υποθέσεων (Λαζαρίδης Σ., 2017).

Όσον αφορά την περιγραφική πληροφορία, θα πρέπει να δημιουργηθεί μία περιγραφική βάση δεδομένων στην οποία θα καταχωρούνται πληροφορίες σχετικά με:

- Τη θέση της δραστηριότητας που καταχωρείται (όπως τοπωνύμια, ευρύτερη διοικητική περιοχή),
- Τις χρήσεις,
- Τους δικαιούχους,
- Το είδος των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων,
- Τον τρόπο κτήσης των δικαιωμάτων,
- Τους φορείς έκδοσης των αδειών άσκησης των δικαιωμάτων και

- Τη Νομοθεσία, τους κανονισμούς και τις ρυθμίσεις που μπορεί να διέπουν την υπαρξη, την ίδρυση, τη λειτουργία και το ιδιοκτησιακό καθεστώς των καταχωρημένων δραστηριοτήτων

4.2 Βάσεις Θαλάσσιων Χωρικών Δεδομένων (Marine Spatial Data Infrastructures – MSDIs)

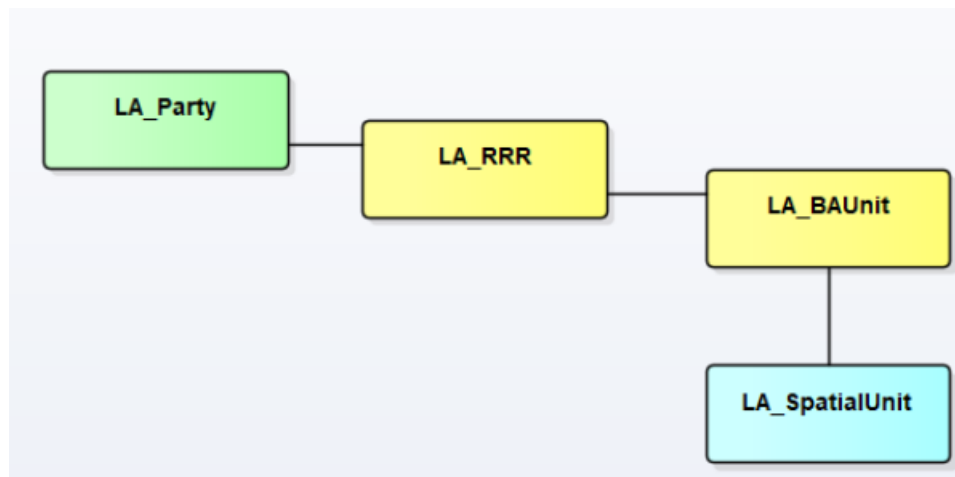
Εφόσον η φύση του ΘΧΣ είναι όχι μόνο εθνική αλλά και διακρατική, απαιτείται η συλλογή, χρήση και αποθήκευση υψηλής ποιότητας δεδομένων από διάφορες πηγές. Επιπρόσθετα οι Βάσεις Δεδομένων του ΘΚ θα πρέπει να ανανεώνονται συχνά, να είναι αντικειμενικές, αξιόπιστες και προσβάσιμες από όλους τους φορείς που εμπλέκονται στον ΘΧΣ. Ωστόσο, στην Ελλάδα πολλά Θαλάσσια Χωρικά Δεδομένα (Marine Spatial Data), διατηρούνται από ιδιωτικούς οργανισμούς, για εσωτερικούς σκοπούς χωρίς την δυνατότητα δημόσιας πρόσβασης σε αυτά. Αυτό με τη σειρά του, εάν δεν υπάρξει κεντρικός σχεδιασμός, μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία διαφορετικών και αντικρουόμενων δεδομένων σχετικά με το ΘΚ και το ΘΧΣ (Vaitis et al, 2022). Παρόλο που τα Θαλάσσια Χωρικά Δεδομένα είναι παγκοσμίως διαδεδομένα και χρησιμοποιούνται κατά κόρον τη τελευταία δεκαετία, και στην Ελλάδα γίνονται προσπάθειες τις τελευταίες δυο δεκαετίες να δημιουργηθούν Βάσεις Θαλάσσιων Χωρικών Δεδομένων (National MSDIs), η χώρα μας δεν έχει καταφέρει να υλοποιήσει ένα πλήρες σύστημα, συμμορφούμενο με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/2/EC INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe).

Η μεγαλύτερη μερίδα των εθνικών Χωρικών Δεδομένων, δεν αφορά τα Θαλάσσια Χωρικά Δεδομένα (εφεξής ΘΧΔ). Το ΥΠΕΝ, χρησιμοποιεί πάνω από 60 βάσεις δεδομένων, υπό την επίβλεψη διαφόρων οργανισμών, που όμως πολύ λίγα αφορούν το ΘΧΣ. Το πιο ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης ΘΧΔ είναι το δίκτυο ΔΑΦΝΗ, το οποίο παρέχει πολλά δεδομένα σχετικά με το υπέδαφος, την διαχείριση, το χωροταξικό σχεδιασμό, τις περιοχές αλιείας, τις περιοχές NATURA 2000, βαθύμετρα και λιμένες, δεν παρέχει όλα τα απαραίτητα εργαλεία για μια ολοκληρωμένη Βάση ΘΧΔ, καθώς δεν παρέχονται όλα τα απαιτούμενα δεδομένα και δεν προβλέπεται η εισαγωγή δεδομένων από το χρήστη (Δημητρούλη Μ., 2015).

4.3 Πολυδιάστατο Μοντέλο Διαχείρισης τη Γης (LADM)

4.3.1 Μοντέλο LADM Edition I

Το Πολυδιάστατο Μοντέλο Διαχείρισης της Γης (Land Administration Domain Model – LADM), είναι μια «συλλογή» από οδηγίες για την αποτελεσματικότερη διαχείριση της γης. Έχει οριστεί ως η διαδικασία κατά την οποία καταγράφονται τα δικαιώματα, οι υποχρεώσεις και οι περιορισμοί (rights, responsibilities and restrictions – RRRs), της σχέσης Γης-Ανθρώπου. Πρόκειται για ένα νοητικό μοντέλο που αφορά τρεις κατηγορίες: τα εμπλεκόμενα μέρη (ανθρώπους, οργανισμούς, εταιρείες κ.α.) (Party), τη βασική διοίκηση (RRRs, δικαιώματα ιδιοκτησίας) και τα χωρικά αντικείμενα (τους χώρους ανάπτυξης δραστηριοτήτων) (Spatial Unit), προσθέτοντας και μια υποκατηγορία που αφορά την επιθεώρηση και εκπροσώπηση των/από των εμπλεκόμενων μερών (Basic Administration – BA). Η αρχική ιδέα για το συγκεκριμένο μοντέλο παρουσιάστηκε το 2013 από τους Lemmen et al (2013), και καλύπτει τις βασικές έννοιες διαχείρισης της γης συμπεριλαμβανομένων και υδάτων πάνω ή κάτω από το επίπεδο της. Ωστόσο, το μοντέλο LADM Edition I, δεν καλύπτει ζητήματα θαλάσσιου χώρου.



Εικόνα 15: Μοντέλο LADM Edition I

Πηγή: Lemmen C. et al. 2013 Zamzuri et al, 2015

4.3.2 Μοντέλο LADM Edition II

Ο Lemmen C. et al. (2020), πρότεινε την επέκταση του μοντέλου LADM Edition I, με σκοπό την βελτίωσή του. Οι κύριες κατηγορίες στις οποίες επεκτάθηκε ήταν ο χωροταξικός σχεδιασμός και η ενσωμάτωσή του στην διαχείριση της γης, το 3D/4D Κτηματολόγιο, η πρακτικότητα του ως προς την υποστήριξη του Θαλάσσιου Κτηματολογίου -ιδίως της παράκτιας ζώνης- κ.α. Έτσι, ενώ το 1^ο μοντέλο επικεντρώνεται καθαρά στη διαχείριση/ αλληλεπίδραση γης-ανθρώπου, το 2^ο μοντέλο «ανοίγει» τη βεντάλια των χρήσεως που μπορεί να καλύψει στο θαλάσσιο τομέα, ιδίως στην μετάβαση από τη στεριά στη θάλασσα (Zamzuri et al, 2022).

Το 2021 ο Lemmen et al., εισήγαγε ένα νέο όρο στη διαχείριση του θαλάσσιου χώρου, αυτού των Γεοκανονισμών (Georegulation). Αφορά στην οριοθέτηση και διαχείριση των 2D, 3D, 4D χωρικών γεωγραφικών αναπαραστάσεων μέσω κανονισμών. Παράλληλα, οι νέοι κανονισμοί που προτάθηκαν με το LADM Edition II, χωρίστηκαν και στους εξής 6 τομείς:

1. Τομέας 1: Βασικές Αρχές (Fundamentals)
2. Τομέας 2: Καταχώρηση Χώρου (Land Registration)
3. Τομέας 3: Γεοκανονισμοί Θαλάσσιου Χώρου (Marine Space Georegulation)
4. Τομέας 4: Ανάλυση και αποτίμηση της πληροφορίας (Valuation Information)
5. Τομέας 5: Χωροταξικές πληροφορίες (Spatial Plan Information)
6. Τομέας 6: Εφαρμογές (Implementations) (Warren F.J. and Lemmen D.S., 2014)

Για να μπορέσει να εφαρμοστεί το μοντέλο LADM Edition II στο Θαλάσσιο Κτηματολόγιο, θα πρέπει να υιοθετηθούν οι κανονισμοί του προτύπου IHO S-121 Maritime Limits and Boundaries, ούτως ώστε να λειτουργήσει ως βάση για την προσθήκη των Γεοκανονισμών. Το πρότυπο IHO S-121, λειτουργεί ως νοητικό μοντέλο οργάνωσης δεδομένων σε τέσσερις κατηγορίες: Τοποθεσίας, Ορίου, Ζωνών ή Χώρου. Μετέπειτα αυτά τα δεδομένα είναι διαθέσιμα και ανταλλάσσονται μεταξύ φορέων, παρέχοντας πληροφορίες για θαλάσσια όρια, ζώνες, χρήσεις κ.α. όπως περιγράφονται στο Δίκαιο της Θάλασσας (UNCLOS). Το πρότυπο S-121, τέθηκε σε εφαρμογή τον 10/2019 από τη Διεθνή Υδρογραφική Υπηρεσία (International Hydrographic Organisation -IHO). Έτσι, αυτό που προτείνεται είναι να χρησιμοποιηθεί το παραπάνω πρότυπο ως βάση για να διερευνηθούν όρια του ΘΚ που δεν έχουν έως

τώρα διερευνηθεί. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί πως θα πρέπει να προσαρμοστούν μερικά εργαλεία του LADM, στο ανάγλυφο των θαλασσιών δεδομένων, όπως για παράδειγμα αυτό του εξωτερικού επιθεωρητή, λόγω της φύσης των θαλάσσιων χώρων προς παραχώρηση (Zamzuri et al., 2022).

4.4. Υλοποίηση Θαλάσσιου Κτηματολογίου

Για να γίνει δυνατή η δημιουργία ενός Θαλάσσιου Κτηματολογίου, είναι απαραίτητη η ύπαρξη επαρκών και αξιόπιστων χωρικών δεδομένων, τα οποία βρίσκονται υπό δημόσια διαχείριση, μέσω ενός αποκεντρωμένου συστήματος, αποτελούμενο από Υποδομές Χωρικών Δεδομένων (Spatial Data Infrastructures – SDI), σε τοπικό, εθνικό αλλά και πολυεθνικό επίπεδο (Vaitis et al, 2022).

Παράλληλα, πρέπει να γίνει σαφές πως η δημιουργία ενός ΘΚ που θα διαχειρίζεται ΘΧΔ είναι μια εξαιρετικά δύσκολη και περίπλοκη διαδικασία. Περικλείει διάφορα ετερογενή -αλλά αλλοσυνδεδεμένα- μέρη, όπως ανθρώπους, δεδομένα, τεχνολογίες, πολιτικές, πρωτόκολλα και διαδικασίες, τα οποία χειρίζονται διαφορετικά από διάφορους φορείς. Στην Εικόνα 16 παρουσιάζονται οι 4 πυλώνες των ΘΧΔ όπως αυτοί αναπτύχθηκαν από τους Vaitis M. et al (2022):

1. Ο πρώτος πυλώνας αναφέρεται στα Γεωγραφικά Δεδομένα (Data), τα οποία περιέχουν δεδομένα και μεταδεδομένα (τα δεδομένα των δεδομένων), τα οποία συνδυάζονται και γίνονται χρήσιμα για τον χρήστη.
2. Ο δεύτερος πυλώνας αναφέρεται στα Πληροφοριακά Συστήματα (ICT), τα οποία περικλείουν το υλικό (hardware), το λογισμικό (software) και όλα τα εργαλεία τεχνικής διαχείρισης του συστήματος.
3. Ο τρίτος πυλώνας αναφέρεται στα Τεχνικά Χαρακτηριστικά (Standards), τα οποία αναφέρονται στο τρόπο χρήσης των δεδομένων.
4. Ο τέταρτος πυλώνας αναφέρεται στη Πολιτικές & Διοίκηση (People), οι οποίες λειτουργούν ως καταλύτης όλων των παραπάνω και δείχνουν πως θα συνεργαστούν όλα τα μέρη του συστήματος.



Εικόνα 16: Οι τέσσερις "πυλώνες" των ΘΧΣ

Πηγή: Vaitsis et al., 2022

4.4.1 Βήματα υλοποίησης Θαλάσσιου Κτηματολογίου

4.4.1.1 Συλλογή περιεχομένου

Το πρώτο βήμα για την υλοποίηση της εφαρμογής του Θαλάσσιου Κτηματολογίου είναι η συλλογή των δεδομένων από τις διάφορες υπηρεσίες και φορείς. Βάσει της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2007/2/EC INSPIRE για το τι πρέπει να περιέχει ένας Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός και λαμβάνοντας υπόψη τους νόμους Ν.3882/2010 και Ν.3983/2011 οι οποίοι αφορούν στο σχεδιασμό του Θαλάσσιου Κτηματολογίου, συλλέχθηκαν όσο το δυνατόν περισσότερα από τα δεδομένα που περιγράφονται σε αυτούς. Τα παραπάνω δεδομένα, οργανώνονται και κατηγοριοποιούνται με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι συμβατά με τις βάσεις δεδομένων που επρόκειτο να δημιουργηθούν σε επόμενο βήμα, είτε πρόκειται για την περιγραφική ή για την χωρική βάση.

Επίσης, εξίσου σημαντικός είναι και ο εντοπισμός και η αναγνώριση, από αυτό το στάδιο, των διαφόρων αλληλεπιδράσεων που θα έχουν τα δεδομένα και οι χρήστες του ΘΚ, καθώς αυτή η δυναμική θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν στο σχεδιασμό και στήσιμο του συστήματος. Έτσι, θα διασφαλιστεί πως δεν θα παραληφθεί κάποια σημαντική παράμετρος για την λειτουργία του ΘΚ.

4.4.1.2 Εναρμόνιση περιεχομένου

Έχοντας σαν βάση την εμπειρία του Εθνικού Κτηματολογίου και την προϋπόθεση πως το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο θα είναι μια φυσική προέκταση του Εθνικού Κτηματολογίου στον υδάτινο χώρο, το σύστημα το οποίο θα σχεδιασθεί θα βασίζεται σε παρόμοιες αρχές και πρότυπα. Συνεπώς το επόμενο βήμα για την υλοποίηση αυτού του σχεδιασμού αποτελεί η δημιουργία ενός Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS), δηλαδή ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας χωρικής βάσης δεδομένων και μιας περιγραφικής βάσης δεδομένων, οι οποίες θα αποτελέσουν τους δύο βασικούς άξονές του. Αυτές θα πρέπει να είναι λειτουργικές, να επιτρέπουν άμεσα αλλαγές και τυχόν διορθώσεις και να είναι φιλικές προς το χρήστη, ώστε να μπορούν να καταχωρούνται εύκολα και γρήγορα τα δικαιώματα.

Η περιγραφική βάση του Θαλάσσιου Κτηματολογίου θα πρέπει να ακολουθεί, όπως προαναφέρθηκε, τις βασικές αρχές του Εθνικού Κτηματολογίου, όμως θα πρέπει ταυτόχρονα να προσαρμοστεί στις ιδιαιτερότητες, τις απαιτήσεις και τις ανάγκες του θαλάσσιου χώρου. Επομένως, θα εμπεριέχει τις απαραίτητες νομικές και άλλες πληροφορίες για κάθε δραστηριότητα που γίνεται στον Θαλάσσιο Χώρο της περιοχής μελέτης.

Στη χωρική βάση θα απεικονίζονται και θα χαρτογραφούνται οι χρήσεις του θαλάσσιου και παράκτιου χώρου. Θα περιέχονται δηλαδή όλες οι πιθανές χρήσεις και φαινόμενα, οργανωμένα σε ξεχωριστό επίπεδο. Σημειώνεται πως σε κάθε εγγραφή επιπέδου θα αντιστοιχεί ένας μοναδικός κωδικός για κάθε θαλάσσια μονάδα αναφοράς της περιγραφικής βάσης, έτσι ώστε να καταστεί δυνατή η σύνδεση της περιγραφικής βάσης με τη χωρική βάση. Αφού έχει δημιουργηθεί το απαραίτητο χαρτογραφικό υπόβαθρο, τοποθετούνται έπειτα πάνω σε αυτό οι χρήσεις του θαλάσσιου χώρου. Η απεικόνιση αυτή συμβάλλει στον άμεσο εντοπισμό τους και παρέχει τη δυνατότητα συνολικής εποπτείας της περιοχής μελέτης.

Έπειτα από την ολοκλήρωση των δύο βάσεων (χωρική και περιγραφική) πραγματοποιείται η ένωσή τους, δηλαδή δημιουργείται ο κατάλληλος σύνδεσμος (OLE DB - Object Linking and Embedding, Database) των δύο βάσεων με τέτοιον τρόπο ώστε συγκεκριμένα πεδία της πληροφορίας που έχει καταχωρηθεί στην περιγραφική βάση για την κάθε χρήση, να εμφανίζονται στα αντίστοιχα επίπεδα της χωρικής βάσης.

Έτσι επιτυγχάνεται η ταχύτερη και ακριβέστερη μετάδοση δεδομένων από τη μια βάση στην άλλη, όσον αφορά το επίπεδο της μελέτης ενός νέου χωροταξικού σχεδίου, αλλά και της οργανωμένης διαχείρισης των χρήσεων που αφορούν το θαλάσσιο περιβάλλον. Με το συνδυασμό των δύο βάσεων θα μπορεί να γίνεται η παρακολούθηση όλων των δικαιωμάτων στον Θαλάσσιο Χώρο με στόχο την αποφυγή συγκρούσεων και την περαιτέρω αειφόρο ανάπτυξη της περιοχής.

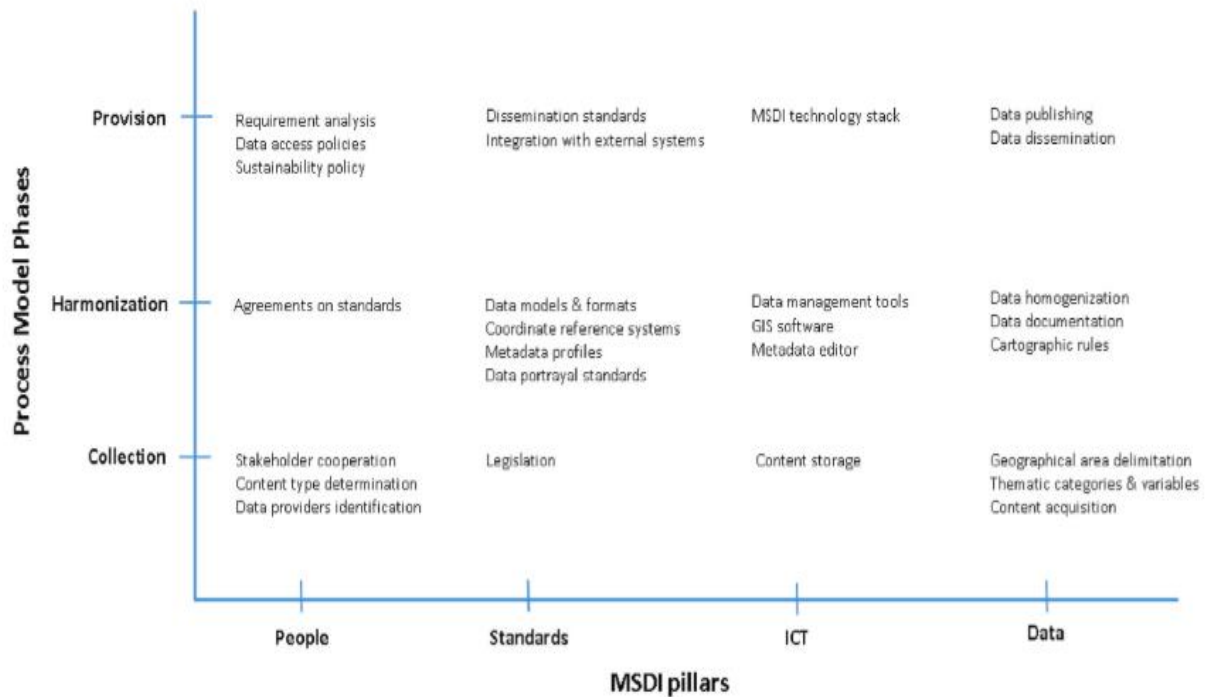
4.4.1.3 Παροχή περιεχομένου

Με την ολοκλήρωση της σύνδεσης των δύο βάσεων για να καταχωρηθεί μια Θαλάσσια Μονάδα Αναφοράς (θαλασσοτεμάχιο ή ΘΜΑ) στο σύστημα, ο χρήστης θα πρέπει αρχικά να εισάγει τις πληροφορίες στην περιγραφική βάση και στη συνέχεια να πραγματοποιηθεί η καταχώρηση στην χωρική βάση, ώστε να γίνει τελικά η αναφορά στο χώρο για την περιοχή στην οποία αντιστοιχεί η κάθε χρήση. Επιδιώκοντας τα παραπάνω, οργανώνονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες των χρήσεων που λαμβάνουν χώρο στην προς μελέτη περιοχή με την μεγαλύτερη δυνατή λεπτομέρεια - πολλαπλά επίπεδα περιγραφικής βάσης και με σαφή προσδιορισμό στο χώρο - ενημέρωση και ακρίβεια της χωρικής βάσης. Στόχος είναι η διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων χωρίς να υφίστανται προβλήματα, καθώς και των ενημερώσεών τους (Λαζαρίδης Σ., 2017).

Για μέγιστη δυνατή χρησιμότητα του συστήματος, καλό είναι σε αυτό το στάδιο να λαμβάνονται τα εξής υπόψιν:

- ✓ Η ευελιξία στη χρήση των διαδικασιών του συστήματος, ώστε να μπορούν να ανανεώνονται και να αναρτώνται νέα στοιχεία, όπως χάρτες, δημοσιεύσεις κ.α.
- ✓ Η φιλικότητα προς τον χρήστη, παρέχοντας του ψηφιοποιημένο περιεχόμενο, σύγχρονα γραφικά, δυνατότητα πολυκριτήριας έρευνας δεδομένων, διαδραστικούς χάρτες, εύκολη πλοήγηση, εξαγωγή αποτελεσμάτων και εκτύπωσή τους
- ✓ Εύκολη δημιουργία λογαριασμού για εισαγωγή δεδομένων και ασφάλεια των χρηστών και των δεδομένων τους
- ✓ Σύνταξη των δεδομένων και μεταδεδομένων, με βάση την Ευρωπαϊκή Οδηγία INSPIRE

- ✓ Διασφάλιση της ανάπτυξης και βελτίωσης του συστήματος στο μέλλον



Εικόνα 17: Η αλληλεπίδραση και οι δράσεις των 4 πυλώνων των ΘΧΣ και των τριών σταδίων ανάπτυξης ενός ΘΚ

Πηγή: Vaitsis et al., 2022

Στο παραπάνω διάγραμμα αποτυπώνονται οι δράσεις και η αλληλεπίδραση των 4 πυλώνων των ΘΧΔ και των σταδίων που ακολουθούνται για την ανάπτυξη ενός ΘΚ, όπως αυτές αποτυπώθηκαν από τους Vaitsis M. et al (2022 – Vaitsis et al., 2022). Στο στάδιο της συλλογής των δεδομένων, κύριο ενεργό ρόλο έχουν οι άνθρωποι και τα δεδομένα. Αυτό καθώς είναι σημαντικό σε αυτό το στάδιο να αποσαφηνιστούν -όπως αναφέρθηκε προηγουμένως- οι στόχοι και οι προσδοκίες των εμπλεκόμενων φορέων στο ΘΚ, αλλά και να τεθούν οι βάσεις για τις κατηγορίες τις οποίες θα καλύπτει το ΘΚ, αλλά και για το πως θα συλλεχθούν τα απαραίτητα δεδομένα.

Στο δεύτερο στάδιο της εναρμόνισης, κύριο ρόλο έχουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τα πληροφοριακά συστήματα του ΘΚ, όπως τα μοντέλα ανάλυσης των δεδομένων, η μορφή των μεταδεδομένων και παράλληλα ο εξοπλισμός και το λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί για την καθώς βρισκόμαστε στο στάδιο της ανάπτυξης του συστήματος.

Στο τρίτο στάδιο της διανομής των αποτελεσμάτων κύριο ρόλο έχουν οι εμπλεκόμενοι φορείς, οι οποίοι θα πρέπει να αναλύσουν το τελικό αποτέλεσμα, και να

θέσουν τις βάσεις για τη στρατηγική αξιοποίησής του, όπως επίσης και οι υπόλοιποι τρεις πυλώνες, οι οποίοι θα βρίσκονται σε μια συνεχή αλληλεπίδραση μεταξύ τους, συμπληρώνοντας ο ένας τον άλλο.

4.4.2 Η 3^η και 4^η διάσταση στο Θαλάσσιο Κτηματολόγιο

Στον θαλάσσιο χώρο υφίστανται δικαιώματα και υποχρεώσεις τα οποία, σε αντίθεση με τα επίγεια χωρικά δεδομένα, λαμβάνουν χώρα με τέτοιο τρόπο που επικαλύπτεται το ένα με το άλλο. Το γεγονός αυτό δυσχεραίνει τη διαδικασία σχεδιασμού των θαλάσσιων μονάδων αναφοράς. Επιπλέον παράγοντας στον οποίο βασίζονται τα θαλάσσια χωρικά δεδομένα είναι ο χρόνος. Τα θαλάσσια δικαιώματα μεταβάλλονται συναρτήσει του χρόνου και είναι περιορισμένης διάρκειας. Κατά αυτόν τον τρόπο επιβάλλεται η τέταρτη διάσταση (4D) στα χωρικά δεδομένα. Για τους παραπάνω λόγους η ορθότερη απόδοση των παραπάνω στοιχείων πραγματοποιείται με τεχνικές παραγωγής 3D και 4D δεδομένων (Λαζαρίδης Σ., 2017).

Ένας αρχικός διαχωρισμός των αντικειμένων που λαμβάνουν μέρος στο θαλάσσιο χώρο, είναι αυτά που εντοπίζονται στην επιφάνεια της θάλασσας, αυτά που βρίσκονται εξολοκλήρου στη στήλη του ύδατος, αυτά που εμφανίζονται μόνο στο πυθμένα και τέλος αυτά που είναι κάτω από αυτόν. Η απεικόνιση των φυσικών ή τεχνητών χαρακτηριστικών τόσο επάνω όσο και κάτω από τη γήινη επιφάνεια πραγματοποιείται με σημεία, γραμμές και πολύγωνα. Κατά αυτόν τον τρόπο μοντελοποιείται η πραγματικότητα στις τρεις διαστάσεις και επιτρέπεται η οπτικοποίησή της. Οι προσπάθειες ωστόσο που γίνονται για την μοντελοποίηση και απεικόνιση αντικειμένων κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας (στήλη του ύδατος) και την σύνδεσή τους με τα επιφανειακά αντικείμενα, βρίσκονται σε πρωταρχικό στάδιο και υστερούν έναντι των υπολοίπων στοιχείων.

Όσον αφορά τον παράγοντα “χρόνο” (4D), σημειώνεται πως για το θαλάσσιο κτηματολόγιο, λαμβάνονται υπόψη τα δικαιώματα που ασκούνται σε μία θαλάσσια μονάδα αναφοράς και έχουν διάρκεια. Για να καταγραφεί ένα δικαίωμα στο θαλάσσιο χώρο, ορίζεται πως η χρονική του διάρκεια θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από ένα έτος. Σημειώνεται πως η αρμόδια αρχή του Θαλάσσιου Κτηματολογίου είναι αυτή που θα καθορίσει αν θα πρέπει να καταγραφούν και δικαιώματα μικρότερης διάρκειας όπως

για παράδειγμα σε περιπτώσεις εκτέλεσης έργων (Παρρή Ι., Τριανταφύλλου Ειρ., 2014).

Κεφάλαιο 5^ο: Εφαρμογές Θαλάσσιου Κτηματολογίου

Εάν και είναι γνωστή η σημασία της θάλασσας για την ανάπτυξη του βιοτικού, κοινωνικού και εμπορικού επιπέδου μιας χώρας, μόλις τα τελευταία τριάντα χρόνια έχουν εκκινήσει οι διαδικασίες για την δημιουργία Θαλάσσιων Κτηματολογίων ανά το κόσμο, και μόλις στις αρχές τις προηγούμενης δεκαετίας έγιναν οι πρώτες προσπάθειες για την συλλογή όλων των πληροφοριών σε μια διαδικτυακή πλατφόρμα -ξεχωριστή για κάθε κράτος-. Αυτό θα μπορούσε να δικαιολογηθεί από την έλλειψη των απαραίτητων εργαλείων υλικού και λογισμικού, τα οποία απαιτούνται για την ανάπτυξη πολύπλοκων Πληροφοριακών Συστημάτων (Δαδάλα Χ., Δημητρούλη Μ., Ζωγραφιστός Δ., Ιωάννου Α., Στεφανίδης Κ., 2014).

Ωστόσο, τα τελευταία 15 χρόνια και ιδίως από το 2010 και μετά ολοένα και περισσότερες χώρες επενδύουν στην ανάπτυξη Θαλάσσιων Κτηματολογίων, για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των υδάτων ενδιαφέροντος τους. Από τις χώρες-πρωτοπόρους ήταν η Αμερική, η Αυστραλία, ο Καναδάς και η Ευρωπαϊκή Ένωση, με τη τελευταία όμως να μην δρα ως χώρα αλλά ως ένωση, συνθήκη που καθυστερεί εμφανώς τις διαδικασίες. Παρόλα αυτά, πολλές χώρες όπως η Γερμανία, η Πολωνία, η Κροατία, η Ελλάδα κ.α. έχουν κάνει αρκετά βήματα ως προς την δημιουργία ενός ΘΚ, όπως επίσης και χώρες όπως το Ισραήλ, η Μαλαισία κι η Ινδονησία. Στο παρόν κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα Θαλάσσια Κτηματολόγια των ΗΠΑ και Αυστραλίας, τα οποία θεωρούνται από τα πιο πλήρη πληροφοριακά συστήματα. Επίσης, θα παρουσιαστούν και τα αποτελέσματα του προγράμματος ΘΑΛ ΧΩΡ 2, όπως αυτά υπάρχουν έως το 2022.

5.1 ΘΚ Αμερικής

5.1.1. Εισαγωγή

Οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (ΗΠΑ), διαθέτουν ένα από τα πιο ολοκληρωμένα και σύγχρονα Θαλάσσια Κτηματολόγια (<https://marinecadastre.gov>)

ήδη από το 2009. Είναι μια χώρα με έντονα θαλάσσια χαρακτηριστικά (βρέχεται από τον Ατλαντικό & Ειρηνικό Ωκεανό, και από τον Κόλπο του Μεξικού), με πλούσια λιμενική και εμπορική ανάπτυξη, συνειδητοποιώντας έτσι από νωρίς την αξία και τις δυνατότητες ενός εργαλείου καταγραφής του θαλάσσιου χώρου της. Το ΘΚ στις Ηνωμένες Πολιτείες δημιουργήθηκε πρωταρχικά για να συμμορφωθεί με τον Νόμο για την Ενεργειακή Πολιτική του 2005 που προέβλεπε την ανάπτυξη μιας πρωτοβουλίας χαρτογράφησης της εξωτερικής υφαλοκρηπίδας για να βοηθήσει στη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με την τοποθέτηση εγκαταστάσεων ΑΠΕ στην υφαλοκρηπίδα (Balla E., 2017). Επίσης, ένας από τους κύριους λόγους που έθεσε επιτακτική την ανάγκη της ανάπτυξης Θαλάσσιου Κτηματολογίου, ήταν τα διαφορετικά ύψη στήλης ύδατος (ή αλλιώς παλίρροιες), οι οποίες επηρέαζαν τις ακτές της χώρας, όπως επίσης και οι μεταναστευτικές ροές από τα Νότια θαλάσσια σύνορα της χώρας. Επιπρόσθετα, ήδη από το 1988 επί Προεδρίας Ρέιγκαν η Αμερική επέκτεινε τα χωρικά της ύδατα από τα 3 στα 12 ν.μ., κάτι το οποίο ακόμη η Ελλάδα δεν έχει ολοκληρώσει.

5.1.2. Η πλατφόρμα

Η πλατφόρμα ωστόσο για το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο της Αμερικής λειτουργεί εδώ και αρκετά χρόνια. Αναπτύχθηκε από το Συμβούλιο Διαχείρισης Ωκεάνιας Ενέργειας (Bureau of Ocean Energy Management) και από το Εθνικό Συμβούλιο Ωκεάνιας και Ατμοσφαιρικής Διοίκησης (National Oceanic and Atmospheric Administration). Το ΘΚ των ΗΠΑ έχει πολυπαραγοντικούς σκοπούς (Multipurpose Marine Cadastre), όντας ένα Πληροφοριακό Σύστημα για τη Θάλασσα, περικλείοντας πληροφορίες από Εθνικά Χωρικά Ύδατα έως και την Υφαλοκρηπίδα της χώρας, με σκοπό την παροχή δεδομένων για την καλύτερη υποστήριξη της λήψης των αποφάσεων (Taylor C. and Bode A., 2020).

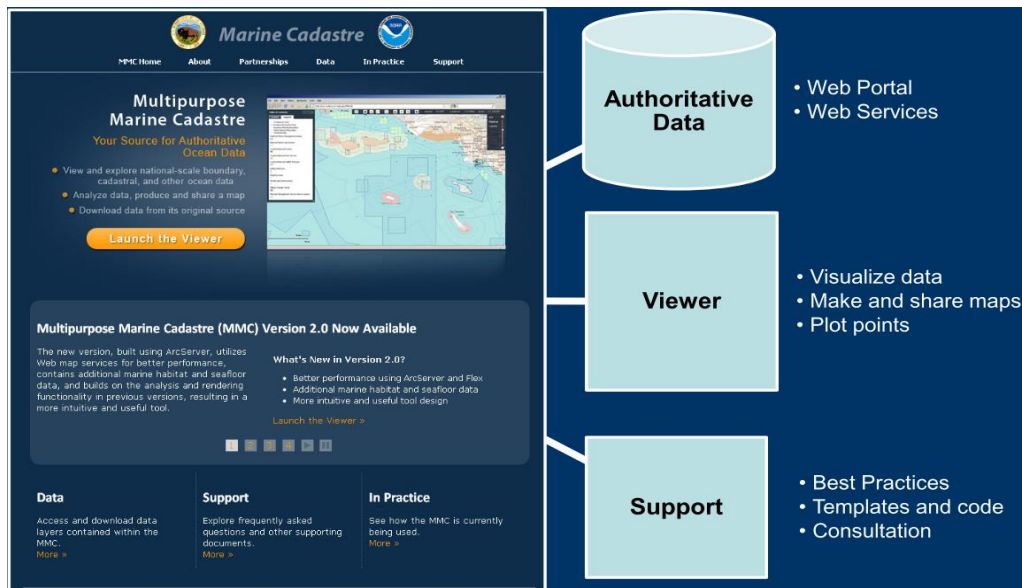


Εικόνα 18: Η σελίδα των ΘΚ στις ΗΠΑ

Πηγή: <https://marinecadastre.gov>

Η πλατφόρμα στηρίζεται σε τρία βασικά χαρακτηριστικά:

- **Επίσημα Χωρικά Δεδομένα**
 - Παρέχεται πρόσβαση σε επίσημα ομοσπονδιακά δεδομένα σχετικά με τον θαλάσσιο χώρο.
 - Έχει αναπτυχθεί πολυεπίπεδη βάση δεδομένων συμπεριλαμβανομένων θαλάσσιων κανονισμών, ζωνών ναυσιπλοΐας και οριοθετημένων ζωνών.
- **Διαδικτυακή προβολή χαρτών**
 - Παρέχεται η δυνατότητα προβολής χωρικών δεδομένων.
 - Εμπεριέχεται η δημιουργία χαρτών από το χρήστη, όπως επίσης και η μέτρηση διαφορών μεγεθών.
- **Τεχνική υποστήριξη/ συμβουλευτική**
 - Παρέχεται βιβλιοθήκη με διάφορους κώδικες, καλές πρακτικές ακόμη και one-to-one υποστήριξη.



Εικόνα 19: Τα τρία βασικά χαρακτηριστικά του ΘΚ στις ΗΠΑ

Πηγή: Taylor C. and Bode A., 2020

Όπως αναφέρονται στη πλατφόρμα, υπάρχουν 5 βασικά εργαλεία τα οποία είναι:

- **Ωκεάνιες Αναφορές (Ocean Reports)**
 - Πρόκειται για ένα εργαλείο που απευθύνεται σε φορείς που σχεδιάζουν να δραστηριοποιηθούν σε παράκτιες ή ωκεάνιες περιοχές. Παρέχει συγκεντρωτικά στατιστικά και πληροφορίες για έξι τομείς: γενικές πληροφορίες περιοχής, πληροφορίες για την ενέργεια και τα ορυκτά, τον φυσικό πλούτο και τη συγκέντρωσή του, πληροφορίες ωκεανογραφίας και βιοποικιλότητας, θαλάσσιων μεταφορών και υποδομών και πληροφορίες οικονομικής και εμπορικής φύσης.
- **Εθνικός Χάρτης v3.0 (MarineCadastre.gov National Viewer v3.0)**
 - Πρόκειται για έναν online χάρτη που παρέχει θαλάσσιες πληροφορίες και δεδομένα από τις επίσημες αρχές για την υποστήριξη όσων θέλουν να δραστηριοποιηθούν στη θάλασσα.
- **AccessAIS**
 - Πρόκειται για ένα εργαλείο που παρέχει τη λήψη δεδομένων για πλοία που πλέουν σε Αμερικανικά χωρικά ύδατα, στη γεωγραφική περιοχή και χρονική στιγμή που επιθυμεί ο χρήστης.
- **AIS Track Builder Pro 1.0**

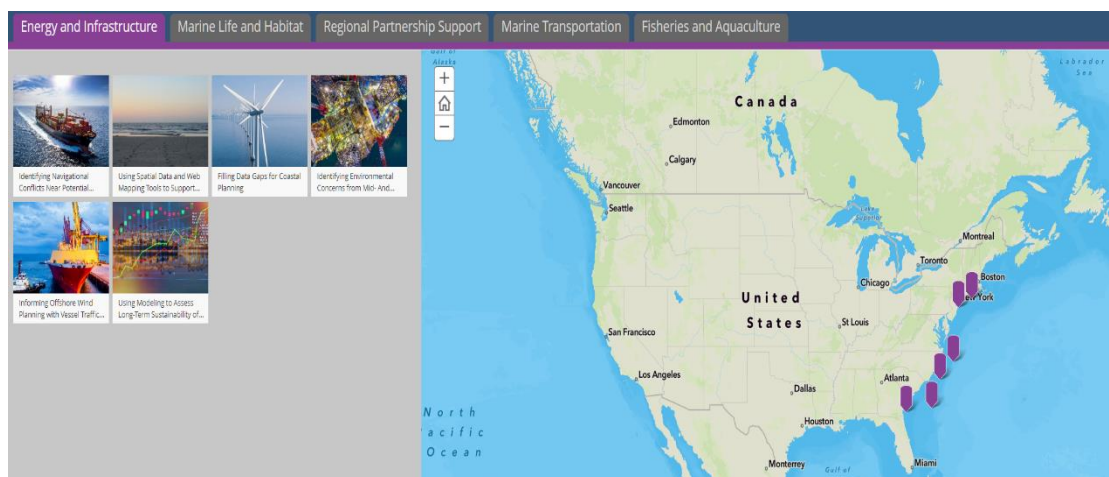
- Πρόκειται για ένα εργαλείο που μετατρέπει τη θέση των πλοίων σε γραμμές πάνω στο χάρτη και μετέπειτα σε ένα ολοκληρωμένο δίκτυο. Κάθε δίκτυο αναφέρεται στο πόσες φορές έχει περάσει από μια περιοχή ένα πλοίο. Παράλληλα, μπορούν να εισαχθούν και από τους χρήστες δεδομένα με τη μορφή αρχείου CSV, και να γίνει η επεξεργασία και προβολή των δεδομένων από τη πλατφόρμα.

➤ AIS Track Builder 3.1

- Πρόκειται για ένα εργαλείο παρόμοιο με το προηγούμενο, με τη διαφορά του ότι αυτό αναφέρεται σε γενικότερες χρήσεις του θαλάσσιου χώρου.

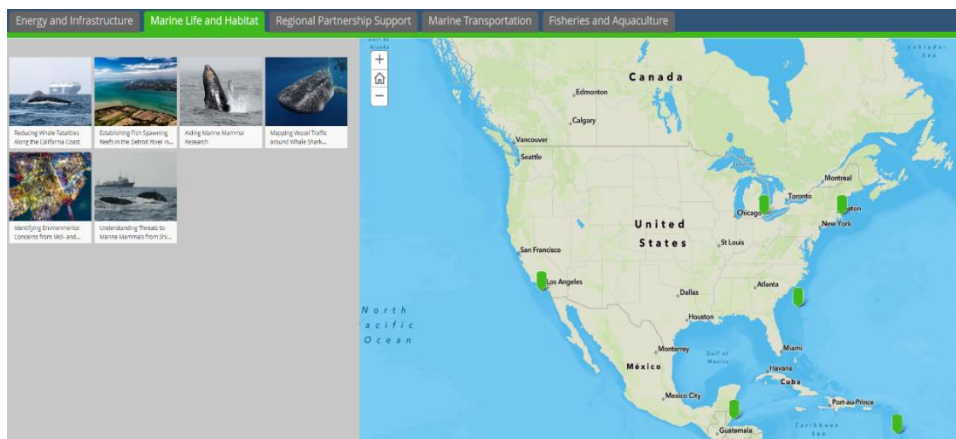
Επιπρόσθετα η συγκεκριμένη πλατφόρμα παρέχει 27 διαφορετικές χρήσεις, οι οποίες χωρίζονται σε 5 μεγάλες κατηγορίες:

- ✓ Τις Υποδομές και την Ενέργεια
- ✓ Τη Θαλάσσια Ζωή
- ✓ Την Υποστήριξη Περιφερειακών Συμφωνιών
- ✓ Τις Θαλάσσιες Μεταφορές
- ✓ Την Αλιεία και τις Υδατοκαλλιέργειες



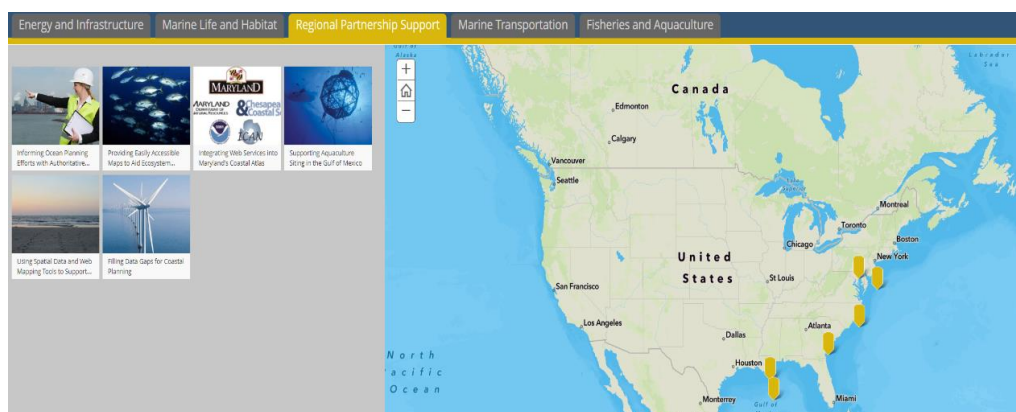
Εικόνα 20: Κατηγορία Υποδομών και Ενέργειας

Πηγή: <https://marinecadastre.gov>



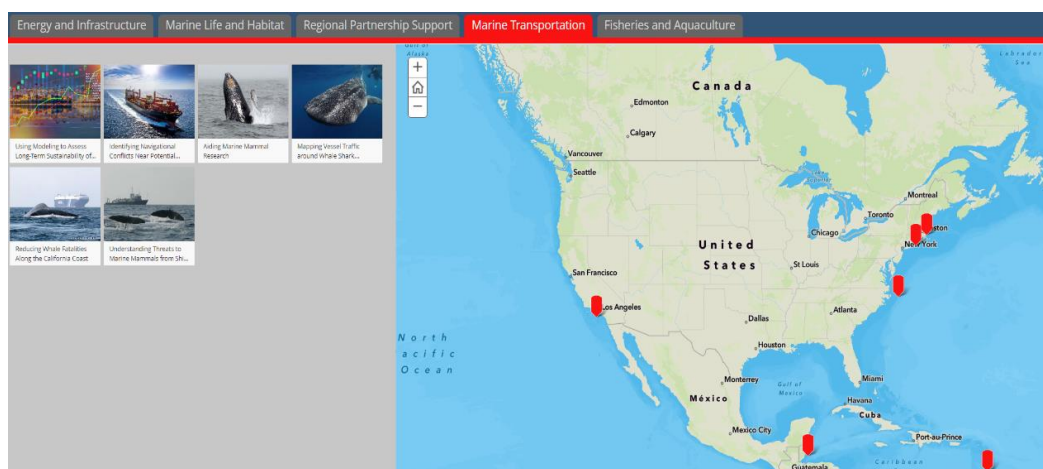
Εικόνα 21: Κατηγορία Θαλάσσιας Ζωής

Πηγή: <https://marinecadastre.gov>



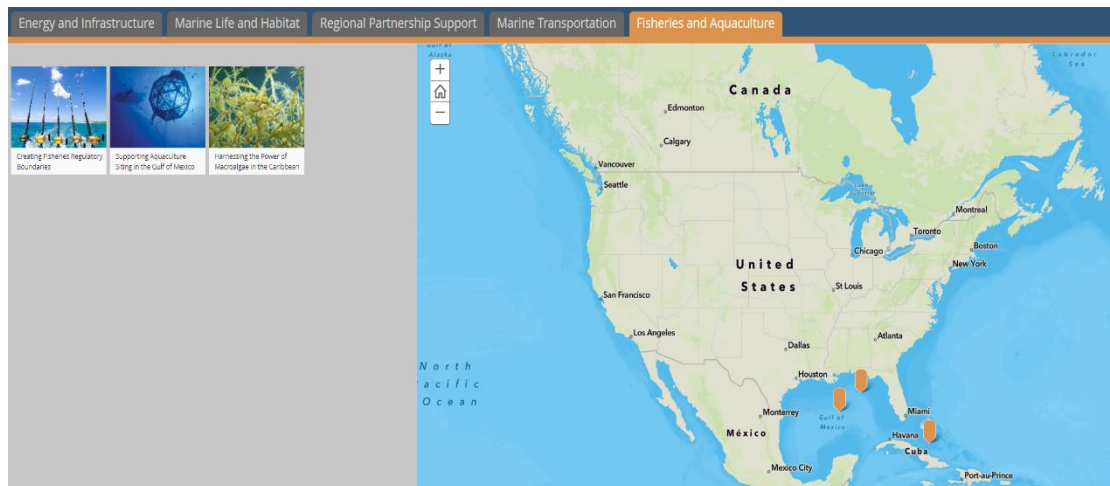
Εικόνα 22: Κατηγορία Υποστήριξης Περιφερειακών Συμφώνων

Πηγή: <https://marinecadastre.gov>



Εικόνα 23: Κατηγορία Θαλάσσιων Μεταφορών

Πηγή: <https://marinecadastre.gov>



Εικόνα 24: Κατηγορία Αλιείας και Υδατοκαλλιεργειών

Πηγή: <https://marinecadastre.gov>

Τέλος, έπειτα πάνω από μια δεκαετία χρήσης του ΘΚ των ΗΠΑ τα πέντε κύρια πλεονεκτήματα που έχει προσδώσει το συγκεκριμένο εργαλείο είναι τα εξής (Taylor C. and Bode A.,2022):

- ✓ Βελτιωμένος συντονισμός και λήψη αποφάσεων
- ✓ Χώρος επίλυσης και ανανέωσης ορίων
- ✓ Χώρος συλλογής νέων δεδομένων
- ✓ Υλικό σχετικό με όλες τις θαλάσσιες δραστηριότητες
- ✓ Μειωμένα κόστη για τους χρήστες

5.2 ΘΚ Αυστραλίας

Η σύλληψη της ιδέας ενός ΘΚ ήδη από τις αρχές της προηγούμενης δεκαετίας (2004) μέσω του προγράμματος ARC Australian Marine Cadastre. Βασικές αρχές του προγράμματος ήταν η καταγραφή των RRRs για τις περιοχές ενδιαφέροντος, ο διαχωρισμός των ζωνών αλληλοκάλυψης δραστηριοτήτων, η καταγραφή των νομικών περιορισμών κάθε περιοχής, και τέλος η συλλογή, επεξεργασία και παρουσίαση των αποτελεσμάτων στον χρήστη με τρόπο εύκολο και ανοιχτό (Binns A., Collier P. A., Williamson I., and Rajabifard A., 2014).

Το Αυστραλιανό Σύστημα Θαλάσσιων Χωρικών Πληροφοριών (Australian Marine Spatial Information System – AMSIS), είναι μια online web εφαρμογή για την

διαδραστικότερη απεικόνιση θαλάσσιων χαρτών, αλλά και για την υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της πρόσβασης σε κυβερνητικές και μη πληροφορίες, θαλάσσιων περιοχών που εμπίπτουν στην Αυστραλιανή Θαλάσσια Δικαιοδοσία. Η συλλογή των πληροφοριών έγινε μέσω της Αυστραλιανής Κυβέρνησης, του Ινστιτούτου Γεωπληροφοριών της Αυστραλίας και άλλων σχετικών φορέων. Επίσης, το εν λόγω σύστημα παρέχει και τη δυνατότητα προβολής των θαλάσσιων ορυκτών περιοχών που έχουν βρεθεί στα χωρικά ύδατα της Αυστραλίας (AM SIS , 2022).

Η πλατφόρμα παρέχει πληροφορίες για έξι βασικούς τομείς (AM SIS , 2022):

- ✓ Θαλάσσια σύνορα
 - Σκοπός της κατηγορίας είναι ο καθαρισμός και η περιγραφή της βάσης από την οποία προέρχονται οι διάφορες θαλάσσιες ζώνες της χώρας, και πως αυτές μετριούνται
- ✓ Υπεράκτια κοιτάσματα πετρελαίου και φυσικών πόρων
 - Σκοπός της κατηγορίας είναι να καταδείξει περιοχές εξορυκτικού ενδιαφέροντος σε Αυστραλιανά χωρικά ύδατα

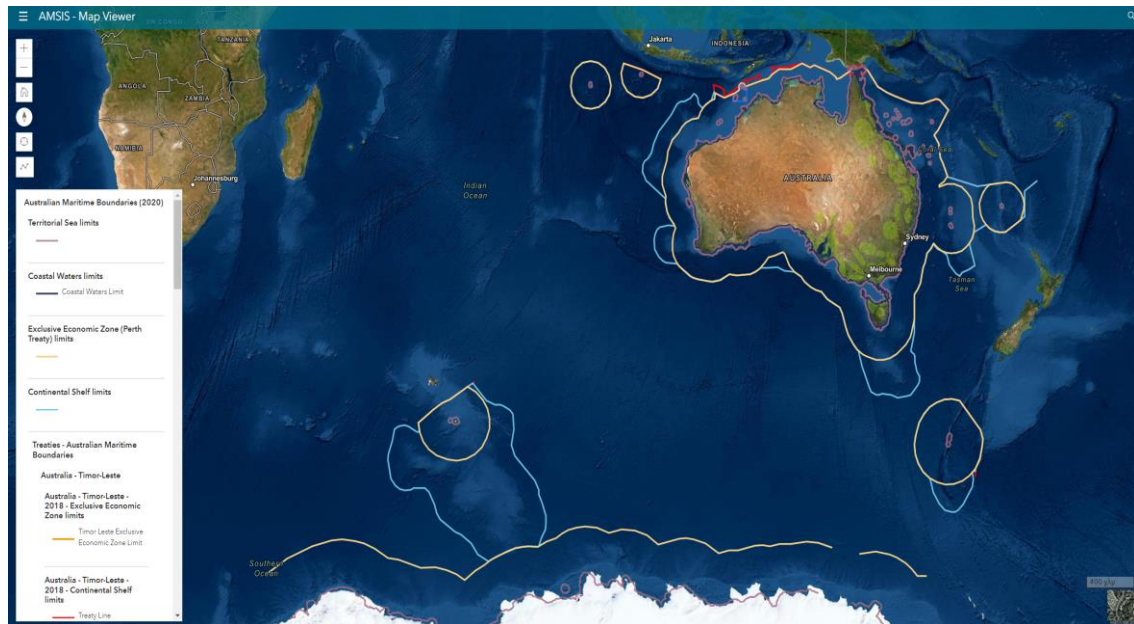


Εικόνα 25: Οι σταθμοί εξόρυξης πετρελαίου/ φυσικών πόρων της Αυστραλίας όπως παρουσιάζονται στο AMSIS

Πηγή: AMSIS , 2022

✓ Συνθήκες με τρίτες χώρες

- ο Σκοπός της κατηγορίας είναι να παρουσιάσει τις συνθήκες για τα θαλάσσια σύνορα πέρα των 12 ν.μ. που έχει συνάψει η Αυστραλία με γειτονικά θαλάσσια χωρικά ύδατα χωρών όπως η Γαλλία, η Ινδονησία, η Νέα Ζηλανδία, η Παπούα Νέα Γουινέα, τα Νησιά του Σολομώντα και τη χώρα του Ανατολικού Τίμορ.

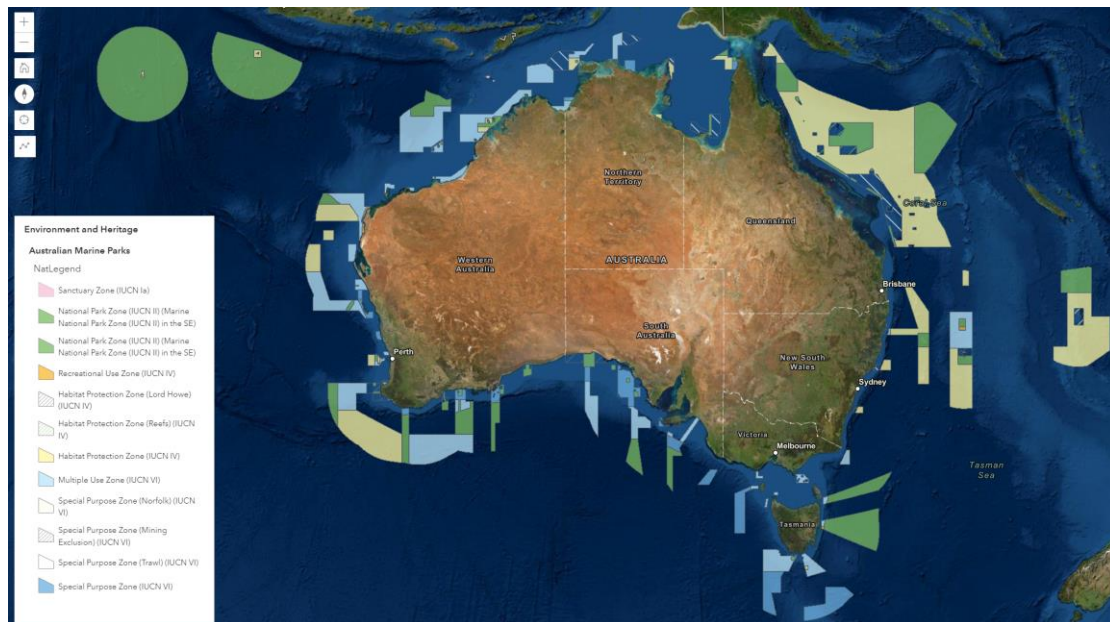


Εικόνα 26: Οι θαλάσσιες ζώνες της Αυστραλίας όπως παρουσιάζονται στο AMSIS

Πηγή: AMSIS , 2022

✓ Περιβάλλον και Θαλάσσια Κληρονομιά

- ο Σκοπός της κατηγορίας είναι να παρουσιάσει τα δεδομένα και τους χάρτες του θαλάσσιου περιβάλλοντος, ούτως ώστε να διατηρήσει και να προστατέψει τη θαλάσσια ζωή όπως και τον Μεγάλο Κοραλλιογενή Ύφαλο.

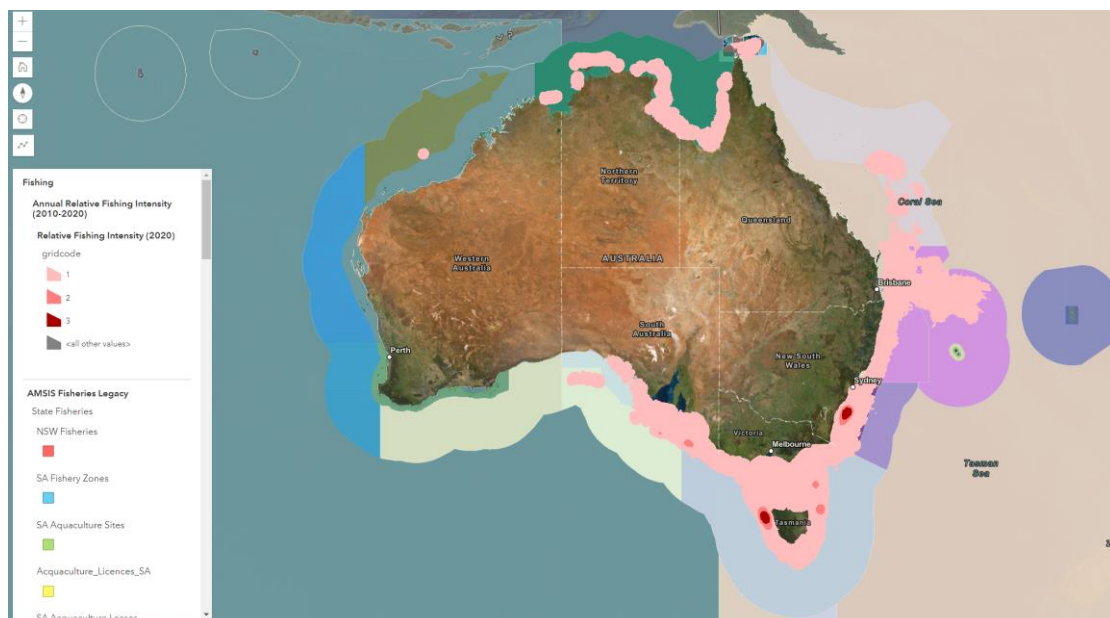


Εικόνα 27: Οι προστατευόμενες περιοχές της Αυστραλίας όπως παρουσιάζονται στο AMSIS

Πηγή: AMSIS , 2022

✓ Διαχείριση αλιείας

- ο Σκοπός της κατηγορίας είναι να καταδείξει περιοχές οργανωμένης αλιείας, ώστε να υπάρξει αποτελεσματικότερη διαχείριση του κλάδου.

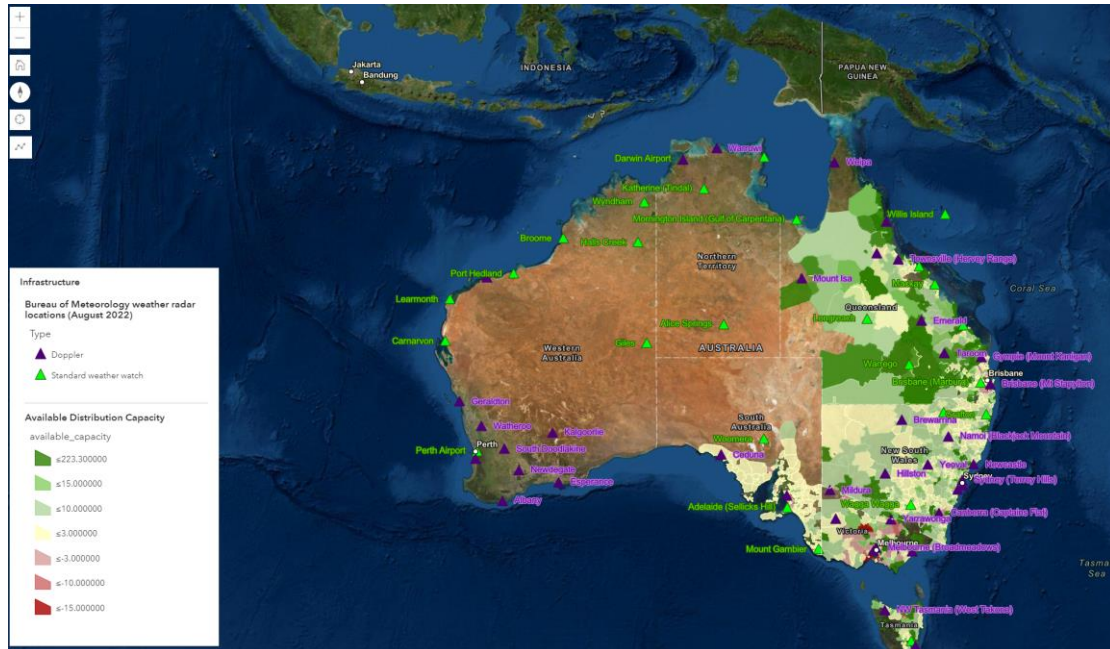


Εικόνα 28: Οι περιοχές οργανωμένης αλιείας της Αυστραλίας όπως παρουσιάζονται στο AMSIS

Πηγή: AMSIS , 2022

✓ Υποδομές

- ο Σκοπός της κατηγορίας είναι να αποτυπώσει όλες τις θαλάσσιες υποδομές, όπως μετεωρολογικούς σταθμούς.

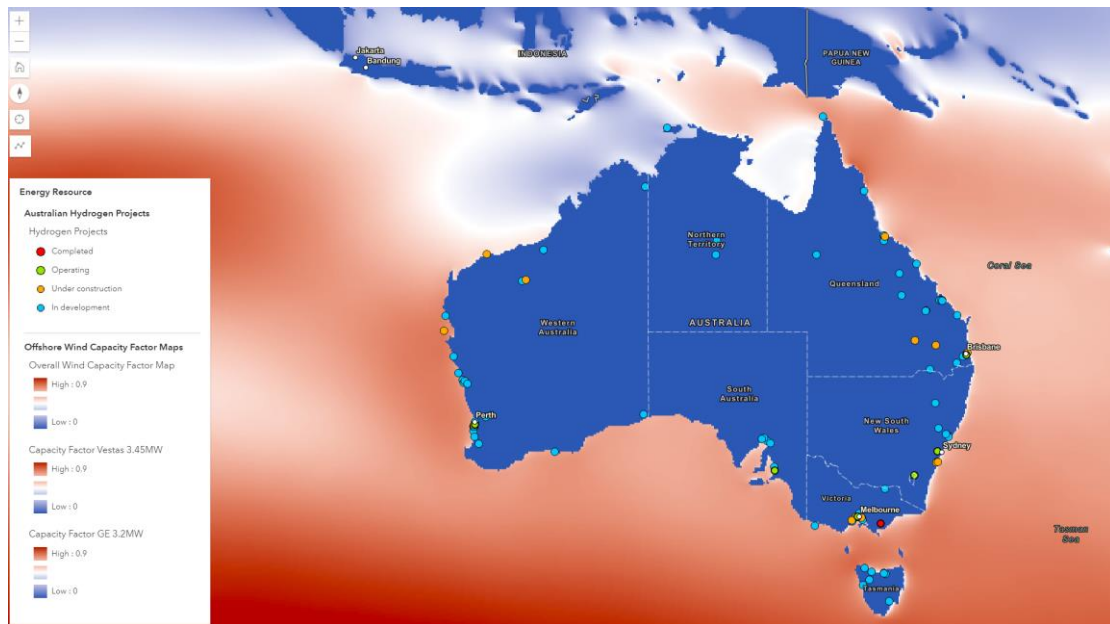


Εικόνα 29: Οι μετεωρολογικοί της Αυστραλίας όπως παρουσιάζονται στο AMSIS

Πηγή: AMSIS, 2022

✓ Ενέργεια

- ο Σκοπός της κατηγορίας είναι να καταδείξει τις περιοχές όπου γίνονται έρευνες για τη παραγωγή οξυγόνου, όπως επίσης και τις περιοχές υπεράκτιων αιολικών πάρκων.

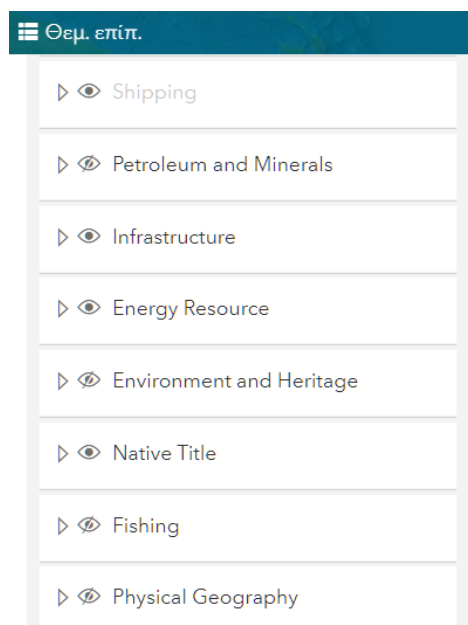


Εικόνα 30: Το αιολικό δυναμικό και οι ανεμογεννήτριες της Αυστραλίας όπως παρουσιάζονται στο AMSIS

Πηγή: AMSIS , 2022

✓ Ιστορικά δεδομένα

- Σκοπός της κατηγορίας είναι να παρουσιάσει ιστορικά δεδομένα και χάρτες από την εκκίνηση και τα πρώτα στάδια του προγράμματος (2006-2014).



Εικόνα 31: Κατηγορίες δεδομένων στο σύστημα AMSIS

Πηγή: AMSIS , 2022

5.3 Πρόγραμμα ΘΑΛ ΧΩΡ (THAL CHOR Project)

5.3.1 Εισαγωγή

Το πρόγραμμα ΘΑΛ ΧΩΡ αποτελεί μια κοινή προσπάθεια της Ελληνικής και Κυπριακής Δημοκρατίας, σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου για την δημιουργία Εθνικών Θαλάσσιων Χωροταξικών Σχεδίων, με σκοπό τη συμμόρφωση στην Ευρωπαϊκή Οδηγία 2014/89, με ορίζοντα το 2020. Στην αρχική φάση του προγράμματος (2013-2015) δόθηκε έμφαση στην προετοιμασία της Ελλάδας και της Κύπρου για τη δημιουργία αυτού του εγχειρήματος, στον συντονισμό των εμπλεκόμενων φορέων, η συλλογή αξιόπιστων δεδομένων και ο εντοπισμός προβληματικών περιοχών ή συνθηκών σε επιλεγμένες περιοχές.

Η δεύτερη φάση του προγράμματος, η οποία εξελίσσεται τη στιγμή που γράφεται αυτή η εργασία (10/2022), έχει ως στόχο την εμβάθυνση στον ΘΧΣ βασιζόμενο σε μια διαλειτουργική ηλεκτρονική πλατφόρμα, χρησιμοποιώντας Υποδομές Διαχείρισης Θαλάσσιων Δεδομένων (MSDIs). Σκοπός είναι η δημιουργία μιας ηλεκτρονικής πύλης εισόδου, η οποία θα έχει πρόσβαση σε αξιόπιστα και συμπαγή δεδομένα, τα οποία θα παρέχονται σε όσους εμπλέκονται σε θέματα ΘΧΣ. Η περιοχή μελέτης εστιάζεται κυρίως στο Βόρειο και Νότιο Αιγαίο, όπως επίσης και στη Κρήτη καλύπτοντας σχεδόν όλο το Αιγαίο Πέλαγος. Η συγκεκριμένη περιοχή απαρτίζεται από 381 νησιά/ νησίδες -εκ των οποίων τα 66 κατοικούνται- καλύπτοντας το 10,46% του ελληνικού πληθυσμού, σε μια ακτογραμμή που εκτείνεται στα 7.415 χλμ καλύπτοντας το 43,2% της ελληνικής ακτογραμμής.



Εικόνα 32: Η περιοχή μελέτης του προγράμματος ΘΑΛ ΧΩΡ 2

Πηγή: Vaitsis et al.,2022

5.3.2 Συλλογή Δεδομένων

Η κύρια μορφή δεδομένων που επιλέχθηκε να ενσωματωθεί στο πρόγραμμα ήταν δεδομένα GIS (Geographic Information System), πλαισιωμένα από έγγραφα, εικόνες και βάσεις δεδομένων. Αυτή η συλλογή δεδομένων έγινε από διάφορες πηγές, όπως η Εθνική Υδρογραφική Υπηρεσία, το Πολεμικό Ναυτικό κ.α. Έπειτα, έπρεπε να επιλεχθούν οι κατηγορίες στις οποίες θα επικεντρωθεί η ανάπτυξη του συστήματος και κατ' επέκταση οι τομείς παροχής πληροφοριών. Τελικώς επιλέχθηκαν 9 κατηγορίες, οι οποίες απαρτίζονται από 140 παραμέτρους. Συνοπτικά αυτές παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.1, που ακολουθεί.

Κατηγορίες	Περιγραφή
1. Διοικητικά όρια	Σύνορα περιφερειών, χώρας
2. Κοινωνικο-οικονομικά	

Δημογραφικά στοιχεία	Δημογραφικά στοιχεία όπως η ΑΕΠ της περιοχής, η πληθυσμιακή πυκνότητα και η μεταβολή του πληθυσμού, η ανεργία κ.α.
3. Γεομορφολογία	Δεδομένα αναφορικά με τη μορφολογία του εδάφους, της ακτογραμμής και του βυθού
4. Φυσικά, Χημικά, Βιολογικά δεδομένα	Μέσοι Όροι μεταβολής φυσικών μεγεθών και στοιχείων όπως η θερμοκρασία αέρα και νερού, το αιολικό δυναμικό και μεταβολές στοιχείων όπως το CHL, PO ₄ , NO ₃ κ.α. στη θαλάσσια περιοχή
5. Ενεργειακές/ Φυσικών Πόρων πηγές	Δεδομένα σχετικά με τη παραγωγή ενέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον, την εξόρυξη και εκμετάλλευση φυσικών πόρων, την στάθμη της παλίρροιας
6. Ανθρώπινες Δραστηριότητες	Δεδομένα σχετικά την ανθρώπινη δραστηριότητα σε παράκτιες/ θαλάσσιες περιοχές όπως η αλιεία, η ναυσιπλοΐα, ο τουρισμός κ.α.
7. Υποδομές	Δεδομένα σχετικά με περιοχές υψηλού κινδύνου, όπως σεισμογενής περιοχές, συχνών ναυτικών ατυχημάτων, προστατευόμενων περιοχών, στρατιωτικών επιχειρήσεων
8. Επικινδυνότητα/ Ασφάλεια	Δεδομένα σχετικά με την ανάπτυξη θαλάσσιων δραστηριοτήτων όπως τουρισμού, αλιείας,

9. Χωροταξικός Σχεδιασμός

Εικόνα 33: (Πίνακας 1) : Περιγραφή κατηγοριών συλλογής δεδομένων

Προέλευση: *The development of a spatial data infrastructure to support marine spatial planning in Greece – (Vaitsis et al.,2022).*

Επόμενο βήμα ήταν η προσέγγιση διαφόρων πηγών, ανάλογα με το εύρος ασχολίας τους, με σκοπό τη συλλογή των απαραίτητων δεδομένων. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τόσο μέσω άμεσης επικοινωνίας με τις εκάστοτε πηγές, και παραχώρηση δικαιωμάτων πρόσβασης, όσο και με συλλογή ανοιχτών προς όλους δεδομένων από το διαδίκτυο. Μερικές από τις κύριες πηγές ήταν το ΥΠΕΝ, η Ελληνική Υδρογραφική Υπηρεσία, το Υπουργείο Τουρισμού, το Υπουργείο Πολιτισμού & Αθλητισμού, το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, ΕΛΣΤΑΤ, η ΡΑΕ και ο ΟΤΕ. Ωστόσο, πολλά δεδομένα δεν ήταν σε επεξεργάσιμη μορφή ή/και πολλά σετ δεδομένων ήταν σε διαφορετική μορφή μεταξύ τους. Παράλληλα, μεγάλη δυσκολία υπήρξε και στην συλλογή των μεταδεδομένων που λόγω έλλειψης υποδομών, σε πολλές περιπτώσεις, ούτε καν υπήρχαν (Παπαδόπουλος Δ., 2013).

5.3.3 Εναρμόνιση Δεδομένων

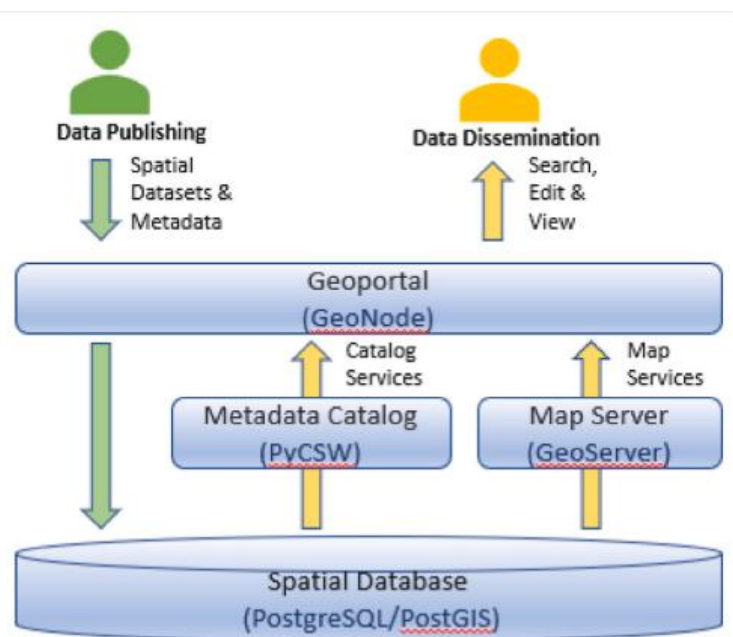
Ως επέκταση της ομογενοποίησης των δεδομένων που περιεγράφηκε παραπάνω, σε αυτό το στάδιο η συγκεκριμένη δράση επεκτάθηκε. Πιο συγκεκριμένα, όλα τα δεδομένα που είχαν συλλεχθεί μετατράπηκαν σε δεδομένα GIS -όπου ήταν απαραίτητο-, και μερικά σετ δεδομένων μετατράπηκαν σε αρχεία CSV (Comma Separated Value) και μετέπειτα σε αρχεία ESRI Shapefiles. Τέλος τα πιο πολλά σετ δεδομένων εναρμονίστηκαν με το Εθνικό Σύστημα Συντεταγμένων CGRS 87/Greek Grid Coordinate Reference System. Επίσης, όλα τα δεδομένα έχουν τη δυνατότητα να προβληθούν σε κλίμακα 1:100.000. Αξίζει να σημειωθεί πως η ομάδα του ΘΑΛ ΧΩΡ, προσπάθησε να εναρμονίσει τα δεδομένα που συνέλλεξε με βάση τα πρότυπα της οδηγίας INSPIRE.

5.3.4 Παροχή Δεδομένων

Όπως αναφέρθηκε εκτενώς στη παράγραφο 4.4.1.3, τελευταίο στάδιο στην ανάπτυξη ενός ΘΚ είναι η παροχή των αποτελεσμάτων στους χρήστες. Αυτό δεν αποτελεί παροδικό φαινόμενο αφότου τεθεί σε λειτουργία το σύστημα, αλλά εστιάζει μακροπρόθεσμα έχοντας φροντίσει ώστε μπορεί να συντηρηθεί εύκολα από άτομα που δεν ήταν παρόντα στη δημιουργία του.

Το σύστημα ΘΑΛ ΧΩΡ είναι ένα πολυεπίπεδο σύστημα ανεξάρτητων αλλά συντονισμένων μεταξύ τους πακέτων λογισμικού, τα οποία το καθένα επιτελεί μια συγκεκριμένη δουλειά:

- ✓ Χωρική Βάση Δεδομένων (Spatial Database), για την αποθήκευση δεδομένων, μεταδεδομένων και ότι άλλων δεδομένων χρειάζεται .
- ✓ Map Server, για να παρέχει την απαραίτητη υποδομή παροχής υπηρεσιών διαδικτύου ώστε να συμμορφώνεται με τα πρότυπα του Συμβουλίου Ανοιχτών Γεωχωρικών Δεδομένων (Open Geospatial Consortium – OGC).
- ✓ Κατάλογο Μεταδεδομένων, για να παρέχεται μια πλήρης και ανοιχτή λίστα μεταδεδομένων σε συμμόρφωση τον OGC.
- ✓ Πύλη Αλληλεπίδρασης (Geoportal), για την παροχή πρόσβασης στο σύστημα που ενσωματώνει όλα τα δεδομένα.



Εικόνα 34: Νοητικό διάγραμμα ροής της πληροφορίας

Πηγή: Vaitis et al.,2022

Προς το παρόν περίπου 100 σετ δεδομένων έχουν ενσωματωθεί, αναλυθεί και παρουσιάζονται στο σύστημα, έχοντας θέσει ως στόχο την ενσωμάτωση ακόμη 300 έως τα τέλη του 2030 : (Vaitis et al.,2022).

5.3.5 Λειτουργίες συστήματος ΘΑΛ ΧΩΡ

Το σύστημα ΘΑΛ ΧΩΡ είναι λειτουργικό, υποστηρίζοντας την δημοσίευση και ανάλυση δεδομένων. Προς το παρόν οι υπηρεσίες του είναι διαθέσιμες μόνο για τους φορείς του προγράμματος, ωστόσο στην πρόσφατη δημοσίευση σχετικά με την εξέλιξη του προγράμματος από τους Vaitis M. et al. (2022), μπορεί να εξαχθεί μια πρώτη ιδέα για τις λειτουργίες του.

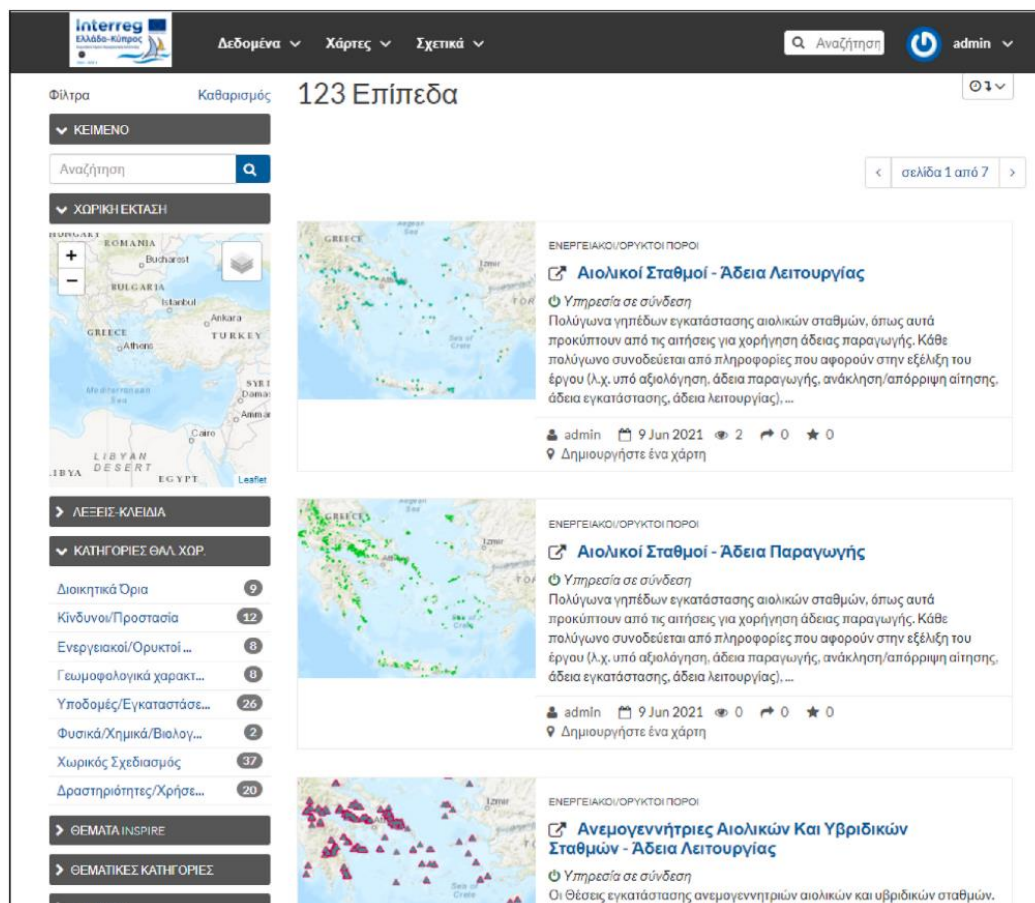


Εικόνα 35: Η πολύπλη αλληλεπίδραση του ΘΑΛ ΧΩΡ

Πηγή: Vaitis et al., 2022

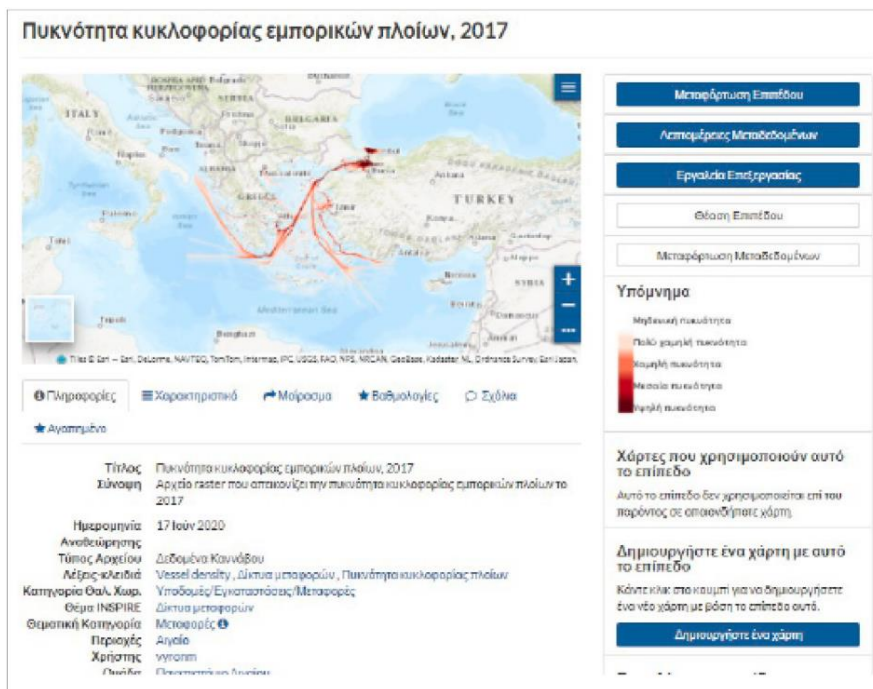
Κύριος στόχος του συστήματος ΘΑΛ ΧΩΡ είναι η παροχή της δυνατότητας μελέτης διαφόρων ΘΧΔ, από φορείς και ομάδες που δραστηριοποιούνται ή θα θελήσουν να δραστηριοποιηθούν στον θαλάσσιο χώρο. Με βάση αυτή τη φιλοσοφία, η περιήγηση στο Geoportal του συστήματος είναι αρκετά εύκολη, δίνοντας τη άνεση στον χρήστη να αναζητήσει με διάφορους τρόπους, όπως με λέξεις κλειδιά, απλό κείμενο, θεματικές ενότητες, ημερομηνίες, περιοχή, τα δεδομένα που επιθυμεί. Παράλληλα ο χρήστης μπορεί εύκολα να περιηγηθεί σε διαδραστικούς χάρτες και να εντοπίσει αυτό που θέλει.

Παράλληλα, εφόσον ο χρήστης επιλέξει με κάποιον από τους παραπάνω τρόπους την κατηγορία που θέλει να περιηγηθεί, μπορεί να «κατεβάσει» τα δεδομένα που θέλει, να έχει πρόσβαση σε μεταδεδομένα και όλα αυτά με ενιαίο τρόπο, όπως μπορεί να φανεί και στις εικόνες 36 & 37.

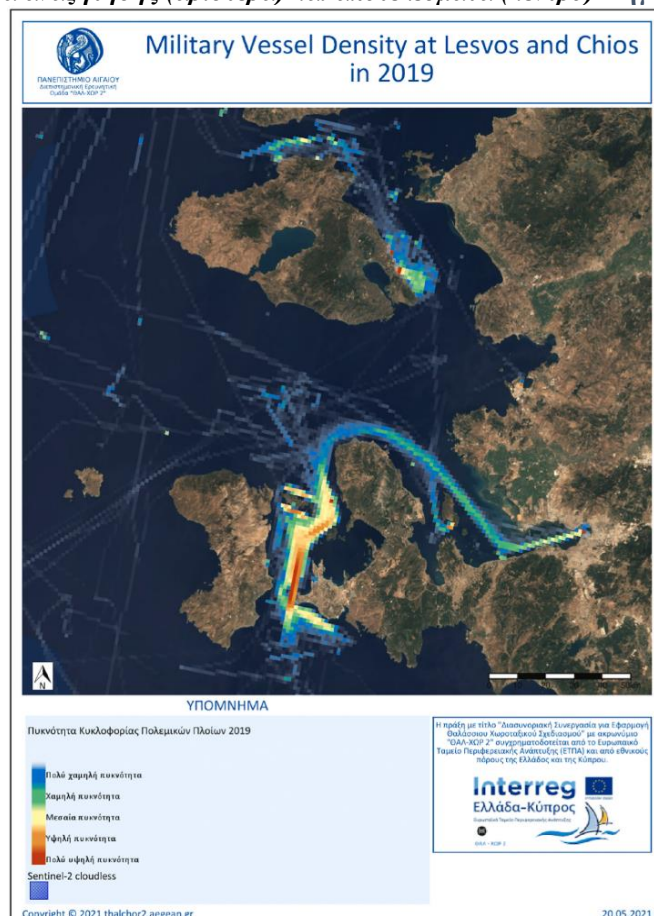


Εικόνα 36: Φίλτρα αναζήτησης (αριστερά) και αποτελέσματα (κέντρο)

Πηγή: Vaitis et al.,2022



Εικόνα 37: Φίλτρα αναζήτησης (αριστερά) και αποτελέσματα (κέντρο) Πηγή: Vaitis et al.,2022



Εικόνα 38: Η κινητικότητα πολεμικών πλοίων στο στενό Χίου – Τουρκίας για το 2019

Πηγή: Vaitis et al.,2022

Όπως και στα ΘΚ των ΗΠΑ και της Αυστραλίας, έτσι και στο πρόγραμμα ΘΑΛ ΧΩΡ θα μπορεί ο χρήστης να εισάγει δικά του δεδομένα για μια κατηγορία ή περιοχή και θα απολαμβάνει τα αποτελέσματα από την ανάλυση που θα κάνει το λογισμικό του συστήματος, όπως μπορεί να φανεί και στην παρακάτω εικόνα Χ. Μόνη προϋπόθεση είναι η χρησιμοποίηση των προτύπων INSPIRE, ούτως ώστε να επιτυγχάνεται ομοιομορφία μεταξύ των σετ δεδομένων και να μπορεί το λογισμικό να «διαβάσει» και να επεξεργαστεί εξωτερικά δεδομένα.

Εικόνα 39: Περιβάλλον μεταφόρτωσης δεδομένων

Πηγή: Vaitis et al.,2022

5.3.6 Δυσκολίες ανάπτυξης του συστήματος

Όπως έχει τονιστεί αρκετές φορές παραπάνω, η ανάπτυξη ΘΧΣ και ΘΚ αποτελεί ένα πολυεπίπεδο και πολυπαραγοντικό αποτέλεσμα, και απαιτεί τη συνεργασία πολλές διαφοροποιημένων φορέων. Σκοπός του ΘΚ δεν είναι μόνο η

δημιουργία του, αλλά και η συντήρηση και ανανέωση στο μέλλον. Η δημιουργία μιας κοινής συναντίληψης επί του θέματος κρίνεται κάτι παραπάνω από επιτακτική για την βιωσιμότητα του έργου. Αυτό με τη σειρά του απαιτεί τη δημιουργία ενός πλαισίου για την έγκαιρη εύρεση και συλλογή των δεδομένων από διάφορες πηγές.

Συνεχίζοντας, κατά την διάρκεια υλοποίησης του προγράμματος βρέθηκε πως πάνω από 120 διαφορετικοί οργανισμοί κατέχουν σετ θαλάσσιων χωρικών δεδομένων, και η μορφή των δεδομένων είναι επίσης διαφορετική μεταξύ τους. Επιπρόσθετα, η ποιότητα, η συνοχή, η ακρίβεια και η διαθεσιμότητα τους είναι εξίσου αμφίβολη. Αυτό δυσχεραίνει ακόμη περισσότερο την ομογενοποίηση των δεδομένων και κατ' επέκταση την ανάλυση και χρήση τους. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως δεν υπάρχει μια ομοιογενής και κοινώς αποδεκτή «τυποποίηση» των δεδομένων, ιδίως με βάση τα πρότυπα της Οδηγίας INSPIRE (Vaitis et al.,2022).

Κεφάλαιο 6^ο - Περιοχής Μελέτης

Η περιοχή που θα μελετήσουμε είναι το νησί της Κρήτης. Είναι ένα νησί που παρουσιάζει ποικιλία ως προς τη γεωμορφολογική της μορφή, τα παράκτια και τις ακτογραμμές της, τον οικότουρισμό της, την βιοποικιλότητα, τις υδροκαλλιέργειες, την αλιεία, τη γλωρίδα αλλά και την πανίδα.

6.1.1 Γεωγραφία - Διοικητική Δομή - Πληθυσμιακά Δεδομένα

Η Κρήτη βρίσκεται στο κέντρο της ανατολικής λεκάνης της Μεσογείου, όπου οι ήπειροι της Ευρώπης, της Ασίας και της Αφρικής συναντιούνται. Είναι το μεγαλύτερο και πολυπληθέστερο ελληνικό νησί, το πέμπτο μεγαλύτερο στη Μεσόγειο μετά τη Σικελία, τη Σαρδηνία, την Κύπρο και την Κορσική. Καλύπτει μια έκταση 8.336 τετραγωνικών χιλιομέτρων και εκτείνεται 257 χιλιόμετρα κατά μήκος ενός άξονα ανατολής-δύσης. Η Κρήτη έχει 1,046.4 χλμ ακτογραμμής και 155 χιλιόμετρα παραλιών με το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της αμμώδους παραλίας. Το σχήμα του νησιού είναι στενόμακρο με μήκος 257 χιλιόμετρα. Στο πλατύτερο σημείο του φτάνει τα 60 χιλιόμετρα, ενώ στο στενότερο, στην περιοχή της Ιεράπετρας, δεν ξεπερνά τα 12 χιλιόμετρα ενώ απέχει 100 χλμ. από την Πελοπόννησο, 175 από την Τουρκία και 300

από την Αφρική. Πρωτεύουσα και μεγαλύτερη πόλη της είναι το Ηράκλειο, το οποίο είναι έδρα της Περιφέρειας Κρήτης που συμπεριλαμβάνει γειτονικά νησιά και νησίδες. Με πληθυσμό 617.360 κατοίκων (απογραφή 2021-ΕΛΣΤΑΤ), περίπου 160 χιλιόμετρα νότια της ελληνικής ηπειρωτικής χώρας και εκτεινόμενη από τα δυτικά προς τα ανατολικά, βρέχεται βόρεια από το Λιβυκό Πέλαγος. Αποτελεί σημαντικό κομμάτι της οικονομίας και της πολιτισμικής κληρονομιάς της Ελλάδας, διατηρώντας τα δικά της πολιτισμικά στοιχεία. Κατά τα έτη 3000 π.Χ.–1400 π.Χ. ήκμασε στο νησί ο Μινωικός Πολιτισμός, αρχαιότερος πολιτισμός της Ευρώπης, με κυριότερα κέντρα του την Κνωσό, τη Φαιστό, τα Μάλια, τη Ζάκρο και τα Γουρνιά όπου βρέθηκαν ανακτορικά συγκροτήματα (Κρήτη - Βικιπαίδεια 2023). Διαιρείται σε τέσσερις Περιφερειακές Ενώτητες οι οποίες είναι:

- Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου με πληθυσμό 285.528 άτομα,
- Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου με πληθυσμό 73.258 άτομα,
- Περιφερειακή Ενότητα Ρεθύμνου με πληθυσμό 79.801 άτομα και
- Περιφερειακή Ενότητα Χανίων με πληθυσμό 144.259 άτομα.

Αναφορικά με τον δήμο της Κρήτης που έχει τους περισσότερους κατοίκους, αυτός δεν είναι άλλος από το Δήμο Ηρακλείου με συνολικά 154.604 πολίτες ενώ ο Δήμος Γαύδου είναι με τους λιγότερους κατοίκους, μόλις 208 με βάση και τα στοιχεία που έδωσε η ΕΛΣΤΑΤ.

Το Ηράκλειο (155.000 πολίτες περίπου) είναι η πρωτεύουσα του νησιού, τα Χανιά (70.000 πολίτες με εκτεταμένο περιβάλλοντα χώρο του) είναι η δεύτερη μεγαλύτερη πόλη και παλιότερα πρωτεύουσα, ενώ το Ρέθυμνο (40.000 πολίτες) και ο Άγιος Νικόλαος (10.000 πολίτες) είναι οι επόμενες δύο μεγαλύτερες πόλεις του νησιού. Οι παλιές πόλεις των Χανίων και του Ρεθύμνου παρουσιάζουν εξαιρετικά δείγματα βενετσιάνικης αρχιτεκτονικής και πολεοδομίας. Η Κρήτη χωρίζεται στους νομούς Χανίων, Ρεθύμνου, Ηρακλείου και Λασιθίου, οι οποίοι με τη σειρά τους υποδιαιρούνται σε επαρχίες. Ο νομός Χανίων χωρίζεται στις επαρχίες Κυδωνίας, Αποκορώνου, Σφακίων, Κισσάμου και Σελίνου, ο νομός Ρεθύμνου στις επαρχίες Ρεθύμνου, Μυλοποτάμου, Αγίου Βασιλείου και Αμαρίου, ο νομός Ηρακλείου στις επαρχίες Μαλεβιζίου, Τεμένους, Πεδιάδος, Βιάννου, Πυργιώτισσας, Καινουρίου, και Μονοφατσίου και ο νομός Λασιθίου στις επαρχίες Μιραμπέλλου, Λασιθίου, Σητείας και Ιεράπετρας.



Εικόνα 40: Γεωγραφικός προσδιορισμός περιοχής μελέτης

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2018, Ιδία Επεξεργασία

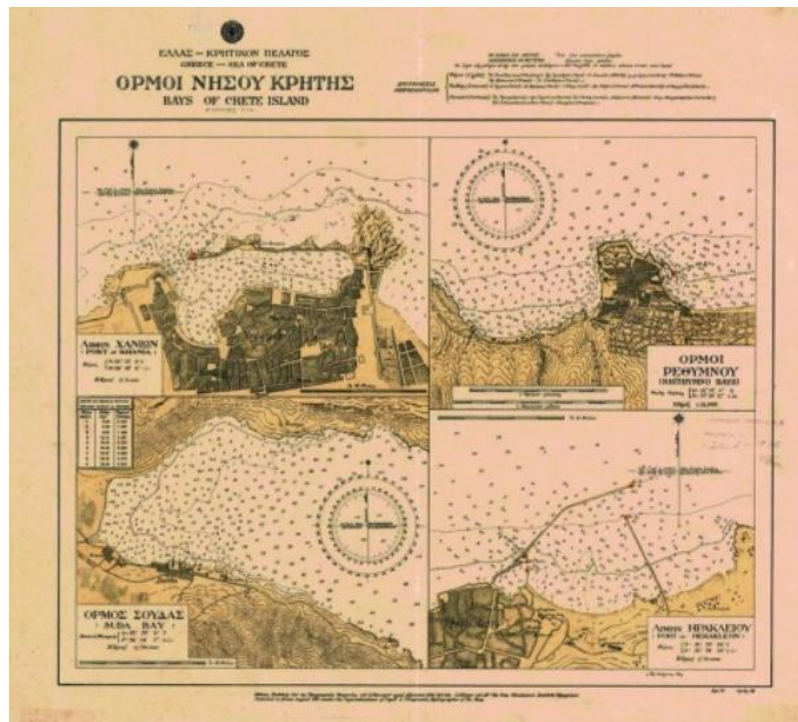
6.1.2. Μορφολογία Εδάφους

Η Κρήτη είναι το μεγαλύτερο νησί της Ελλάδας ενώ κατατάσσεται πέμπτο μεταξύ αυτών της Μεσογείου. Βρίσκεται περί τα 160km νότια του ηπειρωτικού ελλαδικού χώρου και περιβρέχεται από το βόρειο Κρητικό και το νότιο κρητικό πέλαγος. Η έκταση του νησιού υπολογίζεται στα 8335km² με μέγιστο μήκος τα 260km και πλάτος 60 km μέγιστο, ενώ το ελάχιστο πλάτος υπολογίζεται σε 12 km. Το μήκος της ακτογραμμής, συμπεριλαμβανομένης και αυτής των νήσων που ανήκουν διοικητικά στην περιφέρεια Κρήτης (Γαύδος, Γαυδοπούλα, Χρυσή, Κουφονήσι, Ντία, Διονυσάσες κ.α.), υπολογίζεται σε 1306km. Το έντονο ανάγλυφο χαρακτηρίζει το νησί με μεγάλες υψομετρικές μεταβολές σε μικρές αποστάσεις από την ακτή προς την ενδοχώρα (Περλέρος κα. 2004). Η ακτογραμμή της παρουσιάζει βαθύ γεωγραφικό διαμελισμό, ο οποίος παρουσιάζει στην Κρήτη πάνω από 1.000 χιλιόμετρα ακτών. Το Κρητικό Πέλαγος είναι το τμήμα της Μεσογείου και ο γεωγραφικός χαρακτηρισμός της θαλάσσιας περιοχής βόρεια από τη νήσο της Κρήτης, και εκτείνεται μέχρι τις Κυκλάδες και ανατολικά μέχρι το Καρπάθιο πέλαγος και τα Δωδεκάνησα. Τα βόρεια παράλια του νησιού βρέχονται από το Κρητικό Πέλαγος, τα νότια από το Λιβυκό, τα ανατολικά από το Καρπάθιο και τα δυτικά από το Μυρτώο.

Κατά άλλη ονοματολογία ονομάζεται Βόρειο Κρητικό Πέλαγος (για τη θαλάσσια περιοχή βόρεια της Κρήτης) σε αντιδιαστολή με το Νότιο Κρητικό όπως ονομάζεται το Λιβυκό Πέλαγος νότια της Κρήτης (Εγκυκλοπαίδεια Παιδεία, 2006).

Στο Κρητικό πέλαγος ως ενιαία θαλάσσια περιοχή γύρω από την βρίσκονται αρκετά λιμάνια, στην βόρεια πλευρά βρίσκονται τα μεγαλύτερα λιμάνια της Κρήτης, όπως το Ηράκλειο, η Σούδα, η Σητεία, το Ρέθυμνο, ο Άγιος Νικόλαος και τα Χανιά. Στη νότια πλευρά του βρίσκονται αλιευτικά καταφύγια και μικρότερα λιμάνια όπως της Παλαιοχώρας, της Σούγιας, της Χώρας Σφακίων, της Αγίας Πελαγίας, του Τσούτσουρα, του Καστριού, της Ιεράπετρας, του Μακρού Γιαλού, του Αθερινόλακου κ.ά. (Καλιτσουνάκης Ι., 2007).

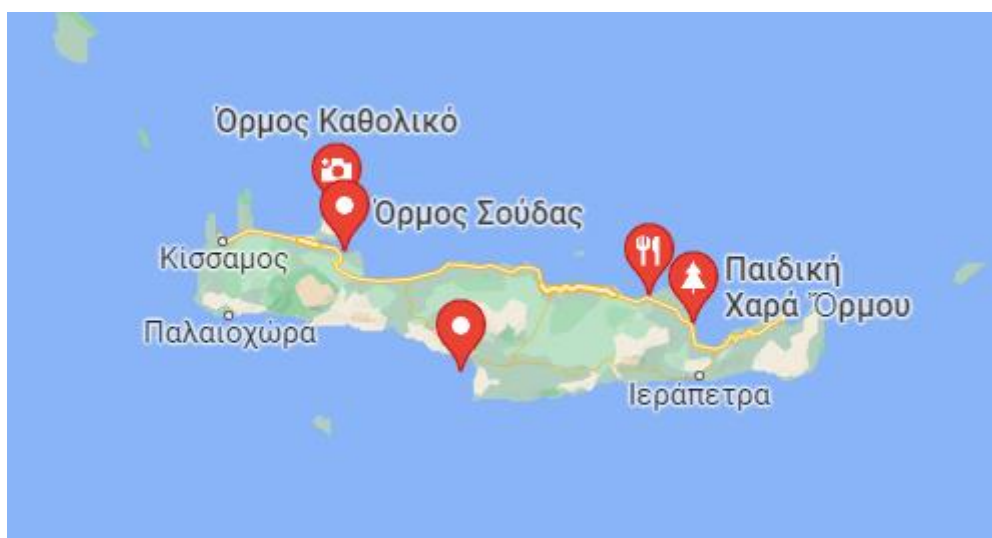
Οι κύριοι ορεινοί όγκοι είναι τα Λευκά Όρη, η Ίδη, το όρος Δίκη και τα όρη της Θρυπτής κατά τη κατεύθυνση από Δύση προς Ανατολή. Τα Λευκά Όρη ή Μαδάρες/Μαδάρα αποτελούνται από τουλάχιστον 20 κορυφές με τις «Πάχνες» να αποτελεί την υψηλότερη (2453m). Μεγάλες κλίσεις και φαράγγια χαρακτηρίζουν την νότια ακτή και τα οροπέδια του Ομαλού και Ασκύφου είναι επίσης χαρακτηριστικά του ανάγλυφου του ορεινού όγκου. Η Ίδη ή Ψηλορείτης με ψηλότερη κορυφή τον «Τίμιο Σταυρό» (2454m) παρουσιάζει μεγάλες και απότομες κλίσεις στην βόρεια πλευρά του. Στα νότια και ανατολικά με πιο ήπιες κλίσεις σχηματίζει την κοιλάδα της Μεσσαράς και βορειοανατολικά του Ηρακλείου. Ανατολικότερα, κυριαρχεί ο ορεινός όγκος της Δίκης με υψόμετρο 2148m όπου στο βόρειο τμήμα του σχηματίζεται το οροπέδιο του Λασιθίου. Στο νότιο τμήμα του κυριαρχούν απότομες κλίσεις. Τέλος, τα Λασιθιώτικα όρη ή Θρυπτής, Σητείας, με μέγιστο ύψος τα 1476m κυριαρχούν στο Ανατολικό τμήμα του νησιού. Το συνολικό ποσοστό των ορεινών περιοχών επί της επιφάνειας του νησιού είναι 49,4% ακολουθούμενο από τις ημιορεινές περιοχές (27,9%) και τις πεδινές που καταλαμβάνουν ποσοστό 22,7% (ΕΣΥΕ). Οι πεδινές περιοχές αποτελούν το εύφορο κομμάτι του νησιού και σχηματίζονται στους πρόποδες των ορεινών όγκων.



Εικόνα 41: : Όρμοι της Κρήτης

Πηγή: Διαδίκτυο – Ναυτικοί χάρτες

Ακόμη υπάρχουν και θαλάσσιοι κόλποι και όρμοι, όπως του Κισσάμου, των Χανίων, του Αλμυρού, του Ηρακλείου, του Μιραμπέλλου, των Μαλλιών, της Μεσσαράς και της Σούδας. Επίσης ανάμεσα στις βορειοδυτικές ακτές της Κρήτης και στα Αντικύθηρα εκτείνεται το θαλάσσιο Στενό των Αντικυθήρων.



Εικόνα 42: Όρμοι της Κρήτης

Πηγή: Διαδίκτυο – Ναυτικοί χάρτες

Η μορφολογία του νησιού χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλομορφία με ευδιάκριτες μορφολογικές ζώνες: Τις ορεινές με υψόμετρο από 400 μ. και πάνω, τις ημιορεινές μεταξύ 400 μ. και 200 μ. και τις χαμηλές πεδινές με υψόμετρο μικρότερο των 200μ. και μέχρι την θάλασσα.

Το νησί είναι εξαιρετικά ορεινό με τρεις κύριες οροσειρές, τα Λευκά Όρη (2453 μ.), τον Ψηλορείτη (Ίδα) (2456 μ.) και τη Δίκτη (Λασιθιώτικα Όρη) (2148 μ.) που το διασχίζουν κατά σειρά από τη δύση ως την ανατολή. Επιπλέον ορεινοί όγκοι είναι αυτοί της Θρυπτής (1476 μ) στα ανατολικά, τα Αστερούσια Όρη (1231 μ.) στα νότια. Στα βόρεια του νομού Ρεθύμνης υψώνονται τα Ταλαία όρη (1088 μ.) καθώς και το αυτόνομο όρος Κέντρος (1777 μ.) στον ίδιο νομό.

Σε αυτά τα βουνά υπάρχουν εύφορα οροπέδια, όπως ο Ομαλός στα Λευκά Όρη, η Νίδα στην Ίδα και το Λασιθί, και το Καθαρό στη Δίκτη. Στο νησί υπάρχουν σημαντικά σπήλαια όπως το Δικταίο και το Ιδαίο άντρο. Κύριο μορφολογικό χαρακτηριστικό της Κρήτης είναι τα επιβλητικά φαράγγια όπως το διάσημο φαράγγι της Σαμαριάς, το φαράγγι του Ρίχτη, το φαράγγι Ίμπρου, το φαράγγι του Χα, το φαράγγι των Μύλων, καθώς και το Κουρταλιώτικο φαράγγι.

Τα εσωτερικά ύδατα του νησιού περιορίζονται σε λίγους ποταμούς μόνιμης ροής, πολλούς χείμαρρους και μία φυσική λίμνη. Λόγω του μικρού της πλάτους της η Κρήτη έχει λίγα ποτάμια, που ξεκινούν από τους ορεινούς όγκους του νησιού στο κεντρικό του κομμάτι και καταλήγουν στο Λιβυκό και το Κρητικό Πέλαγος. Τα περισσότερα από αυτά έχουν λιγοστό νερό μονάχα κατά τους χειμερινούς μήνες, ενώ το καλοκαίρι είναι τελείως ξηρά. Τα πιο μεγάλα ποτάμια του νησιού είναι ο Γεροπόταμος και ο Αναποδιάρης, στη περιοχή της Μεσαράς, ο Τυφλός και ο Κολένης στη πεδιάδα των Χανίων, ο Κοιλάρης, ο Μέγας Ποταμός και ο Κουρταλιώτης, στου οποίου τις εκβολές το τοπίο παρουσιάζει μοναδική φυσική ομορφιά. Σε όλη την έκταση του νησιού δεν υπάρχουν μεγάλες λίμνες εκτός από κάποιους νερόλακους και τη μικρή λίμνη Κουρνά στην περιοχή του Αποκορώνου. Τέλος, υπάρχει και η μικρή γραφική λίμνη Βουλισμένη στο λιμάνι του Αγίου Νικολάου (Μάλλιος Ζ., 2017).

Η Κρήτη βρίσκεται πάνω σε σεισμική ζώνη και ειδικότερα στον χώρο όπου η αφρικανική τεκτονική πλάκα εισέρχεται κάτω από την ευρασιατική. Στην ευρύτερη περιοχή της Κρήτης δύο κατηγορίες σεισμών λαμβάνουν χώρα. Οι σεισμοί ενδιάμεσου βάθους (βάθος εστίας μεγαλύτερο των 60 χλμ. και μικρότερο των 180 χλμ.) και

τοποθετούνται στο θαλάσσιο χώρο βόρεια του νησιού και οι επιφανειακοί σεισμοί (βάθος εστίας μικρότερο των 60χλμ.) που τα επίκεντρά τους τοποθετούνται πάνω στο νησί ή στο νότιο γειτονικό θαλάσσιο χώρο. Ο μεγαλύτερος σεισμός του αιώνα μας που έγινε το 1903 στα Κύθηρα ΒΔ και σε μικρή απόσταση από την Κρήτη, είχε μέγεθος 8,0 βαθμούς της κλίμακας Ρίχτερ.

Η Κρήτη έχει μια μεγάλη ποικιλία τύπων, μορφών και παραλλαγών του μεσογειακού τύπου κλίματος. Η κλιματική ποικιλία και οι διαφοροποιήσεις κατά περιοχές, οφείλεται στο μεγάλο υψομετρικό εύρος, στην ποικιλία των εκθέσεων και στο έντονο μορφοανάγλυφο της περιοχής. Ο χειμώνας που χαρακτηρίζεται βροχερός και ήπιος, αρχίζει το Δεκέμβριο με βροχές συνήθως μικρής έντασης αλλά μεγάλης διάρκειας και παρατείνεται μέχρι το Μάρτιο. Κατά το χειμώνα έχει πολλές βροχοπτώσεις και χιονοπτώσεις στις περιοχές υψομέτρου μεγαλύτερου των 1.000 μ. Τα χιόνια καλύπτουν ένα μέρος του ορεινού συγκροτήματος των Λευκών Ορέων και συνήθως διατηρούνται μέχρι τον Απρίλιο. Η άνοιξη είναι μικρής διάρκειας, αρχίζει τον Απρίλιο και διαρκεί μέχρι τα μέσα Μαΐου και είναι συνήθως ξηρή με μικρές βροχοπτώσεις. Ωστόσο η ηλιοφάνεια στο νησί είναι από τις μεγαλύτερες στην Ευρώπη και ιδιαίτερα σε περιοχές στα νότια παράλια πλησιάζει τις 320 ημέρες το χρόνο.

Επίσης, στην περιφέρεια της Κρήτης, ο πρωτογενής τομέας είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένος, με έντονη παρουσία τοπικών αγροτικών ενώσεων, γεωργικών συνεταιρισμών και ανάπτυξη παραγωγικών δραστηριοτήτων. Το φυσικό περιβάλλον του νησιού έχει συμβάλει στην ανάπτυξη του κλάδου του τουρισμού, με την Κρήτη να φιλοξενεί το 22% του συνολικού αριθμού των τουριστών στην Ελλάδα. Η αύξηση του πληθυσμού της περιφέρειας έχει συντελέσει τα μέγιστα στην αύξηση της προσφοράς εργασίας. Η χαμηλή ανεργία είναι ένα από τα βασικότερα πλεονεκτήματα της οικονομίας του νησιού. Σε αντίθεση με άλλες νησιωτικές περιοχές στην Ελλάδα, στην Κρήτη εξακολουθεί να υφίσταται ισορροπία μεταξύ της αύξησης του πρωτογενούς και του τριτογενούς τομέα, παρόλο που το κύριο τμήμα των επενδύσεων κατευθύνεται προς τον τουρισμό. Η περιφέρεια ωφελείται σημαντικά από την ανάπτυξη των θαλάσσιων μεταφορών, την ύπαρξη δύο αερολιμένων και την παγίωση ενός επαρκούς δικτύου επικοινωνιών (Κορρές, Γ., Παυλογεωργάτος, Γ., Κόκκινου, Αικ. 2015).

Τέλος, η βιομηχανία παίζει δευτερεύοντα ρόλο στην οικονομία του νησιού, με κυριότερη δραστηριότητα τον κλάδο των κατασκευών, λόγω της ανάπτυξης των

πόλεων και του τουρισμού. Ο τουρισμός είναι ο δεύτερος πιο δυναμικός κλάδος της οικονομίας, μετά από τη γεωργία. Σε κάθε περίπτωση, παρατηρείται υπερσυγκέντρωση των οικονομικών δραστηριοτήτων σε ορισμένους τομείς, όπως, για παράδειγμα, στον τουρισμό. Εξαιτίας αυτού, δεν μπορεί να αποκλειστεί το ενδεχόμενο να προκληθούν μελλοντικά επιπτώσεις στους υπόλοιπους παραγωγικούς τομείς, με την ανάγκη για επαρκέστερο σχεδιασμό, βελτίωση και αύξηση των υποδομών να καθίσταται αδήριτη.

6.1.3 Περιβαλλοντικά Προστατευόμενες Περιοχές

Από το 1937, η Ελλάδα άρχισε να αναγνωρίζει περιοχές με ειδικό οικολογικό ενδιαφέρον (δάση, υγροτόπους κτλ.) και να τις θέτει υπό καθεστώς προστασίας.

Στα πρώτα στάδια του θεσμού υπήρχε η προσέγγιση της απόλυτης προστασίας των φυσικών - προστατευόμενων περιοχών και ο αποκλεισμός των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Στην πορεία, η λογική αυτή εγκαταλείπεται και ακολουθείται η αντίληψη της ενσωμάτωσης της προστατευόμενης περιοχής στον περιβάλλοντα χώρο καθώς και η στενή σύνδεση της προστασίας με την αειφορική χρήση των φυσικών πόρων (Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων, 2018).

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, στην Ελλάδα φυσικές περιοχές αναγνωρίζονται ως προστατευόμενες είτε μέσω του χαρακτηρισμού τους με βάση την ισχύουσα εθνική νομοθεσία, είτε ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης - Ζώνες Ειδικής Προστασίας του Δικτύου NATURA 2000 είτε μέσω κάποιου διεθνή χαρακτηρισμού είτε έχουν καταγραφεί ως υγρότοποι κατά την εθνική απογραφή. Σε πολλές περιπτώσεις παρατηρείται αλληλεπικάλυψη μεταξύ των προστατευόμενων περιοχών σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο (Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων, 2018).

6.1.3.1 Προστατευόμενες Περιοχές σε Ευρωπαϊκό Επίπεδο - Περιοχές Natura 2000

Όπως είναι γνωστό, το Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο NATURA 2000, ιδρύθηκε με σκοπό τη δημιουργία ενός συνεκτικού δικτύου προστατευόμενων περιοχών στην Ευρώπη. Οι περιοχές αυτές περιλαμβάνουν συγκεκριμένους τύπους φυσικών οικοτόπων, καθώς και ειδών χλωρίδας και πανίδας, οι οποίοι είναι σημαντικής

προτεραιότητας σε ευρωπαϊκό επίπεδο (Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, 2018).

Το Δίκτυο NATURA 2000 αποτελείται από δύο (2) κατηγορίες περιοχών (ΥΠΕΝ, 2018):

1. Τις «Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» [Special Protection Areas (SPA)], για την Ορνιθοπανίδα, βάσει της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία 2009/147/ΕΚ και ισχύει.

2. Τις «Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ)» [Sites of Community Importance (SCI)], βάσει της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Από το Μάιο του 2019, σχεδιάστηκε μελέτη για τις περιοχές Natura 2000 της Περιφέρειας Κρήτης, οι οποίες καλύπτουν το 30% της έκτασης του νησιού και αφορά στην εκπόνηση Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών και Σχεδίων Διαχείρισης για 53 συνολικά περιοχές του νησιού, 27 Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ/SAC), 26 Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ/SPA) του Δικτύου Natura 2000 και 1 περιοχή που έχει και τους δύο χαρακτηρισμούς (ΕΖΔ + ΖΕΠ) στην εν λόγω περιφέρεια. Η όλη δράση αποτελεί τμήμα ενός ευρύτερου σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας για τη δημιουργία ενός Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών. Τα αποτελέσματα του έργου θα αποτελέσουν αδιαμφισβήτητα μια σημαντική βάση για το χωροταξικό σχεδιασμό, τον προγραμματισμό και την περιβαλλοντική αδειοδότηση.



Εικόνα 43: Απεικόνιση από την παγκόσμια βάση δεδομένων για προστατευόμενες περιοχές από τη Διεθνή διατήρηση της φύσης (IUCN) και το Πρόγραμμα ΟΗΕ για το Περιβάλλον (UNEP).

Πηγή: evaluate-crete.eu (Ιδία επεξεργασία)

6.1.4. Εισαγωγή Υλοποίησης Πρότασης ΘΧΣ μέσω ΘΚ

Για την υλοποίηση της πρότασης του ΘΧΣ στην περιοχή μελέτης παρακάμφθηκαν τα βήματα που αφορούν στον εντοπισμό των αναγκών και τη θέσπιση της αρμόδιας για το σχεδιασμό αρχής, την εύρεση οικονομικών πόρων, την οργάνωση του προ-σχεδιασμού, και την οργάνωση του τρόπου συμμετοχής όλων των εμπλεκομένων, καθώς αυτά απαιτούν μία μεγαλύτερη διεπιστημονική ομάδα με διάφορες ειδικότητες (όπως βιολόγους, περιβαλλοντολόγους, οικονομολόγους κ.α.), αλλά και συναντήσεις, διαπραγματεύσεις, συμφωνίες οι οποίες δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν στην παρούσα εργασία.

Η επόμενη κίνηση μετά την δημιουργία υποστηρικτικής πληροφοριακής δομής με βάση την εφαρμογή του ΘΚ, η πρόταση του ΘΧΣ εστιάζει στα παρακάτω στάδια:

1. Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης με βάση τα δεδομένα του Θαλάσσιου Κτηματολογίου (περιγραφικά και χωρικά).
2. Εντοπισμός των συγκρούσεων των χρήσεων.
3. Πρόταση χωροθέτησης των χρήσεων ώστε να επιλυθούν ή να περιοριστούν οι συγκρούσεις.

Με την εφαρμογή, λοιπόν, του Θαλάσσιου Κτηματολογίου στην περιοχή, έχει ολοκληρωθεί το βήμα που αφορά την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης σχετικά με τις χρήσεις που υπάρχουν είτε στην παράκτια ζώνη, είτε εντός του θαλάσσιου χώρου της νήσου της Κρήτης. Στη συνέχεια και κατόπιν της οπτικοποίησης των δεδομένων που έχουν καταχωρηθεί, δηλαδή με την δημιουργία του χάρτη των υφιστάμενων χρήσεων, μπορεί πλέον να γίνει εύκολα αντιληπτή η κατάσταση που επικρατεί στην περιοχή μελέτης και κατά αυτό τον τρόπο να ολοκληρωθεί το βήμα του εντοπισμού των υφιστάμενων συγκρούσεων. Στην συγκεκριμένη περίπτωση όμως, αναφερόμενοι στην περιφέρεια της Κρήτης, τόσο τα δεδομένα όσο και οι προτάσεις και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται με ένα χαρακτήρα γενίκευσης. Τέλος παρουσιάζεται η τελική πρόταση που αφορά στη χωροθέτηση των χρήσεων με στόχο την αποφυγή των παραπάνω συγκρούσεων ή τον περιορισμό τους. Έπειτα από την ολοκλήρωση της πρότασης του σχεδιασμού θα ξεκινήσει η εφαρμογή του προγράμματος, η παρακολούθηση και η αξιολόγηση της απόδοσής του και τέλος η τυχόν αναθεώρηση και ανασχεδιασμός του.

Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζονται τα βασικά βήματα που ακολουθήθηκαν ώστε να πραγματοποιηθεί η πρόταση του ΘΧΣ.

6.2 Υφιστάμενη κατάσταση

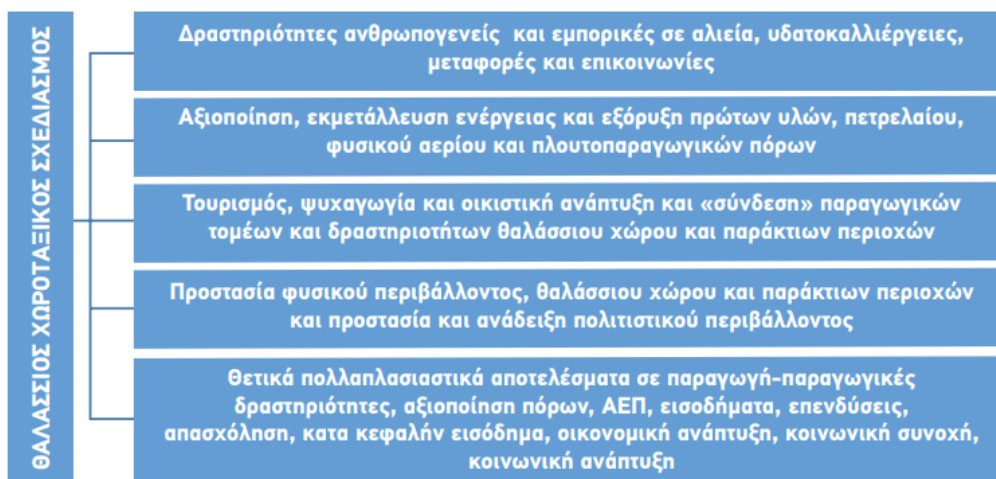
Σύμφωνα με όσα έχουν καταγραφεί και καταχωρηθεί στην εφαρμογή GIS του Θαλάσσιου Κτηματολογίου, αλλά και σύμφωνα με τον παραγόμενο Χάρτη, παρατηρείται, όσον αφορά τις παράκτιες περιοχές μελέτης, πως κατά μήκος των ακτογραμμών της Κρήτης, υπάρχει η ένδειξη της γαλάζιας σημαίας. Συγκεκριμένα, κατά την καλοκαιρινή περίοδο 2023 βραβεύτηκαν με γαλάζια σημαία 139 ακτές, από τις οποίες 48 είναι στο Λασιθί, 38 στην Π.Ε. Χανίων, 33 στο Ηράκλειο και 20 στην Π.Ε. Ρεθύμνου. Επίσης, η Διεθνής Επιτροπή βράβευσε συνολικά 4.212 ακτές, 710 μαρίνες και 120 τουριστικά σκάφη σε όλο τον κόσμο. Η «Γαλάζια Σημαία» είναι το πλέον αναγνωρίσιμο και διαδεδομένο διεθνώς οικολογικό σύμβολο ποιότητας στον κόσμο, ένα σύμβολο ποιότητας των υδάτων που απονέμεται σε οργανωμένες ακτές στις οποίες επιτρέπεται η κολύμβηση. Οι εν λόγω παραλίες χαρακτηρίζονται από έντονη επισκεψιμότητα των κατοίκων της περιοχής αλλά και των κατοίκων των γειτονικών περιφερειακών ενοτήτων κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών. Απονέμεται από το 1987, σε ακτές και μαρίνες οι οποίες πληρούν τις αυστηρές προϋποθέσεις βράβευσης. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη βράβευση μίας ακτής με τη «Γαλάζια Σημαία», είναι η ποιότητα υδάτων σε αυτή να είναι «Εξαιρετική». Καμία άλλη διαβάθμιση της ποιότητας, ακόμα και «Καλή», δεν είναι αποδεκτή από το Πρόγραμμα. Η βράβευση έχει διάρκεια ενός έτους.



Εικόνα 44: Μορφολογικά χαρακτηριστικά της νήσου Κρήτης

Πηγή: EL13

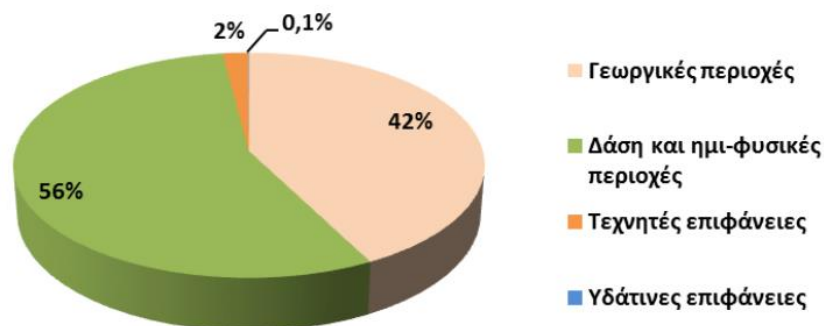
Οι θαλάσσιες και οι παράκτιες δραστηριότητες συχνά συνδέονται στενά, προκειμένου να καταστεί εφικτή η προώθηση της βιώσιμης χρήσης του θαλάσσιου χώρου και της βιώσιμης ανάπτυξης. Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις αλληλεπιδράσεις ξηράς-θάλασσας, την προστασία του περιβάλλοντος και τους κινδύνους που περικλείει η υπερεκμετάλλευση των πόρων (Κοκκώσης Χ., Μπεριάτος Η., 2016).



Εικόνα 45: Προκλήσεις του ΘΧΣ

Πηγή: Περιοδικό «Αειχώρος»

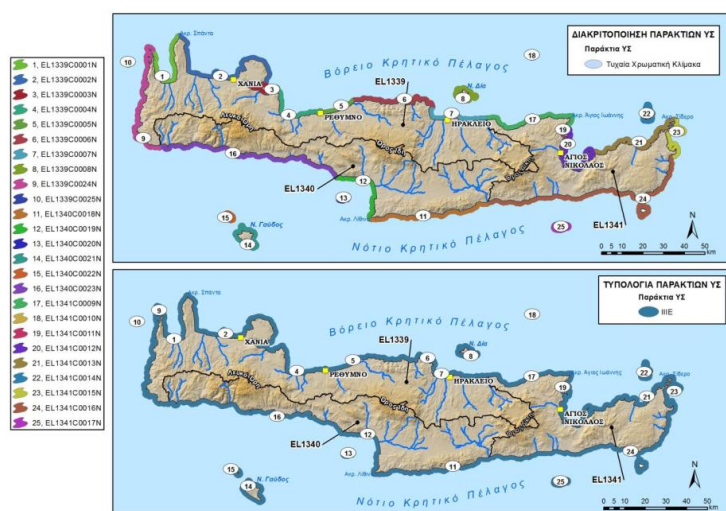
Στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης, τα Δάση και οι ημιφυσικές περιοχές αφορούν στο 56% της έκτασής του. Η μεγαλύτερη ποσοστιαία κάλυψη απαντάται στη περιοχή Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης. Οι γεωργικές περιοχές καλύπτουν το 42% της έκτασης του ΥΔ, το 46% της περιοχής Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου – Ηρακλείου, το 43% της περιοχής Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου – Ηρακλείου και το 36% της περιοχής ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης. Οι τεχνητές επιφάνειες, που αφορούν κυρίως σε περιοχές οικιστικής ανάπτυξης και έργων υποδομής (λιμάνια, αεροδρόμια κλπ) καλύπτουν μόλις το 2% της έκτασης του Υδάτινου Δικτύου. Η περιοχή με το μεγαλύτερο ποσοστό τεχνητών επιφανειών είναι αυτή του Βορείου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου – Ηρακλείου (3%).



Εικόνα 46: Κατανομή χρήσεων γης στο Υδατικό Δίκτυο Κρήτης

Πηγή: EL013

Στην Κρήτη, ο χαρακτηρισμός των παράκτιων τύπων προτάθηκε να γίνει με βάση κυρίως: το υπόστρωμα των ακτών (δύο κατηγορίες υποστρώματος), το βάθος (δύο κατηγορίες βάθους) και τον βαθμό έκθεσης στον κυματισμό (τρεις κατηγορίες: μετρίως εκτεθειμένες ακτές, προστατευμένες και πολύ προστατευμένοι κόλποι). Στα πλαίσια της άσκησης διαβαθμονόμησης στη Μεσόγειο το βάθος διακρίθηκε σε δύο κατηγορίες, στα ρηχά και βαθιά νερά. Επίσης, σύμφωνα με το Μητρώο Ταυτοτήτων Υδάτων Κολύμβησης της Ελλάδας (ΕΓΥ, 2016), στο υδάτινο δίκτυο της Κρήτης, έχουν καθοριστεί 157 περιοχές νερών κολύμβησης σε 18 παράκτια υδατικά συστήματα.



Εικόνα 47: Παράκτια υδατικά συστήματα που αναγνωρίστηκαν στην Κρήτη και η τυπολογία τους

Πηγή: EL013

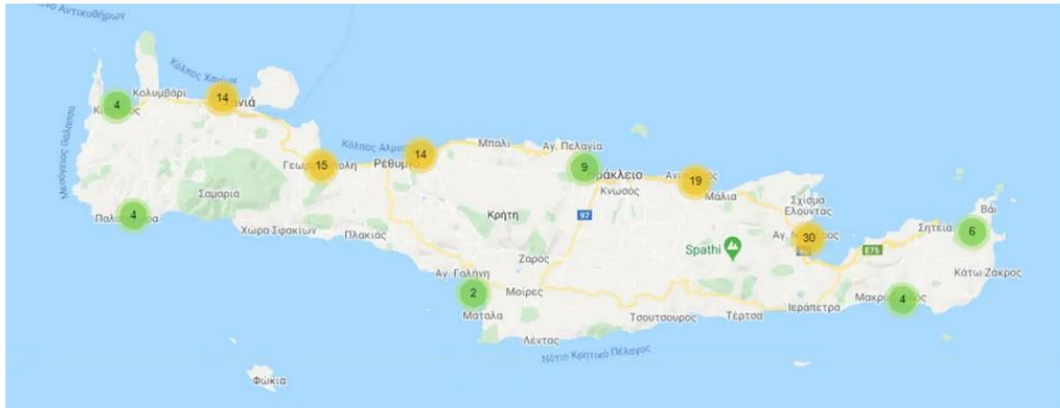
6.3 Συγκρούσεις χρήσεων

Έχοντας αναλύσει τον χάρτη της υφιστάμενης κατάστασης που έχει δημιουργηθεί παρατηρούνται οι παρακάτω συγκρούσεις χρήσεων:

- Ένδειξη γαλάζιων σημαιών σε παραλίες οι οποίες βρίσκονται αρκετά κοντά σε χρήσεις που πιθανόν να προκαλούν κάποιου είδους ρύπανση όπως είναι οι επιβατηγοί λιμένες και τα σημεία διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων, μέσω των αγωγών διάθεσης από τις μονάδες Βιολογικού Καθαρισμού που υφίστανται στην περιοχή.
- Περιοχές Natura οι οποίες είτε βρίσκονται πολύ κοντά σε σημεία διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων, είτε αποτελούν οι ίδιες σημεία εκβολής των παραπάνω λυμάτων.
- Μεγάλη έκταση υδατοκαλλιεργειών, οι οποίες βρίσκονται είτε εντός περιοχής Natura 2000, είτε σε αρκετά μικρή απόσταση από τις εξέδρες φορτηγών πλοίων.
- Συγκεκριμένες διαδρομές εμπορικών ή επιβατηγών πλοίων οι οποίες διέρχονται πάνω από τους αγωγούς μεταφοράς ορυκτών πετρωμάτων και πολύ κοντά από τις αντίστοιχες εξέδρες.

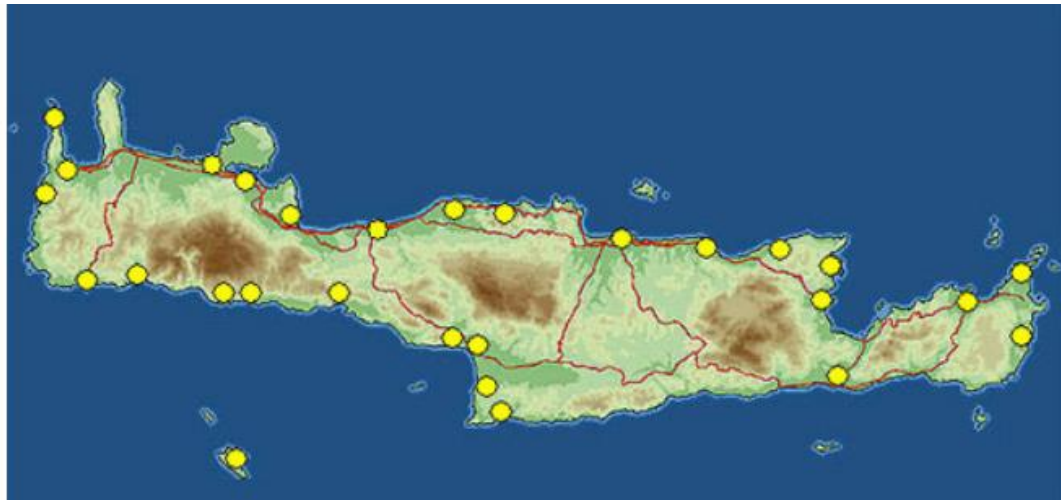
6.4 Γαλάζιες σημαίες, λιμένες και αγκυροβόλια

Σύμφωνα με τον χάρτη που εμφανίζει τις υφιστάμενες χρήσεις της περιοχής μελέτης, παρατηρούνται συγκρούσεις χρήσεων οι οποίες αφορούν παραλίες προς κολύμβηση και σημεία που βρίσκονται περιοχές μεγάλων λιμένων και αγκυροβόλια. Επομένως, η χρήση παραλίες κολύμβησης συγκρούεται με τη χρήση περιοχή λιμένων ή ακόμη και με τη χρήση περιοχή διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων. Οι δύο τελευταίες χρήσεις αποτελούν πιθανές εστίες ρύπανσης για τα θαλάσσια ύδατα της περιοχής. Συγκεκριμένα, έχουν καταγραφεί παραλίες στις οποίες έχει απονεμηθεί η γαλάζια σημαία όπως φαίνεται και στην εικόνα 48 έχοντας σαν απόρροια το συμπέρασμα πως βάσει μετρήσεων που έχουν γίνει η παραλία διαθέτει καλής ποιότητας ύδατα, ασφαλή για την υγεία των λουόμενων. Παρά ταύτα παρατηρείται ότι κάποιες παραλίες, στις οποίες έχει απονεμηθεί η γαλάζια σημαία, βρίσκονται πλησίον επιβατηγών λιμένων ή αγκυροβολίων (εικόνα 49).



Εικόνα 48: Χάρτης με περιοχές χαρακτηρισμένες με γαλάζιες σημαίες

Πηγή: <https://www.hanianews.gr>



Εικόνα 49: Χάρτης με λιμάνια και αγκυροβόλια της Κρήτης

Πηγή: <https://www.crete.gr>

6.5 Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων και Περιοχές Natura

Στην περιοχή μελέτης έχουν καταγραφεί σημεία διάθεσης λυμάτων από τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ) προς τη θάλασσα, εντός ή πολύ κοντά σε περιοχές οι οποίες έχουν χαρακτηριστεί προστατευόμενες ή περιοχές Natura 2000.



Εικόνα 50: Χάρτης περιοχών natura 2000 στην Κρήτη και με κίτρινο χρώμα περιοχές με επεξεργασία λυμάτων

Πηγή: Περιφέρεια Κρήτης

6.6. Υδατοκαλλιέργειες και Περιοχές Natura

Όπως έχουμε αναφέρει παραπάνω, η Κρήτη είναι ένα νησί με πολλές περιοχές της χαρακτηρισμένες και ενταγμένες στο δίκτυο Natura 2000. Από την άλλη, η υδατοκαλλιέργεια ή διαφορετικά, η εκτροφή υδρόβιων οργανισμών στη θάλασσα, αποτελεί μία ανθρωπογενή δραστηριότητα που δεν προϋπήρχε στο περιβάλλον της συγκεκριμένης τοποθεσίας εγκατάστασής της. Ως εκ τούτου η δραστηριότητα αυτή προκαλεί επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον των οποίων η σοβαρότητα και αναστρεψιμότητα εξαρτάται από το τύπο της εκτροφής, το επίπεδο παραγωγής και τα βιολογικά, φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Όσον αφορά της υδατοκαλλιέργειες στην περιοχή μελέτης, αξίζει να αναφερθεί πως αποτελούν ένα σημαντικό παράγοντα για την οικονομία της. Σημειώνεται πως ο κλάδος των ελληνικών υδατοκαλλιεργειών είναι ένας από τους πλέον αναπτυσσόμενους τομείς της πρωτογενούς παραγωγής της χώρας, με εξαγωγικό χαρακτήρα και σημαντική θέση στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Με βάση το ΦΕΚ 2505/11 του Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α. για τις υδατοκαλλιέργειες επιτρέπεται υπό συγκεκριμένα καθεστώτα και προϋποθέσεις (για την προστασία και διαχείριση της εκάστοτε περιοχής) η ίδρυση εγκαταστάσεων υδατοκαλλιεργειών σε περιοχές Natura 2000. Στην περιοχή μελέτης, έχουν εντοπιστεί εγκαταστάσεις υδατοκαλλιεργειών εντός περιοχών Natura οι οποίες θα ήταν επιθυμητό

να απομακρυνθούν εξ' ολοκλήρου από αυτές. Παρά ταύτα, λόγω περιορισμού χώρου εκτός των προστατευόμενων περιοχών και λόγω της μεγάλης οικονομικής σημασίας τους, οι εγκαταστάσεις παραμένουν εντός Natura (Ελληνική διαχείριση Υδάτων, 2022).

Δεδομένου του γεγονότος ότι οι υδατοκαλλιέργειες εφαρμόζονται σε θαλάσσιες περιοχές που υπάρχει σχετικό καταφύγιο από καιρικά φαινόμενα για μεγαλύτερη ασφάλεια και μικρότερο κόστος για αγκυροβόλια και πλωτούς ιχθυοκλωβούς (για τις πλωτού τύπου ιχθυοκαλλιέργειες) ή και σε περιοχές της χέρσου για την απρόσκοπτη πρόσβαση σε θαλασσινό νερό (χερσαίες εγκαταστάσεις μεγάλων εκκολαπτηρίων) είναι μια άρρηκτα συνδεδεμένη δραστηριότητα με την παράκτια ζώνη. Υπάρχουν και υδατοκαλλιέργειες που εφαρμόζονται στην ανοικτή θάλασσα αλλά δεδομένης της εκτεταμένης ακτογραμμής της Ελλάδας αλλά και του μεγαλύτερου κόστους τέτοιων εγκαταστάσεων, ουδέποτε εφαρμόστηκαν στην Ελλάδα σε αντίθεση με άλλες χώρες.

Κεφάλαιο 7^ο: Συμπεράσματα και μελλοντικές μελέτες

«Η νέα «οικονομία των θαλασσών» οδηγείται από έναν συνδυασμό πληθυσμιακής αύξησης, αύξησης των εισοδημάτων, μείωσης των φυσικών πόρων και «απάντησης» στη κλιματική αλλαγή μέσω καινοτόμων τεχνολογιών» (Zaucha et al., 2020)

Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης

(Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD)

Το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο στη διαδικασία ενός Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού, ενώ και τα δύο μαζί αποτελούν σημαντικά εργαλεία για την Γαλάζια Ανάπτυξη. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο ΘΧΣ και το ΘΚ στηρίζονται σε πολλές κοινές αρχές και μεθόδους, αλλά και σε τόσες άλλες διαφορετικές, καθώς τα αντικείμενά τους δεν ταυτίζονται απόλυτα, παρά μόνο αλληλοϋποστηρίζονται. Στόχος του Θαλάσσιου Κτηματολογίου, είναι η ενιαία διαχείριση της ξηράς και της θάλασσας μέσω των χωρικών δεδομένων ενώ με το ΘΚ

εντοπίζονται τα δικαιώματα που υφίστανται τόσο στο θαλάσσιο όσο και στον παράκτιο χώρο (Παπαγεωργίου, Μ., 2015). Τέλος, το ΘΚ παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για την επικοινωνία και την ομαλή συνύπαρξη των εμπλεκόμενων αλλά και των δραστηριοτήτων τους και παρέχει μεθόδους επίλυσης και διευθέτησης των διαφορών. Το θετικό αποτέλεσμα είναι ότι κάθε καταγραφόμενη ΘΜΑ έχει τον δικό της μοναδικό κωδικό, ώστε να μπορεί να εντοπιστεί εύκολα από τους εμπλεκόμενους φορείς, αλλά και από τους απλούς πολίτες χωρίς να χρειάζεται να ανατρέχουν σε υπηρεσίες για να πληροφορηθούν σχετικά με τα θαλάσσια τεμάχια που τους ενδιαφέρουν.

Τα δύο συστήματα ΘΧΣ και ΘΚ στηρίζονται στην καταγραφή περιγραφικής και χωρικής πληροφορίας. Ωστόσο, ο ΘΧΣ αξιοποιεί την πληροφορία προκειμένου να διαμορφώσει τον σχεδιασμό θαλάσσιων ζωνών χρήσεων, ενώ το ΘΚ την αξιοποιεί προκειμένου να τεκμηριώσει νομικά τα δικαιώματα (κυρίως χρήσης) τα οποία ασκούνται σε μια θαλάσσια περιοχή και να τα προσδιορίσει με ακρίβεια στο θαλάσσιο χώρο (Μπεριάτος, Η. και Παπαγεωργίου, Μ., 2010).

Η χαρτογράφηση αυτών των δικαιωμάτων αποτελεί ένα σημαντικό βήμα για τον ΘΧΣ κατά τον οποίο είναι απαραίτητη η καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης της περιοχής μελέτης (φυσικό και κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον της περιφέρειας Κρήτης), καθώς και η καταγραφή των μεταβολών και των συγκρούσεων των λειτουργιών και των χρήσεων στο χώρο και το χρόνο (Λαζαρίδης, Σ., 2017). Όσον αφορά την καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, αρχικά συλλέγονται και χαρτογραφούνται τα δεδομένα που αφορούν στη θαλάσσια ζωή (όπως περιοχές υψηλού ενδημισμού, υδροβιότοποι, περιοχές Natura κ.α.). Στη συνέχεια πραγματοποιείται η συλλογή και χαρτογράφηση των δεδομένων που αφορούν στις ανθρώπινες δραστηριότητες (όπως η αλιεία, οι θαλάσσιες μεταφορές, η παραγωγή ΑΠΕ κ.ά.). Έπειτα, εντοπίζονται οι αλληλοσυγκρουόμενες χρήσεις και ερευνάται αν υπάρχει συμβατότητα μεταξύ τους και αν μπορούν να συνυπάρξουν είτε χωρικά είτε χρονικά. Τέλος, δημιουργούνται οι αντίστοιχοι χάρτες, όπου οι απαιτούμενες πληροφορίες λαμβάνονται από διάφορα αρχεία, μελέτες, επιτόπια έρευνα κ.α.

Βάσει, λοιπόν των δεδομένων που παρατάθηκαν στην παρούσα εργασία, εντοπίστηκαν οι παρακάτω συγκρούσεις που αφορούν στις χρήσεις στην υπό μελέτη περιοχή:

- Διάθεση επεξεργασμένων λυμάτων εντός προστατευόμενων περιοχών, ακόμη και εντός περιοχών natura 2000, ή ακόμη και πολύ κοντά στις εν λόγω περιοχές.
- Διάθεση επεξεργασμένων λυμάτων πολύ κοντά σε θαλάσσιες περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί κατάλληλες για κολύμπι.
- Ύπαρξη μεγάλων λιμένων και αγκυροβολιών σε κοντινή απόσταση από παραλίες που τους έχει αποδοθεί γαλάζια σημαία.
- Εγκαταστάσεις υδατοκαλλιεργειών εντός περιοχών που έχουν ενταχθεί το δίκτυο Natura 2000.
- Διαδρομές πλοίων πολύ κοντά σε αγωγούς επεξεργασίας λυμάτων.

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω συγκρούσεις χρήσεων και το σύνολο των υφιστάμενων χρήσεων της υπό μελέτη περιοχής προτείνονται τα παρακάτω:

- Πρόταση χωροθέτησης υδατοκαλλιεργειών σε διαφορετικές περιοχές από εκείνες που βρίσκονται σε περιοχές Natura 2000.
- Στο μέτρο του εφικτού να υλοποιηθεί νέο σχέδιο εφαρμογής υδατοκαλλιεργειών με απώτερο στόχο την προσέλκυση οικοτουρισμού.
- Να πραγματοποιηθεί αλλαγή των σημείων διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων.
- Να αρθούν οι γαλάζιες σημαίες από τις παραλίες που βρίσκονται σε περιοχές πολύ κοντινές σε λιμάνια και αγκυροβόλια.
- Νέες ζώνες διέλευσης των πλοίων.
- Πρόσθεση παραπάνω περιοχών απαγόρευσης αλόγιστης και παράνομης αλιείας.

Κάθε νέα πρόταση που αφορά την εφαρμογή του ΘΧΣ θα μπορούσε να αποτελέσει έναυσμα για περαιτέρω επενδύσεις τόσο των ιδιωτικών εταιρειών όσο και των πολιτών. Η ύπαρξη του ΘΚ και του ΘΧΣ δημιουργεί ένα καθεστώς πλήρους διαφάνειας και έτσι οι υφιστάμενοι κανόνες που τους διέπουν αποτυπώνονται σαφέστερα. Κι αυτό διότι όλοι οι ενδιαφερόμενοι μπορούν εύκολα να αποκτήσουν τις απαραίτητες πληροφορίες και να εκμεταλλευθούν κάθε έννομο αγαθό που προβλέπεται από το κράτος. Θα πρέπει όμως να σημειωθεί εδώ ότι θα πρέπει να γίνει μια επιμέρους ενημέρωση στους απλούς πολίτες, όσον αφορά στη στην λειτουργία της εφαρμογής και για το πώς μπορούν εύκολα να αποκτήσουν τις πληροφορίες που θέλουν, ώστε να ενθαρρυνθούν για οποιαδήποτε ανάληψη επενδυτικής δραστηριότητας που είναι και το

φλέγον ζητούμενο. Κατά γενική ομολογία, η ύπαρξη του ΘΚ και του ΘΧΣ απλουστεύει και διευκολύνει τις γραφειοκρατικές διαδικασίες και έτσι ενθαρρύνεται ακόμη περισσότερο η επιχειρηματική δραστηριότητα των ιδιωτών. Τέλος, οι πολίτες θα είναι σε θέση να γνωρίζουν ακριβώς που θα πρέπει να απευθυνθούν σε περίπτωση που απαιτείται ανανέωση των αδειών ή έκδοση νέων.

Είναι αξιοσημείωτο πως η ακριβής καταχώρηση των δικαιωμάτων και των αρμοδιοτήτων που αφορούν στο θαλάσσιο ορυκτό πλούτο, θα ενθαρρύνει την νέα επιχειρηματικότητα και καθώς ο καθένας θα γνωρίζει πλέον για το ποιος είναι αρμόδιος και σε τι βαθμό, θα εξασφαλίσει την παύση των συγκρούσεων μεταξύ των διαφόρων τομεακών πολιτικών,

Επιπλέον, με το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο καταγράφονται και καταχωρούνται οι περιοχές διέλευσης των πλοίων. Με τον Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό οργανώνονται αποτελεσματικότερα και προτείνονται νέοι διάδρομοι για θαλάσσιες μετακινήσεις. Η ύπαρξη μίας οργανωμένης βάσης η οποία περιέχει τα δικαιώματα για την κάθε θεσμοθετημένη θαλάσσια ζώνη, συμβάλει στη δημιουργία ενός ευρωπαϊκού χώρου θαλάσσιων μεταφορών. Κατά αυτόν τον τρόπο είναι δυνατόν να αναπτυχθεί ο παράκτιος τουρισμός, και να επεκταθούν οι θαλάσσιες δραστηριότητες σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Η βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών είναι τα άμεσα αποτελέσματα από τη σωστή εφαρμογή του ΘΚ και κατά του ΘΧΣ, είναι, τα έμμεσα αποτελέσματα αφορούν στη βελτίωση της εξυπηρέτησης των χρηστών σχετικά με την ταχύτητα, την ποιότητα και την ευκολία

Τέλος, όλα τα παραπάνω οδηγούν στη βέλτιστη διαχείριση των ανθρωπίνων πόρων και μηχανημάτων με άμεσο αποτέλεσμα, αφενός τη μείωση των λειτουργικών εξόδων λόγω βελτιστοποίησης των διαδικασιών, αφετέρου την αύξηση των εσόδων λόγω αναβάθμισης των παρεχόμενων υπηρεσιών. Για την επίτευξη και διατήρηση των παραπάνω απαραίτητη είναι η εκπαίδευση ενός εξειδικευμένου προσωπικού που θα διαχειρίζεται το σύστημα, η μεταφορά τεχνογνωσίας καθώς και η δημιουργία πλαισίου συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων.

Η διαδικασία υλοποίησης του ΘΧΣ πρέπει να είναι μια προσέγγιση βασιζόμενη στο οικοσύστημα. Αυτό απορρέει και από τη στρατηγική της ΕΕ. Ας μην ξεχνάμε πως ο θαλάσσιος χώρος συνεχώς αναδιαμορφώνεται από φυσικές διεργασίες όπως η διάβρωση, η μεταφορά ιζημάτων, η αλατότητα και η θαλάσσια βιοποικιλότητα. Κατά την εκμετάλλευση και ανάπτυξη ενός θαλάσσιου χώρου, αυτοί οι παράγοντες είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη, ώστε οι παράμετροι του εκάστοτε έργου να

προσαρμόζονται ή να αλλάζουν (Παπαγεωργίου, Μ., 2015). Παράλληλα, η κλιματική αλλαγή δεν θα πρέπει να λησμονείται καθώς αυξάνεται η θερμοκρασία των ωκεανών και το επίπεδο της θάλασσας, αλλάζοντας συνεχώς τα δεδομένα στα πλάνα φορέων αξιοποίησης θαλάσσιου χώρου. Οι ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής και το είδος των διαφόρων δραστηριοτήτων (μέγεθος, πυκνότητα και χαρακτήρας των χρήσεων της θάλασσας, τρωτότητα του περιβάλλοντος, διοικητική και πολιτική δομή) πρέπει να καθορίζουν και τον τρόπο υλοποίησης του ΘΧΣ. Με ανάλογο τρόπο θα πρέπει όμως να ορισθούν και οι περιοχές διαχείρισης καθώς περιοχές με πολλές εντατικές χρήσεις της θάλασσας πρέπει να υπόκειται σε λεπτομερέστερη διαδικασία ΘΧΣ από ό,τι περιοχές με λίγες δραστηριότητες (Οικονόμου, Δ., 2013).

Η υπόθεση πως μπορεί να δημιουργηθεί ένα εργαλείο και να καλύπτει τα πάντα “one size fits all”, δεν μπορεί να γίνει αποδεκτή για τη διαδικασία θέσπισης ΘΧΣ και ΘΚ. Αυτό ισχύει καθώς, κάθε χωρικός σχεδιασμός αναφέρεται σε συγκεκριμένες περιοχές, με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά -τα οποία μπορούν να μεταβάλλονται με τον χρόνο-. Έτσι είναι αναγκαία η ενσωμάτωση διαφόρων στον ΘΧΣ και ΘΚ, αλλαγών που γίνονται στο θαλάσσιο χώρο. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με:

- ✓ Συντονισμός μεταξύ Χωρικού και Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού
- ✓ Αξιοποίηση εργαλείων ΘΧΣ
- ✓ Αξιοποίηση τεχνολογιών γεωγραφικών συστημάτων του θαλάσσιου χώρου
- ✓ Ενεργή εμπλοκή όλων των εμπλεκόμενων φορέων

Απώτερος στόχος της πρότασης του ΘΧΣ είναι η διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος και δη του θαλάσσιου περιβάλλοντος, καθώς και η οικονομική ευημερία της ευρύτερης περιοχής. Η ΕΧΣΘΧ θέτει τρεις στόχους για τις θάλασσες της Ελλάδας: να είναι «παραγωγικές», «βιώσιμες» και «καθαρές» («Εθνική Χωρική Στρατηγική για τον Θαλάσσιο Χώρο» 2021). Συμπερασματικά, για τη επίτευξη του στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης θα πρέπει να εξασφαλιστεί ότι η διαδικασία του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού θα οδηγήσει σε έναν ολοκληρωμένο αναπτυξιακό, αειφόρο και βιώσιμο σχεδιασμό που θα εντοπίζει τις διαφορετικές χρήσεις του θαλάσσιου χώρου και θα αξιοποιεί τους πλουτοπαραγωγικούς πόρους και τομείς της οικονομίας, λαμβάνοντας υπόψη το φυσικό περιβάλλον, την αξιοποίηση των πλουτοπαραγωγικών πόρων και δυνατοτήτων, τις ανθρωπογενείς δράσεις και την κλιματική αλλαγή (Korres, G., Pavlogeorgatos, G., Kokkinou, A., 2017).

Συμπερασματικά, η Ελλάδα έχει κάνει σημαντικά βήματα ως προς την θέσπιση ΘΧΣ όπως και έχει επενδύσει στη δημιουργία ΘΚ. Ο μεν ΘΧΣ είναι σε προχωρημένο στάδιο, ωστόσο θα πρέπει να κινηθεί γρήγορα η Πολιτεία ακολουθώντας τις οδηγίες της Εθνικής Επιτροπής, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στη νομική βαρύτητα του Σχεδιασμού. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να επανεξεταστεί η διαφοροποίηση Θαλάσσιου και Παράκτιου Σχεδιασμού και της αλληλεπίδρασης Στεριάς-Θάλασσας, καθώς απαιτείται μια ολιστική προσέγγιση για την διατήρηση μιας κοινής κατεύθυνσης αλλά και για την προστασία των παράκτιων ζωνών. Το δε ΘΚ έχει εξίσου ωριμάσει ως ιδέα, ωστόσο κρίνεται επιτακτική η προώθηση της ολοκλήρωσής του, μέσω της παροχής όλων των απαραίτητων πόρων, ιδίως σε μια χρονική συγκυρία που το επενδυτικό ενδιαφέρον για την ανάπτυξη θαλάσσιων δραστηριοτήτων έχει αυξηθεί κατακόρυφα στην Ελλάδα.

Κεφάλαιο 8^ο: Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

- Αρβανίτης Α., «Κτηματολόγιο 2020», εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 2014.
- Αργυρόπουλος Δ., «Στρατηγική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων δεκαετούς προγράμματος ανάπτυξης συστήματος μεταφοράς 2017-2026 του ΑΔΜΗΕ.», Αθήνα: Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) Α.Ε, 2016.
- Βασενχόβεν, Λ., «Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός. Ευρώπη και Ελλάδα», Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2017.
- Βασίλης Π., «Ζητήματα Ελληνικού Παράκτιου Χώρου και Εφαρμογές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης», ΠΑΥΛΙΔΑΚΗΣ, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 2016.
- Βουλτσιάδου Ε., Αμπατζόπουλος Θ., Αντωνοπούλος Ε., Γκάνιας Κ., Γκέλης Σ., Σταίκου Α., Τριαναφυλλίδης Α., «Υδατοκαλλιέργειες», Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, 2015.
- Δαδάλα Χ., Δημητρούλη Μ., Ζωγραφιστός Δ., Ιωάννου Α., Στεφανίδης Κ., «Σύγχρονες τεχνικές, νομικές και οικονομικές εφαρμογές Κτηματολογίου: Θαλάσσιο Κτηματολόγιο», Μεταπτυχιακή εργασία μαθήματος, ΤΑΤΜ, ΑΠΘ, 2014.
- Δελαπόρτας Ι., 2020, «Στρατηγική μάρκετινγκ επιχειρήσεων μοντέλου οικονομίας διαμοιρασμού: Μελέτη περίπτωσης της Airbnb», Πτυχιακή εργασία, Λαμία 2020.
- Δημητρούλη, Μ., «Αρχές και Προδιαγραφές Θαλάσσιου Κτηματολογίου στην Ελλάδα». (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Θεσσαλονίκη). 2015. Ανακτήθηκε από: <https://ikee.lib.auth.gr/record/281209/files/GRI-2016-15720.pdf>
- Εγκυκλοπαίδεια Παιδεία, εκδ. Μαλλιάρης-Παιδεία, εκδ. 2006, τ. 13, σελ. 338.
- ΕΛΟΠΥ (2022). Ετήσια Έκθεση Υδατοκαλλιέργειας.
- “Εθνική Χωρική Στρατηγική για τον Θαλάσσιο Χώρο,” 2021.
- Καλιτσουνάκης Ι., «Κρήσιον Πέλαγος», Κρητικά Χρονικά, τομ.1 (1947),σελ.7-13

- Ζεντέλης, Π., «Περί κτημάτων λόγος και κτηματολόγιο, Περί κτημάτων λόγος.», Αθήνα: Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2011.
- Κιουσίουπουλος Μ., «Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός: Αναγκαιότητα ή μια ακόμα ουτοπία με τη ρύθμιση του χώρου στην Ελλάδα», 2011.
:http://www.prd.uth.gr/sites/GS_RSAI/CONFERENCE_MAY2011_SITE/PAPERS_MAY2011_PDF_CD/KIOUSOPOULOS_G_BOLLANOU_H_M_26.pdf
- Κοκκώσης, Χ., και Παπαθεοχάρη, Θ., «Σύνδεση θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παράκτιας Ζώνης» Πρακτικά 4ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, 2015.
- Κοκκώσης Χ., Μπεριάτος Η., «Χωρική Ανάπτυξη και Σχεδιασμός, Χωροταξικός Σχεδιασμός και Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Περιοχών», επιστημονικό περιοδικό, «αιχώρος», 2016.
- Κοκορόσκου Στ., Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος, «Αειφόρες ιχθυοτροφές στην υδατοκαλλιέργεια», 2022.
- Κουτσοπούλου Α., «Δυναμική των νησιωτικών συστημάτων: προς μια στρατηγική ολοκληρωμένης ανάπτυξης του ελληνικού μικρονησιωτικού χώρου» (Διπλωματική εργασία). Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2012.
- Λαζαρίδης Σ., «Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός στην Περιφερειακή Ενότητα Καβάλας με βάση το Θαλάσσιο Κτηματολόγιο,» Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 2017.
- Μάλλιος Ζ., «Εκτίμηση της Επίδρασης της Μορφολογίας του Εδάφους στην Χωρική Κατανομή των Βροχοπτώσεων», Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (2018). Προστατευόμενες Περιοχές, 2017.
- Μιχελογιαννάκη – Καραβελάκη Α., «Σεργιάννι στη Βιάννο», Εκδόσεις ΒΙΚΕΛΑΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ (ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ), 2006.
- Μπαλτά Σ., Διπλωματική εργασία «Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός και Θαλάσσιο Κτηματολόγιο», ΑΠΘ, Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, 2023.
- Μπανούσης Δ., «Η Συμβολή Του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού Στην Ενδυνάμωση Της Αναπτυξιακής Προοπτικής Της Ελλάδας», 2017.
- Μπεριάτος, Η., και Παπαγεωργίου, Μ., «Η Χωροταξία του Παράκτιου και Θαλάσσιου Χώρου: Η Περίπτωση της Ελλάδας στη Μεσόγειο» στο Μπεριάτος,

- Η. και Παπαγεωργίου, Μ. (επιμ.) *Χωροταξία-Πολεοδομία-Περιβάλλον στον 21ο Αιώνα Ελλάδα-Μεσόγειος*, Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, 2010.
- Μπολλάνου Χ.Μ., «Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός: Αναγκαιότητα ή μια ακόμα Ουτοπία σχετικά με τη Ρύθμιση του Χώρου στην Ελλάδα», Διπλωματική Εργασία, Τμ, Τοπογραφίας, ΤΕΙ Αθήνας, 2011.
 - Οικονόμου, Δ., «Θαλάσσια Χωροταξία», Πρακτικά Συνεδρίου *Γαλάζια Ανάπτυξη στον θαλάσσιο Χώρο*, Ρόδος, 2013.
 - Παγωνάκης Μ., «Επιχειρησιακός Σχεδιασμός Των Υδατοδρομίων Στην Ελλάδα: Εφαρμογή Στην Περιφέρεια Της Κρήτης,» National Technical University of Athens, 2016.
 - Παπαγεωργίου, Μ., «Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός και θαλάσσιες Χρήσεις: εφαρμογές και πρακτικές στην Ελλάδα» Πρακτικά 4ου "Πανελληνίου Συνεδρίου Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, 2015.
 - Παπαδόπουλος Δ., Διπλωματική Εργασία, «Διερεύνηση ενεργειακών απαιτήσεων και θερμογραφικός έλεγχος διατηρητέου κτιρίου για ενεργειακή αναβάθμιση», 2013, Πανεπιστήμιο Κύπρου
 - Παρρή Ι., Τριανταφύλλου Ειρ., Σχεδιασμός και Υλοποίηση Θαλάσσιου Κτηματολογίου για την Ελλάδα, Διπλωματική εργασία, ΤΑΤΜ, ΑΠΘ, 2014.
 - Παυλογεωργάτος Γ., Αλιούρης Κ., Ιωάννου Ν., Συλλογικό, « Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός στην Ελλάδα και την Κύπρο», Διόφαντος Χατζημιτσής, Ιανουάριος 2023, © 2023 Πανεπιστήμιο Αιγαίου – Διεπιστημονική Ερευνητική Ομάδα «ΘΑΛ-ΧΩΡ»
 - ΣΕΒ (Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών), “Ειδική Έκθεση Εμπειρογνωμοσύνης Για Την Προσαρμογή Των Σχετικών Με Την Επιχειρηματικότητα Πολιτικών Και Διαδικασιών Από Τη Θέσπιση Ειδικού Θεσμικού Πλαισίου Για Το Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχεδιασμό,” 2018. [Online]. Available: https://www.sev.org.gr/Uploads/Documents/52131/MELETI_final.pdf.
 - ΣΕΘ, «Ελληνική Υδατοκαλλιέργεια 2020» Greece, 2020. [Online]. Available: https://www.fgm.com.gr/uploads/file/FGM_20_GR_WEB2.pdf.
 - ΣΕΒ-Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών, 2018, «Η χωροταξία ως προϋπόθεση ανάπτυξης», Διαθέσιμο

στο:[http://www.sev.org.gr/Uploads/Documents/50004/4SPECIAL_REPORT_Spatial.pdf]

- Σταυρόπουλος Π., «Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός Στην Ευρωπαϊκή Ένωση – Η Περίπτωση της Ελλάδας, Διπλωματική εργασία, ΤΜ. Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς, ΤΕΙ Πειραιώς, 2017.
- Φανός Α., “Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιας Ζώνης. Διερεύνηση των δυνατοτήτων και προϋποθέσεων εφαρμογής στην περιφέρεια Πελοποννήσου.”, Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας , 2020.

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Agapiou, A., Lysandrou, V., & Hadjimitsis, D. G. (2017). The Cyprus coastal heritage landscapes within Marine Spatial Planning process. *Journal of Cultural Heritage*, 23, 28-36.
- Arvanitis A., and S. Giannakopoulou, “Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός - Θαλάσσιο Κτηματολόγιο. Μια αναγκαία αμφίδρομη σχέση για την Ελλάδα,” no. September 2015, 2021.
- «Australian Marine Spatial Information System (AMSIS).» <https://amsis-geoscience-au.hub.arcgis.com/> (accessed Oct. 18, 2022).
- Balla, E., «*Marine Cadastre in Europe*», Common Vision Partners (PCC,EULIS, ELRA, CLGE, Eurogeographics), 2017. Retrieved from:https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/system/files/Marine_Cadastre_in_Europe_Brief_Edition_V%201.02_2017.pdf
- Beriatos E. et al., «Maritime Spatial Planning (MSP) in Greece: lessons learnt from the case of the Inner Ionian Sea-Corinthian Gulf», 2019.
- Bianchi N, C. M., 2000. «Marine Biodiversity in the Mediterranean: situation, problems and prospects for the future.». *Mar.Pollut.Bull*, Volume 40
- Binns A., Collier P. A., Williamson I., and Rajabifard A., «Developing the Concept of a Marine Cadastre : An Australian Case Study,» vol. No. 6, p. 12, 2004.

- Canada in a Changing Climate: Sector Perspectives on Impacts and Adaptation, (επιμ.) FJ Warren and DS Lemmen; Government of Canada, Ottawa, ON, σελ. 65-98.", 2014.
- Christodoulou, A., Christidis, P., and Demirel, H., «Sea-level rise in ports: a wider focus on impacts.», 2011, *Marit Econ Logist*, 21,482–496.
- Coccossis H., Stefani F., Lagiou E., Asprogerakas E., and Lalou E., “Governance scheme at National and sub-national levels for Spatial Planning in relation to MSP in Greece,” 2020. [Online]. Available: www.mspmed.eu.
- Dimopoulos A., «europa.eu.» Ανασύρθηκε στις 20 Ιουλίου 2017 από: http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=311&docType=pdf, 1998.
- DEFRA. A sea change. A Marine Bill White Paper. In: Presented to parliament by the secretary of state for environment, food and rural affairs by command of Her Majesty. London, March, 2007.
- Douvere E., 2008. «The importance of marine spatial planning in advancing ecosystem-based sea use management. Marine Policy», Issue 32, pp. 762-771.
- Douvere F, et al., «The role of spatial planning in sea use management: the Belgian case. Marine Policy», 2009.
- Ehler, C., Douvere, F. (2009). Marine spatial planning: A step-by-step approach toward ecosystem-based management. Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. IOC Manual and Guides, No. 53, ICAM Dossier No. 6. Paris: UNESCO. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/229424217_Marine_Spatial_Planning_A_Step-by-Step_Approach_Toward_Ecosystem-Based_Management
- Ehler, Charles N., 2010 .[A Guide to Evaluating Marine Spatial Plans](#)
- Gilliland P, Laffoley D., «Key elements and steps in the process of developing ecosystem-based marine spatial planning. Marine Policy», 2008.
- Javier, G.S., (2014). «The scope of marine spatial planning and integrated coastal zone management: New challenges for the future». *Journal of Coastal Zone Management*, 17 (2), p.p. 109.

- ICES, “Workshop on Transboundary issues in marine spatial planning (WKTBMIP),” 2021. [Online]. Available: <https://doi.org/10.17895/ices.pub.8210>.
- Korres, G., Pavlogeorgatos, G., Kokkinou, A., «Spatial planning nad regional growth: A benchmarking study for North-South Aegean and Crete», 2017. In: Korres G., Kourliouros E. and Michailidis M., (edt.), Handbook of Research on Policies and Practices for Sustainable Economic Growth and Regional Development. PA, USA: IGI Global, p.p. 259-296
- Zamzuri N. A. A., Hassan M. I., and Rahman A. A., «Developing 3D Marine Cadastre Data Model within Malaysian LADM Country Profile – Preliminary Result,», Smart Surv. L. Water Manag. - Challenges a New Real., no. June 2021, pp. 21–25, 2021.
- Zamzuri A., Hassan I., and Abdul Rahman A., «Development of 3D Marine Cadastre Data Model Based on Land Administration Domain Model,» Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spat. Inf. Sci., vol. XLVI-4/W3-, no. October 2021, pp. 337–345, 2022, doi: 10.5194/isprs-archives-xlvi-4-w3-2021-337-2022.
- Zaucha J., Matczak M., Witkowska J., Szczęch A., Mytlewski A., and Pardus J., “Maritime spatial rent for modelling maritime spatial development,” Stud. Reg. i Lokal., p. 25, 2020, doi: 10.7366/1509499517901.
- “MarineCadastre.gov. « <https://marinecadastre.gov/uses/>» (accessed Oct. 18, 2022.
- Marine Spatial Planning - the need for a common language - Marine Biodiversity Wiki (2023) Ανακτήθηκε 28 Αυγούστου, 2023, από το Marine Biodiversity Wiki http://www.marbef.org/wiki/Marine_Spatial_Planning_-_the_need_for_a_common_language#References
- Meiner, A., “Integrated maritime policy for the European Union: Consolidating coastal and marine information to support maritime spatial planning”. Journal of Coastal Conservation. 14 (1), pp. 1-11, 2010.
- <https://www.mspsygr.info/> (Διασυνοριακή Συνεργασία για Ανάπτυξη Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού-ΘΑΛ-ΧΩΠ).
- Nichols, S., Monahan, D., Sutherland, M., «*Good governance of Canada's off shore and cadastral zone: Towards an understanding of the marine boundaryissues*». 2010, Geomatica, 54 (4), pp. 415-424. Retrieved

from:https://www.researchgate.net/publication/242144478_Good_Governance_of_Canada's_Offshore_and_Coastal_Zone_Towards_an_Understanding_of_the_Marine_Boundary_Issues

- Papageorgiou, M., «Marine spatial planning and the Greek experience. *Marine Policy*», 2016, Volume 74, pp. 18-24
- Papageorgiou M. and Kyvelou S., «Considering LSI in MSP in Greece : updates and challenges,», 2021.
- Papageorgiou, M., «Marine spatial planning and the Greek experience. *Marine Policy*, «74, 18-24, 2016.
- Todd and J. Peter, «Marine Cadastre – Opportunities & Implications,», Proc. 42nd Aust. Surv. Congr., p. 5, 2001.
- Taylor C., and Bode A., «The Multipurpose Marine Cadastre Bureau of Ocean Energy Management, Regulation and Enforcement A Tool for Planning & Decision Making in the Marine Environment.», 2016 .
- Vaitis M., Kopsachilis V., Tataris G., Michalakis V. I., and Pavlogeorgatos G., “The development of a spatial data infrastructure to support marine spatial planning in Greece,” *Ocean Coast. Manag.*, vol. 218, no. December 2021, p. 106025, 2022, doi: 10.1016/j.ocecoaman.2022.106025.