

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ»



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΒΙΟΠΡΟΣPECTING ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΚΤΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΔΙΚΑΙΟΔΟΣΙΑΣ (GLOBAL COMMONS) ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ, ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ. ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΘΙΔΡΥΣΗΣ ΕΝΟΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΥ ΚΑΘΕΣΤΩΤΟΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΩΦΕΛΗΜΑΤΩΝ»

ΦΟΙΤΗΤΗΣ
ΣΠΥΡΟΥΛΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΠΡΥΤΑΝΗΣ ΚΟΣ ΤΣΑΛΤΑΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ

A.M. 1212M065

ΑΘΗΝΑ 2014

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Συντομογραφίες	8
Ελληνικές.....	8
Ξενόγλωσσες.....	8
Εισαγωγή.....	10
Προβληματική και Σκοπός	11
Μεθοδολογία.....	12
Οριοθέτηση Περιεχομένου	13
A. Φυσικά Χαρακτηριστικά και Ενδιατήματα Βαθέων Υδάτων της Ανοικτής Θάλασσας ...	17
α) Βιολογικές Διαιρέσεις των Ωκεανών	17
β) Βιοποικιλότητα και Ενδιατήματα του Πυθμένα	19
1. Χαρακτηριστικά Βιοποικιλότητας	19
2. Ενδιατήματα	21
(i) Θαλάσσια όρη (Seamounts).....	21
(ii) Ψυχρές πηγές (Cold Seeps).....	22
(iii) Υδροθερμικοί αεραγωγοί (Hydrothermal Vents).....	23
B. Το Οικοσύστημα των Υδροθερμικών Αεραγωγών των Βαθέων Υδάτων – Διεθνής Σημασία και Κίνδυνοι από τις Ανθρώπινες Χρήσεις	24
α) Το οικοσύστημα των Υδροθερμικών Αεραγωγών	24
1. Σχηματισμός	24
2. Τοποθεσία του Οικοσυστήματος	25
3. Μέγεθος και Ηλικία	26
β) Βιοποικιλότητα και Οικολογία των Υδροθερμικών Αγωγών	26
1. Η Βιοποικιλότητα των Υδροθερμικών αγωγών	26
2. Βιολογία και οικολογία	28
(i) Τροφικό Δίκτυο.....	28
(ii) Βιογεωγραφία και Ενδημισμός	29
(iii) Υπερ-θερμόφιλα Αρχαιοβακτήρια	30
γ) Η σημασία του οικοσυστήματος των υδροθερμικών αεραγωγών	31
1. Αναγκαιότητα Αιτιολόγησης Βιώσιμης Διαχείρισης	31
2. Υδροθερμικοί Αγωγοί και η Προέλευση της Ζωής.....	32
3. Διατήρηση της Βιοποικιλότητας.....	33
δ) Δυνητικοί Κίνδυνοι και Επιπτώσεις για το οικοσύστημα των Υδροθερμικών Αεραγωγών από τις Ανθρώπινες Χρήσεις	35
1. Εξόρυξη Πολυμεταλλικών Οξιδίων Θείου και Μαγγανίου	36
2. Εξόρυξη Υδρογονανθράκων και Φυσικού Αερίου.	37

3. Θαλάσσιο Bioprospecting και Θαλάσσια Επιστημονική Έρευνα.....	38
Γ. Θαλάσσιο Bioprospecting Γενετικών Πόρων των Υδροθερμικών αγωγών.	39
α) Γενετικοί Πόροι Γενικά και Θαλάσσιοι Γενετικοί Πόροι Ειδικά.....	39
β) Ορολογικές Οριοθετήσεις του Θαλάσσιου Bioprospecting - Νοηματοδότηση, Αντικείμενο και Φύση.....	40
γ) Η Διαδικασία του Bioprospecting Θαλάσσιων Γενετικών Πόρων και Τεχνικο-Οικονομικοί Περιορισμοί	43
1. Φάση 1η: Συλλογή Δειγμάτων.....	44
2. Φάση 2η: Απομόνωση, Χαρακτηρισμός και Καλλιέργεια	45
3. Φάση 3η και 4η: Διαλογή Δειγμάτων (Screening) Ανάπτυξη Προϊόντος, Πατέντες, Δοκιμές, Προώθηση.....	46
δ) Χρήσεις και Εμπορικές Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας από το Θαλάσσιο Bioprospecting στους Υδροθερμικούς Αγωγούς.....	48
1. Χρήση Ενζύμων στις Βιομηχανικές Διαδικασίες	49
2. Χρήση DNA Πολυμερασών στην Έρευνα και τη Διαγνωστική	50
3. Φαρμακευτική Έρευνα.....	50
Δ. Θαλάσσιο Bioprospecting και Επιστημονική Έρευνα στους Υδροθερμικούς Αγωγούς....	52
α) Ορολογικές Οριοθετήσεις της Θαλάσσιας Επιστημονικής Έρευνας	52
β) Σχέσεις Επιστημονικής Έρευνας και Θαλάσσιου Bioprospecting.....	54
γ) Θαλάσσια Επιστημονική Έρευνα στους Υδροθερμικούς Αεραγωγούς	58
δ) Συμβολή και Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις της Θαλάσσιας Επιστημονικής Έρευνας	61
Ε. ΕΦΑΡΜΟΣΙΜΟΤΗΤΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ BIOPROSPECTING ΣΤΙΣ Π.Ε.Ε.Δ.	64
α) Σχετικές Θεμελιώδεις Έννοιες και Αρχές	64
1. Βιώσιμη Ανάπτυξη.....	64
2. Αρχή της Διαγενεακής Ισότητας.....	65
3. Η Αρχή της Προφύλαξης.....	65
4. Η Οικοσυστημική Προσέγγιση.....	66
β) Σύμβαση του Δικαίου της Θάλασσας των Ηνωμένων Εθνών και Bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ.	68
1. Ζώνες Δικαιοδοσίας της Σύμβασης του Δικαίου της Θάλασσας.....	69
(i) Χωρικά Ύδατα	69
(ii) Α.Ο.Ζ.	69
(iii) Υφαλοκρηπίδα (Continental Shelf)	70
2. Φυσικοί Πόροι, Γενετικοί Πόροι και «Ακίνητα» Είδη (Sedentary Species) στη Σ.Δ.Θ.....	71

3. Η Ελευθερία της Ανοικτής Θάλασσας στις Π.Ε.Ε.Δ. και Bioprospecting – Το Καθεστώς των Έμβιων Πόρων του Μέρους VII της Σ.Δ.Θ.	73
4. Πυθμένας και Υπέδαφος στις Π.Ε.Ε.Δ. ως Κοινή Κληρονομιά της Ανθρωπότητας και Bioprospecting– Μέρους XI της Σ.Δ.Θ.....	76
(i) Αρχή της Ανοικτής Θάλασσας vs. Κοινή Κληρονομιά της Ανθρωπότητας και Bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ.....	79
5. Θαλάσσια Επιστημονική Έρευνα και Bioprospecting – Μέρους XIII	86
6. Προστασία και Διατήρηση του θαλάσσιου Περιβάλλοντος – Μέρους XII Σ.Δ.Θ.....	89
γ) Η Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα των Ηνωμένων Εθνών και Bioprospecting των Γενετικών Πόρων στις Π.Ε.Ε.Δ.	90
1. Η Εντολή της Jakarta (Jakarta Mandate).....	92
2. Η Μελέτη του Ε.Σ.Τ.Τ.Σ. (SBSTTA) του 2003.....	93
3. Η Απόφαση COP VII/5 Kuala Lumpur 2004	94
δ) Προστασία Πνευματικών Δικαιωμάτων και Γενετικοί Πόροι Π.Ε.Ε.Δ.	96
ε) Περιφερειακή Προσέγγιση και Bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ.....	99
1. Σύμβαση OSPAR – Βορειοανατολικός Ατλαντικός Ωκεανός.....	100
2. Η Σύμβαση της Noumea – Νότιος Ειρηνικός Ωκεανός	104
3. Το Σύστημα της Σύμβασης της Ανταρκτικής – Νότιος Ωκεανός ...	106
(i) Το Πρωτόκολλο της Μαδρίτης	109
4. Η Θάλασσα του Sargasso	110
στ) Κενά της Περιφερειακής Προσέγγισης και Επιλογές Ενδυνάμωσης Περιφερειακών Πρωτοβουλιών	112
ζ) Διεθνείς Διαβουλεύσεις για την Διατήρηση και τη Βιώσιμη Χρήση των Γενετικών Πόρων στις Π.Ε.Ε.Δ.	115
1. Το Θεσμικό Πλαίσιο των Διαβουλεύσεων	115
2. Επισκόπηση Τρεχουσών Διαβουλεύσεων	116
στ) Κενά Διεθνών Κανονιστικών Ρυθμίσεων και Διακυβέρνησης	118
ΣΤ. ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟΥΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ ΤΟΥ ΠΥΘΜΕΝΑ ΤΗΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΚΑΙ ΟΡΘΟΝΟΜΟΣ ΔΙΑΜΟΙΡΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΩΦΕΛΗΜΑΤΩΝ.....	122
α) Ορολογικές Αποσαφηνίσεις	122
β) Προσεγγίσεις Διεθνούς Ρυθμιστικού Πλαισίου για την Πρόσβαση στους Γενετικούς Πόρους του Πυθμένα στις Π.Ε.Ε.Δ. και τον Ορθόνομο Διαμοιρασμό των Ωφελειών.....	123
1. Σ.Β.Π. και Πρωτόκολλο της Ναγκόγια (ΠτΝ).....	123
2. Σύστημα της Σύμβασης της Ανταρκτικής	126
γ) Τύποι και Προσεγγίσεις για την Πρόσβαση και τον Ορθόνομο Διαμοιρασμό των Ωφελειών	127

1. Τύποι και Προσεγγίσεις για την Πρόσβαση	127
2. Τύποι Διαμοιρασμού των Ωφελειών	130
δ) Ταυτοποίηση Νομικών Κενών και Πρακτικών για τον Δίκαιο και Ορθόνομο Διαμοιρασμό των Ωφελειών	132
1. Κενά Νομοθεσίας της Διμερούς Προσέγγισης για την Πρόσβαση στους Θαλάσσιους Γενετικούς Πόρους των Π.Ε.Ε.Δ.	132
2. Κενά της Συμβατικής Προσέγγισης για την Πρόσβαση στους Θαλάσσιους Γενετικούς Πόρους των Π.Ε.Ε.Δ.	133
3. Εμπόδια στον Ορθόνομο Διαμοιρασμό των Ωφελειών	135
4. Κριτήρια για την Εγκαθίδρυση Διεθνούς Καθεστώτος Πρόσβασης και Διαμοιρασμού Ωφελειών	136
(i) Δυνατότητα Πολιτικής στην Ώθηση της Καινοτομίας	137
(ii) Δυνατότητα Πολιτικής στην Προώθηση της Διατήρησης.....	138
(iii) Δυνατότητα Εξασφάλισης Βιώσιμης Χρήσης της Θαλάσσιας Βιοποικιλότητας.....	138
(iv) Η Επιλεχθείσα Πολιτική ως Δίκαιη Επιλογή	139
Ζ. ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΘΙΔΡΥΣΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΚΑΘΕΣΤΩΤΟΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ Π.Δ.Ω. ΤΩΝ Θ.Γ.Π. ΤΩΝ Π.Ε.Ε.Δ.	141
α) Επιλογές Θεσμικών και Ουσιαστικών Κανονιστικών Ρυθμίσεων.....	141
1. Επέκταση της Εντολής της Διεθνούς Αρχής Πυθμένα.....	141
2. Επέκταση του Εύρους Εφαρμογής της Θ.Ε.Ε. για την Πληροφόρηση και τη Γνώση	143
3. Εναύσματα Επιβολής Υποχρεώσεων Διαμοιρασμού Ωφελειών.....	144
(i) Στάδιο Έναρξης Ερευνητικής Αποστολής	144
(ii) Σύστημα Υποχρέωσης Κοινοποίησης	145
(iii) Στάδιο Δειγματοληψίας	146
(iv) Στάδιο Αξιοποίησης Βιολογικού Υλικού	147
(v) Στάδιο Παραγωγής Εισοδήματος	148
4. Πιθανές Τροπικότητες ενός Καθεστώτος Π.Δ.Ω.	149
(i) Χρηματικός Διαμοιρασμός Ωφελειών: Παγκόσμιο Ταμείο Διαμοιρασμού Ωφελειών	149
(ii) Μη Χρηματικός Διαμοιρασμός Ωφελειών	151
(iii) Ο Ρόλος της Διεθνούς Αρχής Πυθμένα (ISA)	154
β) Διαδικαστικές Προσεγγίσεις Σχεδιασμού Διεθνούς Καθεστώτος	156
1. Διατήρηση του Status Quo	157
2. Επέκταση Εύρους Εφαρμογής Περιφερειακών Συμφωνιών	157
3. Υιοθέτηση Κατευθυντήριων Γραμμών (Διακήρυξη – Ψήφισμα) από την Γ.Σ. των Η.Ε.	159

4. Χρήση του Πλαισίου της Σ.Β.Π.....	160
γ) Προς Εγκαθίδρυση Εφαρμοστικής Συμφωνίας στο Πλαίσιο της Σύμβασης του Δικαίου της Θάλασσας	162
1. Δυνητικό Περιεχόμενο μιας Εφ.Σ. της Σ.Δ.Θ.....	163
(i) Επιλογές σε Σχέση με τους Θ.Γ.Π.....	164
(ii) Επιλογές για Εργαλεία Διαχείρισης Περιοχής	166
(iii) Επιλογές σε Σχέση με την Αξιολόγηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	167
(iv) Επιλογές σε Σχέση με την Οικοδόμηση Ικανοτήτων και Μεταφορά Θαλάσσιας Τεχνολογίας.....	168
2. Αρχές Διακυβέρνησης και Επιλογές Θεσμικού Πλαισίου της Εφαρμοστικής Συμφωνίας.....	169
(i) Αρχές Διακυβέρνησης	169
<i>Εφαρμογή της Οικοσυστημικής Προσέγγισης.....</i>	169
<i>Προσέγγιση της Αρχής της Προφύλαξης</i>	170
<i>Προσαρμοστική Διαχείριση Διατήρησης.....</i>	171
<i>Αξιολόγηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων</i>	172
<i>Αρχή της Κοινής και Διαφοροποιημένης Ευθύνης.....</i>	172
<i>Συμβατότητα και Συνέπεια με το Διεθνές Δίκαιο</i>	172
<i>Διαφάνεια και Λογοδοσία.....</i>	173
(ii) Επιλογές Θεσμικού Πλαισίου	173
δ) Τρέχουσες Εξελίξεις των Διεθνών Διαβουλεύσεων στο Πλαίσιο του Ad Hoc Ανεπίσημου Επικουρικού Σώματος Επιστημονικών, Τεχνικών και Τεχνολογικών Συμβούλων (7η και 8η Συνάντηση)	174
1. Επί του Εύρους Εφαρμογής και τις Παραμέτρους.....	175
(i) Υλικό Πεδίο Εφαρμογής.....	177
<i>Θαλάσσιοι Γενετικοί Πόροι και Π.Δ.Ω.....</i>	177
<i>Εργαλεία Διαχείρισης Περιοχής και Θ.Π.Π.</i>	178
<i>Αξιολόγηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων</i>	179
<i>Οικοδόμηση Ικανοτήτων και Μεταφορά Τεχνολογίας.</i>	179
<i>Στοιχεία και Μέσα Εφαρμογής</i>	179
(ii) Σκοπιμότητα Διεθνούς Εργαλείου.....	179
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	182
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	184
ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΔΙΕΘΝΗ ΨΗΦΙΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ	184
ΚΕΙΜΕΝΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ.....	185
ΒΙΒΛΙΑ	186

ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΙ ΤΟΜΟΙ	187
ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΡΙΒΕΣ – ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	187
ΜΕΛΕΤΕΣ	187
ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ	188
REPORTS – POLICY BRIEF’S – BRIEFING NOTES	194
ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	195

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Ελληνικές

Α.Ξ.Ε.: Άμεσες Ξένες Επενδύσεις
 Η.Ε.: Ηνωμένα Έθνη
 Ε&Α: Έρευνα και Ανάπτυξη
 Ε.Α.Θ.: Ελευθερία της Ανοικτής Θάλασσας
 Ε.Ε.: Ευρωπαϊκή Ένωση
 Ε.Σ.Τ.Τ.Σ.: Επικουρικό Σώμα Επιστημονικών, Τεχνικών και Τεχνολογικών Συμβούλων
 Εφ.Σ.: Εφαρμοστική Συμφωνία
 Θ.Γ.Π.: Θαλάσσιοι Γενετικοί Πόροι
 Θ.Ε.Ε.: Θαλάσσια Επιστημονική Έρευνα
 Θ.Π.Π.: Θαλάσσιες Προστατευόμενες Περιοχές
 Ν.Δ.Ο.Τ.: Νέα Διεθνής Οικονομική Τάξη
 Π.Δ.Ι.: Πνευματικά Δικαιώματα Ιδιοκτησίας
 Π.Δ.Ω.: Πρόσβαση και Διαμοιρασμός Ωφελειών
 Π.Ε.Ε.Δ.: Περιοχές Εκτός Εθνικής Δικαιοδοσίας
 Π.Ο.Ε.: Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου
 Π.Ο.Π.Ι.: Παγκόσμιος Οργανισμός Πνευματικής Ιδιοκτησίας
 ΠτΝ: Πρωτόκολλο της Ναγκόγια
 Σ.Δ.Θ.: Σύμβαση του Δικαίου της Θάλασσας των Ηνωμένων Εθνών
 Σ.Β.Π.: Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα των Ηνωμένων Εθνών
 Σ.Σ.Μ.: Σύνοδος των Συμβαλλομένων Μερών

Ξενογλωσσες

ABNJ: Areas beyond national jurisdiction
 ABS: Access and benefit-sharing
 ATCM: Antarctic Treaty Consultative Meeting
 ATS: Antarctic Treaty System
 CBD: Convention on Biological Diversity
 CCAMLR: Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources
 COP: Conference Of Parties
 DNA: Deoxyribonucleic Acid
 EEC: European Economic Community
 EEZ: Exclusive Economic Zone
 EPA: Environment Protection Authority
 EPC: European Patent Convention
 EU: European Union
 FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations
 FOTHs: Freedom Of The High Seas
 GEF: Global Environment Facility
 GR: Genetic resources
 ICJ: International Court of Justice
 ILC: International Law Commission
 IMO: International Maritime Organization
 IPR: Intellectual Property Rights
 ISA: International Seabed Authority
 IUCN: International Union for the Conservation of Nature
 MOP: Meeting of the parties

MPA: Marine Protected Area
 MSR: Marine Scientific Research
 NIEO: New International Economic Order
 NP: Nagoya Protocol
 OSPAR: Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic
 PCR: Polymerase chain reaction
 R&D: Research and development
 rDNA: Recombinant Deoxyribonucleic Acid
 RFMOs: Regional Fisheries Management Organizations
 ROVs: Remotely operated vehicles
 rRNA: ribosomal ribonucleic acid
 SBSTTA: Subsidiary Body on Technical and Technological Advice to the Convention on Biological Diversity
 TRIPS: Agreement on Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights
 UN: United Nations
 UNCED: United Nations Conference on Environmental Development
 UNCLOS: United Nations Convention on the Law of the Sea
 UNEP: United Nations Environment Program
 UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
 UNICPLOS: United Nations Informal Consultative Process on the Law of the Sea
 UNEP: United Nations Environment Program
 USA: United States of America
 VCLT: Vienna Convention on the Law of Treaties
 WIPO: World Intellectual Property Organization
 WSSD: World Summit on Sustainable Development
 WTO: World Trade Organization

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ζωή στους ωκεανούς τόσο ποικιλόμορφη όσο και μυστηριώδης. Η κατανόηση της ποικιλοτήτάς της διευρύνεται συνεχώς. Ήδη από το 2012 έχουν ταυτοποιηθεί διακόσιες χιλιάδες θαλάσσια είδη, αν και ειδικοί εκτιμούν ότι ο πραγματικός αριθμός τους είναι κατ' ελάχιστον πέντε φορές μεγαλύτερος.¹ Επιπροσθέτως, και ως ακρογωνιαίος λίθος της θαλάσσιας ζωής, η μικροβιακή ζωή αποτελεί το 90% του συνόλου της βιομάζας των ωκεανών και θεωρείται ότι αποτελείται από όχι λιγότερο από ένα δισεκατομμύριο είδη μικροβίων.²

Λόγω των τεχνολογικών εξελίξεων της γονιδιωματικής και της βιο-πληροφορικής κατά τα τελευταία χρόνια, μεγαλύτερη προσοχή έχει κατευθυνθεί προς τα άγνωστα τμήματα των ωκεανών τόσο από τη βιομηχανία όσο και από τους φορείς χάραξης πολιτικής. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά πολλών θαλάσσιων οργανισμών παρέχουν στη βιομηχανία με ένα σύνολο βασικών στοιχείων επιτυχίας. Η ανακάλυψη, η έρευνα και η ανάπτυξη των μοναδικών χαρακτηριστικών που οι ζωντανοί οργανισμοί παρουσιάζουν ως αποτέλεσμα της προσαρμογής τους σε ειδικές συνθήκες δύναται να οδηγήσουν σε επιστημονική και εμπορική επιτυχία. Άλλωστε η θαλάσσια βιοτεχνολογία αποτελεί μια βιομηχανία πολλών εκατομμυρίων και σε διαρκή ανάπτυξη. Παρόλα αυτά οι πιθανότητες επιτυχούς ανάπτυξης εμπορικών προϊόντων από την αξιοποίηση των οργανισμών αυτών είναι σχετικά μικρή, καθώς οι επενδύσεις σε νέα γνώση που απαιτούνται είναι πολύ υψηλές, ακόμη και στα αρχικά στάδια συλλογής. Συνεπώς η δραστηριότητα του *bioprospecting* στις Ανοικτές Θάλασσες και στα μεγάλα βάθη, συνήθως διαλαμβάνονται από επαρκώς χρηματοδοτούμενα ερευνητικά ιδρύματα, συχνά σε κοινοπραξίες μεταξύ ανεπτυγμένων κρατών.³

Την ίδια στιγμή, καθεστώς για τον διαμοιρασμό των ωφελειών που προκύπτουν από την αξιοποίηση των γενετικών πόρων που συλλέγονται από τις Π.Ε.Ε.Δ. αναπτύσσονται ειδικότερα στο πλαίσιο της Συνθήκης για τη Βιολογική Ποικιλότητα (Σ.Β.Π.) των Η.Ε. και του Πρωτοκόλλου της Ναγκόγια (ΠτΝ) αυτής. Τα

¹ Ausubel, Jesse H. (ed.). *First Census of Marine Life: Highlights of a Decade of History*. Edited by Jesse H. Ausubel, Darlene Trew Crist and Paul E. Waggoner. New York, Census of Marine Life International Secretariat, 2010, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the high seas: Regulatory options for access and benefit-sharing*. Universitet i Oslo, σ.1.

² Οπ.π., σ.12 – 16 στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the high seas.....σ.1*

³ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the high seas.....σ.1 – 2*.

συμφέροντα των αναπτυσσόμενων χωρών που σε μεγάλο βαθμό παραλείπονται από την πρόσκτηση ωφελειών από την αξιοποίηση των γενετικών πόρων των Π.Ε.Ε.Δ., καλούν για παρόμοιες προσεγγίσεις όπως εκείνη του πλαισίου της Σ.Δ.Θ. για την εκμετάλλευση των γενετικών πόρων στις περιοχές αυτές. Η ρύθμιση του κυρίαρχου ζητήματος αναφορικά με τον προσδιορισμό των δρώντων που θα έχουν την δυνατότητα να διαλαμβάνουν δραστηριότητες εκμετάλλευσης και αξιοποίησης των ανωτέρω πόρων, αποτελεί ένα ερώτημα συμφιλίωσης και στάθμισης διαφορετικών οπτικών σε σχέση με τις συνθήκες καινοτομίας και παγκόσμιας διανομής πλούτου διαφυλάττοντας ταυτόχρονα την διατήρηση και βιώσιμη χρήση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας.⁴

Η βασική Διεθνής Συνθήκη που ρυθμίζει τις θαλάσσιες Π.Ε.Ε.Δ. είναι η Σύμβαση του Δικαίου της Θάλασσας (Σ.Δ.Θ.) των Η.Ε.. Παρόλη την αναγνώρισή της ως ένα συνεκτικό σύνταγμα των ωκεανών που θα αντέξει στον χρόνο, η σύγχρονη βιοτεχνολογία δεν αποτέλεσε αντικείμενο διαπραγμάτευσης στο πλαίσió της. Οι έμβιοι οργανισμοί των Ανοικτών Θαλασσών ρυθμίζονται κυρίως στο Τμήμα 2 του Μέρους VII, αλλά η βασική εστίαση είναι επί των δραστηριοτήτων αλιείας και της διατήρησης των θαλάσσιων θηλαστικών. Το Μέρος XI ρυθμίζει με περίτεχνο τρόπο την εκμετάλλευση των μεταλλικών πόρων αλλά όχι των βιολογικών πόρων. Τα δικαιώματα των εφευρέσεων που προκύπτουν από την δραστηριότητα του bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ., ρυθμίζονται από διατάξεις των εσωτερικών τάξεων δικαίου οι οποίες υπόκεινται σε ένα σύνολο ελάχιστων διεθνών προτύπων και εργαλείων ομογενοποίησης. Ωστόσο τα νομοθετικά πλαίσια των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας (Π.Δ.Ι.) ασχολούνται ελάχιστα με την προέλευση του βιολογικού υλικού.⁵

Προβληματική και Σκοπός

Από την ανωτέρω περιληπτική επισκόπηση αναδύεται η αρχική σκιαγράφηση του περιγράμματος της περίπλοκης προβληματικής που η παρούσα διπλωματική εργασία επιδιώκει να αντιμετωπίσει και αναφέρεται στο γεγονός ότι δεν υφίσταται σήμερα οποιοδήποτε διεθνές νομοθετικό εργαλείο, το οποίο με εξειδικευμένο τρόπο να αντιμετωπίζει τις δραστηριότητες του θαλάσσιου bioprospecting στις Ανοικτές Θάλασσες και στην Π.Ε.Ε.Δ., ούτε το ζήτημα της

⁴ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the high seas.....σ.2.*

⁵ Οπ.π., σ.2-3.

δίκαιης και ορθόνομης πρόσβασης και διαμοιρασμού των ωφελειών που προκύπτουν από την αξιοποίηση των γενετικών πόρων των Π.Ε.Ε.Δ.. Ως εκ τούτου, ο προσδιορισμός της νομικής δικαιολογητικής βάσης και των συνθηκών σύμφωνα με τις οποίες διενεργείται η δραστηριότητα του bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ., αποτελεί έναν από τους βασικούς σκοπούς της παρούσας εργασίας. Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη ότι το ζήτημα αποτελεί αντικείμενο διαβούλευσης μεταξύ φορέων χάραξης πολιτικής, αξίζει να αποτυπωθούν ενδεχόμενες εναλλακτικές επιλογές βάσει της υφιστάμενης κατάστασης. Υπό το φώς των ζητημάτων αυτών, ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι διττός: από τη μια πλευρά επιδιώκει την εξερεύνηση του εφαρμοστέου δικαίου έναντι της δραστηριότητας του bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ. και από την άλλη να σκιαγραφήσει την πολλαπλότητα των κανονιστικών επιλογών και σεναρίων για την αποτελεσματικότερη διεθνή κανονιστική ρύθμισή του, με ειδικότερο στόχο να παρέχει συνεκτικές εναλλακτικές για την αντιμετώπιση του ζητήματος της δίκαιης πρόσβασης στις Π.Ε.Ε.Δ. και του ορθόνομου διαμοιρασμού των ωφελειών που προκύπτουν από την αξιοποίηση των γενετικών πόρων στις περιοχές αυτές.⁶

Μεθοδολογία

Προκειμένου τα ανωτέρω ζητήματα να αντιμετωπιστούν είναι αναγκαίο να εξεταστεί το σχετικό διεθνές δίκαιο. Τούτο θα πραγματοποιηθεί με την προοπτική αναζήτησης του νομικού πλαισίου που εφαρμόζεται τόσο στην δραστηριότητα του bioprospecting όσο και στο βιολογικό υλικό ως ένας *in situ* φυσικός πόρος. Ακολουθώντας, τρέχουσες διαβουλεύσεις και προσεγγίσεις θα εξερευνηθούν εντός διαφόρων διεθνών φόρα. Τα ευρήματα θα χρησιμοποιηθούν για την σκιαγράφηση επιλογών για πρόσβαση στους γενετικούς πόρους των Π.Ε.Ε.Δ. και του ενδεχόμενου διαμοιρασμού των ωφελειών.⁷

Η παρούσα διπλωματική εργασία ακολουθεί τη μεθοδολογία του διεθνούς δικαίου και στηρίζεται σε σχετικές πηγές. Διάφορα συμβατικά κείμενα συζητούνται. Ειδικότερα, η Σ.Δ.Θ. λαμβάνει της μεγαλύτερης προσοχής καθώς είναι η πλέον συνεκτική παγκόσμια Συνθήκη για τη ρύθμιση των δραστηριοτήτων στις Ανοικτές Θάλασσες και τις Π.Ε.Ε.Δ.. Περαιτέρω, ιδιαίτερης προσοχής λαμβάνει η Σ.Β.Π. τόσο στο πλαίσιο της ενδεχόμενης εγκαθίδρυσης ενός κανονιστικού πλαισίου για την δίκαιη και ορθόνομη πρόσβαση και κυρίως τον ορθόνομο διαμοιρασμό

⁶ Οπ.π., σ.3.

⁷ Οπ.π., σ.3.

ωφελειών που προκύπτουν από την αξιοποίηση των γενετικών πόρων των Π.Ε.Ε.Δ., όσο και των σχέσεων που δημιουργούνται στο πλαίσιο αυτό μεταξύ τούτης και της Σ.Δ.Θ.. Η Συμφωνία των TRIPS του Π.Ο.Ε. βοηθά στη διευκρίνιση των υποχρεώσεων των δρώντων της δραστηριότητας του bioprospecting υπό το φως τόσο της Σ.Δ.Θ. όσο και του πλαισίου των Δικαιωμάτων Πνευματικής Ιδιοκτησίας.⁸ Επιπλέον στο πλαίσιο αναζήτησης αποτελεσματικών πλαισίων αντιμετώπισης του ζητήματος αρκετές υφιστάμενες περιφερειακές συμφωνίες όπως ιδίως το Σύστημα της Ανταρκτικής και η Σύμβαση OSPAR κ.α. εξετάζονται. Επίσης γίνεται εκτεταμένη χρήση εγγράφων τεκμηρίωσης διεθνών σωμάτων όπως ιδίως Ομάδων Τεχνικών Εμπειρογνομόνων στα πλαίσια εντολών που λαμβάνουν από την Γενική Συνέλευση των Η.Ε. κατά τις διαβουλεύσεις των αντιπροσωπειών για την αναζήτηση συναίνεσης επί του ζητήματος της έναρξης σχετικών διαπραγματεύσεων. Σημειώνεται ωστόσο, ότι κεντρικό ρόλο στην αναζήτηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας διαλαμβάνει η συνδυαστική ανάλυση της διεθνούς βιβλιογραφίας και αρθρογραφίας.

Οριοθέτηση Περιεχομένου

Η παρούσα διπλωματική διατριβή υποδιαιρείται σε επτά κεφάλαια. Στα πλαίσια της διεπιστημονικότητας που η επιστημονική πειθαρχία του περιβαλλοντικού δικαίου επιτάσσει, τα πρώτα τρία κεφάλαια της παρούσας διπλωματικής διατριβής επιδιώκουν με συνοπτική ακρίβεια να αποτυπώσουν τα ιδιαίτερα φυσικά χαρακτηριστικά και ενδιαιτήματα που απαντώνται στις Π.Ε.Ε.Δ. με ιδιαίτερη επικέντρωση στο φυσικό περιβάλλον των υδροθερμικών αγωγών, όπου επικεντρώνεται το μεγαλύτερο ενδιαφέρον τόσο της επιστήμης όσο και της βιομηχανίας.

Ειδικότερα, το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στα φυσικά χαρακτηριστικά και ενδιαιτήματα των βαθέων υδάτων της Ανοικτής Θάλασσας γενικά, που αποτελεί μια εισαγωγή για το ειδικότερο φυσικό περιβάλλον των υδροθερμικών αγωγών. Στο δεύτερο κεφάλαιο πραγματοποιείται αναλυτικότερη αναφορά στο οικοσύστημα των υδροθερμικών αγωγών και πιο συγκεκριμένα για την βιοποικιλότητα και την οικολογία του οικοσυστήματος, όπως επίσης και για την σημασία που τούτο έχει για την ανθρωπότητα, ενώ το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με τους δυνητικούς κινδύνους από τις παρούσες και μελλοντικές ανθρώπινες χρήσεις.

⁸ Οπ.π., σ.3

Στο τρίτο κεφάλαιο η παρούσα εργασία υπεισέρχεται στο βασικό ζήτημα της ανθρώπινης δραστηριότητας του θαλάσσιου bioprospecting των γενετικών πόρων που εμφανίζονται ή απαντώνται στις περιοχές των υδροθερμικών αγωγών, όπου παρέχονται ορολογικές αποσαφηνίσεις των όρων «θαλάσσιο bioprospecting» και «θαλάσσιοι γενετικοί πόροι» καθώς και στοιχεία σχετικά με την νοσηματοδότηση και φύση του θαλάσσιου bioprospecting, όπως επίσης και στοιχεία σχετικά με την διαδικασία και τις εμπορικές εφαρμογές της δραστηριότητας.

Εν συνεχεία η παρούσα διπλωματική διατριβή μετακινείται προς την αναζήτηση των νομοθετικών εκείνων επιλογών που θα οδηγούσαν στην ολιστική αντιμετώπιση της πολυπλόκαμης προβληματικής που αναδύεται από την δραστηριότητα του bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ.. Η δραστηριότητα της εκμετάλλευσης γενετικών πόρων στις Π.Ε.Ε.Δ. δημιουργεί μια πολλαπλότητα προκλήσεων σε πολλά και διαφοροποιημένα επίπεδα διεθνώς, και ειδικότερα από τη σύγκρουση που αναπτύσσεται μεταξύ των υποστηρικτών της αρχής της ελευθερίας της ανοικτής θάλασσας και των υποστηρικτών της άποψης ότι οι γενετικοί πόροι των Π.Ε.Ε.Δ. αποτελούν Κοινή Κληρονομιά της Ανθρωπότητας, έως την προβληματική σχετικά με τη δίκαιη και ορθόνομη πρόσβαση και διαμοιρασμό των ωφελειών που προκύπτουν από την αξιοποίηση των πόρων των περιοχών αυτών προς τις αναπτυσσόμενες χώρες.

Πιο συγκεκριμένα, στο τέταρτο κεφάλαιο πραγματοποιείται ανάλυση των σχέσεων μεταξύ των δραστηριοτήτων του θαλάσσιου bioprospecting και της θαλάσσιας γενετικής έρευνας που σε πολλές περιπτώσεις θεωρούνται ότι αποτελούν ένα συνεχές, δεδομένου ότι η διενέργεια της δεύτερης αποτελεί προαπαιτούμενη δραστηριότητα για την ανάληψη δραστηριότητας της πρώτης. Προς το σκοπό αυτό πραγματοποιείται ανάλυση των σχετικών διατάξεων της Σ.Δ.Θ.. Περαιτέρω, το κεφάλαιο αναφέρεται στους τύπους και το επίπεδο της θαλάσσιας επιστημονικής έρευνας, καθώς και τους περιορισμούς, την συμβολή και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της θαλάσσιας επιστημονικής έρευνας.

Στο πέμπτο κεφάλαιο πραγματοποιείται η καθ' αυτή ανάλυση του κατά το μάλλον ή ήττον συνόλου του νομοθετικού πλαισίου που σχετίζεται άμεσα ή έμμεσα με την δραστηριότητα του bioprospecting, σε μια προσπάθεια αναζήτησης εφαρμοσιμότητας εκείνων των νομικών εργαλείων που θα μπορούσαν να

χρησιμοποιηθούν σε ενδεχόμενη μελλοντική κανονιστική ρύθμιση του ζητήματος. Προς το σκοπό αυτό, το κεφάλαιο προχωρά σε ανάλυση των σχετικών με το bioprospecting διατάξεων κυρίως της Σ.Δ.Θ. και των Μερών VII, XII και XIII αυτής, όπως επίσης και των διατάξεων της Σ.Β.Π. και του ΠτΝ της Σ.Β.Π. στο μέτρο που αναφέρονται στον δίκαιο και ορθόνομο διαμοιρασμό των ωφελειών από την αξιοποίηση των γενετικών πόρων από την δραστηριότητα του bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ.. Σημαντικό τμήμα του κεφαλαίου αναλώνεται στη σύγκρουση μεταξύ των αρχών της Ελευθερίας των Ανοικτών Θαλασσών και της έννοιας της Κοινής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας που μέχρι σήμερα αποτελεί το βασικό σημείο τριβής στις σχετικές διεθνείς διαβουλεύσεις για την εγκαθίδρυση καθεστώτος ρύθμισης του bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ.. Στο ίδιο κεφάλαιο επίσης περιέχεται ανάλυση με συνοπτική ακρίβεια των μεθόδων που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο περιφερειακών συμφωνιών για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του ζητήματος του bioprospecting με σκοπό τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση των γενετικών πόρων των Π.Ε.Ε.Δ., καθώς και των σχέσεων μεταξύ των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας που οι δρώντες του bioprospecting επιδιώκουν να εξασφαλίσουν στα πλαίσια του Π.Ο.Ε., με τις διατάξεις της Σ.Β.Π. για την δίκαιη πρόσβαση και ορθόνομο διαμοιρασμό των ωφελειών. Σημαντικό τμήμα, τέλος, του κεφαλαίου αποτελεί η αναλυτική επισκόπηση των υφιστάμενων νομικών κενών τόσο σε παγκόσμιο επίπεδο δυνάμει της Σ.Δ.Θ. και της Σ.Β.Π., όσο και σε περιφερειακό επίπεδο.

Στο έκτο κεφάλαιο η παρούσα διπλωματική διατριβή μετακινείται προς την ανάλυση του πυρηνικού ζητήματος της πρόσβασης στους Γενετικούς πόρους του πυθμένα της Ανοικτής Θάλασσας και του ορθόνομου διαμοιρασμού των ωφελειών. Προς το σκοπό αυτό πραγματοποιείται κατ' αρχήν η αποτύπωση των προσεγγίσεων του διεθνούς ρυθμιστικού πλαισίου για την πρόσβαση στους γενετικούς πόρους του πυθμένα στις Π.Ε.Ε.Δ. και τον ορθόνομο διαμοιρασμό των ωφελειών. Σε ειδικότερο επίπεδο επιδιώκεται η ανάλυση των τύπων πρόσβασης και διαμοιρασμού των ωφελειών καθώς και της ταυτοποίησης νομικών κενών και πρακτικών για τους σκοπούς της επίτευξης δικαιοσύνης στην πρόσβαση, καθώς και των κριτηρίων για την εγκαθίδρυση διεθνούς καθεστώτος πρόσβασης και διαμοιρασμού ωφελειών.

Στο έβδομο τέλος κεφάλαιο η διπλωματική διατριβή προχωρά στην αποτύπωση και ανάλυση των επιλογών και προοπτικών εγκαθίδρυσης ενός διεθνούς

καθεστώτος ρύθμισης της πρόσβασης και διαμοιρασμού των ωφελειών από την αξιοποίηση των θαλάσσιων γενετικών πόρων στις Π.Ε.Ε.Δ.. Σημειώνεται ότι βασικός σκοπός της εργασίας δεν είναι να υποστηρίξει μια συγκεκριμένη επιλογή νομοθετικής ρύθμισης για την αντιμετώπιση του ζητήματος του bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ. αλλά να παρέχει τον κατά το δυνατό υψηλότερο βαθμό επιλογών ρύθμισης, παρά το γεγονός ότι η διεθνής βιβλιογραφία αλλά και οι σχετικές διεθνείς διαβουλεύσεις οδηγούνται στην προώθηση ενός συγκεκριμένου νομικού εργαλείου για την ολιστική αντιμετώπιση του ζητήματος. Στο πλαίσιο αυτό το κεφάλαιο προχωρά αναλυτικότερα στην αποτύπωση και ανάλυση του συνόλου των επιλογών θεσμικών και ουσιαστικών κανονιστικών ρυθμίσεων, ενώ εξαιρετικά σημαντική είναι η ανάλυση των χρονικών εκείνων σημείων της διενέργειας του bioprospecting που θα μπορούσαν να λειτουργήσουν ως εναύσματα επιβολής υποχρεώσεων διαμοιρασμού ωφελειών. Στο πλαίσιο ενός ενδεχόμενου καθεστώτος κανονιστικής ρύθμισης του ζητήματος του bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ. σημαντική είναι η αποτύπωση των πιθανών τροπικοτήτων ενός ενδεχόμενου καθεστώτος πρόσβασης και διαμοιρασμού ωφελειών όπως επί παραδείγματι η εγκαθίδρυση ενός Παγκόσμιου Ταμείου Διαμοιρασμού Ωφελειών, καθώς και ρόλος της Διεθνούς Αρχής Πυθμένα (ISA). Σε δεύτερο επίπεδο το κεφάλαιο προχωρά στην ανάλυση των ενδεχομενικών διαδικαστικών προσεγγίσεων σχεδιασμού ενός διεθνούς καθεστώτος καθώς και του περιεχομένου ενός διεθνούς εργαλείου για την ολιστική αντιμετώπιση του υπό εξέταση ζητήματος. Η διπλωματική διατριβή ολοκληρώνεται με τις τρέχουσες εξελίξεις των διεθνών διαβουλεύσεων στο πλαίσιο του Ad Hoc Ανεπίσημου Επικουρικού Σώματος Επιστημονικών, Τεχνικών και Τεχνολογικών Συμβούλων, στα πλαίσια των πλέον πρόσφατων συναντήσεων για τον ενδεχόμενο καθορισμό επίσημης έναρξης διαπραγματεύσεων των Κρατών Μερών για την εγκαθίδρυση καθεστώτος διεθνούς κανονιστικής ρύθμισης για την ολιστική αντιμετώπιση των πολύπλοκων ζητημάτων που προκύπτει από την δραστηριότητα του bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ..

Α. ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΒΑΘΕΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΤΗΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

α) Βιολογικές Διαιρέσεις των Ωκεανών

Η τεράστια έκταση των Ωκεανών πέραν των υδάτων που βρίσκονται εντός εθνικής δικαιοδοσίας των παράκτιων κρατών, ταξινομείται από τους θαλάσσιους επιστήμονες και ωκεανογράφους ως η «ανοικτή θάλασσα» και ο «βαθύς πυθμένας». Παρά τη σχετική έλλειψη εξωτερικών χαρακτηριστικών, ο ωκεανός στο εσωτερικό του διαφυλάσσει μερικά από τα πλέον εξαιρετικά είδη και φυσικά περιβάλλοντα.⁹ Για την ενδυνάμωση της κατανόησης της θαλάσσιας ζωής και ωκεάνιων διαδικασιών, οι θαλάσσιοι επιστήμονες και ωκεανογράφοι προχώρησαν στη διαίρεση της στήλης του ύδατος της ανοικτής θάλασσας, σε κάθετες διαστρωματώσεις και οριζόντιες περιοχές. Ομοίως διαιρέθηκε και ο βυθός των ωκεανών σε ζώνες, διαίρεση η οποία επιστηρίχθηκε στην απόσταση από την επιφάνεια και την Βενθική Πανίδα. Ο βαθύς πυθμένας κάτω από την ανοικτή θάλασσα διαθέτει μία τοπογραφία η οποία δύναται να συγκριθεί σε πολυπλοκότητα με τα εδαφικά περιβάλλοντα και φιλοξενεί μια άφθονη ποικιλία ζώντων και μη ζώντων πόρων.¹⁰ Η ταξινομία της βιολογικής διαστρωμάτωσης στην ανοικτή θάλασσα περιγράφεται με όρους απόστασης από την επιφάνεια της θάλασσας ή βάθους. Η πλειοψηφία των θαλάσσιων ζώντων πόρων είναι ενδημική σε συγκεκριμένες ζώνες αν και υφίστανται ορισμένα είδη που μεταναστεύουν μεταξύ των ζωνών.¹¹

Η αρχική και ανώτερη ζώνη των ωκεανών, εκτείνεται σε βάθος 100 έως 200 μέτρων από την επιφάνεια της θάλασσας και είναι γνωστή ως Επιπελαγική (photic zone). Το κατώτατο όριο της ζώνης αυτής αποτελεί το μέγιστο βάθος όπου επαρκές ηλιακό φως δύναται να διεισδύσει ώστε να ενεργοποιηθεί η φωτοσύνθεση, ήτοι τη διαδικασία με την οποία οι φυτικοί οργανισμοί μετατρέπουν την ενέργεια που λαμβάνουν από το φως του ήλιου σε χημική ενέργεια.

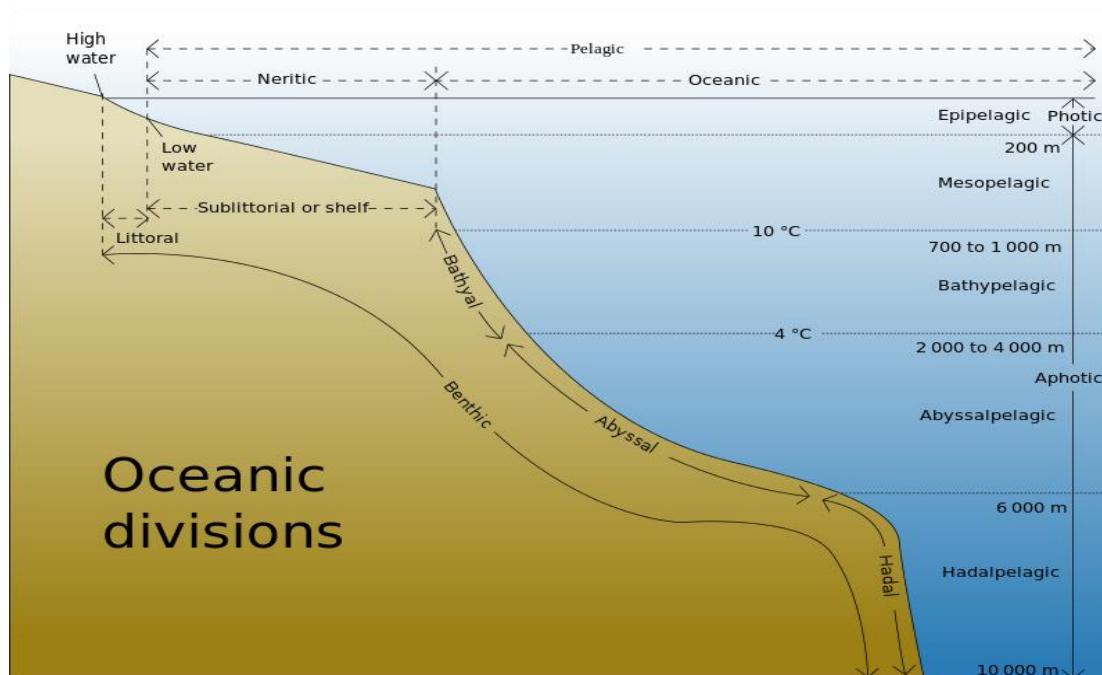
⁹ Snelgrove P. and Grassle F., J. 'The Deep Sea: Desert and Rainforest' (1995) 38(2) *Oceanus* p. 25, στο Warner, R. (2009). Protecting the Oceans Beyond National Jurisdiction. Strengthening the International Law Framework, Vol.3. Martinus Nijhoff Publishers. Leiden – Boston, p.2 – 3.

¹⁰ Warner, R. (2009). Protecting the Oceans Beyond National Jurisdiction. Strengthening the International Law Framework, Vol.3. Martinus Nijhoff Publishers. Leiden – Boston, p.2 – 3.

¹¹ Levinton, J. (2001). *Marine Biology. Function, Biodiversity, Ecology* (Oxford University Press, Oxford), p. 14 στο Warner, R. (2009). Protecting the Oceans.... Οπ.π. p.3.

Ένα περαιτέρω στρώμα γνωστό ως το Μεσοπελαγικό ή Ζώνη του Λυκόφωτος (Twilight Zone), εκτείνεται από περίπου 200 ως 2000 μέτρα κάτω από την επιφάνεια και οριοθετείται από το μέγιστο βάθος στο οποίο το ηλιακό φως διεισδύει από την επιφάνεια. Πολλοί από τους ζώντες οργανισμούς της ζώνης αυτής, μεταναστεύουν κατά τη διάρκεια της νύχτας σε ανώτερες βιολογικές ζώνες ώστε να τραφούν.¹²

Γράφημα 1. Σχηματική αναπαράσταση θαλάσσιων βιολογικών διαιρέσεων των ωκεανών.



Πηγή: UNEP (2007) *Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report on their socio-economy, management and governance*.

Ο αριθμός των ειδών μειώνεται στη Βαθυπελαγική ζώνη – γνωστό και ως ανώτερο τμήμα της σκοτεινής ζώνης – η οποία βρίσκεται αμέσως κάτω από τη μεσοπελαγική ζώνη και εκτείνεται σε βάθος από περίπου 4000 σε 5000 μέτρα από την επιφάνεια.¹³ Τα ύδατα στη ζώνη αυτή γίνονται περισσότερο ψυχρά και πυκνά με τις θερμοκρασίες να πέφτουν στους 5° C ή λιγότερο. Στα βάθη αυτά η μετανάστευση ειδών είναι σπάνια, ενώ η επιβίωση εξαρτάται από την διατήρηση της ενέργειας.¹⁴

¹² Couper, A. (ed.), (1990). *The Times Atlas and Encyclopaedia of the Sea*, (London: Times Books Ltd.), p.68.

¹³ Levinton (2001). *Marine Biology. Function.....οπ.π.* p. 14, και Byatt, A., Fothergill, A. & Holmes M.(2001) *The Blue Planet: A Natural History of the Oceans*, (London: BBC Worldwide Ltd.), pp. 322

¹⁴ Byatt, A., Fothergill, A. & Holmes M.(2001) *The Blue Planet: A Natural History of the Oceans*, (London: BBC Worldwide Ltd.), p.331.

Η επόμενη βιολογική διαστρωμάτωση της υδάτινης στήλης από τα 4000 στα 6000 μέτρα από την επιφάνεια είναι γνωστή ως Άβυσσο-πελαγική ζώνη. Τα είδη στη ζώνη αυτή είναι στενά συνδεδεμένα με το περιβάλλον του πυθμένα της και των βιολογικών κοινοτήτων αυτού οι οποίες είναι γνωστές ως Βένθος (Benthos).¹⁵ Συγκεκριμένα φυσικά περιβάλλοντα, όπως τα θαλάσσια βουνά (Seamounts) τα οποία δεν είναι γεωλογικά αλλά σε υψηλό βαθμό βιολογικά ενεργά και οι υδροθερμικοί αεραγωγοί (Hydrothermal Vents) οι οποίοι είναι τόσο γεωλογικά όσο και βιολογικά ενεργοί¹⁶, υποστηρίζουν τη ζωή, ανάπτυξη και διατήρηση, ενδημικών κοινοτήτων που παρουσιάζουν την ικανότητα ειδικής προσαρμογής στο περιβάλλον τους, καθώς και χημοσυνθετικών οργανισμών που λαμβάνουν την απαιτούμενη ενέργεια για την συντήρηση της ζωής τους από υπερθερμαινόμενα αέρια όπως το υδροξείδιο του θείου που εκβάλλεται από σχισμές του φλοιού της Γής. Τέλος, ένα επιπλέον θαλάσσιο βιολογικό στρώμα γνωστό ως Χαδαπελαγική ζώνη, η οποία εκτείνεται από περίπου 6000 έως 10.000 μέτρα από την επιφάνεια της θάλασσας απαντάται στις περιοχές των τάφρων των βαθέων υδάτων που αποτελούν τα βαθύτερα τμήματα των ωκεανών. Η ζώνη αυτή χαρακτηρίζεται από εξαιρετικά υψηλές πιέσεις και τις ψυχρότερες θερμοκρασίες ύδατος.¹⁷

β) Βιοποικιλότητα και Ενδιαιτήματα του Πυθμένα

1. Χαρακτηριστικά Βιοποικιλότητας

Η δομή και τοπογραφία του πυθμένα των βαθέων υδάτων είναι όσο πολύπλοκη και ποικιλόμορφη είναι εκείνη των Ηπείρων ή ακόμη περισσότερο. Πολυάριθμα χαρακτηριστικά επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό την κατανομή των οργανισμών των βαθέων υδάτων. Πολλά από αυτά ανυψώνονται στον πυθμένα δημιουργώντας μια πολύπλοκη τοπογραφία τριών διαστάσεων, η οποία παρέχει μια πολλαπλότητα ενδιαιτημάτων για μια ευρεία ποικιλία μοναδικών θαλάσσιων οικοσυστημάτων.¹⁸

¹⁵ Gage, D., J. and Paul A. Tyler. (1991). *Deep Sea Biology: A Natural History of Organisms at the Deep Sea Floor*, p. 57 στο Warner, R. (2009). *Protecting the Oceans....* Οπ.π. p.4.

¹⁶ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of Genetic Resources in the Deep Seabed: Scientific, Legal and Policy Aspects. UNU-IAS Report*, p.

¹⁷ Byatt, A., Fothergill, A. & Holmes M.(2001) *The Blue Planet* et al., οπ.π..... p. 362 – 363 στο Warner, R. (2009). *Protecting the Oceans....* Οπ.π. p.5.

¹⁸ UNEP (2007) *Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report on their socio-economy, management and governance. UNEP-WCMC/UNEP*, p.11.

Η βιοποικιλότητα στα βαθειά ύδατα εξαρτάται μεταξύ άλλων παραμέτρων από το βάθος. Η μεσο-πελαγική ζώνη είναι το φυσικό περιβάλλον για ένα μεγάλο αριθμό πλαγκτονικών μικροοργανισμών οι οποίοι κατανέμονται σε ευρείες γεωγραφικές περιοχές και υποβάλλονται σε συνεχείς οριζόντιες και κάθετες μεταναστεύσεις για την εξασφάλιση τροφής. Στη βαθυπελαγική ζώνη ο αριθμός των ειδών και η βιομάζα τους εμφανίζονται να μειώνονται δραματικά με την αύξηση του βάθους. Η έρευνα για την ανακάλυψη ζωής στον πυθμένα των βαθέων υδάτων από την άλλη πλευρά (Benthos) αποκάλυψε ότι η πανίδα είναι ποικιλόμορφη και εξαιρετικά διαφοροποιημένη. Στην βενθική θαλάσσια βιοποικιλότητα είναι υψηλότερη από τα 1000 ως τα 2000 μέτρα σε βάθος. Η βιοποικιλότητα κατά μήκος του υφαλοπλαισίου (continental margin) σε όρους αφθονίας είναι υψηλότερη από εκείνη της υφαλοκρηπίδας. Επιπρόσθετα, τα υφαλοπρανή (continental slopes), οι κορυφογραμμές (ridges) και τα θαλάσσια βουνά, αναμένεται να φιλοξενήσουν την πλειοψηφία της βιοποικιλότητας που δεν έχει ανακαλυφθεί ακόμη.¹⁹

Παρά την ετερογένεια και ποικιλομορφία της ζωής στα βαθειά ύδατα, υφίστανται ορισμένα γνωρίσματα που η πλειοψηφία των οργανισμών αυτών διαθέτουν. Οι περισσότεροι έχουν προσαρμοστεί σε συνθήκες περιβάλλοντος που τους παρέχει σχετικά χαμηλή διαθεσιμότητα ενέργειας και τροφής²⁰. Η πλειοψηφία των οργανισμών της βαθειάς θάλασσας είναι εξαρτώμενοι από την εισαγωγή τροφής που παράγεται στη επιπελαγική ζώνη, ήτοι είναι άμεσα ή έμμεσα εξαρτώμενοι από το ηλιακό φώς. Όπου η διαθεσιμότητα τροφής είναι αυξημένη ή περισσότερο σταθερή όπως γύρω από τα θαλάσσια βουνά, οι οργανισμοί αυτοί μπορούν να προσαυξάνουν σε μεγάλους αριθμούς, σχηματίζοντας ισχυρούς πυρήνες κοινότητας βιοποικιλότητας. Από την άλλη πλευρά οι υδροθερμικοί αεραγωγοί και οι ψυχρές πηγές αποτελούν τύπους χημειοτροπικών οικοσυστημάτων, ήτοι οι οργανισμοί που αναπτύσσονται εκεί ωφελούνται από μη – φωτοσυνθετικές πηγές ενέργειας όπως αέρια, υδρογονάνθρακες και μεταλλικά ιχνοστοιχεία που μεταφέρονται από το υπέδαφος στον πυθμένα εντός ενός ευρέως φάσματος θερμοκρασιών που κυμαίνονται από 2° C έως 400° C.²¹

¹⁹ UNEP (2007) Deep-Sea....οπ.π. σ.14.

²⁰ Koslow, J.A., Gowlett-Holmes, K., Lowry, J.K., O'Hara, T. Poore, G.C.B., Williams, A. (2001). Seamount benthic macrofauna off southern Tasmania: community structure and impacts of trawling. Marine Ecology Progress Series 213: 111–125 στο UNEP (2007) Deep-Sea....οπ.π. σ.14

²¹ UNEP (2007) Deep-Sea....οπ.π. σ.14

2. Ενδιαίτηματα

Παρότι υφίσταται ένας αρκετά μεγάλο αριθμός ενδιαιτημάτων των βαθέων υδάτων που σε κάθε περίπτωση υπόκεινται στην κατηγορία των εύθραυστων οικοσυστημάτων που απαιτούν την προσεκτική διαχείρισή τους η εξαντλητική περιγραφή τους, εκφεύγει του σκοπού της παρούσης. Ως εκ τούτου εξετάζονται μόνο τα σημαντικότερα εξ' αυτών και ειδικότερα, 1. Τα θαλάσσια όρη, 2. Οι ψυχρές πηγές και 3. Οι Υδροθερμικοί Αεραγωγοί, με ιδιαίτερη επικέντρωση στον σχηματισμό των τελευταίων.

(i) Θαλάσσια όρη (Seamounts)

Τα θαλάσσια όρη είναι υποθαλάσσιες κωνικές προβολές οι οποίες ανυψώνονται απότομα από τον βαθύ πυθμένα της θάλασσας σε ύψη των 1000 ή περισσότερων μέτρων. Εμφανίζονται σε συσσωματώσεις κατά μήκος μεσο-ωκεάνιων κορυφογραμμών όπου η λάβα ανυψώνεται από το εσωτερικό της γης, σχηματίζοντας ωκεάνιο φλοιό.²² Η προέλευσή τους είναι συνήθως ηφαιστειακή,²³ αλλά δύναται να σχηματιστούν και από την κάθετη κίνηση των τεκτονικών πλακών, κάτω από την επιφάνεια της γης και συνηθέστερα εμφανίζονται στον Ειρηνικό Ωκεανό, ενώ χαρακτηρίζονται από ενεργές διαδικασίες υδάτινης κυκλοφορίας λόγω της συχνής εμφάνισης συστημάτων αγωγών στο εσωτερικό τους, που ως αποτέλεσμα έχει την ύπαρξη μεγάλου πλούτου ειδών.²⁴ Άλλες έρευνες κατέδειξαν ότι για θαλάσσια όρη που αποκόπτονται μεταξύ τους από απόσταση τουλάχιστον 1000 Km υπήρξαν διαφοροποιήσεις στη σύνθεση των ειδών όταν τα θαλάσσια όρη εμφανίζονταν σε διαφορετικά γεωγραφικά μήκη σε βαθμό ακόμη και πλήρους υποκατάστασης των

²² Keith Probert, 'Seamounts, Sanctuaries and Sustainability: Moving Towards Deep Sea Conservation' (1999) 9 *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, p. 601 στο Warner, R. (2009). *Protecting the Oceans....* Οπ.π. p.7.

²³ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of Genetic Resources....* οπ.π., σ.11.

²⁴ Rogers, A.D., "The Biology of Seamounts" (1994) *Advances in Marine Biology* 30, 305-354. In: "Scientific Information on Biodiversity in Marine Areas Beyond the Limits of National Jurisdiction," Information document presented at the first meeting of the *Ad hoc* Open-ended Working Group on Protected Areas of the Convention on Biological Diversity (UNEP/CBD/WGPA/1/2/INF/1), στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of Genetic Resources.....* οπ.π., σ.11.

ειδών ανάλογα με το γεωγραφικό μήκος,²⁵ καθώς και ότι τα θαλάσσια όρη χαρακτηρίζονται από υψηλό βαθμό ενδημισμού ειδών.²⁶

(ii) Ψυχρές πηγές (Cold Seeps)

Οι ψυχρές πηγές εκροών είναι περιοχές του πυθμένα του ωκεανού όπου νερό, μεταλλικά στοιχεία, υδροξείδιο του θείου, μεθάνιο, υδροκαρβονικά υγρά και αέρια αποβάλλονται μέσω ιζημάτων και ρωγμών δια βαρυτικών δυνάμεων και εξαιρετικά υψηλών πιέσεων (super pressures) σε υπόγειες ζώνες του πυθμένα που είναι συχνά πλούσιες σε αέρια. Οι εκπομπές αυτές δεν είναι γεωθερμικά θερμαινόμενες και κατά συνέπεια είναι περισσότερο ψυχρές, με θερμοκρασία που πλησιάζει την θερμοκρασία του περιβάλλοντος ύδατος. Όπως και στην περίπτωση των υδροθερμικών αεραγωγών, οι ψυχρές πηγές διατηρούν εξαιρετικά πλούσια οικοσυστήματα στη βάση της μικροβιακής χημοσύνθεσης, γεγονός που τις καθιστά μείζονες δυνητικούς στόχους του bioprospecting.²⁷

Οι κοινότητες των ψυχρών πηγών χαρακτηρίζονται συχνά από υψηλή βιομάζα και από μια μοναδική και συχνά ενδημική σύσταση. Οι βιολογικές κοινότητες διαβιούν σε συμβίωση με χημοτροπικά βακτήρια²⁸ που χρησιμοποιούν το μεθάνιο και το υδροξείδιο του θείου ως πηγή ενέργειας. Γεωμορφολογικές διακυμάνσεις δύναται να επηρεάσουν την σύσταση των κοινοτήτων αυτών αλλά ένας κοινός παράγοντας είναι ότι οι πηγές αυτές είναι οικοσυστήματα του μαλακού πυθμένα, που υποστηρίζουν δύο διασυνδεδεμένους τύπους χημοσυνθετικού μεταβολισμού: βακτήρια με ικανότητα οξειδωσης του μεθανίου και βακτήρια που

²⁵ Richer de Forges, B., Koslow, J.A. & Poores, G.C.B., "Diversity and Endemism of the Benthic Seamount Fauna in the Southwest Pacific" (2000) Nature 405, 944-947 στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of Genetic Resources.....οπ.π., σ.11 – 12.

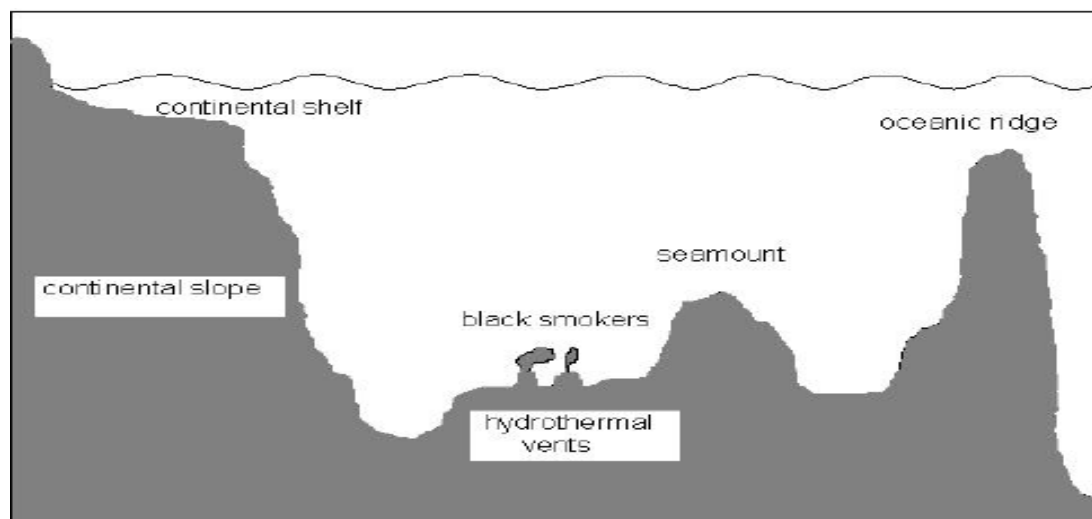
²⁶ Stone, G., Madin, L., Stocks, K., Hovermale, G., Hoagland, P., Schumacher, M., Steve-Sotka, C. & Tausig, H., "Chapter 2: Seamount Biodiversity, Exploitation and Conservation" in Defying Oceans End: An Agenda for Action. Linda K. Glover & Sylvia Earle (Eds.). Island Press., 2004, 43-70. In: "Scientific Information on Biodiversity in Marine Areas Beyond the Limits of National Jurisdiction," Information document presented at the first meeting of the *Ad hoc* Open-ended Working Group on Protected Areas of the Convention on Biological Diversity (UNEP/CBD/WGPA/ 1/2/INF/1), στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of Genetic Resources.....οπ.π., σ.11 – 12.

²⁷ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of Genetic Resources.....οπ.π., σ.9.

²⁸ Σχετικά πρόσφατες έρευνες απέδειξαν τη ύπαρξη συσχέτισης των μικροβίων αυτών και του γενετικής τους κατασκευής στον έλεγχο των αερίων του θερμοκηπίου όπως το μεθάνιο, που είναι πολύ περισσότερο δραστικό αέριο του θερμοκηπίου από το διοξείδιο του άνθρακα, Krueger, M., Meyerdierks, A., Gloeckner, F.O., Amann, R., Widdel, F., Kube, M., Reinhardt, R., Kahnt, J., Boecher, R., Thauer, R.K., Shima, S. 2003. A conspicuous nickel protein in microbial mats that oxidize methane anaerobically. Nature 426: 878–881 στο UNEP (2007) Deep-Sea.....οπ.π. σ.19.

τρέφονται με μεθάνιο, οι οποίοι ευδοκιμούν γύρω από τις ψυχρές αυτές πηγές παρά τις ακραίες συνθήκες πίεσεων και τοξικότητας.²⁹ Το μεθάνιο που εμφανίζεται στις εναποθέσεις των βαθέων υδάτων ως συνέπεια γεωχημικής ή μικροβιακής παραγωγής, υφίσταται αναερόβια οξείδωση από ένα συνδυασμό οργανισμών που ανήκουν στην ομάδα των Archaea και μετατρέπεται σε διττανθρακικό με αποτέλεσμα να μην δύναται να διαφύγει στον ωκεανό.³⁰

Γραφική Απεικόνιση: Χαρακτηριστικά του Πυθμένα σε βάθη >2000 μέτρα



Πηγή: UK Parliamentary Office of Science and Technology (2008) New Industries In The Deep Sea

(iii) Υδροθερμικοί αεραγωγοί (Hydrothermal Vents)

Ένα από τα πλέον ενδιαφέροντα και διαφοροποιημένα ενδιαιτήματα του περιβάλλοντος της βαθιάς θάλασσας είναι ο υδροθερμικός αεραγωγός. Οι ασυνήθεις βιολογικές κοινότητες που ευδοκιμούν σε γεινίαση με τους υδροθερμικούς αεραγωγούς, ανακαλύφθηκαν για πρώτη φορά κατά τη διάρκεια ερευνητικού ταξιδιού από μια ομάδα ερευνητών του National Geographic το Φεβρουάριο του 1977 στο ρήγμα των Γκαλαπάγκος στον Ανατολικό Ειρηνικό Ωκεανό.³¹

²⁹ Boetius, A., Ravensschlag, K., Schubert, C.J., Rickert, D., Widdel, F., Gieseke, A., Amann, R., Jörgensen, B.B., Witte, U., Pfannkuche, O. 2000. A marine microbial consortium apparently mediating anaerobic oxidation of methane. *Nature* 407, 623–626 και Niemann, H., Loesekann, T., de Beer, D., Elvert, M., Nadalig, T., Knittel, K., Amann, R., Sauter, E.J., Schlueter, M., Klages, M., Foucher, J.P., Boetius, A. 2006. Novel microbial communities of the Haakon Mosby mud volcano and their role as a methane sink. *Nature* 443: 854–858, στο UNEP (2007) Deep-Sea....οπ.π. σ.19.

³⁰ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of Genetic Resources.....οπ.π.,σ.11.

³¹ Warner, R. (2009). Protecting the Oceans.... Οπ.π. p.11.

Β. ΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΤΩΝ ΥΔΡΟΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ ΤΩΝ ΒΑΘΕΩΝ ΥΔΑΤΩΝ – ΔΙΕΘΝΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

α) Το οικοσύστημα των Υδροθερμικών Αεραγωγών

1. Σχηματισμός

Τα συστήματα των υδροθερμικών αγωγών απαντώνται κυρίως σε εκτάσεις υποθαλάσσιων βουνών, γνωστών ως μεσο-ωκεάνιες κορυφογραμμές. Ως επιφανειακή έκφραση του σχηματισμού του φλοιού στον ωκεανό, του διαχωρισμού των τεκτονικών πλακών και της παγκόσμιας απώλεια θερμότητας, περιβάλλουν τη γη σε μήκος 70.000 χιλιομέτρων με ένα μέσο πλάτος περί τα 2 χιλιόμετρα.³²

Αναλυτικότερα, οι υδροθερμικοί αγωγοί σχηματίζονται λόγω της στενής εγγύτητας του καυτού μάγματος με τους θαλάμους του πυθμένα της βαθιάς θάλασσας σε συνάρτηση με την κίνηση των τεκτονικών πλακών, η οποία προκαλεί τη συναγωγική κυκλοφορία πυκνού και ψυχρού θαλάσσιου ύδατος μέσω ρωγμών του ανώτερου στρώματος της λιθόσφαιρας. Το νερό διεισδύει στη συνέχεια στους θαλάμους μάγματος σε βάθος που κυμαίνεται από 1,6 έως 2,4 χιλιόμετρα από την επιφάνεια του πυθμένα και θερμαίνεται.³³ Καθώς το νερό κυκλοφορεί εντός του φλοιού, αλληλεπιδρά με βαλσατικά πετρώματα σε υψηλές θερμοκρασίες. Τούτο προκαλεί την κατακρήμνιση αργιλωδών και θειωδών ιχνοστοιχείων από το θαλασσινό νερό έχοντας ως αποτέλεσμα ένα τροποποιημένο υγρό το οποίο περιέχει λίγο ή καθόλου θείο. Λόγω έντονης πίεσης στο βαθύ υπέδαφος του πυθμένα η θερμοκρασία του υγρού μπορεί να ανυψωθεί έως και του 350 – 400° C χωρίς να φτάσει σε βρασμό. Σε τόσο ακραίες θερμοκρασίες το νερό είναι πολύ ανάλαφρο και όταν βρει δίοδο προς τον πυθμένα ανεβαίνει με ταχύτητα στην επιφάνεια αυτού. Καθώς το υγρό εξέρχεται, περνά από τον πυθμένα στο περιβάλλον θαλασσινό νερό με υψηλή ταχύτητα και η μίξη των δύο υγρών προκαλεί αλλαγές στο pH, στη

³² WWF/IUCN/WCPA: The status of natural resources on the high-seas, p. 15 (2001, Gland, Switzerland), pp. 25 – 26 στο Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). Deep Sea Genetic Resources in the Context of the Convention on Biological Diversity and the United Nations Convention on the Law of the Sea. Bundesamt für Naturschutz (BfN) Federal Agency for Nature Conservation, Bonn, Germany, p.11.

³³ Lutz, R., A. and Kennish, J.,M. (1993) Ecology of Deep-Sea Hydrothermal Vent Communities. 6(2) *Earth in Space* 11, 12 στο Leary, K., D. (2007). *International Law and the Genetic Resources of the Deep Sea*, Vol.3. Martinus Nijhoff Publishers. Leiden – Boston, σ. 10.

θερμοκρασία και την κατακρήμνιση μεταλλικών στοιχείων.³⁴ Θειούχα μέταλλα κρυσταλλοποιούνται επί των ηφαιστειογενών πετρωμάτων στους περιβάλλοντες βράχους σχηματίζοντας κιονοειδείς δομές στις σχισμές ήτοι εναποθέσεις που μορφολογικά ομοιάζουν με καμινάδες³⁵ γύρω από τους υδροθερμικούς αγωγούς.³⁶

Οι υδροθερμικοί αγωγοί δύναται να είναι χρόνιοι ή παροδικοί, ανάλογα με την ένταση του αγωγικού φαινομένου, ενώ το σύνολό τους χαρακτηρίζεται από τις εξαιρετικά υψηλές συνθήκες πίεσης λόγω του βάθους στο οποίο εντοπίζονται, τις εξαιρετικά υψηλές θερμοκρασίες και τιμές pH και από ακραία αλατότητα και τοξικότητα λόγω των μεταλλικών ιχνοστοιχείων που αποδρούν από τον φλοιό της γης.³⁷

2. Τοποθεσία του Οικοσυστήματος

Οι υδροθερμικοί αγωγοί γενικά εμφανίζονται σε μεσο-ωκεάνιες κορυφογραμμές και μέχρι σήμερα έχουν ανακαλυφθεί περισσότεροι από 100. Οι περιοχές που έχουν ερευνηθεί περισσότερο για την ύπαρξή τους αναφέρονται στον ανατολικό Ειρηνικό και τον Βόρειο και Κεντρικό Ατλαντικό³⁸, καθώς τουλάχιστον 16 τοποθεσίες που ταυτοποιήθηκαν εντός των βορείων υδάτων της Α.Ο.Ζ. της Νέας Ζηλανδίας. Οι αγωγοί έχουν βρεθεί σε περιοχές της μεσο-ωκεάνιες κορυφογραμμής που χαρακτηρίζονται από ρυθμούς επέκτασης που κυμαίνονται από πολύ μέτριους έως πολύ σημαντικούς. Κατ' αυτό εκτιμάται ότι η εμφάνιση υδροθερμικών αγωγών δύναται να αναμένεται περισσότερο συχνή απ' ότι αρχικά θεωρήθηκε,³⁹ καθώς οι μεσο-κωνικές κορυφογραμμές είναι γνωστό ότι εκτείνονται για περίπου 75.000 χιλιόμετρα γύρω από τη γη και κατά συνέπεια είναι λογικό να υποτεθεί ότι πιθανόν υφίστανται χιλιάδες υδροθερμικοί αγωγοί που αναμένεται να ανακαλυφθούν.⁴⁰

³⁴ Tivey, K.M., (1991) Hydrothermal Vent Systems. 34(4) *Oceanus* 68, 69 στο Leary, K., D. (2007). *International Law and the Genetic Resources*....οπ.π., σ.11.

³⁵ Γνωστές και ως White ή Black Smokers

³⁶ Gage, D., J. and Paul A. Tyler. (1991). *Deep Sea Biology: A Natural History of Organisms at the Deep Sea Floor*. (Cambridge: Cambridge University Press), p. 363 – 367 στο Warner, R. (2009). *Protecting the Oceans*.... Οπ.π. p.9.

³⁷ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of Genetic Resources.....οπ.π.,σ.10.

³⁸ Κυρίως η μεσο-ατλαντική κορυφογραμμή

³⁹ Michael, P.J., Langmuir, C.H., Dick, H.J.B., Snow, J.E., Goldstein, S.L., Graham, D.W., Lehnert, K., Kurras, G., Mühe, R., & Edmonds, H.N., “Magmatic and Amagmatic Seafloor Spreading at the Slowest Mid-Ocean Ridge: Gakkel Ridge, Arctic Ocean” (2003) *Nature* 423, 956-961 στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of Genetic Resources.....οπ.π., σ.11 – 12.

⁴⁰ Leary, K., D. (2007). *International Law and the Genetic Resources of the Deep Sea*, Vol.3. Martinus Nijhoff Publishers. Leiden – Boston, σ. 12.

3. Μέγεθος και Ηλικία

Η συχνότητα εμφάνισης καθώς και το μέγεθος των υδροθερμικών αγωγών είναι στενά συνδεδεμένος με τις υποκείμενες γεωλογικές διαδικασίες. Μεμονωμένοι υδροθερμικοί αγωγοί μπορεί να παρουσιάσουν ένα εύρος μεγεθών που κυμαίνεται από μερικές εκατοντάδες σε μερικές χιλιάδες τετραγωνικά μέτρα, ενώ δύναται να είναι τοποθετημένοι σε γραμμική διάταξη κατά μήκος των τειχών των κορυφογραμμών κοντά στις τεκτονικές πλάκες είτε διασκορπισμένοι μακριά από τεκτονικές ζώνες.⁴¹ Το γεωλογικό σκηνικό επίσης καθορίζει τη διάρκεια ζωής ενός υδροθερμικού αγωγού. Κατ' αυτό, σε ταχέως εκτεινόμενες κορυφογραμμές, οι κύκλοι των ηφαιστειακών φαινομένων μπορεί να οδηγήσουν μεμονωμένους υδροθερμικούς αγωγούς να μην είναι ενεργοί παρά μόνο για μερικές δεκαετίες ή λιγότερο αν και η ραδιοχρονολόγηση σε ορισμένους ενεργούς προς το παρόν αγωγούς κατέγραψαν αγωγική δραστηριότητα για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.⁴²

β) Βιοποικιλότητα και Οικολογία των Υδροθερμικών Αγωγών

1. Η Βιοποικιλότητα των Υδροθερμικών αγωγών

Παρότι είναι γνωστό ότι η βαθιά θάλασσα είναι πλούσια σε ύπαρξη ειδών, πολλά από αυτά τα είδη είναι διασκορπισμένα μεταξύ της τεράστιας έκτασης των μαλακών ιζημάτων του πυθμένα. Σε αντίθεση με την εικόνα αυτή, οι τοποθεσίες των υδροθερμικών αγωγών ανακαλύφθηκε ότι είναι γεμάτες ζωή, καθώς φιλοξενούν ένα από τα υψηλότερα επίπεδα αφθονίας πανίδας στη γη.⁴³

Οι υδροθερμικοί αγωγοί εμφανίστηκαν να παρουσιάζουν ένα μοναδικό εύρος ποικιλομορφίας φυσικού περιβάλλοντος, με είδη τόσο προσαρμοσμένα στο ιδιαίτερο αυτό περιβάλλον που δεν δύναται να παραλληλιστεί με οποιαδήποτε άλλα σημεία του πλανήτη. Υποστηρίζουν εκπληκτικά διαφοροποιημένα και πλούσια οικοσυστήματα με υψηλά επίπεδα βιοποικιλότητας και ενδημισμού. Από τα περίπου 500 είδη⁴⁴ που ανακαλύφθηκαν γύρω από τους υδροθερμικούς αγωγούς,

⁴¹ Van Dover C.L. et al. (1996). Biology of the Lucky Strike hydrothermal field. 43(9) *Deep-Sea Research I* 1509 note 33, 57 στο ⁴¹ Leary, K., D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.13.

⁴² Van Dover C.L. et al. (1996). Biology of the Lucky Strike hydrothermal field. 43(9) *Deep-Sea Research I* 1509 στο Leary, K., D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.13.

⁴³ Leary, K., D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.14 – 15.

⁴⁴ Υφίστανται 3 Φύλα που κυριαρχούν και αποτελούν το 92% των ειδών που ταυτοποιήθηκαν: μαλάκια (34%), ανθρώποδα (35%) και αννελίδες (24%) – V. Tunnicliffe, A.G. McArthur and D.

υποστηρίζεται ότι ποσοστό περίπου 80 – 90% είναι ενδημικά⁴⁵, αν και ο υψηλός βαθμός ενδημισμού μπορεί να σημαίνει ότι τα είδη είναι περιορισμένα σε μεμονωμένους αγωγούς.⁴⁶

Ο υψηλός βαθμός βιοποικιλότητας σε συνδυασμό με τις ακραίες συνθήκες που επικρατούν στις θέσεις αυτές, όπου υπό φυσιολογικές συνθήκες δεν θα μπορούσε να υποστηριχθεί ζωή, οδήγησαν τους επιστήμονες στο συμπέρασμα ότι η τροφική αλυσίδα στους υδροθερμικούς αγωγούς βασίζεται σε χημοσυνθετική μικροβιακή διαδικασία παρά στη φωτοσύνθεση. Σε αντίθεση με τη φωτοσύνθεση η οποία βασίζεται στην ηλιακή ενέργεια, η χημοσύνθεση είναι εφικτή μέσω της χρησιμοποίησης χημικής ενέργειας που παρέχεται από το θείο που εκλύεται μέσω των εκπομπών υδροξειδίου του θείου από τους υδροθερμικούς αγωγούς.⁴⁷ Ουσιαστικά οι γεωλογικές και γεωχημικές διαδικασίες που είναι υπεύθυνες για το σχηματισμό μεσο-ωκεάνιων κορυφογραμμών και των υδροθερμικών αγωγών, παρέχουν επιπλέον την τροφή επί της οποίας τα οικοσυστήματα αυτά ευδοκιμούν.⁴⁸

Οι μικροοργανισμοί αυτοί, οι οποίοι βρίσκονται στη βάση της τροφικής αλυσίδας των υδροθερμικών αγωγών και κατά συνέπεια αποτελούν τη βάση λειτουργίας του συνόλου του συγκεκριμένου οικοσυστήματος, εξαρτώνται από τα μεταλλικά ιχνοστοιχεία που αναδύονται από το εσωτερικό των αγωγών.⁴⁹ Μοναδική πηγή ενέργειας για τις μορφές ζωής που εμφανίζονται σε γειτνίαση μ' αυτούς είναι μια χημοσυνθετική αντίδραση που λαμβάνει χώρα στα ύδατα αυτών. Υψηλοί αριθμοί βακτηρίων σχηματίζονται στα υγρά των υδροθερμικών αγωγών μέσω μιας διαδικασίας σύνθεσης οργανικού άνθρακα από διοξείδιο του άνθρακα και μεθάνιο. Αυτά τα βακτήρια είναι με την σειρά τους, πηγή ενέργειας των κοινοτήτων των μαλακίων σωληνοσκωλήκων που οι επιστήμονες ανακάλυψαν στους υδροθερμικούς

McHugh, 'A biogeographical perspective of the deep sea hydrothermal vent fauna' (1998) 34 *Advances in Marine Biology* 355, 364 στο Leary, K., D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.16*

⁴⁵ Baker, C., M., et al. (2001). *The Status of Natural Resources on the High Seas* (WWF/IUCN/WCPA, Gland, Switzerland) Leary, K., D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.16*

⁴⁶ Leary, K., D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.16*

⁴⁷ Zierenberg, R.A.; Adams, M.W. & A.J. ARP: *Life in extreme environments: Hydrothermal vents*, p. 12961 PNAS, vol. 97, no. 24, Nov. 2000 , στο Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). *Deep Sea Genetic Resources in the Context of...*οπ.π., σ.13.

⁴⁸ Leary, K., D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.16*

⁴⁹ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of Genetic Resources.....οπ.π.,σ.10.*

αγωγούς.⁵⁰ Κατ' αυτό, αναφέρονται ως χημοαυτοτροφικοί οργανισμοί και οριοθετούνται κατ' αυτό από τους φωτοσυνθετικούς οργανισμούς⁵¹, ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι η προέλευσή τους είναι ακόμη αβέβαιη καθώς και ότι οι πληθυσμοί τους στις περιοχές των υδροθερμικών αγωγών είναι τεράστιοι.⁵²

2. Βιολογία και οικολογία

(i) Τροφικό Δίκτυο

Οι ειδικές συνθήκες στους υδροθερμικούς αγωγούς δημιούργησαν μια τελείως διαφορετική πανίδα στον περιβάλλοντα βενθικό βυθό. Οι «καταναλωτές» εντός των κοινοτήτων των αγωγών εξαρτώνται αποκλειστικά από αυτούς τους κύριους παραγωγούς. Κατ' αυτό ανέπτυξαν διάφορους τρόπους εκμετάλλευσης της παραγωγής οργανικού άνθρακα από αυτά τα μικρόβια: πολλοί από αυτούς ζουν σε συμβίωση με τα ανωτέρω μικρόβια, η οποία έχει οδηγήσει στην ανακάλυψη αξιοσημείων ανατομικών, φυσιολογικών και βιοχημικών προσαρμογών. Ειδικότερα, οι οργανισμοί παρέχουν στους μικροοργανισμούς των μικροβίων καταφύγιο και τους υποστηρίζουν στην πρόσληψη θρεπτικών στοιχείων και σύνθεση από αυτά ενόσω από την άλλη πλευρά καταναλώνουν ενέργεια και οργανικά στοιχεία που παράγονται από τα μικρόβια τούτα. Περαιτέρω, η ικανότητα των κοινοτήτων των υδροθερμικών αγωγών να επιζούν σε ένα περιβάλλον βαρέων μετάλλων, ραδιενεργών στοιχείων και τοξινών αποδεικνύεται εξαιρετική, καθώς όπως ανακαλύφθηκε, έχουν αναπτύξει μηχανισμούς αποτοξίνωσης, που εμπεριέχουν συμβιωτισμούς.⁵³

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτές οι σχέσεις μεταξύ χημοαυτοτροφικών, συμβιωτικών μικροοργανισμών και ασπόνδυλων μάκρο – οργανισμών, διαφοροποιεί και διακρίνει το σύνολο των οργανισμών αυτών από τα λοιπά οικοσυστήματα των ρηχών υδάτων και εδαφικών υδροθερμικών αγωγών.⁵⁴ Σε

⁵⁰ Robert D. Ballard, *Adventures in Ocean Exploration. From the Discovery of the Titanic to the Search for Noah's Flood* (National Geographic, Washington DC, 2001), p.237 – 240 στο Warner, R. (2009). *Protecting the Oceans....* Οπ.π. p.9.

⁵¹ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of Genetic Resources....* οπ.π., σ.10.

⁵² Mottl, M.J. & Seyfried, E.W.: *Geologic Setting and Chemistry of Deep Sea Hydrothermal Vents*, in: *The Microbiology of Deep-Sea Hydrothermal Vents*, p. 4 (David M. Karl, ed. 1995), στο Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). *Deep Sea Genetic Resources in the Context of...* οπ.π., σ.13.

⁵³ Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). *Deep Sea Genetic Resources ...* οπ.π., σ.14.

⁵⁴ Dover, L. VAN: *The Ecology of Deep-Sea Hydrothermal Vents*, pp. 4-5 (2000, Princeton University Press, New Jersey), στο Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). *Deep Sea Genetic Resources in the Context of...* οπ.π., σ.14.

ένα υψηλότερο επίπεδο της τροφικής αλυσίδας, το ζωοπλαγκτόν θρέφεται από τα αποσυνθετικά μικρόβια που δεν διαβιούν σε συμβίωση με τους μάκρο – οργανισμούς που αναφέρθηκαν παραπάνω, και φιλτράρεται και το ίδιο από άλλα ασπόνδυλα. Τα μικρόβια αυτά αποτελούν επίσης τη βάση διατροφής βενθικών σκωλήκων και μαλακίων. Όλοι αυτοί οι οργανισμοί αποτελούν λεία άλλων μεγαλύτερων οργανισμών όπως οι γαρίδες, αστακοί, ψάρια κ.α..⁵⁵

(ii) Βιογεωγραφία και Ενδημισμός

Παρά τη μοναδική προσαρμογή τους στα ακραία περιβάλλοντα των υδροθερμικών αγωγών, οι κοινότητες των μικροοργανισμών αυτών αντιπροσωπεύουν ένα μωσαϊκό ειδών που αντικατοπτρίζει διαθεσιμότητα ενδαιτημάτων και χρονική εξέλιξη κατά την διάρκεια ζωής των υδροθερμικών αγωγών. Κατ' αυτό μερικά είδη είναι κοινά σε περισσότερες από μια τοποθεσίες υδροθερμικών αγωγών. Ωστόσο, φαίνεται να υφίσταται ένας υψηλός βαθμός «εξειδίκευσης» ειδών ανάλογα με την τοποθεσία των υδροθερμικών αγωγών που σχετίζεται κατά το μάλλον ή ήττον από τα είδη των μικροοργανισμών που εποικούν τον συγκεκριμένο κάθε φορά υδροθερμικό αγωγό, παρότι ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιείται ο εποικισμός αυτός από την υψηλά εξειδικευμένη πανίδα δεν είναι απόλυτα γνωστός. Η ροή γενώματος κατά μήκος των υδροθερμικών συστημάτων θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί μέσω «απομόνωσης λόγω απόστασης» όταν οι οργανισμοί παρουσιάζουν περιορισμένο διασκορπισμό και μειούμενη ροή γενώματος. Το μοντέλο αυτό ισχύει για είδη με διασκορπισμό σε μεγάλες αποστάσεις. Τα ανωτέρω οδηγούν στο ερώτημα εάν οι υδροθερμικοί αγωγοί μπορούν να λειτουργήσουν ως «δια-ωκεάνιοι οδοί πανίδας». Στο πλαίσιο αυτό είναι σημαντική η γνώση των επιδράσεων της ανθρώπινης δραστηριότητας στην διακοπή των οδών αυτών.⁵⁶ Δεδομένου ότι οι υδροθερμικοί αγωγοί αποτελούν απομονωμένα «νησιά» των βαθέων υδάτων περιλαμβάνουν περί το 90% ενδημικά είδη, ποσοστό το οποίο δεν αποτελεί έκπληξη, αν ληφθεί υπόψη ότι οι ακραίες φυσικοχημικές συνθήκες που επικρατούν στους αγωγούς απαιτούν και προϋποθέτουν υψηλή «εξειδίκευση» και προσαρμογή. Ωστόσο παρά την υψηλή παραγωγικότητα που οι τοποθεσίες των αγωγών παρουσιάζουν, η διαφοροποίηση δεν είναι τόσο υψηλή αφού

⁵⁵ Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). Deep Sea Genetic Resources ...οπ.π., σ.14.

⁵⁶ Οπ.π. σ.15.

τα είδη που ανακαλύφθηκαν σε αυτούς δεν ξεπερνούν τα 450 και ανήκουν σε 3 μόνο Φύλα.⁵⁷

(iii) Υπερ-θερμόφιλα Αρχαιοβακτήρια

Αναφορικά με τις ακραίες συνθήκες θερμοκρασίας του περιβάλλοντος των υδροθερμικών αγωγών, ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει δοθεί στους υπερθερμόφυλους μικροοργανισμούς κυρίως για οικονομικούς λόγους. Τούτο αφορά τους γενετικούς πόρους που αναφέρονται τόσο στα υπερθερμόφυλα όσο και στα εξαιρετικά θερμόφυλα βακτήρια.⁵⁸ Ως υπερθερμόφυλοι μπορούν να προσδιοριστούν μικροοργανισμοί ικανοί να αναπτυχθούν σε θερμοκρασία 90° C και άνω. Έως τώρα έχουν ταυτοποιηθεί ως υπερθερμόφυλοι περισσότεροι από 20 τύποι τέτοιων οργανισμών.⁵⁹ Αυτοί διαβιούν εντός των τοιχών των υδροθερμικών αγωγών, στα σημεία όπου τα υγρά των αγωγών αναμιγνύονται με τα περιβάλλοντα θαλάσσια ύδατα και περισσότεροι ανήκουν, σύμφωνα με τη γενετική τους διάκριση στο είδος των Archaea και στον δεύτερο κλάδο της προκαρυωτικής ζωής αλλά ομοιάζουν να σχετίζονται περισσότερο με τον ευκαρυωτικό κλάδο (3^{ος} κλάδος) απ' ό τι με τα βακτήρια.⁶⁰ Τα περισσότερα ένζυμα των υπερθερμόφιλων βακτηρίων παρουσιάζουν σταθερότητα και βέλτιστη δραστηριότητα σε θερμοκρασίες άνω των 100° C, δεδομένου ότι αποτελούνται από τα ίδια 20 αμινοξέα όπως και τα ένζυμα των συμβατικών οργανισμών. Κατ' αυτό υποστηρίχθηκε ότι «ορισμένες πολύ λεπτές, συνεργιστικές και συνεργατικές ενδομοριακές διαδράσεις» είναι η αιτία για την παρατεινόμενη πρωτεϊνική σταθερότητα στους 100° C.⁶¹

⁵⁷ Οπ.π. σ.15 – 16.

⁵⁸ Οπ.π. σ.16.

⁵⁹ Stetter, O.K., FEMS Microbiological Rev. 18, 149-158 (1996) στο Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). Deep Sea Genetic Resources ...οπ.π., σ. 16.

⁶⁰ Zierenberg, R.A.; Adams, M.W. & A.J. ARP. (2000). Life in extreme environments: Hydrothermal vents, PNAS, vol. 97, no. 24, supra note 27, p. 12961, στο Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). Deep Sea Genetic Resources in the Context of...οπ.π., σ.16.

⁶¹ Zierenberg, R.A.; Adams, M.W. & A.J. ARP. (2000). Life in extreme environment....οπ.π.,

γ) Η σημασία του οικοσυστήματος των υδροθερμικών αεραγωγών.

1. Αναγκαιότητα Αιτιολόγησης Βιώσιμης Διαχείρισης

Αναλυτικές ερευνητικές εργασίες⁶² έχουν επιστηρίξει την αιτιολόγηση για τη διατήρηση των υδροθερμικών αγωγών, στην υιοθέτηση αναλυτικών εργαλείων της περιβαλλοντικής οικονομικής, η οποία σε θεωρητικό επίπεδο είναι χρήσιμη στην υποβοήθηση ταυτοποίησης αποδοτικών επιλογών διαχείρισης φυσικών πόρων για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Έχει υποστηριχθεί ότι η περιβαλλοντική οικονομική δρα ως ουσιώδης συνδετικός αρμός για την γεφύρωση των περισσότερο παραδοσιακών τεχνικών λήψης απόφασης, με την αναδυόμενη πιο σύγχρονη προσέγγιση της περιβαλλοντικής ευαισθησίας.⁶³

Η χρήση της περιβαλλοντικής οικονομικής ως αναλυτικού εργαλείου έχει δεχθεί σημαντική κριτική, καθώς όπως υποστηρίχθηκε επιδιώκει την ποσοτικοποίηση και χρηματοποίηση της αξίας των περιβαλλοντικών αγαθών και υπηρεσιών και την συνακόλουθη επιβολή τους στο σύστημα της αγοράς. Συνακόλουθα υποστηρίζεται ότι δεν αποτελεί κατάλληλο αναλυτικό εργαλείο που θα αποδώσει προστιθέμενη αξία στο πλαίσιο της διαχείρισης των ωκεανών. Αντιθέτως τα προβλήματα της διαχείρισης των ωκεανών θα πρέπει να ειδωθούν υπό πρίσμα της ηθικής περισσότερο προσέγγισης παρά την οικονομικής σκοπιάς.⁶⁴

Ωστόσο, η συμφιλίωση των δύο προσεγγίσεων είναι δυνατή όταν κανείς αναστοχαστεί τους λόγους για τους οποίους είναι απαραίτητη η βιώσιμη διαχείριση των τοποθεσιών των υδροθερμικών αγωγών. Είναι αληθές ότι οι τοποθεσίες αυτές έχουν μια οικονομική αξία, αλλά διαθέτουν επιπλέον και μια εγγενή, εσωτερική αξία που εκτείνεται πέραν της πρώτης και η οποία είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί. Υιοθετώντας μία πολύ περισσότερο ολιστική προσέγγιση, είναι δυνατό να υποστηριχθεί ότι η αναγκαιότητα για την εγκαθίδρυση καθεστώτος για τη βιώσιμη διαχείριση των υδροθερμικών αγωγών στις περιοχές εκτός εθνικής δικαιοδοσίας τεκμηριώνεται σε τρεις κύριες δικαιολογητικές βάσεις: πρώτον, στη σημασία τους σε όρους προώθησης σημαντικής επιστημονικής και φιλοσοφικής

⁶² Dando, P. and Juniper, K.S. (2001). *Management and Conservation of Hydrothermal Vent Ecosystems*, Report from an InterRidge Workshop, Sidney (Victoria), B.C. Canada 28–30.

⁶³ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.18*

⁶⁴ Borgese, E.M. (2000) The economics of the common heritage 43 *Ocean & Coastal Management* 763, 771, στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.18*

διαλεκτικής, δεύτερον, στην δυνητική οικονομική αξία των πόρων που σχετίζονται με τους υδροθερμικούς αγωγούς και τρίτον, στην σημασία των υδροθερμικών αγωγών σε όρους διατήρησης της βιοποικιλότητας. Η τελευταία υποστηρίζεται ότι θα πρέπει να θεωρείται ως πρωταρχικός λόγος εφαρμογής μέτρων για βιώσιμη διαχείρισή τους, κυρίως λόγω των αναδυνάμενων κινδύνων που έχουν ήδη ταυτοποιηθεί στα οικοσυστήματα αυτά.⁶⁵

2. Υδροθερμικοί Αγωγοί και η Προέλευση της Ζωής.

Η σημαντικότερη ίσως από τις επιστημονικές εξελίξεις που αναδύθηκαν ως συνέπεια της ανακάλυψης των οικοσυστημάτων των υδροθερμικών αγωγών είναι η επίπτωση που είχε στον επιστημονικό διάλογο όσον αφορά την προέλευση της ζωής στη γη⁶⁶ και αναζήτηση ζωής στο διάστημα.,⁶⁷

Παρά την αναζήτηση απαντήσεων στο μεγάλο ερώτημα της προέλευσης της ζωής στη γη από αμέτρητους φιλοσόφους, θεολόγους, βιολόγους κ.α., όπως ιδίως ο Αριστοτέλης, ο Θωμάς Ακινάτης και ο Κάρολος Δαρβίνος, τούτο παραμένει ακόμη αναπάντητο. Η ανακάλυψη ωστόσο των οικοσυστημάτων των υδροθερμικών αγωγών που κυριαρχείται από χημοσυνθετικούς μικροοργανισμούς, έδωσε το έναυσμα για την ανάδυση νέας θεωρίας για την προέλευση της ζωής στη γη. Συναφώς, η ζωή στη γη θα μπορούσε να έχει προέλθει και να έχει εξελιχθεί σε σχέση με τους υδροθερμικούς αγωγούς στους πρωτόγονους ωκεανούς πριν από 4 δισεκατομμύρια χρόνια,⁶⁸ θεωρία που προβλήθηκε και υποστηρίχθηκε από τους Baross and Hoffman.⁶⁹

Εν τούτοις, είναι απίθανο εάν θα αποδειχθεί ποτέ ότι η υπόθεση είναι ορθή, ενώ επιπλέον έχει δεχθεί σφοδρή κριτική από επιστήμονες που την απέρριψαν αμέσως.⁷⁰ Ωστόσο η υπόθεση φαίνεται να είναι συνεπής με άλλες αποδείξεις και ειδικότερα την εργασία μικροβιολόγων αναφορικά με τη θέση των θερμόφιλων

⁶⁵ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.18

⁶⁶ οπ.π., σ.18

⁶⁷ Για τη σχέση μεταξύ υδροθερμικών αγωγών και αναζήτησης ζωής σε άλλους πλανήτες στο διάστημα μεταξύ άλλων: Giulio, D.M. (2005). The Ocean abysses witnessed the origin of the genetic code 346 *Gene* 7, καθώς και Dick, J.S. (1996) *The biological Universe: The Twentieth-Century Extraterrestrial Life Debate and the Limits of Science*, I.

⁶⁸ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.19

⁶⁹ J.A. Baross and S.E. Hoffman, 'Submarine Hydrothermal Vents and Associated Gradient environments as sites for the origin and evolution of life' (1986) 2 *Naval Research Reviews* 2, 6. 88 στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.19.

⁷⁰ Miller, I.S. and Bada, L.J. (1998) Submarine hot springs and the origin of life. 334 *Nature* 609.

βακτηρίων που βρέθηκαν στους υδροθερμικούς αγωγούς καθώς και τις αναδυόμενες αποδείξεις σχετικά με την προέλευση του γενετικού κώδικα DNA.⁷¹ Τα είδη σήμερα διαφοροποιούνται βάσει του ριβοσωμικού τους RNA (rRNA). Η τεχνική αυτή αποκάλυψε ότι το φυλογενετικό δέντρο των Αρχαιοβακτηρίων (Archaea) αναδύθηκε ως διαφορετικός κλάδος της ζωής από εκείνους των βακτηρίων (Bacteria) και των Ευκαριωτικών (Eukarya) οργανισμών⁷², αποδεικνύοντας κατ' αυτό τη σημασία των υδροθερμικών αγωγών στην εξέλιξη των ειδών.⁷³ Οι πλέον πρωτόγονοι θερμοφιλοι μικροοργανισμοί είναι στο σύνολό τους χημοσυνθετικοί που χρησιμοποιούν το υδρογόνο και το θείο για τον μεταβολισμό τους. Συνεπώς οι σύγχρονοι υδροθερμικοί αγωγοί μπορεί να αποτελούν καταφύγιο για στενούς συγγενείς αρχαίων μορφών ζωής.⁷⁴ Σε κάθε περίπτωση οι υδροθερμικοί αγωγοί φαίνεται να έχουν διαδραματίσει ένα βασικό ρόλο στην ανάπτυξη της ζωής στη γη καθώς και στη διαφοροποίηση ενός κοινού προγόνου σε βακτήρια και αρχαιοβακτήρια.⁷⁵

3. Διατήρηση της Βιοποικιλότητας.

Πέραν της αξίας των υδροθερμικών αγωγών για την επιστήμη και τη φιλοσοφία αλλά και της οικονομικής τους αξίας, ο πλέον σημαντικός λόγος για την προσοχή που θα πρέπει να δοθεί προς αυτούς, είναι η αναγκαιότητα διατήρησης και βιώσιμης διαχείρισης της βιολογικής ποικιλότητας. Η διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας στη γη, πέραν των ωφελειών που δύναται να έχει για την ανθρωπότητα, έχει αναγνωριστεί ως ίδιος επιθυμητός στόχος. Τούτο αποτελεί μια θεμελιώδη αρχή που υπογραμμίζεται στην Σ.Β.Π. των Η.Ε., η οποία αναγνωρίζει την εγγενή αξία της βιοποικιλότητας. Η αναγνώριση της εγγενούς αξίας της βιολογικής ποικιλότητας σημαντική διότι είναι δυνατόν να ειπωθεί ως αναγνώριση του εγγενούς δικαιώματος

⁷¹ Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.21

⁷² Επί παραδείγματι, συγκρίσεις σε ακολουθίες RNA (ριβοζονουκλεϊκό οξύ) οδήγησαν στην ανακάλυψη ότι, εφόσον όλες οι μορφές ζωής είχαν ένα κοινό πρόγονο όπως ο Δαρβίνος υπαινισσόταν, τότε τα βακτήρια και τα αρχαιοβακτήρια εμφανίζονται να είναι ο πιο κοντινός συγγενής αυτού του κοινού προγόνου όλης της ζωής στη γη. Τούτο τείνει να υποστηρίξει ότι τα υδροθερμικά οικοσυστήματα ίσως να αποτέλεσαν το λίκνο της πρώιμης εξέλιξης της βιόσφαιρας, Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of Genetic Resources*.....οπ.π., σ.13.

⁷³ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of Genetic Resources*.....οπ.π., σ.13.

⁷⁴ Farmer, D.J. (2000). *Hydrothermal Systems: Doorways to Early Biosphere Evolution*. 7 *GSA Today* 1 στο Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.21

⁷⁵ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of Genetic Resources*.....οπ.π., σ.13.

της ύπαρξης και ζωής. όλων των συστατικών της βιοποικιλότητας, ανεξαρτήτως της αξίας τους έναντι της ανθρωπότητας.⁷⁶

Καθώς η βαθειά θάλασσα αποτελεί το πλέον τυπικό φυσικό περιβάλλον στη γη και στο οποίο διαβιούν κυριολεκτικά εκατομμύρια είδη, υφίσταται η ανάγκη ύπαρξης προόδου για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας αυτής, ειδικά στις περιπτώσεις όπου συγκεκριμένες απειλές έχουν ταυτοποιηθεί. Παρά το συγκεκριμένο ενδιαίτημα όπου τα είδη αυτά κάθε φορά απαντώνται, και παρά τις δυσκολίες πρόσβασης των τοποθεσιών αυτών από τους ανθρώπους, τα οικοσυστήματα των υδροθερμικών αγωγών και τα εξαρτώμενα από αυτά είδη βρίσκονται υπό απειλή από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Οι απειλές αυτές όπως έχουν ταυτοποιηθεί από τη δημοσιευμένη βιβλιογραφία περιλαμβάνουν: το θαλάσσιο bioprospecting σε συνδυασμό με τη θαλάσσια γενετική έρευνα, η εξόρυξη της βαθειάς θάλασσας και ο τουρισμός της βαθειάς θάλασσας, ενώ δύο επιπλέον απειλές που έχουν σημειωθεί αλλά δεν έχουν αναλυθεί με λεπτομέρεια είναι η επίπτωση της ρύπανσης και η εισαγωγή επιδρομικών (invasive) ή ξένων ειδών σε ενδιαιτήματα της βαθειά θάλασσας.⁷⁷

Η αναδύομενη επίγνωση και αναγνώριση της πραγματικής ύπαρξης των απειλών αυτών, σε συνδυασμό με τους συμπεφωνημένους στόχους για την βιολογική ποικιλότητα και του εγγενούς δικαιώματος των ειδών αυτών στην ζωή και την ύπαρξη που ήδη αναγνωρίστηκε από τη Σ.Β.Π. των Η.Ε., καθώς η υιοθέτηση της αρχής της Προφύλαξης, αποτελούν στοιχεία επαρκούς αιτιολόγησης για τη μετατόπιση της εστίασης των προσπαθειών της ανθρωπότητας στη βαθειά θάλασσα και στους υδροθερμικούς αγωγούς ειδικότερα. Ωστόσο, από πολλές απόψεις η διαμάχη για την μετατόπιση αυτή φέρει μαζί της πολλές προκλήσεις. Τα ακραία βάθη, οι πιέσεις και το σκότος καταδεικνύουν ότι αφορά περιοχές του πλανήτη που πολλοί περιορισμένος αριθμός ανθρώπων κατανοούν και ακόμη μικρότερος αριθμός έχουν εμπειρία επί αυτών. Κατ' αυτό θέτει σημαντικές δυσκολίες για εισαγωγή νομοθετικών ρυθμίσεων.⁷⁸

⁷⁶ Glowka L. and Burhenne-Guilmin F. et al. (1994). *A Guide to the Convention on Biological Diversity*, 9 στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.26

⁷⁷ Dando, P. and Juniper, K.S. (2001). *Management and Conservation of.....*, p. 6 -8, στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.26 – 27.

⁷⁸ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.27.

δ) Δυνητικοί Κίνδυνοι και Επιπτώσεις για το οικοσύστημα των Υδροθερμικών Αεραγωγών από τις Ανθρώπινες Χρήσεις

Οποιαδήποτε ανθρώπινη διάδραση με ένα οικοσύστημα έχει δυνητικά αποσταθεροποιητικές επιδράσεις και δύναται να οδηγήσει σε απώλειες βιοποικιλότητας, ακεραιότητας και αντοχής του οικοσυστήματος με τις συνακόλουθες απώλειες σε αγαθά και υπηρεσίες. Τέτοιες επιδράσεις της ανθρώπινης δραστηριότητας οφείλουν να αντιπαρατεθούν με τα οφέλη που προέρχονται από την εκμετάλλευσή τους. Σε γενικές γραμμές πάντως η αναζήτηση του ακριβούς σημείου όπου μια ωφέλεια μετατρέπεται σε αρνητική επίπτωση παρουσιάζει υψηλό βαθμό δυσχέρειας στην σύλληψή του και απαιτεί μια περισσότερο ολιστική, οικοσυστημική και μακροπρόθεσμη προσέγγιση.⁷⁹

Ένας αυξανόμενος αριθμός ανθρώπινων δραστηριοτήτων στοχοποιεί πόρους που ανευρίσκονται στα βαθύτερα θαλάσσια ύδατα και σε τοποθεσίες του πυθμένα. Η τεχνολογική ανάπτυξη των τελευταίων δεκαετιών έχει προάγει σε πολύ σημαντικό βαθμό την επέκταση της πρόσβασης σε ακόμη μεγαλύτερα βάθη από τη βιομηχανία και τις επιστημονικές αποστολές.⁸⁰ Στο πλαίσιο αυτό, και παρότι το σύνολο της οικονομικής αξίας των ωκεανών δεν έχει ακόμη προσδιοριστεί, ενώ η πλειοψηφία των υδροθερμικών αγωγών δεν έχει ανακαλυφθεί ακόμη, η πλειοψηφία των οικοσυστημάτων των υδροθερμικών αγωγών τίθενται υπό συνεχώς αυξανόμενη πίεση από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.⁸¹

Ως απειλή για το οικοσύστημα των υδροθερμικών αγωγών μπορεί να οριστεί ως μια δραστηριότητα που θα υποβαθμίσει τη βιώσιμη χρήση του οικοσυστήματος ή θα επηρεάσει τη χρήση ή την αξία των πόρων.⁸² Αρχικά, οι ευκολότερα προσβάσιμοι, θα απειληθούν από την θαλάσσια γενετική έρευνα, τις τοποθετήσεις αγωγών και καλωδίων, την εξόρυξη πολυμεταλλικών χημικών στοιχείων του πυθμένα, την αναζήτηση υδροκαρβονικών ορυκτών πόρων, την

⁷⁹ UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report on their socio-economy, management and governance, σ.31.

⁸⁰ Gianni, M., 2004. High Seas Bottom Trawl Fisheries and their Impacts on the Biodiversity of Vulnerable Deep-Sea Ecosystems: Options for International Action. IUCN, Gland, Switzerland, στο UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report.... Οπ.π., σ.31.

⁸¹ Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). Deep Sea Genetic Resources ...οπ.π., σ.19.

⁸² InterRidge: *Management and Conservation of Hydrothermal Vent Ecosystems*. Report from an InterRidge Workshop. p. 6.: Institute of Ocean Sciences, Sidney, B.C. Canada (2000), στο Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). Deep Sea.....οπ.π., σ.19.

γεωθερμική εκμετάλλευση, την απόρριψη απορριμμάτων και το θαλάσσιο bioprospecting. Οι ανωτέρω πιέσεις δεν αναμένεται εν προκειμένω να μειωθούν λόγω των τεχνολογικών εξελίξεων που προαναφέρθηκαν. Οι τοποθεσίες μάλιστα των υδροθερμικών αγωγών ήδη χρησιμοποιούνται ποικιλοτρόπως ανεξάρτητα των τεράστιων τεχνολογικών και οικονομικών εμποδίων.⁸³

1. Εξόρυξη Πολυμεταλλικών Οξιδίων Θείου και Μαγγανίου

Από τις ανωτέρω αναφερόμενες απειλές, πέραν της δραστηριότητας του bioprospecting, η σημαντικότερη ίσως είναι η εξόρυξη ορυκτών μεταλλικών χημικών στοιχείων αφενός διότι η δραστηριότητα αυτή στοχοποιεί τις ίδιες γεωγραφικές τοποθεσίες των υδροθερμικών αγωγών, αφετέρου διότι η διεπαφή μεταξύ των δύο δραστηριοτήτων δημιουργεί νέα πεδίο προβληματικής περιοχής ως προς την δυνατότητα εγκαθίδρυσης διεθνούς κανονιστικού πλαισίου ρύθμισης της δραστηριότητας του bioprospecting στις θαλάσσιες περιοχές εκτός εθνικής δικαιοδοσίας, όπως θα διαφανεί στην ανάλυση του δεύτερου μέρους.⁸⁴

Το εμπορικό ενδιαφέρον στην εξόρυξη του πυθμένα της βαθειάς θάλασσας επικεντρώνεται στα πολυμεταλλικά σουλφίδια και τα οξίδια του μαγγανίου γύρω από τους υδροθερμικούς αγωγούς. Ανεξαρτήτως περιβαλλοντικών ανησυχιών, υφίσταται ένα αριθμός οικονομικών περιοριστικών παραγόντων για την δυνατότητα εξόρυξης στα βαθειά ύδατα. Αυτοί περιλαμβάνουν την τιμή των μετάλλων, την διαθεσιμότητα και τα κόστη διαφορετικών τεχνολογικών επιλογών καθώς και το κόστος της ενέργειας. Όσον αφορά την τεχνολογία το βάθος δεν είναι ο μοναδικός περιοριστικός παράγοντας. Όσο πιο περίπλοκη είναι η γεωμετρία των αποθέσεων και η δομή του πυθμένα τόσο περισσότερο εξελιγμένες οι συσκευές περισυλλογής πρέπει να είναι.⁸⁵

Προγενέστερες μελέτες για την δυνητική επίπτωση της εξόρυξης στα βαθειά ύδατα επιπτώσεων καθώς και μελέτες βιοποικιλότητας⁸⁶ έφεραν στο φως μοναδική χλωρίδα που σχετίζεται με τα πεδία όπου απαντώνται τα πολυμεταλλικά οξίδια, η οποία θα μπορούσε να διακινδυνεύσει στην περίπτωση εξόρυξη μεγάλης

⁸³ Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). Deep Sea Genetic Resources ...οπ.π., σ.19.

⁸⁴ UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report.... Οπ.π., σ.31.

⁸⁵ Οπ.π., σ.31.

⁸⁶ Tilot, V. 2006. Biodiversity and distribution of the megafauna. Vol.1 The polymetallic nodule ecosystem of the Eastern Equatorial Pacific Ocean. Paris, UNESCO/IOC, 2006 (IOC Technical Series 69), p.148, στο UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report.... Οπ.π., σ.31.

κλίμακας.⁸⁷ Δεδομένης της παρουσίας μικρο-χλωρίδας κυρίως στα ανώτερα στρώματα ιζημάτων του πυθμένα της βαθιάς θάλασσας, η αποκένωση πολυμεταλλικών οξιδίων θα μπορούσε να εξαφανίσει τη βιοποικιλότητα. Και τούτο διότι, ο υψηλός βαθμός ενδημισμού των ειδών αυτών, θα περιόριζε σε σημαντικό βαθμό τις επιλογές για διατήρηση σε μια περιοχή ώστε να αντισταθμιστεί η απώλεια βιοποικιλότητας σε μια άλλη⁸⁸ και τα είδη ενδεχομένως να μην έχουν την δυνατότητα επαναποικιοποιηθούν εύκολα μετά το πέρας της εξόρυξης.⁸⁹ Επιπλέον, η καθ' αυτή μετατόπιση και απομάκρυνση ιζήματος που αποτελεί το ενδιαίτημα της πλειοψηφίας των ειδών στις τοποθεσίες αυτές θα θυσίαζε την πανίδα.⁹⁰ Συναφώς, η εξόρυξη μαζικών ποσοτήτων σουλφιδίων είναι πολύ πιθανόν να επηρεάσει τη μοναδική πανίδα γύρω από τους υδροθερμικούς αγωγούς, είτε με την απ' ευθείας θανάτωσή της, είτε μέσω τροποποίησης τις ροές υγρών από τις οποίες οι οργανισμοί αυτοί εξαρτώνται.⁹¹

2. Εξόρυξη Υδρογονανθράκων και Φυσικού Αερίου.

Η εξόρυξη υδρογονανθράκων και φυσικού αερίου ήδη λαμβάνουν χώρα περί τα 2.500 μέτρα βάθος.⁹² Παρότι το βάθος μέχρι στιγμής είναι ο βασικός παράγοντας που η δραστηριότητα αυτή έχει χαμηλή άμεση αρνητική επίδραση στα οικοσυστήματα των υδροθερμικών αγωγών, η μετακίνηση της σχετικής βιομηχανίας προς βαθύτερα στρώματα της θάλασσας για την εξόρυξη υδρογονανθράκων, εφόσον η τεχνολογία το επιτρέψει, αναμένεται να έχει παρόμοιες μακροπρόθεσμες αρνητικές επιπτώσεις στα κοντινά οικοσυστήματα με εκείνες που αντιμετωπίζουν τα οικοσυστήματα στα ρηχά ύδατα όπου η εν λόγω δραστηριότητα λαμβάνει προς το παρόν χώρα.⁹³

⁸⁷ Thiel, H. (ed.) 2001. Environmental Impact Studies for the Mining of Polymetallic Nodules from the Deep Sea. Deep Sea Research II: Topical studies in oceanography 48 (17–18) , στο UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report.... Οπ.π., σ.43 – 44.

⁸⁸ UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report.... Οπ.π., σ.43

⁸⁹ Juniper, K. 2004. Impact of the development of sea floor massive sulphides on the vent ecosystem. In: Minerals other than Polymetallic Nodules of the International Seabed Area; Proceedings of the International Seabed Authority's Workshop, Kingston, Jamaica, June 26–30 2000. (ISA/04/01), στο UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report.... Οπ.π., σ.44

⁹⁰ UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report.... Οπ.π., σ.43

⁹¹ Juniper, K. 2004. Impact of the development....οπ.π., στο UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report.... Οπ.π., σ.44

⁹² Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). Deep Sea Genetic Resources ...οπ.π., σ.23.

⁹³ UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report.... Οπ.π., σ.37 – 39.

3. Θαλάσσιο Bioprospecting και Θαλάσσια Επιστημονική Έρευνα

Δεδομένης της κεντρικής σημασίας που το θαλάσσιο bioprospecting και η σχέση του με την Θ.Ε.Ε. διαλαμβάνουν στην παρούσα διατριβή, ενδελεχής ανάλυση αμφότερων ακολουθεί σε επόμενα κεφάλαια σε διεπιστημονικό επίπεδο.

Από τις λοιπές αναφερόμενες απειλές, η τοποθέτηση καλωδίων και σωλήνων στον πυθμένα των βαθέων υδάτων φαίνεται να έχει χαμηλή δυνητική επίπτωση στα οικοσυστήματα των υδροθερμικών αγωγών καθώς ο ενδεχόμενος κίνδυνος προέρχεται είτε από την κατασκευή τους στο αρχικό στάδιο είτε σε ατύχημα που δύναται να προέλθει από την βαθειά αλίευση με τράτες.⁹⁴ Ο τουρισμός τέλος δεν εμφανίζεται μέχρι στιγμής να αποτελεί βασική απειλή για τους υδροθερμικούς αγωγούς, καθώς η επίσκεψη σ' αυτούς περιορίζεται από την μη ύπαρξη τεχνολογίας υποβρύχιων σκαφών αναψυχής που θα επέτρεπαν στα οικοσυστήματα των υδροθερμικών αγωγών να αποτελέσουν τοποθεσίες αναψυχής. Μπορεί ωστόσο μελλοντικά και εφόσον η τεχνολογία το επιτρέψει, να οδηγήσει σε δυνητική σύγκρουση με τις επιστημονικές ομάδες της θαλάσσιας γενετικής έρευνας.⁹⁵

⁹⁴ UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report.... Οπ.π., σ.47 – 48.

⁹⁵ Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). Deep Sea Genetic Resources ...οπ.π., σ.24 – 25.

Γ. ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΒΙΟΠROSPECTING ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΩΝ ΥΔΡΟΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΓΩΓΩΝ.

α) Γενετικοί Πόροι Γενικά και Θαλάσσιοι Γενετικοί Πόροι Ειδικά

Η προσπάθεια πρόσδοσης σαφούς και συνεκτικού ορισμού για τους γενετικούς πόρους κατά την τελευταία εικοσαετία, έχει αποδειχθεί μια δύσκολη άσκηση για ένα μεγάλο αριθμό ειδικών στο ζήτημα όπως ιδίως διεθνείς οργανισμούς, χώρες και μη κυβερνητικές οργανώσεις.⁹⁶ Η ύπαρξη διαφορετικών τρόπων κατανόησης εννοιών όπως «βιολογικοί πόροι», «γενετικοί πόροι», «παράγωγα» και «προϊόντα» οδήγησε σε μια ποικιλομορφία ορισμών αναφορικά με την ορολογική αποσαφήνιση του όρου γενετικοί πόροι.⁹⁷

Ωστόσο, το άρθρο 2 της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα των Ηνωμένων Εθνών, παρέχει ορισμούς των ανωτέρω όρων και ως εκ τούτου χρησιμεύει ως σημείο αναφοράς για την καλύτερη κατανόηση των θαλάσσιων γενετικών πόρων. Ειδικότερα: «Οι Βιολογικοί πόροι περιλαμβάνουν γενετικούς πόρους, οργανισμούς ή τμήματα αυτών, πληθυσμούς ή οποιοδήποτε άλλο βιοτικό συστατικό οικοσυστημάτων με πραγματική ή δυνητική χρήση ή αξία για την ανθρωπότητα», ενώ «Με τον όρο γενετικό υλικό νοείται οποιοδήποτε υλικό φυτικής, ζωικής, μικροβιακής ή άλλης προέλευσης, που περιλαμβάνει λειτουργικές μονάδες κληρονομικότητας» καθώς και «Με τον όρο γενετικοί πόροι νοείται γενετικό υλικό με πραγματικές ή δυνητικές χρήσεις».⁹⁸

Σύμφωνα με τους ανωτέρω ορισμούς οι γενετικοί πόροι είναι υποσύνολο των βιολογικών πόρων. Αν και μέχρι στιγμής δεν υφίσταται διεθνώς συμπεφωνημένος ορισμός των θαλάσσιων γενετικών πόρων, συνεπαγόμενα ακολουθώντας την λογική προσδιορισμού της Σύμβασης για τη Βιοποικιλότητα των Η.Ε., τούτοι θα μπορούσαν να οριστούν ως θαλάσσιοι φυτικοί και ζωικοί οργανισμοί και μικροοργανισμοί καθώς και τμήματα αυτών που περιέχουν λειτουργικές μονάδες

⁹⁶ Για την ύπαρξη διαφορετικών τρόπων κατανόησης των σχετικών όρων σε επίπεδο διεθνών διαπραγματευτικών fora δες το *Report of the Meeting of the Group of Legal and Technical Experts on Concepts, Terms, Working Definitions and Sectoral Approaches* which was submitted to the 7th Meeting of the Ad Hoc Open-ended Working Group on Access and Benefit-sharing under the CBD. UNEP/CBD/WG-ABS/7/2.

⁹⁷ Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to Marine Genetic Resources from Areas Beyond National Jurisdiction A Possible Way Forward. Study in Preparation of the Informal Workshop on Conservation of Biodiversity Beyond National Jurisdiction*. IUCN and Research Project of the Federal Agency for Nature Conservation, Bonn, Germany, σ.4.

⁹⁸ United Nations Convention on Biological Diversity, Nairobi, 22 May, 1992 (entry into force 29 December 1993).

κληρονομικότητας οι οποίες διαθέτουν πραγματική ή δυνητική αξία για την ανθρωπότητα.⁹⁹ Ο ορισμός αυτός εφαρμόζεται και στους οργανισμούς του πυθμένα των βαθέων υδάτων της ανοικτής θάλασσας.¹⁰⁰

Οι επιστημονικές ορολογίες τείνουν να συγκλίνουν προς μια περιγραφή των μικροοργανισμών ως οργανισμών οι οποίοι δεν είναι ορατοί στον ανθρώπινο οφθαλμό όπως μεμονομένα ζωντανά κύτταρα των φύλων Bacteria και Archaea καθώς και μη ορατούς ευκαρυωτικούς οργανισμούς όπως οι μικροσκοπικοί νηματώδεις και ως εκ τούτου αυτό που διακρίνει τις ταξινομικές ομάδες οργανισμών είναι οι γενετικές αναλογίες ή διαφοροποιήσεις που βασίζονται σε τεχνικές ριβοσωμικού RNA, ενόσω το μέγεθος προσδιορίζει τη διαζευκτική υπαγωγή των οργανισμών αυτών στους μάκρο- ή μικρο-οργανισμούς.¹⁰¹

β) Ορολογικές Οριοθετήσεις του Θαλάσσιου Bioprospecting - Νοηματοδότηση, Αντικείμενο και Φύση

Ένας διεθνώς αποδεκτός ορισμός της δραστηριότητας του θαλάσσιου bioprospecting δεν υφίσταται προς το παρόν ούτε στο πλαίσιο της Σ.Δ.Θ. ούτε της Σ.Β.Π., γεγονός που από μόνο του είναι αξιοσημείωτο δεδομένου ότι οι Συμβάσεις αυτές καθορίζουν σημαντικά δικαιώματα και υποχρεώσεις των κρατών και των υπηκόων τους που εμπλέκονται στο θαλάσσιο ή εδαφικό bioprospecting.¹⁰² Από την άλλη πλευρά η εσωτερική νομοθεσία πολλών κρατών αναφέρεται στη δραστηριότητα. Στοιχεία ορισμού του θαλάσσιου bioprospecting παρέχονται σε διάφορα κανονιστικά πλαίσια εσωτερικού δικαίου διαφόρων κρατών, που εκτείνονται από πολύ συσταλτικούς έως πολύ διασταλτικούς ορισμούς. Παραδείγματα ανευρίσκονται σε διάφορα κράτη όπως η Νέα Ζηλανδία¹⁰³, η Νότιος Αφρική¹⁰⁴, ή υπερεθνικά μορφώματα όπως η Ε.Ε.¹⁰⁵

⁹⁹ Convention on Biological Diversity. (2005). *Status and trends of, and threats to, deep seabed genetic resources beyond national jurisdiction, and identification of technical options for their conservation and sustainable use*. UNEP/CBD/SBSTTA/11/11. Para 10, στο ⁹⁹ Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to Marine Genetic Resources..... οπ.π. σ.4.*

¹⁰⁰ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of Genetic Resources in the Deep Seabed: Scientific, Legal and Policy Aspects. UNU-IAS Report, σ.16.*

¹⁰¹ Οπ.π. σ.16.

¹⁰² Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the high seas: Regulatory options for access and benefit-sharing*. Universitet i Oslo, σ. 6..

¹⁰³ Σύμφωνα με την Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα της Ν. Ζηλανδίας το bioprospecting είναι «η αναζήτηση πολύτιμων συστατικών, ουσιών ή γενετικού υλικού μεταξύ βιολογικών οργανισμών» στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of.....οπ.π., σ.15.*

Οι Arico and Salpin εξετάζοντας τους ορισμούς διαφόρων εσωτερικών νομοθεσιών υποδεικνύουν την διαφορετική κατανόηση της έκτασης του bioprospecting πέρα από την πρακτική έρευνα στα σημεία ενδιαφέροντος.¹⁰⁶ Προτείνουν την σύνθεση διαφόρων ορισμών και υποστηρίζουν ότι το bioprospecting μπορεί να περιλαμβάνει τα στοιχεία που συναπαρτίζουν το σύνολο των διαδοχικών φάσεων του από τη συλλογή έως την εμπορική ανάπτυξη προϊόντων που αναφέρονται αναλυτικά παρακάτω. Άλλωστε, μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας ασχολείται ακριβώς με την έκταση στην οποία οι δραστηριότητες του θαλάσσιου bioprospecting θα συμπεριλάβουν και τις διαδικασίες εμπορευματοποίησης της βιοτεχνολογίας πέραν της συλλογής δειγμάτων.¹⁰⁷ Αν και οι ορισμοί ακόμη αποκλίνουν ως προς τον βαθμό στον οποίο το bioprospecting θα καλύψει τα μεταγενέστερα στάδια της αναζήτησης και δειγματοληψίας φαίνεται να υφίσταται μία κοινή κατανόηση ότι ορισμός θα πρέπει να περιλαμβάνει την έρευνα για εμπορικούς σκοπούς. Πιθανά στοιχεία ορισμού του bioprospecting περιλαμβάνουν: 1. Τη συστηματική αναζήτηση, συλλογή και δειγματοληψία θαλάσσιων βιολογικών πόρων για σκοπούς εμπορικής ή βιομηχανικής εκμετάλλευσης, 2. Διαλογή, απομόνωση, χαρακτηρισμός των εμπορικά χρήσιμων συστατικών, 3. Δοκιμές, 4. Εμπορική εκμετάλλευση.¹⁰⁸

Η κατανόηση του όρου ποικίλει επίσης στο μέτρο που αναφέρεται στον τελικό του σκοπό. Η πλέον πιεστική ερώτηση αναφέρεται στον βαθμό που το bioprospecting καλύπτει αποκλειστικά εμπορική έρευνα ή εάν η έρευνα με αμιγώς ταξινομικούς ή άλλους θεμελιώδεις επιστημονικούς στόχους μπορεί επίσης να θεωρηθεί ως bioprospecting.¹⁰⁹ Στην προκαταρκτική αξιολόγηση του 1996 που προετοιμάστηκε από το Επικουρικό Σώμα Τεχνικών και Τεχνολογικών Συμβουλών (SBSTTA) της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα (CBD), η δραστηριότητα του bioprospecting προσδιορίστηκε ως: «η διαδικασία συλλογής πληροφοριών από τη βιόσφαιρα για τη μοριακή σύνθεση των γενετικών πόρων για την ανάπτυξη νέων

¹⁰⁴ Σύμφωνα με το διάταγμα για τη βιοποικιλότητα της Ν. Αφρικής το bioprospecting αναφέρεται σε: «έρευνα ή ανάπτυξη ή εφαρμογή ενδογενών βιολογικών πόρων για εμπορική ή βιομηχανική εκμετάλλευση και περιλαμβάνει την συστηματική αναζήτηση και συλλογή των πόρων αυτών ή εξαγωγή υλικού από αυτούς τους πόρους για τους σκοπούς της έρευνας αυτής» στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.15.

¹⁰⁵ Εντός του πλαισίου της Ε.Ε. το bioprospecting αναφέρεται: «στην αναζήτηση οικονομικά πολύτιμων γενετικών και βιοχημικών πόρων από την φύση»

¹⁰⁶ Arico and Salpin, *Bioprospecting of Genetic Resources in the Deep Seabed: Scientific, Legal and Policy Aspects*, 2005, σ. 15, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold.....*, οπ.π. σ.6.

¹⁰⁷ Leary, K. D. (2007). *International Law.....*οπ.π., σ.158.

¹⁰⁸ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.15.

¹⁰⁹ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold.....*οπ.π., σ.6.

εμπορικών προϊόντων»¹¹⁰. Παρόμοιοι ορισμοί δύναται να ανευρεθούν στη βιβλιογραφία. Επί παραδείγματι Οι Farrier και Tucker ορίζουν το bioprospecting ως: «Τη συλλογή μικρών δειγμάτων βιολογικού υλικού για διαλογή στην αναζήτηση εμπορικά εκμεταλλεύσιμων βιολογικά ενεργών συστατικών και γνωρισμάτων όπως η γενετική πληροφορία.»¹¹¹ Οι ορισμοί αυτοί ωστόσο, θα μπορούσαν να οδηγήσουν στο συμπέρασμα ότι η εξερεύνηση βιοποικιλότητας που πραγματοποιείται για αμιγώς επιστημονικούς σκοπούς δεν συνιστά bioprospecting.¹¹²

Ένας ορισμός που προτάθηκε από τον Γ.Γ. των Η.Ε. είναι κάπως ευρύτερος. Αναφέρεται στο bioprospecting ως ένα όρο «γενικά αντιλαμβανόμενο μεταξύ των ερευνητών ως η αναζήτηση για βιολογικά στοιχεία πραγματικής ή δυνητικής αξίας σε διάφορες εφαρμογές, ειδικά σε εμπορικές εφαρμογές».¹¹³ Ο ορισμός αυτός συνεπάγεται ότι το bioprospecting είναι μια ενεργή δραστηριότητα που έχει έναν συγκεκριμένο στόχο. Αυτός, δεν είναι απαραίτητα η ανακάλυψη συγκεκριμένων ειδών αλλά συμπεριλαμβάνει την ανακάλυψη συστατικών που κατ' ελάχιστο έχουν δυνητικά πολύτιμες εφαρμογές. Ο ευρύς αυτός ορισμός βάσει του οποίου συστατικά ορισμένου είδους μπορούν να απομονωθούν και να ταυτοποιηθούν αργότερα, παρουσιάζουν υψηλό βαθμό συσχέτισης με τη φύση της δραστηριότητας, δεδομένου ότι τόσο ο στόχος όσο και οι δυνητικές χρήσεις μπορεί να είναι άγνωστες πριν την πρώτη δειγματοληψία, για τον ιδιωτικό φορέα που διεξάγει τη σχετική έρευνα. Επιπλέον το εύρος εφαρμογής ενός συστατικού, μπορεί να διευρυνθεί με τις επιστημονικές εξελίξεις στο μέλλον. Ο ευρύς αυτός ορισμός υπαινίσσεται ότι το bioprospecting είναι κατά κύριο λόγο μια εμπορική δραστηριότητα, χωρίς να αποκλείει την πιθανότητα ότι οι επιστήμονες μπορεί να διεξάγουν bioprospecting χωρίς οποιοδήποτε προηγούμενο εμπορικό στόχο.¹¹⁴

Είναι πρόδηλο ότι οποιοδήποτε ενδεχόμενο μελλοντικό διεθνές καθεστώς συμπεριλάβει μηχανισμούς επιμερισμού των ωφελειών σε σχέση με τους

¹¹⁰ Convention on Biological Diversity. (1996). Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice, note by the Secretariat Bioprospecting of Genetic Resources of the Deep Sea Bed, UN Doc., 8 at para 31, στο Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.157

¹¹¹ Farrier, D. and Tucker, L. (2001). Access to Marine Bioresources: Hitching the Conservation Cart to the Bioprospecting Horse. 32(3) *Ocean Development & International Law* 213, στο Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.157.

¹¹² Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold*,οπ.π., σ.7.

¹¹³ United Nations Secretary-General, *Oceans and the Law of the Sea: Report of the Secretary-General*, 2007 (A/62/66), paragraph 105, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold*,οπ.π., σ.7, υποσημ.28.

¹¹⁴ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold*,οπ.π., σ.7.

γενετικούς πόρους της βαθιάς θάλασσας και ειδικότερα των υδροθερμικών αγωγών, τότε αυτό σημαίνει απαραίτητα ότι το bioprospecting στο πλαίσιο του καθεστώτος αυτού, πρέπει να οριστεί πολύ ευρύτερα ώστε να συμπεριλάβει την εμπορευματοποίηση των προϊόντων της βιοτεχνολογίας. Εν προκειμένω ο ορισμός που δόθηκε από τον Jeffrey και ο οποίος παρουσιάζει άμεση συσχέτιση με τον προηγούμενο ορισμό του Γ.Γ. των Η.Ε., εμφανίζεται να είναι περισσότερο κατάλληλος και υποστηρίζει ότι το bioprospecting υποδηλώνει: «μια δραστηριότητα που περιλαμβάνει την αναζήτηση βιοποικιλότητας (που μερικές φορές ορολογείται ως φυσικοί πόροι ή πόροι της φύσης) για πόρους, είτε πρόκειται για γενετικούς ή για βιοχημικούς είτε αμφοτέρους, για χρήση σε αμιγώς επιστημονικές ή εμπορικές προσπάθειες».¹¹⁵

Οι περισσότερες εθνικές νομοθεσίες ορούν το bioprospecting μόνο ως το πρώτο από αυτά τα στάδια ήτοι εκείνου της συλλογής δειγμάτων από τις περιοχές εκτός εθνικής δικαιοδοσίας. Το στοιχείο αυτό υποδηλώνει την απουσία ύπαρξης συναίνεσης (consensus) μεταξύ των κρατών ως προς το ορισμό του bioprospecting. Από τούτο συνάγεται ότι μια κοινή κατανόηση μένει ακόμη να αναπτυχθεί.¹¹⁶

γ) Η Διαδικασία του Bioprospecting Θαλάσσιων Γενετικών Πόρων και Τεχνικο-Οικονομικοί Περιορισμοί

Το bioprospecting των θαλάσσιων γενετικών πόρων διεξάγεται σχεδόν αποκλειστικά σε περιοχές που βρίσκονται σε ακραία βάθη των ανοικτών θαλασσών και υπογείως του πυθμένα αυτών και ειδικά γύρω από τα ενδιαιτήματα των υδροθερμικών αγωγών, και των θαλάσσιων βουνών.¹¹⁷ Εξ' αυτού του λόγου, που θέτει σημαντικές προκλήσεις σε σχέση με την ύπαρξη ακραίων συνθηκών πίεσης και θερμοκρασίας επί της δυνατότητας διατήρησης των συλλεχθέντων δειγμάτων για την περαιτέρω καλλιέργεια και έρευνα επί αυτών, σημαντικοί τεχνολογικοί και οικονομικοί περιορισμοί επιβάλλεται να λαμβάνονται υπόψη κατά τη συζήτηση για το bioprospecting των θαλάσσιων γενετικών πόρων του βαθύ πυθμένα των ανοικτών

¹¹⁵ Jeffery, M.I. (2002). Bioprospecting: Access to Genetic Resources and Benefit Sharing under the Convention of Biodiversity and the Bonn Guidelines. 6 *Singapore Journal of International and Comparative Law* 747, 755, Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.158.

¹¹⁶ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold*, οπ.π., σ.6.

¹¹⁷ Slobodian, L., Kinna, R., Kambu, A., and Ognibene, L. (2010). Bioprospecting in the global commons: Legal issues in brief. UNEP, Division of Environmental Law and Conventions Environmental Law and Governance Branch, σ.1, διαθέσιμο στο <http://www.unep.org/delc/Portals/119/Biosprecting-Issuepaper.pdf>

θαλασσών.¹¹⁸ Οι τεχνικο-οικονομικοί αυτοί περιορισμοί εξετάζονται στο πλαίσιο διαδοχικών φάσεων του bioprospecting των γενετικών πόρων των υδροθερμικών αγωγών.

1. Φάση 1^η: Συλλογή Δειγμάτων

Η συλλογή δειγμάτων από τους υδροθερμικούς αγωγούς εστιάζει κυρίως στα μικροβιακά είδη που σχετίζονται με αυτούς. Η πρόσβαση σε αυτά αποτελεί μια άσκηση που απαιτεί την κατοχή υψηλού επιπέδου δεξιοτήτων και τεχνολογίας υψηλού κόστους, καθώς και την σταθερή προσκόλληση σε αυστηρά πρωτόκολλα για την εξασφάλιση αποφυγής ενδεχόμενης μόλυνσης των δειγμάτων κατά την επιστροφή στο εργαστήριο. Δεδομένου ότι οι περισσότεροι υδροθερμικοί αγωγοί ανευρίσκονται σε βάθη που ξεπερνούν το 1,5 χιλιόμετρο κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας, η δυνατότητα εξαγωγής δειγμάτων από αυτά τα μικρόβια περιορίζεται σε εκείνους τους ερευνητές που διαθέτουν πρόσβαση σε υποβρύχια υψηλής τεχνολογίας ή/και τηλεχειριζόμενα (μη επανδρωμένα) υποθαλάσσια οχήματα (ROV – Remotely Operated Vehicles).¹¹⁹ Επιπροσθέτως απαιτείται η κατοχή εργαλείων δειγματοληψίας, της τεχνολογίας που σχετίζεται με τις μεθόδους καλλιέργειας που περιλαμβάνει ενυδρεία υπό πίεση για τη διατήρηση των δειγμάτων σε συνθήκες πίεσης του φυσικού τους περιβάλλοντος, της τεχνολογίας και τεχνικών μοριακής βιολογίας καθώς και της τεχνολογίας που σχετίζεται με τα διαφορετικά βήματα της διαδικασίας εμπορευματοποίησης των παραγώγων των γενετικών πόρων του πυθμένα των βαθέων υδάτων.¹²⁰

Η ανάγκη ύπαρξης τόσο εξελιγμένης υψηλής τεχνολογίας για τη διεξαγωγή της συλλογής δειγμάτων, σημαίνει ότι την έρευνα του είδους αυτού μπορεί να αναληφθεί μόνο από χώρες που διαθέτουν επαρκή κεφάλαια για την επένδυση σε αυτή.¹²¹ Επιπλέον, το μεγαλύτερο μέρος της τεχνολογίας που είναι απαραίτητη για την πρόσβαση στον βαθύ πυθμένα για την απομόνωση των οργανισμών που διαβιούν σ' αυτόν, ανήκει σε ερευνητικούς οργανισμούς τόσο δημόσιους όσο και ιδιωτικούς,¹²² οι οποίοι μέχρι στιγμής εμφανίζονται να διεξάγουν αποκλειστικά την

¹¹⁸ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.22 – 23.

¹¹⁹ Leary, K. D. (2007). *International Law*.....οπ.π., σ.165 & 166.

¹²⁰ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.23.

¹²¹ Οπ.π., σ.165.

¹²² Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.23.

συλλογή δειγμάτων από τους υδροθερμικούς αγωγούς.¹²³ Στους οργανισμούς αυτούς που απαντώνται στις ανεπτυγμένες χώρες περιλαμβάνονται εκείνοι που διαθέτουν πρόσβαση σε υποβρύχια οχήματα που αναφέρθηκαν παραπάνω, καθώς και άλλοι οργανισμοί που συνδέονται με τους πρώτους μέσω συλλογικών και συντονισμένων ερευνητικών προγραμμάτων.¹²⁴

Πολλοί οργανισμοί που αναλαμβάνουν ερευνητική δραστηριότητα στη βαθειά θάλασσα και έχουν στην κατοχή τους υποβρύχια οχήματα ικανά να λειτουργήσουν στη βαθειά θάλασσα καθώς και τις σχετικές τεχνολογίες, είναι δημόσιας ιδιοκτησίας. Λαμβάνοντας ωστόσο υπόψη ότι η ανάπτυξη και η λειτουργία των τεχνολογιών της βαθειάς θάλασσας είναι μια πανθομολογούμενα κοστοβόρα άσκηση τόσο για τα κράτη – ακόμη και αν πρόκειται για ανεπτυγμένα – όσο και για ιδιωτικούς οργανισμούς, η συνεργασία των δημόσιων οργανισμών με τους εκείνους τους ιδιωτικούς που εκδηλώνουν ενδιαφέρον για πιθανές εμπορικές εφαρμογές και χρήσεις των γενετικών πόρων των υδροθερμικών αγωγών είναι συχνή, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ότι τα κόστη των αποστολών στην ανοικτή θάλασσα καλύπτονται επαρκώς.¹²⁵

2. Φάση 2^η: Απομόνωση, Χαρακτηρισμός και Καλλιέργεια

Η συμμετοχή εμπορικών συμφερόντων στο bioprospecting των γενετικών πόρων των υδροθερμικών αγωγών σε αυτό το πρώιμο στάδιο περιλαμβάνει είτε τη χρηματοδότηση ερευνητικών καταδύσεων είτε περισσότερο συχνά ερευνητική συνεργασία με εργαστήρια μετά τη συλλογή δειγμάτων. Στη δεύτερη φάση του bioprospecting υφίσταται διαφοροποίηση στο τρόπο μεταχείρισης των δειγμάτων, που εξαρτάται από το εάν ο οργανισμός που πρόκειται να τα χρησιμοποιήσει είναι δημόσιος ερευνητικός οργανισμός ή ιδιωτικός οργανισμός εμπορικών συμφερόντων. Πολλές φορές, όπως αναφέρθηκε στην πρώτη φάση, η έρευνα αυτή διεξάγεται ως μέρος ενός μεγαλύτερου συλλογικού ερευνητικού προγράμματος μεταξύ αρκετών ερευνητικών οργανισμών.¹²⁶

Το σημείο στο οποίο θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη δεύτερη αυτή φάση αφορά το ζήτημα της χρηματοδότησης της βιοτεχνολογικής

¹²³ Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.165.

¹²⁴ Οπ.π., σ.165.

¹²⁵ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of*.....οπ.π., σ.23.

¹²⁶ Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.167.

έρευνας. Στις περιπτώσεις όπου η έρευνα αυτή χρηματοδοτείται από τον δημόσιο τομέα, σε γενικές γραμμές θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι τα αποτελέσματα των ερευνών θα δημοσιευτούν στην επιστημονική βιβλιογραφία και ως εκ τούτου η πρόσβαση σε αυτά θα είναι ανοικτή.¹²⁷ Από την άλλη πλευρά, στις περιπτώσεις όπου η έρευνα χρηματοδοτείται από τον ιδιωτικό τομέα, τα αποτελέσματα παραμένουν σε γενικές γραμμές εμπιστευτικά και κανονικά δεν αποκαλύπτονται έως ότου εφαρμογές ευρεσιτεχνιών και πατεντών έχουν υποβληθεί για αδειοδότηση κυκλοφορίας προϊόντων.¹²⁸

3. Φάση 3^η και 4η: Διαλογή Δειγμάτων (Screening) Ανάπτυξη Προϊόντος, Πατέντες, Δοκιμές, Προώθηση

Στην τρίτη και τέταρτη φάση του bioprospecting η έρευνα μετακινείται από επιστημονικό πεδίο αναφοράς προς την καθ' αυτή αναζήτηση εμπορευματοποίησης των συστατικών που εξάγονται από τους γενετικούς πόρους των υδροθερμικών αγωγών. Ενόσω η θαλάσσια γενετική έρευνα πρωταρχικά καθοδηγείται από την ακαδημαϊκή κοινότητα ή επιστήμονες των κυβερνήσεων κυρίως των ανεπτυγμένων χωρών και στοχεύει στην αύξηση της γνώσης των ωκεανών και των οργανισμών που υποστηρίζει, είναι αυτή ακριβώς η γνωσιακή βάση που ενδεχομένως αργότερα θα γίνει αντικείμενο εκμετάλλευσης από τους εργαστηριακούς επιστήμονες της ακαδημαϊκής κοινότητας, της βιομηχανίας και της κυβέρνησης στην έρευνα περισσότερο άμεσα συσχετιζόμενων με την τελική χρήση των θαλάσσιων γενετικών πόρων για εμπορικούς σκοπούς.¹²⁹

Αμφότερες οι φάσεις αυτές καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και συνήθως συνθέτουν ένα ασυνεχές μονοπάτι από την ανακάλυψη ενός μικροοργανισμού ως την εμπορευματοποίηση των συστατικών που εξάγονται από αυτόν, ενώ απεικονίζουν την ασαφή μετάβαση από δημόσια στην ιδιωτική χρηματοδότηση.¹³⁰ Στην περίπτωση για παράδειγμα των φαρμακευτικών εφαρμογών ο κύκλος της ανάπτυξης ενός προϊόντος μπορεί να συνοψιστεί στις ακόλουθες επί

¹²⁷ Aguilar A., Ingemansson T. and Magnien E., (1998). Extremophile microorganisms as cell factories: support from the European Union', 2 *Extremophiles* 367 στο ¹²⁷ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.168

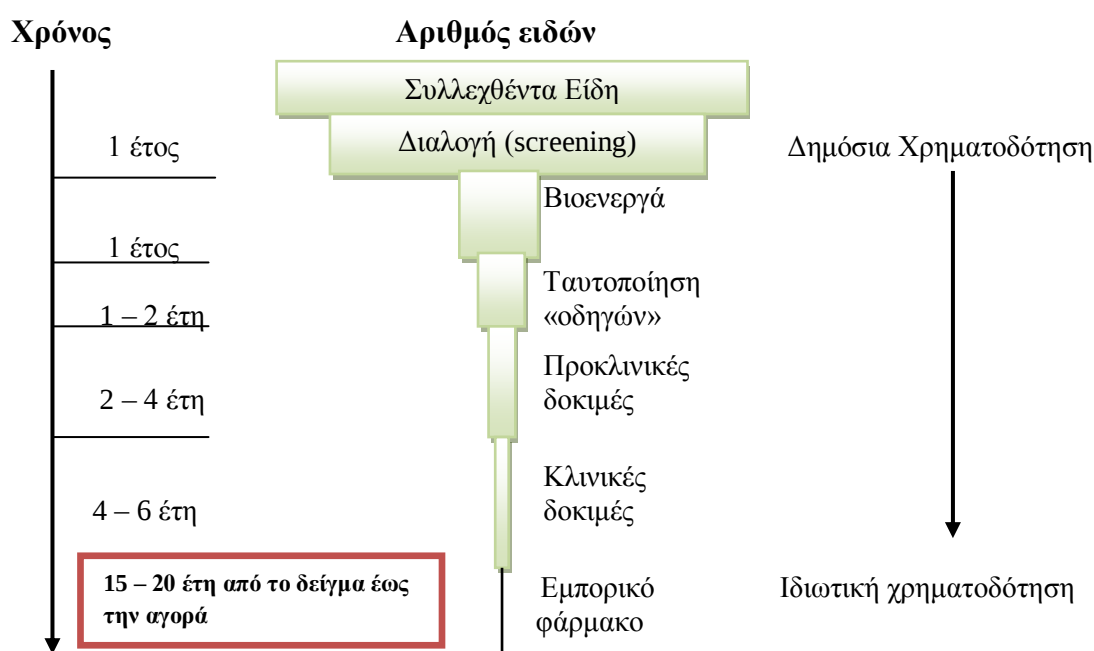
¹²⁸ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.168.

¹²⁹ Juniper, K.S. (2013) 'Technological, Environmental, Social and Economic Aspects' Information Paper 3, *IUCN Information Papers for the Intersessional Workshop on Marine Genetic Resources 2-3 May 2013*, p.18.

¹³⁰ Οπ.π., σ.19.

μέρους φάσεις μετά τη συλλογή δειγμάτων: 1. Τη φάση της έρευνας που περιλαμβάνει τη διαλογή δυνητικά εμπορεύσιμων συστατικών, εφαρμογή πατεντών, και την προ-κλινική αναπτυξιακή φάση, 2. Τη φάση των κλινικών δοκιμών, 3. Διοικητικές διαδικασίες που περιλαμβάνουν την εγγραφή και την αδειοδότηση για προώθηση προϊόντος καθώς και την αδειοδότηση ευρεσιτεχνίας, και 4. Παραγωγή και τοποθέτηση του προϊόντος στην αγορά. Οι ανωτέρω φάσεις διαρκούν περίπου 15 χρόνια εκ των οποίων οι φάσεις της έρευνας και των κλινικών δοκιμών καταλαμβάνουν τα 13 χρόνια και η διοικητική φάση περί τα 2 – 3 χρόνια.¹³¹

Σχήμα 1. Ανακάλυψη και ανάπτυξη φαρμακευτικών προϊόντων από θαλάσσιους γενετικούς πόρους



Πηγή: Hunt & Vincent (2006) (προσαρμοσμένο), *Ambio* 35, No. 2 στο Juniper, K.S. (2013) 'Technological, Environmental, Social and Economic Aspects' Information Paper 3, *IUCN Information Papers for the Intersessional Workshop on Marine Genetic Resources 2-3 May 2013*, p.19.

Ακόμη και υπό βέλτιστες συνθήκες η διαδικασία είναι χρονοβόρα (Σχήμα 1) και η εμπλοκή της βιομηχανίας εξαιρετικά κοστοβόρα για την ίδια¹³² ενώ υπόκειται σε αυστηρά κανονιστικά και ελεγκτικά καθεστώτα. Ως εκ τούτου οι πιθανότητες επιτυχίας είναι χαμηλές.¹³³

¹³¹ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.19.

¹³² Εκτιμάται ότι το κόστος ανάπτυξης ενός φαρμάκου πλησιάζει τα 900 εκατομμύρια δολάρια

¹³³ Juniper, K.S. (2013) 'Technological, Environmental, Social and.....οπ.π., σ.19.

δ) Χρήσεις και Εμπορικές Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας από το Θαλάσσιο Bioprospecting στους Υδροθερμικούς Αγωγούς

Ο υψηλός βαθμός μεταβολικής, φυσιολογικής και ταξινομικής διαφοροποίησης των μικροβιακών κοινοτήτων των υδροθερμικών αγωγών, αλλά και η εξαιρετικά υψηλή αντοχή τους σε ακραίες θερμοκρασίες, σε ακραίες υδροστατικές πιέσεις και σε υψηλά επίπεδα τοξικών συστατικών όπως τα βαρέα μέταλλα έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον ερευνητών αλλά εμπορικών συμφερόντων για τη διερεύνηση του βιοτεχνολογικού τους δυναμικού¹³⁴, δημιουργώντας την εύλογη προσδοκία ή υπόσχεση για την ύπαρξη ενός πλούτου βιοτεχνολογικά χρήσιμων μικροοργανισμών.¹³⁵

Οι πλέον σημαντικές μορφές ζωής σε όρους εξελίξεων στη βιοτεχνολογία είναι θερμόφιλα και υπερθερμόφιλα βακτήρια (bacteria) και αρχαιοβακτήρια (archaea) τα οποία και παρουσιάζουν άμεση συσχέτιση με τα ενδιαίτηματα των υδροθερμικών αγωγών. Ιδιαίτερης σημασίας είναι τα ποικίλα ένζυμα που προέρχονται από τα είδη αυτά και τα οποία χρησιμοποιούνται σε βιομηχανικές διαδικασίες, για την ανάπτυξη καινοτόμων ενζύμων, που απαιτούν υψηλές θερμοκρασίες καθώς και στην έρευνα και διαγνωστική των ιατρικών επιστημών με την ανάπτυξη DNA πολυμερασών.

Πίνακας 1. Ενδεικτικοί Εξτρεμόφιλοι (extremophiles) μικροοργανισμοί και εφαρμογές

Θερμόφιλα και Υπερθερμόφιλα	Εφαρμογές
DNA πολυμεράσες	Ενίσχυση DNA μέσω PCR ¹³⁶
Λιπάσες, Πρωτεάσες	Απορρυπαντικά
Αμυλάσες	Αρτοποιία
Ξυλανάσες	Λεύκανση
Βακτηριοροδοψίνη	Οπτικοί διακόπτες και γεννήτριες φωτός
Λιπίδια	Λιποσώματα για την κοσμετική
Λινολεϊκό Οξύ, β-καροτένιο	Υγιεινή διατροφή, χρωματισμός τροφών
Ψυχρόφιλα (Psychrophiles)	Εφαρμογές
Αλκαλική φωσφατάση	Μοριακή Βιολογία
Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα	Συμπληρώματα διατροφής

¹³⁴ Prieur, D., (1997). Microbiology of deep-sea hydrothermal vents. 15 *TIBTECH* 242, 244 στο Leary, K. D. (2007). *International Law....ο.π.π.*, σ.159.

¹³⁵ Jannasch H.W. et al., (1992) Comparative Physiological Studies on Hyperthermophilic Archaea isolated from Deep-Sea Hot Vents with emphasis on *pyrococcus* strain GB-D, *Applied and Environmental Microbiology* 3472. στο Leary, K. D. (2007). *International Law....ο.π.π.*, σ.159.

¹³⁶ Polymerase Chain Reaction

Αλκαλόφιλα, Οξυδόφιλα	Εφαρμογές
Κυκλοδεξτρίνες	Χημικά, φαρμακευτική
Οξυδόφιλα οξειδωσης θείου	Ανάκτηση μετάλλων

Πηγή: Malony, S. (2004). Extremophiles: Bioprospecting for antimicrobials. Antiviral Chemistry and Chemotherapy (as cited in Philip A. Read, Resources in Technology, The Technology Teacher, Jan. /Feb. 2005) στο Quezada, F., (2007). *Status and potential of commercial bioprospecting activities in Latin America and the Caribbean*. UN Sustainable Development and Human Settlements Division. CEPAL - Serie Medio ambiente y desarrollo No 132

Ωστόσο, παρά τα αρχικά κύματα ενθουσιασμού και τα πολλά υποσχόμενα οφέλη, τα παραδείγματα επιτυχούς ανάπτυξης εμπορικών προϊόντων είναι λίγα και δεν υφίστανται στοιχεία που να επιτρέπουν τη διακριτή αξιολόγηση της επιτυχίας της θαλάσσιας έρευνας στις περιοχές εκτός εθνικής δικαιοδοσίας των υδροθερμικών αγωγών.¹³⁷ Σήμερα υφίστανται μερικά επιτυχημένα παραδείγματα προϊόντων που εμπορευματοποιήθηκαν και προέρχονται από γενετικούς πόρους στις θαλάσσιες περιοχές εκτός εθνικής δικαιοδοσίας, όπως για παράδειγμα τα ένζυμα πολυμερασών που προέρχονται από βακτήρια των υδροθερμικών αγωγών, που χρησιμοποιούνται στην ταυτοποίηση DNA. Πέραν αυτών η ακριβής ταυτοποίηση του βαθμού της πραγματικής εμπορευματοποίησης της θαλάσσιας γενετικής έρευνας στις περιοχές εκτός εθνικής δικαιοδοσίας είναι εξαιρετικά δυσχερές. Ορισμένα εμπορικά προϊόντα έχουν αναπτυχθεί από μικροοργανισμούς των βαθέων υδάτων αλλά το ακριβές ποσοστό που προέρχεται από τις περιοχές εκτός εθνικής δικαιοδοσίας δεν έχει ακόμη τεκμηριωθεί. Εν μέρει τούτο μπορεί να οφείλεται στην έλλειψη απαιτήσεων ταυτοποίησης της περιοχής από την οποία τα δείγματα συλλέχθηκαν.¹³⁸

1. Χρήση Ενζύμων στις Βιομηχανικές Διαδικασίες

Τα ένζυμα είναι καταλύτες που διευκολύνουν έναν μεγάλο αριθμό χημικών αντιδράσεων, όπως αυτές που οικοδομούν ή αποδομούν ζωντανό ιστό και παρέχουν στους οργανισμούς ενέργεια.¹³⁹ Τα ευρύτερα χρησιμοποιούμενα ένζυμα στη βιομηχανία τροφίμων, υφάσματος, δερμάτων, στη φαρμακευτική βιομηχανία καθώς και στη διαχείριση απορριμμάτων, είναι οι αμυλάσες.¹⁴⁰ Τα μικροβιακά ένζυμα που εκτός των αμυλασών περιλαμβάνουν τις πρωτεάσες, λιπάσες, ξυλανάσες κ.α., τυπικά

¹³⁷ Juniper, K.S. (2013) 'Technological, Environmental,.....οπ.π., σ.19.

¹³⁸ Οπ.π., σ.19.

¹³⁹ Cicin-Sain, B. et al. (1996), Emerging Policy Issues.....οπ.π. n. 13, 180, στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.160*.

¹⁴⁰ Chandrasekaran, M. (1997). Industrial enzymes from marine microorganisms: The Indian scenario', 5 *Journal of Marine Biotechnology* 86 στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.160*.

προέρχονται εδαφικούς μικροοργανισμούς ή μύκητες.¹⁴¹ Καθώς τα μικρόβια γύρω από τους υδροθερμικούς αγωγούς προσαρμόστηκαν ώστε να επιζούν σε ακραίες συνθήκες περιβάλλοντος, τα ένζυμά τους αποτελούν μια περιοχή σημαντικού ενδιαφέροντος για δυνητική χρήση στις χημικές και βιομηχανικές διαδικασίες που απαιτούν την ύπαρξη ακραίων συνθηκών. Η γενική αρχή είναι ότι όσο υψηλότερη η θερμοκρασία ανάπτυξης του οργανισμού – ξενιστή τόσο μεγαλύτερη είναι η ικανότητα των ενζύμων τους να διατηρηθούν σε βιομηχανικές διαδικασίες υψηλής θερμοκρασίας.¹⁴²

2. Χρήση DNA Πολυμερασών στην Έρευνα και τη Διαγνωστική

Μία από τις σημαντικότερες χρήσεις των θερμόφιλων και υπερθερμόφιλων μικροοργανισμών βακτηρίων από τη βιοτεχνολογία είναι η απομόνωση, κωδικοποίηση και εμπορική παραγωγή θερμοσταθερών περιοριστικών πολυμερασών για ερευνητικές εφαρμογές κυρίως στην ιατρική επιστήμη. Υφίσταται σημαντικό ερευνητικό έργο σε σχέση με την ανάπτυξη πολυμερασών από θερμοφιλικές πηγές που περιλαμβάνουν θερμόφιλα και υπερθερμόφιλα των υδροθερμικών αγωγών.¹⁴³ Πολλές από αυτές τις πολυμεράσες έχουν ήδη απομονωθεί από διάφορους μικροοργανισμούς που προέρχονται από τους υδροθερμικούς αγωγούς και πολλές από αυτές βρίσκονται ήδη στην αγορά.¹⁴⁴

3. Φαρμακευτική Έρευνα

Οι μικροβιακοί έξω – πολυσακχαρίτες που απομονώθηκαν από τους υδροθερμικούς αγωγούς και που παρουσιάζουν ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά βρίσκονται υπό συνεχή αξιολόγηση για θεραπευτικές χρήσεις¹⁴⁵ κυρίως στο πεδίο της αναγέννησης ιστού και καρδιοαγγειακών παθήσεων.¹⁴⁶ Σε γενικές γραμμές τα παράγωγα DNA και RNA που εξάγονται από γενετικούς πόρους που προέρχονται από τις περιοχές των υδροθερμικών αγωγών διαθέτουν πολλές ικανότητες χρήσης ως αντιοξειδωτικά,

¹⁴¹ Οπ.π. ν.28, στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.160*

¹⁴² Bragger, M.J. et al., 'Very stable enzymes from extremely thermophilic archaeobacteria and eubacteria' (1989) 31 *Applied Microbiology and Biotechnology* 556, στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.160*

¹⁴³ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.160*

¹⁴⁴ Η εμπορική χρήση των πολυμερασών αυτών παρατίθεται σε μεγαλύτερη ανάλυση στον πίνακα 2 του παραρτήματος 1 στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π., σ. 278*.

¹⁴⁵ . Ένα από τα πλέον υποσχόμενα πεδία έρευνας στο πεδίο αυτό σχετίζεται με την χρήση έξω – πολυσακχαριτών ως νέο υλικό επούλωσης πληγών των οστών.

¹⁴⁶ Zanchetta, P., Largarde, N. and Guezennec, J. (2003). A New Bone-Healing Material: A Hyaluronic Acid-Like Bacteria Exopolysaccharide. 72 *Calcified Tissue International* 74.

αντιϊκά, αντιμυκητιακά¹⁴⁷, αντί – HIV, αντικαρκινικά, αντιβιοτικά καθώς και πολλές ιδιότητες κατά της φυματίωσης, και της ελονοσίας. Θα πρέπει ωστόσο να σημειωθεί ότι η ανάπτυξη των θαλάσσιων γενετικών πόρων σε εμπορεύσιμα φαρμακευτικά προϊόντα υπόκειται σε αρκετούς χρονικούς περιορισμούς για έρευνα και ανάπτυξη που απαιτεί συγκεκριμένες διαδικασίες ελέγχου.¹⁴⁸

Έχει επίσης υποστηριχθεί ότι οι υπερθερμόφιλοι μικροοργανισμοί των υδροθερμικών αγωγών δύναται να είναι κατάλληλοι για χρήση σε καινοτόμες βιοτεχνολογικές διαδικασίες που συμπεριλαμβάνουν αποθειοποίηση πετρελαίου και άνθρακα,¹⁴⁹ ενώ έχει διερευνηθεί η δυνατότητα των θερμόφιλων στην ανάπτυξη νέων τεχνικών εξόρυξης όπως η βιο-εξόρυξη και η βιο-έκπλυση.¹⁵⁰ Αξίζει τέλος να σημειωθεί η χρήση πολυάριθμων προϊόντων της βιομηχανίας της κοσμετολογίας.¹⁵¹

¹⁴⁷ Βλ. Juniper, K.S., Description of ecosystems of the deep seabed and impacts' presentation to the fifth meeting of the United Nations Open-ended informal consultative process on oceans and the law of the sea, 7–11 June 2004, available from http://www.un.org/Depts/los/consultative_process/consultative_process.htm, accessed 7 July 2004 στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.,σ.163*, όπου υποστηρίζεται ότι υπάρχουν ορισμένες αποδείξεις ερευνητικής δραστηριότητας που στοχεύει στην ανακάλυψη και απομόνωση αντι – μυκητιακών συστατικών για θεραπευτική χρήση όπως και της πιθανότητας παρασκευής τεχνητού αίματος από χεμογλοβίνη που ανακαλύφθηκε στο αίμα των σωληνοσκωλήκων που διαβιούν στους υδροθερμικούς αγωγούς

¹⁴⁸ Zewers, E. K. (2008). Bright Future for Marine Genetic Resources, Bleak Future for Settlement of Ownership Rights: Reflections on the United Nations Law of the Sea Consultative Process on Marine Genetic Resources. *Loyola University Chicago International Law Review*. Vol.5 (2), σ.156.

¹⁴⁹ Bloxhl, E., et al., (1995) Isolation, taxonomy and phylogeny of hyperthermophilic microorganisms, (1995) 11 *World Journal of Microbiology and Biotechnology* 9, 13, Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.,σ.163*.

¹⁵⁰ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.,σ.164*.

¹⁵¹ Zewers, E. K. (2008). Bright Future.....οπ.π., σ.158.

Δ. ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΒΙΟΠROSPECTING ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΈΡΕΥΝΑ ΣΤΟΥΣ ΥΔΡΟΘΕΡΜΙΚΟΥΣ ΑΓΩΓΟΥΣ

α) Ορολογικές Οριοθετήσεις της Θαλάσσιας Επιστημονικής Έρευνας

Η διεθνής ρύθμιση της θαλάσσιας επιστημονικής έρευνας και του bioprospecting στις περιοχές εκτός εθνικής δικαιοδοσίας είναι ιδιαιτέρως σημαντική καθώς οι βενθικές κοινότητες στο ενδιαίτημα των υδροθερμικών αγωγών απειλούνται και από τις δύο δραστηριότητες.¹⁵² Ο όρος «Θαλάσσια Επιστημονική Έρευνα» δεν ορίζεται στη Σύμβαση για το Δίκαιο της Θάλασσας παρά τις πολυάριθμες προτάσεις που υποβλήθηκαν κατά τη διάρκεια των διαπραγματεύσεων και ειδικότερα κατά την 3^η Συνδιάσκεψη των Η.Ε. για το Δίκαιο της θάλασσας.¹⁵³ Εν τούτοις η Θ.Ε.Ε. ρυθμίζεται αρκετά ευρέως ιδίως στο Μέρος XIII που φέρει τον τίτλο «Θαλάσσια Επιστημονική Έρευνα». Μία πιθανή εξήγηση γι αυτό είναι η σύνθεση των διαφορετικών επιτροπών που διαπραγματεύτηκαν τα Μέρη VII και XIII της Σ.Δ.Θ..

Αν και η Σ.Δ.Θ. δεν ορίζει το ακριβές νόημα των δύο τύπων έρευνας ως «θεμελιώδης» θεωρείται η έρευνα εκείνη που υλοποιείται «*αποκλειστικά για ειρηνικούς σκοπούς προκειμένου να αυξηθεί η επιστημονική γνώση για το θαλάσσιο περιβάλλον προς όφελος της ανθρωπότητας.*»¹⁵⁴ Από την άλλη πλευρά ως «εφαρμοσμένη» θεωρείται η έρευνα η οποία είναι «*άμεσης σημασίας για την εξερεύνηση και εκμετάλλευση των φυσικών πόρων.*»¹⁵⁵ Συνήθως η θαλάσσια επιστημονική έρευνα καλύπτει και τις δύο ανωτέρω διακρίσεις. Ωστόσο έχει υποστηριχθεί ότι η θαλάσσια επιστημονική έρευνα θα πρέπει να διακριθεί από την εξερεύνηση, η οποία μπορεί να προσδιοριστεί ως «*δραστηριότητα-ες συλλογής πληροφοριών που αφορούν φυσικούς πόρους, είτε ζώντες είτε μη ζώντες, και διενεργούνται ειδικά με σκοπό την εκμετάλλευση (οικονομική χρησιμότητα) των πόρων*

¹⁵² Tanaka, Y. (2008) Reflections on the Conservation and Sustainable Use of Genetic Resources in the Deep Seabed Beyond the Limits of National Jurisdiction, *Ocean Development & International Law*, 39:2, σ.132.

¹⁵³ UN (2010) Marine Scientific Research: A revised guide to the implementation of the relevant provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea. *United Nations Division for Ocean Affairs and the Law of the Sea Office of Legal Affairs United Nations, New York 2010, σ.4.*

¹⁵⁴ Άρθρο 246 (3) της Σύμβασης του Δικαίου της θάλασσας, στο Tanaka, Y. (2008) Reflections on the Conservation and Sustainable Use.....οπ.π., σ.132.

¹⁵⁵ Churchill, R., and Lowe, V. (1999) *The Law of the Sea*, 3d ed. (Manchester: Manchester University Press 1999), 405–406. Σε σχέση με τη διάκριση μεταξύ θεμελιώδους και αγνής επιστήμης δες, Caflisch and Piccard, supra note 36, pp. 848–853 και Soons, Marine Scientific Research, supra note 19, pp. 6–7 and p. 124, στο Tanaka, Y. (2008) Reflections on the Conservation and Sustainable Use.....οπ.π., σ. 132, υποσημείωση 38.

αυτών». ¹⁵⁶ Κατά τη διάρκεια της 2^{ης} Συνδιάσκεψης για το Δίκαιο της Θάλασσας προτάθηκε ένας γενικός ορισμός της θαλάσσιας γενετικής έρευνας: *«οποιαδήποτε μελέτη είτε κύρια είτε εφαρμοσμένη, που αποσκοπεί στην αύξηση της γνώσης σχετικά με το θαλάσσιο περιβάλλον, που συμπεριλαμβάνει όλες τους πόρους και ζωντανούς οργανισμούς και εγκολπώνει όλη τη σχετική επιστημονική δραστηριότητα»*. ¹⁵⁷

Ένας σημαντικός παράγοντας που συνέβαλε στην έλλειψη ορισμού της Θ.Ε.Ε. στη Σύμβαση, ήταν η διαφωνία μεταξύ των κρατών αναφορικά με την αναγκαιότητα διάκρισης μεταξύ θεμελιώδους ή αγνής ή βασικής έρευνας από την μία πλευρά και εμπορικά προσανατολισμένη από την άλλη. Η Θ.Ε.Ε. δεν συμπεριελήφθη στον μη εξαντλητικό κατάλογο ελευθεριών της Σύμβασης της Ανοικτής Θάλασσας του 1958 αλλά έχει θεωρηθεί ως ελευθερία στα πλαίσια του εθιμικού δικαίου, προγενέστερα της υιοθέτησης της Σ.Δ.Θ. ¹⁵⁸ Η Σύμβαση για την Υφαλοκρηπίδα εισήγαγε τη διάκριση της Θ.Ε.Ε. σε δύο κατηγορίες: «θεμελιώδης» ή «αγνή» (pure) έρευνα και «εφαρμοσμένη» ή «προσανατολισμένη στους πόρους» έρευνα (applied) ¹⁵⁹ σε σχέση με την έρευνα στην υφαλοκρηπίδα. Έτσι, το παράκτιο κράτος δεν θα έπρεπε φυσιολογικά να αρνηθεί την συγκατάθεση για έρευνα που διενεργείται με «σκοπό την θεμελιώδη επιστημονική έρευνα στα φυσικά και βιολογικά χαρακτηριστικά της υφαλοκρηπίδας». ¹⁶⁰

Οι αντιλήψεις σχετικά με τη Θ.Ε.Ε. επηρεάστηκαν σημαντικά από την επέκταση της αρμοδιότητας των παράκτιων κρατών, την αύξηση της αναγνώρισης της αξίας της επιστήμης των ωκεανών και την ανάδυση νέων εννοιών όπως η αναγνώριση του πυθμένα των βαθέων υδάτων εκτός εθνικής δικαιοδοσίας ως Κοινή Κληρονομιά της Ανθρωπότητας. Μία πρόταση του Καναδά το 1972 όριζε την Θ.Ε.Ε. ως: *«οποιαδήποτε μελέτη είτε θεμελιώδης είτε εφαρμοσμένη που σκοπεί στην αύξηση της γνώσης γύρω από το θαλάσσιο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων όλων των*

¹⁵⁶ 5^η Σύνοδος των Συμβαλλομένων της Σύμβασης για την Βιολογική Ποικιλότητα, 2000, Progress Report on the Implementation of the Programmes of Work on Biological Diversity of Inland Water Ecosystems, Marine and Coastal Biological Diversity and Forest Biological Diversity, UNEP/CBD/COP/5/INF/7, 8 December 1999, p. 2, para. 6, στο Tanaka, Y. (2008) Reflections on the Conservation and Sustainable Use.....οπ.π., σ. 132, υποσημείωση 40.

¹⁵⁷ Official Records of the General Assembly, Twenty-seventh Session, Supplement No.21, (A/8721), documents annexed to Part IV, document A/AC.138/SC.III/L.18 (Canada), Preamble, para. 2, and principle 2, στο UN (2010) Marine Scientific Research: A revised.....οπ.π., σ.4

¹⁵⁸ Churchill and Lowe, *The Law of the Sea*, 1999, p. 401, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold*.....,οπ.π., σ.21.

¹⁵⁹ Οπ.π., σ.132.

¹⁶⁰ Σύμβαση για την Υφαλοκρηπίδα, Άρθρο 5 παρ.8, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold*.....,οπ.π., σ.21

πόρων και ζωντανών οργανισμών που συμπεριλαμβάνει όλη την σχετική επιστημονική δραστηριότητα»¹⁶¹. Παρόμοια πρόταση υποβλήθηκε από ορισμένες χώρες της Ε.Ε. βάσει της οποίας η Θ.Ε.Ε. θα ήταν: «οποιαδήποτε θεμελιώδης ή εφαρμοσμένη έρευνα και σχετική πειραματική εργασία η οποία δεν στοχεύει άμεσα στην βιομηχανική εκμετάλλευση αλλά είναι σχεδιασμένη να αποκτήσει γνώση όλων των πλευρών των φυσικών διαδικασιών και φαινομένων που λαμβάνουν χώρα στον ωκεάνιο χώρο, στον πυθμένα και υπογείως του πυθμένα...».¹⁶² Οι προτάσεις αυτές εμπεριέχουν εμπορικά προσανατολισμένη έρευνα στο μέτρο που αυτή δεν ήταν ο πρωταρχικός σκοπός.¹⁶³ Στην βάση αυτού και άλλων ορισμών μια ομάδα εργασίας διαμόρφωσε έναν ορισμό για την Θ.Ε.Ε. ως: «οποιαδήποτε συστηματική έρευνα, αποκλειόμενης της βιομηχανικής διερεύνησης και άλλων δραστηριοτήτων που στοχεύουν στην άμεση εκμετάλλευση των θαλάσσιων πόρων, σχεδιασμένες να αυξήσουν την επιστημονική γνώση του ανθρώπινου είδους για το θαλάσσιο περιβάλλον».¹⁶⁴ Ενόσω αρκετά κράτη ήταν έτοιμα να αποδεχθούν το ορισμό αυτό υπό την προϋπόθεση ότι η Θ.Ε.Ε. θα αναγνωρίζονταν ως η βάση για την απόκτηση εμπορικού και βιομηχανικού πλεονεκτήματος, άλλα κράτη υποστήριξαν ότι ένας ορισμός ήταν περιττός καθώς το νόημα των ορισμών ετίθεντο έμμεσα στα ουσιαστικά άρθρα. Η δυσκολία επίτευξης συμφωνίας επί του ορισμού της Θ.Ε.Ε. απεικονίζει την διακύμανση της κατανόησης τόσο λόγω διαφορετικών αντιλήψεων όσο και έναντι των ζωνών αρμοδιότητας.¹⁶⁵

β) Σχέσεις Επιστημονικής Έρευνας και Θαλάσσιου Bioprospecting

Ένα από πλέον πειστικά ερωτήματα στο εξεταζόμενο πλαίσιο είναι, εάν η Θ.Ε.Ε. περιλαμβάνει τη δραστηριότητα του bioprospecting. Από την ανωτέρω επισκόπηση, προκύπτουν δύο κύριες θέσεις: η πρώτη είναι ότι η Θ.Ε.Ε. περιλαμβάνει εμπορικά προσανατολισμένη έρευνα όπως το bioprospecting και η δεύτερη ότι η έρευνα για εμπορικούς σκοπούς συνιστά εκμετάλλευση πόρων και δεν είναι Θ.Ε.Ε..

Ένα πειστικό επιχείρημα που υποστηρίζει την άποψη ότι η εμπορικά προσανατολισμένη έρευνα είναι Θ.Ε.Ε., αποτελεί το κείμενο που επιλέχθηκε για το

¹⁶¹ Nordquist, *United Nations Convention on the Law of the Sea, 1982: A Commentary. Articles 192 to 278*, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold*.....,οπ.π., σ.21
1991, p. 432, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold*.....,οπ.π., σ.21-22

¹⁶² Οπ.π, σ.441 στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold*.....,οπ.π., σ.21-22

¹⁶³ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold*.....,οπ.π., σ.22

¹⁶⁴ Nordquist, *United Nations Convention on the Law of the Sea*.....,οπ.π. σ.442, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting*.....,οπ.π. σ.22

¹⁶⁵ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting*.....,οπ.π. σ.22

άρθρο 87 και Μέρος XIII της Σ.Δ.Θ.. Τα κράτη δεν εξέφρασαν τη βούληση να αποκλείσουν την εμπορικά προσανατολισμένη έρευνα αλλά ούτε και το αντίθετο. Το σημαντικό στοιχείο ωστόσο εδώ είναι ότι η διάκριση μεταξύ θεμελιώδους και εφαρμοσμένης έρευνας προτάθηκε και απορρίφθηκε. Η μόνη σαφής ρύθμιση σκοπού για Θ.Ε.Ε. εφαρμοστέα στην ανοικτή θάλασσα είναι ότι τούτη θα υλοποιείται αποκλειστικά για ειρηνικούς σκοπούς. Όπως προαναφέρθηκε η Θ.Ε.Ε. μπορεί να ειδωθεί ως συστηματική αναζήτηση, που σχετίζεται με το θαλάσσιο περιβάλλον βασισμένης σε μεθόδους και αρχές επιστήμης. Το bioprospecting αναμφισβήτητα περιλαμβάνει στοιχεία επιστημονικής έρευνας όπως η συστηματική αναζήτηση, συλλογή και δειγματοληψία βασιζόμενες σε μεθοδολογία επιστήμης. Η σύνθεση των ατόμων και του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται μπορεί να είναι το ίδιο και για τις δύο δραστηριότητες. Περαιτέρω θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι ο εμπορικός σκοπός μιας αποστολής δεν απαλείφει τον ταυτόχρονο στόχο της αύξησης της ανθρώπινης γνώσης για τους ωκεανούς.¹⁶⁶

Όσον αφορά την αντίθετη άποψη που υποστηρίζει ότι η εμπορικά προσανατολισμένη έρευνα θα πρέπει να αποκλειστεί από τη Θ.Ε.Ε. και να μην αναγνωρίζεται ως τέτοια, θα πρέπει να υπάρξει σαφής διάκριση μεταξύ θεμελιώδους και εφαρμοσμένης έρευνας. Σε ότι σχετίζεται με το bioprospecting θα πρέπει να εισαχθεί μια παράμετρος που θα καθορίζει ότι μια αποστολή πραγματοποιείται για αποκλειστικά επιστημονικούς σκοπούς ή για εμπορικούς και μεταβάλλεται σε κάτι διαφορετικό. Σύμφωνα με μια άποψη¹⁶⁷ η απόφαση αυτή μπορεί να ληφθεί μετά το πέρας της αποστολής. Ωστόσο αν η ανησυχία αφορά τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των ιδιωτών που εμπλέκονται στη δραστηριότητα του bioprospecting τότε η διάκριση θα πρέπει να γίνει σε προγενέστερο στάδιο. Γενικά, οι απόπειρες τέτοιου είδους διακρίσεων σε πρώιμο στάδιο χαράσσονται στην βάση των προθέσεων των ερευνητών.¹⁶⁸ Η εφαρμογή ενός χαρακτηριστικού όπως η πρόθεση η οποία είναι συνθήκης για τους ανθρώπους είναι προβληματική όταν ο λόγος γίνεται για νομικά πρόσωπα. Στο πλαίσιο αυτό, εάν η πρόθεση καθόριζε τις συνθήκες πρόσβασης θα έπρεπε να έχει προϋποτεθεί ότι αυτή η πρόθεση υφίστατο πριν την υλοποίηση της

¹⁶⁶ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting*....οπ.π. σ.23

¹⁶⁷ Δες την άποψη του Γ.Γ. των Η.Ε. στο United Nations Secretary-General, *Oceans and the Law of the Sea: Report of the Secretary-General*, 2005(A/60/63/Add.1), paragraph 202.

¹⁶⁸ Subsidiary Body on Scientific, *Study on the Relationship between the Convention on Biological Diversity and the United Nations Convention on the Law of the Sea with Regard to the Conservation and Sustainable Use of Genetic Resources on the Deep Seabed*, Convention on Biological Diversity, 2003(UNEP/CBD/SBSTTA/8/INF/3/Rev.1), paragraph 47

δραστηριότητας και δεν εξελίσσεται αργότερα. Τούτο θα απέκλειε τη θεμελιώδεις δραστηριότητες της έρευνας οι οποίες σε κάθε περίπτωση μόνο σε μεταγενέστερο στάδιο φέρουν αποτελέσματα τόσο σε σχέση με την ταυτοποίηση εμπορικών εφαρμογών όσο και με την συγκυριακή ανακάλυψη εμπορικά ενδιαφερόντων βιολογικών χαρακτηριστικών. Επιπλέον δεν είναι ξεκάθαρος ο τρόπος με τον οποίο θα ληφθεί συγκεκριμένη απόφαση σε περίπτωση σύγκρουσης προθέσεων μεταξύ επί παραδείγματι του προσωπικού της αποστολής και της διοίκησης αφού θα πρέπει να προηγηθεί η απόφαση σχετικά με το ποια από τις προθέσεις υπερισχύει.¹⁶⁹

Από την άλλη πλευρά, υπό το πρίσμα των ορισμών που έχουν δοθεί από τη Σύνοδο των Συμβαλλομένων Μερών της Σύμβασης για την Βιολογική Ποικιλότητα, αναφορικά με το bioprospecting, υποστηρίζεται ότι το τελευταίο δεν αποτελεί θαλάσσια επιστημονική έρευνα.¹⁷⁰ Λαμβάνοντας υπόψη ότι η Σύμβαση για το Δίκαιο της Θάλασσας δεν περιλαμβάνει διατάξεις για τη διακυβέρνηση του bioprospecting στις περιοχές εκτός εθνικής δικαιοδοσίας, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι το bioprospecting που στοχοποιεί θαλάσσιους γενετικούς πόρους στην «Περιοχή» (the Area), μπορεί, εκ πρώτης όψεως να θεωρηθεί ως άσκηση του δικαιώματος της ελευθερίας της ανοικτής θάλασσας βάσει του άρθρου 87 της Σύμβασης του Δικαίου της Θάλασσας.¹⁷¹ Υπό το πρίσμα αυτό, το bioprospecting στην «Περιοχή» θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι δεν υπάγεται σε οποιασδήποτε είδους ρύθμιση από οποιονδήποτε διεθνή οργανισμό.¹⁷² Η άποψη αυτή αφήνει χώρο για συζήτηση.¹⁷³

Εν πρώτοις, είναι εξαιρετικά δύσκολο αν όχι αδύνατο να πραγματοποιηθεί οποιουδήποτε είδους διάκριση μεταξύ θαλάσσιας επιστημονικής έρευνας και bioprospecting στην πράξη, καθώς οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται σε πολλές περιπτώσεις είναι ταυτόσημες.¹⁷⁴ Όπως ήδη αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, η έρευνα για γενετικούς πόρους του πυθμένα της βαθειάς. Επιπλέον

¹⁶⁹ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting*.....οπ.π. σ.24 – 25.

¹⁷⁰ 2004 *Report of the Secretary-General*, p. 66, para. 261–262 στο Tanaka, Y. (2008) *Reflections on the Conservation and Sustainable Use*.....οπ.π., σ. 132,

¹⁷¹ Οπ.π., σ.132.

¹⁷² Mbeogi, I. (2004). (Under)Mining the Seabed? Between the International Seabed Authority Mining Code and sustainable Bioprospecting of Hydrothermal Vent Ecosystems in the Seabed Area: Taking Precaution Seriously. *Ocean Yearbook, The University of Chicago Press*, Vol.18, σ.436, στο Tanaka, Y. (2008) *Reflections on*.....οπ.π., σ.132 – 133.

¹⁷³ Tanaka, Y. (2008) *Reflections on*.....οπ.π., σ.133.

¹⁷⁴ Glowka, L. (1996) “The Deepest of Ironies: Genetic Resources, Marine Scientific Research, and the Area,” *Ocean Yearbook* 12: 159 note 2, p. 173,

υποδεικνύεται ότι η διάκριση μεταξύ bioprospecting και θαλάσσιας επιστημονικής έρευνας στηρίζεται στους σκοπούς και τις προθέσεις για τις οποίες η δραστηριότητα αναλαμβάνεται.¹⁷⁵ Εάν αυτή η υπόθεση ισχύει τότε τα κράτη θα μπορούσαν με ευκολία να αποφύγουν υποχρεώσεις που τίθενται δυνάμει του άρθρου 143 της Σ.Δ.Θ., υποστηρίζοντας ότι η πρόθεση ήταν η απόκτηση εμπορικών ωφελειών από την έρευνα των γενετικών πόρων των περιοχών εκτός εθνικής δικαιοδοσίας. Η άποψη αυτή θα συγκρούονταν ωστόσο με το άρθρο 143 παρ. 1 της Σ.Δ.Θ.¹⁷⁶

Δεύτερον οποιαδήποτε δραστηριότητα αναλαμβάνεται σε περιοχή εκτός εθνικής δικαιοδοσίας μπορεί να παρέμβει με πόρους η διαχείριση των οποίων υπάγεται στην αρμοδιότητα της Διεθνούς Αρχής Πυθμένα (I.S.A.) καθώς τόσο τα μεταλλικά στοιχεία όσο και οι γενετικοί πόροι δύναται να συνυπάρχουν στις ίδιες τοποθεσίες.¹⁷⁷ Οι ίδιοι υδροθερμικοί αγωγοί μπορεί να αποτελούν στόχο επιστημόνων ερευνητών, εταιρειών με στόχο το bioprospecting καθώς και μεταλλωρύχων.¹⁷⁸ Εάν το bioprospecting παραμείνει εκτός του πεδίου άμεσης νομοθετικής ρύθμισης θα είναι πολύ δύσκολο για την ανωτέρω αρχή να προστατέψει το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα της Περιοχής.¹⁷⁹ Τούτο καταδεικνύει την αναγκαιότητα αναζήτησης μεθόδων ολοκληρωμένης διαχείρισης και προστασίας του συγκεκριμένου περιβάλλοντος.¹⁸⁰

Τρίτον, η αρχή της ελευθερίας της ανοικτής θάλασσας δεν είναι απόλυτη στη φύση της. Το άρθρο 87 παρ.2 της Σ.Δ.Θ. δηλώνει ρητά ότι: «Οι εν λόγω ελευθερίες ενασκούνται από όλα τα κράτη λαμβάνοντας προσηκόντως υπόψη τα συμφέροντα των άλλων κρατών κατά την άσκηση της ελευθερίας της ανοικτής θάλασσας, ως επίσης και τα δικαιώματα που παρέχονται από τη σύμβαση σχετικά με τις δραστηριότητες εντός της περιοχής.» Επιπλέον, τα κράτη υπόκεινται στη γενική

¹⁷⁵ Eighth Meeting of the Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice (SBSTTA) of the Convention on Biological Diversity, 2003, Marine And Coastal Biodiversity: Review, Further Elaboration and Refinement of the Programme of Work, UNEP/CBD/SBSTTA/8/INF/3/Rev. 1, 22 February 2003, p. 14, para. 50.

¹⁷⁶ Scovazzi, T. (2000) "The Evolution of International Law of the Sea: New Issues, New Challenges," *Recueil des Cours de l'Académie de Droit International* 286 (2000): 217, στο Tanaka, Y. (2008) Reflections on.....οπ.π., σ.133.

¹⁷⁷ SBSTTA, 2003 Marine and Coastal Biological Diversity, supra note 47, p. 29, para. 111, στο Tanaka, Y. (2008) Reflections on.....οπ.π., σ.133, υποσημ.49

¹⁷⁸ 2004 Report of the Secretary-General of the ISA, supra note 34, p. 43, para. 133, , στο Tanaka, Y. (2008) Reflections on.....οπ.π., σ.133, υποσημ.50.

¹⁷⁹ Scovazzi, T. (2000) "The Evolution of οπ.π. note 15, pp. 403–404 και Mbeogi, I. (2004). (Under)Mining the Seabed?οπ.π. υποσημ. 4, pp. 438–439, στο Tanaka, Y. (2008) Reflections on.....οπ.π., σ.133.

¹⁸⁰ Tanaka, Y. (2008) Reflections on.....οπ.π., σ.133.

υποχρέωση να προστατεύσουν και να διατηρήσουν το θαλάσσιο περιβάλλον σύμφωνα με το άρθρο 192 της Σ.Δ.Θ.. Τα μέτρα που θα ληφθούν από ένα κράτος για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος δύναται να συμπεριλάβουν εκείνα που είναι απαραίτητα για την προστασία και διατήρηση εύθραυστων οικοσυστημάτων καθώς και των ενδιαιτημάτων εξαντλημένων ή απειλούμενων ειδών και άλλων μορφών θαλάσσιας ζωής.¹⁸¹ Περαιτέρω, σύμφωνα με το άρθρο 196 παρ. 1 της Σ.Δ.Θ. τα κράτη οφείλουν να εμποδίζουν την εκ προθέσεως ή ατυχηματική εισαγωγή ξένων ειδών σε ένα συγκεκριμένο τμήμα του περιβάλλοντος που δύναται να προκαλέσει σημαντικές επιβλαβείς επιπτώσεις. Δοθέντος ότι αυτές οι διατάξεις εφαρμόζονται στην Περιοχή θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι το bioprospecting στην Περιοχή θα πρέπει να υλοποιείται με τρόπο τέτοιο ώστε να μην δημιουργεί δυσμενείς επιπτώσεις στο συγκεκριμένο φυσικό περιβάλλον.¹⁸²

γ) Θαλάσσια Επιστημονική Έρευνα στους Υδροθερμικούς Αεραγωγούς

Σήμερα, μια σειρά εξερευνητικών αποστολών επιχειρούνται με σκοπό την μελέτη της οικολογίας, βιολογίας και φυσιολογίας των οικοσυστημάτων και των ειδών του πυθμένα της βαθιάς θάλασσας. Διαφορετικοί τύποι ερευνητικής δραστηριότητας επιτρέπουν την επακόλουθη εμπορική εκμετάλλευση των γενετικών πόρων αυτού. Αν και φύσει εξερευνητικές και όχι άμεσα εμπορικού σκοπού, οι ερευνητικές δραστηριότητες στις τοποθεσίες των υδροθερμικών αγωγών αποτελούν την «σπονδυλική στήλη» οποιασδήποτε εμπορικής εφαρμογής που σχετίζεται με τους γενετικούς πόρους του πυθμένα της βαθιάς θάλασσας καθώς παράγουν την απαραίτητη επιστημονική πληροφορία για την δραστηριότητα του bioprospecting.¹⁸³

Ο τύπος και το επίπεδο της θαλάσσιας επιστημονικής έρευνας μπορεί να περιλαμβάνει: 1. προγράμματα ερευνών δημόσιων οργανισμών που επικεντρώνονται στην ανάπτυξη τεχνολογικών και εμπορικών εφαρμογών και τα οποία σχετίζονται με την ταυτοποίηση και βιώσιμη εκμετάλλευση των θαλάσσιων πόρων¹⁸⁴, 2. ολοκληρωμένα ερευνητικά προγράμματα που επικεντρώνονται στην κατανομή και εξέλιξη των υδροθερμικών αγωγών και των γεωλογικών, φυσικών, χημικών και γεωφυσικών τους χαρακτηριστικών καθώς και τη συνεχή τους

¹⁸¹ Άρθρο 194 παρ. 5 της Σ.Δ.Θ.

¹⁸² Tanaka, Y. (2008) Reflections on.....οπ.π., σ.133.

¹⁸³ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.17.

¹⁸⁴ Όπως για παράδειγμα το French National Scientific Research Center (CNRS)

παρακολούθηση,¹⁸⁵ 3. Εφαρμοσμένα ερευνητικά προγράμματα που προωθούν την συστηματική συλλογή και καλλιέργεια οργανισμών των βαθέων υδάτων για την περιγραφή γενετικών και φυσιολογικών χαρακτηριστικών τους, αξιολογώντας την βιοϊατρική, βιομηχανική και περιβαλλοντική δυναμική τους για σχετικές εφαρμογές,¹⁸⁶ 4. ερευνητικά προγράμματα που τοποθετούνται στη διεπαφή μεταξύ έρευνας και ανάπτυξης (R&D)¹⁸⁷, τα οποία σχεδιάζονται ειδικά για τη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ της ανακάλυψης και της εμπορευματοποίησης, ανταποκρινόμενες κατ' αυτό στις ανάγκες των ιδιωτικών εταιρειών. Στις περισσότερες εξ' αυτών περιπτώσεις απαιτείται συνεργασία μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών οργανισμών ώστε να αναληφθούν δραστηριότητες με σκοπό το bioprospecting των γενετικών πόρων.¹⁸⁸

Μέχρι στιγμής πάντως η δειγματοληψία από τους υδροθερμικούς αγωγούς διενεργείται αποκλειστικά από ινστιτούτα επιστημονικής έρευνας, καθώς δεν υφίσταται τεκμηρίωση ότι οποιαδήποτε εταιρία προχώρησε χωρίς συνεργασία σε ερευνητική αποστολή στους υδροθερμικούς αγωγούς με σκοπούς συλλογής δειγμάτων.¹⁸⁹ Τα εμπορικά συμφέροντα από την άλλη πλευρά συνήθως αποκτούν πρόσβαση στα δείγματα αυτά είτε από συλλογές εθνικών αποθετηρίων καλλιεργειών των συλλεχθέντων αυτών γενετικών πόρων είτε μέσω ερευνητικών συμπράξεων δημοσίου και ιδιωτικού τομέα,¹⁹⁰ οι οποίες απαιτούν ισχυρή διεθνή επιστημονική συνεργασία.¹⁹¹

Όπως προκύπτει από την ανωτέρω επισκόπηση, η θαλάσσια επιστημονική έρευνα που διενεργείται στους υδροθερμικούς αγωγούς διαλαμβάνει πολλές διαφορετικές μορφές και ως εκ τούτου δεν είναι δυνατή η ταυτοποίηση οποιασδήποτε μορφής επιστημονικής έρευνας ως «τυπικής» ώστε να επιτραπεί η προτυποποίηση κάποιου σχεδιασμού οποιουδήποτε νομικού καθεστώτος για την

¹⁸⁵ Όπως για παράδειγμα το US National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)

¹⁸⁶ Όπως το Extremobiosphere Research Center of the Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC)

¹⁸⁷ Όπως για παράδειγμα Marine Bioproducts Engineering Center (MarBEC)

¹⁸⁸ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.17, 18, όπου δύναται να ανευρεθεί μια αναλυτική επισκόπηση των δραστηριοτήτων καθώς και των σχετικών δημόσιων και ιδιωτικών οργανισμών που σχεδιάζουν και εφαρμόζουν τα προγράμματα αυτά.

¹⁸⁹ Leary, D.K. (2006) Bioprospecting and the genetic resources of hydrothermal vents on the high seas. What is the existing legal position? Where are we heading and what are our options?, στον συλλογικό τόμο *FAO (2006) Deep Sea 2003: Conference on the Governance and Management of Deep-sea Fisheries*, Edited by Ross Shotton, FAO, Rome, σ.459

¹⁹⁰ Leary, D.K. (2006) Bioprospecting and the genetic resources of hydrothermal.....οπ.π., σ.459.

¹⁹¹ Παράδειγμα αυτής της μορφής αποτελεί το ερευνητικό πρόγραμμα The Census of Marine Life, Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.17

κανονιστική ρύθμιση αυτής. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι, πρώτον η θαλάσσια επιστημονική έρευνα υπόκειται σε πολυάριθμες επιστημονικές πειθαρχίες, καθώς οι υδροθερμικοί αγωγοί αποτελούν το επίκεντρο ενδιαφέροντος πολλών επιστημονικών πεδίων. Δεύτερον, η έρευνα είναι πολυεθνική και κατά συνέπεια υφίσταται υψηλός βαθμός διασυνοριακής διεθνούς συνεργασίας.¹⁹² Το στοιχείο της πολυεθνικότητας δύναται να έχει επιπτώσεις στο σχεδιασμό ενός νομικού καθεστώτος ρύθμισης, διότι υπαγόμενοι σε δυνητική κανονιστική ρύθμιση δεν θα είναι μόνο οι διάφοροι τύποι θαλάσσιας γενετικής έρευνας, αλλά θα πρέπει να ληφθούν υπόψη ποικίλες διεθνείς και εθνικές κουλτούρες επιστημονικής έρευνας.¹⁹³

Ένα πολύ σημαντικό στοιχείο που αξίζει να σημειωθεί είναι ότι η επιστημονική έρευνα στους υδροθερμικούς αγωγούς αφορά εξελεγμένη και υψηλού κόστους τεχνολογία, γεγονός που σημαίνει ότι η έρευνα αυτή δύναται σχεδόν κατ' αποκλειστικότητα να διενεργηθεί από τα ανεπτυγμένα κράτη. Σε αντίθεση με άλλες χρήσεις του ωκεανού όπως η αλιεία, η θαλάσσια γενετική έρευνα δεν είναι πιθανό να εμπλέξει σκάφη κρατών με σημαία ευκαιρίας, διότι τα κράτη αυτά, ούτε το απαραίτητο κεφάλαιο επένδυσης στην έρευνα αυτή διαθέτουν, ούτε την εξελεγμένη τεχνολογία που απαιτείται. Το γεγονός αυτό με τη σειρά του έχει επιπτώσεις στον τρόπο με τον οποίο η κανονιστική ρύθμιση δύναται να επιτευχθεί, καθώς θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι σε αντίθεση με άλλα ζητήματα όπως η αλιεία, η επιβολή κράτους σημαίας θα μπορούσε πιθανόν να είναι αποτελεσματική στην κανονιστική ρύθμιση της θαλάσσιας γενετικής έρευνας.¹⁹⁴ Εξ' αιτίας των ποικιλόμορφων τύπων και επιπέδου δραστηριοτήτων που η θαλάσσια γενετική έρευνα στα συγκεκριμένα ενδιατήματα δύναται να διαλάβει, έχει υποστηριχθεί ότι θέτει τους πλέον άμεσους κινδύνους¹⁹⁵ για το οικοσύστημα των υδροθερμικών αγωγών.¹⁹⁶

¹⁹² Από το 1992 σύμφωνα με το πληροφοριακό σύστημα του InterRidge οι επιστήμονες που συμμετείχαν σε αποστολές στον πυθμένα των βαθέων υδάτων προέρχονταν από τις ΗΠΑ, το Η.Β., την Γαλλία, την Ιαπωνία, την Γερμανία, τον Καναδά και την Πορτογαλία, στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.17

¹⁹³ Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.188

¹⁹⁴ Οπ.π., σ.188.

¹⁹⁵ Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.183.

¹⁹⁶ Glowka, L. (2003). Putting marine scientific research on a sustainable footing at hydrothermal vents. *Marine Policy*. Vol. 27, σ.304.

δ) Συμβολή και Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις της Θαλάσσιας Επιστημονικής Έρευνας

Η έρευνα του πυθμένα των βαθέων υδάτων έχει τόσο θετικές όσο και αρνητικές επιπτώσεις. Μεταξύ των θετικών επιδράσεων η θαλάσσια επιστημονική έρευνα συνεισφέρει στην επέκταση της γνώσης για τη βαθειά θάλασσα.¹⁹⁷ Μορφές της έρευνας αυτής αναφέρονται σε σχέση με τη γεωλογία και γεωφυσική των υδροθερμικών αγωγών, τη βιολογία και μικροβιολογία της πανίδας του συγκεκριμένου ενδιαιτήματος, τη χημεία των υγρών των υδροθερμικών αγωγών και της επίπτωσής της στη χημεία και κυκλοφορία του περιβάλλοντος ωκεανού.¹⁹⁸

Η μελέτη σε σχέση με τα βιολογικά συστήματα και τις φυσιολογικές διαδικασίες ειδών που διαβιούν στα ακραία περιβάλλοντα του ενδιαιτήματος των υδροθερμικών αγωγών θα μπορούσε να βοηθήσει στην πρόβλεψη σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο τα παράκτια οικοσυστήματα θα ανταποκριθούν στην αυξανόμενη ανθρωπογενή ρύπανση και τη θέρμανση του πλανήτη. Η έρευνα στους υδροθερμικούς αγωγούς είναι επίσης σημαντική για την κατανόηση του ρόλου τους στην διατήρηση της γεωχημικής ισορροπίας του πλανήτη ως αποτέλεσμα εξαγωγής χημικών στοιχείων από αυτούς.¹⁹⁹ Προς επίρρωση της θετικής συμβολής της θαλάσσιας επιστημονικής έρευνας, στο Ψήφισμα A/RES/59/24 (Oceans and the Law of the Sea), η Γενική Συνέλευση των Η.Ε. κάλεσε «τα Κράτη, ατομικά ή σε συνεργασία μεταξύ τους ή με σχετικούς διεθνείς οργανισμούς και σώματα, να βελτιώσουν την κατανόηση και γνώση της βαθειάς θάλασσας, συμπεριλαμβανομένης ειδικά την έκταση και την τρωτότητα της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων της βαθειάς θάλασσας, μέσω αύξησης των θαλάσσιων επιστημονικών ερευνητικών δραστηριοτήτων σε συμφωνία με τη Συνθήκη.»²⁰⁰

Χωρίς την θαλάσσια επιστημονική έρευνα, ούτε η βιομηχανία ούτε η ακαδημαϊκή κοινότητα θα ήταν σε θέση να συνεχίσουν την εξερεύνηση της αξίας των γενετικών πόρων των βαθέων υδάτων για την υγεία και τις βιομηχανικές εφαρμογές. Η θαλάσσια επιστημονική έρευνα αποτελεί βασικό μέσον για την αύξηση της γνώσης

¹⁹⁷ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.21.

¹⁹⁸ Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.184 – 185.

¹⁹⁹ Dando, P. and Juniper, K.S. (2001) *Management and Conservation of Hydrothermal Vent Ecosystems: Report from an InterRidge Workshop* (2001), 4–5, , στο Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.185

²⁰⁰ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.21

σχετικά με την δομή, τη λειτουργία και τον ρόλο των οικοσυστημάτων των βαθέων υδάτων καθώς και για την αξία αυτών και των γενετικών πόρων που φιλοξενούν στην ανθρώπινη ευημερία. Αποτελεί επίσης το πλέον άμεσο μέσον για την οικοδόμηση πληροφοριακών βάσεων δεδομένων επί των οποίων θα καταστεί δυνατή η λήψη αποφάσεων που θα περιλαμβάνουν μέτρα για τη διατήρησή τους.²⁰¹

Ταυτόχρονα, η θαλάσσια επιστημονική έρευνα αντιπροσωπεύει μια πηγή δυνητικών αλλά και πραγματικών δυσμενών επιπτώσεων στα οικοσυστήματα υδροθερμικών αγωγών, καθώς δύναται να επιφέρει σε αυτά διατάραξη ή αναστάτωση όπως επί παραδείγματι με την απομάκρυνση τμημάτων της φυσικής υποδομής των υδροθερμικών αγωγών και κατ' επέκταση της σχετιζόμενης με αυτό πανίδας. Ερευνητικά σκάφη και επιστημονικός εξοπλισμός που τοποθετείται στο σημείο για μακροχρόνιες μετρήσεις μπορεί επίσης να έχει δυσμενή επίπτωση στο φυσικό περιβάλλον των βαθέων υδάτων, δεδομένου ότι οι μεταλλαγές των περιβαλλοντικών συνθηκών θα έχει πιθανότατα επίδραση στους ζωντανούς οργανισμούς που διαβιούν στις τοποθεσίες αυτές.²⁰²

Η συχνότητα ερευνητικών αποστολών αποτελεί επίσης μια πηγή αρνητικών επιδράσεων. Μεταξύ των μερικών εκατοντάδων υδροθερμικών αγωγών που έχουν ανακαλυφθεί έως τώρα, μόνο μερικοί αποτελούν αντικείμενο έρευνας κάθε χρόνο ενώ άλλοι σε μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα.²⁰³ Είναι πολύ πιθανό ότι ορισμένες τοποθεσίες υδροθερμικών αγωγών θα αποτελέσουν το αντικείμενο συστηματικών παρατηρήσεων στο πλαίσιο διαφόρων προγραμμάτων παρακολούθησης.²⁰⁴ Έχει επίσης επισημανθεί ότι μια όψη της απειλής που η θαλάσσια επιστημονική έρευνα θέτει, πηγάζει από την μετατόπιση των ερευνητικών προτεραιοτήτων από την εξερεύνηση και την ανακάλυψη σε εκείνες που δίνουν έμφαση στις πρόσκαιρες διαδικασίες μέσω παρατήρησης.²⁰⁵ Στο πλαίσιο αυτό, ένα

²⁰¹ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.21 – 22.

²⁰² Οπ.π. σ.22.

²⁰³ Glowka, L. (2003). Putting marine scientific research on a sustainable footing at hydrothermal vents. *Marine Policy*. Vol. 27 (4), σ.304

²⁰⁴ Mullineaux, L., Desbruyeres, D. & Juniper, K.S., “Deep-sea Hydrothermal Vents Sanctuaries: A Position Paper” (2001) *InterRidge News* 7, 15-16, στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.22.

²⁰⁵ Όπως παρατηρεί ο Mullineaux «η συγκέντρωση δειγμάτων, η παρατήρηση και η τοποθέτηση επιστημονικών οργάνων σε ένα μικρό αριθμό γνωστών υδροθερμικών αγωγών» έχει οδηγήσει στην ανακάλυψη ότι «συγκεκριμένες δραστηριότητες είναι ασύμβατες, και ότι ακόμη περισσότερη συνεργασία και περισσότερος συντονισμός θα απαιτηθεί για την επίλυση δυνητικών συγκρούσεων», Mullineaux, L., Desbruyeres, D. & Juniper, K.S., “Deep-sea Hydrothermal Vents Οπ.π. σ.7, στο Glowka, L. (2003).

αυξανόμενο πρόβλημα αποτελεί η σύγκρουση μεταξύ δραστηριοτήτων που από τη μία πλευρά αφορούν τον παρατηρητικό έλεγχο των τοποθεσιών και οι οποίες εξαρτώνται από διατήρησή τους σε ανενόχλητη κατάσταση και των δραστηριοτήτων εκείνων που εμπεριέχουν παρέμβαση στο οικοσύστημα με την συλλογή βιολογικών ή γεωλογικών δειγμάτων από μια συγκεκριμένη περιοχή.²⁰⁶

Από την άλλη πλευρά και όσον αφορά το οικοσύστημα των υδροθερμικών αγωγών, η μεγαλύτερη συγκέντρωση δειγματοληψίας αυξάνει την πίεση στις βιολογικές κοινότητες που διαβιούν στις τοποθεσίες αυτές. Ανήσυχοι γι' αυτή την εξέλιξη οι επιστήμονες, με στόχο να αντιμετωπιστούν οι αρνητικές επιπτώσεις για το οικοσύστημα των υδροθερμικών αγωγών, ανέπτυξαν αφενός κάποια εθελοντικά πρωτόκολλα και αφετέρου έναν κώδικα ορθής συμπεριφοράς²⁰⁷ για τον συντονισμό των επισκέψεων στις τοποθεσίες²⁰⁸, ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι δυσμενείς επιπτώσεις για το οικοσύστημα των υδροθερμικών αγωγών από τις συγκρουόμενες χρήσεις και τις ταυτόχρονες αποστολές,²⁰⁹

Συνοψίζοντας, τα πεδία των υδροθερμικών αγωγών, υπόκεινται σε γενικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη δραστηριότητα της θαλάσσιας γενετικής έρευνας ανεξαρτήτως αν πρόκειται για «αγνή» ή «εφαρμοσμένη» και οι οποίες μπορούν να διακριθούν σε άμεσες και έμμεσες. Ειδικότερα, οι άμεσες επιπτώσεις περιλαμβάνουν: απομάκρυνση των καμινάδων του αγωγού, εξαφάνιση πανίδας, μεταφορά πανίδας μεταξύ υδροθερμικών αγωγών, τοποθέτηση επιστημονικών εργαλείων, φως από τα υποβρύχια σκάφη. Δευτερογενείς επιπτώσεις αποτελούν: οι μειωμένοι πληθυσμοί ειδών, τοπική εξαφάνιση ειδών, δομικές αλλαγές των βιολογικών κοινοτήτων, διατάραξη των συστημάτων υδάτινης κυκλοφορίας και η εισαγωγή ξένων ειδών που μεταφέρονται από άλλες τοποθεσίες μέσω υποβρύχιων σκαφών και εξοπλισμού.²¹⁰

Putting marine scientific research on a sustainable footing at hydrothermal vents. *Marine Policy*. Vol. 27 (4), σ.304.

²⁰⁶ Glowka, L. (2003). Putting marine scientific research on a sustainable footing.....οπ.π., σ.304.

²⁰⁷ The InterRidge Code of Conduct

²⁰⁸ Warner, R. M. (2008). Protecting the Diversity of the Depths: Environmental Regulation of Bioprospecting and Marine Scientific Research Beyond National Jurisdiction. *Ocean Yearbook*, Vol. 22, σ.420.

²⁰⁹ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.22

²¹⁰ Glowka, L. (2003). Putting marine.....οπ.π., σ.304, υποσημείωση 3.

Ε. ΕΦΑΡΜΟΣΙΜΟΤΗΤΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΒΙΟΠROSPECTING ΣΤΙΣ Π.Ε.Ε.Δ.

α) Σχετικές Θεμελιώδεις Έννοιες και Αρχές

1. Βιώσιμη Ανάπτυξη

Η Διεθνής Περιβαλλοντική Νομοθεσία είναι μια σύγχρονη κατασκευή. Συχνά αναφέρεται ότι η γένεση αυτής τοποθετείται χρονικά στη συνδιάσκεψη της Στοκχόλμης για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη του 1972. Τα βασικά αποτελέσματα της Συνδιάσκεψης της Στοκχόλμης ήταν τρία μη δεσμευτικά εργαλεία που περιελάμβαναν ένα Ψήφισμα επί θεσμικών και οικονομικών διευθετήσεων, τη Διακήρυξη της Στοκχόλμης που περιελάμβανε 26 αρχές και ένα πρόγραμμα δράσης με 109 προτάσεις.²¹¹ Από τα παραπάνω, η Διακήρυξη της Στοκχόλμης είναι η πλέον σημαντική. Αν και δεν χρησιμοποίησε συγκεκριμένα τον όρο «βιώσιμη ανάπτυξη» θεωρείται ευρέως ότι έθεσε τα θεμέλια για την μετέπειτα αποδοχή της ως κεντρικής αρχής στην περιβαλλοντική νομοθεσία και πολιτική.²¹²

Ο ευρύτερα αποδεκτός ορισμός της βιώσιμης ανάπτυξης περιέχεται στην Έκθεση Brundtland «ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες της παρούσας γενιάς χωρίς να διακινδυνεύει την ικανότητα των επόμενων γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες»²¹³ Η σημασία της ειδικότερα στην άρθρωση της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης είχε πολύ περισσότερο μακροπρόθεσμα αποτελέσματα από μια απλή εισαγωγή της νέας αυτής έννοιας στη δημόσια συζήτηση.²¹⁴ Κατ' αυτό, προχώρησε στην υποβολή προτάσεων σε σχέση με καθένα από αυτά τα ζητήματα, ταυτοποιώντας βασικές προκλήσεις για την ανάπτυξη του περιβαλλοντικού δικαίου στις περιοχές εντός και εκτός εθνικής δικαιοδοσίας. Συναφώς δεν παρείχε απλώς έναν ευρέως αποδεκτό ορισμό της βιώσιμης ανάπτυξης αλλά και τον οδικό χάρτη για την επίτευξή της. Ακολουθώντας αυτόν τον οδικό χάρτη η βιώσιμη ανάπτυξη αποτέλεσε

²¹¹ Sands, P. (1995). *Principles of international environmental law: Frameworks standards and implementation*, Manchester, Manchester University Press, σ. 34

²¹² Οπ.π., υποσημ. 3.

²¹³ World Commission on Environment and Development, *Our Common Future*, (1987), σ.43

²¹⁴ Όπως υπογραμμίζει ο Sands η έκθεση Brundtland: «επικέντρωσε την παγκόσμια προσοχή στον πληθυσμό, την ασφάλεια των τροφίμων και στους ανθρώπινους οικισμούς, αναγνωρίζοντας την διασύνδεση που υφίσταται μεταξύ τους και από συνέπεια δεν δύναται να μεταχειρίζονται σε απομόνωση το ένα από το άλλο. Στο πλαίσιο της Διεθνούς συνεργασίας και της θεσμικής μεταρρύθμισης η προσοχή επικεντρώθηκε στον ρόλο της διεθνούς οικονομίας, τη διαχείριση των παγκόσμιων κοινών, τη σχέση μεταξύ ειρήνης, ασφάλειας ανάπτυξης και θεσμικής και νομικής αλλαγής» Sands, P. (1995). *Principles of international environmental law*.....οπ.π. σ.43, υποσημ.3 στο Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.30.

την κεντρική έννοια επακόλουθων εξελίξεων, συμπεριλαμβανομένων των αποτελεσμάτων της Συνδιάσκεψης των Η.Ε. για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη του Ρίο ντε Τζανέιρο (όπως η διακήρυξη του Ρίο)²¹⁵ και της ανάπτυξης Συνθηκών όπως η Σ.Β.Π.²¹⁶

2. Αρχή της Διαγενεακής Ισότητας

Βασική αρχή του Διεθνούς Δικαίου που σχετίζεται άμεσα με την βιώσιμη ανάπτυξη είναι η αρχή της διαγενεακής ισότητας, η οποία ουσιαστικά αποτελεί μια αρχή δικαιοσύνης που απαιτεί όπως «οι παρούσες γενιές να μην οδηγήσουν τις επόμενες γενιές σε χειρότερη κατάσταση λόγω των επιλογών που γίνονται από τις παρούσες σε σχέση με το περιβάλλον».²¹⁷ Εφαρμόζοντας την αρχή της διαγενεακής ισότητας, η παρούσα γενιά θα πρέπει να εξασφαλίσει ότι χρησιμοποιεί τους φυσικούς πόρους με βιώσιμο τρόπο και αποφεύγει την ανεύθυνη περιβαλλοντική ζημιά.²¹⁸ Η αρχή αυτή θα μπορούσε συνεπώς να υποστηρίξει ότι η διαχείριση των οικοσυστημάτων των υδροθερμικών αγωγών πρέπει να υλοποιείται με βιώσιμο τρόπο ώστε να διατηρηθούν για τις μελλοντικές γενιές.²¹⁹

3. Η Αρχή της Προφύλαξης

Η αρχή της προφύλαξης είναι άλλη μια αρχή που σχετίζεται άμεσα με την εξέταση της ρύθμισης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στους υδροθερμικούς αγωγούς και την ανάπτυξη προτάσεων για σχετικές μεταρρυθμίσεις στο διεθνές δίκαιο. Η πλέον ευρέως αποδεκτή διαμόρφωση της αρχής περιλαμβάνεται στην Αρχή 15 της Διακήρυξης του Ρίο: «Με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος, η προσέγγιση της προφύλαξης θα εφαρμόζεται ευρέως από τα Κράτη αναλόγως των δυνατοτήτων τους. Όπου υφίσταται κίνδυνος σοβαρής ανεπανόρθωτης ζημιάς, η έλλειψη επιστημονικής βεβαιότητας δεν θα χρησιμοποιείται ως δικαιολογία για την αναβολή οικονομικά αποδοτικών μέτρων πρόληψης της περιβαλλοντικής υποβάθμισης».

Η αρχή αντικατοπτρίζεται σε πολυάριθμα παραδείγματα πρακτικής των κρατών, Διεθνείς Συνθήκες και άλλες πηγές διεθνούς και εσωτερικού δικαίου.

²¹⁵ Declaration of the UN Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, 3–14 June 1992 UN Doc. A/CONF 151/26.

²¹⁶ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.30-31.

²¹⁷ Hunter D., Salzman J. and Zaelke D. (2002) *International Environmental Law and Policy*, New York, Foundation Press, σ.398, υποσημ.6, στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.31

²¹⁸ Οπ.π. σ.398, υποσημ.6, στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.31

²¹⁹ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.31

Κατ' αυτό, έχει υποστηριχθεί ότι δεδομένης της διαδεδομένης υιοθέτησής της, μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει αποκρυσταλλωθεί σε εθιμικό διεθνές δίκαιο, αν και η άποψη αυτή δεν είναι παγκοσμίως αποδεκτή. Αξίζει να σημειωθεί ότι από μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας γίνεται αποδεκτό ότι: *«η αρχή της προφύλαξης δρα ώστε να μετακινηθεί το βάρος της απόδειξης που είναι απαραίτητο για να τεθούν σε ενέργεια πολιτικές, από αυτούς που υποστηρίζουν την απαγόρευση ή μείωση των δυνητικών επιβλαβών δραστηριοτήτων, σε αυτούς που επιθυμούν να συνεχίσουν τη δραστηριότητα»*.²²⁰ Ωστόσο, ο ορισμός της προφύλαξης που ορίζεται ως αντιστροφή του βάρους της απόδειξης δέχτηκε σημαντική κριτική και ως εκ τούτου έχει προταθεί ότι, αναλόγως του πλαισίου εντός του οποίου εξετάζεται κάθε φορά, μπορεί να είναι καταλληλότερο η αρχή να θεωρηθεί ότι θέτει τα πρότυπα της απόδειξης που απαιτούνται παρά ότι αντιστρέφει το βάρος της απόδειξης.²²¹

4. Η Οικοσυστημική Προσέγγιση

Η οικοσυστημική προσέγγιση δεν είναι καθ' αυτή νομική αρχή. Έχει υποστηριχθεί ότι: *«η οικοσυστημική προσέγγιση είναι μια μέθοδος για τη διατήρηση ή την αποκατάσταση φυσικών συστημάτων, των λειτουργιών και της αξίας τους. Καθοδηγείται από στόχους και στηρίζεται στο συνεργατικά ανεπτυγμένο όραμα επιθυμητών μελλοντικών συνθηκών που ενσωματώνει οικονομικούς, οικολογικούς και κοινωνικούς παράγοντες. Ο στόχος της οικοσυστημικής προσέγγισης είναι να αποκαταστήσει και διατηρήσει την υγεία, την παραγωγικότητα και την βιολογική ποικιλότητα των οικοσυστημάτων και τη γενική ποιότητα ζωής μέσω μιας προσέγγισης διαχείρισης των φυσικών πόρων που είναι πλήρως ενσωματωμένη στους οικονομικούς και κοινωνικούς στόχους»*.²²²

Η οικοσυστημική προσέγγιση έχει υιοθετηθεί ευρέως σε μια σειρά πλαισίων και νομικών εργαλείων. Μια από τις πλέον σημαντικές αποτυπώσεις της οικοσυστημικής προσέγγισης πραγματοποιήθηκε από Σ.Σ.Μ. της Σ.Β.Π.. Το έτος 2000 η απόφαση V/6 ης Σ.Σ.Μ. (COP) της Σ.Β.Π. όρισε και ενέκρινε την οικοσυστημική προσέγγιση στο πλαίσιο της Σ.Β.Π. με τους ακόλουθους όρους: *«1. Η*

²²⁰ Hunter D., Salzman J. and Zaelke D. (2002) *International Environmental Law....οπ.π., υποσημ.6*, στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.32*.

²²¹ J. Peel, J., (2005). *The Precautionary Principle in Practice. Environmental Decision-Making and Scientific Uncertainty*, σ.155, στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.32*.

²²² US Department of Commerce, *The Ecosystem Approach: Healthy Ecosystems and Sustainable Economies*, (1995), στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.32*

οικοσυστημική προσέγγιση είναι μια στρατηγική για την ολοκληρωμένη διαχείριση του εδάφους, του νερού και των έμβιων οργανισμών που προωθεί τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση με έναν ορθόνομο τρόπο. Κατ' αυτό, η εφαρμογή της οικοσυστημικής προσέγγισης θα συμβάλλει στην επίτευξη ισορροπίας των τριών στόχων της Συνθήκης: διατήρηση, βιώσιμη χρήση και τον δίκαιο και ορθόνομο διαμοιρασμό των ωφελειών που αναδύονται από την χρησιμοποίηση των γενετικών πόρων.

2. Η οικοσυστημική προσέγγιση βασίζεται στην εφαρμογή των κατάλληλων επιστημονικών μεθοδολογιών που εστιάζονται σε επίπεδα βιολογικής οργάνωσης, η οποία περιλαμβάνει τις βασικές δομές, διαδικασίες, λειτουργίες και διαδράσεις μεταξύ οργανισμών και του περιβάλλοντός τους. Αναγνωρίζει ότι οι άνθρωποι με την πολιτιστική τους ποικιλομορφία είναι αναπόσπαστο στοιχείο οποιουδήποτε οικοσυστήματος.

3. Η επικέντρωση στη δομή, τις διαδικασίες, τις λειτουργίες και τις διαδράσεις είναι συνεπής με τον ορισμό του όρου «οικοσύστημα» του άρθρου 2 της Σ.Β.Π.: «Οικοσύστημα» σημαίνει ένα δυναμικό σύμπλεγμα φυτών, ζώων και κοινοτήτων μικροοργανισμών και του μη έμβιου περιβάλλοντός τους που διαδρούν ως λειτουργική μονάδα». Ο ορισμός αυτός δεν εξειδικεύει κάποια συγκεκριμένη χωρική μονάδα ή κλίμακα, σε αντίθεση με τον ορισμό του όρου «ενδιαίτημα». Κατ' αυτό, ο όρος «οικοσύστημα» δεν ανταποκρίνεται απαραίτητα στους όρους «βίομα» και «οικολογική ζώνη», αλλά μπορεί να αναφέρεται σε οποιαδήποτε λειτουργική μονάδα σε οποιαδήποτε κλίμακα. Η κλίμακα μάλιστα της ανάλυσης και της δράσης θα πρέπει να καθορίζονται από το πρόβλημα που αντιμετωπίζεται κάθε φορά.

4. Η οικοσυστημική προσέγγιση απαιτεί προσαρμοστική διαχείριση για την αντιμετώπιση της πολύπλοκης και δυναμικής φύσης των οικοσυστημάτων και την απουσία επαρκούς γνώσης ή κατανόησης των λειτουργιών τους. Οι οικοσυστημικές διαδικασίες είναι συχνά μη γραμμικές και τα αποτελέσματα τέτοιων διαδικασιών συχνά παρουσιάζουν χρονική υστέρηση. Το αποτέλεσμα είναι ασυνέχειες που οδηγούν σε αβεβαιότητα. Η διαχείριση θα πρέπει να είναι προσαρμοστική ώστε να είναι ικανή να ανταποκριθεί σε τέτοιες ασυνέχειες και να περιλαμβάνει στοιχεία ερευνητικής ανατροφοδότησης. Ενδεχομένως μέτρα θα πρέπει να ληφθούν ακόμη και εάν ορισμένες σχέσεις αιτίας και αποτελέσματος δεν είναι πλήρως θεμελιωμένες επιστημονικά.

5. Η οικοσυστημική προσέγγιση δεν αποκλείει άλλες προσεγγίσεις διαχείρισης και διατήρησης όπως τα αποθέματα βιόσφαιρας, οι προστατευόμενες περιοχές και προγράμματα διατήρησης ενός είδους, όπως και άλλες προσεγγίσεις που υλοποιούνται στο πλαίσιο εθνικών νομοθεσιών και πολιτικής, αλλά θα μπορούσε να ενσωματώσει όλες αυτές τις προσεγγίσεις και άλλες μεθοδολογίες για

την αντιμετώπιση πολύπλοκων καταστάσεων. Δεν υφίσταται ένας μοναδικός τρόπος εφαρμογής της οικοσυστημικής προσέγγισης καθώς εξαρτάται από τις τοπικές, εθνικές, περιφερειακές και παγκόσμιες συνθήκες. Υφίστανται μάλιστα πολλοί τρόποι με τους οποίους η οικοσυστημική προσέγγιση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πλαίσιο για την πρακτική επίτευξη των στόχων της Συνθήκης.»²²³

β) Σύμβαση του Δικαίου της Θάλασσας των Ηνωμένων Εθνών και Bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ.

Η Σ.Δ.Θ. εγκαθιδρύει ένα συνεκτικό πλαίσιο ρύθμισης των ωκεανών και πέραν της Σ.Β.Π. είναι πλέον ευρέως επικυρωμένη Σύμβαση στην ιστορία του Διεθνούς Δικαίου.²²⁴ Ενόσω ορισμένες χώρες έχουν υπογράψει αλλά δεν έχουν επικυρώσει ακόμη τη Συνθήκη, σύμφωνα με άρθρο 18 της Συνθήκης της Βιέννης για το Δίκαιο των Συνθηκών του 1969²²⁵, τα κράτη στα οποία η επικύρωση Συνθήκης εκκρεμεί, υπόκεινται στην υποχρέωση αποχής από ενέργειες που θα έρθουν σε σύγκρουση με τους στόχους και σκοπούς της Συνθήκης.²²⁶

Το καθεστώς που εγκαθιδρύθηκε με την Σ.Δ.Θ. και το Μέρος XI της Συμφωνίας ορίζει, μεταξύ άλλων, τα όρια της εθνικής δικαιοδοσίας στον ωκεάνιο χώρο, την πρόσβαση στη θάλασσα, την ναυσιπλοΐα, την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, την εκμετάλλευση των έμβιων πόρων και τη διατήρηση, την Θ.Ε.Ε., την εξόρυξη του πυθμένα των βαθέων υδάτων, την εκμετάλλευση μη έμβιων πόρων και τη διευθέτηση των διαφορών.²²⁷ Από πολλές απόψεις η Σ.Δ.Θ. ορθώς θεωρήθηκε ως ένα «συνεκτικό σύνταγμα για τους ωκεανούς».²²⁸ Οι υδροθερμικοί αγωγοί και τα εξαρτώμενα απ' αυτούς οικοσυστήματα, παρότι η ύπαρξή τους ήταν γνωστή ήδη από το 1977 δεν αποτέλεσαν αντικείμενο συζήτησης κατά τις διαπραγματεύσεις της Σ.Δ.Θ.. Ως εκ τούτου, η προσπάθεια εξέτασης της εφαρμοσιμότητας της Σ.Δ.Θ. στην κανονιστική ρύθμιση της δραστηριότητας του bioprospecting των γενετικών πόρων

²²³ CBD COP Decision V/6, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://www.biodiv.org/decisions/?m=cop-05>

²²⁴ B. Zuleta, Special Representative of the Secretary-General to the Third United Nations Conference on the Law of the Sea, in United Nations, *The Law of the Sea: United Nations Convention on the Law of the Sea with Index and Final Act of the Third United Nations Conference on the Law of the Sea* (1983) στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.34

²²⁵ Convention on the Law of Treaties, 8 ILM (1969), 679 (σε ισχύ 27 Ιανουαρίου 1980).

²²⁶ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.34.

²²⁷ B. Zuleta, Special Representative of the Secretary-General to the Third United...οπ.π., υποσημ.24 XXIV στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.34

²²⁸ T.T. Koh, President of the Third United Nations Conference on the Law of the Sea, in United Nations, above n. 24, xxxiii, στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.34

στις περιοχές εκτός εθνικής δικαιοδοσίας καθώς και αναζήτησης τρόπων ορθόνομης κατανομής ωφελειών από τη δραστηριότητα αυτή, ουσιαστικά αποτελεί προσπάθεια προσαρμογής του δικαίου μιας άλλης εποχής στις σύγχρονες ανάγκες. Παρά το γεγονός ότι ορισμένες διατάξεις της Σ.Δ.Θ. είναι αρκετά ελαστικές, εν τούτοις δεν είναι ελαστικές στον βαθμό που απαιτείται από τις σύγχρονες ανάγκες.²²⁹

1. Ζώνες Δικαιοδοσίας της Σύμβασης του Δικαίου της Θάλασσας

Η Σ.Δ.Θ. διαιρεί τον χώρο των ωκεανών σε έναν αριθμό ζωνών δικαιοδοσίας. Οι περισσότερες σημαντικές ζώνες για τους σκοπούς της παρούσης είναι τα 12 ναυτικά μίλια των χωρικών υδάτων, τα 200 μίλια της Α.Ο.Ζ., η υφαλοκρηπίδα, η ανοικτή θάλασσα και το τμήμα εκείνο του πυθμένα εκτός εθνικής δικαιοδοσίας της ανοικτής θάλασσας γνωστού ως η «Περιοχή».

(i) Χωρικά Ύδατα

Τα παράκτια κράτη διαθέτουν κυριαρχία για τη ρύθμιση της πρόσβασης και της εκμετάλλευσης όλων των έμβιων και μη έμβιων πόρων που βρίσκονται εντός των χωρικών υδάτων και του χωρικού πυθμένα.²³⁰ Ομοίως κατά την άσκηση της κυριαρχίας τους τα παράκτια κράτη έχουν το αποκλειστικό δικαίωμα να ρυθμίζουν, να εγκρίνουν και να διενεργούν Θ.Ε.Ε. στα χωρικά τους ύδατα.²³¹

(ii) Α.Ο.Ζ.

Εντός της Α.Ο.Ζ. τα παράκτια κράτη κατέχουν κυριαρχικά δικαιώματα για σκοπούς εξερεύνησης, εκμετάλλευσης, διατήρησης και διαχείρισης των φυσικών πόρων, έμβιων ή μη, των υπερκείμενων του πυθμένα υδάτων και του υπεδάφους, καθώς και άλλων δραστηριοτήτων οικονομικής εκμετάλλευσης και εξερεύνησης της Α.Ο.Ζ..²³² Εντός της Α.Ο.Ζ. τα ανωτέρω κράτη έχουν επίσης αρμοδιότητα όσον αφορά, μεταξύ άλλων, για την Θ.Ε.Ε. και την προστασία και διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Τούτο σημαίνει ότι τα παράκτια κράτη έχουν το δικαίωμα βάσει διεθνούς δικαίου να ρυθμίζουν δραστηριότητες που περιλαμβάνουν το

²²⁹ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.34*

²³⁰ Σ.Δ.Θ. άρθρο 2.

²³¹ Σ.Δ.Θ. άρθρο 245.

²³² Σ.Δ.Θ. άρθρο 56.

bioprospecting στους υδροθερμικούς αγωγούς εντός της Α.Ο.Ζ. και των χωρικών τους υδάτων.²³³

(iii) Υφαλοκρηπίδα (Continental Shelf)

Η έκταση στην οποία το παράκτιο κράτος δύναται να ρυθμίσει την δραστηριότητα του bioprospecting στην υφαλοκρηπίδα του είναι αβέβαιη. Σύμφωνα με το άρθρο 77 παρ.1 της Σ.Δ.Θ., το παράκτιο κράτος κατέχει «κυριαρχικά δικαιώματα»²³⁴ στην εξερεύνηση και εκμετάλλευση των φυσικών πόρων της υφαλοκρηπίδας.²³⁵ Το Μέρος VI της Σ.Δ.Θ. θέτει το νομικό καθεστώς της υφαλοκρηπίδας. Στο άρθρο 76 ορίζεται σε σχέση με το παράκτιο κράτος ως: «ο πυθμένας και το υπέδαφος των υποβρύχιων περιοχών που εκτείνονται πέραν των χωρικών υδάτων σε όλη την έκταση της φυσικής επέκτασης του εδάφους έως την απώτερη άκρη του υφαλοπλαισίου ή σε απόσταση 200 ναυτικών μιλίων από τις γραμμές βάσης από τις οποίες το πλάτος των χωρικών υδάτων μετράται όπου η απώτερη άκρη του υφαλοπλαισίου δεν εκτείνεται έως αυτή την απόσταση».²³⁶ Το υφαλοπλάσιο (continental margin) περιλαμβάνει την βυθισμένη προέκταση του εδάφους του παράκτιου κράτους, στο οποίο συμπεριλαμβάνεται ο πυθμένας και το υπέδαφος της υφαλοκρηπίδας, το υφαλοπρανές (continental slope) και η ηπειρωτική άνοδος (continental rise). Δεν περιλαμβάνει τον πυθμένα της βαθιάς θάλασσας με τις ωκεάνιες κορυφογραμμές ή του υπεδάφους αυτών.²³⁷

Τα δικαιώματα αυτά πάντως βρίσκονται στην αποκλειστικότητα του παράκτιου κράτους. Εάν το παράκτιο κράτος δεν εξερευνήσει την υφαλοκρηπίδα ή δεν εκμεταλλευτεί τους φυσικούς του πόρους κανένα άλλο κράτος ή φυσικό πρόσωπο δεν μπορεί να το κάνει χωρίς την ρητή συναίνεση του παράκτιου κράτους.²³⁸ Από την άλλη πλευρά τα δικαιώματα του παράκτιου κράτους επί της υφαλοκρηπίδας του δεν επηρεάζουν το νομικό καθεστώς των υπερκείμενων υδάτων ή του εναέριου χώρου άνωθεν των υδάτων αυτών.²³⁹ Ομοίως η άσκηση δικαιωμάτων του παράκτιου

²³³ Leary, D.K. (2004) Bioprospecting and the genetic resources of hydrothermal vents on the high seas. What is the existing legal position? Where are we heading and what are our options?, *MqJICEL*, Vol 1, σ.149.

²³⁴ Ο όρος γενικά θεωρείται ως κάτι λιγότερο από πλήρη κυριαρχία.

²³⁵ Leary, D.K. (2004) Bioprospecting and the genetic resources of hydrothermal vents...οπ.π., σ.149.

²³⁶ Σ.Δ.Θ. άρθρο 76 παρ.1.

²³⁷ Σ.Δ.Θ. άρθρο 76 παρ.3.

²³⁸ Σ.Δ.Θ. άρθρο 77 παρ.2.

²³⁹ Σ.Δ.Θ. άρθρο 78 παρ.1.

κράτους δεν πρέπει να παραβιάζει ή να οδηγεί σε αδικαιολόγητη επέμβαση στην ναυσιπλοΐα και άλλα δικαιώματα και ελευθερίες άλλων κρατών που παρέχονται από την Σ.Δ.Θ..²⁴⁰

2. Φυσικοί Πόροι, Γενετικοί Πόροι και «Ακίνητα» Είδη (Sedentary Species) στη Σ.Δ.Θ.

Ο όρος «γενετικοί πόροι» όπως προαναφέρθηκε δεν χρησιμοποιείται από τη Σ.Δ.Θ.. Ωστόσο έχοντας υπόψη τον στόχο και τον σκοπό της όπως τίθεται στο Προοίμιο αυτής μπορεί να θεωρηθεί οι πόροι αυτοί που είναι έμβιοι σε κάθε περίπτωση, καλύπτονται από τις διατάξεις της Σ.Δ.Θ. που αναφέρονται στους ζωντανούς πόρους.²⁴¹ Σύμφωνα με το άρθρο 77 παρ.1 τα παράκτιο κράτος κατέχει κυριαρχικά δικαιώματα εξερεύνησης και εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων της υφαλοκρηπίδας του. Ο όρος «φυσικοί πόροι» όπως χρησιμοποιείται στο Μέρος VI περιλαμβάνει: «μεταλλικούς και άλλους μη έμβιους πόρους του πυθμένα και του υπεδάφους μαζί με ζωντανούς οργανισμούς οι οποίοι ανήκουν στα Ακίνητα είδη» ήτοι «οργανισμοί οι οποίοι κατά το στάδιο της συγκομιδής είναι είτε ακίνητοι ή κάτω από τον πυθμένα ή δεν διαθέτουν τη δυνατότητα να κινηθούν πέραν της συνεχούς φυσικής επαφής με τον πυθμένα ή με το υπέδαφος»²⁴². Λαμβάνοντας υπόψη ότι το άρθρο 68 αποκλείει ειδικά την εφαρμογή του Μέρους V στα «Ακίνητα Είδη», εγείρεται το ερώτημα ως προς τον βαθμό στον οποίο τα είδη που σχετίζονται με τους υδροθερμικούς αγωγούς είναι «ακίνητα» είδη, οπότε και οι διατάξεις του Μέρους VI μπορεί να έλκονται σε εφαρμογή.²⁴³

Υφίσταται ένας υψηλός βαθμός δυσκολίας στην προσπάθεια σύνδεσης των ειδών που διαβιούν στους υδροθερμικούς αγωγούς με τον ορισμό των «Ακίνητων» ειδών που αναφέρθηκε παραπάνω. Όπως υπογραμμίζει ο Allen H.C. ο ορισμός των ακίνητων ειδών «έχει μικρή ή καθόλου συσχέτιση με ταξινόμια της βιολογίας» και η προσπάθεια αναζήτησης του βαθμού στον οποίο τα είδη των υδροθερμικών αγωγών συγκαταλέγονται στα «ακίνητα είδη» παρουσιάζει πολλά προβλήματα.²⁴⁴ Επιπλέον παραμελεί τις ανάγκες της βιολογικής ταξινόμησης και τη

²⁴⁰ Σ.Δ.Θ. άρθρο 78 παρ.2

²⁴¹ Οπ.π., σ.30.

²⁴² Σ.Δ.Θ. άρθρο 77 παρ.4.

²⁴³ Leary, D.K. (2004) Bioprospecting and the.....οπ.π., σ.38.

²⁴⁴ Οπ.π., σ.38.

σχέση μεταξύ ενός οργανισμού και του οικοσυστήματός του και είναι ακατάλληλος για είδη τα οποία δεν συλλέγονται με εμπορικό σκοπό όπως τα προϊόντα αλιείας.²⁴⁵

Αρχικά υφίστανται δυσκολίες στην ταυτοποίηση του σταδίου συγκομιδής πολλών ειδών των υδροθερμικών αγωγών. Μάλιστα τα περισσότερα είδη όπως τα μικρόβια δεν συλλέγονται με τρόπο που δύναται να θεωρηθεί ως συγκομιδή. Περισσότερη προβληματική ωστόσο είναι η απαίτηση ώστε τα είδη αυτά να είναι είτε ακίνητα επί ή υπό του πυθμένα ή να μην δύνανται να κινηθούν εκτός από τη συνεχή φυσική επαφή με τον πυθμένα ή το υπέδαφος. Ορισμένα είδη των υδροθερμικών αγωγών πράγματι συγκαταλέγονται στις απαιτήσεις αυτές (π.χ. σωληνοσκώληκες), ενόσω άλλοι είναι προφανώς ικανοί να κινηθούν χωρίς να είναι σε συνεχή επαφή με τον πυθμένα.²⁴⁶

Δεδομένων των διαφορετικών τρόπων με τους οποίους τα μικρόβια ανακαλύπτονται, ορισμένα όπως εκείνα των υδροθερμικών αγωγών, αναμφισβήτητα, βρίσκονται εκτός του πεδίου εφαρμογής του ορισμού των ακίνητων ειδών, ενόσω άλλα όπως εκείνα που απαντώνται στο υπέδαφος του πυθμένα μπορεί να είναι εντός του πεδίου του ορισμού των ακίνητων ειδών εάν είναι ακίνητα κατά το στάδιο της συγκομιδής. Ως εκ τούτου εντός του ίδιου οικοσυστήματος των υδροθερμικών αγωγών θα υπάρχει μικροπανίδα που πληροί τα κριτήρια των ακίνητων ειδών και θα εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του καθεστώτος της υφαλοκρηπίδας και μικροπανίδα που δεν θα πληροί τα ανωτέρω κριτήρια και κατά συνέπεια δεν θα εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του εν θέματι καθεστώτος.²⁴⁷ Η νομική κατηγοριοποίηση των ειδών των υδροθερμικών αγωγών ως ακίνητων είναι ακόμη πιο περίπλοκη δεδομένου ότι υπάρχει σχετική άγνοια αναφορικά με την προέλευση και τον κύκλο ζωής τους. Ενόσω θα μπορούσαν να εμπίπτουν στην κατηγορία των «έμβιων θαλάσσιων πόρων» των Μερών V και VII της Σ.Δ.Θ., εν τούτοις δεν έχουν επίσημα κατηγοριοποιηθεί στο πλαίσιο της Σ.Δ.Θ..²⁴⁸ Έχει υποστηριχθεί ότι από τη στιγμή που πολλά είδη δεν

²⁴⁵ Korn, H., Friedrich, S., Feit, U. (2003) *Deep Sea Genetic Resources in the Context of the Convention on Biological Diversity and the United Nations Convention on the Law of the Sea*, BfN – Skripten 79, Federal Agency for Nature Conservation Biodiversity Unit, Isle of Vilm 83p.

²⁴⁶ Allen, H.C. (2001) 'Protecting the Oceanic Gardens of Eden: International Law Issues in Deep Sea Vent Resources Conservation and Management' 13 *Georgetown International Environmental Law Review* 563, στο Leary, D.K. (2004) *Bioprospecting and the.....*οπ.π., σ.38.

²⁴⁷ Οπ.π., σ.38 – 39.

²⁴⁸ Korn, H., Friedrich, S., Feit, U. (2003) *Deep Sea Genetic Resources.....*οπ.π.,σ.39 όπως και για πιθανές προτάσεις ταξινόμησης των ειδών των υδροθερμικών αγωγών στο πλαίσιο αναθεώρησης της Σ.Δ.Θ. ή προσθήκης νέου νομοθετικού εργαλείου σε αυτή.

εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του ανωτέρω ορισμού αυτός οδηγεί «κατακερματισμένη κανονιστική προσέγγιση σχετικά με τη διαχείριση και διατήρηση» των υδροθερμικών αγωγών και των σχετιζόμενων με αυτούς βιολογικών πόρων.²⁴⁹

3. Η Ελευθερία της Ανοικτής Θάλασσας στις Π.Ε.Ε.Δ. και Bioprospecting – Το Καθεστώς των Έμβιων Πόρων του Μέρους VII της Σ.Δ.Θ.

Οι Ανοικτή Θάλασσα ως έννοια του Διεθνούς Δικαίου θεωρείται γενικά ότι προέρχεται από το δόγμα της ελευθερίας των θαλασσών που υποστηρίχθηκε από έναν Ολλανδό δικαστικό, τον Hugo Grotius, στην πραγματεία του με τίτλο *Mare Liberum* που δημοσιεύτηκε το 1609. Η θεμελιώδους σημασία προϋπόθεση στην πραγματεία αυτή, ότι η θάλασσα δεν δύναται να υπόκειται στην κυριαρχία οποιουδήποτε κράτους ανευρίσκεται σήμερα στο άρθρο 89 της Σ.Δ.Θ..²⁵⁰

Ως Ανοικτή Θάλασσα ορολογείται η υδάτινη στήλη πέραν της Α.Ο.Ζ..²⁵¹ Ειδικότερα το Μέρος VII περιλαμβάνει τις διατάξεις που ρυθμίζουν συγκεκριμένα το καθεστώς της Ανοικτής θάλασσας.²⁵² Για τους σκοπούς της Σ.Δ.Θ. ως Ανοικτές Θάλασσες θεωρούνται: «όλα τα τμήματα της θάλασσας που δεν περιλαμβάνονται στην Α.Ο.Ζ., στα χωρικά ύδατα ή στα εσωτερικά ύδατα ενός κράτους ή στα αρχιπελαγικά ύδατα ενός αρχιπελαγικού κράτους».²⁵³ Οι ανοικτές θάλασσες διατηρούνται για ειρηνικούς σκοπούς²⁵⁴ και κανένα κράτος δεν δύναται έγκυρα να έχει στόχο την θέσει οποιοδήποτε τμήμα τους στην κυριαρχία του.²⁵⁵

Η Σ.Δ.Θ. αναγνωρίζει την παραδοσιακή θεώρηση της ελευθερίας των ανοικτών θαλασσών η οποία μπορεί να ασκηθεί από όλα τα κράτη είτε παράκτια είτε περὶ κλειστα.²⁵⁶ Χωρίς να περιορίζει το περιεχόμενο της άσκησης της ελευθερίας

²⁴⁹ Korn, H., Friedrich, S. and Feit, U. (2003). *Deep Sea Genetic Resources in the Context of the Convention on Biological Diversity and the United Nations Convention on the Law of the Sea*, p.53,40.

²⁵⁰ Για μια εμπεριστατωμένη ανάλυση της αρχής της Ελευθερίας των Ανοικτών Θαλασσών βλ. Warner, R. (2009). *Protecting the Oceans Beyond National Jurisdiction. Strengthening the International Law Framework*, Vol.3. Martinus Nijhoff Publishers. Leiden – Boston, σ.28 – 40.

²⁵¹ Fayette, L. A. de la. (2009). A New Regime for the Conservation and Sustainable Use of Marine Biodiversity and Genetic Resources Beyond the Limits of National Jurisdiction. *The International Journal of Marine and Coastal Law*, Vol.24, (2),

²⁵² Leary, D.K. (2004) Bioprospecting and the genetic resources of hydrothermal vents...οπ.π., σ.36.

²⁵³ Σ.Δ.Θ. άρθρο 86

²⁵⁴ Σ.Δ.Θ. άρθρο 88

²⁵⁵ Σ.Δ.Θ. άρθρο 89

²⁵⁶ Σ.Δ.Θ. άρθρο 87

αυτής²⁵⁷, το άρθρο 87 δηλώνει ρητά ότι περιλαμβάνει: την ελευθερία της ναυσιπλοΐας, την ελευθερία υπέρπτησης, την ελευθερία τοποθέτησης υποθαλάσσιων καλωδίων και σωληνώσεων, την ελευθερία κατασκευής τεχνητών νησιών και άλλων εγκαταστάσεων που επιτρέπονται από το διεθνές δίκαιο, την ελευθερία αλίευσης και την ελευθερία για διεξαγωγή Θ.Ε.Ε..²⁵⁸ Οι ελευθερίες αυτές μπορούν ασκηθούν λαμβάνοντας δεόντως υπόψη τα συμφέροντα άλλων κρατών κατά την άσκηση των δικών τους ελευθεριών στην ανοικτή θάλασσα, και σε σχέση με τις δραστηριότητες στην «Περιοχή».²⁵⁹ Η ύπαρξη μη εξαντλητικού καταλόγου δραστηριοτήτων θα μπορούσε να οδηγήσει στην υπόθεση ότι σε αυτές μπορεί να συμπεριλαμβάνονται δραστηριότητες όπως η συλλογή και δειγματοληψία γενετικών πόρων και οργανισμών. Ως εκ τούτου, υπό το καθεστώς της ανοικτής θάλασσας τα είδη των υδροθερμικών αγωγών θα μπορούσε να είναι άμεσα διαθέσιμα για πρόσβαση και δειγματοληψία σε όλους, υποκείμενα μόνο σε μέτρα για τη διατήρηση των έμβιων πόρων και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.²⁶⁰

Η Σύμβαση των Ανοικτών Θαλασσών όπως και η Σ.Δ.Θ. δεν επεκτείνονται στο ζήτημα της δικαστικής θέσης έναντι της ανοικτής θάλασσας αν και πολλοί σχολιαστές έχουν αναφερθεί στην δικαστική φύση των περιοχών αυτών και του κατάλληλου καθεστώτος διαχείρισης που θα έπρεπε να εφαρμόζεται σ' αυτές.²⁶¹ Η ακριβής δικαστική φύση της Ανοικτής θάλασσας παραμένει ένα ανοικτό ερώτημα. Οποιαδήποτε υπόθεση ότι οι ανοικτές θάλασσες συνιστούν ένα κενό δικαιοδοσίας, τεκμηριώνεται από άλλες διατάξεις της Σ.Δ.Θ. που αναφέρονται στην έννοια της δικαιοδοσίας του κράτους σημαίας που έλκεται σε εφαρμογή σε πλοία που διασχίζουν τις ανοικτές θάλασσες και σε ορισμένες συλλογικές υποχρεώσεις των κρατών για την άσκηση διαμοιρασμένων υποχρεώσεων στις ανοικτές θάλασσες, όπως για παράδειγμα στην απαίτηση ύπαρξης συνεργασίας στον μεγαλύτερο βαθμό μεταξύ

²⁵⁷ Η έκθεση του ILC ορίζει ότι ο κατάλογος των ελευθεριών αυτών δεν είναι εξαντλητικός, δεξ Official Records of the General Assembly, supra note 15, para. 2 στο Warner, R. (2009). *Protecting the Oceans Beyond National Jurisdiction*.....οπ.π., σ.31.

²⁵⁸ Leary, D.K. (2004) Bioprospecting and the.....οπ.π., σ.37.

²⁵⁹ Σ.Δ.Θ. άρθρο 87 παρ.2

²⁶⁰ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.31.

²⁶¹ O'Connell, D.P. (with I.A. SHEARER ed.), *The International Law of the Sea Vol I* (Oxford: Clarendon Press, 1982), στο Warner, R. (2009). *Protecting the Oceans Beyond National Jurisdiction*.....οπ.π., σ.30.

των κρατών, σε ζητήματα πειρατείας, εμπόριο σκλάβων, αλλά και για τη διατήρηση και διαχείριση των έμβιων πόρων των ανοικτών θαλασσών.²⁶²

Δεν υφίσταται ένα κυρίαρχο νομικό καθεστώς για την ανοικτή θάλασσα παρά μόνο έλεγχοι των διαφόρων δραστηριοτήτων σε επίπεδο κλάδων. Ορισμένες ρυθμίσεις και έλεγχοι ανευρίσκονται στο Μέρος VII και άλλα Μέρη, της Σ.Δ.Θ. ενόσω άλλες έχουν εκπονηθεί σε ξεχωριστά εργαλεία.²⁶³ Οι δυνητικά επιβλαβείς επιδράσεις από την έλλειψη κανονιστικής ρύθμισης των ελευθεριών της ανοικτής θάλασσας στο θαλάσσιο περιβάλλον έχει αναγνωριστεί σε γενικές γραμμές από τις δηλώσεις αντιπροσωπειών σε ανεπίσημες συναντήσεις της UNCLOS III και προτάσεις είχαν υποβληθεί από κράτη για σχέδια άρθρων αναφορικά με τη ρύθμιση του καθεστώτος της ανοικτής θάλασσας.²⁶⁴ Ωστόσο στο τελικό κείμενο του Μέρους VII της Σ.Δ.Θ. δεν υπήρξε ρητή αναγνώριση της αναγκαιότητας προστασίας και διατήρησης του θαλάσσιου περιβάλλοντος των ανοικτών θαλασσών.²⁶⁵

Στην απουσία οποιασδήποτε υπερεθνικής αρχής διακυβέρνησης των ανοικτών θαλασσών, το πρότυπο της δικαιοδοσία του κράτους σημαίας, έγινε η επικρατούσα μέθοδος ρύθμισης των δραστηριοτήτων στην ανοικτή θάλασσα. Η σύνδεση των πλοίων με την εθνικότητα του κράτους σημαίας εισάγει αυτόματα ένα σύστημα δικαιωμάτων και υποχρεώσεων που υπάγεται στο εθνικό και διεθνές δίκαιο. Αν και όχι το ιδανικότερο, το σύστημα της δικαιοδοσίας του κράτους σημαίας ήταν ένα λογικό εργαλείο για την επιβολή ενός μέτρου τάξης στις δραστηριότητες των πλοίων στις θαλάσσιες περιοχές εκτός εθνικής δικαιοδοσίας. Η απόδοση εθνικότητας στα σκάφη που έφεραν σημαία κυρίαρχων κρατών ήταν σύμφωνη με την βαθειά εγκαθιδρυμένη αρχή του εθιμικού διεθνούς δικαίου της κυριαρχικής ισότητας των κρατών.²⁶⁶ Η θέσπιση «γνήσιου συνδέσμου» μεταξύ σκαφών και κρατών είναι σαφώς βασική στο πλαίσιο αυτό.²⁶⁷ Ωστόσο, η αποκεντρωμένη φύση της ευθύνης του κράτους σημαίας και η έλλειψη κυρώσεων δυνάμει του διεθνούς δικαίου για απείθαρχα κράτη σημαίας αντιστρατεύονται την καταλληλότητα της δικαιοδοσίας

²⁶² Warner, R. (2009). *Protecting the Oceans Beyond National Jurisdiction*.....οπ.π., σ.31.

²⁶³ Fayette, L. A. de la. (2009). *A New Regime for the Conservation and Sustainable*οπ.π., σ.236

²⁶⁴ Οπ.π., σ.32

²⁶⁵ Οπ.π., σ.34.

²⁶⁶ Οπ.π., σ.35.

²⁶⁷ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of*.....οπ.π., σ.31.

του κράτους σημαίας ως την ιδανική μέθοδο ρύθμισης των δραστηριοτήτων στην ανοικτή θάλασσα.²⁶⁸

4. Πυθμένας και Υπέδαφος στις Π.Ε.Ε.Δ. ως Κοινή Κληρονομιά της Ανθρωπότητας και Bioprospecting– Μέρος XI της Σ.Δ.Θ.

Ο πυθμένας των βαθέων υδάτων των περιοχών εκτός εθνικής δικαιοδοσίας ορολογείται η «Περιοχή».²⁶⁹ Αυτή υπόκειται σε ειδικό καθεστώς που καθορίζεται στο Μέρος XI της Σ.Δ.Θ. όπως τροποποιήθηκε με την Συμφωνία του 1994²⁷⁰ για την Εφαρμογή του Μέρους XI της Σ.Δ.Θ.. Τόσο το μέρος XI όσο και η εφαρμοστική της συμφωνία αποτελούν τα έκλιπα χαρακτηριστικά ενός ευρύτερου οράματος υπερεθνικής διακυβέρνησης του πυθμένα και του υπεδάφους στις Π.Ε.Ε.Δ. και την ορθόνομη διανομή των πόρων της μεταξύ των ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων κρατών που προωθήθηκε προγενέστερα της Σ.Δ.Θ. από τον Arvid Pardo.

Η πρωτοβουλία του τελευταίου, ώστε ο πυθμένας και το υπέδαφος των Π.Ε.Ε.Δ. να ανακηρυχθούν ως κοινή κληρονομιά της ανθρωπότητας, είχε ως αποτέλεσμα η Γ.Σ. των Η.Ε. να συγκροτήσει την Επιτροπή του Πυθμένα που ανέπτυξε μια Διακήρυξη Αρχών Διακυβέρνησης του Πυθμένα και του Υπεδάφους εκτός Π.Ε.Ε.Δ. την οποία η Γ.Σ. των Η.Ε. υιοθέτησε στις 17 Δεκεμβρίου του 1970. Οι αρχές αυτές διακήρυξαν τον πυθμένα και το υπέδαφος αυτού στις Π.Ε.Ε.Δ. (ή «Περιοχή») ως Κοινή κληρονομιά της Ανθρωπότητας,²⁷¹ που αποτελεί βασική καινοτομία της Σ.Δ.Θ.. Και τούτο διότι ενόσω άλλες σημαντικές πλευρές της Σ.Δ.Θ. όπως η Α.Ο.Ζ. ή το καθεστώς που σχετίζεται με την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος είναι το αποτέλεσμα της φυσικής εξέλιξης του Διεθνούς Δικαίου της Θάλασσας, η ιδέα της κοινής κληρονομιάς της ανθρωπότητας έχει έναν επαναστατικό χαρακτήρα. Προϋποθέτει μια τρίτη κατηγορία καθεστώτος διαφορετικού από αμφότερα, πρώτον, το παραδοσιακό καθεστώς της κυριαρχίας που εφαρμόζεται επί των χωρικών υδάτων και δεύτερον την ελευθερία που εφαρμόζεται στη ανοικτή θάλασσα.²⁷²

²⁶⁸ Οπ.π., σ.38

²⁶⁹ Fayette, L. A. de la. (2009). A New Regime for.....οπ.π., σ.236.

²⁷⁰ 1994 Agreement relating to the Implementation of Part XI of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982, 33 ILM 1309 (Part XI Implementing Agreement).

²⁷¹ Warner, R. (2009). *Protecting the Oceans Beyond*.....οπ.π., σ.40.

²⁷² Scovazzi, T. (2007). The Concept of Common Heritage of Mankind and the Genetic Resources of the Seabed beyond the Limits of National Jurisdiction. *Agenda Internacional*. Vol. 25 (25), σ.11.

Η πρακτική ευκαιρία για την κατάθεση του τελείως διαφορετικού αυτού καθεστώτος από τον Arvid Pardo, δόθηκε από τις τεχνολογικές εξελίξεις οι οποίες αναμένετο να επιτρέψουν σε ένα μικρό σχετικά διάστημα την εκμετάλλευση πολυμεταλλικών οξιδίων που βρισκόταν στην επιφάνεια του πυθμένα των βαθέων υδάτων στις Π.Ε.Ε.Δ.. Η εφαρμογή του σχήματος της κυριαρχίας πιθανότατα θα οδηγούσε σε ανταγωνιστικές εντάσεις για τα όρια της εθνικής δικαιοδοσίας επί του πυθμένα των βαθέων υδάτων. Από την άλλη πλευρά η εφαρμογή της αρχής της ελευθερίας της ανοικτής θάλασσας πιθανότητα θα οδηγούσε σε βιασύνη των κρατών έναντι της ταχύτερης εκμετάλλευσης των οικονομικά και στρατηγικά πολύτιμων μετάλλων στα πλαίσια της προσέγγισης «*πρώτος φτάνει – πρώτος σερβίρεται*». Οι συνέπειες αμφοτέρων των σεναρίων σύμφωνα με τον κ. Pardo ήταν ανεπιθύμητες καθώς θα εκτεινόταν από την πολιτική ένταση έως την οικονομική αδικία και κινδύνους ρύπανσης.²⁷³

Το Μέρος XI αποτέλεσε τη πλέον αμφιλεγόμενη πλευρά της Σ.Δ.Θ. και δημιούργησε βαθιές διαιρέσεις μεταξύ των βιομηχανικών κρατών και της ομάδας των G77 στη βάση της εκμετάλλευσης των μεταλλικών πόρων της Περιοχής. Ειδικότερα οι πρώτες, ευνοούσαν την εγκαθίδρυση ενός καθεστώτος ελεύθερης πρόσβασης με ελάχιστη διεθνή παρέμβαση, ενώ οι δεύτεροι υποστήριζαν την δημιουργία κεντρικής διεθνούς αρχής η οποία θα έλεγχε την πρόσβαση στους μεταλλικούς πόρους του πυθμένα των βαθέων υδάτων στις Π.Ε.Ε.Δ. και θα αναδιένεμε τα κέρδη με δίκαιο και ορθόνομο τρόπο.²⁷⁴ Μετά την αρχική άρνηση των ανεπτυγμένων χωρών να υπογράψουν και να την επικυρώσουν, διευρυμένες ανεπίσημες διαβουλεύσεις του Γ.Γ. των Η.Ε. με τις ανωτέρω χώρες παρήγαγαν την παραπάνω εφαρμοστική συμφωνία του Μέρους XI που έγινε αναπόσπαστο τμήμα της Σ.Δ.Θ.. Η υιοθέτηση της τελευταίας το 1994 δημιούργησε ένα κίνητρο για έναν αριθμό κρατών που δεν είχαν επικυρώσει τη Σ.Δ.Θ. ώστε να το πράξουν και τελικά αυτή να τεθεί σε ισχύ στις 16 Νοεμβρίου του 1994. Ταυτόχρονα εγκαθίδρυσε επίσημα τον θεσμό της Διεθνούς Αρχής Πυθμένα (I.S.A.)²⁷⁵, αρμοδιότητα της οποίας είναι ο έλεγχος της πρόσβασης στους μεταλλικούς πόρους της Περιοχής και του διαμοιρασμού των ωφελειών από την εκμετάλλευση αυτών στην ανθρωπότητα, λαμβάνοντας δεόντως υπόψη τα ειδικά συμφέροντα και τις ανάγκες των

²⁷³ Οπ.π., σ.12.

²⁷⁴ Warner, R. (2009). *Protecting the Oceans Beyond....*οπ.π., σ.42.

²⁷⁵ Οπ.π., σ.43.

αναπτυσσόμενων κρατών.²⁷⁶ Η Αρχή έχει επίσης την εντολή να προστατεύει το θαλάσσιο περιβάλλον και την χλωρίδα και πανίδα αυτής από εξορυκτικές δραστηριότητες²⁷⁷, να προωθεί την Θ.Ε.Ε.²⁷⁸ στην Περιοχή²⁷⁹ και να προβλέπει για τον ορθόνομο διαμοιρασμό των οικονομικών και άλλων ωφελειών που προέρχονται από δραστηριότητες στην «Περιοχή» μέσω ενός κατάλληλου μηχανισμού.²⁸⁰

Τα βασικά στοιχεία του καθεστώτος της κοινής κληρονομιάς της ανθρωπότητας, που εφαρμόζονται στον πυθμένα των Π.Ε.Ε.Δ.²⁸¹ ήτοι «ο πυθμένας, το ωκεάνιο έδαφος και το υπέδαφος αυτού, πέραν των ορίων της εθνικής δικαιοδοσίας»²⁸², και ανευρίσκονται στο Μέρος XI της Σ.Δ.Θ είναι: (1) η απαγόρευση της εθνικής οικειοποίησης²⁸³, (2) ο προορισμός του πυθμένα για ειρηνική χρήση²⁸⁴, (3) η χρήση του πυθμένα και των πόρων του προς όφελος της ανθρωπότητας ως σύνολο με ιδιαίτερη προσοχή έναντι των συμφερόντων και αναγκών των αναπτυσσόμενων κρατών²⁸⁵, (4) η εγκαθίδρυση ενός διεθνούς οργανισμού²⁸⁶ που εντέλλεται να δρα εκ μέρους της ανθρωπότητας κατά την άσκηση των δικαιωμάτων επί των πόρων της «Περιοχής»²⁸⁷

Το καθεστώς της Περιοχής εφαρμόζεται μόνο σε «δραστηριότητες εξερεύνησης και εκμετάλλευσης των πόρων της Περιοχής» οι οποίοι ορίζονται ως «στερεοί, υγροί ή αέριοι μεταλλικοί πόροι, που βρίσκονται στην αρχική τους θέση επί ή υπό του πυθμένα συμπεριλαμβανομένων πολυμεταλλικών οξιδίων»²⁸⁸. Προκύπτει συνεπώς ότι το Μέρος XI εγκαθιδρύει ένα καθεστώς για την Περιοχή αλλά μόνο στο μέτρο που αφορά την εξερεύνηση και εκμετάλλευση μη έμβιων πόρων και ειδικότερα χημικών μεταλλικών στοιχείων και ιχνοστοιχείων και δεν αναφέρεται ούτε σε έμβιους πόρους γενικά ούτε σε γενετικούς πόρους ειδικά. Τούτο δε, αναγνωρίστηκε ότι οφείλεται σε χρονολογικές αιτίες, με την έννοια ότι την συγκεκριμένη εποχή διαπραγμάτευσης για την εγκαθίδρυση σχετικού καθεστώτος το

²⁷⁶ Σ.Δ.Θ. άρθρο 140

²⁷⁷ Σ.Δ.Θ. άρθρο 145

²⁷⁸ Σ.Δ.Θ. άρθρο 143

²⁷⁹ Fayette, L. A. de la. (2009). A New Regime for.....οπ.π., σ.236.

²⁸⁰ Σ.Δ.Θ. άρθρο 140 παρ.2

²⁸¹ Σ.Δ.Θ. άρθρο 136.

²⁸² Σ.Δ.Θ. άρθρο 1 παρ.1 Μέρος XI

²⁸³ Σ.Δ.Θ. άρθρο 137 παρ.1.

²⁸⁴ Σ.Δ.Θ. άρθρο 141.

²⁸⁵ Σ.Δ.Θ. Άρθρο 140 παρ.1.

²⁸⁶ Σ.Δ.Θ. 137 παρ.2.

²⁸⁷ Οπ.π., σ.12.

²⁸⁸ Σ.Δ.Θ. άρθρο 133

ενδιαφέρον επικεντρώνονταν στην εκμετάλλευση των συγκεκριμένων μεταλλικών στοιχείων, ενώ επιπλέον δεν ήταν ακόμη γνωστό το εύρος δυνητικής εκμετάλλευσης γενετικών πόρων που διαβιούσε στις ίδιες περιοχές.

Είναι αξιοσημείωτο τόσο οι βιολογικοί όσο και οι μεταλλικοί πόροι είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι με τα οικοσυστήματα των βαθέων υδάτων και ειδικότερα των υδροθερμικών αγωγών. Ως εκ τούτου οι αποστολές που ως στόχο έχουν την εξερεύνηση αποθέσεων μεταλλικών στοιχείων μπορεί να οδηγήσουν σε παράπλευρη δειγματοληψία βιολογικών πόρων. Ενόσω δεν υφίσταται κάποιο συγκεκριμένο μέτρο που να σχετίζεται με την εξερεύνηση ή την εκμετάλλευση βιολογικών πόρων στην Περιοχή δυνάμει του Μέρους XI, ορισμένα χαρακτηριστικά του καθεστώτος που τίθεται δυνάμει του Μέρους αυτού, θα μπορούσαν ενδεχομένως να επεκταθούν ή να αποτελέσουν τη βάση για την ανάπτυξη συγκεκριμένου καθεστώτος σχετικού με το bioprospecting στην «Περιοχή».²⁸⁹

(i) Αρχή της Ανοικτής Θάλασσας vs. Κοινή Κληρονομιά της Ανθρωπότητας και Bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ.

Ως εκ της ανωτέρω ανάλυση αναδύεται το βασικό ερώτημα που αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο οι έμβιοι οργανισμοί των υδροθερμικών αγωγών στις Π.Ε.Ε.Δ. είναι «ζωντανοί θαλάσσιοι οργανισμοί» και ως εκ τούτου υπάγονται στο καθεστώς της παγκόσμιας Αρχής χρήσης της Ανοικτής Θάλασσας του Μέρους VII της Σ.Δ.Θ. ή είναι «πόροι» που υπάγονται στο καθεστώς της Κοινής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας του Μέρους XI της Σ.Δ.Θ..

Σύμφωνα με τον Tanaka Y. «Δεν υφίσταται κανόνας διεθνούς, εθιμικού ή συμβατικού δικαίου που να δίνει εντολή ότι η αρχή της κοινής κληρονομιάς της Ανθρωπότητας είναι εφαρμοστέα στους γενετικούς πόρους στην Περιοχή. Ωστόσο η υπόθεση ότι η νομική θέση της Περιοχής ως κοινής κληρονομιάς της ανθρωπότητας δεν έχει νομική επίδραση στους γενετικούς πόρους που βρίσκονται εντός της εμφανίζεται ως αφελής. Και τούτο διότι, δεδομένης της δικαιολογητικής βάσης της αρχής της κοινής κληρονομιάς της ανθρωπότητας ήταν η αντίθεση στην παραδοσιακή αρχή της κυριαρχίας και της ελευθερίας της ανοικτής θάλασσας».²⁹⁰

²⁸⁹ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.31.

²⁹⁰ Tanaka, Y. (2008) Reflections on the Conservation and Sustainable Use of....οπ.π., σ.139.

Προγενέστερα της Τρίτης Συνόδου των Η.Ε. για τη Σ.Δ.Θ. (UNCLOS III) τρεις απόψεις που αφορούσαν τη νομική θέση των φυσικών πόρων του πυθμένα των βαθέων υδάτων εκφράστηκαν.²⁹¹ Η πρώτη ήταν ότι το όριο της θάλασσας στην υφαλοκρηπίδα των παράκτιων κρατών που στρέφει προς την ξηρά θα μετακινούνταν τελικά προς βαθύτερα ύδατα βάσει του κριτηρίου της «εκμεταλλευσιμότητας» που τίθεται στο άρθρο 1 της Σύμβασης της Γενεύης του 1958 για την Υφαλοκρηπίδα και κατ' αυτό, τελικά το σύνολο του εδάφους του πυθμένα θα διαιρούνταν μεταξύ παράκτιων κρατών. Μια άλλη άποψη ήταν ότι η διακυβέρνηση των πόρων του πυθμένα των βαθέων υδάτων θα έπρεπε να υλοποιηθεί σε συμφωνία με την αρχή της Ανοικτής Θάλασσας και κατά συνέπεια επειδή κανένα κράτος δεν θα μπορούσε να οικειοποιηθεί τον πυθμένα, θα ήταν δυνατή η χρήση της από οποιοδήποτε κράτος. Η τρίτη άποψη ήταν ότι ο πυθμένας των βαθέων υδάτων και οι φυσικοί του πόροι θα έπρεπε να θεωρηθούν ως *res nullius* ώστε τα κράτη να έχουν τη δυνατότητα να οικειοποιηθούν αμφότερους τον πυθμένα και τους φυσικούς του πόρους μέσω κατοχής.²⁹²

Παρότι οι απόψεις διέφεραν, η πρακτική επίδραση όλων ήταν η ίδια: μόνο τα τεχνολογικά ανεπτυγμένα κράτη θα βρισκόταν σε θέση να εξερευνήσουν και εκμεταλλευτούν τους φυσικούς πόρους του πυθμένα των βαθέων υδάτων.²⁹³ Η κατάσταση αυτή δεν ήταν αποδεκτή από τις αναπτυσσόμενες χώρες οι οποίες επιθυμούσαν έναν περισσότερο δίκαιο και ορθόνομο διαμοιρασμό των ωφελειών που προκύπτουν από την εκμετάλλευση των πόρων του πλανήτη μέσω της Ν.Δ.Ο.Τ.. Ήταν προφανές ότι ούτε η αρχή της κυριαρχίας ούτε η αρχή της ελευθερίας της ανοικτής θάλασσας θα μπορούσαν να παρέχουν το πλαίσιο που θα εξασφάλιζε τον δίκαιο και ορθόνομο διαμοιρασμό των ωφελειών από την εκμετάλλευση των φυσικών πόρων του πυθμένα των βαθέων υδάτων. Συναφώς η εφαρμογή των δύο αυτών αρχών στον πυθμένα των Π.Ε.Ε.Δ. απορρίφθηκε από την Διακήρυξη²⁹⁴ των Αρχών του 1970 για τη Διακυβέρνηση του Πυθμένα, το Ωκεάνιο Έδαφος και το Υπέδαφος αυτού, Πέρα των Ορίων της Εθνικής Δικαιοδοσίας.²⁹⁵

²⁹¹ Churchill, R., and Lowe, V. (1999) *The Law of the Sea....οπ.π.*, σ.224 – 225 στο Tanaka, Y. (2008) *Reflections on the Conservation and Sustainable Use of....οπ.π.*, σ.139

²⁹² Tanaka, Y. (2008) *Reflections on the Conservation.....οπ.π.*, σ.139.

²⁹³ Churchill, R., and Lowe, V. (1999) *The Law of the Sea....οπ.π.*, σ.225 στο Tanaka, Y. (2008) *Reflections on the Conservation and Sustainable Use of....οπ.π.*, σ.139

²⁹⁴ United Nations General Assembly Resolution 2749 (XXV), adopted 17 December 1970, Principle 1.

²⁹⁵ Οπ.π., σ.139.

Ωστόσο το ζήτημα υπαγωγής των γενετικών πόρων της Περιοχής στα πλαίσια της Αρχής της ελευθερίας τη Θάλασσας ή της Κοινής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας συνεχίζει να δημιουργεί βαθιές διαιρέσεις μεταξύ ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών. Τα βιομηχανικά κράτη γενικά υποστηρίζουν ότι κανένα νέο καθεστώς δεν απαιτείται, ισχυριζόμενοι ότι η Θ.Ε.Ε. υπάγεται στο Μέρος VII της Σ.Δ.Θ. και καθορίζεται από την ελευθερία της ανοικτής θάλασσας η οποία και θεωρείται ως γενική αρχή του Διεθνούς Δικαίου. Περαιτέρω υποστηρίζουν ότι η αρχή της ανοικτής θάλασσας σημαίνει μη ελεγχόμενη ή ελεύθερη πρόσβαση και χρήση των βιολογικών πόρων γενικά και των γενετικών πόρων ειδικά, ενώ απορρίπτουν την πιθανότητα οποιονδήποτε διεθνών κανονιστικών ρυθμίσεων ή θεσμικών καθεστώτων για την πρόσβαση σε θαλάσσιους γενετικούς πόρους, την περιβαλλοντική προστασία ή τον διαμοιρασμό των ωφελειών. Επίσης αντιτίθενται στην ρύθμιση της Θ.Ε.Ε. υποστηρίζοντας ότι εθελοντικοί κώδικες ορθής συμπεριφοράς που σχεδιάζονται από επιστήμονες είναι επαρκείς. Επιπλέον χαρακτηρίζουν οποιαδήποτε δυνητική ρύθμιση του bioprospecting ως «επαχθές», εμπόδιο στην Θ.Ε.Ε., την καινοτομία και την ελευθερία της ναυσιπλοΐας και αντιτίθενται σε οποιοδήποτε διεθνές καθεστώς ρύθμισης της Θ.Ε.Ε. και του bioprospecting, υποστηρίζοντας ότι οι αρρρυθμιστες δραστηριότητες από ιδιωτικές εταιρείες για εμπορικούς σκοπούς θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην παρασκευή φαρμάκων από θαλάσσιους γενετικούς πόρους που θα ωφελούσαν την ανθρωπότητα ως σύνολο. Τέλος θεωρούν ότι καμία διάταξη στην Σ.Δ.Θ. δεν δίνει εντολή για την ρύθμιση Θ.Ε.Ε. και το bioprospecting και ότι η αρχή της ελευθερίας της ανοικτής θάλασσας εφαρμόζεται τόσο στην υδάτινη στήλη όσο και στους βιολογικούς πόρους του πυθμένα και του εδάφους της θάλασσας στην «Περιοχή»²⁹⁶.

Τα πλαισιακά επιχειρήματα υπέρ της υπαγωγής των θαλάσσιων γενετικών πόρων της Περιοχής στην αρχή της ελευθερίας της ανοικτής θάλασσας είναι ωστόσο σημαντικά. Πρώτον, η επιλογή των διατάξεων του άρθρου 87 αναφερθεί σε «μεταξύ άλλων» πόρους, δυσχεραίνει σε σημαντικό βαθμό τον αποκλεισμό της συλλογής από επιστήμονες ή της συγκομιδής από ιδιώτες θαλάσσιων γενετικών πόρων από τα πεδία των υδροθερμικών αγωγών εντός της Περιοχής ή των περιβαλλόντων υδάτων των ανοικτών θαλασσών, από την δραστηριότητα της αλιείας.

²⁹⁶ Fayette, L. A. de la. (2009). A New Regime for the Conservation and Sustainable Use of Marine Biodiversity and Genetic Resources Beyond the Limits of National Jurisdiction. *The International Journal of Marine and Coastal Law*, Vol.24, (2), σ.260 – 261.

Έως τώρα κανένα κράτος δεν έχει διαμαρτυρηθεί για τη δειγματοληψία οργανισμών από τους υδροθερμικούς αγωγούς ακόμη και ενάντια στην μετέπειτα βιοτεχνολογική εμπορευματοποίησή τους, αν και θα πρέπει να υπογραμμιστεί η αναγνώριση από την ίδια την επιστημονική κοινότητα του υψηλού βαθμού συνεπειών των δραστηριοτήτων τους στις βιολογικές κοινότητες των υδροθερμικών αγωγών (δες Κεφάλαιο Δ.). Δεύτερον, υποστηρίζεται ότι «επειδή η νέα τεχνολογία εξελίσσεται συνεχώς οι ελευθερίες της ανοικτής θάλασσας δεν είναι δυνατόν να αποτυπωθούν ε ένα εξαντλητικό κατάλογο».²⁹⁷ Από τη στιγμή που στο άρθρο 87 οι χρήσεις των ωκεανών δεν είναι αποτυπωμένες εξαντλητικά, θα πρέπει να υπάρχει μια ανάλυση σχετικά με το εάν μια χρήση είναι συμβατή με το καθεστώς της ανοικτής θάλασσας. Στο μέτρο που η χρήση δεν παρεμβαίνει παράλογα στα δικαιώματα άλλων κρατών στην ανοικτή θάλασσα και αποκλείεται ρητά από τη Σ.Δ.Θ., η χρήση θα έπρεπε να επιτρέπεται ως ελευθερία της ανοικτής θάλασσας. Τρίτον, μέχρι στιγμής κανένα κράτος δεν περιόρισε το δικαίωμα των σκαφών του ή των ατόμων σ' αυτά (δικαιοδοσία κράτους σημαίας), να προχωρήσουν σε δειγματοληψία από τις θέσεις των υδροθερμικών αγωγών, στηρίζοντας τον περιορισμό αυτό στην αρχή της κοινής κληρονομιάς της ανθρωπότητας. Τέταρτον, το επιχείρημα ότι οι μεταλλικοί πόροι του πυθμένα των βαθέων υδάτων είναι δυνατόν να εξαντληθούν δεν μπορεί να μεταφέρεται σε έμβιους οργανισμούς διότι αυτοί είναι ανανεώσιμοι. Επισημαίνεται ωστόσο ότι η άποψη αυτή χρήζει προσεκτικού χειρισμού διότι αναφέρεται σε δραστηριότητες δειγματοληψίας άπαξ. Επαναλαμβανόμενες δειγματοληψίες γενετικού υλικού είναι πιθανόν να βλάψουν την ποικιλότητα του υψηλού ενδημισμού των πεδίων των υδροθερμικών αγωγών. Πέμπτον, η αρχικός ευρύς ορισμός των πόρων απορρίφθηκε από τους συμμετέχοντες της διαδικασίας της UNCLOS III. Έκτον, οι δραστηριότητες συλλογής θαλάσσιων γενετικών πόρων προς το παρόν δεν προκύπτει ότι απαιτεί την κατοχή αποκλειστικών δικαιωμάτων από τους επιστήμονες όπως συμβαίνει με την εξόρυξη του πυθμένα των βαθέων υδάτων. Τέλος, έβδομον, στη βάση θετικιστικής όψης του δικαίου, οποιαδήποτε επέκταση της έννοιας της κοινής κληρονομιάς της ανθρωπότητας στους θαλάσσιους γενετικούς πόρους θα ερχόταν σε αντίθεση με την μακρά παράδοση των ελευθεριών της ανοικτής θάλασσας. Μόνο μία εθελοντική

²⁹⁷ Churchill, R., and Lowe, V. (1999) *The Law of the Sea....οπ.π.*, σ.225 στο Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). *Deep Sea Genetic Resources in the Context of the Convention on...., οπ.π.*, σ.42.

δράση των κρατών ώστε να περιορίσουν το εύρος εφαρμογής των ελευθεριών αυτών είναι αποδεκτή και θα μπορούσε να παράγει δεσμευτικούς κανόνες.²⁹⁸

Η αντίθετη τοποθέτηση σε σχέση με το εφαρμοστέο νομικό καθεστώς για τη ρύθμιση του bioprospecting είναι εκείνο της ομάδας G77 που υποστηρίζουν ότι οι θαλάσσιοι γενετικοί πόροι της Περιοχής είναι Κοινή Κληρονομιά της Ανθρωπότητας.²⁹⁹ Τα πλαισιακά επιχειρήματα εντός της Σ.Δ.Θ. αναφορικά με την επεκτατική κατασκευή της αρχής, εγκιβωτίζονται: πρώτον, στο γεγονός ότι η άποψη περί ιστορικής ελευθερίας της ανοικτής θάλασσας σε σχέση με τους έμβιους θαλάσσιους πόρους ταξινομείται ως λανθασμένη. Ως παράδειγμα αναφέρεται η αρρύθμιστη ελευθερία των σκαφών να εξερευνούν και να εκμεταλλεύονται πόρους της ανοικτής θάλασσας άλλους από εκείνους που επιβάλλεται από ο κράτος σημαίας. Δεύτερον, την αναγκαιότητα όλες οι σχετικές δραστηριότητες εξερεύνησης και εκμετάλλευσης των πόρων των βαθέων υδάτων να περιληφθούν σε ένα συνεκτικό καθεστώς ώστε να αποφευχθεί η αβεβαιότητα δικαίου. Τρίτον, είναι αμφίβολο εάν η ρήτρα «*inter-alia*» για την κοινή χρήση των ανοικτών θαλασσών είναι επικαιροποιημένη.³⁰⁰

Επιπλέον σύμφωνα με την LaFayette: «...η ελευθερία της ανοικτής θάλασσας αναφέρεται στην ελευθερία όλων των κρατών να συμμετέχουν σε δραστηριότητες στους ωκεανούς στη βάση της ισότητας. Δεν σημαίνει ότι κράτη, οντότητες ή άτομα είναι ελεύθεροι να δρουν ανεξέλεγκτα και ότι οι θαλάσσιοι πόροι μπορούν να αφαιρεθούν από οποιονδήποτε στη βάση ελευθερίας για όλους (*first-come first-served*). Περαιτέρω η ελευθερία της ανοικτής θάλασσας εφαρμόζεται σε δραστηριότητες της υδάτινης στήλης και δεν υπάρχει οποιαδήποτε διάταξη στην Σ.Δ.Θ. που να καταδεικνύει ότι αυτή εφαρμόζεται στην Περιοχή. Αντιθέτως η ίδια η Περιοχή έχει ειδικά οριστεί ως Κοινή Κληρονομιά της Ανθρωπότητας, ήτοι μια περιοχή που υπόκειται σε ειδικό διεθνοποιημένο καθεστώς».³⁰¹ Επιπλέον υποστηρίζει ότι το θεμελιώδες ήθος της Σ.Δ.Θ. καθοδηγεί ώστε όλες οι δραστηριότητες στους ωκεανών να υπαχθούν σε καθεστώς ρύθμισης. Όλες οι δραστηριότητες θα πρέπει να ρυθμίζονται ώστε να εξασφαλιστεί ότι οι δραστηριότητες στους ωκεανούς δεν

²⁹⁸ Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). Deep Sea Genetic Resources in the Context of the Convention on..., οπ.π., σ.42.

²⁹⁹ Fayette, L. A. de la. (2009). A New Regime for the Conservation and Sustainableοπ.π., σ.267

³⁰⁰ Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). Deep Sea Genetic Resources

³⁰¹ Fayette, L. A. de la. (2009). A New Regime for the Conservation and Sustainableοπ.π., σ.261

συμπλέκονται, ότι διεξάγονται με περιβαλλοντικά ορθό τρόπο και ότι λαμβάνουν υπόψη τους το σύνολο της ανθρωπότητας καθώς και τις ιδιαίτερες ανάγκες των αναπτυσσόμενων κρατών. Λαμβάνοντας επιπλέον υπόψη το μεγάλο εύρος ρυθμίσεων της Σ.Δ.Θ. και τα πολυπληθή συμπληρωματικά εργαλεία νομοθετικής ρύθμισης για τον έλεγχο των διαφόρων δραστηριοτήτων, θα ήταν πολύ παράξενο εάν η δραστηριότητα του bioprospecting και της Θ.Ε.Ε. ήταν οι μόνες δραστηριότητες που δεν υπάγονταν σε οποιοδήποτε πεδίου ρύθμισης. Τέλος η συγγραφέας υποστηρίζει ότι δεδομένου ότι το άρθρο 136 της Σ.Δ.Θ. ορίζει ότι η Περιοχή και οι πόροι της είναι Κοινή Κληρονομιά της Ανθρωπότητας, θα ήταν λογικό να συναχθεί ότι όλοι οι πόροι έμβιοι και μη έμβιοι εντός της Περιοχής θα έπρεπε να είναι Κοινή Κληρονομιά της Ανθρωπότητας. Η αρχή δε, εμφανίζεται να διαθέτει υψηλή τυπική νομιμοποίηση καθώς οι διατάξεις της Σ.Δ.Θ. που καθορίζουν τις διαδικασίες αναθεώρησής της απαγορεύουν οποιαδήποτε τροποποίηση στα θεμελιώδη στοιχεία της.³⁰²

Αντίθετη άποψη σε σχέση με την έννοια της Κοινή Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας εκφράζει ο Leary K.D., ο οποίος χωρίς να παίρνει θέση υπέρ της υπαγωγής του καθεστώτος των γενετικών πόρων στις Π.Ε.Ε.Δ. στην αρχή της ελευθερίας της θάλασσας, υποστηρίζει ότι αποτελεί μια ασαφή στην νομική της νοηματοδότηση έννοια στο πλαίσιο του Διεθνούς Δικαίου και η προσπάθεια υιοθέτησής της στο εξεταζόμενο πλαίσιο είναι πολύ πιθανόν να οδηγήσει στην καλύτερη περίπτωση σε αναβολή αν όχι σε πάγωμα των σχετικών διαπραγματεύσεων όπως έχει ήδη γίνει στο παρελθόν. Κατά συνέπεια η διαλεκτική σχετικά με το εάν οι υδροθερμικοί αγωγοί και οι γενετικοί τους πόροι είναι κοινή κληρονομιά της ανθρωπότητας ενέχει τον κίνδυνο επανέναρξης παλιών προστριβών και οι οποίες υπό το φως των αλλαγών στις παγκόσμιες πολιτικές και το διεθνές δίκαιο φαίνεται να είναι ανούσια. Τούτο με τη σειρά του θα μπορούσε να καθυστερήσει τη δημιουργία ενός νομικού καθεστώτος για δεκαετίες και η επέκταση των ήδη διευρυμένων εμπορικών δραστηριοτήτων στην βαθιά θάλασσα θα έχουν αναπτυχθεί ως του σημείου όπου οποιοδήποτε νομικό καθεστώς δεν θα είναι σε θέση ρυθμίσει κανονιστικά τη δραστηριότητα. Σημαντική στο πλαίσιο αυτό είναι η επισήμανση του Glowka που παρατηρεί ότι: *«Ενόσω μπορεί η δημιουργία ενός νομικού και θεσμικού καθεστώτος για τους γενετικούς πόρους της Περιοχής να αξίζει τον κόπο, είναι δύσκολο*

³⁰² Fayette, L. A. de la. (2009). A New Regime for the Conservation and Sustainableοπ.π., σ.261, 263 & 268.

να καθοριστεί αδιαμφισβήτητα χωρίς περαιτέρω μελέτη, εάν η διακήρυξη των γενετικών πόρων της Περιοχής ως Κοινής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας είναι χρήσιμη ή ακόμη και απαραίτητη»³⁰³. Αντ' αυτού ο συγγραφέας θεωρεί ότι θα πρέπει άμεσα να αναζητηθεί η μορφή που το καθεστώς θα πρέπει να λάβει καθώς και η επικέντρωση στην επίτευξη του στόχου της βιώσιμης διαχείρισης της εκμετάλλευσης των γενετικών πόρων στις Π.Ε.Ε.Δ. καθώς και του ορθόνομου διαμοιρασμού των ωφελειών από τις σχετικές δραστηριότητες, παρά να κυριαρχήσει η αποπροσανατολιστική διαίρεση σχετικά με το όνομα που το καθεστώς αυτό θα λάβει.³⁰⁴

Αναμφισβήτητα η εφαρμογή ενός συστήματος *laissez – faire*, σύμφωνα με τον Tanaka Y., στους θαλάσσιους γενετικούς πόρους της Περιοχής θα οδηγούσε σε *de facto* μονοπώλιο των τεχνολογικά ανεπτυγμένων χωρών. Συγχρόνως, δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η αρχή της κυριαρχίας δεν δύναται να παρέχει το νομικό πλαίσιο εξασφάλισης του ορθόνομου διαμοιρασμού των ωφελειών που σχετίζεται με την εκμετάλλευση των γενετικών πόρων της Περιοχής. Ως εκ τούτου φαίνεται να υφίσταται ένας εμφανής παραλληλισμός μεταξύ θαλάσσιων γενετικών πόρων της Περιοχής με την περίπτωση των μεταλλικών πόρων των βαθέων υδάτων. Η SBSTTA της Σ.Β.Π. υποστήριξε ότι ο διαμοιρασμός των ωφελειών που προκύπτει από τους θαλάσσιους γενετικούς πόρους της Περιοχής θα μπορούσε να τεθεί σε εφαρμογή μόνο αν αυτοί οι πόροι υπάγονταν σε ένα καθεστώς παρόμοιο με εκείνο στο οποίο υπάγονται οι μεταλλικοί πόροι της Περιοχής στο πλαίσιο της Σ.Δ.Θ..³⁰⁵ Θα μπορούσε θεωρητικά να υποστηριχθεί ότι η αρχή της Κοινής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας μπορεί να εφαρμοστεί στη διατήρηση και βιώσιμη χρήση των γενετικών πόρων της Περιοχής.³⁰⁶

Στο πλαίσιο αυτό είναι σημαντικό η Περιοχή να παραμείνει ως Κοινή Κληρονομιά της Ανθρωπότητας. Δεδομένου ότι οι γενετικοί πόροι της Περιοχής είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι με το θαλάσσιο περιβάλλον της Περιοχής, αναμφισβήτητα η νομική σχέση και επίδραση της αρχής δεν δύναται να αποκλειστεί από την

³⁰³ Glowka, 'The Deepest of Ironies: Genetic Resources, Marine Scientific Research, and the Area' (1996) 12 *Ocean Yearbook* 154, 170, στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.101*.

³⁰⁴ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π., σ.101& 102*.

³⁰⁵ SBSTTA, 2003, *Marine and Coastal Biological Diversity*, supra note 47, p. 26, para. 100, στο Tanaka, Y. (2008) *Reflections on the Conservation and Sustainable Use of....οπ.π., σ.140*

³⁰⁶ Tanaka, Y. (2008) *Reflections on the Conservation and Sustainable Use of....οπ.π., σ.140*

κανονιστική ρύθμιση των γενετικών της πόρων.³⁰⁷ Στο πλαίσιο αυτό η Ανοικτή Ανεπίσημη διαδικασία Διαβούλευσης των Η.Ε. του 2004 αποτύπωσε ότι ένας αριθμός αντιπροσωπειών δήλωσε ότι όλοι οι θαλάσσιοι πόροι της Περιοχής ήταν τμήμα της Κοινής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας και θα έπρεπε να αντιμετωπίζονται εντός του νομικού καθεστώτος για την Περιοχή του Μέρους XI της Σ.Δ.Θ..³⁰⁸ Η άποψη αυτή επαναλήφθηκε από πολλές αντιπροσωπείες στην Ad – Hoc Ανοικτή Ανεπίσημη Ομάδα Εργασίας για τη Μελέτη Ζητημάτων Σχετικών με τη Διατήρηση και Βιώσιμη Χρήση της Θαλάσσιας Βιολογικής Ποικιλότητας στις Περιοχές Εκτός Εθνικής Δικαιοδοσίας.³⁰⁹ Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι πόροι αυτοί άρρηκτα συνδεδεμένοι με την Περιοχή, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι θα έπρεπε να χρησιμοποιηθούν προς όφελος της ανθρωπότητας ως σύνολο, γεγονός που θα βρισκόταν σε συμφωνία με τους στόχους της Σ.Δ.Θ. όπως αυτοί αποτυπώνονται στο προοίμιο της.³¹⁰

5. Θαλάσσια Επιστημονική Έρευνα και Bioprospecting – Μέρος XIII

Όπως τονίστηκε και στο κεφάλαιο Δ., η διάκριση μεταξύ Θ.Ε.Ε. και bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ. είναι δυσδιάκριτη. Είναι επομένως απαραίτητο να εξεταστούν οι διατάξεις του Μέρους XIII αναφορικά με την Θ.Ε.Ε..

Το άρθρο 241 ορίζει ότι οι δραστηριότητες Θ.Ε.Ε. δεν θα αποτελούν την νομική βάση για οποιαδήποτε διεκδίκηση οποιουδήποτε τμήματος του θαλάσσιου περιβάλλοντος ή των πόρων του. Θεωρητικά η Θ.Ε.Ε. είναι ως εκ τούτου διαφορετική από άλλες ερευνητικές θαλάσσιες δραστηριότητες που περιλαμβάνουν εμπορικά στοιχεία τα οποία μπορεί να συνεπάγονται δικαιώματα ιδιοκτησίας ή εμπιστευτικότητας. Στο πλαίσιο της Σ.Δ.Θ. η Θ.Ε.Ε. στοχεύει πρωταρχικά στην διεύρυνση της ανθρώπινης γνώσης για το θαλάσσιο περιβάλλον, του πόρους του και διάφορα φαινόμενα και δεν δύναται να χρησιμοποιηθεί για έρευνα φυσικών πόρων για εμπορικούς σκοπούς. Όσον αφορά το δικαίωμα του παράκτιου κράτους να αρνείται τη συγκατάθεση για Θ.Ε.Ε., υφίσταται διάκριση μεταξύ Θ.Ε.Ε. που

³⁰⁷ Scovazzi, T., (2000) “The Evolution of International Law of the Sea: New Issues, New Challenges,” *Recueil des Cours de l’Académie de Droit International* 286 (2000): 217, στο Tanaka, Y. (2008) *Reflections on the Conservation and Sustainable Use of...οπ.π.*, σ.141

³⁰⁸ 2004 Report of the United Nations Open-ended Informal Consultative Process, supra note 60, p. 23, para. 90.

³⁰⁹ Report of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to Study Issues Relating to the Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity Beyond Areas of National Jurisdiction supra note 30, p. 9, para. 29 and p. 18, para. 71 στο Tanaka, Y. (2008) *Reflections on the Conservation and Sustainable Use of...οπ.π.*, σ.141

³¹⁰ Tanaka, Y. (2008) *Reflections on the Conservation and Sustainable Use of...οπ.π.*, σ.141

διεξάγεται για «ειρηνικούς σκοπούς και με σκοπό να αυξήσει την επιστημονική γνώση του θαλάσσιου περιβάλλοντος προς όφελος της ανθρωπότητας ως σύνολο» και έρευνα «που έχει άμεση σημασία για την εξερεύνηση και εκμετάλλευση φυσικών πόρων». Καθώς η Σ.Δ.Θ. δεν αναφέρεται εξειδικευμένα στην διάκριση, ούτε χρησιμοποιεί οποιοδήποτε άλλο πλαίσιο από εκείνο των δικαιωμάτων των παράκτιων κρατών, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι η δεύτερη, αναφέρεται στο bioprospecting και ότι η διαφορά των καθεστώτων έγκειται στον χειρισμό των αποτελεσμάτων της έρευνας όπως και στις διαδικασίες αδειοδότησης για τη διεξαγωγή των δραστηριοτήτων αυτών.³¹¹

Το άρθρο 238 ορίζει ότι όλα τα κράτη και αρμόδιοι διεθνείς οργανισμοί έχουν το δικαίωμα να διενεργούν Θ.Ε.Ε., συμπεριλαμβανομένων της Περιοχής και της Ανοικτής Θάλασσας, η οποία υπόκειται στα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις άλλων κρατών. Η Θ.Ε.Ε., δυνάμει του άρθρου αυτού διενεργείται αποκλειστικά για ειρηνικούς σκοπούς, δεν δύναται να παρεμβαίνει αδικαιολόγητα σε άλλες χρήσεις της θάλασσας και θα πρέπει να διεξάγεται σε συμμόρφωση με άλλους σχετικούς κανονισμούς, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αναφέρονται στην προστασία και διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Οι τελευταίες αυτές διατάξεις είναι ιδιαιτέρως σημαντικές αν υπολογιστούν οι απειλές που η Θ.Ε.Ε. θέτουν στην θαλάσσια πανίδα και χλωρίδα.³¹²

Εντός των χωρικών τους υδάτων, της Α.Ο.Ζ. και της υφαλοκρηπίδας του τα κράτη έχουν το δικαίωμα να ρυθμίζουν, να αδειοδοτούν και να διεξάγουν Θ.Ε.Ε.. Η Θ.Ε.Ε. που διαλαμβάνεται δυνάμει του άρθρου 246 του καθεστώτος συγκατάθεσης, θα πρέπει να συμμορφώνεται με συγκεκριμένες προϋποθέσεις που περιλαμβάνουν την παροχή πληροφόρησης σχετικά με την φύση και στόχους του προγράμματος, το δικαίωμα του παράκτιου κράτους να συμμετέχει στο πρόγραμμα έρευνας και να έχει πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα και δείγματα που ελήφθησαν όπως επίσης και στην αξιολόγηση και την ερμηνεία των δεδομένων και των αποτελεσμάτων, και τέλος να παρέχει διεθνώς τα αποτελέσματα της έρευνας.³¹³

Οι δραστηριότητες Θ.Ε.Ε. εντός της Περιοχής διενεργούνται προς όφελος της ανθρωπότητας ως σύνολο. Η Διεθνής Αρχή Πυθμένα έχει την εντολή να

³¹¹ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.33.

³¹² Οπ.π., σ.33.

³¹³ Οπ.π., σ.33.

προωθεί και να ενθαρρύνει την διενέργεια Θ.Ε.Ε. στην Περιοχή και να συντονίζει και να διαδίδει τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών και της ανάλυσης ενώ δύναται να εμπλακεί και η ίδια σε Θ.Ε.Ε.. Όταν διενεργούν Θ.Ε.Ε. στη Περιοχή τα κράτη απαιτείται, μεταξύ άλλων, να προωθούν την διεθνή συνεργασία, να αναπτύσσουν προγράμματα προς όφελος των αναπτυσσόμενων χωρών και λιγότερο τεχνολογικά ανεπτυγμένων κρατών ώστε να αυξήσουν τις ερευνητικές τους ικανότητες και να διαδίδουν αποτελεσματικά τα αποτελέσματα των ερευνών και των αναλύσεών τους. Ως εκ τούτου ο διαμοιρασμός των αποτελεσμάτων της Θ.Ε.Ε. που διαλαμβάνεται στην Περιοχή εξασφαλίζεται με την μορφή μη οικονομικής ωφέλειας.³¹⁴

Επειδή η Θ.Ε.Ε. είναι προς όφελος της ανθρωπότητας ως σύνολο, το Μέρος XIII εμπεριέχει εξειδικευτικές διατάξεις σε σχέση με τη δημοσίευση και διάδοση της πληροφόρησης και γνώσης που αποκτήθηκε από την Θ.Ε.Ε.. Οι διατάξεις του είδους αυτού είναι ιδιαιτέρως σημαντικές όσον αφορά τους θαλάσσιους οργανισμούς της βαθιάς θάλασσας λαμβάνοντας υπόψη τις δυνητικές εφαρμογές και την δυσκολία πρόσβασης σ' αυτούς. Ωστόσο, η δημοσίευση αυτή και η σχετική διάδοση δεδομένων μπορεί να μην είναι κατάλληλη όταν η πληροφορία αποκτάται στο πλαίσιο εμπορικά προσανατολισμένων δραστηριοτήτων όπως το bioprospecting.³¹⁵

Λαμβάνοντας υπόψη τους μη εμπορικούς σκοπούς της Θ.Ε.Ε. στο πλαίσιο της Σ.Δ.Θ. και τη λεπτή γραμμή που υφίσταται μεταξύ δραστηριοτήτων που διαλαμβάνονται στον πυθμένα των βαθέων υδάτων, θα μπορούσε να υποτεθεί ότι εάν τα αποτελέσματα της Θ.Ε.Ε. χρησιμοποιηθούν σε οποιοδήποτε στάδιο για εμπορικά κέρδη, το καθεστώς της Θ.Ε.Ε. παύει να ισχύει. Στην περίπτωση αυτή η έρευνα θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι ήταν εμπορικά προσανατολισμένη δραστηριότητα. Θα μπορούσε επιπλέον να υποτεθεί ότι εάν τα αποτελέσματα της Θ.Ε.Ε. δεν γίνονται διαθέσιμα δυνάμει του άρθρου 244, η δραστηριότητα δεν πληροί τις προϋποθέσεις χαρακτηρισμού ως Θ.Ε.Ε. και θα πρέπει να υπαχθεί σε κάποιο διαφορετικό καθεστώς. Έχοντας υπόψη τις συνέπειες σε όρους διάδοσης της πληροφόρησης μεταξύ των κρατών, η ταυτοποίηση κατάλληλων ορισμών για την Θ.Ε.Ε. και το bioprospecting καθώς και ο καθορισμός της μεταξύ τους σχέσης είναι κρίσιμες.³¹⁶

³¹⁴ Οπ.π., σ.33.

³¹⁵ Οπ.π., σ.34.

³¹⁶ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.34.

Επιπλέον έχει υποστηριχθεί ότι η διεκδίκηση πνευματικών δικαιωμάτων επί των πόρων που συλλέχθηκαν στο πλαίσιο Θ.Ε.Ε. μπορεί να βρίσκεται σε ευθεία αντίθεση με τις σχετικές διατάξεις του άρθρου 241 της Σ.Δ.Θ..³¹⁷ Στο πλαίσιο αυτό ένα κόμη σημαντικό ζήτημα είναι η αναζήτηση του βαθμού στον οποίο η διαδικασία ευρεσιτεχνίας επηρεάζει την δημόσια διαθεσιμότητα των ερευνών της Θ.Ε.Ε..³¹⁸

6. Προστασία και Διατήρηση του θαλάσσιου Περιβάλλοντος – Μέρος XII Σ.Δ.Θ.

Το Μέρος XII της Σ.Δ.Θ. θέτει γενικές υποχρεώσεις για την προστασία και διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος και οι οποίες δυνητικά θα μπορούσαν να έχουν συνέπειες αναφορικά με τις δραστηριότητες bioprospecting στην Περιοχή.

Το άρθρο 192 δηλώνει ότι τα κράτη έχουν την γενική υποχρέωση να προστατεύουν και να διατηρούν το θαλάσσιο περιβάλλον. Το άρθρο 194 εξειδικεύει τις υποχρεώσεις αυτές απαιτώντας όπως τα κράτη στο πλαίσιο της δικαιοδοσίας τους μεταξύ άλλων να λαμβάνουν μέτρα που θα εξασφαλίζουν ότι οι δραστηριότητες που βρίσκονται υπό τον έλεγχό τους διενεργούνται κατά τρόπο ώστε δεν προκαλούν ζημιά από μόλυνση σε άλλα κράτη και στο περιβάλλον τους. Τα μέτρα περιλαμβάνουν εκείνα που καθορίζονται για την ελαχιστοποίηση της μόλυνσης από εγκαταστάσεις και συσκευές που χρησιμοποιούνται για την εξερεύνηση και εκμετάλλευση των φυσικών πόρων του πυθμένα και του υπεδάφους του. Περιλαμβάνουν επίσης τα μέτρα που είναι απαραίτητα για την προστασία και διατήρηση σπάνιων ή εύθραυστων οικοσυστημάτων όπως επίσης τα ενδιαιτήματα εξαντλημένων, ή επαπειλούμενων ειδών ή άλλων μορφών θαλάσσιας ζωής. Τα μέτρα αυτά δεν θα παρεμβαίνουν αδικαιολόγητα στις δραστηριότητες που διαλαμβάνονται από άλλα κράτη στην άσκηση των δικαιωμάτων τους και σύμφωνα με τις λοιπές υποχρεώσεις τους δυνάμει της Σ.Δ.Θ..³¹⁹

Όσον αφορά τις δραστηριότητες στο πυθμένα το άρθρο 208 απαιτεί όπως τα παράκτια κράτη υιοθετήσουν νόμους και κανονισμούς για να εμποδίσουν, μειώσουν και ελέγξουν την μόλυνση του θαλάσσιου περιβάλλοντος που προέρχεται

³¹⁷ Gorina-Ysern, M., “Legal Issues Raised by Profitable Biotechnology Development Through Marine Scientific Research” (2003) American Society of International Law Insights, available at <http://www.asil.org/insights/insigh116.htm>, στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.34.

³¹⁸ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.34.

³¹⁹ Οπ.π., σ.34.

από ή συνδέεται με δραστηριότητες στον πυθμένα που υπόκεινται στην αρμοδιότητά τους όπως επίσης και στην εγκαθίδρυση παγκόσμιων και περιφερειακών κανόνων, προτύπων και προτεινόμενων πρακτικών και διαδικασιών μέσω αρμόδιων διεθνών οργανισμών. Τούτο θα μπορούσε να παρέχει μια βάση για την υιοθέτηση διεθνών κανονισμών που στοχεύουν στην ομογενοποίηση κανόνων που σχετίζονται με τις δραστηριότητες bioprospecting που λαμβάνουν χώρα στον πυθμένα στο πλαίσιο της δικαιοδοσίας τους όταν οι δραστηριότητες αυτές θεωρούνται ή αποδεδειγμένα προκαλούν μόλυνση. Το άρθρο 209 αναφέρεται ειδικά στην μόλυνση από δραστηριότητες στη Περιοχή. Σύμφωνα με τον ορισμό «δραστηριότητες στην περιοχή» τα μέτρα που υιοθετούνται δυνάμει του άρθρου 209 θα μπορούσαν να σχετίζονται μόνο με δραστηριότητες εξερεύνησης και εκμετάλλευσης των πόρων της Περιοχής ήτοι μη έμβιων πόρων. Η ρύθμιση του bioprospecting στη βάση αυτή αποκλείεται.

γ) Η Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα των Ηνωμένων Εθνών και Bioprospecting των Γενετικών Πόρων στις Π.Ε.Ε.Δ.

Η Σ.Β.Π. υιοθετήθηκε τον Ιούνιο του 1992 και τέθηκε σε ισχύ τον Δεκέμβριο του 1993.³²⁰ Οι σχετικές διατάξεις της Σ.Δ.Θ. θα πρέπει να αναγιγνώσκονται σε συνδυασμό με τις διατάξεις της Σ.Β.Π..³²¹ Η Σ.Β.Π. έχει τρεις κύριους στόχους: τη διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας, τη βιώσιμη χρήση των συστατικών της και τον δίκαιο και ορθόνομο διαμοιρασμό των ωφελειών που προκύπτουν από την χρησιμοποίηση των γενετικών πόρων.³²² Υιοθετεί μια ολιστική, οικοσυστημική προσέγγιση για την διατήρηση και βιώσιμη χρήση της βιολογικής ποικιλότητας³²³ και εγκαθιδρύει ένα σύνολο ευέλικτων γενικών υποχρεώσεων για την εφαρμογή των στόχων αυτών.³²⁴ Οι υποχρεώσεις αυτές υπόκεινται σε μερικούς πολύ σημαντικούς όρους. Πρώτον, η Σ.Β.Π. είναι μια Συνθήκη – πλαίσιο. Θέτει γενικούς στόχους πολιτικές και γενικές υποχρεώσεις μόνο σε σχέση με την διατήρηση της ποικιλότητας και παρέχει μια περιορισμένη δομή τεχνικής και οικονομικής συνεργασίας. Η ευθύνη για την επίτευξη των στόχων αυτών βαρύνει τα κράτη. Τούτο προκύπτει από το άρθρο 3 της Σ.Β.Π. το οποίο αναγνωρίζει ότι τα κράτη έχουν

³²⁰ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.38.

³²¹ Το άρθρο 22 της Σ.Β.Π. δηλώνει ρητά ότι σε περίπτωση σύγκρουσης μεταξύ των διατάξεων της Σ.Β.Π. και της Σ.Δ.Θ., η δεύτερη υπερισχύει, στο Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.51.

³²² Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.51-52

³²³ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.38.

³²⁴ Σ.Β.Π. άρθρα 7 – 11.

κυριαρχικό δικαίωμα στην εκμετάλλευση των πόρων τους σύμφωνα με τις δικές τους περιβαλλοντικές πολιτικές και την ευθύνη να εξασφαλίσουν ότι οι δραστηριότητες εντός της δικαιοδοσίας τους ή ελέγχου, δεν προκαλούν ζημιά στο περιβάλλον άλλων κρατών ή περιοχών πέραν των ορίων της εθνικής τους δικαιοδοσίας.³²⁵

Μεγαλύτερης σημασίας είναι ο περιορισμός που τίθεται από το άρθρο 4. Το παράκτιο κράτος υποχρεούται να εφαρμόσει τις υποχρεώσεις δυνάμει της Σ.Β.Π. στα εσωτερικά ύδατα, χωρικά ύδατα, εντός της Α.Ο.Ζ. και τμήματα της υφαλοκρηπίδας του. Ωστόσο, για την επίτευξη των στόχων της Σ.Β.Π. στις Π.Ε.Ε.Δ. τα κράτη μπορούν να ρυθμίσουν μόνο τις δραστηριότητες των υπηκόων τους και μέχρι στιγμής κανένα κράτος δεν έχει επιβάλλει μέτρα ειδικά για τη ρύθμιση δραστηριοτήτων των υπηκόων του στους υδροθερμικούς αγωγούς στις Π.Ε.Ε.Δ.. Έτσι, δυνάμει των υφιστάμενων διατάξεων της Σ.Β.Π., η πρόσβαση και η χρήση των γενετικών πόρων των ωκεανών και των βαθέων υδάτων στις Π.Ε.Ε.Δ. είναι εντελώς αρρυθμιστή.³²⁶

Δυνάμει του άρθρου 4 το εύρος αρμοδιότητας της Σ.Β.Π. περιορίζεται στα συστατικά της βιοποικιλότητας που ανευρίσκονται σε περιοχές εντός των ορίων εθνικής δικαιοδοσίας. Οι γενετικοί πόροι των βαθέων υδάτων στις Π.Ε.Ε.Δ. καθ' αυτές συνεπώς αποκλείονται από το εύρος εφαρμογής της Σ.Β.Π.. Ωστόσο η Σ.Β.Π. εφαρμόζεται σε διαδικασίες και δραστηριότητες, ανεξαρτήτως του τύπου όπου αυτές λαμβάνουν χώρα και οι οποίες πραγματοποιούνται υπό την αρμοδιότητα των κρατών εντός ή εκτός των Π.Ε.Ε.Δ.. Τούτο συνεπάγεται ότι δραστηριότητες που διαλαμβάνονται στις ανοικτές θάλασσες ή στην Περιοχή, συμπεριλαμβανομένων της ναυσιπλοΐας, της Θ.Ε.Ε. bioprospecting, της εξερεύνησης, της εκμετάλλευσης κ.α. υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της Σ.Β.Π. στο μέτρο που αυτές πραγματοποιούνται στο πλαίσιο ελέγχου ή της αρμοδιότητας των κρατών που είναι Συμβαλλόμενα Μέρη στην Σ.Β.Π..

³²⁵ Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.51-52

³²⁶ Όπως υπογραμμίζει ο Glowka τούτο είναι ειρωνικό διότι οι πλέον άμεσα και εκμεταλλεύσιμοι και ελκυστικοί πόροι της βαθιάς θάλασσας είναι αναμφισβήτητα οι γενετικοί της πόροι, ωστόσο οι πόροι αυτοί βρίσκονται εκτός του κύριου νομικού καθεστώτος εφαρμοστέου στη βαθιά θάλασσα ήτοι το καθεστώς εξόρυξης στη βαθιά θάλασσα του Μέρους XI της Σ.Δ.Θ. και η βασική Συνθήκη που αναφέρεται στη διατήρηση από το bioprospecting είναι η Σ.Β.Π.. Glowka, L. 'The Deepest of Ironies:.....οπ.π., υποσημ.104, στο Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.52.

Στις περιπτώσεις αυτές τα κράτη σημαίας είναι υποχρεωμένα να συνεργάζονται άμεσα ή μέσω αρμόδιων διεθνών οργανισμών για τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση της βιοποικιλότητας. Υποτίθεται ότι αυτές οι διαδικασίες και δραστηριότητες θα πρέπει να υπάγονται σε ρύθμιση μόνο στο βαθμό που έχουν ή είναι πιθανό να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στη διατήρηση και στη βιώσιμη χρήση της βιοποικιλότητας. Τίθεται συνεπώς το ερώτημα περί του επιπέδου της επίπτωσης που απαιτείται ώστε αυτές να θεωρηθούν ότι είναι σημαντικές, επίπεδο το οποίο είναι ακόμη περισσότερο δύσκολο να τεθεί σε σχέση με το περιβάλλον της βαθειά θάλασσας όπου τα κενά γνώσης είναι ακόμη μεγάλα.³²⁷

Δεδομένου ότι η εξερεύνηση των γενετικών πόρων των βαθέων υδάτων συνεπάγονται μια διαδοχή στις δραστηριότητες που προσδίδουν προστιθέμενη αξία, από την εξερεύνηση ως την εργαστηριακή ανάλυση και την τελική εμπορευματοποίηση, αρκετά άρθρα της Σ.Β.Π. θα μπορούσαν να παρέχουν μια βάση για την ρύθμιση των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με το bioprospecting των γενετικών πόρων των βαθέων υδάτων από τα κράτη, συμπεριλαμβανομένων των: (1) άρθρο 8d για την προστασία των οικοσυστημάτων και ειδών στις τοποθεσίες, (2) άρθρο 9d για τη ρύθμιση και τη διαχείριση της συλλογής πόρων, (3) άρθρο 7c για την ταυτοποίηση και παρακολούθηση διαδικασιών και δραστηριοτήτων οι οποίες έχουν ή είναι πιθανό να έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις, (4) άρθρο 8i ομοίως με το προηγούμενο, (5) 14a και c για την αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων και ανταλλαγή πληροφοριών που σχετίζονται με δραστηριότητες που έχουν αρνητικές επιπτώσεις. Οι διατάξεις αυτές παρέχουν την βάση για μέτρα όπως τεχνικά πρότυπα για τον εξοπλισμό, την μέγιστη ποσότητα υλικού που μπορεί να συλλεχθεί, τον σχεδιασμό αποστολών, την παρακολούθηση των δραστηριοτήτων και διαδικασιών που επιδρούν στα οικοσυστήματα των βαθέων υδάτων και τη διεξαγωγή αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.³²⁸

1. Η Εντολή της Jakarta (Jakarta Mandate)

Η Σύνοδος των Συμβαλλομένων Μερών στην Τζακάρτα το 1995 συμφώνησε σε ένα πρόγραμμα δράσης για την εφαρμογή της Σ.Β.Π. σε σχέση με τη θαλάσσια και παράκτια βιοποικιλότητα, γνωστή σήμερα ως Εντολή της Τζακάρτα για την

³²⁷ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.38.

³²⁸ Οπ.π., σ.38

Θαλάσσια και Παράκτια Βιοποικιλότητα. Πλέον σημαντική παράγραφος στην εντολή της Τζακάρτα ήταν η παράγραφος 12 της Απόφασης COP II/10³²⁹. Αξίζει να σημειωθεί ότι η προκαταρκτική αξιολόγηση της ανωτέρω Απόφασης COP II/10 βρισκόταν σε συμφωνία με το συμπέρασμα του Glowka που αναφέρθηκε παραπάνω, αναγνωρίζοντας ότι οι γενετικοί πόροι του πυθμένα της βαθιάς θάλασσας είναι «αρρύθμιστοι πόροι». Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη την έλλειψη πληροφόρησης για το εύρος της δυνητικής εμπορικής εκμετάλλευσης αυτών των πόρων, η προκαταρκτική αξιολόγηση κατάληξε στο συμπέρασμα ότι η γνωσιακή βάση επί της οποίας θα πρέπει να ληφθούν κατάλληλες αποφάσεις σχετικά με τον τρόπο που αυτή η περιοχή μπορεί να ελεγχθεί είναι σχεδόν ανύπαρκτη. Παρά την έλλειψη γνωσιακού υπόβαθρου η ανωτέρω έκθεση πρότεινε μερικά προβλεπόμενα σενάρια για τον τρόπο με τον οποίο το bioprospecting σε σχέση με αυτούς τους πόρους θα μπορούσε να αναπτυχθεί: (1) Οι γενετικοί πόροι να παραμείνουν αρρύθμιστοι και ελεύθερα διαθέσιμοι σε εκείνους που δαπανούν πόρους για τη συλλογή τους, (2) Οι πόροι αυτοί να τεθούν στο καθεστώς υπαγωγής της Περιοχής και της Διεθνούς Αρχής Πυθμένα, (3) Να τεθούν στο καθεστώς υπαγωγής της Σ.Β.Π., και (4) Να εγκαθιδρυθεί ένα εντελώς νέο καθεστώς για την αντιμετώπιση των νέων αυτών πόρων.³³⁰

2. Η Μελέτη του Ε.Σ.Τ.Τ.Σ. (SBSTTA) του 2003

Η μελέτη του Ε.Σ.Τ.Τ.Σ. δημοσιεύτηκε το 2003 και επιβεβαίωσε την ύπαρξη κενού στον Νόμο σε σχέση με τους γενετικούς πόρους των βαθέων υδάτων. Ειδικότερα, η μελέτη κατέληξε ότι πρώτον, «ούτε η Σ.Δ.Θ. ούτε η Σ.Β.Π. παρέχουν συγκεκριμένο νομοθετικό πλαίσιο για τις εμπορικά προσανατολισμένες δραστηριότητες που σχετίζονται με τους θαλάσσιους γενετικούς πόρους στην Ανοικτή Θάλασσα και στην Περιοχή»³³¹ και περαιτέρω ότι υφίστανται τρεις διαθέσιμες επιλογές για ένα

³²⁹ Όπου η Σ.Σ.Μ. ζήτησε από τον Γ.Γ. της Σ.Β.Π. σε συνεργασία με το Γραφείο Θαλασσίων Υποθέσεων των Η.Ε. και την Σ.Δ.Θ., να: «αναλάβει τη σύνταξη μιας μελέτης για τη σχέση μεταξύ της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα και την Σύμβαση του Δικαίου της Θάλασσας των Ηνωμένων Εθνών στο ζήτημα της διατήρησης και βιώσιμη χρήσης των γενετικών πόρων στα βαθιά ύδατα, με σκοπό να επιτρέψει στο Επικουρικό Σώμα Επιστημονικών, Τεχνικών και Τεχνολογικών Συμβουλών (SBSTTA) να αντιμετωπίσει σε μελλοντικές συναντήσεις, ανάλογα με την περίπτωση, τα επιστημονικά, τεχνικά και τεχνολογικά ζητήματα που σχετίζονται με το bioprospecting των γενετικών πόρων των βαθέων υδάτων» COP Decision II/10, para 2, UNEP/CBD/COP2/19, στο Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.53

³³⁰ Convention on Biological Diversity, Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice, *Bioprospecting of Genetic Resources of the Deep-sea-Bed*, Note by the Secretariat, UN Doc UNEP/CBD/SBSTTA/2/15, 24 July 1996.

³³¹ Para 103, CBD-UNDOALOS Study, στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of*.....οπ.π., σ.39

καθεστώς διαχείρισης των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τους γενετικούς πόρους των Π.Ε.Ε.Δ.: (1) διατήρηση του υπάρχοντος καθεστώτος, (2) εφαρμογή του καθεστώτος του Μέρους XI της Σ.Δ.Θ., το οποίο μέχρι στιγμής περιορίζεται στους μη έμβιους μεταλλικούς πόρους και η οποία θα συνεπάγονταν την εφαρμογή της αρχής της Κοινής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας στους γενετικούς πόρους του πυθμένα των βαθέων υδάτων όπως επίσης και την υπαγωγή της διαχείρισής τους σε ένα διεθνή οργανισμό προς όφελος όλων, και (3) εφαρμογή του καθεστώτος διατήρησης και βιώσιμης χρήσης των γενετικών πόρων υπό την Σ.Β.Π., υπογραμμίζοντας ότι οι δύο τελευταίες επιλογές δεν είναι αμοιβαία αποκλειόμενες και θα μπορούσαν να ενσωματωθούν. Η μελέτη επίσης ανέφερε δύο επιπλέον επιλογές ρύθμισης που δεν εξετάστηκαν λεπτομερειακά και δεν αναφέρθηκαν στα συμπεράσματά της. Τούτες ήταν ο δυνητικός ρόλος των Θαλάσσιων Προστατευόμενων Περιοχών στην Ανοικτή Θάλασσα και τα πνευματικά δικαιώματα ως κίνητρα για τον διαμοιρασμό των ωφελειών και της βιώσιμης χρήσης των γενετικών πόρων των βαθέων υδάτων.³³²

3. Η Απόφαση COP VII/5 Kuala Lumpur 2004

Στη βάση των προτάσεων του Ε.Σ.Τ.Τ.Σ. η Σ.Σ.Μ. συζήτησε περαιτέρω το ζήτημα των γενετικών πόρων του πυθμένα καθώς και του ζητήματος ενδεχόμενου καθορισμού Θ.Π.Π. στις Π.Ε.Ε.Δ.³³³ Στις διαβουλεύσεις που ακολούθησαν αποκαλύφθηκαν σημαντικές διαφορές απόψεων μεταξύ των κρατών. Ένας αριθμός αναπτυσσόμενων χωρών εξέφρασαν τη διαφωνία τους σχετικά με την κατοχή αρμοδιότητας τόσο από το Ε.Σ.Τ.Τ.Σ. όσο και από την Σ.Β.Π. έναντι της αντιμετώπισης ζητημάτων που σχετίζονται με τους γενετικούς πόρους του πυθμένα στις Π.Ε.Ε.Δ..³³⁴ Αντίθετη άποψη εξέφρασε η Ε.Ε. που θεώρησε ότι η Σ.Β.Π. διαθέτει τη σχετική εντολή για τη ρύθμιση του συγκεκριμένου ζητήματος δυνάμει του άρθρου 3 και 4, ενώ η αρμοδιότητα του Ε.Σ.Τ.Τ.Σ. για την αντιμετώπιση των ίδιων ζητημάτων πηγάζει από την Απόφαση II/10 της Σ.Σ.Μ..³³⁵

Οι προτάσεις του Σ.Σ.Μ. συζητήθηκαν στην 7^η Σ.Σ.Μ. στην Kuala Lumpur με το ζήτημα της ρύθμισης του οικοσυστήματος των υδροθερμικών αγωγών

³³² Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.54.

³³³ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of.....οπ.π.*, σ.39

³³⁴ Earth Negotiations Bulletin, 'Summary of the Eighth Session of the Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice of the Convention on Biological Diversity 10–14 March 2003', 9(252) *Earth Negotiations Bulletin*, στο Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.56.

³³⁵ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.56

να διαλαμβάνει ιδιαίτερης σημασίας. Στην απόφαση COP VII/5 που ακολούθησε περιελάμβανε ένα ειδικό τμήμα για τους γενετικούς πόρους του πυθμένα των βαθέων υδάτων στις Π.Ε.Ε.Δ. το οποίο καλεί δραστηριότητες συγκέντρωσης πληροφοριών που συμπεριλαμβάνουν: μεθόδους ταυτοποίησης, πρόσβασης και παρακολούθησης των ανωτέρω πόρων, τη θέση, τις τάσεις και τις απειλές για τους πόρους αυτούς, τεχνικές επιλογές για την προστασία τους και για τις δραστηριότητες και διαδικασίες που βρίσκονται στην αρμοδιότητα ή των έλεγχου των κρατών που μπορεί να έχουν σημαντική αρνητική επίπτωση στα οικοσυστήματα και ειδή του πυθμένα στις Π.Ε.Ε.Δ.. Η Γ.Σ. των Η.Ε. καλείται να συντονίσει περαιτέρω τις δραστηριότητες που σχετίζονται με τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση των πόρων αυτών.³³⁶

Η Απόφαση VII/5 επίσης τονίζει την ανάγκη για ταχεία δράση στην αντιμετώπιση απειλών έναντι της βιολογικής ποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ. και ειδικά σε περιοχές όπου υπάρχουν υδροθερμικοί αγωγοί, θαλάσσια βουνά και κοράλλια των ψυχρών υδάτων καθώς και άλλων ευαίσθητων οικοσυστημάτων, στη βάση της προσέγγισης της προφύλαξης και της οικοσυστημικής προσέγγισης. Η Γ.Σ. των Η.Ε. και άλλοι σχετικοί διεθνείς και περιφερειακοί οργανισμοί καλούνται επίσης εντός του πλαισίου των εντολών τους να λάβουν επείγοντως τα απαραίτητα βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μέτρα για την εξάλειψη και αποφυγή καταστροφικών πρακτικών που είναι σύμφωνα με το διεθνές δίκαιο σε επιστημονική βάση, που συμπεριλαμβάνουν την εφαρμογή της προφύλαξης και τη θεώρηση ενδιάμεσης απαγόρευσης καταστροφικών πρακτικών που έχουν αρνητική επίπτωση στη βιοποικιλότητα που σχετίζεται με τις περιοχές αυτές.³³⁷

Τέλος αναφορικά με τον καθορισμό Θ.Π.Π. η COP VII/5 δηλώνει ότι αναγνωρίζει την επείγουσα αναγκαιότητα για διεθνή συνεργασία και δράση που συμπεριλαμβάνει την δημιουργία Θ.Π.Π. στις περιοχές των υδροθερμικών αγωγών και άλλων εύθραυστων οικοσυστημάτων, σύμφωνα με το διεθνές δίκαιο, επίσης αναγνωρίζει η Σ.Δ.Θ. παρέχει το νομικό πλαίσιο ρύθμισης των δραστηριοτήτων των περιοχών αυτών και ότι ολοκληρωμένα δίκτυα θαλάσσιων και παράκτιων Π.Π. αποτελούνται από περιοχές όπου οι απειλές διαχειρίζονται και οι εξορυκτικές χρήσεις μπορεί να επιτρέπονται και περιοχές όπου οι εξορυκτικές χρήσεις αποκλείονται και

³³⁶ Decision COP VII/5 «Marine and coastal biological diversity». Παράγραφοι 54-56, στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.39

³³⁷ Decision COP VII/5 «Marine and coastal biological diversity». Παράγραφοι 57-62, στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.39

άλλες σημαντικές ανθρώπινες πιέσεις αφαιρούνται ή ελαχιστοποιούνται.³³⁸ Το μεγαλύτερο πρόβλημα ωστόσο με την επιδίωξη αυτής της επιλογής ήταν ότι δεν υφίσταται προς το παρόν οποιοσδήποτε μηχανισμός για την δημιουργία Θ.Π.Π. στην Ανοικτή Θάλασσα.³³⁹

δ) Προστασία Πνευματικών Δικαιωμάτων και Γενετικοί Πόροι Π.Ε.Ε.Δ.

Η πρόσκτηση Π.Δ.Ι. επί ζωντανών οργανισμών, συμπεριλαμβανομένων των γενετικών πόρων, ενέχει ηθικές πλευρές που δεν δύναται να παραβλεφθούν. Ανησυχίες έχουν προ πολλού εκφραστεί σε σχέση με το γεγονός ότι η χορήγηση αδειών ευρεσιτεχνίας για γενετικό υλικό ή οργανισμών μπορεί να οδηγήσει σε διακινδύνευση ενός αυξανόμενου τμήματος βιοποικιλότητας που ανακαλύφθηκε ή θα ανακαλυφθεί από την συν τω χρόνω μη συμβατική χρήση τους. Είναι συνεπώς βασικό να εξασφαλιστεί ότι η πρόσβαση στους πόρους και τους οργανισμούς των Π.Ε.Ε.Δ. γίνεται με νόμιμο τρόπο και ότι οι ωφέλειες που αναδύονται από την αξιοποίησή τους διαμοιράζονται μεταξύ ιδιοκτητών και χρηστών. Ο Oldham σημειώνοντας την ανάδυση μιας συναίνεσης σχετικά με την αυξημένη καταλληλότητα μοναδικών συστημάτων Π.Δ.Ι. επί βιολογικού υλικού και παραδοσιακής γνώσης συμπεραίνει ότι ορισμένοι πόροι είναι πολύ σημαντικοί σε όρους τρέχουσας και μελλοντικής δημόσιας ωφέλειας ώστε να υπάγονται σε αυστηρή προστασία Π.Δ.Ι..³⁴⁰

Η επέκταση της χορήγησης αδειών ευρεσιτεχνίας στους βιολογικούς και γενετικούς πόρους φαίνεται ότι δεν προσκόμισε τα αναμενόμενα οφέλη σε σχέση με το εμπόριο, τις Α.Ξ.Ε. και την μεταφορά τεχνολογίας.³⁴¹ Παρόλα αυτά η απόδοση Π.Δ.Ι. για ανακαλύψεις από καινοτόμους πόρους έχει ορισμένα οφέλη. Οι πατέντες μπορεί να είναι τμήμα του νομικού και εμπορικού πλαισίου που χρησιμοποιείται για την ενεργοποίηση διαμοιρασμού ωφελειών από τη χρήση των γενετικών πόρων και συμφωνίες που αναφέρονται στην ιδιοκτησία της πατέντας, ενόσω η αδειδότηση

³³⁸ Οπ.π., παρ.21, στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.39

³³⁹ Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.57.

³⁴⁰ Oldham, P., Global Status and Trends in Intellectual Property Claims: Genomics, Proteomics and Biotechnology, 2004, Centre for Economic and Social Aspects of Genomics, 60 pp, στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.42

³⁴¹ Οπ.π. στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.42

εκμετάλλευσης μπορεί να βοηθήσει στον ορισμό ως προς τον τρόπο με τον οποίο η πρόσβαση επιτρέπεται και τα οφέλη διαμοιράζονται.³⁴²

Στο πλαίσιο αυτό ο Παγκόσμιος Οργανισμός Πνευματικής Ιδιοκτησίας (Π.Ο.Π.Ι. – WIPO), ανταποκρινόμενος στην πρόσκληση από την 6^η Σ.Σ.Μ. της Σ.Β.Π. προετοίμασε μια τεχνική έκθεση αναφορικά με τι απαιτήσεις αποκάλυψης πατεντών σε σχέση με τους γενετικούς πόρους και την παραδοσιακή γνώση.³⁴³ Η αποκάλυψη της προέλευσης είναι ιδιαίτερα σχετική με τους γενετικούς πόρους του πυθμένα των βαθέων υδάτων, το καθεστώς των οποίων ως Κοινής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας ή ανοικτής πρόσβασης πόροι, αμφισβητείται ευρέως. Η μελέτη προτείνει ποικίλα σενάρια αποκάλυψης που περιστρέφονται γύρω από: την αποκάλυψη της προέλευσης ή των πηγών των γενετικών πόρων που χρησιμοποιούνται σε μια εφεύρεση ή ως ένα βαθμό που συνδέεται με την ανάπτυξη της εφεύρεσης, και αποκάλυψης του νομικού πλαισίου βάσει του οποίου σχετικοί γενετικοί πόροι κατέστησαν προσβάσιμοι. Η μελέτη σημειώνει την ανάγκη διευκρίνησης των διασυνδέσεων μεταξύ εισερχόμενων ήτοι των γενετικών πόρων και της εφεύρεσης και εάν η διασύνδεση αυτή είναι επαρκές έναυσμα για την ανάδυση συγκεκριμένων απαιτήσεων αποκάλυψης, όπως επίσης και εάν οι απαιτήσεις αυτές τίθενται σε εφαρμογή στην περίπτωση που μια εμπορική εφαρμογή αφορά συνθετικές ουσίες που απομονώθηκαν ή προήλθαν ενεργά συστατικά θαλάσσιων γενετικών πόρων. Επιπλέον η μελέτη ταυτοποιεί αρκετές πιθανές νομικές βάσεις για τις απαιτήσεις αποκάλυψης όπως: (1) συμμόρφωση με νόμους που ρυθμίζουν την πρόσβαση σε γενετικούς πόρους, (2) συμμόρφωση με την ηθική και την δημόσια ανησυχία που σχετίζεται με τους γενετικούς πόρους, (3) πιθανή επίκληση ορθόνομων αρχών για τον περιορισμό της εκτελεστότητας των Π.Δ.Ι. όταν απαιτούμενη πληροφόρηση παρακρατείται ή όταν η πρόσβαση ή χρήση γενετικών πόρων θεωρείται ότι παραβιάζει την αρχή της ισότητας.³⁴⁴

Ένας διακριτός μηχανισμός αποκάλυψης, ιδιαιτέρως σχετικός με τους γενετικούς πόρους του πυθμένα των βαθέων υδάτων είναι το σύστημα απόθεσης των

³⁴² Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.42

³⁴³ “Draft Technical Study on Disclosure Requirements related to genetic resources and traditional knowledge. Document prepared by the Secretariat” (WIPO/GRTKF/IC/5/10), στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.42

³⁴⁴ “Contractual practices and clauses relating to intellectual property, access to genetic resources and benefit-sharing. Document prepared by the Secretariat” (WIPO/GRTKF/IC/5/9), παρ. 130 στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.42 – 43

μικροοργανισμών ή βιολογικού υλικού σε αναγνωρισμένες συλλογές καλλιιεργειών. Ένας τέτοιος μηχανισμός μπορεί να είναι μέρος μιας υποχρέωσης να δίνεται πλήρης περιγραφή της εφεύρεσης προκειμένου να επιτραπεί σε άτομα που διαθέτουν τις σχετικές δεξιότητες να επαναλάβουν την εφεύρεση. Εάν ένας μικροοργανισμός δεν είναι γενικά διαθέσιμος στο κοινό όπως συμβαίνει με τους γενετικούς πόρους της Περιοχής η έγγραφη αποκάλυψη της εφεύρεσης ενδέχεται να μην είναι επαρκής. Υπό την άποψη αυτή αξίζει να αναφερθεί η Συνθήκη της Βουδαπέστης του 1977 για την Διεθνή Αναγνώριση του Αποθέματος Μικροοργανισμών για τους Σκοπούς της Αποκάλυψης Πατεντών. Σύμφωνα με τη Συνθήκη, τα Συμβαλλόμενα Μέρη αναγνωρίζουν ένα απόθεμα που δημιουργείται σε ειδικές συλλογές καλλιιεργειών ή Διεθνείς Αποθεματικές Αρχές (Δ.Α.Α. – IDA) ως επαρκείς για τους σκοπούς διαδικασίας των πατεντών τους.³⁴⁵ Το σύστημα που τίθεται δυνάμει της συνθήκης της Βουδαπέστης παρέχει ένα πρακτικό παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο ο διαμοιρασμός των ωφελειών θα μπορούσε να οργανωθεί σε σχέση με τους γενετικούς πόρους του πυθμένα των βαθέων υδάτων εάν παρόμοιες σχέσεις μέσω αντίστοιχων συμφωνιών μπορούσαν να εγκαθιδρυθούν εντός κάποιου άλλου νομικού πλαισίου.³⁴⁶

Δυνάμει των TRIPS τα μέρη του Π.Ο.Ε. οφείλουν να ανυψώσουν τα εθνικά τους πρότυπα αναφορικά με την προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας σε ένα ομοιόμορφο επίπεδο και να παρέχουν προστασία για ζητήματα που δεν καλύπτονται στο εθνικό επίπεδο στις περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες. Σύμφωνα με το άρθρο 27 παρ.3 υψηλά ταξινομικά επίπεδα φυτών και ζώων απαλείφονται από την δυνατότητα χορήγησης άδειας ευρεσιτεχνίας αλλά οι μικροοργανισμοί και οι μικροβιολογικές και μη βιολογικές διαδικασίες μπορεί να αποτελέσουν αντικείμενο πατεντών. Συνεπάγεται ότι δυνάμει των TRIPS οι γενετικοί πόροι του πυθμένα στις Π.Ε.Ε.Δ. μπορεί να αποτελέσουν αντικείμενο πατεντών.³⁴⁷ Ωστόσο το άρθρο 27 παρ.3^a των TRIPS επιτρέπει στα κράτη να εξαιρέσουν εφευρέσεις όταν είναι απαραίτητο ώστε να εμποδιστεί η εμπορική εκμετάλλευση μιας εφεύρεσης για να προστατευτεί η δημόσια τάξη ή η ηθική, συμπεριλαμβανομένης της ανθρώπινης, ζωικής ή φυτικής ζωής ή της υγείας καθώς και η αποφυγή σοβαρών συνεπειών στο

³⁴⁵ Για την οργάνωση, τη λειτουργία και τις διαδικασίες των IDA δες Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.43

³⁴⁶ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.43

³⁴⁷ Οπ.π., σ.43 όπου παρέχεται επιπλέον μια ανάλυση με συνοπτική ακρίβεια των δικαιωμάτων και υποχρεώσεων των φυσικών ή νομικών προσώπων στο πλαίσιο υποβολής αίτησης χορήγησης άδειας ευρεσιτεχνίας ή πατεντών.

περιβάλλον. Η πρακτική των κρατών πάντως έχει αποδείξει ότι οι πατέντες που αφορούν φυτά, ζώα και γενετικές ακολουθίες γενικά δεν εξαιρούνται καθώς οι διατάξεις του άρθρου αυτού ερμηνεύονται διασταλτικά και έλκονται σε εφαρμογή μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις. Παρότι οι μικροοργανισμοί δεν δύναται να εξαιρεθούν από την αδειοδότηση πατεντών υφίσταται μια τρέχουσα συζήτηση γύρω από το εάν φυσικά εμφανιζόμενοι οργανισμοί και ουσίες που απομονώνονται από το φυσικό τους περιβάλλον συνιστούν εφευρέσεις ή ανακαλύψεις. Στο πλαίσιο αυτό είναι χρήσιμο να αναστοχαστεί κανείς ότι το άρθρο 27 παρ.1 των TRIPS απαιτεί όπως οι πατέντες γίνονται διαθέσιμες μόνο για ανακαλύψεις.³⁴⁸

ε) Περιφερειακή Προσέγγιση και Bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ.

Ενόσω οι παγκόσμιες διεθνείς Συνθήκες και σώματα αποτελούν τη «λυδία λίθο» για την εγκαθίδρυση γενικών αρχών και το πλαίσιο συνολικής διακυβέρνησης ώστε να αντιμετωπιστούν συγκεκριμένα διεθνή προβλήματα, την ίδια στιγμή, η περιφερειοποίηση του διεθνούς δικαίου αποτελεί έναν σημαντικό ακρογωνιαίο λίθο των περιβαλλοντικών πολιτικών.³⁴⁹ Οι περιφερειακοί θεσμοί παρέχουν ένα βασικό συνδετικό κρίκο μεταξύ των παγκόσμιων και εθνικών ή τοπικών επιπέδων διακυβέρνησης ώστε να υπάρχει ένα σύστημα συν-ευθύνης σύμφωνα με την αρχή της επικουρικότητας. Όσον αφορά το θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον η περιφερειοποίηση οδήγησε στην ανάπτυξη περιφερειακών προγραμμάτων θαλασσών πολλά από τα οποία υποστηρίζονται από το UNEP και συλλογικά είναι γνωστά με την ονομασία Περιφερειακό Πρόγραμμα Θαλασσών στο οποίο σήμερα εμπλέκονται 140 χώρες και Περιφερειακοί Οργανισμοί Διαχείρισης Αλιείας (RMFO's) υπό την αιγίδα του FAO.³⁵⁰

Πολλές δεκαετίες εμπειρίας με την περιφερειακή προσέγγιση έχουν αποδείξει ότι υφίστανται αρκετά πλεονεκτήματα: αρχικά, η περιφερειακή προσέγγιση, πριν το σχεδιασμό και την εφαρμογή των πλέον κατάλληλων

³⁴⁸ Jabour-Green, J., & Nicol, D. (2003). Bioprospecting in areas outside national jurisdiction: Antarctica and the Southern Ocean. *Melb. J. Int'l L.*, Vol.4, σ.14

³⁴⁹ Hayward, P. (1984) Environmental protection: regional approaches. *MarPolicy* 1984;8 (2):106–18 στο Rochette, J., Unger, S., Herr, D., Johnson, D., Nakamura, T., Packeiser, T., Proelss, A. Visbeck, M., Wright, A., Cebrian, D. (2014) The regional approach to the conservation and sustainable use of marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction. *Marine Policy* Vol.49, σ.1.

³⁵⁰ Rochette, J., Unger, S., Herr, D., Johnson, D., Nakamura, T., Packeiser, T., Proelss, A. Visbeck, M., Wright, A., Cebrian, D. (2014) The regional approach to the conservation and sustainable use of marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction. *Marine Policy* Vol.49, σ.109.

νομοθετικών και διαχειριστικών εργαλείων λαμβάνει υπόψη της την μοναδικότητα του θαλάσσιου οικοσυστήματος, δεύτερον, υποστηρίζει την προσαρμοσμένη διαχείριση και αντικατοπτρίζει τα πολιτικά, νομικά και οικολογικά χαρακτηριστικά μιας δεδομένης περιοχής και επιτρέπει την αποτίμηση πολλαπλών προσεγγίσεων από τις οποίες οι καλύτερες πρακτικές και μαθησιακή ύλη μπορούν να εφαρμοστούν σε προκλήσεις άλλων περιοχών. Επιπλέον οι περιφερειακές διευθετήσεις μερικές φορές υπερβαίνουν τις απαιτήσεις προστασίας του παγκόσμιου επιπέδου. Τέλος, η περιφερειακή προσέγγιση σε πολλές περιπτώσεις μπορεί να διευκολύνει την συνεργατική δράση περισσότερο από ότι είναι ικανό να κάνει το παγκόσμιο επίπεδο, όπου ένα διαφοροποιημένο σύνολο συμμετεχόντων με συγκρουόμενα συμφέροντα οδηγούν σε δυσκολία τις διαπραγματεύσεις. Ως εκ τούτου οι bottom – up περιφερειακά καθοδηγούμενες προσεγγίσεις μπορούν να διευκολύνουν περισσότερο δραστήρια συμμετοχή των παράκτιων κρατών καθώς και άλλων συμμετεχόντων και να υποστηρίξουν την από κοινού ανάπτυξη και εφαρμογή καθεστώτων διαχείρισης που βασίζονται στην οικοσυστημική προσέγγιση.³⁵¹

1. Σύμβαση OSPAR – Βορειοανατολικός Ατλαντικός Ωκεανός

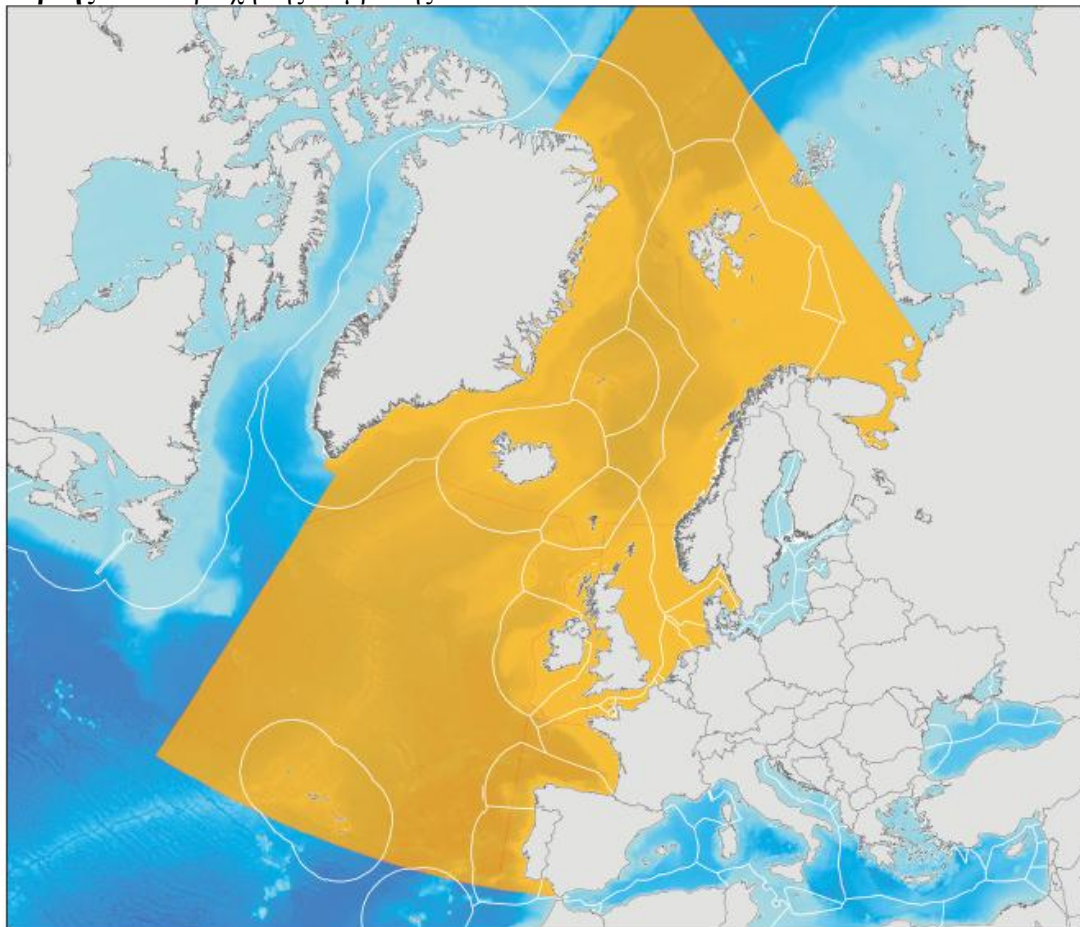
Η Σύμβαση OSPAR που τέθηκε σε ισχύ το 1998, είναι ένα εργαλείο που προβλέπει διεθνή συνεργασία για την Προστασία του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος του Βορειοανατολικού Ατλαντικού³⁵² και ρυθμίζει της περισσότερες ανθρώπινες δραστηριότητες οι οποίες δύναται να έχουν αρνητικές επιδράσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον με την εξαίρεση της αλιείας, της ναυτιλίας και της εξόρυξης του πυθμένα των βαθέων υδάτων. Η Επιτροπή της OSPAR διαθέτει 16 Συμβαλλόμενα Μέρη συμπεριλαμβανομένης της Ε.Ε.. Η Θαλάσσια Περιοχή που καλύπτεται από τη Σύμβαση διαιρείται σε 4 περιοχές με περίπου το 40% να βρίσκεται σε Π.Ε.Ε.Δ..³⁵³

³⁵¹ Οπ.π. 109 -110.

³⁵² Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.44.

³⁵³ Οπ.π., σ.110

Χάρτης 1. Η Περιοχή της Σύμβασης OSPAR



Πηγή: French Marine Protected Areas Agency, στο Druel, E., Ricard, P., Rochette, J., Martinez, C. (2012), *Governance of marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction at the regional level: filling the gaps and strengthening the framework for action. Case studies from the North-East Atlantic, Southern Ocean, Western Indian Ocean, South West Pacific and the Sargasso Sea*. IDDRI and AAMP, Paris, France, 102 p.

Τα Συμβαλλόμενα Μέρη της OSPAR βάσει του άρθρου 2 παρ.1 (α) υποχρεούνται να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία της θαλάσσιας περιοχής έναντι των αρνητικών συνεπειών από της ανθρώπινες δραστηριότητες έτσι ώστε να προστατεύσουν την ανθρώπινη υγεία και να διατηρήσουν το θαλάσσιο οικοσύστημα. Προς το σκοπό αυτό τα Συμβαλλόμενα μέρη υποχρεούνται ατομικά ή συλλογικά να υιοθετούν προγράμματα και μέτρα για την ομογενοποίηση των πολιτικών και στρατηγικών της.³⁵⁴ Το παράρτημα V της OSPAR και συνοδευτική Δήλωση Sintra παρέχουν μια στρατηγική για την προστασία και διατήρηση των οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας στην περιοχή αυτή. Η στρατηγική περιλαμβάνει την εγκαθίδρυση της δικτύου Θ.Π.Π. της και την αξιολόγηση των ειδών και ενδιαιτημάτων που απαιτούν προστασία καθώς της και

³⁵⁴ Leary, K. D. (2007). *International Law....οπ.π.*, σ.66-67.

των ανθρώπινων δραστηριοτήτων είναι πιθανό να έχουν αρνητικές επιπτώσεις σε αυτά.³⁵⁵

Το 2010 η Επιτροπή της OSPAR έκανε ένα πρωτοποριακό βήμα στο πλαίσιο της διεθνούς θαλάσσιας διατήρησης εγκαθιδρύοντας το πρώτο παγκόσμιο δίκτυο Θ.Π.Π. της Π.Ε.Ε.Δ., ανταποκρινόμενη στην πολιτική της δέσμευση να εγκαθιδρύσει ένα συνεκτικό οικολογικό δίκτυο Θ.Π.Π. ορθής διαχείρισης την θαλάσσια περιοχή τη OSPAR.³⁵⁶ Ειδικότερα η Υπουργική Σύνοδος συμφώνησε να εγκαθιδρύσει ένα δίκτυο έξι τοποθεσιών που συνολικά θα κάλυπταν μια περιοχή έκτασης 286.200 km². Ακολούθως μια πρόσθετη περιοχή που θα επέκτεινε προηγούμενα υφιστάμενο δίκτυο, καθορίστηκε το 2012 επεκτείνοντας την περιοχή που συναθροιστικά προστατεύεται από την OSPAR στα 465.165km².³⁵⁷

Οι Θ.Π.Π. της Ανοικτής Θάλασσας της OSPAR εγκαθιδρύθηκαν στη βάση νομικά δεσμευτικών Αποφάσεων της, που συμπληρώθηκαν από Προτάσεις για τη διαχείριση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων σε αυτές της περιοχές. Ο επίσημος καθορισμός των Θ.Π.Π. αυτών ήταν αποτέλεσμα εκτενών συζητήσεων ώστε να οικοδομηθούν στέρεες επιστημονικές απόψεις για την αξία της διατήρησης σε αυτές της περιοχές και για την επιβεβαίωση της εντολής της την OSPAR να εγκαθιδρύσει Θ.Π.Π. της Π.Ε.Ε.Δ..³⁵⁸ Ο καθορισμός της, παρέχει ενδιαφέρουσες περιπτώσεις που αντικατοπτρίζουν τα πολύπλοκα νομικά και πολιτικά χαρακτηριστικά που ρυθμίζουν της τοποθεσίες και που θα μπορούσαν να αποτελέσουν κίνητρα σε της θαλάσσιες ή σε παγκόσμιο επίπεδο. Προς επίρρωση αυτού, μπορούν να διακριθούν τρεις διαφορετικοί τύποι Θ.Π.Π. των Ανοικτών Θαλασσών με μειούμενο βαθμό συνεκτικότητας από οικολογικής και διαχειριστικής προοπτικής: (1) Θ.Π.Π. που αποτελούνται από αμφοτέρους τον πυθμένα και την υπερκείμενη υδάτινη στήλη της περιοχές εκείνες που βρίσκονται σε Π.Ε.Ε.Δ., (2) Θ.Π.Π. που αποτελούνται από την υδάτινη στήλη (ήτοι το στοιχείο των Ανοικτών Θαλασσών) σε μια περιοχή που υπόκειται σε υποβολή της την Επιτροπή για τα όρια της υφαλοκρηπίδας, η οποία

³⁵⁵ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.44.

³⁵⁶ Kvalvik I. (2012) Managing institutional overlap in the protection of marine ecosystems on the high seas. The case of the North-East Atlantic. Ocean Coast Manag; 56:35–43, στο Rochette, J., Unger, S., Herr, D., Johnson, D., Nakamura, T., Packeiser, T., Proelss, A. Visbeck, M., Wright, A., Cebrian, D. (2014) The regional approach to the conservation.....οπ.π., σ.111.

³⁵⁷ Rochette, J., et al., (2014) The regional approach to the conservation.....οπ.π., σ.111

³⁵⁸ OSPAR. Summary record of the Meeting of the OSPAR Commission (OSPAR), Brussels (European Commission); 22–26 June 2009, §6, 13 and Annex 6, Rochette, J., et al., (2014) The regional approach to the conservation.....οπ.π., σ.111

καθορίζεται σε συντονισμό και συμπληρωματικά με προστατευτικά μέτρα για τον πυθμένα που λαμβάνονται από το υποβάλλον παράκτιο κράτος, (3) Θ.Π.Π. που αποτελείται από την υδάτινη στήλη των υπερκείμενων υδάτων σε μια περιοχή που υπόκειται στην υποβολή από ένα παράκτιο κράτος της την Επιτροπή για τα όρια της υφαλοκρηπίδας του χωρίς τη λήψη επιπρόσθετων μέτρων προστασίας του πυθμένα από το παράκτιο κράτος.³⁵⁹

Αξίζει να σημειωθεί ότι τουλάχιστον 4 πεδία υδροθερμικών αγωγών υφίστανται στην θαλάσσια περιοχή της OSPAR³⁶⁰. Αρκετά ενδιαειρήματα της βαθιάς θάλασσας εντός των υδάτων της OSPAR της θαλάσσια βουνά και κορυφογραμμές που εμπεριέχουν υδροθερμικούς αγωγούς συμπεριελήφθησαν στον κατάλογο των επαπειλούμενων ή μειούμενων ειδών της OSPAR και ορισμένα προτάθηκαν ως υποψήφια πεδία καθορισμού Θ.Π.Π.. Ως εκ τούτου οι δραστηριότητες bioprospecting της υδροθερμικούς αγωγούς στον βορειοανατολικό Ατλαντικό δύναται να ρυθμίζονται στην βάση της OSPAR. Ωστόσο θα πρέπει να επισημανθεί ότι τα μέτρα που υιοθετούνται σε αυτό το πλαίσιο θα είναι εφαρμόσιμα μόνο σε υπηκόους των κρατών Μερών της OSPAR. Τούτο είναι πιθανό επιφέρει δυσκολίες δεδομένου ότι οι δραστηριότητες του bioprospecting συχνά πραγματοποιούνται στο πλαίσιο πολυεθνικών κοινοπραξιών όπου υπήκοοι χωρών που δεν αποτελούν Μέρος της Σύμβασης είναι μέλη της κοινοπραξίας.³⁶¹

Ενόσω η διαχείριση των αλιευμάτων βρίσκεται εκτός του πεδίου αρμοδιότητάς της και η ναυτιλία ρυθμίζεται από τον IMO μια ομάδα δικαστών ταυτοποίησε μια σειρά ανθρώπινων χρήσεων οι οποίες δύναται να υπάγονται στην OSPAR συμπεριλαμβανομένων της Θ.Ε.Ε., της τοποθέτησης καλωδίων στον πυθμένα, την κατασκευή εγκαταστάσεων και τεχνητών νησιών κ.λπ.. Δεδομένης συνεπώς της υφιστάμενης νομικής δικαιοδοσίας άλλων οργανισμών, είναι επιθυμητό για την OSPAR να συνεργαστεί με αυτούς τους οργανισμούς με σκοπό να συμβάλλει στην παραγωγή και εφαρμογή ενός ευρύτερου φάσματος μέτρων.³⁶²

³⁵⁹ Rochette, J., et al., (2014) The regional approach to the conservation.....οπ.π., σ.111

³⁶⁰ Τούτα είναι τα: Menez Gwen, Lucky Strike, Saldanha και Rainbow

³⁶¹ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.44 και Leary, K. D. (2007). *International Law*.....οπ.π., σ.67.

³⁶² OSPAR Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic. OSPAR Regulatory Regime for establishing Marine Protected Areas (MPAs) in Areas Beyond National Jurisdiction (ABNJ) of the OSPAR Maritime Area. Meeting of the OSPAR Commission, Brussels (European Commission); 22–26 June 2009, Annex 6; Ref. §6.13c.

Ωστόσο, παρότι ο ανωτέρω καθορισμός αρμοδιοτήτων ικανοποίησε τα κράτη Μέρη της OSPAR, έτσι ώστε να προχωρήσουν στην εγκαθίδρυση και καθορισμό Θ.Π.Π., ο οποίος προσέλκυσε παγκόσμιο ενδιαφέρον, εν τούτοις η δικαιοδοσία της να προχωρά σε καθορισμό Θ.Π.Π., αμφισβητείται ενίοτε από ορισμένα κράτη που δεν είναι μέρη της συμφωνίας.³⁶³ Ως εκ τούτου δεν υφίσταται ακόμη αρκετή παγκόσμια συναίνεση ως προς την έκταση στην οποία τα καθήκοντα και οι υποχρεώσεις Συμβάσεων Περιφερειακών Θαλασσών, μπορούν ή θα έπρεπε να επεκταθούν στις Π.Ε.Ε.Δ..³⁶⁴

2. Η Σύμβαση της Noumea – Νότιος Ειρηνικός Ωκεανός

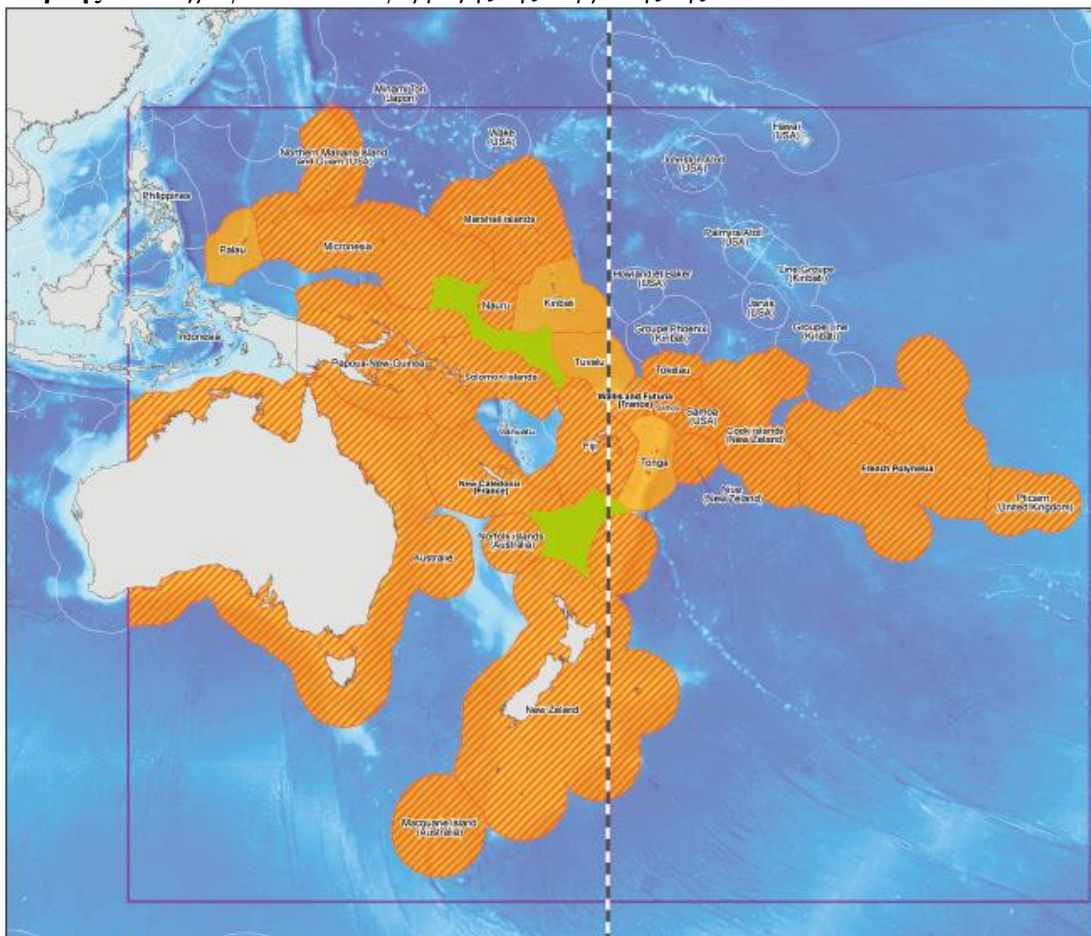
Η Σύμβαση της Noumea για την Προστασία των Φυσικών Πόρων και του Περιβάλλοντος της Περιοχής του Νότιου Ειρηνικού που υιοθετήθηκε το 1986 και τέθηκε σε ισχύ το 1990 αποσκοπεί να συμβάλλει στην φροντίδα και υπεύθυνη διαχείριση των ειδικών υδρολογικών, γεωλογικών και οικολογικών του Νότιου Ειρηνικού. Η Σύμβαση αποκλείει από το πεδίο εφαρμογής της, τα εγχώρια ύδατα ή τα αρχιπελαγικά ύδατα των κρατών μερών της αλλά περιλαμβάνει την Α.Ο.Ζ. τους και τις περιοχές των Ανοικτών Θαλασσών οι οποίες περικλείστες από όλες τις πλευρές τους από την Α.Ο.Ζ. των κρατών μερών της. Έως σήμερα, αρκετοί υδροθερμικοί αγωγοί έχουν ανακαλυφθεί και ταυτοποιηθεί την περιοχή αυτή.³⁶⁵

³⁶³ United Nations General Assembly (advance unedited copy). Report of the Intersessional Workshops aimed at improving understanding of the issues and clarifying key questions as an input to the work of the Working Group in accordance with the terms of reference annexed to General Assembly resolution 67/78. Summary of proceedings prepared by the co-Chairs of the Working Group. 1012; §89.

³⁶⁴ Freestone, D., Johnson D., Ardron, J., Morrison, K.K., Unger, S. (2014) Can existing institutions protect biodiversity in areas beyond national jurisdiction? Experiences from two on-going processes. *Marine Policy* 49(2014)167–175, σ.170.

³⁶⁵ Σε αυτούς περιλαμβάνονται τα πεδία υδροθερμικών αγωγών των: Vienna Woods, PACMANUS, Su Su Knolls, Willaumez και Conical Seamount και το Franklin Seamount στο Woodlark, στο Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of.....οπ.π.*, σ.44.

Χάρτης 2. Γεωγραφικό Πεδίο Εφαρμογής της Σύμβασης της Noumea



Πηγή: French Marine Protected Areas Agency, στο Ducloux, E., Ricard, P., Rochette, J., Martinez, C. (2012), *Governance of marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction at the regional level: filling the gaps and strengthening the framework for action. Case studies from the North-East Atlantic, Southern Ocean, Western Indian Ocean, South West Pacific and the Sargasso Sea*. IDDRI and AAMP, Paris, France, 102 p.

Παρότι δεν αναφέρεται ρητώς ότι η σύμβαση εφαρμόζεται στον πυθμένα των υδάτων της περιοχής αυτής, ορισμένες διατάξεις αντιμετωπίζουν την μόλυνση από δραστηριότητες σ' αυτόν. Είναι συνεπώς λογικό να υποτεθεί ότι δραστηριότητες όπως το bioprospecting θα μπορούσε βρίσκεται εντός του πεδίου εφαρμογής όταν διαλαμβάνεται σε υδροθερμικούς αγωγούς. Βάσει του άρθρου 4 της Συνθήκης κάθε Μέρος θα διασφαλίσει ότι οι δραστηριότητες εντός της δικαιοδοσίας του δεν προκαλούν ζημιά στο περιβάλλον άλλων κρατών ή σε Π.Ε.Ε.Δ., ενώ βάσει του άρθρου 5 τα Μέρη υποχρεούνται να αναλάβουν όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να εμποδίσουν μειώσουν και ελέγξουν την μόλυνση στην περιοχή της Σύμβασης από οποιαδήποτε πηγή καθώς και να εξασφαλίσουν ορθή περιβαλλοντική διαχείριση των φυσικών πόρων³⁶⁶ και κατ' επέκταση οφείλουν να προχωρήσουν στη σύναψη διμερών ή πολυμερών συμφωνιών, περιλαμβανομένων περιφερειακών και

³⁶⁶ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.44.

υποεθνικών συμφωνιών για την προστασία και διαχείριση του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος του πεδίου εφαρμογής της Σύμβασης.³⁶⁷ Οι δραστηριότητες του πυθμένα αναφέρονται ειδικά στα άρθρα 8 και 13 βάσει των οποίων τα κράτη μέρη της Σύμβασης υποχρεούνται να λάβουν όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να εμποδίσουν μειώσουν και ελέγξουν την μόλυνση και την περιβαλλοντική ζημιά που είναι αποτέλεσμα δραστηριοτήτων που συνδέονται άμεσα ή έμμεσα με την εξερεύνηση και εκμετάλλευση του πυθμένα.³⁶⁸

Στο άρθρο 14 της Συνθήκης προβλέπεται η εγκαθίδρυση Θ.Π.Π. για την προστασία και διατήρηση σπάνιων ή εύθραυστων οικοσυστημάτων, εξαντλημένων ή επαπειλούμενων ειδών πανίδας και χλωρίδας όπως επίσης και των ενδιαιτημάτων τους. Βάσει του άρθρου αυτού συνεπώς τα κράτη προσκαλούνται να καθορίσουν Θ.Π.Π. συμπεριλαμβανομένων των Π.Ε.Ε.Δ. και τους παρέχει με την δικαιοδοσία να ρυθμίσουν ή να απαγορεύσουν οποιαδήποτε ανθρώπινη δραστηριότητα.³⁶⁹ Ωστόσο παρά την εντολή αυτή καμία Θ.Π.Π. δεν έχει εγκαθιδρυθεί σε Π.Ε.Ε.Δ. μέχρι στιγμής και η σχετική πρόοδος που έχει επιτευχθεί στην περιοχή του Ν. Ειρηνικού σε σχέση με την προστασία της βιολογικής ποικιλότητας οφείλεται στην υιοθέτηση μέτρων ρύθμισης της αλιείας.³⁷⁰ Επιπλέον παρότι οι διατάξεις της Συνθήκης αναμφισβήτητα παρέχουν κάποια βάση για τη δράση σε περιφερειακό επίπεδο, οι υποχρεώσεις υπόκεινται σε ένα αριθμό προϋποθέσεων όπως είναι η σχετική ικανότητα του κάθε κράτους να ανταπεξέλθει σε αυτές (άρθρο 5 παρ.1) καθώς και η ρητή αναφορά ότι τίποτε στη Σύμβαση δεν θα επηρεάσει τα κυριαρχικά δικαιώματα των κρατών να εκμεταλλεύονται και να διαχειρίζονται τους δικούς τους πόρους.³⁷¹

3. Το Σύστημα της Σύμβασης της Ανταρκτικής – Νότιος Ωκεανός

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες στον Ν. Ωκεανό ρυθμίζονται από την Σύμβαση της Ανταρκτικής (Σ.Α.) του 1959 και σχετικά νομοθετικά εργαλεία που συλλογικά

³⁶⁷ Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.68.

³⁶⁸ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of*.....οπ.π., σ.44.

³⁶⁹ Druel, E., Ricard, P., Rochette, J., Martinez, C. (2012), *Governance of marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction at the regional level: filling the gaps and strengthening the framework for action. Case studies from the North-East Atlantic, Southern Ocean, Western Indian Ocean, South West Pacific and the Sargasso Sea*. IDDRI and AAMP, Paris, France, 102p, στο Rochette, J., et al., (2014) *The regional approach to the conservation*.....οπ.π., σ.112

³⁷⁰ Rochette, J., et al., (2014) *The regional approach to the conservation*.....οπ.π., σ.112

³⁷¹ Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.69.

αποκαλούνται Σύστημα της Σύμβασης της Ανταρκτικής (Σ.Σ.Α.). Η Σ.Α. όσο καιρό είναι σε ισχύ αναστέλλει τα κυριαρχικά δικαιώματα. Ο Ν. Ωκεανός είναι ως επί το πλείστον μια Π.Ε.Ε.Δ., η διαχείριση της οποίας βρίσκεται υπό την αιγίδα του Σ.Σ.Α.. Ως μέρος αυτού του πλαισίου, η Σύμβαση για τη Διατήρηση των Θαλάσσιων Έμβιων Πόρων της Ανταρκτικής (CAMLRL Convention) είναι ιδιαίτερης σημασίας για τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση των θαλάσσιων πόρων και της βιοποικιλότητας στα ύδατα γύρω από την Ανταρκτική.³⁷²

Η Σύμβαση CAMLR έθεσε πολλά προαπαιτούμενα για τη σύναψη πολυμερών περιβαλλοντικών συμφωνιών όταν τέθηκε σε ισχύ το 1992. Περιελάμβανε όχι μόνο την οικοσυστημική αρχή και την αρχή της προφύλαξης αλλά επιπλέον παρείχε το θεσμικό πλαίσιο για την υποστήριξη επίτευξης ισορροπίας μεταξύ της μακροπρόθεσμης διατήρησης των θαλάσσιων έμβιων πόρων³⁷³ και της λογικής χρήσης.³⁷⁴ Η εντολή αυτή που παρέχει την αρμοδιότητα για ευρεία διαχείριση των επιπτώσεων και ευθύνης, διαφοροποιεί την διευθέτηση αυτή από πολλές άλλες διευθετήσεις περιφερειακών συμφωνιών αλιείας και διατήρησης.³⁷⁵

Η Επιτροπή για την Διατήρηση των Θαλάσσιων Έμβιων Πόρων της Ανταρκτικής (CCAMLR) που είναι το σώμα λήψης αποφάσεων και το οποίο υιοθετεί δεσμευτικά μέτρα διατήρησης μέσω διαδικασίας συναίνεσης (consensus) των 25 μελών του, έχει από το 1980 υιοθετήσει μηχανισμούς για την προστασία τοποθεσιών ιδιαίτερης οικολογικής σημασίας ως μέρος του Περιβαλλοντικού Προγράμματος Παρακολούθησης του CCAMLR³⁷⁶ Στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων της Επιτροπής, τα μέτρα διατήρησης σχετικά με το bioprospecting περιλαμβάνουν τον καθορισμό της ποσότητας των συλλεχθέντων ειδών, τις ποσότητες που δύναται να συλλεχθούν σε συγκεκριμένες περιοχές και υποεθνικές περιοχές, καθορισμός προστατευόμενων περιοχών, καθορισμός ανοικτών και κλειστών περιοχών για σκοπούς Θ.Ε.Ε. ή

³⁷² Rochette, J., et al., (2014) The regional approach to the conservation.....οπ.π., σ.112

³⁷³ Fabra A., Gascón V. (2008) The convention on the conservation of Antarctic marine living resources (CCAMLR) and the ecosystem approach. *IntJMarCoastLaw* 23: 567–98.

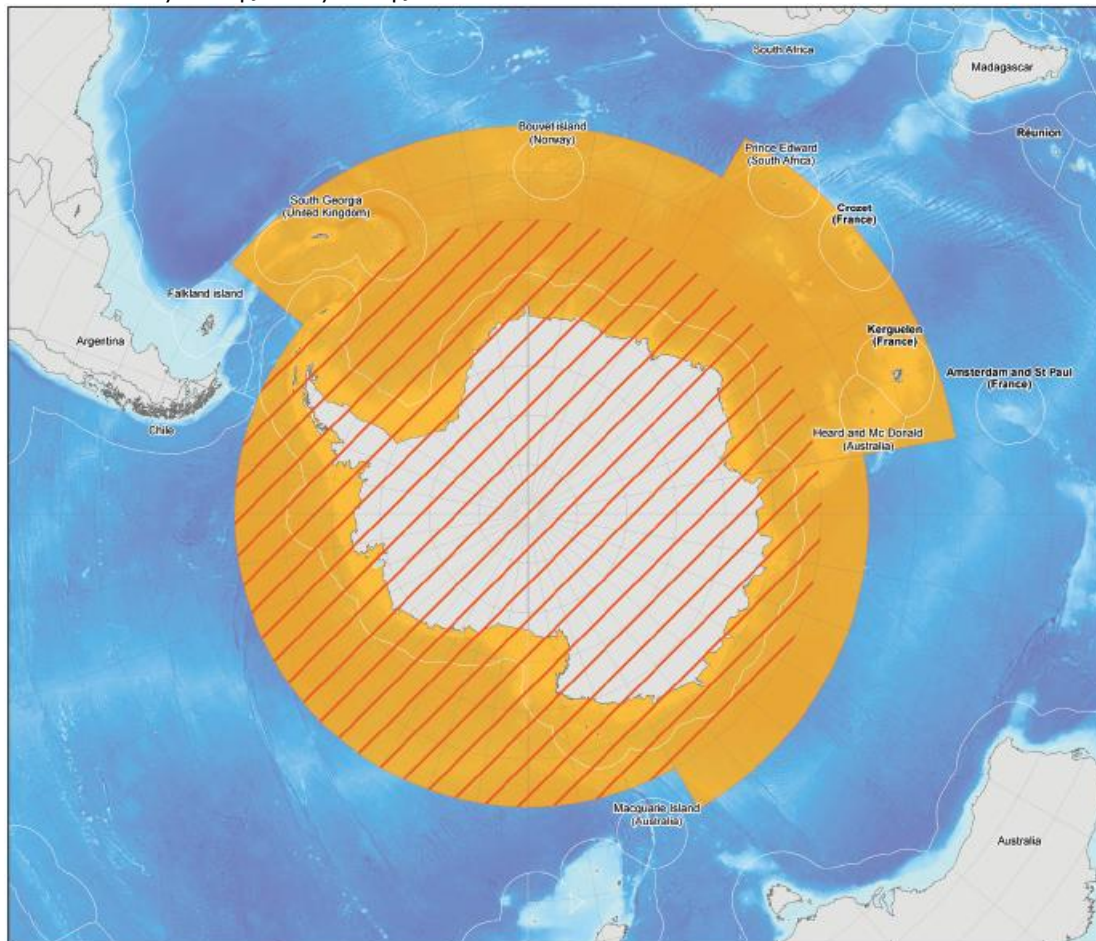
³⁷⁴ Miller, DGM., Sabourenkov, EN., Ramm DC. (2004) Managing Antarctic marine living resources: the CCAMLR approach. *IntJMarCoastLaw* 19: 317–63 στο Rochette, J., et al., (2014) The regional approach to the conservation.....οπ.π., σ.111.

³⁷⁵ Rochette, J., et al., (2014) The regional approach to the conservation.....οπ.π., σ.111.

³⁷⁶ Οπ.π., σ.111.

διατήρησης συμπεριλαμβανομένων ειδικών περιοχών για την προστασία και την Θ.Ε.Ε. καθώς και ρύθμισης των μεθόδων συλλογής.³⁷⁷

Χάρτης 3. Γεωγραφικό Πεδίο Εφαρμογής της Σύμβασης για τη Διατήρηση Θαλάσσιων Έμβιων Πόρων της Ανταρκτικής.



Πηγή: French Marine Protected Areas Agency, στο Druel, E., Ricard, P., Rochette, J., Martinez, C. (2012), *Governance of marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction at the regional level: filling the gaps and strengthening the framework for action. Case studies from the North-East Atlantic, Southern Ocean, Western Indian Ocean, South West Pacific and the Sargasso Sea*. IDDRI and AAMP, Paris, France, σ.36.

Είναι αξιοσημείωτο ότι η πλειονοψία των κρατών που εμπλέκονται στην έρευνα του πυθμένα των βαθέων υδάτων και του bioprospecting είναι Μέρη της CCAMLR. Οι διαβουλεύσεις για το bioprospecting στην Ανταρκτική βρίσκονται σε διαρκή εξέλιξη εντός του Σ.Σ.Α.. Λαμβάνοντας υπόψη τις ομοιότητες σε όρους αβεβαιότητας του νομικού καθεστώτος και του δυναμικού για Θ.Ε.Ε. και εκμετάλλευσης εξτρεμόφιλων βακτηρίων, αρκετές διατάξεις του Σ.Σ.Α. μπορούν να παρέχουν ένα πρότυπο για την ανάπτυξη καθεστώτος για το bioprospecting του

³⁷⁷ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.46.

πυθμένα των βαθέων υδάτων.³⁷⁸ Βάσει του άρθρου ΙΙΙ(α) και (c) τα Συμβαλλόμενα Μέρη συμφωνούν μεταξύ άλλων ανταλλάσσουν πληροφορίες σχετικά με επιστημονικά και έχουν ελεύθερα διαθέσιμα τα αποτελέσματα των επιστημονικών παρατηρήσεων. Το άρθρο ΙΙ(2) ορίζει τους έμβιους πόρους της Ανταρκτικής ως πληθυσμούς διαφόρων ειδών αλιευμάτων και άλλων ειδών έμβιων οργανισμών. Υποθετικά, είδη που σχετίζονται με τους υδροθερμικούς αγωγούς θα μπορούσαν να τεθούν στο πεδίο εφαρμογής εντός του ορισμού αυτού, όπως ιδίως τα Βακτήρια και τα Αρχαιοβακτήρια που ανακαλύφθηκαν στους υδροθερμικούς αγωγούς.³⁷⁹

Η αφοσιωμένη εργασία της ανωτέρω Επιτροπής στην εγκαθίδρυση Θ.Π.Π. ξεκίνησε το 2000 και το 2009 υιοθέτησε το μέτρο διατήρησης CM91-03 το οποίο καθορίζει μια Θ.Π.Π. που καλύπτει απόσταση 94.000km² και αποτελεί την πρώτη Θ.Π.Π. σε περιοχή Ανοικτής Θάλασσας και απαγορεύει την αλιεία και σχετικές δραστηριότητες με την επιφύλαξη έναντι ορισμένων εξαιρέσεων που σχετίζονται με την Θ.Ε.Ε.. Το 2011, αναγνωρίζοντας την ανάγκη για μια ομογενοποιημένη προσέγγιση για την ανάπτυξη, τον καθορισμό και τη διαχείριση των Θ.Π.Π. η επιτροπή υιοθέτησε ένα «Γενικό πλαίσιο για την εγκαθίδρυση Θ.Π.Π. της CCAMLR».³⁸⁰

(i) Το Πρωτόκολλο της Μαδρίτης

Το Πρωτόκολλο της Μαδρίτης χρησιμεύει ως Συνθήκη – πλαίσιο που παρέχει τα βασικά χαρακτηριστικά για το καθεστώς της περιβαλλοντικής προστασίας της Ανταρκτικής³⁸¹ και προωθεί μια συνεκτική προστασία του περιβάλλοντος της Ανταρκτικής και εξαρτώμενων και σχετιζόμενων οικοσυστημάτων. Καθορίζει την Ανταρκτική ως φυσικό απόθεμα που αφοσιώνεται στην ειρήνη και την επιστήμη. Η αξία της Ανταρκτικής ως μια περιοχή διεξαγωγής επιστημονικής έρευνας είναι βασική για την κατανόηση του παγκόσμιου περιβάλλοντος και αποτελεί ένα από τα κυρίαρχα στοιχεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό δραστηριοτήτων στην περιοχή. Προτεραιότητα επί οποιασδήποτε άλλης

³⁷⁸ Οπ.π., σ.44.

³⁷⁹ Οπ.π., σ. σ.45 – 46.

³⁸⁰ Οπ.π., σ.111.

³⁸¹ Redgwell, C. (1994) Environmental Protection in Antarctica: The 1991 Protocol 43 *International and Comparative Law Quarterly* 599, 606, στο Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.71.

δραστηριότητας αναγνωρίζεται στην επιστημονική έρευνα και οποιαδήποτε άλλη δραστηριότητα που σχετίζεται με μεταλλικούς πόρους απαγορεύεται.³⁸²

Το Παράρτημα I του Πρωτοκόλλου περιλαμβάνει διατάξεις για την αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Α.Π.Ε.). Βάσει του άρθρου 8 δραστηριότητες υπαγόμενες σε Α.Π.Ε. είναι οι δραστηριότητες εκείνες που διαλαμβάνονται στο πλαίσιο προγραμμάτων επιστημονικής έρευνας, τουρισμού κ.α. Οι δραστηριότητες του bioprospecting ως εκ τούτου θα μπορούσαν να υπόκεινται στην υποχρέωση προηγούμενης Α.Π.Ε. για την πρόσβαση, εάν η συλλογή γενετικού υλικού επηρέαζε συγκεκριμένα είδη ή ενδιαιτήματα.³⁸³ Επιπροσθέτως, το Παράρτημα V προβλέπει έναν μηχανισμό για την εγκαθίδρυση Θ.Π.Π. και τη ρύθμιση δραστηριοτήτων σε συγκεκριμένες περιοχές, το οποίο θα μπορούσε επίσης να χρησιμεύσει στο ζήτημα της πρόσβασης στους υδροθερμικούς αγωγούς.³⁸⁴

Το Πρωτόκολλο επίσης προβλέπει τη συνεργασία μεταξύ των Μερών κατά τον σχεδιασμό και διεξαγωγή δραστηριοτήτων στην περιοχή της Σύμβασης συμπεριλαμβανομένης της ανταλλαγής πληροφοριών σε σχέση με την ανάπτυξη επιστημονικών και τεχνικών προγραμμάτων. Με σκοπό την εξασφάλιση συμμόρφωσης με το Πρωτόκολλο ένα σύστημα επιθεωρήσεων από παρατηρητές τίθεται στο άρθρο 14. Λαμβάνοντας υπόψη τις δυσκολίες που σχετίζονται με την παρακολούθηση δραστηριοτήτων στον πυθμένα της βαθιάς θάλασσας, ένα παρόμοιο σύστημα θα μπορούσε να σχεδιαστεί σε σχέση με τις δραστηριότητες bioprospecting στον πυθμένα των βαθέων υδάτων που βρίσκονται εκτός του πεδίου εφαρμογής της Συνθήκης. Ωστόσο, είναι αξιοσημείωτο ότι το ερώτημα σχετικά με το εάν το Πρωτόκολλο έχει εφαρμογή στο πυθμένα της βαθιάς θάλασσας είναι αναπάντητο.³⁸⁵

4. Η Θάλασσα του Sargasso

Οδηγούμενη από τη κυβέρνηση της Βερμούδας, η Συμμαχία της Θάλασσας του Σαργκάσσο αποσκοπεί στην εξασφάλιση νομικών μέτρων προστασίας της περιοχής, και να ενδυναμώσει την τον συντονισμό και τη συνεργασία μεταξύ υφιστάμενων περιφερειακών, κλαδικών και διεθνών οργανισμών. Η Συμμαχία έχει τρεις κύριους στόχους: (1) οικοδόμηση διεθνών συνεργασιών την αναγνώριση της οικολογικής

³⁸² Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.46.

³⁸³ Οπ.π., σ.46.

³⁸⁴ Leary, K. D. (2007). *International Law*....οπ.π., σ.73

³⁸⁵ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.46

σημασίας της θάλασσας του Σαργκάσσο και τις απειλές που αντιμετωπίζει, (2) τη χρησιμοποίηση υφιστάμενων περιφερειακών, κλαδικών και διεθνών οργανισμών για την εξασφάλιση ενός εύρους προστατευτικών μέτρων για όλα τα τμήματα της περιοχής για την αντιμετώπιση βασικών απειλών, (3) χρησιμοποίησης της διαδικασίας ως παράδειγμα σχετικά με το τι μπορεί και τι δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω υφιστάμενων θεσμών στις Π.Ε.Ε.Δ.. Η θάλασσα του Σαργκάσσο παρέχει ένα παράδειγμα ωκεάνιος περιοχής εκτός της παραπάνω πρωτοβουλίας, όπου δεν υφίσταται οποιοδήποτε περιφερειακό θαλάσσιο πρόγραμμα.³⁸⁶

Χάρτης 3. Η περιοχή της Θάλασσας του Sargasso



Πηγή: French Marine Protected Areas Agency, στο Druel, E., Ricard, P., Rochette, J., Martinez, C. (2012), *Governance of marine biodiversity.....οπ.π., .σ.83.*

Κρίσιμη για την επιτυχία του εγχειρήματος είναι η ισχυρή ηγεσία και εμπλοκή της κυβέρνησης των Βερμούδων, μια περιοχή που αποτελεί Βρετανικό υπερπόντιο έδαφος. Η Βερμούδα έχει περιορισμένα δικαιώματα εγκαθίδρυσης εξωτερικών σχέσεων με συγκεκριμένες χώρες όπως π.χ. οι Η.Π.Α. σε σχέση με συγκεκριμένες περιοχές, ωστόσο το Η.Β. είναι πολύ ελαστικό με την πρωτοβουλία της θάλασσας του Σαργκάσσο, υπό την προϋπόθεση ότι οι δράσεις της τελευταίας αναλαμβάνονται μετά από διαβούλευση με το Η.Β. Δεν είναι ανεξάρτητο μέλος του IMO και εκπροσωπείται ως μέρος της βρετανικής αντιπροσωπείας. Έχοντας προετοιμάσει ισχυρές επιστημονικές μελέτες περιπτώσεων για την προστασία της

³⁸⁶ Rochette, J., et al., (2014) The regional approach to the conservation.....οπ.π., σ.111.

θάλασσας του Σαργκάσσο που ταυτοποιεί βασικές δυνητικές απειλές όπως επίσης και τους διεθνείς και περιφερειακούς οργανισμούς με τις σχετικές αρμοδιότητες, η προσέγγιση είναι πραγματιστική, με την έννοια της χρησιμοποίησης όλων των ευκαιριών για την προβολή περιπτώσεων λήψης προστατευτικών μέτρων.³⁸⁷

στ) Κενά της Περιφερειακής Προσέγγισης και Επιλογές Ενδυνάμωσης Περιφερειακών Πρωτοβουλιών

Παρότι πολλές υποσχόμενες πρόοδοι έχουν συντελεστεί σε περιφερειακό επίπεδο, αυτές αντιμετωπίζουν πολλές προκλήσεις σε σχέση με τη διαχείριση, τη γεωγραφική κάλυψη και τα ρυθμιστικά κενά. Πιο συγκεκριμένα, το περιορισμένο εύρος εφαρμογής των μη δεσμευτικών προτάσεων της OSPAR, για την εγκαθίδρυση Θ.Π.Π. στις ανοικτές θάλασσες αντικατοπτρίζει την ύπαρξη μιας μη συνεκτικής αρμοδιότητας της Επιτροπής OSPAR σε σχέση με τις ανθρώπινες αρμοδιότητες στις Π.Ε.Ε.Δ.³⁸⁸, για τις οποίες επιπλέον θα πρέπει να προηγηθεί ένας σημαντικός αριθμός διαβουλεύσεων με άλλους καθ' ύλην αρμόδιους διεθνείς οργανισμούς (όπως ο NEAFC, ο ISA, RFMOs, κ.α.) για την αποτελεσματική εφαρμογή των προτάσεων αυτών. Στο πλαίσιο αυτό και με σκοπό την εγκαθίδρυση μιας ολοκληρωμένης πλατφόρμας μεταξύ σχετικών διεθνών οργανισμών, η Επιτροπή της OSPAR ανέπτυξε και πρότεινε μια «*Συλλογική Διευθέτηση μεταξύ αρμόδιων για τη διαχείριση επιλεγμένων περιοχών των Π.Ε.Ε.Δ. στον Βορειο-Ανατολικό Ατλαντικό*» που θεμελιώνονται από μια σειρά περισσότερο επίσημων Μνημονίων Συνεργασίας (MoU's) μεταξύ σχετικών οργανισμών, με σκοπό την υποβοήθηση της ανάληψης δεσμεύσεων συνεργασίας και τον συντονισμό της ανταλλαγής πληροφοριών στην ανάπτυξη και εφαρμογή κατάλληλων μέτρων για τη διατήρηση και διαχείριση συγκεκριμένων Π.Ε.Ε.Δ..³⁸⁹

Σε επίπεδο γεωγραφικής κάλυψης, παρότι σημαντικά βήματα έχουν γίνει σε περιφερειακό επίπεδο εν τούτοις πολλοί περιφερειακοί οργανισμοί δεν διαθέτουν την εντολή για την αντιμετώπιση ζητημάτων στις Π.Ε.Ε.Δ.. Πολλά

³⁸⁷ Freestone, D., Johnson D., Ardron, J., Morrison, K.K., Unger, S. (2014) Can existing institutions protect biodiversity in areas beyond national jurisdiction? Experiences from two on-going processes. *Marine Policy*49(2014)167–175, σ.170.

³⁸⁸ Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι σημαντικότερες ανθρώπινες δραστηριότητες στην ανοικτή θάλασσα δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της όπως επί παραδείγματι ναυτιλία και αλιεία.

³⁸⁹ Rochette, J., Unger, S., Herr, D., Johnson D., Nakamura, T., Packeiser, T., Proelss, A., Visbeck M., Wright A., Cebrian, D. (2014) The regional approach to the conservation and sustainable use of marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction. *Marine Policy*49(2014)109–117, σ.113.

περιφερειακά προγράμματα ακόμη εστιάζουν την προσοχή τους σε παράκτιες περιοχές εντός της εθνικής δικαιοδοσίας. Επιπλέον υφίστανται θαλάσσιες περιοχές όπου κανένα περιφερειακό θαλάσσιο πρόγραμμα δεν έχει εγκαθιδρυθεί ακόμη, όπως επί παραδείγματι συμβαίνει με την περιοχή του Νοτιο-Δυτικού Ωκεανού.³⁹⁰

Σήμερα η διακυβέρνηση των Π.Ε.Ε.Δ. υλοποιείται μέσω πολλαπλών κλαδικών συμφωνιών και διευθετήσεων. Η επέκταση των ρυθμίσεων στις ανθρώπινες δραστηριότητες όπως η αλιεία ή η βαθιά εξόρυξη μεταξύ άλλων, έχει οδηγήσει σε λειτουργική επικάλυψη μεταξύ αρμόδιων αρχών τόσο στο περιφερειακό όσο και στο παγκόσμιο επίπεδο, αντικατοπτρίζοντας μια γενική τάση στη διεθνή περιβαλλοντική πολιτική ενός αυξανόμενου βαθμού κατακερματισμού και πολυπλοκότητας καθεστώτων.³⁹¹ Διαθεσμικές διευθετήσεις και διακλαδικός συντονισμός, είναι η βασική στρατηγική για την επιτυχημένη διατήρηση και βιώσιμη χρήση της βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ..³⁹²

Ανεπαρκείς μηχανισμοί συντονισμού και συνεργασίας μεταξύ αρμόδιων θεσμικών οργανώσεων, μπορούν οδηγήσουν σε κατακερματισμένα συστήματα διακυβέρνησης που με τη σειρά τους ενδέχεται να οδηγήσουν σε συγκρουόμενες αποφάσεις διαχείρισης των Π.Ε.Ε.Δ.. Για την ενδυνάμωση της συνεργασίας και του συντονισμού, κατ' αρχή η λύση των Μνημονίων Συνεργασίας μεταξύ των διαφόρων θεσμών είναι σημαντική για την διευκρίνιση αρμοδιοτήτων και για τους τρόπους διάδρασης. Ωστόσο τα Μνημόνια Συνεργασίας πρέπει να είναι λειτουργικά. Στο πλαίσιο αυτό η συλλογική Διευθέτηση της OSPAR, μπορεί να λειτουργήσει σαν οδηγός.³⁹³

Από την άλλη πλευρά σε όρους εφαρμογής των περιφερειακών εργαλείων, αυτή πόρρω απέχει από το να είναι συνεκτική και συστηματική.³⁹⁴ Πολλοί λόγοι, συνήθως συναθροιστικοί, μπορούν να εξηγήσουν την κατάσταση αυτή, που

³⁹⁰ Οπ.π. σ.114.

³⁹¹ Biermann F, Pattberg PH, van Asselt H, Zelli F,. (2009) The fragmentation of global governance architectures: a framework for analysis. *Global Environ Politics* 2009;9(4):14–40.

³⁹² Rochette J., Billé R., (2013) Bridging the gap between legal and institutional developments within regional seas frameworks. *IntJMarCoastLaw* 2013: 433–63. και Rayfuse R., Warner R., (2008) Securing a sustainable future for the oceans beyond national jurisdiction: the legal basis for an integrated, cross-sectoral regime for high seas governance in the 21st Century. *IntJMarCoastLaw* 2008; 23 (3):399–421. καθώς και Verlaan PA, Khan AS. (1996) Paying to protect the commons: lessons from the regional seas programme. *OceanCoastManag* 2-3:83–104 31996;2- 3:83–104.

³⁹³ Rochette, J., Unger, S., Herr, D., Johnson D., Nakamura, T., Packeiser, T., Proelss, A., Visbeck M., Wright A., Cebrian, D. (2014) The regional approach to the conservation and sustainable...οπ.π., 115.

³⁹⁴ Vallega A. (2002) The regional seas in the 21st century: an overview. *OceanCoast Manag* 2002;45:925–34.

περιλαμβάνουν: την έλλειψη πολιτικής βούλησης, ζητήματα χρηματοδότησης, πολιτική αστάθεια σε ορισμένες περιοχές και έλλειψη ικανοτήτων ή ασθενείς μηχανισμοί επιβολής. Έτσι, ενόσω οι ρυθμιστικές συμφωνίες έχουν αναπτυχθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες, τα θεσμικά πλαίσια εντός των οποίων αυτές υιοθετήθηκαν συχνά παρέμειναν «παγωμένα» διότι διαθέτουν περιορισμένους ανθρώπινους και οικονομικούς πόρους. Τούτο σε συνδυασμό με την περιορισμένη τεχνική και νομική υποστήριξη αποτελούν τους κύριους λόγους για την ασθενή εφαρμογή πολλών περιφερειακών συμφωνιών. Ως εκ τούτου μια ενδεχόμενη επέκταση των εντολών των περιφερειακών θεσμών επί των Π.Ε.Ε.Δ. θα έπρεπε να συνδυαστεί με την απαραίτητη παροχή επαρκών μέσων για την επίτευξη των στόχων διατήρησης ήτοι της ενδυνάμωσης του περιφερειακού θεσμικού πλαισίου. Σημαντική επιπλέον στο πλαίσιο της ενδυνάμωσης, είναι η συνεργασία μεταξύ θαλάσσιων περιφερειακών προγραμμάτων οι οποίες σήμερα κυρίως λαμβάνουν χώρα στο πλαίσιο του UNEP. Οι μηχανισμοί αυτοί παρέχουν σημαντικά πλαίσια για την ανταλλαγή πληροφοριών και καλών πρακτικών.³⁹⁵

Συνοψίζοντας, το βασικό μειονέκτημα των περιφερειακών συμφωνιών και θεσμικών οργάνων είναι το περιορισμένο νομικό πεδίο εφαρμογής ή εντολής. Επιπλέον, ο κατακερματισμός της διακυβέρνησης των ωκεανών απαιτεί την συνεργασία και τον συντονισμό μεταξύ όλων των αρμόδιων αρχών για να είναι πιθανή μια πολύ-κλαδική διαχείριση των Π.Ε.Ε.Δ.. Η πλήρης κάλυψη των Π.Ε.Ε.Δ. από τους περιφερειακούς οργανισμούς πόρρω απέχει από την υλοποίησή του οπότε τα γεωγραφικά κενά παραμένουν, ενώ ταυτόχρονα από πολλές περιφερειακές οργανώσεις λείπουν οι απαραίτητες ικανότητες, γεγονός που κάνει την εμπλοκή τους στο ζήτημα της διαχείρισης και διατήρησης των γενετικών πόρων της Π.Ε.Ε.Δ. ακόμη πιο δύσκολη.³⁹⁶

Ένας αριθμός ειδικών σημείωσε πρόσφατα ότι οι διαβουλεύσεις επί του ζητήματος σε παγκόσμιο επίπεδο θα έχουν συνέπειες για την πρόοδο σε περιφερειακό επίπεδο ώστε αυτή να μειωθεί ή να σταματήσει οριστικά. Ωστόσο οι συζητήσεις σε παγκόσμιο επίπεδο και οι δράσεις σε περιφερειακό επίπεδο θα πρέπει να θεωρούνται συμπληρωματικές διαδικασίες. Οι περιφερειακές πρωτοβουλίες θα μπορούσαν ενδεχομένως να εμπνεύσουν το περιεχόμενο μιας δυννητικής

³⁹⁵ Οπ.π., σ. 115 – 116.

³⁹⁶ Οπ.π., σ. 116

Εφαρμοστικής Συμφωνίας στο πλαίσιο της Σ.Δ.Θ. και να παρέχει πλαίσια περιφερειακής εφαρμογής και συντονισμού. Η ενδυνάμωση των περιφερειακών οργανισμών και η αύξηση των ικανοτήτων τους, φαίνονται να είναι κρίσιμες αμφοτέρωθεν εντός του τρέχοντος και εντός ενός δυνητικού πλαισίου μελλοντικής διακυβέρνησης των ωκεανών.³⁹⁷

ζ) Διεθνείς Διαβουλεύσεις για την Διατήρηση και τη Βιώσιμη Χρήση των Γενετικών Πόρων στις Π.Ε.Ε.Δ.

1. Το Θεσμικό Πλαίσιο των Διαβουλεύσεων

Οι συζητήσεις σε παγκόσμιο επίπεδο για την διατήρηση και τη βιώσιμη χρήση της βιολογικής ποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ., λαμβάνουν χώρα στα Η.Ε. για περίπου μια δεκαετία. Αρχικά οι διαβουλεύσεις καθοδηγούνταν από δύο στόχους: (1) την εξάλειψη των καταστροφικών συνεπειών των αλιευτικών δραστηριοτήτων στις Π.Ε.Ε.Δ., και (2) την εγκαθίδρυση αντιπροσωπευτικών δικτύων Θ.Π.Π. στις Π.Ε.Ε.Δ.. Αμφότερες οι δεσμεύσεις συμφωνήθηκαν στο υψηλότερο επίπεδο από τα κράτη στην Παγκόσμια Σύνοδο για την Βιώσιμη Ανάπτυξη το 2002. Το 2004, η Ανεπίσημη Διαδικασία Διαβούλευσης (Informal Consultative Process) για το Δίκαιο της Θάλασσας των Η.Ε. αφιερώθηκε σε *«Νέες βιώσιμες χρήσεις των ωκεανών, συμπεριλαμβανομένων της διατήρησης και της διαχείρισης της βιολογικής ποικιλότητας του πυθμένα στις Π.Ε.Ε.Δ.»*.

Κατά τη διάρκεια της πρώιμης αυτής δεκαετίας, δύο ζητήματα ξεκίνησαν να ενεργοποιούν ορισμένες σημαντικές διαβουλεύσεις: η αποτελεσματική ισορροπία μεταξύ των ελευθεριών των Ανοικτών Θαλασσών και του καθήκοντος προστασίας και διατήρησης του θαλάσσιου περιβάλλοντος και της εφαρμοσιμότητας της έννοιας της Κοινής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας στους γενετικούς πόρους στις Π.Ε.Ε.Δ..³⁹⁸ Την ίδια χρονιά η Γ.Σ. των Η.Ε. συγκρότησε μια *Ad-hoc* Ανοικτή Ανεπίσημη Ομάδα Εργασίας (Ad-hoc Open ended Working Group) για την μελέτη ζητημάτων που σχετίζονται με την διατήρηση και βιώσιμη χρήση της θαλάσσιας

³⁹⁷ Οπ.π., σ.116.

³⁹⁸ Druel E, Rochette J, Billé R, Chiarolla C. A long and winding road. International discussions on the governance of marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction. *IDDRI, Study no 07/13*; 2013 στο Druel, E. Gjerde, M.K. Sustaining marine life beyond boundaries: Options for an implementing agreement for marine biodiversity beyond national jurisdiction under the United Nations Convention on the Law of the Sea, *Marine Policy* 49 90–97, σ.91.

βιολογικής ποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ..³⁹⁹ Στην Ομάδα αυτή αρχικά είχε ανατεθεί το έργο της ταυτοποίησης πιθανών επιλογών και προσεγγίσεων για την προώθηση της διεθνούς συνεργασίας και συντονισμού για τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση της βιολογικής ποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ.. Στο πλαίσιο αυτής της εντολής πραγματοποιήθηκαν δύο συναντήσεις το 2006 και 2008. Στη συνέχεια η εντολή της σε ένα μικρό βαθμό αναβαθμίστηκε ώστε να της επιτραπεί να υποβάλλει προτάσεις απ' ευθείας⁴⁰⁰ στην Γ.Σ. των Η.Ε..⁴⁰¹

2. Επισκόπηση Τρεχουσών Διαβουλεύσεων

Από την έναρξη των διαβουλεύσεων εντός της ανωτέρω Ομάδας Εργασίας, ένα κεντρικό ζήτημα ήταν η ύπαρξη ή μη ρυθμιστικών και διακυβερνητικών κενών στο υφιστάμενο σύστημα και αν τα κενά αυτά θα μπορούσαν να δικαιολογήσουν την υιοθέτηση μιας Εφαρμοστικής Συμφωνίας στο πλαίσιο της Σ.Δ.Θ. για τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ.. Σήμερα υφίσταται μια διαίρεση μεταξύ μιας μεγάλης πλειοψηφίας κρατών που υποστηρίζουν την έναρξη διαπραγματεύσεων για την υιοθέτηση ενός νέου εργαλείου και άλλων κρατών που θεωρούν ότι τα κενά αυτά μπορούν να αντιμετωπιστούν μέσω της εφαρμογής υπαρχόντων εργαλείων.⁴⁰²

Κατά τη διάρκεια της πρώτης πενταετίας διαβουλεύσεων στα πλαίσια της ανωτέρω Ομάδας, οι συζητήσεις εστιάστηκαν στο νομικό καθεστώς των Θαλάσσιων Γενετικών Πόρων που ανακαλύφθηκαν στις Π.Ε.Ε.Δ..⁴⁰³ Όπως προαναφέρθηκε και προκύπτει από την προηγούμενη ανάλυση, η Σ.Δ.Θ. δεν αντιμετωπίζει με ειδικό τρόπο το ζήτημα. Η Σ.Δ.Θ. καθορίζει την Περιοχή και τους πόρους της ως *«όλοι οι στέρεοι, υγροί και αέριοι μεταλλικοί πόροι στην Περιοχή ή υπογείως του πυθμένα, συμπεριλαμβανομένων των πολυμεταλλικών οξιδίων»*⁴⁰⁴.

³⁹⁹ United Nations General Assembly. Resolution 59/24 of 17 November 2004.

⁴⁰⁰ United Nations General Assembly. Resolution 64/71 of 4 December 2009

⁴⁰¹ Druel, E. Gjerde, M.K. Sustaining marine life beyond boundaries.....οπ.π.91.

⁴⁰² Οπ.π., σ.92.

⁴⁰³ Για τα αποτελέσματα των διαβουλεύσεων σε κάθε μία από τις συναντήσεις της πρώτης πενταετίας, δεξ: Alvarenga, K., Kulovesi, K. Morgera, E. and Vaverka, C. (2006) Summary of the Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 13 – 17 February 2006. *IISD Reporting Services*, 10 p. και Morgera, E. (Edt. Chasek, S.P.) (2010) Summary of the Third Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 1 – 5 February 2010. *IISD Reporting Services*, 7 p. καθώς και Ashton, M., Birchall, D., Levin, K. and Mwangi, W. (Edt. Chasek, S.P.) (2008) Summary of the Second Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 28 April – 2 May 2008. *IISD Reporting Services*, 14 p.

⁴⁰⁴ Άρθρο 133 (α) Σ.Δ.Θ.

Ορισμένα ανεπτυγμένα κράτη χρησιμοποίησαν αυτή τη διάταξη για να υποστηρίξουν ότι οι Θ.Γ.Π. στην Περιοχή δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του καθεστώτος της Κοινής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας που αναπτύχθηκε στο Μέρος XI της Σ.Δ.Θ. αλλά στο πεδίο εφαρμογής της Αρχής της Ελευθερίας της Ανοικτής Θάλασσας που αναπτύχθηκε στο Μέρος VII της Σ.Δ.Θ.. Οι αναπτυσσόμενες χώρες και ειδικότερα η Ομάδα 77/Κίνα υιοθέτησαν μια αντίθετη άποψη που βασίστηκε σε ένα Ψήφισμα του Γ.Σ. των Η.Ε. (UNGA) σύμφωνα με το οποίο «ο πυθμένας, το ωκεάνιο έδαφος και το υπέδαφος αυτού, πέραν των ορίων εθνικής δικαιοδοσίας (στο εξής αναφερόμενη ως η Περιοχή), όπως επίσης και οι πόροι της και η εκμετάλλευση των πόρων της θα πραγματοποιούνται προς όφελος της ανθρωπότητας ως σύνολο».⁴⁰⁵ Για αρκετά χρόνια οι θέσεις αυτές ήταν καλά παγιωμένες και για αρκετό καιρό η υπέρβαση των διαφορών στην ανωτέρω Ομάδα Εργασίας φαινόταν αδύνατο να πραγματοποιηθεί λόγω των αποκλινουσών αυτών απόψεων, ειδικά αν αναλογιστεί κανείς ότι η Ομάδα λαμβάνει τις αποφάσεις μέσω διαδικασίας συναίνεσης.⁴⁰⁶

Στο μεταξύ, άλλα κράτη διατήρησαν την επικέντρωση της προσοχής τους σε ζητήματα όπως η εφαρμογή της αρχής της προφύλαξης και την εγκαθίδρυση Θ.Π.Π. στις Π.Ε.Ε.Δ.. Η αναγνώριση περί το 2006 ότι ένα κανονιστικό κενό υφίστατο στην Σ.Δ.Θ. σε σχέση με την θαλάσσια προστασία τις Π.Ε.Ε.Δ., η Ε.Ε. κάλεσε για την υιοθέτηση μιας Εφαρμοστικής Συμφωνίας της Σ.Δ.Θ..⁴⁰⁷ Στις αρχικές της προτάσεις ωστόσο δεν περιλαμβάνονταν τα ζητήματα των θαλάσσιων γενετικών πόρων, της αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων της οικοδόμησης ικανοτήτων και της μεταφοράς θαλάσσιας τεχνολογίας ως δυνητικά στοιχεία μελλοντικής οικοδόμησης μίας Εφαρμοστικής Συμφωνίας στο πλαίσιο της Σ.Δ.Θ. και οι προτάσεις της δεν έλαβαν την απαραίτητη συναίνεση για την υιοθέτησή τους.⁴⁰⁸

Ήταν μόλις το 2011 όπου η Ad-hoc Ομάδα Εργασίας έκανε ένα σημαντικό βήμα εμπρός. Αναφερόμενη στην αποτελεσματικότητα του τρέχοντος νομοθετικού πλαισίου για την διατήρηση και βιώσιμη χρήση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ., συμφώνησε να κινήσει μια διαδικασία για την ταυτοποίηση κενών και προοπτικών συμπεριλαμβανομένης της εφαρμογής

⁴⁰⁵ United Nations General Assembly. Resolution 2749 (XXV) of 12 December 1970.

⁴⁰⁶ Druel, E. Gjerde, M.K. Sustaining marine life beyond boundaries.....οπ.π.92.

⁴⁰⁷ European Union presidency statement – working group on marine biodiversity; 13 February 2006.

⁴⁰⁸ Druel, E. Gjerde, M.K. Sustaining marine life beyond boundaries.....οπ.π.92.

υφιστάμενων εργαλείων και της πιθανής ανάπτυξης μιας πολυμερούς συμφωνίας δυνάμει της Σ.Δ.Θ..⁴⁰⁹ Η διαδικασία αυτή που περαιτέρω εγκρίθηκε από την Γ.Σ. των Η.Ε., θα έπρεπε να αντιμετωπίσει τέσσερα διαφορετικά ζητήματα που θεωρήθηκαν «πακέτο»: (1) τους θαλάσσιους γενετικούς πόρους συμπεριλαμβανομένου του διαμοιρασμού των ωφελειών, (2) τα εργαλεία διαχείρισης που βασίζονται στην περιοχή (area-based management tools) συμπεριλαμβανομένων των Θαλάσσιων Προστατευόμενων Περιοχών, (3) την Αξιολόγηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και (4) την οικοδόμηση ικανοτήτων και την μεταφορά θαλάσσιας τεχνολογίας.⁴¹⁰

Τον Ιούνιο του 2012, κατά τη διάρκεια της Συνδιάσκεψης των Η.Ε. για την Βιώσιμη Ανάπτυξη ή «Ρίο +20», οι αρχηγοί κρατών και κυβερνήσεων δεσμεύτηκαν «να αντιμετωπίσουν, σε επείγουσα βάση, το ζήτημα της διατήρησης και βιώσιμης χρήσης της θαλάσσιας βιολογικής ποικιλότητας των περιοχών εκτός εθνικής δικαιοδοσίας, συμπεριλαμβανομένης της λήψης απόφασης για την ανάπτυξη ενός διεθνούς εργαλείου δυνάμει της Σύμβασης του Δικαίου της Θάλασσας των Ηνωμένων Εθνών» το αργότερο πριν το τέλος της 69^{ης} Συνεδρίας της Γ.Σ. των Η.Ε., τον Αύγουστο του 2015.⁴¹¹ Για την προετοιμασία της απόφασης έναρξης (ή μη) των διαπραγματεύσεων για τη υιοθέτηση μίας Εφαρμοστικής Συμφωνίας της Σ.Δ.Θ., τα κράτη συμφώνησαν κατά τη διάρκεια της συνάντησης της Ομάδας Εργασίας του 2013, να εγκαθιδρύσουν εντός της Ομάδας, μια διαδικασία προετοιμασίας η οποία θα υπέβαλλε προτάσεις προς την Γ.Σ. των Η.Ε. για εύρος εφαρμογής, τις παραμέτρους και την σκοπιμότητα ενός μελλοντικού διεθνούς εργαλείου.⁴¹²

στ) Κενά Διεθνών Κανονιστικών Ρυθμίσεων και Διακυβέρνησης

Η υιοθέτηση το 1982 της Σύμβασης του Δικαίου της Θάλασσας αποτέλεσε το ορόσημο στην ιστορία της ωκεάνιας διακυβέρνησης. Σε όρους ωκεάνιου χώρου αναγνώρισε διάφορες θαλάσσιες ζώνες περιλαμβανομένων δύο περιοχών στις Π.Ε.Ε.Δ. τις Ανοικτές Θάλασσες και την Περιοχή. Σύμφωνα με την Σ.Δ.Θ. οι Ανοικτές θάλασσες είναι η υδάτινη στήλη που βρίσκεται πέραν των ορίων της

⁴⁰⁹ Miller, A., Morgera, E. and Nyingi, D.W. (Edt. Chasek, S.P.) (2011) Summary of the Fourth Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 31 May – 3 June 2011. *IISD Reporting Services*, 10 p.

⁴¹⁰ United Nations General Assembly. Resolution 66/231 of 24 December 2011.

⁴¹¹ United Nations General Assembly. Resolution 66/288 of 27 July 2012.

⁴¹² Morgera, E. (Edt. Chasek, S.P.) (2013) Summary of the Sixth Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 19 – 23 August 2013. *IISD Reporting Services*, 7 p. στο Druel, E. Gjerde, M.K. Sustaining marine life beyond boundaries.....οπ.π.92.

εθνικής δικαιοδοσίας και εκεί εφαρμόζεται το παραδοσιακό καθεστώς της ελευθερίας των θαλασσών.⁴¹³ Παρότι αναφέρονται συχνά ως «ελευθερίες» οι δραστηριότητες στις Ανοικτές Θάλασσες υπόκεινται στις διατάξεις της Σ.Δ.Θ., συμπεριλαμβανομένου του Μέρους XII, το οποίο εξειδικεύει το καθήκον για την προστασία και τη διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος καθώς σε άλλους κανόνες διεθνούς δικαίου. Ωστόσο, παρότι η Σ.Δ.Θ. διαμορφώνει το κυρίαρχο πλαίσιο για τις ανθρώπινες δραστηριότητες που πραγματοποιούνται εντός των Π.Ε.Ε.Δ. ή τις επηρεάζουν, έχει αναγνωριστεί ότι ένας αριθμός κενών του κανονιστικού πλαισίου και της διακυβέρνησης υφίστανται.⁴¹⁴

Τα κενά των κανονιστικών ρυθμίσεων που έχουν αναγνωριστεί και ταυτοποιηθεί αναφέρονται: (1) στην απουσία ενός εργαλείου ή μηχανισμού που θα εξασφάλιζε ότι σύγχρονες αρχές και εργαλεία διατήρησης όπως η οικοσυστημική προσέγγιση και η προσέγγιση της προφύλαξης καθώς και μέτρα βασισμένα στην περιοχή (area-based measures) – που προέρχονται από τις γενικές υποχρεώσεις που περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων στην Σ.Δ.Θ. και την Σ.Β.Π. – ενσωματώνονται με συνέπεια και εφαρμόζονται στο σύνολο των υφιστάμενων παγκόσμιων και περιφερειακών εργαλείων που εφαρμόζονται στις Π.Ε.Ε.Δ., (2) στην έλλειψη λεπτομερειακών διατάξεων για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των δραστηριοτήτων που δεν σχετίζονται με την εξόρυξη στις Π.Ε.Ε.Δ. όπως η Θ.Ε.Ε., το bioprospecting, η τοποθέτηση καλωδίων και σωληνώσεων, και η κατασκευή διαφόρων τύπων εγκαταστάσεων στον πυθμένα των Π.Ε.Ε.Δ., (3) στην έλλειψη ρυθμίσεων για την αντιμετώπιση των αυξανόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων από παραδοσιακές δραστηριότητες όπως η ναυτιλία, η Θ.Ε.Ε., εκμετάλλευση ορυκτών πόρων και από νέες δραστηριότητες που έχουν αναδυθεί όπως οι τεχνικές μείωσης του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής και της ιχθυοκαλλιέργειας, (4) στην έλλειψη κανόνων ή διαδικασιών ενδυνάμωσης του συντονισμού δραστηριοτήτων στην υδάτινη στήλη των Ανοικτών Θαλασσών και τις δραστηριότητες της επεκτεινόμενης υφαλοκρηπίδας των παράκτιων κρατών ώστε να εξασφαλιστεί συμβατότητα μεταξύ των δικαιωμάτων και υποχρεώσεων των παράκτιων κρατών σε σχέση με τους πόρους της επεκταθείσας υφαλοκρηπίδας τους

⁴¹³ Druel, E. & Gjerde, M.K. (2014) Sustaining marine life beyond boundaries: Options for an implementing agreement for marine biodiversity beyond national jurisdiction under the United Nations Convention on the Law of the Sea. *Marine Policy* 49: 90–97

⁴¹⁴ IUCN (2008) *Workshop on High Seas Governance for the 21st Century*. New York, October 17-19, 2007. IUCN, Gland, Switzerland, σ.24.

και των δικαιωμάτων και υποχρεώσεων των κρατών σημαίας σε σχέση με την αλιεία στις Ανοικτές Θάλασσες, το παράκτιο κράτος και το θαλάσσιο περιβάλλον, και, (5) στην έλλειψη αποτελεσματικής συμμόρφωσης και επιβολής μηχανισμών σε εθνικό, περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο.⁴¹⁵

Όσον αφορά την ύπαρξη κενών στις κανονιστικές ρυθμίσεις, οι Druel, E. & Gjerde, M.K. επιπλέον προσθέτουν (1) την εγκαθίδρυση Θ.Π.Π., την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Α.Π.Ε.) και την στρατηγική περιβαλλοντική αξιολόγηση (Σ.Π.Α) στο μέτρο που αφορά την έλλειψη σύγχρονων εργαλείων διατήρησης, (2) την έλλειψη επαρκούς νόμιμης εντολής για διαχείριση που βασίζεται στην οικοσυστημική προσέγγιση και για τη συνεργασία και τον συντονισμό κλαδικών σωμάτων στις Π.Ε.Ε.Δ., και (3) την έλλειψη διαδικασιών και καθοδήγησης για την οικοδόμηση ικανοτήτων και τη μεταφορά της θαλάσσιας τεχνολογίας.⁴¹⁶

Από την άλλη πλευρά τα κενά διακυβέρνησης που έχουν αναγνωρισθεί και ταυτοποιηθεί διεθνώς αναφέρονται: (1) στην απουσία μηχανισμών συντονισμού για την συνεπή και συνεκτική εφαρμογή σύγχρονων αρχών και εργαλείων διατήρησης όπως η οικοσυστημική προσέγγιση και η προσέγγιση της προφύλαξης, οι Α.Π.Ε. και ο θαλάσσιος χωρικός σχεδιασμός, (2) στην ύπαρξη περιορισμένων μηχανισμών εξασφάλισης της διαφάνειας, λογοδοσίας και συμμετοχής όλων των δρώντων στη λήψη αποφάσεων για τα νομικά καθεστώτα για τους ωκεανούς, (3) στην ύπαρξη περιορισμένων μηχανισμών και διατάξεων σε σχέση με την ορθόνομη χρήση των πόρων, άλλων από εκείνα που αναπτύχθηκαν για τους μεταλλικούς πόρους του πυθμένα των Π.Ε.Ε.Δ., (4) στην απουσία μηχανισμών για την αποτίμηση της συνεκτικότητας τρεχόντων και αναδυόμενων χρήσεων των ωκεανών, συμπεριλαμβανομένων της γεωμηχανικής και τεχνικών μείωσης και προσαρμογής έναντι του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής, με την υποχρέωση προστασίας και διατήρησης του θαλάσσιου περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητάς του, και, (5) στην απουσία διατάξεων και μηχανισμών που θα επέτρεπαν εθνικές και διεθνείς αρχές να παρασταθούν ώστε να εγείρουν αξιώσεις εκ μέρους της διεθνούς κοινότητας ενώπιον ενός διεθνούς σώματος επίλυσης διαφορών για αθέτηση υποχρεώσεων των κρατών

⁴¹⁵ Οπ.π., σ.24.

⁴¹⁶ Druel, E. & Gjerde, M.K. (2014) Sustaining marine life beyondοπ.π., σ.92 (Table 1)

ώστε να προστατευθεί το θαλάσσιο περιβάλλον και η βιοποικιλότητα στις Π.Ε.Ε.Δ..⁴¹⁷

Τα κενά αυτά έχει αναγνωριστεί ότι επιδεινώνονται από αποτυχίες εφαρμογής που περιλαμβάνουν: (1) την αποτυχία των κρατών να εφαρμόσουν και να επιβάλλουν επαρκώς τις υποχρεώσεις δυνάμει της Σ.Δ.Θ. ως προς τη συνεργασία για την προστασία και διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος και τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση της βιοποικιλότητας καθώς και να αποτιμήσουν, παρακολουθήσουν και ελέγξουν τις δραστηριότητες των υπηκόων τους (που σε διαφορετική περίπτωση βρίσκεται στο πλαίσιο της αρμοδιότητάς τους) στις Π.Ε.Ε.Δ., όπως τούτο εμφανίζεται από την έλλειψη συγκεκριμένων απαιτήσεων για Α.Π.Ε.. και (2) την αποτυχία κρατών μερών διαφόρων σχετικών συμφωνιών και διευθετήσεων να εφαρμόσουν και να επιβάλλουν επαρκώς τις υποχρεώσεις δυνάμει αυτών των συμφωνιών (όπως επί παραδείγματι στα πλαίσια του RFMO).⁴¹⁸

⁴¹⁷ IUCN (2008) *Workshop on High Seas Governance for the.....οπ.π.*, σ.23.

⁴¹⁸ Οπ.π. σ.24.

ΣΤ. ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟΥΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ ΤΟΥ ΠΥΘΜΕΝΑ ΤΗΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΚΑΙ ΟΡΘΟΝΟΜΟΣ ΔΙΑΜΟΙΡΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΩΦΕΛΗΜΑΤΩΝ.

α) Ορολογικές Αποσαφηνίσεις

Η ορολογία της Πρόσβασης και Διαμοιρασμού των Ωφελειών (Π.Δ.Ω.) προέρχεται από την Σ.Β.Π., αλλά από τότε έχει εισαχθεί σε πολυάριθμες ρυθμίσεις του Διεθνούς Δικαίου. Η ίδια η Σ.Β.Π. παρότι περιέχει αναφορές για την Π.Δ.Ω., εντούτοις δεν περιέχει τον ορισμό τους.⁴¹⁹

Μια συνήθης έννοια του ουσιαστικού «πρόσβαση» είναι εκείνη της κατοχής των μέσων ή των ευκαιριών εισόδου σε κάποιο χώρο. Η εφαρμογή αυτής της εννοιολόγησης στο πλαίσιο του προβλήματος του bioprospecting στις Π.Ε.Ε.Δ. αναφέρεται στην δυνατότητα και την πιθανότητα φυσικής ανάκτησης βιολογικού υλικού από τις περιοχές αυτές. Περαιτέρω η πρόσβαση μπορεί να αναφέρεται στο δικαίωμα ή την ευκαιρία χρήσης κάποιου πόρου ή ωφέλειας από τη χρήση κάποιου πόρου. Τούτο υπογραμμίζει ότι η «πρόσβαση» μπορεί να σημαίνει την νομική πιθανότητα χρησιμοποίησης κάποιου πόρου. Ως εκ τούτου το ερώτημα του bioprospecting στις Ανοικτές Θάλασσες, αναφέρεται στην εγκαθίδρυση της νομικής αιτιολόγησης και των συνθηκών εισόδου στις Ανοικτές Θάλασσες με σκοπό τη χρήση βιολογικών πόρων για bioprospecting.⁴²⁰

Από την άλλη πλευρά η ουσιαστική «ωφέλεια» έχει πολλές σημασίες μια από τις οποίες είναι το πλεονέκτημα που κερδίζεται από κάτι και ως εκ τούτου θεωρείται ότι διαθέτει μια θετική αξία. Ο διαμοιρασμός μιας ωφέλειας αναφέρεται σε κάποιου είδους μεταφοράς αυτής της ωφέλειας από ένα πρόσωπο ή μέρος σε ένα άλλο. Η φύση της ωφέλειας είναι ουδέτερη: μπορεί να είναι εμπράγματη ή μη και χρηματική ή μη. Μια απεικόνιση της πολυμορφίας που η ωφέλεια μπορεί να λάβει δύναται να ανευρεθούν στις μη δεσμευτικές κατευθυντήριες γραμμές της Βόννης (Bonn Guidelines) στο πλαίσιο της Σ.Β.Π..⁴²¹ Προτεινόμενες μορφές χρηματικών ωφελειών προς τα μέρη που παρέχουν συγκεκριμένο πόρο αναφέρονται ενδεικτικά σε: αμοιβές πρόσβασης, χρηματικές προκαταβολές, χρηματοδότηση έρευνας, ακόμη και συνιδιοκτησία στα Πνευματικά Δικαιώματα Ιδιοκτησίας (IPR). Στις μη

⁴¹⁹ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the high seas: Regulatory options for access and benefit-sharing*. Universitet i Oslo, σ.9.

⁴²⁰ Οπ.π. σ., 9 – 10.

⁴²¹ Άρθρο 15 της Σ.Β.Π. στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....οπ.π.*, σ.10

χρηματικές ωφέλειες που προτείνονται στις ανωτέρω Κατευθυντήριες Γραμμές είναι ακόμη σημαντικότερες και στις οποίες ενδεικτικά συμπεριλαμβάνονται: ο διαμοιρασμός των αποτελεσμάτων των ερευνών, είσοδος σε εγκαταστάσεις που βρίσκονται εκτός του σημείου ανάκτησης των πόρων, οικοδόμηση ικανοτήτων, κ.α.. Δεδομένων των πολυάριθμων μορφών που οι ωφέλειες δύναται να διαμοιραστούν, η νοσηματοδότηση του διαμοιρασμού των ωφελειών ποικίλει ανάλογα με το εξεταζόμενο πλαίσιο. Το εύρος επιλογών του είδους αυτού θέτει το ζήτημα εάν κάποια από αυτές τις μορφές είναι παρούσες στο πλαίσιο της Διεθνούς Τάξης Δικαίου και οι οποίες ενδεχομένως θα μπορούσαν να είναι κατάλληλες προς υποστήριξη εναλλακτικών προτύπων για την Π.Δ.Ω. στις Ανοικτές Θάλασσες που σχετίζονται με το bioprospecting.⁴²²

β) Προσεγγίσεις Διεθνούς Ρυθμιστικού Πλαισίου για την Πρόσβαση στους Γενετικούς Πόρους του Πυθμένα στις Π.Ε.Ε.Δ. και τον Ορθόνομο Διαμοιρασμό των Ωφελειών

1. Σ.Β.Π. και Πρωτόκολλο της Ναγκόγια (ΠτΝ)

Η Σ.Β.Π. θέτει πρότυπα καθοδήγησης έναντι στοιχείων της βιοποικιλότητας. Τα κυριαρχικά δικαιώματα επί των γενετικών πόρων εντός της δικαιοδοσίας των κρατών ανατίθενται στο κάθε κράτος.⁴²³ Επίσης δεν προχωρά σε καμία διάκριση μεταξύ θαλάσσιας, εδαφικής ή άλλων στοιχείων της βιοποικιλότητας. Σε σχέση με τις Ανοικτές Θάλασσες, κομβική διάταξη αποτελεί το άρθρο 4, το οποίο δηλώνει ότι οι υποχρεώσεις της Σ.Β.Π. εφαρμόζονται σε δραστηριότητες και διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στο πλαίσιο της δικαιοδοσίας ή ελέγχου ενός κράτους «εντός της περιοχής της εθνικής αρμοδιότητας ή εκτός των ορίων της εθνικής δικαιοδοσίας», περιλαμβάνοντας κατά τον τρόπο αυτό τις Ανοικτές Θάλασσες.⁴²⁴ Για το bioprospecting στις Ανοικτές Θάλασσες ένας αριθμός μέτρων που πρέπει να ληφθούν για την διατήρηση της βιοποικιλότητας μπορούν κατά τον τρόπο αυτό να είναι σχετικά για τους διαλαμβάνοντες το bioprospecting που βρίσκονται σε πλοία κρατους

⁴²² Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, *οπ.π.*, σ.10.

⁴²³ Άρθρο 3 Σ.Β.Π. Επίσης, πρόνοιες και μέτρα όπως η παρακολούθηση της βιοποικιλότητας, την διατήρηση εντός και εκτός των σημείων ανάκτησης γενετικών πόρων καθώς και αξιολόγηση επιπτώσεων, που θα πρέπει να λαμβάνονται για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας ανευρίσκονται στα άρθρα 6 και 14.

⁴²⁴ Άρθρο 4(b), όπως επίσης και στο άρθρο 5

σημαίας που έχει υπογράψει τη Σ.Β.Π..⁴²⁵ Υπό την άποψη αυτή, οι διατάξεις της Σ.Β.Π. έχουν το δυναμικό να συμπληρώσουν το νομικό πλαίσιο έναντι του bioprospecting στις Ανοικτές θάλασσες.⁴²⁶

Όπως προαναφέρθηκε η έννοια της Π.Δ.Ω. προέρχεται από την Σ.Β.Π.. Σ' αυτήν αποτυπώνεται ρητώς μια διμερής ή μια συμβατική προσέγγιση έναντι της Π.Δ.Ω.:⁴²⁷ Ως αντάλλαγμα ή πλεονέκτημα για την πρόσβαση στους γενετικούς πόρους προς την πάροχο χώρα ή πηγή των γενετικών πόρων, απονέμονται (σε ιδανική κατάσταση) είτε χρηματικές είτε μη χρηματικές ωφέλειες από τον χρήστη των πόρων αυτών. Το άρθρο 15 της Σ.Β.Π. προβλέπει ότι η πρόσβαση θα πραγματοποιηθεί «βάσει αμοιβαία αποδεκτών όρων» και θα υπόκειται σε «συναίνεση μετά από ενημέρωση» (prior informed consent) από το κράτος πάροχο.⁴²⁸ Επιπλέον τα μέρη θα «λάβουν νομοθετικά, διοικητικά μέτρα ή μέτρα πολιτικών» με σκοπό τον διαμοιρασμό «με δίκαιο και ορθόνομο τρόπο τα οφέλη που προέρχονται από την εμπορική ή άλλη χρησιμοποίηση των γενετικών πόρων» με το κράτος πάροχο.⁴²⁹

Όσον αφορά την Ανοικτή Θάλασσα, κανένα μέρος δεν διαθέτει κυριαρχικά δικαιώματα επί των πόρων στις περιοχές αυτές, και το άρθρο 15 δεν προβλέπει άμεσες συνέπειες σε όρους υποχρεωτικού διαμοιρασμού των ωφελειών από τη χρήση γενετικών πόρων που πραγματοποιείται στο πλαίσιο εθνικής αρμοδιότητας και ελέγχου στις Π.Ε.Ε.Δ..⁴³⁰ Η Σ.Σ.Μ. της Σ.Β.Π. ενεπλάκη σε πολυάριθμες διαβουλεύσεις για τη σχέση της Σύμβασης με τις Π.Ε.Ε.Δ. και αναγνωρίστηκε η επείγουσα ανάγκη διεθνούς συνεργασίας για την βελτίωση της διατήρησης και της βιώσιμης χρήσης της βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ.⁴³¹, ενώ το ζήτημα του διαμοιρασμού των ωφελειών στις περιοχές αυτές ανέκυψε στο πλαίσιο των διαπραγματεύσεων του Πρωτοκόλλου της Ναγκόγια (ΠτΝ).⁴³²

⁴²⁵ Arico and Salpin, *Bioprospecting of Genetic Resources in the Deep Seabed*, 2005, σ. 38, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, *οπ.π.*, σ.58.

⁴²⁶ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, *οπ.π.*, σ.58.

⁴²⁷ Ως διμερής νοείται η συμφωνία μεταξύ δύο κρατών. Η συμβατική προσέγγιση αναφέρεται στην κατάσταση όπου ένα από τα μέρη της συμφωνίας δεν είναι κράτος. Στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, *οπ.π.*, υποσημείωση 263, σ.58.

⁴²⁸ Άρθρο 15 (4), (5) και 19 (2) Σ.Β.Π.

⁴²⁹ Άρθρο 15 (7) Σ.Β.Π. στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, *οπ.π.*, σ.58.

⁴³⁰ Άρθρο 4(2) Σ.Β.Π.

⁴³¹ COP7, *Decision VII/5: Marine and Coastal Biological Diversity*, CBD, 2004

⁴³² Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, *οπ.π.*, σ.58

Το ΠτΝ παρέχει νέες λύσεις για την πραγματοποίηση του στόχου της Π.Δ.Ω.. Το εύρος εφαρμογής του ΠτΝ είναι όμοιο με εκείνο της Σ.Β.Π. καθώς αναφέρεται στους γενετικούς πόρους. Σε αντίθεση με την κατά τα άλλα συμβατική προσέγγιση της Σ.Β.Π. έναντι της Π.Δ.Ω. και της ΠτΝ, το άρθρο 10 του τελευταίου, δηλώνει ότι τα μέρη *«θα λάβουν υπόψη τους τις ανάγκες και τις τροπικότητες ενός πολυμερούς μηχανισμού διαμοιρασμού των ωφελειών για την υλοποίηση του δίκαιου και ορθόνομου διαμοιρασμού των ωφελειών που προέρχονται από την χρησιμοποίηση των γενετικών πόρων που εμφανίζονται σε διασυνοριακές καταστάσεις για τις οποίες η χορήγηση ή απόκτηση προηγούμενης πληροφορημένης συναίνεσης είναι αδύνατη»*. Συνεπώς το άρθρο 10 δεν παρέχει άμεσα δεσμευτικές υποχρεώσεις για τα κράτη μέρη, εκτός από την υποχρέωση να λάβουν υπόψη τους το ζήτημα.⁴³³

Στο πλαίσιο αυτό, το ζήτημα είναι εάν η ανωτέρω διάταξη όπως υφίσταται θα μπορούσε να καλύψει έναν μηχανισμό εφαρμόσιμο έναντι του bioprospecting στις Ανοικτές Θάλασσες. Η δραστηριότητα του bioprospecting αναφέρεται στη χρησιμοποίηση γενετικών πόρων με την έννοια της ανάπτυξης τους για την επίτευξη κάποιου εμπορικού σκοπού. Το εάν το bioprospecting των Ανοικτών Θαλασσών είναι *«διασυνοριακή κατάσταση»* είναι περισσότερο ανοικτό σε διαφορετικές ερμηνείες. *«Διασυνοριακή»* μπορεί να σημαίνει ότι άτι διασχίζει ένα όριο δικαιοδοσίας από ένα κράτος σε ένα άλλο ή μπορεί να αναφέρεται ότι κάτι (όπως οι γενετικοί πόροι στην προκειμένη περίπτωση) είναι παρόντες σε πολλές πλευρές ενός συνόρου. Καθώς ο όρος *«σύνορο»* χρησιμοποιείται στην Σ.Δ.Θ., σημαίνει ότι η χρήση του σχετίζεται με τα όρια αρμοδιότητας μεταξύ όμορων κρατών και όχι απαραίτητα με την οριοθέτηση σε σχέση με τις Ανοικτές Θάλασσες. Από την άλλη πλευρά θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι η σηματοδότηση του απώτερου ορίου μιας Α.Ο.Ζ. ως σύνορο, δεν είναι παράλογη, ακόμη και αν το όριο αυτό χαράσσεται μεταξύ αυτής της ζώνης και της Ανοικτής Θάλασσας και ενός άλλου κράτους.⁴³⁴

Ένα επιπλέον ζήτημα είναι εάν το bioprospecting στις Ανοικτές Θάλασσες αποτελεί χρησιμοποίηση *«για την οποία δεν είναι δυνατή η απόκτηση προηγούμενης συναίνεσης μετά από πληροφόρηση»*, Ο όρος, που παρότι αναφέρεται εν τούτοις δεν καθορίζεται στην Σ.Β.Π. (άρθρο 15), είναι ένας από τους πυλώνες του συστήματος για την Π.Δ.Ω. τόσο της Σ.Β.Π. όσο και του ΠτΝ. Αντικατοπτρίζει το

⁴³³ Οπ.π., σ.60

⁴³⁴ Οπ.π.,σ.60

γεωγραφικό εύρος εφαρμογής της Σ.Β.Π., όπου ένα συμβαλλόμενο μέρος υφίσταται για να παρέχει προηγούμενη συναίνεση μετά από πληροφόρηση για πρόσβαση σε γενετικούς πόρους υπό τη δικαιοδοσία του. Όσον αφορά τις Ανοικτές Θάλασσες, δεν υφίσταται κάποια οντότητα ή Αρχή που θα μπορούσε να χορηγήσει συναίνεση. Συνεπώς η προηγούμενη συναίνεση μετά από πληροφόρηση για χρησιμοποίηση των γενετικών πόρων στις Π.Ε.Ε.Δ. θα ήταν αδύνατο να αποκτηθεί. Ωστόσο η πρόσβαση στις Ανοικτές Θάλασσες δυνάμει του Δικαίου της Θάλασσας είναι ελεύθερη. Από την οπτική της Σ.Δ.Θ. μπορεί να σημειωθεί ότι η αδυνατότητα χορήγησης συναίνεσης σε δραστηριότητες που δεν απαιτούν συναίνεση, εμφανίζεται ως παράξενη λογική συναρμογή. Εάν η αδυνατότητα χορήγησης προηγούμενης συναίνεσης μετά από πληροφόρηση για την πρόσβαση στις Ανοικτές Θάλασσες, μπορούσε να αποτελεί δικαιολογητική βάση για την εγκαθίδρυση ενός πολυμερούς συστήματος δυνάμει της Σ.Β.Π., τότε θα πρέπει να απαιτηθεί ανανέωση των εκτιμήσεων για το νομικό καθεστώς της Θ.Ε.Ε. και των σχέσεων μεταξύ της Σ.Β.Π και της Σ.Δ.Θ..⁴³⁵

2. Σύστημα της Σύμβασης της Ανταρκτικής

Το σύστημα της Σύμβασης της Ανταρκτικής οικοδομεί όπως προαναφέρθηκε, επί της ελευθερίας της επιστημονικής έρευνας, της ανταλλαγής επιστημονικών αποτελεσμάτων και διεθνούς συνεργασίας ως θεμελιωδών αρχών της, ενώ το Πρωτόκολλο της Μαδρίτης ενδυναμώνει περαιτέρω την νομική προστασία του περιβάλλοντος της Ανταρκτικής, περιλαμβάνοντας σύγχρονες αρχές όπως η οικοσυστημική προσέγγιση και ενσωματώνει απαιτήσεις όπως η προηγούμενη αξιολόγηση επιπτώσεων.⁴³⁶

Κανένα μέρος της Σύμβασης δεν εμφανίζεται να έχει την άποψη ότι η πρόσβαση στο βιολογικό υλικό της περιοχής για δραστηριότητα bioprospecting θα έπρεπε να περιοριστεί.⁴³⁷ Οι γνώμες διαφοροποιούνται ως προς την αναγκαιότητα για διαμοιρασμό των ωφελειών πέραν των ήδη υφιστάμενων υποχρεώσεων για διαμοιρασμό των ερευνητικών αποτελεσμάτων. Ορισμένα κράτη υποστηρίζουν ότι δεν υφίσταται λόγος ώστε τα οφέλη από την εμπορευματοποίηση του βιολογικού

⁴³⁵ Οπ.π.,σ.61.

⁴³⁶ *Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty* [Madrid Protocol], 4 October 1991

⁴³⁷ Antarctic Treaty Consultative Meeting (ATCM), *Report of the ATCM Intersessional Contact Group to Examine the Issue of Bioprospecting in the Antarctic Treaty Area (Working paper submitted by the Netherlands)*, 2010 (WP13, Agenda Item 17), παρ.11, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.69

υλικού να μεταχειρίζονται διαφορετικά από άλλες δραστηριότητες στην Ανταρκτική που δεν υπόκεινται σε διαμοιρασμό των ωφελειών.⁴³⁸ Απέναντι στο επιχείρημα αυτό άλλα κράτη υποστηρίζουν ότι από τη στιγμή που χορηγηθούν πατέντες, η έρευνα δεν είναι ελεύθερα διαθέσιμη.⁴³⁹

Οι συζητήσεις επιπλέον σ' αυτό το πλαίσιο φέρουν αντιμέτωπες διαφοροποιημένες απόψεις στο ζήτημα εάν το Σύστημα της Ανταρκτικής θα έπρεπε να καλύψει μετέπειτα στοιχεία ανάπτυξης προϊόντων. Μερικά κράτη υποστηρίζουν οι μετέπειτα δράσεις ανάπτυξης προϊόντος δεν δύνανται εύκολα να περιληφθούν στο πεδίο εφαρμογής της Συνθήκης εκτός των βασικών περιβαλλοντικών αρχών του Πρωτοκόλλου. Παρότι πράγματι μπορεί να ανακύψουν πρακτικά ζητήματα στην ρύθμιση και παρακολούθηση βιολογικού υλικού της Ανταρκτικής, εν τούτοις ουσιαστικά δεν υφίστανται εμπόδια στην επέκταση του πεδίου εφαρμογής της Συνθήκης στις μετέπειτα χρήσεις από υπηκόους κρατών που την έχουν υπογράψει.⁴⁴⁰

Η εγκαθίδρυση ενός πολυμερούς συστήματος διαμοιρασμού των ωφελειών έναντι του bioprospecting της Ανταρκτικής δεν φαίνεται να είναι προς το παρόν πιθανή δεδομένης της αντίδρασης ορισμένων κρατών. Τούτο δεν αποκλείει ούτε την πρόοδο που έχει σημειωθεί στον διαμοιρασμό των ερευνητικών αποτελεσμάτων ή άλλων μη χρηματικών μορφών διαμοιρασμού των ωφελειών. Ένα πιθανό ρυθμιστικό σενάριο συνεπώς δεν θα μπορούσε να υιοθετηθεί για την Ανοικτή Θάλασσα χωρίς περαιτέρω εξονυχιστικό έλεγχο, εκτός και εάν βασίζεται σε αποκλειστικά εθελοντικούς μηχανισμούς.⁴⁴¹

γ) Τύποι και Προσεγγίσεις για την Πρόσβαση και τον Ορθόνομο Διαμοιρασμό των Ωφελειών

1. Τύποι και Προσεγγίσεις για την Πρόσβαση

Όταν εξετάζεται το ζήτημα της Π.Δ.Ω. στους θαλάσσιους γενετικούς πόρους στις Π.Ε.Ε.Δ., απαιτείται να πραγματοποιείται κατηγοριοποίηση των διαφορετικών τύπων

⁴³⁸ Antarctic Treaty Consultative Meeting (ATCM), *Final Report of the Thirty-Second Antarctic Treaty Consultative Meeting*, 2009, παρ. 312, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.69

⁴³⁹ Antarctic Treaty Consultative Meeting (ATCM), *Report of the ATCM Intersessional Contact Group to Examine the Issue of Bioprospecting in the Antarctic Treaty Area (Working paper submitted by the Netherlands)*, 2010 (WP13, Agenda Item 17), παρ.14, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.69

⁴⁴⁰ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.70

⁴⁴¹ Οπ.π., σ.70.

πρόσβασης. Η Σ.Β.Π., παρότι δεν είναι εφαρμόσιμη στο πλαίσιο αυτό εντούτοις παρέχει μια ενδιαφέρουσα προσέγγιση όταν αναφέρεται σε τρεις τύπους πρόσβασης: (1) Πρόσβαση σε γενετικούς πόρους, (2) Πρόσβαση σε σχετική τεχνολογία, συμπεριλαμβανομένης της βιοτεχνολογίας και (3) Πρόσβαση σε ωφέλειες που αποκτώνται τελικά από την χρησιμοποίηση του γενετικού υλικού στην ανάπτυξη της βιοτεχνολογίας.⁴⁴²

Στο πλαίσιο των ζητημάτων που σχετίζονται με την πρόσβαση είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι πολλές αναπτυσσόμενες χώρες δεν διαθέτουν την ικανότητα σε όρους απαιτούμενης τεχνολογίας για την συλλογή και εκμετάλλευση θαλάσσιων γενετικών πόρων από τις Π.Ε.Ε.Δ., παρότι νομικά όλα τα κράτη έχουν το δικαίωμα ελεύθερης πρόσβασης και ως εκ τούτου βρίσκονται σε μειονεκτική θέση αφού δεν έχουν τη δυνατότητα εξ' αυτού του λόγου να ωφεληθούν εξίσου με τις ανεπτυγμένες χώρες από τη σχετική εκμετάλλευση των γενετικών πόρων των Π.Ε.Ε.Δ.. Από τη Διακήρυξη του Ρίο το 1992 για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, έχει υπάρξει ευρεία αναγνώριση ότι η ανάπτυξη, μεταφορά υιοθέτηση και διάχυση της τεχνολογίας και η σχετική οικοδόμηση ικανοτήτων είναι κρίσιμοι όροι για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης. Η πρόσβαση στην τεχνολογία γενικά περιλαμβάνει τα ακόλουθα δύο στοιχεία: (1) την τεχνολογική συνεργασία ήτοι την συνεργασία στην τεχνολογική και επιστημονική έρευνα και ανάπτυξη προγραμμάτων και (2) μεταφορά τεχνολογίας ήτοι κυρίως η ροή γνώσης για την αύξηση ευκαιριών μάθησης και οικοδόμησης ικανοτήτων.⁴⁴³

Σε σχέση με την πρόσβαση στους γενετικούς πόρους, τρεις τύποι μπορούν να διακριθούν: (1) πρόσβαση σε in-situ πόρους, (2) πρόσβαση σε ex-situ πόρους και (3) πρόσβαση σε in-silico ανάλυση. Ο πρώτος τύπος αναφέρεται σε πρόσβαση για συλλογή δειγμάτων θαλάσσιων οργανισμών εντός του φυσικού τους περιβάλλοντος όπως τα οικοσυστήματα και τα ενδιαιτήματα στις Π.Ε.Ε.Δ.. Ο δεύτερος αναφέρεται σε πρόσβαση σε θαλάσσιους γενετικούς πόρους εκτός των

⁴⁴² IUCN (2013) Information Papers for the Intersessional Workshop on Marine Genetic Resources 2-3 May 2013, *United Nations General Assembly Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to study issues relating to the conservation and sustainable use of marine biological diversity beyond areas of national jurisdiction*, σ.22

⁴⁴³ Kamau, C.E. (2013) Access Related Issues, στον συλλογικό τόμο του IUCN (2013) Information Papers for the Intersessional Workshop on Marine Genetic Resources 2-3 May 2013, *United Nations General Assembly Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to study issues relating to the conservation and sustainable use of marine biological diversity beyond areas of national jurisdiction*, σ.23

φυσικών ενδιαιτημάτων και περιλαμβάνει μεταφορά δειγμάτων που προηγούμενα έχουν συλλεχθεί από τις Π.Ε.Ε.Δ., έχουν αναλυθεί και αποθηκευτεί σε βιολογικά αποθετήρια. Σκοπός των τελευταίων είναι η διατήρηση βιολογικών δειγμάτων για μελλοντική χρήση στην έρευνα καθώς και η διαχείριση της συλλογής αποθήκευσης, διανομής κ.λπ. Καθώς η in-situ συλλογή έχει πολύ υψηλό κόστος, η πρόσβαση σε δείγματα που βρίσκονται σε αποθετήρια παίζει ένα σημαντικό ρόλο στην αποδοτική από πλευράς κόστους έρευνα, ειδικά για τις αναπτυσσόμενες χώρες οι οποίες δεν διαθέτουν επαρκείς τεχνολογικές ικανότητες για την διεξαγωγή της δικής τους in-situ έρευνας. Ο τρίτος τύπος αναφέρεται σε πρόσβαση στην πληροφορία ήτοι σε δεδομένα και σε ερευνητικά αποτελέσματα για in-silico δοκιμές για δοκιμές φαρμάκων και ιατρικές παρεμβάσεις με την χρησιμοποίηση εξελιγμένων υπολογιστικών μοντέλων.⁴⁴⁴

Εκτός των τύπων, μπορούν να διακριθούν δύο προσεγγίσεις για την πρόσβαση: (1) η διμερής και (2) η συμβατική.

Η διμερής προσέγγιση είναι, όπως προαναφέρθηκε, καθιερωμένη στο σύστημα της Σ.Β.Π. συμπεριλαμβανομένου του ΠτΝ. Στο πλαίσιο αυτό, η σχέση δημιουργείται μεταξύ ενός παρόχου και ενός χρήστη γενετικών πόρων, που βασίζεται στα κυριαρχικά δικαιώματα των κρατών επί των φυσικών τους πόρων. Η χρησιμοποίηση των γενετικών πόρων από το μέρος που αποτελεί τον χρήστη της συμφωνίας οδηγεί στην απαίτηση διαμοιρασμού με τον πάροχο των γενετικών πόρων των ωφελειών που ανακύπτουν με έναν δίκαιο και ορθόνομο τρόπο.

Η πολυμερής ή συμβατική προσέγγιση καθιερώθηκε δυνάμει της Διεθνούς Σύμβασης των Φυτικών Γενετικών Πόρων για τη Διατροφή και την Γεωργία (ITPGRFA), είναι ένα γνωστό παράδειγμα πολυμερούς προσέγγισης για την ανταλλαγή γενετικών πόρων και διαμοιρασμού των ωφελειών που προκύπτουν από την εμπορευματοποίησή τους. Η προώθηση της διατήρησης και της βιώσιμης χρήσης καθώς και ο δίκαιος και ορθόνομος διαμοιρασμός των ωφελειών που προκύπτουν από την χρησιμοποίηση των 60 καλλιεργειών που επιλέχθηκαν από τα κράτη μέλη (βάσει της υψηλής σημασίας τους για τη διατροφή του πλανήτη) στηρίζεται στη συμφωνία μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών να διευκολύνουν την πρόσβαση μέσω απάλειψης

⁴⁴⁴ Kamau, C.E. (2013) Access Related Issues, στον συλλογικό τόμο του IUCN (2013) Information Papers for the Intersessional Workshop....οπ.π., σ.23.

της απαίτησης διμερών συμφωνιών και της ανταλλαγής γενετικών πόρων μέσω προτυποποιημένης συμφωνίας μεταφοράς. Επιπροσθέτως δεν επιτρέπεται αξιώσεις πνευματικών δικαιωμάτων χρήσης επί των πόρων στους οποίους υπήρξε πρόσβαση δυνάμει της πολυμερούς συμφωνίας αυτής. Οι ωφέλειες που προκύπτουν διαμοιράζονται σύμφωνα με το κριτήριο της ανάγκης για τη διατήρηση και τη βιώσιμη χρήση. Η συμβατική προσέγγιση δεν μπορεί να αντιγραφεί απλά για τους γενετικούς πόρους στις Π.Ε.Ε.Δ. αλλά ορισμένα χαρακτηριστικά θα μπορούσαν να αποτελέσουν χρήσιμες εμπνεύσεις. Η πρόσβαση στο πλαίσιο των πολυμερών συμφωνιών θεωρείται ως έναυσμα για την αναγνώριση υποχρεώσεων για διαμοιρασμό των ωφελειών είτε χρηματικά είναι αυτά είτε όχι. Επίσης η πρόσβαση λαμβάνει χώρα με την κοινή κατανόηση ότι τα αποτελέσματα όσο και οι ωφέλειες είναι δημόσιο κοινό αγαθό.⁴⁴⁵

2. Τύποι Διαμοιρασμού των Ωφελειών

Δύο ευρείες κατηγορίες ωφελειών που πιθανόν μπορούν να διαμοιραστούν δύναται να διακριθούν: χρηματικές και μη χρηματικές. Το Παράρτημα του ΠτΝ περιλαμβάνει έναν μη εξαντλητικό κατάλογο αμφοτέρων των ειδών των ωφελειών. Ενόσω το Πρωτόκολλο προβλέπει ανταλλαγή ωφελειών εντός μιας διμερούς σχέσης μεταξύ ενός παρόχου και ενός χρήστη (κατάσταση η οποία δεν εφαρμόζεται στους γενετικούς πόρους των Π.Ε.Ε.Δ. καθώς δεν υπάρχει πάροχος με την κλασσική έννοια) ορισμένες από τις έννοιες που αντικατοπτρίζονται στο Παράρτημα θα μπορούσαν να εξεταστούν στο πλαίσιο των Π.Ε.Ε.Δ..⁴⁴⁶

Η παράγραφος 1 του ΠτΝ προβλέπει την πληρωμή αντιτίμου σε διάφορα στάδια της αλυσίδας από την πρόσβαση έως την χρησιμοποίηση των γενετικών πόρων: (1) πληρωμή στην έναρξη της έρευνας και ανάπτυξης, (2) πληρωμές μετά την επίτευξη συγκεκριμένων ορόσημων ήτοι μετά από συγκεκριμένη φάση στην αλυσίδα έρευνας και ανάπτυξης και (3) πληρωμές στην περίπτωση που ορισμένο προϊόν τοποθετήθηκε στην αγορά με τη μορφή δικαιωμάτων ήτοι ένα συγκεκριμένο ποσοστό δημιουργηθέντος εισοδήματος. Περαιτέρω, προβλέπονται

⁴⁴⁵ Οπ.π., σ.24

⁴⁴⁶ Greiber, T. (2013) Types of Benefits and Benefit-sharing, στο συλλογικό τόμο IUCN (2013) Information Papers for the Intersessional Workshop on Marine Genetic Resources 2-3 May 2013, United Nations General Assembly Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to study issues relating to the conservation and sustainable use of marine biological diversity beyond areas of national jurisdiction, σ.31

χρηματικές ωφέλειες με τη μορφή διαφορετικών οικονομικών διευθετήσεων που σχετίζονται με επιχειρήσεις έρευνας. Ειδικότερα: (1) προτιμησιακοί μισθοί στις συνεργασίες έρευνας και ανάπτυξης, (2) πρόβλεψη χρηματοδότησης για την υποστήριξη ερευνητικών δραστηριοτήτων και (3) συμμετοχή σε κοινοπραξίες, ήτοι ανάπτυξη νέων επιχειρήσεων, κοινή ανάληψης κόστους, κ.λπ. Τέλος είναι δυνατόν να πραγματοποιούνται πληρωμές σε ταμεία αρωγής τα οποία διακρατούν και διοικούν κεφάλαια προς όφελος άλλων. Οι οικονομικοί πόροι αυτοί θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη της διατήρησης και βιώσιμης χρήσης της βιοποικιλότητας, αλλά ακόμη και για την χρηματοδότηση κοινών ερευνητικών επιχειρήσεων. Η οικονομική αυτή υποστήριξη μπορεί να είναι ένα μέσο για τη σύνδεση ενός καθεστώτος διαμοιρασμού των ωφελειών με άλλα εργαλεία πολιτικής όπως εργαλεία διαχείρισης περιοχής (συμπεριλαμβανομένων των Θ.Π.Π.), αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων κ.λπ.⁴⁴⁷

Ωστόσο ορισμένες χρηματικές προσεγγίσεις μπορεί να μην είναι πρακτικές στο πλαίσιο των Π.Ε.Ε.Δ. διότι επί παραδείγματι, χρεώσεις για την πρόσβαση, προκαταβολές κ.λπ., μπορεί να απαιτήσουν μια πολύπλοκη και δυνητικά κοστοβόρα θεσμική και διοικητική δομή ώστε να εφαρμοστούν. Επιπροσθέτως οι ανωτέρω πληρωμές και κόστη μπορεί να αποθαρρύνουν τους ερευνητές από την πρόσβαση στους θαλάσσιους γενετικούς πόρους των Π.Ε.Ε.Δ. καθώς θα αυξάνουν τα ερευνητικά κόστη. Οι πληρωμές σε συγκεκριμένα επιτευχθέντα ορόσημα θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε εμπόδια για την εμπορευματοποίηση.⁴⁴⁸

Συμπληρωματικά με τις ανωτέρω χρηματικές ωφέλειες το ΠτΝ στην παράγραφο 2 παρέχει έναν κατάλογο μη χρηματικών ωφελειών. Πολλές από αυτές μάλιστα είναι όμοιες με εκείνες που τέθηκαν σε σχέση με τη Θ.Ε.Ε. δυνάμει της Σ.Δ.Θ.: (1) διαμοιρασμός αποτελεσμάτων έρευνας και ανάπτυξης, (2) συνεργασία και συνεισφορά σε προγράμματα έρευνας και ανάπτυξης, (3) μεταφορά γνώσης και τεχνολογίας, (4) συμμετοχή στην ανάπτυξη προϊόντων, (5) ενδυνάμωση ικανοτήτων για τη μεταφορά τεχνολογίας (5) θεσμική οικοδόμηση ικανότητας, (6) εκπαίδευση σχετική με του γενετικούς πόρους, (7) συνεργασία και συνεισφορά στην εκπαίδευση, (8) παροχή άδειας εισόδου σε εγκαταστάσεις ex-situ γενετικών πόρων και βάσεων

⁴⁴⁷ Οπ.π., σ.31-32

⁴⁴⁸ Οπ.π.,σ.32

δεδομένων, (9) πρόσβαση σε επιστημονική πληροφόρηση σχετική με τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση της βιοποικιλότητας.⁴⁴⁹

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα μη χρηματικά ωφελήματα πολλές φορές θεωρούνται ως τα πλέον πρακτικά και άμεσα πολύτιμη πλευρά της Π.Δ.Ω.. Καθώς η πιθανότητα εμπορικής επιτυχίας μέσω ανάπτυξης προϊόντων είναι σχετικά μικρή, δεν υφίσταται καμία εγγύηση χρηματικών ωφελειών που πηγάζουν από την χρησιμοποίηση γενετικών πόρων. Αντιθέτως οι μη χρηματικές ωφέλειες (συγκεκριμένα η εκπαίδευση επιστημόνων, η μεταφορά ερευνητικών αποτελεσμάτων και επιστημονικής πληροφόρησης καθώς και τεχνολογίας ή η πρόσβαση σε ex-situ εγκαταστάσεις συλλογών γενετικών πόρων) πιθανότατα θα δημιουργήσει πιο άμεσα διαθέσιμες και περισσότερο βιώσιμες και μακροπρόθεσμες ωφέλειες καθώς μπορεί να συνεισφέρουν στην οικοδόμηση ικανοτήτων, στη δημιουργία ευκαιριών και στην προώθηση της έρευνας και ανάπτυξης στο σύνολο των χωρών και ενδεχομένως όχι μόνο των αναπτυσσόμενων.⁴⁵⁰

δ) Ταυτοποίηση Νομικών Κενών και Πρακτικών για τον Δίκαιο και Ορθόνομο Διαμοιρασμό των Ωφελειών

1. Κενά Νομοθεσίας της Διμερούς Προσέγγισης για την Πρόσβαση στους Θαλάσσιους Γενετικούς Πόρους των Π.Ε.Ε.Δ.

Υφίσταται μια αναδύομενη κοινή κατανόηση ότι ενδεχομένως η νομοθεσία για την πρόσβαση δεν είναι η μοναδική ακριβής προσέγγιση που απαιτείται για την επίτευξη του δίκαιου και ορθόνομου διαμοιρασμού των ωφελειών. Τα κράτη είναι μέρη της Σ.Β.Π.. Από την άλλη πλευρά, η αξία στην βιοτεχνολογία δημιουργείται κυρίως από ιδιώτες που υπάγονται στην δικαιοδοσία ενός άλλου κράτους ή στη δικαιοδοσία ενός αριθμού κρατών. Ένας γενικός κανόνας δικαίου είναι ότι εάν οι ιδιώτες ή οι επιχειρήσεις είναι νομικά υπόχρεοι, η υποχρέωση θα πρέπει να εφαρμοστεί στο πλαίσιο της σχετικής δικαιοδοσίας. Η αρχή της νομιμότητας εφαρμόζεται εάν το κράτος ή οποιοσδήποτε εκτός του αντισυμβαλλόμενου μέρους επιδιώκει να θέσει ένα βάρος επί ενός ιδιώτη. Στις περισσότερες χώρες το κοινοβούλιο θα πρέπει να έχει

⁴⁴⁹ Οπ.π.,σ.32

⁴⁵⁰ Οπ.π.,σ.32.

εφαρμόσει μια τέτοια υποχρέωση στην εσωτερική του έννομη τάξη πριν ο ιδιώτης να καταστεί υπόχρεος να διαμοιράσει ένα μέρος των ωφελειών.⁴⁵¹

Ένα μεγάλο εμπόδιο της νομοθεσίας της πρόσβασης είναι ότι ο νόμος ενός κράτους πρόκειται να εφαρμοστεί επί ιδιωτών οι οποίοι υπάγονται στη δικαιοδοσία ενός άλλου κράτους.⁴⁵² Τούτο είναι ένα γενικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει το διεθνές δίκαιο για τις περισσότερες διασυνοριακές δραστηριότητες και την παγκόσμια διεπαφή. Αν και το πρόβλημα πιθανόν να μην δύναται να επιλυθεί με γενικό τρόπο, εντούτοις χρειάζεται να αντιμετωπιστεί ειδικά για την περίπτωση της Π.Δ.Ω...⁴⁵³ Η νομοθεσία για την πρόσβαση βρίσκεται επίσης υπό πίεση από αντιπροσώπους της βιομηχανίας οι οποίοι την θεωρούν ως βασική αιτία δημιουργίας αβεβαιότητας δικαίου. Μάλιστα έχει υποστηριχθεί ότι η αβεβαιότητα τούτη έχει οδηγήσει σε μειωμένο ενδιαφέρον για το βιολογικό και γενετικό υλικό. Τα πιθανά νέα νομικά εργαλεία ρύθμισης του ζητήματος της Π.Δ.Ω. θα πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψη τις προειδοποιήσεις της βιομηχανίας ώστε εγκαθιδρυθεί ένα προβλέσιμο νομοθετικό πλαίσιο για την έρευνα και τη βιομηχανία.⁴⁵⁴

2. Κενά της Συμβατικής Προσέγγισης για την Πρόσβαση στους Θαλάσσιους Γενετικούς Πόρους των Π.Ε.Ε.Δ.

Οι συμβάσεις που συντάσσονται δυνάμει του ιδιωτικού δικαίου συχνά θεωρούνται και προωθούνται ως λύση έναντι της νομοθεσίας για την πρόσβαση ή σε συνδυασμό με αυτή. Η έννοια «κοινώς αποδεκτοί όροι» υποδηλώνει κάποιου είδους συμφωνία, ενώ η έννοια «προηγούμενη συναίνεση που βασίζεται στην πληροφόρηση» υποδηλώνει μια περισσότερο μονόπλευρη έγκριση από την χώρα πάροχο. Οι δύο αυτές έννοιες έχουν χρησιμοποιηθεί εκτεταμένα. Ένα προφανές πλεονέκτημα των συμβάσεων ή συμβολαίων είναι ότι η βιομηχανία είναι συνηθισμένη στο νομικό αυτό εργαλείο, ενώ η πλειοψηφία των κρατών διαθέτει ήδη ένα αποτελεσματικό συμβατικό δίκαιο που

⁴⁵¹ Tvedt, M. W. (2006). Elements for Legislation in User Countries to Meet the Fair and Equitable Benefit-Sharing Commitment. *Journal of World Intellectual Property*, Vol 9, No 2, σ.3.

⁴⁵² Barber, Charles Victor, 2005: *Defining the Purpose, Scope and Modalities of an International Regime on Genetic Resources Access and Benefit Sharing: Some Issues for Discussion*, paper presented at the International Expert Workshop on Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing, Cape Town 20–23. September 2005, ο οποίος περιγράφει την εφαρμογή ως ένα από τα βασικά εμπόδια για τον διαμοιρασμό των ωφελειών, στο Tvedt, M. W. (2006). Elements for Legislation in User Countries to Meet the Fair and Equitable Benefit-Sharing Commitment. *Journal of World Intellectual Property*, Vol 9, No 2, σ.3.

⁴⁵³ Tvedt, M. W. (2006). Elements for Legislation in User Countries to Meet the Fair and Equitable Benefit-Sharing Commitment. *Journal of World Intellectual Property*, Vol 9, No 2, σ.3.

⁴⁵⁴ Οπ.π., σ.3.

περιλαμβάνει συστήματα επιβολής της νομοθεσίας, αυξάνοντας έτσι την πιθανότητα επίτευξης του περιεχομένου της συμφωνίας. Υφίστανται ωστόσο ορισμένα σημαντικά κενά πριν η συμβατική προσέγγιση αποκτήσει τη δυνατότητα εκπλήρωσης των στόχων της Σ.Β.Π..⁴⁵⁵

Τα συμβόλαια ή οι συμβάσεις αποτελούν νομικές διευθετήσεις μεταξύ δύο ή περισσότερων μερών. Το σύστημα στηρίζεται στην βασική υπόθεση ότι οι δύο αυτοί ιδιώτες έχουν μερικώς επικαλυπτόμενα συμφέροντα ώστε να διαπραγματεύονται και να εισέρχονται σε μια κατά το μάλλον ή ήττον ισορροπημένη συμφωνία. Στο μέτρο που αφορά την πρόσβαση στους γενετικούς πόρους των Π.Ε.Ε.Δ. ωστόσο, τούτη η ανωτέρω περιγραφείσα κατάσταση είναι σπάνια. Από την μια πλευρά της διαπραγμάτευσης στο πλαίσιο αυτό, υφίσταται ένας σαφώς καθορισμένος ιδιώτης, ήτοι η εταιρεία ή το ερευνητικό ίδρυμα που επιδιώκει την πρόσβαση στους γενετικούς πόρους των Π.Ε.Ε.Δ.. Το απέναντι μέρος της διαπραγμάτευσης ωστόσο δεν είναι επαρκώς καθορισμένο ή δύναται να μην έχει καθοριστεί. Η απουσία ενός εμφανούς ομολόγου στις διαπραγματεύσεις συνεπάγεται ένα εμπόδιο για τη βιομηχανία που επιθυμεί να συμβληθεί σε μια συμφωνία πρόσβασης. Από την οπτική των αναπτυσσόμενων κρατών υπάρχουν ορισμένα σημαντικά εμπόδια που η ανωτέρω κατάσταση δημιουργεί: ο ιδιώτης θα μπορούσε με ευκολία να αποκτήσει το ίδιο ή παρόμοιο γενετικό υλικό από άλλες πηγές ή χωρίς να εισέλθει σε διαπραγματεύσεις. Επιπλέον υφίσταται ένα σημαντικό κενό στην διαπραγματευτική ικανότητα μεταξύ ιδιωτικών εταιρειών και της κυβέρνησης μιας αναπτυσσόμενης χώρας, το οποίο θέτει τη δεύτερη σε μειονεκτική διαπραγματευτική θέση.⁴⁵⁶

Ένα επιπλέον ζήτημα που ανακύπτει από την συμβατική προσέγγιση αναφέρεται στη δυνατότητα των συμβάσεων αυτών να δημιουργήσουν δημόσια αγαθά. Τούτο είναι ένα σχετικό ζήτημα για έναν αριθμό λόγων: πρώτον, η βασική υπόθεση ότι τα συμβόλαια είναι μια νομική διευθέτηση μεταξύ δύο ιδιωτών, δεν λαμβάνει απαραίτητα υπόψη την πολλαπλότητα των αναγκών. Δεύτερον, σε πολλές περιπτώσεις εκείνοι που έχουν την μεγαλύτερη ανάγκη διαμοιρασμού των ωφελειών που προκύπτουν από τη βιοτεχνολογία είναι ταυτόχρονα εκείνοι με τον χαμηλότερο βαθμό ικανότητας εκπλήρωσης των αναγκών τους από τη χρήση των συμβολαίων

⁴⁵⁵ Οπ.π., σ.4

⁴⁵⁶ Οπ.π., σ.4.

αυτών. Τρίτον, αρκετοί δρώντες που χρησιμοποιούν γενετικό υλικό δεν διαθέτουν εξειδικευμένη νομική γνώση αναφορικά με το συμβατικό δίκαιο ή το διεθνές νομικό σύστημα, γεγονός που τους αφήνει εκτεθειμένους στον κίνδυνο αποτυχίας από την χρήση των συμβάσεων.⁴⁵⁷ Σύμφωνα με τον Tvedt, ένας συγκεκριμένος τρόπος αντιμετώπισης των ανωτέρω κενών και των συνεπαγόμενων προβλημάτων είναι η εφαρμογή της νομοθεσίας στις χώρες όπου οι γενετικοί πόροι χρησιμοποιούνται.⁴⁵⁸

3. Εμπόδια στον Ορθόνομο Διαμοιρασμό των Ωφελειών

Οι τρέχουσες πρακτικές υποδεικνύουν έναν αριθμό εμποδίων για τον ορθόνομο διαμοιρασμό των ωφελειών σε παγκόσμιο επίπεδο. Μέχρι στιγμής οι πρακτικές μη χρηματικών μεθόδων διαμοιρασμού των ωφελειών εξαρτώνται σε σημαντικό βαθμό από συγκεκριμένους εμπλεκόμενους δρώντες (ερευνητικές κοινότητες και/ή ιδιωτικός τομέας), τους τύπους των πόρων (όπως οι μικροοργανισμοί και άλλοι τύποι γενετικών πόρων), όπως επίσης και το επίπεδο της διαθέσιμης πληροφόρησης. Ειδικότερα, η πρακτική της επιστημονικής έρευνας στους μικροβιακούς οργανισμούς υποδεικνύει ότι: (1) η ανταλλαγή δειγμάτων και δεδομένων λαμβάνει χώρα μεταξύ ερευνητικών κέντρων, αν και πολύ μεγαλύτερο πλήθος στελεχών γενετικών πόρων είναι αποθηκευμένα σε μη δημόσιες συλλογές (όπως ιδίως ερευνητικά ινστιτούτα, ή ιδιωτικές εταιρείες) οι οποίες δεν είναι απαραίτητα μέρος του παγκόσμιου δικτύου ανταλλαγών, (2) οι μη δημόσιες συλλογές δεν είναι υποχρεωμένες να αναφέρουν την ύπαρξή τους σε κάποια δεδομένη δημόσια πλατφόρμα, οπότε η γνώση για την ύπαρξή τους και η προσβασιμότητα σε αυτές μπορεί να είναι ημιτελής, (3) η μακροπρόθεσμη συντήρηση των μη δημόσιων συλλογών δεν είναι απαραίτητα εξασφαλισμένη καθώς μπορεί να αποτελεί μέρος ενός προσωρινού έργου, (4) η διαχείριση πληροφοριακών συστημάτων, οι συνθήκες αποθήκευσης και τα μέτρα ελέγχου ποιότητας διαφέρουν σημαντικά και οι συλλέκτες δεν είναι απαραίτητα εκπαιδευμένοι για τη συμμόρφωση με πρότυπα τα οποία δύνανται να περιορίσουν την αξία συγκεκριμένων συλλογών, (5) τα μεταδεδομένα σε σχέση με τα αποθηκευμένα δείγματα όπως επίσης και τα δεδομένα μπορεί να είναι κατακερματισμένα, (6) η ελεύθερη ανταλλαγή πληροφόρησης μπορεί να μην συμβεί πάντοτε καθώς οι αιτήσεις μπορεί να

⁴⁵⁷ Οπ.π., σ.4.

⁴⁵⁸ Οπ.π., σ.3.

αγνοηθούν και ως εκ τούτου συγκεκριμένοι οργανισμοί με σημαντική αξία για μελλοντικές δημοσιεύσεις μπορεί να μην ανταλλάγουν ελεύθερα.⁴⁵⁹

Από την ανωτέρω ανάλυση προκύπτει ότι δομημένες, πλήρως συνεκτικές, περιεκτικές και ορθόνομες πρακτικές διαμοιρασμού των ωφελειών δεν υφίστανται. Στο πλαίσιο αυτό είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι δεν είναι μόνο οι αναπτυσσόμενες χώρες που βρίσκονται σε μειονεκτική θέση από τις ανωτέρω ελλείψεις αλλά μάλλον το σύνολο της παγκόσμιας ερευνητικής κοινότητας⁴⁶⁰ που χρειάζεται περισσότερο αποτελεσματική πρόσβαση σε δείγματα θαλάσσιων γενετικών πόρων καθώς και δεδομένων. Όπως αναφέρει ο Greiber, T. «μόνο τότε το πλήρες δυναμικό οικοδόμησης στρατηγικών συμμαχιών μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών επιστημονικών ινστιτούτων που δημιουργούν συμπράξεις δημόσιου – ιδιωτικού τομέα και εγκαθιδρύουν αποδοτικές και αποτελεσματικές αλυσίδες έρευνας στα πανεπιστήμια που μεσουραρούν στη βιομηχανία δύναται να αξιοποιηθεί από την παγκόσμια ερευνητική κοινότητα».⁴⁶¹

4. Κριτήρια για την Εγκαθίδρυση Διεθνούς Καθεστώτος Πρόσβασης και Διαμοιρασμού Ωφελειών

Ένα βασικό σημείο από το οποίο εκκινεί η συζήτηση για την πρόταση και διαμόρφωση πολιτικών με σκοπό την εγκαθίδρυση ενός νέου θεσμικού καθεστώτος πρόσβασης στις Π.Ε.Ε.Δ. και διαμοιρασμού των ενδεχόμενων ωφελειών από την οικονομική εκμετάλλευση των γενετικών πόρων αυτών, είναι η υφιστάμενη κατάσταση που αναλύθηκε παραπάνω. Συναφώς, βάση για την εκκίνηση της συζήτησης αυτής αποτελεί η αρχή ότι υφιστάμενα δικαιώματα και υποχρεώσεις θα πρέπει να γίνονται σεβαστά. Η οικοδόμηση επί υφιστάμενων δικαιωμάτων και υποχρεώσεων είναι αφενός μια συνήθης προσέγγιση, αφετέρου ένας απαραίτητος τρόπος αντιμετώπισης ερωτημάτων που αναφέρονται στη διαμόρφωση μελλοντικών πολιτικών. Τα υφιστάμενα δικαιώματα και υποχρεώσεις δυνάμει της Σ.Δ.Θ. και των

⁴⁵⁹ Greiber, T. (2013) Types of Benefits and Benefit-sharing, στο συλλογικό τόμο IUCN (2013) Information Papers for the Intersessional Workshop on Marine Genetic Resources....οπ.π., σ.34

⁴⁶⁰ Glowka, L. (2010). *Evolving Perspectives on the International Seabed Area's Genetic Resources: Fifteen Years after the 'Deepest of Ironies'*, in Vidas (ed.), Law, Technology and Science for Oceans in Globalisation. Leiden/Boston: Martinus Nijhoff Publishers/Brill, σ.22, στο Greiber, T. (2013) Types of Benefits and Benefit-sharing, στο συλλογικό τόμο IUCN (2013) Information Papers for the Intersessional Workshop on Marine Genetic Resources....οπ.π., σ.34

⁴⁶¹ Greiber, T. (2013) Types of Benefits and Benefit-sharing, στο συλλογικό τόμο IUCN (2013) Information Papers for the Intersessional Workshop on Marine Genetic Resources....οπ.π., σ.34

TRIPS αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο επί του οποίου οποιοδήποτε μελλοντικό καθεστώς πρόσβασης και διαμοιρασμού των ωφελειών στις Ανοικτές Θάλασσες θα πρέπει να οικοδομηθεί. Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η αξιολόγηση των διαθέσιμων κανονιστικών επιλογών, έχει προταθεί ένα σύνολο κριτηρίων: 1) η δυνατότητα μιας πολιτικής να οδηγήσει σε ώθηση της καινοτομίας, 2) η δυνατότητα της επιλεγείσας κανονιστικής ρύθμισης στην προώθηση της διατήρησης, 3) η δυνατότητα να εξασφαλίσει την βιώσιμη χρήση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας, και 4) ο βαθμός στον οποίο η επιλεγείσα πολιτική αποτελεί δίκαιη επιλογή.⁴⁶²

(i) Δυνατότητα Πολιτικής στην Ώθηση της Καινοτομίας

Η ώθηση της καινοτομίας στο εξεταζόμενο πλαίσιο νοείται ως η δυνατότητα μιας πολιτικής να προωθήσει την επιστημονική γνώση με τρόπο ώστε αυτή να είναι επωφελής για την ανθρωπότητα και τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Κατ' αυτό, θα μπορούσε να αναφέρεται σε αμιγώς επιστημονική καινοτομία που επεκτείνει την γνώση για τους ωκεανούς, όπως θα μπορούσε να αφορά εφαρμογές της βιολογικής ποικιλότητας που οδηγούν σε εμπορική κερδοφορία και νέα διαθέσιμα προϊόντα.⁴⁶³

Μια βασική πηγή σκεπτικισμού έναντι της Π.Δ.Ω. γενικά, που προέρχεται από ορισμένες ανεπτυγμένες χώρες είναι ότι ο δίκαιος και ορθόνομος διαμοιρασμός των ωφελειών σημαίνει την πρόκληση περιττών βαρών στους δημιουργούς της καινοτομίας, ήτοι στη βιομηχανία και τις επιχειρήσεις, θέτοντας αντικίνητρα στην καινοτομία.⁴⁶⁴ Πράγματι σε μια βιομηχανία όπου η E&A είναι θεμελιώδες συστατικό της καινοτομίας, αποφυγή περιττών επιβαρύνσεων στους δημιουργούς της, είναι βασική αποστολή, ειδικά αν συνυπολογιστεί η κάμψη της οικονομικής δραστηριότητας από το 2008. Αν οι πολιτικές που θα εφαρμοστούν στις Ανοικτές Θάλασσες θεωρηθούν ως περισσότερο επιβαρυντικές από εκείνες που εφαρμόζονται στις Α.Ο.Ζ., οι τελευταίες περιοχές μπορεί να αποδειχθούν ως προτιμητέα επιλογή από τις επιχειρήσεις ή τη βιομηχανία που διεξάγει δραστηριότητες bioprospecting.⁴⁶⁵

Υπό την προοπτική αυτή οι λήπτες πολιτικών αποφάσεων έχουν την επιλογή είτε να σχεδιάσουν ένα σύστημα που παρέχει κίνητρα καινοτομίας για τη

⁴⁶² Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, σπ.π., σ.75

⁴⁶³ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, σπ.π., σ.75-76

⁴⁶⁴ Ad Hoc Open-Ended Informal Working Group, Letter Dated 30 June 2011, 2011 (A/66/119), paragraph 6

⁴⁶⁵ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, σπ.π., σ.76

δραστηριότητα του bioprospecting στις Ανοικτές Θάλασσες, είτε να συμφωνήσουν σε ένα τεράστιο γεωγραφικά καθεστώς στο οποίο θα ενσωματώνεται η Α.Ο.Ζ., η Περιοχή και ενδεχομένως η υφαλοκρηπίδα. Η δεύτερη ωστόσο αυτή επιλογή δεν εμφανίζεται ως πιθανή εάν ληφθούν υπόψη οι τρέχουσες συζητήσεις. Σε κάθε περίπτωση οι πολιτικές για την Π.Δ.Ω., θα πρέπει να αποφύγουν την μείωση των κινήτρων των μερών που πραγματοποιούν έρευνα, να διενεργούν δραστηριότητες bioprospecting. Τούτο, όχι μόνο θα οδηγούσε σε μεγαλύτερη πιθανότητα να πειστούν τα μέρη που ωφελούνται από την τρέχουσα κατάσταση, αλλά και άλλες προκλήσεις όπως η «αγορά κράτους σημαίας» ή ακόμη και η «αγορά ζώνης αρμοδιότητας» θα μπορούσαν να μειωθούν.⁴⁶⁶

(ii) Δυνατότητα Πολιτικής στην Προώθηση της Διατήρησης

Το κριτήριο της διατήρησης νοείται στο εξεταζόμενο πλαίσιο ως in-situ όπως και ex-situ διατήρηση της βιοποικιλότητας. Λαμβάνοντας υπόψη επί παραδείγματι το άρθρο 2 της Σ.Β.Π., η ex-situ θα μπορούσε να σημαίνει την αποθήκευση αναπαραγωγικού υλικού σε συλλογές ως πόρου για μελλοντική έρευνα ή για την επανεισαγωγή επαπειλούμενων ειδών στο φυσικό τους περιβάλλον. Παρότι οι διατάξεις της Σ.Β.Π. δεν εφαρμόζονται στις Π.Ε.Ε.Δ., και το υφιστάμενο σώμα δικαίου που σχετίζεται με τη διατήρηση σ' αυτές δεν σχετίζεται με νομικά δεσμευτικούς ορισμούς, οι ορισμοί της Σ.Β.Π. μπορούν να χρησιμεύσουν ως σημείο αναφοράς. Η θέση της διατήρησης της βιοποικιλότητας ως καθ' εαυτής στόχος κατά την υποβολή προτάσεων κανονιστικών επιλογών είναι σχετική με το εν θέματι ζήτημα όταν ληφθεί υπόψη η τρέχουσα απώλεια βιοποικιλότητας. Προς επίρρωση αυτού μπορεί επί παραδείγματι να αναφερθεί η διάταξη της παρ.2 του άρθρου 2 της Σ.Β.Π. όπου η βιοποικιλότητα αναγνωρίζεται γενικά ότι διαθέτει εγγενή αξία.⁴⁶⁷

(iii) Δυνατότητα Εξασφάλισης Βιώσιμης Χρήσης της Θαλάσσιας Βιοποικιλότητας

Η βιώσιμη χρήση είναι μια έννοια που πηγάζει από την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης. Η νοηματοδότηση της βιώσιμης ανάπτυξης έχει πραγματοποιηθεί σε προηγούμενα κεφάλαια. Ωστόσο στο εξεταζόμενο πλαίσιο η βιώσιμη χρήση νοείται ότι αποτελεί έναν περιορισμό του πεδίου εφαρμογής της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης, ήτοι από την ανάπτυξη γενικά στην χρήση των πόρων ειδικά. Η Σ.Β.Π.

⁴⁶⁶ Οπ.π., σ.76 – 77

⁴⁶⁷ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the.....*, οπ.π., σ.77

αναφέρεται στην βιώσιμη χρήση των «βιολογικών πόρων».⁴⁶⁸ Στο πλαίσιο αυτό, ο στόχος της χρήσης είναι το βιολογικό υλικό των Π.Ε.Ε.Δ. που επιδιώκεται να χρησιμοποιηθεί από τη δραστηριότητα του *bioprospecting* της βιομηχανίας ή της επιστήμης. Η εξασφάλιση της ικανότητας του περιβάλλοντος να καλύπτει τις ανάγκες της παρούσας και των μελλοντικών γενεών είναι ζωτικής σημασίας κατά τη χάραξη και την αξιολόγηση κανονιστικών επιλογών. Η βιώσιμη χρήση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας είναι στενά συνδεδεμένη με τη διατήρηση καθώς οι στόχοι αμφοτέρων αναφέρονται στην περιβαλλοντική προστασία. Αλλά όπου η διατήρηση στοχεύει άμεσα στην προστασία του περιβάλλοντος, η βιώσιμη χρήση αναφέρεται στην σύνδεση μεταξύ της ανάγκης για περιβαλλοντική προστασία και της ανθρώπινης ανάγκης για χρησιμοποίηση της φύσης. Η τελευταία είναι επίσης συνδεδεμένη με το πρώτο κριτήριο της δυνατότητας των κανονιστικών ρυθμίσεων να οδηγούν σε ώθηση της καινοτομίας. Ως εκ τούτου η βιώσιμη χρήση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας αντικατοπτρίζει την διασυνδεσιμότητα της διατήρησης ως προαπαιτούμενο της καινοτομίας μέσω της βιοτεχνολογίας.⁴⁶⁹

(iv) Η Επιλεγθείσα Πολιτική ως Δίκαιη Επιλογή

Η έννοια της δικαιοσύνης στο πλαίσιο του περιβαλλοντικού δικαίου αναφέρεται συχνά στο γενικό χάσμα ανάπτυξης που υφίσταται μεταξύ Βορρά και Νότου. Στο εξεταζόμενο πλαίσιο η έννοια μπορεί να αναφέρεται στο χάσμα μεταξύ της επιχείρησης που προβαίνει σε δραστηριότητες *bioprospecting* και των κρατών που δεν έχουν τη δυνατότητα προς τούτο, αν και η έννοια της δικαιοσύνης συχνά θεωρείται ότι είναι υποκειμενική. Από την άλλη πλευρά, η ορθόνομη χρησιμοποίηση μπορεί να είναι μια έκφραση δικαιοσύνης και υπονοεί ένα όμοιο επίπεδο πρόσβασης στους πόρους από τους ερευνητές.⁴⁷⁰

Η ενσωμάτωση των εννοιών της δικαιοσύνης και της ορθόνομης χρησιμοποίησης των πόρων, είναι σχετική ως κριτήριο στο πλαίσιο αυτό διότι είναι ένας κεντρικός στόχος για την ίδια την έννοια του διαμοιρασμού των ωφελειών. Αναφορικά με το θαλάσσιο βιολογικό υλικό, η δικαιοσύνη έχει τη δυνατότητα να διαδραματίσει έναν ακόμη σημαντικότερο ρόλο απ' ό,τι η Σ.Β.Π..⁴⁷¹ Ο διαμοιρασμός των ωφελειών που προέρχονται από την χρησιμοποίηση των γενετικών πόρων στην

⁴⁶⁸ Άρθρο 10 Σ.Β.Π.

⁴⁶⁹ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the.....*, οπ.π., σ.78

⁴⁷⁰ Οπ.π., σ.78 – 79.

⁴⁷¹ Οπ.π., σ.79

Σ.Β.Π., ιδεατά συνεπάγονται μια επιστροφή ωφελειών σε μια εθνική ή τοπική οντότητα σε μια χώρα – πάροχο, δημιουργώντας έτσι ένα κίνητρο για την προστασία και διατήρηση της βιοποικιλότητας.⁴⁷²

Από τη στιγμή που δεν υφίσταται κάποιο μέρος που να παρέχει εγγυήσεις διατήρησης στην Ανοικτή Θάλασσα, μπορεί να υποστηριχθεί ότι ένα καθεστώς πρόσβασης και διαμοιρασμού των ωφελειών στην Ανοικτή Θάλασσα έχει τη δυνατότητα να εκπληρώσει μια λειτουργία που είναι περισσότερο αναδιανεμητική σε όρους μέσων και τεχνογνωσίας, από ότι είναι διατηρήσιμο. Τα οποιαδήποτε αναδιανεμητικά οφέλη μπορούν με τη σειρά τους να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς διατήρησης, έτσι ώστε ένας σύνδεσμος μπορεί να τεθεί μεταξύ δικαιοσύνης και διατήρησης. Η δικαιοσύνη επίσης σχετίζεται με την ικανότητα των ρυθμίσεων να ωθήσει την καινοτομία διότι αν οι στόχοι της δικαιοσύνης αποτρέψουν την καινοτομία, το σύνολο των συμμετεχόντων θα στερηθούν των ωφελειών. Ως εκ τούτου, βασικός στόχος είναι η αναζήτηση επιλογών όπου οι στόχοι της δικαιοσύνης και καινοτομίας συγκρούονται το λιγότερο δυνατόν.⁴⁷³

⁴⁷² COP4, *Addressing the Fair and Equitable Sharing of the Benefits Arising out of Genetic Resources: Options for Assistance to Developing Country Parties to the Convention on Biological Diversity*, CBD, 1998 (UNEP/CBD/COP4/22), p. 3.

⁴⁷³ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.80

Ζ. ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΘΙΔΡΥΣΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΚΑΘΕΣΤΩΤΟΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ Π.Δ.Ω. ΤΩΝ Θ.Γ.Π. ΤΩΝ Π.Ε.Ε.Δ.

Η διεθνής κοινότητα θα έχει τη δυνατότητα να καθορίσει τη σκοπιμότητα και τις τροπικότητες ενός διεθνούς καθεστώτος για το bioprospecting της βαθειάς θάλασσας, στη βάση διευκρινήσεων επί των ζητημάτων που τέθηκαν παραπάνω. Από τα πολυάριθμα διεθνή φόρα που υφίστανται η Γ.Σ. των Η.Ε., δυνάμει της ευρείας συμμετοχής και εκτεταμένων εντολών που διαθέτει στο πλαίσιο του Χάρτη των Η.Ε., εμφανίζεται ως το πλέον κατάλληλο φόρουμ για τον καθορισμό προοπτικών σε σχέση με τις συζητήσεις επί των πιθανών επιλογών για την εγκαθίδρυση ενός νέου καθεστώτος.⁴⁷⁴

α) Επιλογές Θεσμικών και Ουσιαστικών Κανονιστικών Ρυθμίσεων

1. Επέκταση της Εντολής της Διεθνούς Αρχής Ρυθμίσεως

Μια αρχική επιλογή στην εγκαθίδρυση διεθνών θεσμικών ρυθμίσεων για την Π.Δ.Ω. θα ήταν η επέκταση της εντολής της Δ.Α.Π. ώστε να διαχειριστεί την Π.Δ.Ω. που σχετίζεται με τους Θ.Γ.Π. των Π.Ε.Ε.Δ.. Προς τον σκοπό αυτό το εύρος εφαρμογής του Μέρους XI της Σ.Δ.Θ. θα μπορούσε να τροποποιηθεί ορίζοντας τους «πόρους» δυνάμει του άρθρου 133 της Σ.Δ.Θ. όχι αποκλειστικά ως μεταλλικούς πόρους αλλά ως το σύνολο των έμβιων και μη έμβιων πόρων in situ στην Περιοχή. Ως συνέπεια: (1) όλοι οι πόροι της Περιοχής, συμπεριλαμβανομένων των Θ.Γ.Π., θα όφειλαν να εξερευνώνται και να είναι αντικείμενο εμπορικής εκμετάλλευσης προς όφελος της ανθρωπότητας ως σύνολο, ασχέτως της γεωγραφικής τοποθεσίας των κρατών,⁴⁷⁵ (2) η Δ.Α.Π. θα ήταν υποχρεωμένη προβλέπει για τον ορθόνομο διαμοιρασμό χρηματοοικονομικών και άλλων οικονομικών ωφελειών που προέρχονται από δραστηριότητες στην Περιοχή.⁴⁷⁶

Η εντολή της Δ.Α.Π. θα μπορούσε να επεκταθεί επίσης με την διεύρυνση του πεδίου εφαρμογής του άρθρου 82 της Σ.Δ.Θ.. Η διάταξη ήδη εγκαθιδρύει ένα διεθνές σύστημα δικαιωμάτων για την εκμετάλλευση μη έμβιων πόρων της υφαλοκρηπίδας πέραν των 200 ναυτικών μιλίων. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι το άρθρο 82 αναφέρεται σε πληρωμές όπως επίσης και σε συνεισφορές

⁴⁷⁴ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.58

⁴⁷⁵ Προοίμιο και άρθρα 137 παρ.2 και 140 παρ.1 της Σ.Δ.Θ. στο Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to....* Οπ.π., σ.29

⁴⁷⁶ Άρθρα 137 παρ.2 και 140 παρ.2 της Σ.Δ.Θ. στο Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to....* Οπ.π., σ.29

σε είδος. Το τελευταίο είναι ιδιαίτερης σημασίας για την ανάπτυξη ενός ρεαλιστικού μηχανισμού διαμοιρασμού ωφελειών ο οποίος δεν δύναται να εστιάσει αποκλειστικά σε χρηματικές ωφέλειες αλλά θα πρέπει να αναγνωρίσει και να προωθήσει τον διαμοιρασμό μη χρηματικές ωφέλειες (όπως τα αποτελέσματα της έρευνας και ανάπτυξης, μεταφορά τεχνολογίας κ.λπ.). Ως συνέπεια: (1) οι πληρωμές και οι συνεισφορές σε είδος θα γινόταν υποχρεωτικές,⁴⁷⁷ (2) στις εταιρείες που προχωρούν σε δραστηριότητες εκμετάλλευσης των Θ.Γ.Π. (bioprospectors) θα απονέμονταν μια περίοδος χάριτος πέντε ετών ώστε να τους επιτραπεί ορισμένη ανάκτηση κόστους επένδυσης,⁴⁷⁸ (3) η Δ.Α.Π. θα ήταν υπεύθυνη διανομής των πληρωμών και συνεισφορών στη βάση κριτηρίων⁴⁷⁹ ορθόνομου διαμοιρασμού.⁴⁸⁰

Η χρησιμοποίηση της Δ.Α.Π. στο πλαίσιο αυτό παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα. Ο Οργανισμός είναι ήδη σε λειτουργία, διαθέτει εντολή που σχετίζεται με την προστασία και διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος της Περιοχής, λαμβάνει μέτρα για την προώθηση και ενθάρρυνση της Θ.Ε.Ε. και η εγκαθίδρυσή της τίθεται στη βάση της εξελικτικής προσέγγισης. Επιπλέον η διεύρυνση του εύρους αρμοδιότητας του θεσμού ώστε να συμπεριλάβει τους γενετικούς πόρους θα επέτρεπε μια ολοκληρωμένη διαχείριση της Περιοχής⁴⁸¹. Η χρησιμοποίηση ενός ήδη υφιστάμενου θεσμού και η επέκταση και προσαρμογή της αρμοδιότητάς της όπου είναι απαραίτητο θα ήταν περισσότερο αποτελεσματική και αποδοτική από την εγκαθίδρυση ενός νέου θεσμού ο οποίος θα χρειαζόταν ούτως ή άλλως να συνεργαστεί με την Δ.Α.Π..⁴⁸²

Από την άλλη πλευρά η επέκταση του τρέχοντος εύρους αρμοδιοτήτων και εντολής της Δ.Α.Π. μπορεί να προκαλούσε την αντίδραση εκείνων των κρατών που είναι αντίθετα με την νοηματοδότηση ότι οι Θ.Γ.Π. του πυθμένα της Περιοχής είναι τμήμα της Κοινής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας. Κατ' αυτό η επέκταση της εντολής της, θα μπορούσε να μην εκλειφθεί ως μια πραγματικά συμβιβαστική λύση. Επιπλέον, δεν θα αντιμετώπιζε το ζήτημα των Θ.Γ.Π. που βρίσκονται στην υδάτινη στήλη άνωθεν της υφαλοκρηπίδας και του πυθμένα της Περιοχής. Ως εκ τούτου δεν θα παρέχει ένα πλήρως συνεκτικό καθεστώς Π.Δ.Ω..

⁴⁷⁷ Άρθρο 82 παρ.1 της Σ.Δ.Θ.

⁴⁷⁸ Άρθρο 82 παρ.2 της Σ.Δ.Θ.

⁴⁷⁹ Άρθρο 82 παρ.3 της Σ.Δ.Θ.

⁴⁸⁰ Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to....* Οπ.π., σ.30

⁴⁸¹ Όπως τέθηκε από την εντολή της Jakarta και την απόφαση Π/10 της Σ.Β.Π.

⁴⁸² Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to....* Οπ.π., σ.30

Παρόλα αυτά ο μηχανισμός διαμοιρασμού ωφελειών που τίθεται δυνάμει του άρθρου 82 της Σ.Δ.Θ. και το ήδη υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο που τίθεται από την Δ.Α.Π. παρέχουν ενδιαφέροντα παραδείγματα όπως και ευκαιρίες για την εξερεύνηση συνεργειών.⁴⁸³

2. Επέκταση του Εύρους Εφαρμογής της Θ.Ε.Ε. για την Πληροφόρηση και τη Γνώση

Άλλη μια επιλογή στο εξεταζόμενο πλαίσιο θα αποτελούσε η επέκταση του εύρους εφαρμογής του εφαρμοστέου καθεστώτος στην Θ.Ε.Ε. δυνάμει του Μέρους XIII της Σ.Δ.Θ.. Η Θ.Ε.Ε. θα χρειαζόταν στην περίπτωση αυτή να οριστεί ότι συμπεριλαμβάνει όχι αποκλειστικά την «καθαρή» ή «αγνή» έρευνα αλλά και την εφαρμοσμένη έρευνα που οδηγεί σε εμπορικό bioprospecting. Προς το σκοπό αυτό πιο συγκεκριμένα, το άρθρο 240 της Σ.Δ.Θ. θα μπορούσε να αναθεωρηθεί ώστε: (1) η πληροφόρηση για προτεινόμενα προγράμματα Θ.Ε.Ε. καθώς και οι στόχοι τους να είναι διαθέσιμοι μέσω δημοσίευσης και διάδοσης,⁴⁸⁴ (2) η γνώση που αποκτάται από την Θ.Ε.Ε. θα είναι επίσης διαθέσιμη μέσω δημοσίευσης και διάδοσης,⁴⁸⁵ (3) η ροή δεδομένων και πληροφοριών καθώς και η μεταφορά γνώσης θα προωθείται ενεργά ειδικά στα αναπτυσσόμενα⁴⁸⁶ κράτη.⁴⁸⁷

Σε αντίθεση με το καθεστώς Π.Δ.Ω που εγκαθιδρύεται δυνάμει του Μέρους XI της Σ.Δ.Θ. το εύρος εφαρμογής του Μέρους XIII δεν περιορίζεται σε οποιοδήποτε είδος πόρου. Περαιτέρω, η επέκταση του εύρους εφαρμογής του Μέρους XIII θα μπορούσε να οδηγήσει στη επίλυση ενός πρακτικού προβλήματος και ειδικότερα τη διάκριση μεταξύ επιστημονικής και εφαρμοσμένης ή εμπορικής έρευνας. Όπως ήδη αναφέρθηκε, λόγω του υψηλού κόστους η πρωτοβουλία εξερεύνησης Θ.Γ.Π. στις Π.Ε.Ε.Δ. πολλές φορές αν όχι πάντοτε, αναλαμβάνονται από συμπράξεις εμπορικών ή μη εμπορικών ερευνητών, που σημαίνει ότι οι δραστηριότητές τους όπως και τα ευρήματά τους είναι συχνά διασυνδεδεμένα και εξαιρετικά δυσχερές να διακριθούν στην πράξη.⁴⁸⁸

⁴⁸³ Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to....* Οπ.π., σ.30

⁴⁸⁴ Άρθρο 244 παρ.1 της Σ.Δ.Θ.

⁴⁸⁵ Άρθρο 244 παρ.2 της Σ.Δ.Θ.

⁴⁸⁶ Άρθρο 244 παρ.2 της Σ.Δ.Θ.

⁴⁸⁷ Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to....* Οπ.π., σ.31.

⁴⁸⁸ Οπ.π., σ.31

Οποιοδήποτε καθεστώς Π.Δ.Ω ωστόσο δεν θα πρέπει να αποθαρρύνει την περαιτέρω εξερεύνηση Θ.Γ.Π. στις Π.Ε.Ε.Δ. στο μέλλον. Οι δρώντες της έρευνας θα πρέπει να αμείβονται για τις προσπάθειες εξερεύνησης και για τον οικονομικό κίνδυνο που εμπεριέχει πάντοτε μια επένδυση. Υπό την άποψη αυτή, συγκεκριμένες πλευρές δεν έχουν θεωρηθεί επαρκώς από το Μέρος XIII της Σ.Δ.Θ., όπως ιδίως ο ανταγωνισμός μεταξύ ερευνητών και δρώντων ανάπτυξης προϊόντων, τις πιέσεις που υφίστανται οι ερευνητές για δημοσίευση αποτελεσμάτων των ερευνών, τα συμφέροντα των αγορών, τα πνευματικά δικαιώματα ιδιοκτησίας κ.λπ.⁴⁸⁹

3. Εναύσματα Επιβολής Υποχρεώσεων Διαμοιρασμού Ωφελειών

Η ενδεχόμενη υποχρέωση διαμοιρασμού ωφελειών θα πρέπει να εκκινήσει από κάποιο χρονικό σημείο εφόσον κάποιο σύστημα πρόκειται να εγκαθιδρυθεί, γεγονός που συνεπάγεται την αναζήτηση του κατάλληλου χρονικού σημείου επιβολής της υποχρέωσης αυτής. Σημειώνεται ότι η ταυτοποίηση των κατάλληλων χρονικών αυτών σημείων ή σταδίων πιθανότατα να απαιτεί την διάκριση μεταξύ «καθαρής» και εφαρμοσμένης έρευνας είτε επιλέγοντας χρονικά σημεία που έλκονται αποκλειστικά στην περίπτωση εφαρμοσμένης έρευνας είτε στην που έλκονται ανεξαρτήτως του είδους της έρευνας.⁴⁹⁰

(i) Στάδιο Έναρξης Ερευνητικής Αποστολής

Κατά την αναζήτηση χρονικών σημείων που θα δώσει έναυσμα για επιβολή υποχρέωσης διαμοιρασμού ωφελειών, μια πιθανότητα θα ήταν το αρχικό χρονικό σημείο όπου η ερευνητική οντότητα έχει δηλώσει κατά κάποιο τρόπο την πρόθεση να διεξάγει σχετική ερευνητική αποστολή. Στο σημείο αυτό, η σύνθεση των προθέσεων των ερευνητών μπορεί να ποικίλει. Ορισμένες εκκινούν ως αμιγώς ακαδημαϊκές, ταξινομικές αποστολές και οι ανακαλύψεις τους μόνο σε μεταγενέστερο στάδιο χρησιμοποιούνται για εμπορικούς σκοπούς ή το βιολογικό υλικό μεταφέρεται σε *ex situ* συλλογές και αναπτύσσονται αργότερα σε εμπορικά προϊόντα από άλλους δρώντες.⁴⁹¹

Εάν ο στόχος είναι οι υποχρεώσεις να βαρύνουν αποκλειστικά το εμπορικά προσανατολισμένο *bioprospecting*, αυτές θα είναι πιθανότατα εφαρμοστέες μόνο στο μέτρο που η εμπορική πρόθεση είναι ήδη παρούσα ή έχει διαρρεύσει. Εάν

⁴⁸⁹ Οπ.π., σ.31

⁴⁹⁰ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.89

⁴⁹¹ Οπ.π.,σ.89

οι υποχρεώσεις είναι ανισομερώς κατανεμημένες τότε υπάρχει ο κίνδυνος το αποτέλεσμα να δημιουργεί ανισορροπίες στα κίνητρα, οπότε στην περίπτωση όπου μια εμπορική εφαρμογή ανακαλύπτεται χρόνια αργότερα οι υποχρεώσεις θα ήταν ανισομερώς κατανεμημένες. Τούτο συνεπάγεται ότι η χρηματοδότηση νέων εμπορικών αποστολών θα ήταν λιγότερο ελκυστική απ' ό,τι η περαιτέρω έρευνα σε υφιστάμενες συλλογές, δημιουργώντας έτσι αντικίνητρα στην καινοτομία.⁴⁹²

Εάν ο στόχος είναι να γίνει διάκριση μεταξύ «καθαρής» και εφαρμοσμένης έρευνας θα πρέπει να τονιστεί ότι στο στάδιο αυτό δεν έχει δημιουργηθεί οποιαδήποτε ωφέλεια και εάν μια χρηματική υποχρέωση επιβληθεί στο σημείο αυτό, αυτή θα αποτελεί ουσιαστικά έναν φόρο που επιβάλλεται στην πρόθεση της έρευνας. Η μόνη εναλλακτική επιλογή ώστε αυτή η χρονική στιγμή να θεωρηθεί ως έναυσμα επιβολής κάποιων υποχρεώσεων είναι να επιτραπεί σε επιστήμονες μειονεκτούντων κρατών να συμμετέχουν στην έρευνα. Τούτο το σενάριο άλλωστε απαντάται στο άρθρο 241 παρ.1^α της Σ.Δ.Θ. σχετικά με το δικαίωμα των παράκτιων κρατών να συμμετέχουν στην Θ.Ε.Ε. που διεξάγεται από άλλα κράτη στην Α.Ο.Ζ. ή την υφαλοκρηπίδα των πρώτων.⁴⁹³

(ii) Σύστημα Υποχρέωσης Κοινοποίησης

Στο αρχικό αυτό στάδιο που αναφέρθηκε παραπάνω, άλλη μια επιλογή θα ήταν η έναρξη της ερευνητικής αποστολής να αποτελέσει το έναυσμα επιβολής υποχρέωσης κοινοποίησης αυτής, προς μια θεσμική οντότητα. Το σύστημα που έχει εγκαθιδρυθεί για την Θ.Ε.Ε. στην Α.Ο.Ζ. ή στην υφαλοκρηπίδα για τις ερευνητικές δραστηριότητες έτερου κράτους στις περιοχές αυτές ενός παράκτιου κράτους, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο στην περίπτωση αυτή. Ειδικότερα, σύμφωνα με το άρθρο 248 της Σ.Δ.Θ. κράτη που σκοπεύουν να διεξάγουν Θ.Ε.Ε. στις περιοχές αυτές υποχρεούνται να παρέχουν όχι λιγότερο από έξι μήνες από την έναρξη της αποστολής, να δίνουν πληροφορίες στο παράκτιο κράτος για τη φύση της δραστηριότητας, η ακολουθητέα μεθοδολογία και τη γεωγραφική περιοχή στην οποία η δραστηριότητα θα λάβει χώρα.⁴⁹⁴

Παρόμοια κοινοποίηση προς κάποια θεσμική οντότητα θα μπορούσε να σχηματιστεί για την Θ.Ε.Ε. στις Ανοικτές Θάλασσες, με την προσθήκη ορισμένων

⁴⁹² Οπ.π., σ.89 – 90

⁴⁹³ Οπ.π., σ.90

⁴⁹⁴ Οπ.π., σ.90

τροποποιήσεων που θα απαιτούνταν σε κάθε περίπτωση, όπως το χρονικό πλαίσιο της προηγούμενης κοινοποίησης. Η απουσία συμφερόντων κυριαρχίας παράκτιων κρατών στις ανοικτές θάλασσες ενδεχομένως να μην απαιτούσε προηγούμενη κοινοποίηση έξι μηνών αλλά λιγότερο, ούτε φαίνεται να υφίσταται λόγος ο οποιοσδήποτε θεσμός να αρνηθεί την πρόσβαση δεδομένου ότι η Θ.Ε.Ε. λογίζεται ως ελευθερία της Ανοικτής Θάλασσας. Εάν μάλιστα η κοινοποίηση αυτή συνδυαστεί με την αποκάλυψη των επιστημονικών μεθόδων που θα εφαρμοστούν, θα μπορούσε να αποδειχθεί επωφέλης για την διατήρηση της βιοποικιλότητας καθώς και να εξασφαλίσει βιώσιμη επιστημονική χρήση των θαλάσσιων πόρων.⁴⁹⁵

Ένα σύστημα κοινοποίησης έχει τη δυνατότητα να μην αποθαρρύνει την καινοτομία εάν τούτη αποτελεί μια απλή και αποτελεσματική από πλευράς κόστους διαδικασία,⁴⁹⁶ ενώ από την άλλη πλευρά θα μπορούσε να παρέχει πολύ σημαντική πληροφόρηση σχετικά με τον αριθμό και την φύση των ερευνητικών έργων, πληροφόρηση που μέχρι στιγμής είναι κατακερματισμένη.⁴⁹⁷ Η υποχρέωση προηγούμενης κοινοποίησης καθ' εαυτή δεν θα απαιτούσε την ύπαρξη συγκεκριμένης εμπορικής ή μη πρόθεσης. Ως εκ τούτου, η καινοτομία μέσω της έρευνας θα μπορούσε να παραμείνει μια ελευθερία της Ανοικτής Θάλασσας αλλά θα μπορούσε να υπαχθεί σε διαδικαστικές απαιτήσεις. Εκτός της παροχής πληροφοριών και της προώθησης της βιώσιμης χρήσης, η κοινοποίηση θα μπορούσε να επιτρέψει μεταγενέστερο διαμοιρασμό ωφελειών επί εκκρεμών πιθανών εμπορικών εφαρμογών. Η θέση σε ισχύ υποχρέωσης προηγούμενης κοινοποίησης εγκαθιδρύει συνεπώς ένα πλαίσιο αναστολής υποχρεώσεων διαμοιρασμού ωφελειών έως την τεκμηρίωση της ύπαρξης εμπορικών κερδών, παρά ένα πλαίσιο ουσιαστικών υποχρεώσεων.⁴⁹⁸

(iii) Στάδιο Δειγματοληψίας

Η επιλογή του σταδίου που συμπίπτει με τη στην στιγμή της δειγματοληψίας ως πιθανό χρονικό σημείο για την επιβολή πιθανών υποχρεώσεων Π.Δ.Ω., παρουσιάζει κατά το μάλλον ή ήττον παρόμοια μειονεκτήματα με τις υποχρεώσεις ουσιαστικού διαμοιρασμού ωφελειών που θεωρητικά θα μπορούσαν να επιβληθούν στο στάδιο πριν την έναρξη της ερευνητικής αποστολής που αναφέρθηκε παραπάνω. Καθώς οι ωφέλειες δεν έχουν ακόμη δημιουργηθεί ή εμφανιστεί, η επιβολή υποχρεώσεων στο

⁴⁹⁵ Οπ.π., σ.90

⁴⁹⁶ Οπ.π., σ.91

⁴⁹⁷ Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of.....οπ.π., σ.16 – 19

⁴⁹⁸ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....., οπ.π., σ.91*

στάδιο αυτό θα προκαλούσε αντικίνητρα στην καινοτομία ιδίως στην περίπτωση που μη παραγωγικές ερευνητικές αποστολές υποχρεώνονταν να καλύψουν μόνο το κόστος της αποστολής αυτής. Το κριτήριο της πρόθεσης είναι εξίσου προβληματικό στο στάδιο αυτό και πιθανότατα δεν θα έχει τη δυνατότητα να παρέχει κανονιστικές ρυθμίσεις με δίκαιο, ορθόνομο και προβλέψιμο τρόπο.⁴⁹⁹

(iv) Στάδιο Αξιοποίησης Βιολογικού Υλικού

Ένα μεταγενέστερο στάδιο που θα μπορούσε να αποτελέσει το χρονικό σημείο επιβολής υποχρεώσεων Π.Δ.Ω. είναι εκείνο όπου το συλλεχθέν βιολογικό υλικό από τις Π.Ε.Ε.Δ. αξιοποιείται. Η σύνθεση DNA από βιολογικό υλικό ή η δημιουργία νέων τροποποιημένων οργανισμών αποτελούν παραδείγματα αξιοποίησης.⁵⁰⁰ Οι Young και Tvedt υποστηρίζουν ότι το έναυσμα του σταδίου αυτού είναι εξαιρετικά ποικιλόμορφο και προτείνουν αρκετές προσεγγίσεις σχετικά με τους τρόπους που μπορεί να προσδιοριστεί περαιτέρω.⁵⁰¹ Η αξιοποίηση στην περίπτωση αυτή μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε όλη την κλίμακα ανάπτυξης από την συλλογή έως την παραγωγή προϊόντος. Ως εκ τούτου η ακριβής οριοθέτηση μεταγενέστερων δράσεων θα πρέπει να καθοριστεί. Για παράδειγμα μια δράση που θα μπορούσε να αποτελεί έναυσμα για την επιβολή υποχρεώσεων Π.Δ.Ω. είναι η χορήγηση πιστοποίησης ευρεσιτεχνίας (πατέντα). Η δράση αυτή θα παρείχε ένα ξεκάθαρο χρονικό σημείο βάσει του οποίου οριοθετείται η εμπορευματοποίηση ενός Θ.Π.Π. των Π.Ε.Ε.Δ.. Επίσης το σημείο αυτό υποδηλώνει ότι νέα γνώση έχει ανακαλυφθεί και ότι μη χρηματικές ωφέλειες έχουν δημιουργηθεί. Το εάν το έναυσμα αυτό ωθεί κατά τα άλλα την καινοτομία, προωθεί την διατήρηση και την βιώσιμη χρήση εξαρτάται από την επιλεγθείσα μορφή διαμοιρασμού των ωφελειών. Κατά συνέπεια η δράση αυτή θα μπορούσε να αποτελεί ένα σημαντικό έναυσμα για επιβολή υποχρεώσεων μη χρηματικών ωφελειών.⁵⁰²

Από την άλλη πλευρά, η χορήγηση αδειών ευρεσιτεχνίας δεν υποδηλώνει ότι κάποιο οικονομικό όφελος έχει αποκτηθεί από τη βιομηχανία, καθώς η τοποθέτηση σχετικού προϊόντος στην αγορά μπορεί να απέχει πολλά χρόνια από τη

⁴⁹⁹ Οπ.π., σ.91 - 92

⁵⁰⁰ Tvedt and Young, *Beyond Access: Exploring Implementation of the Fair and Equitable Sharing Commitment in the CBD*, 2007, σ. 58-62.

⁵⁰¹ Οπ.π., σ.66 – 68

⁵⁰² Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the*, οπ.π., σ.92

χορήγηση της άδειας αυτής.⁵⁰³ Εάν οι υποχρεώσεις Π.Δ.Ω. επιβάλλονταν πριν την απόκτηση εισοδήματος από την βιομηχανία τότε η τελευταία θα έπρεπε να υπολογίσει άλλη μια παράμετρο κόστους σε μια ήδη υψηλού ρίσκου επένδυση. Το κόστος αυτό θα μπορούσε μάλιστα να ειδωθεί ως φόρος ανάληψη ρίσκου επένδυσης και ως εκ τούτου θα μπορούσε να αποτελέσει αντικίνητρο στην καινοτομία. Μια διαφοροποιημένη αλλά σχετική επιλογή μπορεί να αποδειχθεί περισσότερο κατάλληλη ως προς την ώθηση της καινοτομίας: η υποβολή αίτησης χορήγησης άδειας ευρεσιτεχνίας θα μπορούσε να αποτελέσει έναυσμα αναστολής υποχρεώσεων και να σηματοδοτήσει στην σχετική (μελλοντική) θεσμική οντότητα ότι υποχρεώσεις διαμοιρασμού ωφελειών μπορεί να εμφανιστούν σε μεταγενέστερο στάδιο. Η επιλογή ωστόσο αυτή παρέχει λιγότερες ευκαιρίες ανάπτυξης συνεργειών για τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση της βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ..⁵⁰⁴

(v) Στάδιο Παραγωγής Εισοδήματος

Ένα μεταγενέστερο στάδιο που θα μπορούσε να αποτελέσει έναυσμα επιβολής υποχρεώσεων Π.Δ.Ω. είναι εκείνο όπου εισοδήματα από τις εμπορικές εφαρμογές υπερβαίνουν κάποιο συγκεκριμένο ποσό ή όταν η εφαρμογή βρίσκεται τοποθετημένο στην αγορά για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Σε όρους κινήτρων θα μπορούσε να υποτεθεί ότι με την πάροδο του χρόνου μετά την στιγμή της πρόσβασης και στις Π.Ε.Ε.Δ., η αίσθηση δικαιώματος ιδιοκτησίας επί των προϊόντων που αναπτύχθηκαν αυξάνεται διαρκώς και ο διαμοιρασμός των ωφελειών θα μοιάζει όλο και λιγότερο φυσικός από την οπτική του ιδιοκτήτη. Το πλεονέκτημα της θέσης ενός ακαθάριστου καθαρού ποσού ως έναυσμα είναι σχετικό σε ότι αφορά τη δίκαιη μεταχείριση ανεπιτυχών ή ημι-επιτυχών δραστηριοτήτων *bioprospecting* ήτοι δεν υφίσταται υποχρέωση αν εισοδήματα ή οφέλη δεν εμφανιστούν. Δεν θα υπήρχε άλλωστε δικαιολογητική βάση για την προσκόλληση σε διανεμητικούς στόχους στην περίπτωση αυτή. Στην αντίθετη περίπτωση θα αποθαρρύνονταν οι σημαντικές επενδύσεις που απαιτούνται για την μορφή αυτή καινοτομίας. Ενδεχομένως η τροποποίηση ως ένα βαθμό μέσω επιλογής μη χρηματικών μορφών διαμοιρασμού ωφελειών, όπως ο διαμοιρασμός γνώσης ή πληροφοριών δειγματοληψίας.⁵⁰⁵

⁵⁰³ Salpin, C. and Germani, V (2007) "Patenting of Research Results Related to Genetic Resources from Areas Beyond National Jurisdiction: The Crossroads of the Law of the Sea and Intellectual Property Law" in *RECIEL* 16 1. σ. 12-23.

⁵⁰⁴ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.92 - 93

⁵⁰⁵ Οπ.π., σ.93

4. Πιθανές Τροπικότητες ενός Καθεστώτος Π.Α.Ω.

(i) Χρηματικός Διαμοιρασμός Ωφελειών: Παγκόσμιο Ταμείο Διαμοιρασμού Ωφελειών

Ο διαμοιρασμός των ωφελειών που προκύπτουν από την αξιοποίηση Θ.Γ.Π των Π.Ε.Ε.Δ. μπορεί να ειδωθεί ως χρηματικός ή μη χρηματικός όπως ήδη προαναφέρθηκε. Στην περίπτωση του χρηματικού διαμοιρασμού ωφελειών, η εγκαθίδρυση ενός πολυμερούς μηχανισμού θα μπορούσε να λάβει την μορφή ενός ταμείου που θα αποτελούσε το εστιακό σημείο για την διοίκηση των χρηματικών συναλλαγών.⁵⁰⁶

Στην περίπτωση όπου οικονομικοί πόροι μεταφέρονται σε ένα ταμείο ένα ζήτημα που ανακύπτει είναι ο βαθμός στον οποίο οι μεταφορές αυτές είναι εθελοντικές ή υποχρεωτικές. Η περίπτωση της εθελοντικής μεταφοράς οικονομικών συνεισφορών διαθέτει το πλεονέκτημα ότι δεν δημιουργεί αντικίνητρα στην καινοτομία. Από την άλλη πλευρά υφίσταται ο κίνδυνος ότι απλά ο μηχανισμός δεν θα χρησιμοποιηθεί ή θα είναι περιορισμένων δυνατοτήτων ή συμβολικός, καθώς το ύψος των συνεισφορών θα ήταν εξαρτώμενος από τις διαθέσεις της βιομηχανίας και ως εκ τούτου δεν θα είχε επίδραση στην επίτευξη δικαιοσύνης. Για να είναι λειτουργικό το μοντέλο των εθελοντικών συνεισφορών ένα σύστημα κινήτρων θα έπρεπε να συνοδεύεται από ένα δομημένο σύστημα κινήτρων συμμετοχής στις συνεισφορές του ταμείου.⁵⁰⁷

Στην περίπτωση συστήματος υποχρεωτικής οικονομικής συνεισφοράς, οι ωφέλειες εξαρτώνται από τα εναύσματα που αναλύθηκαν ανωτέρω. Προκειμένου να προωθηθεί η καινοτομία, η βεβαιότητα δικαίου σχετικά με την ταυτοποίηση σχετικών προσώπων και καταστάσεων θα πρέπει να εγκαθιδρυθεί. Τούτο σημαίνει ότι θα πρέπει τεθεί ένα τελικό σημείο για την επιβολή υποχρεώσεων.⁵⁰⁸ Η αποτελεσματική εφαρμογή οποιασδήποτε προσπάθειας να τεθεί ένα όριο θα έπρεπε να βασιστεί στο σύστημα χορήγησης ευρεσιτεχνιών. Τούτο με τη σειρά του θα απαιτούσε πιθανότατα την επίλυση του αμφιλεγόμενου ζητήματος της αποκάλυψης

⁵⁰⁶ Οπ.π., σ.94

⁵⁰⁷ Οπ.π., σ.94

⁵⁰⁸ Drankier, Petra, Alex G. Oude Elferink et al. "Marine Genetic Resources in Areas Beyond National Jurisdiction: Access and Benefit-Sharing" in *The International Journal of Marine and Coastal Law* 27 (2012) 2. σ.375-433, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.94

της προέλευσης των εφαρμογών της ευρεσιτεχνίας.⁵⁰⁹ Η επίλυση αυτού του ζητήματος με τρόπο ώστε να μην εκληφθεί ότι δημιουργεί αντικίνητρα στην καινοτομία μπορεί να είναι ένα πρακτικό εμπόδιο σε ένα λειτουργικό παγκόσμιο πολυμερές ταμείο. Προκειμένου να αποφευχθεί η σύγκρουση μεταξύ των δικαιωμάτων που αναγνωρίζονται από την χορήγηση άδειας ευρεσιτεχνίας, οι χρηματικές συνεισφορές θα πρέπει να καθοριστούν ανεξάρτητα από την ίδια την άδεια ευρεσιτεχνίας. Αναφορικά με το ύψος των συνεισφορών αυτές θα πρέπει να παραμείνουν σε μέτριο επίπεδο ώστε να αποφευχθεί τυχόν εμπόδιο στην καινοτομία αλλά να μην είναι σε τόσο χαμηλό επίπεδο ώστε οι αποδέκτες των ωφελειών να μην έχουν τη δυνατότητα να προχωρήσουν σε πρωτοβουλίες διατήρησης ή δημιουργίας καινοτομιών.⁵¹⁰

Με έμφαση στη διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, το ταμείο θα μπορούσε να μεταφέρει ωφέλειες σε κράτη, περιφερειακές οντότητες, διεθνείς οργανισμούς και Μ.Κ.Ο. που προτείνουν συγκεκριμένα έργα διαχείρισης όπως ο καθορισμός Θ.Π.Π..επίσης θα μπορούσε να συνεισφέρει για την αντιμετώπιση ενός ευρέως φάσματος περιβαλλοντικών κινδύνων που εκτείνεται από την επί παραδείγματι οξίνιση των ωκεανών έως την αντιμετώπιση επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Στο σενάριο αυτό ο διαμοιρασμός των ωφελειών από πού προκύπτει από την αξιοποίηση του bioprospecting θα μπορούσε να αποτελέσει μια πληρωμή για τις υπηρεσίες του οικοσυστήματος που παρέχεται από τους ωκεανούς στο σύνολο της ανθρωπότητας.⁵¹¹

Μια επιλογή που δίνει έμφαση στη δικαιοσύνη θα ήταν οι χρηματικές ωφέλειες να θεωρηθούν συνιδιοκτησία στα Π.Δ.Ι.. Ωστόσο η υποχρεωτική συνιδιοκτησία Π.Δ.Ι. δεν θα ήταν συμβατή με την θεμελιώδη αποκλειστικότητα των δικαιωμάτων που απονέμονται στον κάτοχο μιας άδειας ευρεσιτεχνίας και ως εκ τούτου ένα υποχρεωτικό μοντέλο δεν αποτελεί επιλογή στην περίπτωση αυτή. Από την άλλη πλευρά το ταμείο θα μπορούσε να καλέσει τα πανεπιστήμια να μοιραστούν την ιδιοκτησία των πατεντών αυτών με συναδέλφους τους σε μειονεκτούσες χώρες. Η επιλογή αυτή θα μπορούσε ενδεχομένως να παρέχει προϋποθέσεις ώθησης της καινοτομίας λόγω της συμμετοχής μεγαλύτερου τμήματος της επιστημονικής

⁵⁰⁹ Tvedt, M. W. (2006). Elements for Legislation in User Countries to Meet the Fair and Equitable Benefit-Sharing Commitment. *Journal of World Intellectual Property*, Vol 9, No 2, σ.204.

⁵¹⁰ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the.....*, οπ.π., σ.95

⁵¹¹ Οπ.π., σ.96

κοινότητας. Ωστόσο αν η επιλογή αυτή εκληφθεί από τα πανεπιστήμια ως βάρος που τίθεται επί αυτών, υπάρχει ο κίνδυνος ότι αυτά μπορεί να είναι λιγότερο ελκυστικοί ως συνεργάτες από τη βιομηχανία.⁵¹²

Ένας υφιστάμενος οργανισμός που θα μπορούσε να διαλάβει του ρόλου αυτού είναι το Παγκόσμιο Ταμείο Περιβάλλοντος (Π.Τ.Π. – G.E.F./Global Environmental Facility) για πολλούς λόγους μεταξύ των οποίων είναι: (1) το Π.Τ.Π. μεταξύ άλλων δραστηριοτήτων είναι ένας οικονομικός μηχανισμός για ένα αριθμό διεθνών εργαλείων όπως η Σ.Β.Π. , (2) το Π.Τ.Π. διαθέτει εκτεταμένη εμπειρία σε συμπράξεις έργων με τον ιδιωτικό τομέα όπως για παράδειγμα την ανάπτυξη και διαχείριση του παγκόσμιου ταμείου της Γης, (3) το Π.Τ.Π. εστιάζει σε περιορισμένο αριθμό κύριων περιοχών που περιλαμβάνουν την βιοποικιλότητα και διεθνή ύδατα.⁵¹³

(ii) Μη Χρηματικός Διαμοιρασμός Ωφελειών

Οι μη χρηματικές ωφέλειες, μεταξύ άλλων μορφών μπορούν να συμπεριλαμβάνουν τον διαμοιρασμό ερευνητικών αποτελεσμάτων, συνεργασία σε επιστημονική έρευνα και είσοδο σε ex situ εγκαταστάσεις ή βάσεις δεδομένων. Μια επιλογή που λαμβάνει υπόψη τις εναλλακτικές αυτές είναι η εγκαθίδρυση μιας κοινής αποθήκης βιολογικού υλικού που ανακτάται από την Περιοχή και τις Ανοικτές Θάλασσες, μια ιδέα που σχετίζεται με προσέγγιση ανοικτών πηγών που αναπτύχθηκε από τον κόσμο των ηλεκτρονικών υπολογιστών.⁵¹⁴

Μετά την συλλογή και την οικειοποίησή τους οι βιολογικοί πόροι των Π.Ε.Ε.Δ. αποθηκεύονται σε ιδιωτικές συλλογές ή αποθεματοποιούνται με αποκλειστικό τρόπο δυνάμει της Συνθήκης της Βουδαπέστης. Εάν μια κοινή αποθήκη εγκαθιδρυθεί για το υλικό που ανακτάται από το bioprospecting, η μόνη διαφορά από τις ανωτέρω προσεγγίσεις είναι οι συνθήκες πρόσβασης σε αυτούς από τρίτα μέρη. Η γενική ιδέα είναι ότι οι πόροι αυτοί θα είναι διαθέσιμοι με έναν μη αποκλειστικό ή μερικώς αποκλειστικό τρόπο. Ως εκ τούτου η πρόσβαση από τρίτα μέρη αποτελεί διαμοιρασμό ωφελειών, και λαμβάνουν την μορφή διαμοιρασμού γνώσης και πληροφοριών.⁵¹⁵ Η λύση αυτή θα αποτελούσε επιπλέον έναν μηχανισμό διαμοιρασμού ωφελειών βασισμένη στις ανάγκες της επιστημονικής κοινότητας και

⁵¹² Οπ.π., σ.97

⁵¹³ Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to....* Οπ.π., σ.43

⁵¹⁴ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.97 – 98

⁵¹⁵ Οπ.π., σ.98

άλλων.⁵¹⁶ Επιπλέον θα παρείχε ίσες ευκαιρίες σε όλους για την πρόσβαση στο βιολογικό υλικό, προωθώντας κατ' αυτό την έννοια της δικαιοσύνης, και παρότι η τελευταία δεν είναι εγγενής στην ιδέα της κοινής αποθήκης βιολογικού υλικού σε σχέση με την παραδοσιακή σε όρους ανάπτυξης διαίρεση Βορρά – Νότου, η προστιθέμενη αξία της πρόσβασης του είδους αυτού θα είναι πιθανότατα μεγαλύτερη για τις λιγότερες ανεπτυγμένες δομές της διαθεσμικής συνεργασίας.⁵¹⁷

Όσον αφορά τα εισερχόμενα μιας αποθήκης του είδους αυτού, δύο επιλογές υφίστανται: η πρώτη αναφέρεται στην αποθήκευση πρώτης ύλης ήτοι δείγματα μικροοργανισμών. Η μέθοδος αυτή είναι γνωστή από τις ιδιωτικές συλλογές ή την Συνθήκη της Βουδαπέστης. Η επιλογή αυτή μπορεί να βοηθήσει στην διατήρηση της *ex situ* βιοποικιλότητας. Η δεύτερη επιλογή είναι ότι η κοινή αποθήκη συντίθεται από επεξεργασμένα δεδομένα επί του βιολογικού υλικού, αλλά όχι δείγματα του υλικού και ειδικότερα από δεδομένα ακολουθίας των δειγμάτων των συλλεχθέντων ειδών. Κατ' αυτό, τα διαθέσιμα δεδομένα ως μορφή διαμοιρασμού ωφελειών μπορεί να βοηθήσουν στην διάδοση γνώσης με δίκαιο τρόπο ασχέτως με την τοποθεσία των ληπτών των πληροφοριών αυτών.⁵¹⁸

Ένα βασικό ζήτημα, όπως και στην περίπτωση διαμοιρασμού χρηματικών ωφελειών, είναι εάν η επιλογή της πρόσβασης σε μια κοινή αποθήκη είτε πρόκειται για δείγματα είτε για πληροφορίες θα πρέπει να είναι εθελοντική ή υποχρεωτική. Το δίλλημα είναι παρόμοιο.

Μια εθελοντική λύση δεν προκαλεί πίεση στη βιομηχανία ούτε δημιουργεί αντικίνητρα καινοτομίας αλλά εμπεριέχει τον κίνδυνο να καταστεί ανεφάρμοστη. Ωστόσο παρέχει πλεονεκτήματα ευελιξίας καθώς επιτρέπει τις με μεγαλύτερη ευκολία συνεργασίες με υφιστάμενες ιδιωτικές συλλογές ή βάσεις δεδομένων ακολουθίας απ' ότι μια υποχρεωτική επιλογή. Επίσης στην περίπτωση που υπάρχουν δραστηριότητες με δυνητικά αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, η εθελοντική επιλογή μπορεί να συνεισφέρει στην διατήρηση ενός τμήματος της βιοποικιλότητας που τίθεται σε κίνδυνο από αυτές.⁵¹⁹

Στην περίπτωση επιλογής της υποχρεωτικής πρόσβασης είτε στο καθ' αυτό βιολογικό υλικό ή σε πληροφορίες επί αυτών, οι υποχρεώσεις συνεισφοράς θα

⁵¹⁶ Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to....* Οπ.π., σ.36

⁵¹⁷ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.98

⁵¹⁸ Οπ.π., σ.99

⁵¹⁹ Οπ.π., 100

μπορούσαν να αναζητηθούν στην αναστολή υποχρεώσεων της προηγούμενης κοινοποίησης και στις ουσιαστικές υποχρεώσεις που αναδύονται για παράδειγμα από την αξιοποίηση πόρων των Π.Ε.Ε.Δ.. εάν η χρηματοδότηση για το bioprospecting πρόκειται να ασφαλιστεί τότε η σχέση με τα Π.Δ.Ι. θα πρέπει να ληφθεί υπόψη. Επειδή μια ανακάλυψη πρέπει να είναι καινοτόμα ώστε να πληρούν τις προϋποθέσεις αναγνώρισης ευρεσιτεχνίας, οι πληροφορίες που αποκαλύπτουν την ανακάλυψη, δεν δύνανται στις περισσότερες περιπτώσεις να μεταβληθεί σε δημόσια γνώση πριν η εφαρμογή που αναπτύχθηκε από την E&A υποβάλλεται σε διαδικασία αίτησης χορήγησης άδειας ευρεσιτεχνίας. Εάν το ίδιο το υλικό ή τα δεδομένα ακολουθίας αποκαλύψουν μια ευρεσιτεχνία τότε η αποθήκευση στην κοινή αποθήκη είτε θα παραμείνει εκκρεμής έως ότου η εφαρμογή υποβληθεί σε διαδικασία αδειοδότησης ή να παραμείνει σε καθεστώς εμπιστευτικότητας από τη θεσμική οντότητα έως ότου η αίτηση ευρεσιτεχνίας υποβάλλεται.⁵²⁰

Από την άλλη πλευρά όταν μια ερευνητική οντότητα είναι υποχρεωμένη σε κάποιο χρονικό σημείο να αποκαλύψει τα αποτελέσματα της έρευνας, υφίσταται ο κίνδυνος ότι το μέρος αυτό θα αναζητήσει την ευρύτερη δυνατή προστασία ευρεσιτεχνίας για την ανακάλυψη αυτή. Η ιδέα της κοινής αποθήκης βιολογικού υλικού, μπορεί να αυξήσει την ήδη υφιστάμενη πρόκληση αμυντικής ευρεσιτεχνίας ήτοι πατέντες που εμποδίζουν την καινοτομία του ανταγωνισμού.⁵²¹ Υπό αυτή την άποψη η λύση της κοινής αποθήκης μπορεί να εμποδίσει επακόλουθη έρευνα και αποτελεί μια πρόκληση που θα πρέπει να επιλυθεί στο πλαίσιο του συστήματος ευρεσιτεχνιών και όχι στο πλαίσιο του συστήματος της κοινής αποθήκης βιολογικού υλικού.⁵²²

Σε σύγκριση με την επιλογή εγκαθίδρυσης ενός συστήματος χρηματικού διαμοιρασμού ωφελειών, η επιλογή ενός συστήματος μη χρηματικού διαμοιρασμού ωφελειών παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα αναφορικά με την επιστημονική καινοτομία. Επίσης η επιλογή αυτή έχει τη δυνατότητα να καταστήσει λειτουργική την μεταφορά τεχνολογίας όπως προβλέπεται από τις σχετικές διατάξεις της Σ.Δ.Θ.. επιπλέον, αν το σύστημα αυτό συνδυαστεί με ένα σύστημα κοινοποίησης πριν την έναρξη της ερευνητικής αποστολής, δεν χρειάζεται να υπάρξει διάκριση

⁵²⁰ Οπ.ππ, σ.100 - 101

⁵²¹ Grubb, Philip W. *Patents for Chemicals, Pharmaceuticals and Biotechnology: Fundamentals of Global Law, Practice and Strategy*. Oxford, Oxford University Press, 1999, σ.434, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the.....*, οπ.π., σ.102

⁵²² Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the.....*, οπ.π., σ.102.

μεταξύ «καθαρής» και εφαρμοσμένης επιστήμης σε οποιοδήποτε νομικό κείμενο. Η διερμηνεία των αρχικά *in situ* βιολογικών πόρων σε *de facto* κοινών πόρων μπορεί να προωθήσει την έννοια της δικαιοσύνης και να ωθήσει την καινοτομία.⁵²³

(iii) Ο Ρόλος της Διεθνούς Αρχής Πυθμένα (ISA)

Η ωκεάνιο ζωή είναι αντιμέτωπη με μια ποικιλία μεγάλων και επικείμενων κινδύνων για την βιοποικιλότητά της. Ένα πιθανό σενάριο είναι ότι ακόμη και οι πλέον ένθερμοι υποστηρικτές της προστασίας της βιοποικιλότητας, ενδεχομένως να έθεταν το αμφιλεγόμενο ζήτημα του διαμοιρασμού των ωφελειών σε πολύ χαμηλότερη θέση στην ατζέντα των συζητήσεων έτσι ώστε να επιλυθούν άλλα ζητήματα που θεωρούνται περισσότερο σημαντικά. Οι ανησυχίες αυτές είναι στενά συνδεδεμένες με τις συζητήσεις για τις τροπικότητες, ήτοι θεσμικών οντοτήτων νέων ή υφιστάμενων με επέκταση σχετικής εντολής, σε σχέση με τις διαθέσιμες επιλογές για την εγκαθίδρυση ενός συστήματος Π.Δ.Ω..⁵²⁴

Στο πλαίσιο της ενδεχόμενης εγκαθίδρυσης μιας διαδικασίας στο πλαίσιο της Σ.Δ.Θ., η δομή και το μέγεθος αυτής της θεσμικής οντότητας, θα εξαρτιόταν από τον τρόπο με το οποίο τα κράτη αντιλαμβάνονται τον διαμοιρασμό των ωφελειών. Εάν ο διαμοιρασμός των ωφελειών θεωρείται ως ανταλλαγή επιστημονικών πληροφοριών, παρέχοντας κατ' αυτόν τον τρόπο μια μορφή δικαιοσύνης, μια γραμματεία με την ευθύνη της διοίκησης μιας διαδικτυακής πλατφόρμας μπορεί να είναι αρκετή.⁵²⁵ Μια μέτρια θεσμική επιλογή θα μπορούσε επίσης να είναι ένα γραφείο συμψηφισμού το οποίο θα παρελάμβανε κοινοποίηση επιστημονικών ερευνών και θα διένειμε τα δεδομένα.⁵²⁶ Εάν ένα σύστημα Π.Δ.Ω. που προσιδιάζε με εκείνο που περιγράφεται στο άρθρο 10 του ΠτΝ προβλεπόταν, τότε θα απαιτούνταν ένας μόνιμος μηχανισμός. Η πλήρης διαχείριση πόρων, συμπεριλαμβανομένων των ειδικών επιστημόνων, έλεγχος συμμόρφωσης και σώματα

⁵²³ Οπ.π., σ.102 – 103

⁵²⁴ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the.....*, οπ.π., σ.90

⁵²⁵ Matz-Lück, Nele. (2010) «*The Concept of the Common Heritage of Mankind*» in *The International Legal Regime of Areas Beyond National Jurisdiction: Current and Future Developments*. Edited by Erik Jaap Molenaar and Alex G. Oude Elferink. Leiden, Martinus Nijhoff. σ. 61-75, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the.....*, οπ.π., σ.90

⁵²⁶ Matz-Lück, Nele. (2010) «*The Concept of the Common Heritage of Mankind*» in *The International Legal Regime of.....* οπ.π., σ.69, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in.....*, οπ.π., σ.90

λήψης αποφάσεων, θα απαιτούσε μια μόνιμη θεσμική οντότητα ενώ το ερώτημα της νομικής προσωπικότητας αυτής θα έπρεπε επίσης να αντιμετωπιστεί.⁵²⁷

Βασικός υποψήφιος για την θέση μιας θεσμικής ομπρέλας για ένα σύστημα Π.Δ.Ω. στις Π.Ε.Ε.Δ. είναι ήδη παρούσα ενός της Σ.Δ.Θ.. Η Διεθνής Αρχή Πυθμένα (ISA) που εδρεύει στην Τζαμάικα, είναι υπεύθυνη για την διοίκηση των μεταλλικών πόρων της Περιοχής σύμφωνα με τις αρχές που τίθενται στο Μέρος XI. Η νοηματοδότηση των μεταλλικών πόρων του πυθμένα των Π.Ε.Ε.Δ. ως Κοινή Κληρονομιά της Ανθρωπότητας και οι διατάξεις για τη μεταφορά τεχνολογίας μπορεί να ειπωθεί ότι θεμελιώνεται σε στόχους που αντικατοπτρίζουν την έννοια της «δικαιοσύνης» που αναζητείται από τους υποστηρικτές της Π.Δ.Ω.. Επιπροσθέτως, το γεγονός ότι η Δ.Α.Π. είναι ένας ήδη υφιστάμενος θεσμός, αποτελεί το κεντρικό επιχείρημα ανάληψης από τον θεσμό αυτό του ρόλου της διαχείρισης ενός μελλοντικού καθεστώτος Π.Δ.Ω. στις Ανοικτές Θάλασσες, και είναι συνηθέστερα επικαλούμενος σε σχέση με την επέκταση της εντολής της ώστε να συμπεριλάβει τους βιολογικούς πόρους της Περιοχής. Ο Bonney S.A. (2006) υποστηρίζει την επέκταση των εντολών της Δ.Α.Π. ώστε (1) να έχει τη δυνατότητα να ελέγχει την πρόσβαση και τη χρήση των βιολογικών πόρων της Περιοχής (2) να διαθέτει δικαιοδοσία απαγόρευσης του bioprospecting ή της Θ.Ε.Ε. λόγω ύπαρξης περιβαλλοντικών κινδύνων (3) παρακολούθηση των επισκέψεων στις Π.Ε.Ε.Δ. (4) να διενεργεί Θ.Ε.Ε. για την παρακολούθηση της υγείας των σχετικών οικοσυστημάτων, (5) να απαιτεί την προηγούμενη Α.Π.Ε. (6) να εγκαθιδρύει Θ.Π.Π. στις περιοχές που το bioprospecting απαγορεύεται.⁵²⁸ Θα μπορούσε ωστόσο να συνδεθεί με την υπερκείμενη υδάτινη στήλη. Όπως τονίστηκε σε σχετικό έγγραφο εργασίας της Ε.Ε., η Δ.Α.Π. θα μπορούσε να τεθεί επικεφαλής ενός καινοφανούς συστήματος αποφεύγοντας κατά τον τρόπο αυτό τον κατακερματισμό των διεθνών υπηρεσιών, ενόσω επωφελείται από τις υφιστάμενες δομές και τεχνογνωσία, αυξάνοντας τις δραστηριότητες μιας θεσμικής οντότητας που χρησιμοποιείται ελάχιστα.⁵²⁹

⁵²⁷ Οπ.π., σ.68, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.90

⁵²⁸ Bonney, S. A. (2006). Bioprospecting, Scientific Research and Deep Sea Resources in Areas Beyond National Jurisdiction: A Critical Legal Analysis. *NZJ Envtl. L.*, Vol. 10, σ.76 – 77.

⁵²⁹ Council of the European Union, *Reflections on the Management of Genetic Resources in Areas Beyond National Jurisdiction (Background paper 12)*, European Union, 2006 (11510/06 ADD 12), p. 9. See also Matz-Lück, "The Concept of the Common Heritage of Mankind", 2010, σ. 72-73, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.90 – 91.

Από την άλλη πλευρά ωστόσο, το σενάριο αυτό θα μπορούσε να αποδειχθεί δυσχερές στην πραγματοποίησή του, δεδομένων των δυσκολιών που αναδύθηκαν σε σχέση με τους πόρους της Περιοχής κατά την περίοδο που η Σ.Δ.Θ. υιοθετούνταν. Όπως προαναφέρθηκε η διαμάχη σχετικά με την Κοινή Κληρονομιά της Ανθρωπότητας παραμένει. Μια άλλη εναλλακτική για τους υποστηρικτές της Π.Δ.Ω. θα μπορούσε να είναι η υποστήριξη δημιουργίας ενός νέου ξεχωριστού θεσμού που θα είχε λιγότερα αμφιλεγόμενο περιεχόμενο, αν και το εάν η στρατηγική αυτή είναι δίκαιη αποτελεί διαφορετικό ερώτημα. Η De La Fayette πάντως υποστηρίζει ότι εάν οι αντιπροσωπείες που διαπραγματεύτηκαν την Σ.Δ.Θ. γνώριζαν σχετικά με το οικονομικό δυναμικό των γενετικών πόρων των Π.Ε.Ε.Δ. όταν διαπραγματευόταν την Σ.Δ.Θ., θα τις είχαν συμπεριλάβει στο Μέρος XI.⁵³⁰ Η αναθεώρηση ή ερμηνεία του καθεστώτος της Περιοχής ώστε να εφαρμοστεί στο βιολογικό του πυθμένα και της υπερκείμενης υδάτινης στήλης των Π.Ε.Ε.Δ. θα μπορούσε συναφώς να αποτελεί μια δίκαιη αντιμετώπιση του ζητήματος. Παρόλα αυτά, το σενάριο αυτό παραμένει πολιτικά δυσχερές και μπορεί να αναστείλει την πρόοδο.⁵³¹

β) Διαδικαστικές Προσεγγίσεις Σχεδιασμού Διεθνούς Καθεστώτος

Ένα ευρύ πεδίο δρώντων έχουν βασικά συμφέροντα στον τρόπο με τον οποίο οι πόροι και τα οικοσυστήματα χρησιμοποιούνται. Ενόσω οι πλέον προφανείς από αυτούς είναι η ακαδημαϊκή κοινότητα και η βιομηχανία, οι κυβερνήσεις έχουν επίσης ποικίλα συμφέροντα επί των ζητημάτων που σχετίζονται με τα οικοσυστήματα της βαθιάς θάλασσας, τα οποία εκτείνονται από τη συμμόρφωση με τις διεθνείς υποχρεώσεις έως τον διαμοιρασμό των ωφελειών που προκύπτουν από την ανάπτυξη και χρήση των γενετικών πόρων του πυθμένα των βαθέων υδάτων. Ως εκ τούτου ο σχεδιασμός και η εφαρμογή ενός επιτυχημένου καθεστώτος, είναι απαραίτητο να συμπεριλαμβάνει τη συμμετοχή όλων των σχετικών δρώντων στη διαδικασία συμπεριλαμβανομένων των κυβερνήσεων, της ακαδημαϊκής κοινότητας, της βιομηχανίας, αντιπροσώπων των γηγενών πληθυσμών και της κοινωνίας των πολιτών.⁵³²

⁵³⁰ De la Fayette, (2010) "Institutional Arrangements for the Legal Regime Governing Areas Beyond National Jurisdiction – Commentary on Tullio Scovazzi", σ. 77, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.91.

⁵³¹ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.91.

⁵³² Οπ.π., σ.58

1. Διατήρηση του Status Quo

Η επιλογή διατήρησης του status quo θα προϋπέθετε ότι η πρόσβαση και χρήση των γενετικών πόρων του πυθμένα της ανοικτής θάλασσας θα παρέμεναν αρρύθμιστοι. Στην περίπτωση αυτή η ευθύνη υιοθέτησης μέτρων για τη ρύθμιση δραστηριοτήτων που διαλαμβάνονται στην Περιοχή ή στην Ανοικτή Θάλασσας θα βάρυνε τα Κράτη Σημαίας. Η επιλογή αυτή παρότι παρουσιάζει το πλεονέκτημα της ενεργοποίησης της έρευνας και επενδύσεων εμφανίζει σημαντικά μειονεκτήματα. Πρώτον, οι κίνδυνοι υπερ-εκμετάλλευσης και καταστροφής ενδιαιτημάτων δεν αναμένεται να είναι αμελητέα εφόσον κανένα μέτρο διατήρησης και βιώσιμης χρήσης δεν ληφθεί. Δεύτερον, υπό την προϋπόθεση ότι τα κράτη σημαίας υιοθετήσουν σχετικά μέτρα, η προσέγγιση αυτή μπορεί να συνεπάγεται την υιοθέτηση ασυντόνιστων αν όχι αντιφατικών μέτρων, που θα ήταν ακατάλληλο σε σχέση με τις ανάγκες διατήρησης που σχετίζονται με τα οικοσυστήματα του πυθμένα της βαθιάς θάλασσας. Τρίτον, η έλλειψη σαφούς ρυθμιστικού πλαισίου και διαδικασιών λειτουργούν ανασταλτικά την επένδυση και έρευνα. Τέταρτον, η προσέγγιση αυτή ευνοεί την μειοψηφία των κρατών που διαθέτουν την τεχνολογία και τους οικονομικούς πόρους για την πρόσβαση στα οικοσυστήματα των βαθέων υδάτων. Άλλωστε, παρότι η Σ.Δ.Θ. παρέχει σημαντικές διατάξεις για τη μεταφορά τεχνολογίας και οικοδόμηση ικανοτήτων σε σχέση με την θαλάσσια γενετική έρευνα, τα πρακτικά βήματα προς την επίτευξη των σκοπών αυτών είναι περιορισμένα. Πέμπτον, προς το παρόν δεν υφίσταται οργανωμένο πλαίσιο για τον ορθόνομο διαμοιρασμό των ωφελειών από την εκμετάλλευση γενετικών πόρων που θεωρούνται ως τμήμα του δημοσίου συμφέροντος. Ως εκ τούτου η προσέγγιση διατήρησης του status quo θα ήταν ακατάλληλη σε σχέση με τις ανάγκες διαμοιρασμού ωφελειών, ιδίως στην περίπτωση που τα κράτη συμφωνήσουν ότι οι γενετικοί πόροι του πυθμένα της βαθιάς θάλασσας είναι κοινή κληρονομιά της ανθρωπότητας. Τέλος, έκτον, ζητήματα που σχετίζονται με την έκδοση αδειών ευρεσιτεχνίας για τους οργανισμούς του πυθμένα των βαθέων υδάτων θα παρέμεναν άλυτα.⁵³³

2. Επέκταση Εύρους Εφαρμογής Περιφερειακών Συμφωνιών

Οι περιφερειακές συμφωνίες οι οποίες επίσης καλύπτουν ορισμένες Π.Ε.Ε.Δ. είναι σημαντικά εργαλεία για την προστασία της βιοποικιλότητας και του περιβάλλοντος

⁵³³ Οπ.π., σ.58

πέραν των Α.Ο.Ζ..⁵³⁴ Όπως προαναφέρθηκε περιφερειακά πλαίσια όπως η Σύμβαση OSPAR μπορούν χρησιμοποιηθούν ως παραδείγματα⁵³⁵ που θα μπορούσαν να παρέχουν ένα πλαίσιο συνεργασίας και ομογενοποίησης μέτρων διαχείρισης εντός της αντίστοιχης γεωγραφικής περιοχής.⁵³⁶

Η χρήση περιφερειακών συμφωνιών παρουσιάζει ορισμένα πλεονεκτήματα όπως η εξασφάλιση ότι τα μέτρα που υιοθετούνται για την ρύθμιση δραστηριοτήτων που διαλαμβάνονται στα οικοσυστήματα των βαθέων υδάτων, συμπεριλαμβανομένων των Θ.Π.Π., συμμορφώνονται με το πλαίσιο της Σ.Δ.Θ., καθώς και ότι συχνά οι περιφερειακές συμφωνίες συχνά περιλαμβάνουν απαιτήσεις υποβολής προηγούμενης αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων, όπως επίσης και απαιτήσεις παρακολούθησης των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με το καθεστώς και τις απειλές του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Από την άλλη πλευρά τα περιφερειακά εργαλεία καλύπτουν ένα σχετικά μικρό τμήμα των Π.Ε.Ε.Δ.. Επιπλέον οι περιφερειακές συμφωνίες δεν καλύπτουν όλες τις πλευρές που σχετίζονται με το bioprospecting του πυθμένα των βαθέων υδάτων στο σύνολο των Π.Ε.Ε.Δ.. Ειδικότερα το ζήτημα διαμοιρασμού πληροφοριών και δεδομένων όπως επίσης και των ωφελειών από την χρήση των θαλάσσιων γενετικών πόρων των Π.Ε.Ε.Δ. δεν καλύπτεται επαρκώς.⁵³⁷ Επιπλέον, η θέση σε ισχύ υποχρεώσεων Π.Δ.Ω. σε συγκεκριμένες περιφέρειες μπορεί να αποθαρρύνει το bioprospecting στην περιοχή αυτή και ως εκ τούτου να μην ωθήσει καινοτομία. Περαιτέρω και ενδεχομένως κυριότερα οι υποχρεώσεις Π.Δ.Ω. βαρύνουν αποκλειστικά τα υπογράφοντα κράτη και όχι τρίτα μέρη, γεγονός που εμποδίζει την αποτελεσματική εφαρμογή πολιτικών Π.Δ.Ω..⁵³⁸ Επιπροσθέτως, το θεσμικό πλαίσιο ορισμένων περιφερειακών εργαλείων μπορεί να είναι ασθενές, ήτοι έλλειψη περιοδικότητας συναντήσεων, έλλειψη μόνιμου μηχανισμού που να διαθέτει οργανωσιακές και λειτουργικές αρμοδιότητες, κ.λπ..⁵³⁹ Τέλος, η δικαιολογητική βάση της Π.Δ.Ω. ως μέσο δικαιοσύνης είναι λιγότερο παρούσα στο περιφερειακό πλαίσιο από ότι σε παγκόσμιο, καθώς ο εθνικός πλούτος συχνά κατανέμεται περισσότερο

⁵³⁴ Matz, "Marine Biological Resources: Some Reflections on Concepts for the Protection and Sustainable Use of Biological Resources in the Deep Sea", 2002, σ. 292., στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.81.

⁵³⁵ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.81

⁵³⁶ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of.....* οπ.π., σ.58

⁵³⁷ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of.....* οπ.π., σ.58 – 59.

⁵³⁸ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.82

⁵³⁹ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of.....* οπ.π., σ.59.

ισομερώς μεταξύ μερών μιας περιφερειακής συμφωνίας από ότι μεταξύ μερών στο παγκόσμιο επίπεδο.⁵⁴⁰

Ως εκ τούτου η επιλογή της επέκτασης του εύρους εφαρμογής όλων των περιφερειακών συμφωνιών καθώς και η ενδεχόμενη ανάπτυξη νέων, μπορεί να οδηγήσει στην δημιουργία ενός διάσπαρτου πλαισίου διακυβέρνησης που θα περιλαμβάνει διαφορετικές περιφερειακές προσεγγίσεις, εργαλεία και πρότυπα. Η προκύπτουσα έλλειψη ομογενοποίησης θα μπορούσε να περιπλέξει το καθεστώς εφαρμογής, να μειώσει την διαφάνεια και τελικά να απειλήσει την επιτυχή εφαρμογή.⁵⁴¹

3. Υιοθέτηση Κατευθυντήριων Γραμμών (Διακήρυξη – Ψήφισμα) από την Γ.Σ. των Η.Ε.

Μεταξύ των διαθέσιμων επιλογών υφίσταται εκείνη της υιοθέτησης από την Γ.Σ. των Η.Ε. ενός ψηφίσματος ή μιας Διακήρυξης που θα περιλαμβάνει κατευθυντήριες γραμμές ή αρχές για το bioprospecting των πόρων του πυθμένα των βαθέων υδάτων. Τούτες, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως ένα προσωρινό πλαίσιο έως ότου ένα δεσμευτικό καθεστώς αναπτυχθεί εφόσον ένα τέτοιο καθεστώς θεωρηθεί επιθυμητό.⁵⁴²

Η προσέγγιση αυτή θα τόνιζε την αίσθηση επείγοντος για την ανάληψη δράσης, αφού θα διευκόλυνε την συμφιλίωση των διαφορετικών απόψεων εντός ενός σχετικά συντομότερου χρονικού πλαισίου σε σχέση με την εγκαθίδρυση μιας Συνθήκης.⁵⁴³ Επιπλέον, θα μπορούσε να απολάβει ευρεία κυβερνητική υποστήριξη για την αντιμετώπιση του bioprospecting των πόρων της βαθείας θάλασσας, διότι επί παραδείγματι, η υιοθέτηση μιας Διακήρυξης από την Γ.Σ. των Η.Ε. θα έθετε τις προϋποθέσεις δημιουργίας πλαισίου κοινής κατανόησης σύγχρονων αρχών της Π.Δ.Ω. στις Π.Ε.Ε.Δ..⁵⁴⁴ Ωστόσο, οι κατευθυντήριες γραμμές και αρχές θα παρέμεναν μη δεσμευτικές⁵⁴⁵, καθώς σύμφωνα με τον Χάρτη των Η.Ε. η Γ.Σ. των Η.Ε. δεν διαθέτει την αρμοδιότητα υιοθέτησης νομικά δεσμευτικών αποφάσεων εκτός συγκεκριμένων οργανωτικών ζητημάτων, τόσο στο μέτρο που αφορά τα

⁵⁴⁰ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the*, οπ.π., σ.82.

⁵⁴¹ Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to* Οπ.π., σ.47.

⁵⁴² Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of* οπ.π., σ.59

⁵⁴³ Οπ.π., σ.59

⁵⁴⁴ Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to* Οπ.π., σ.45.

⁵⁴⁵ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of* οπ.π., σ.59

Ψηφίσματα της Γ.Σ. των Η.Ε. όσο και στο μέτρο που αφορά τις Διακηρύξεις. Όντας νομικά εργαλεία «ήπιου» δικαίου (soft law) παρέχουν αποκλειστικά κατεύθυνση στα κράτη για την ανάπτυξη και αξιολόγηση των περιφερειακών και εθνικών τους κανονιστικών πλαισίων όπως και για την προσαρμογή των πρακτικών τους.⁵⁴⁶

Παρόλα αυτά θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι τα Ψηφίσματα της Γ.Σ. των Η.Ε. διαθέτουν διαμορφωτική επιρροή στην ανάπτυξη του διεθνούς δικαίου. Καθώς εκφράζουν κοινά συμφέροντα και τη γενική βούληση της διεθνούς κοινότητας, μπορούν να μεταβιβάζουν μια διαπραγματευτική εντολή που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως βάση για την προετοιμασία Συνθηκών από την Γ.Σ. των ή Η.Ε. ή από διπλωματική Συνδιάσκεψη ή ακόμη να χρησιμοποιηθεί ως μέσο τεκμηρίωσης ανάπτυξης εθιμικού δικαίου. Στο πλαίσιο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι παρότι ετήσια Ψηφίσματα σε σχέση με την Σ.Δ.Θ. ήδη υιοθετούνται και αντιμετωπίζουν ζητήματα διακυβέρνησης των Ανοικτών Θαλασσών όπως και των Θαλάσσιων Γενετικών Πόρων στις Π.Ε.Ε.Δ., συνήθως δεν συμφωνούν σε συνεκτικά εργαλεία και αρχές. Τέλος, όσον αφορά τις Διακηρύξεις, ενόσω τούτες είναι μπορεί να είναι ένα σημαντικό βήμα στην ανάπτυξη εθιμικού διεθνούς δικαίου, η πραγματική τους επιρροή εξαρτάται από την επανεμφάνιση ή επανάληψη δράσεων σε σύμπλευση με τις διακηρυγμένες αρχές μετά την υιοθέτησή τους.⁵⁴⁷

4. Χρήση του Πλαισίου της Σ.Β.Π.

Η Σ.Β.Π. παρέχει ένα πλαίσιο εντός του οποίου οι ηθικές, κοινωνικοοικονομικές και περιβαλλοντικές πλευρές των δραστηριοτήτων στον πυθμένα των Π.Ε.Ε.Δ. μπορούν να συμφιλιωθούν μέσω μιας ισορροπημένης εφαρμογής των τριών της στόχων.⁵⁴⁸ Η χρήση του πλαισίου της Σ.Β.Π. θα περιελάμβανε την ανάθεση κάποιου είδους θεσμικού σώματος, υφιστάμενου ή νέου, με ένα ρόλο που θα συνδέεται με μια απόφαση της Σ.Σ.Μ. της Σ.Β.Π., μια απόφαση στο πλαίσιο του ΠτΝ, ενδεχομένως κάποιων κατευθυντήριων γραμμών ή ενός νέου Πρωτοκόλλου.⁵⁴⁹

Από την οπτική διατήρησης της βιοποικιλότητας και προώθησης της βιώσιμης χρήσης των γενετικών πόρων των Π.Ε.Ε.Δ., η θεσμική αυτή επιλογή

⁵⁴⁶ Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to* Οπ.π., σ.45.

⁵⁴⁷ Οπ.π., σ.45

⁵⁴⁸ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of.....* οπ.π., σ.59

⁵⁴⁹ Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to* Οπ.π., σ.34, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the*, οπ.π., σ.83.

διαθέτει συγκεκριμένα πλεονεκτήματα.⁵⁵⁰ Η διατήρηση και η βιώσιμη χρήση της βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ. είναι αναγνωρισμένοι στόχοι στο πλαίσιο της Σ.Β.Π.⁵⁵¹, ενώ παρέχει το πλαίσιο συντονισμού των δραστηριοτήτων των κρατών σημαίας για τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση των γενετικών πόρων των Π.Ε.Ε.Δ..⁵⁵² Επιπλέον, από το 1992, εντός των σωμάτων της Σ.Β.Π. έχει αναπτυχθεί σε σημαντικό βαθμό η σχετική επιστημονική εξειδίκευση, όπως ιδίως αναφορικά με μέτρα διατήρησης συμπεριλαμβανομένων των Θ.Π.Π., την Π.Δ.Ω. συμπεριλαμβανομένων των κατευθυντήριων γραμμών της Βόννης, τον ρόλο των Δ.Π.Ι σε σχέση με τους βιολογικούς πόρους, μεταφορά τεχνολογίας κ.λπ.⁵⁵³. Συναφώς, η οικοδόμηση επί ιδεών που τέθηκαν δυνάμει του άρθρου 10 του ΠτΝ θα μπορούσε να οδηγήσει τα μέρη του ΠτΝ να διαπραγματευτούν έναν πολυμερή μηχανισμό διαμοιρασμού των ωφελειών, ο οποίος είτε αποκλειστικά είτε ως μέρος μιας μεγαλύτερης συμφωνίας – πακέτου θα αντιμετώπιζε τα σχετικά ζητήματα των γενετικών πόρων των Π.Ε.Ε.Δ..⁵⁵⁴

Από την άλλη πλευρά η μόνη περίπτωση όπου οι δραστηριότητες που σχετίζονται με τους γενετικούς πόρους της βαθιάς θάλασσας θα μπορούσαν να τεθούν στο πλαίσιο ρύθμισης είναι εφόσον αυτές έχουν ή ενδέχεται να έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον. Προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι δραστηριότητες του bioprospecting τίθενται σε καθεστώς ρύθμισης δυνάμει της Σ.Β.Π., ανεξαρτήτως των επιπτώσεών τους και ιδιαίτερα σε σχέση με το διαμοιρασμό των ωφελειών, απαιτούνταν αναθεώρησή της.⁵⁵⁵

Μεγαλύτερης σημασίας ωστόσο είναι η έλλειψη θεσμικών ριζών με τη διακυβέρνηση της Ανοικτής Θάλασσας που να υπερκερνά την γενική αρχή της συνεργασίας που τίθεται στο άρθρο 5 και τις πιθανότητες που απονέμονται στην αρμοδιότητα του Κράτους Σημαίας μέσω του άρθρου 4. Νομικά τίποτε δεν εμποδίζει την Σ.Β.Π. να αποτελέσει το σημείο έναρξης για την εγκαθίδρυση συστήματος Π.Δ.Ω. στο μέτρο που οι πολιτικές βρίσκονται σε συμμόρφωση με τη Σ.Δ.Θ..⁵⁵⁶ Τούτο ωστόσο μπορεί να εκληφθεί ότι παρουσιάζει λογικά ή μεθοδολογικά εμπόδια και ότι έρχεται σε αντίθεση με την αντίληψη της Σ.Δ.Θ. ως το νομικό πλαίσιο εντός

⁵⁵⁰ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.83

⁵⁵¹ Άρθρο 5 Σ.Β.Π. στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.83.

⁵⁵² Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of.....* οπ.π., σ.60

⁵⁵³ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of.....* οπ.π., σ.60.

⁵⁵⁴ Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to....* Οπ.π., σ.34, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.83

⁵⁵⁵ Arico, S. & Salpin, C. (2005). *Bioprospecting of.....* οπ.π., σ.60.

⁵⁵⁶ Άρθρο 22 παρ.2 Σ.Β.Π. στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.83

του οποίου όλες οι δραστηριότητες στον ωκεανό και τις θάλασσες θα πρέπει να λαμβάνουν χώρα.⁵⁵⁷ Όπως σημειώνει ο Greiber T. η συγκρότηση ενός παγκόσμιου μηχανισμού διαμοιρασμού ωφελειών στο πλαίσιο της Σ.Δ.Θ. θα μπορούσε να ερμηνευτεί ως επιλογή διεθνούς διαβούλευσης και κατ' επέκταση θα αποσυνέδεε την Σ.Δ.Θ. από την Π.Δ.Ω που σχετίζεται με τους θαλάσσιους γενετικούς πόρους στις Π.Ε.Ε.Δ.⁵⁵⁸ Ως εκ τούτου η επιλογή αυτή θα αποδεικνύονταν επιζήμια για το ρόλο της Σ.Δ.Θ. έναντι της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος από όλες τις επιβλαβείς ανθρώπινες δραστηριότητες και κατ' αυτό θα αντέβαινε στον στόχο της διατήρησης και βιώσιμης χρήσης.⁵⁵⁹

Αντιθέτως η εφαρμογή της έννοιας του διαμοιρασμού των ωφελειών εντός του πλαισίου της Σ.Δ.Θ. θα μπορούσε να αποδειχθεί περισσότερο παραγωγική. Μια θεσμική οδός που εκκινεί από την Σ.Δ.Θ. θα μπορούσε να εξασφαλίσει μεγαλύτερη ομοιομορφία και ολοκλήρωση με υφιστάμενα δικαιώματα και υποχρεώσεις. Επιπλέον υφίσταται η δυνατότητα συνεργειών μεταξύ μελλοντικών κανονιστικών ρυθμίσεων που σχετίζονται με την Σ.Δ.Θ. και του παγκόσμιου πολυμερούς μηχανισμού διαμοιρασμού ωφελειών που προβλέπεται από το άρθρο 10 του ΠτΝ, ο οποίος διαθέτει μεγαλύτερο εύρος εφαρμογής από ότι αμιγώς οι Ανοικτές Θάλασσες καθώς αναφέρεται σε χρησιμοποίηση γενετικών πόρων σε διασυνοριακές καταστάσεις ή όπου η απόκτηση προηγούμενης συναίνεσης βάσει πληροφόρησης δεν είναι δυνατή. Αναλόγως του συγκεκριμένου κάθε φορά σεναρίου η Π.Δ.Ω. για το βιολογικό υλικό στις ανοικτές θάλασσες δυνάμει της Σ.Δ.Θ. θα μπορούσε να συνεισφέρει στην πραγματοποίηση της δίκαιης διανομής ωφελειών και των στόχων της διατήρησης που προβλέπεται στο άρθρο 10 του ΠτΝ.⁵⁶⁰

γ) Προς Εγκαθίδρυση Εφαρμοστικής Συμφωνίας στο Πλαίσιο της Σύμβασης του Δικαίου της Θάλασσας

Το σύνολο των ανωτέρω επιλογών κατά το μάλλον ή ήττον παρουσιάζουν το βασικό μειονέκτημα ότι απαιτούν την προηγούμενη επίτευξη συναίνεσης μεταξύ πολλές φορές διαμετρικά αντίθετων συμφερόντων των συμβαλλομένων μερών. Το αποτέλεσμα είναι ότι οι σχετικές διαβουλεύσεις να μην παρουσιάζουν την

⁵⁵⁷ United Nations General Assembly, *Oceans and the Law of the Sea*, 2011 (A/RES/66/77), preamble, paragraph 4. στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.83 – 84.

⁵⁵⁸ Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to....* Οπ.π., σ.34, στο Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.84.

⁵⁵⁹ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.84.

⁵⁶⁰ Οπ.π., 84.

απαιτούμενη πρόοδο προς την επίτευξη του στόχου της αντιμετώπισης του ζητήματος του bioprospecting και συναφώς της διατήρησης και της βιώσιμης χρήσης των γενετικών πόρων στις Π.Ε.Ε.Δ..

Στη βάση της συζήτησης που αναφέρεται στην δημιουργία προϋποθέσεων επίτευξης συναίνεσης, μια διαδικασία που δεν απαιτεί συναίνεση είναι εκείνη της εγκαθίδρυσης μιας εφαρμοστικής συμφωνίας στο πλαίσιο της Σ.Δ.Θ.. Ένας σημαντικός αριθμός Μ.Κ.Ο., ερευνητών,⁵⁶¹ αλλά και υπερεθνικών οργανισμών όπως η Ε.Ε. έχουν υποστηρίξει την επιλογή μιας εφαρμοστικής συμφωνίας δυνάμει της Σ.Δ.Θ..⁵⁶² Υποστηρίζεται ότι μια εφαρμοστική συμφωνία διαθέτει το δυναμικό να λάβει υπόψη της τις ανεπάρκειες του υφιστάμενου κανονιστικού πλαισίου του Δικαίου της Θάλασσας και να υιοθετήσει μια ολιστική και σύγχρονη διακυβέρνηση των Ανοικτών Θαλασσών. Πιο συγκεκριμένα, μια εφαρμοστική συμφωνία θα μπορούσε να εξασφαλίσει την βιοποικιλότητα των ωκεανών και να θέσει τις προϋποθέσεις για ουσιαστικές διατάξεις ρύθμισης της βιώσιμης χρήσης τους.⁵⁶³

Σε σχέση με το bioprospecting το δυναμικό είναι διττό: πρώτον, θα αποτελούσε μια ευκαιρία για την αντιμετώπιση προβλημάτων που προκύπτουν από τις αποστολές στον πυθμένα των βαθέων υδάτων αναφορικά με το νομικό καθεστώς του βιολογικού υλικού της Περιοχής. Τούτη η βεβαιότητα δικαίου θα μπορούσε εν συνεχεία να ενθαρρύνει την έρευνα και την καινοτομία. Δεύτερον, παρέχει μια ευκαιρία ώστε οι υφιστάμενες υποχρεώσεις μεταφοράς τεχνολογίας δυνάμει της Σ.Δ.Θ. να καταστούν αποτελεσματικές και ως εκ τούτου να προωθήσει την έννοια της δικαιοσύνης έναντι της εκμετάλλευσης του βιολογικού υλικού των Ανοικτών Θαλασσών.⁵⁶⁴

1. Δυνητικό Περιεχόμενο μιας Εφ.Σ. της Σ.Δ.Θ.

Το «πακέτο» του 2011 που προέκυψε στο πλαίσιο των διαβουλεύσεων του ad hoc Ε.Σ.Τ.Τ.Σ. εμπεριείχε τέσσερα στοιχεία και ειδικότερα: (1) θαλάσσιοι γενετικοί πόροι, (2) εργαλεία διαχείρισης περιοχής, (3) αξιολόγηση περιβαλλοντικών

⁵⁶¹ Hart, S. (2008) *Elements of a Possible Implementation Agreement to UNCLOS for the Conservation and Sustainable Use of Marine Biodiversity in Areas Beyond National Jurisdiction*. Gland (Switzerland), IUCN. Marine Series, no. 4.

⁵⁶² Chiarolla, C., Tallash K. and Morgera, E. (2012) *Summary of the Fifth Meeting of the Working Group on Marine Biodiversity Beyond Areas of National Jurisdiction*, 14 May 2012. (Earth Negotiations Bulletin, no. 25:83).

⁵⁶³ Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the....*, οπ.π., σ.85.

⁵⁶⁴ Οπ.π., σ.85

επιπτώσεων, (4) οικοδόμηση ικανοτήτων και μεταφορά θαλάσσιας τεχνολογίας. Υφίστανται ποικίλες επιλογές που σχετίζονται με το δυνητικό περιεχόμενο μιας εφαρμοστικής συμφωνίας στο πλαίσιο της Σ.Δ.Θ. και που αντιστοιχούν στα τέσσερα αυτά ανωτέρω στοιχεία. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι διαφορετικές επιλογές δεν αμοιβαία αποκλειόμενες ούτε υφίσταται ιεραρχία μεταξύ τους, αλλά επιδιώκουν να θέσουν ένα εύρος διαθέσιμων προσεγγίσεων για συγκεκριμένα ζητήματα που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ενδεχόμενη έναρξη των σχετικών διαπραγματεύσεων.⁵⁶⁵

(i) Επιλογές σε Σχέση με τους Θ.Γ.Π.

Μια αρχική επιλογή θα ήταν η Εφ.Σ. να θέσει σε ισχύ ότι οι αρχές της δίκαιης και ορθόνομης Π.Δ.Ω. θα εφαρμόζονται κατά την αξιοποίηση των Θ.Γ.Π. στις Π.Ε.Ε.Δ. καθώς και την δέσμευση ανάπτυξης ενός παγκόσμιου πολυμερούς μηχανισμού Π.Δ.Ω., κατ' αντιστοιχία με το άρθρο 10 του ΠτΝ της Σ.Β.Π..⁵⁶⁶

Μια δεύτερη επιλογή θα ήταν η Εφ.Σ. της Σ.Δ.Θ. να επικεντρωθεί στην εγκαθίδρυση ενός πολυμερούς μηχανισμού διαμοιρασμού ωφελειών χωρίς να εμπλακεί στο ζήτημα της πρόσβασης με την πρόβλεψη για παροχή τόσο χρηματικών όσο και μη χρηματικών ωφελειών. Για τον χρηματικό διαμοιρασμό ωφελειών, ως δικαιολογητική βάση θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί το άρθρο 82 της Σ.Δ.Θ. αναφορικά με τις πληρωμές και τις συνεισφορές σε σχέση με την εκμετάλλευση της υφαλοκρηπίδας πέραν των 200 N.M.. Ο πολυμερής μηχανισμός διαμοιρασμού ωφελειών θα μπορούσε να διοικείται από ενδεχομένως νέα θεσμική οντότητα ή ήδη υφιστάμενου διεθνούς σώματος με αναθεωρημένη ή επεκταθείσα εντολή όπως η Δ.Α.Π. ή η Διακυβερνητική Ωκεανογραφική Επιτροπή (Δ.Ω.Ε.).⁵⁶⁷

Τρίτη επιλογή θα αποτελούσε η επικέντρωση στην θέση σε ισχύ γενικών κανόνων και προτύπων για την πρόσβαση σε Θ.Γ.Π. στις Π.Ε.Ε.Δ. καθώς και στην ίδρυση πολυμερούς μηχανισμού διαμοιρασμού ωφελειών και θα απέλειπε στα Συμβαλλόμενα Μέρη την ευθύνη εφαρμογής των γενικών αυτών κανόνων και προτύπων που σχετίζονται με την πρόσβαση στους Θ.Γ.Π. ήτοι άδειες, συμμόρφωση, παρακολούθηση και επιβολή θα υπάγονταν στην δικαιοδοσία των Κρατών. Ο

⁵⁶⁵ Druel, E. & Gjerde, M.K. (2014) Sustaining marine life beyond boundaries: Options for an implementing agreement for marine biodiversity beyond national jurisdiction under the United Nations Convention on the Law of the Sea. *Marine Policy* 49, σ.92 – 93.

⁵⁶⁶ Οπ.π., σ.93

⁵⁶⁷ Οπ.π., σ.93

πολυμερής μηχανισμός διαμοιρασμού ωφελειών θα μπορούσε να προβλέπει τόσο για χρηματικές όσο και μη χρηματικές ωφέλειες βάσει του Παραρτήματος Ι του ΠτΝ. Τα έσοδα από τον μηχανισμό αυτό θα μπορούσαν να κατανέμονται σε ορισμένο ταμείο για την υποστήριξη ανάπτυξης ικανοτήτων καθώς και έργων που παρέχουν παγκόσμιες ωφέλειες όσον αφορά τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ., συμπεριλαμβανομένων της θαλάσσιας βιοτεχνολογίας, Θ.Ε.Ε. και Θ.Π.Π.. Όπως και προηγουμένως τόσο το ταμείο όσο και ο πολυμερής μηχανισμός θα μπορούσαν να διοικούνται νέα θεσμική οντότητα ή από υπάρχουσα με αναθεωρημένη εντολή όπως η Δ.Α.Π. ή η Δ.Ω.Ε.⁵⁶⁸

Τέταρτη επιλογή θα ήταν η ίδρυση ενός πολυμερούς συστήματος Π.Δ.Ω. όπως συμβαίνει επί παραδείγματι με την περίπτωση της Διεθνούς Συνθήκης για τους Φυτικούς Γενετικούς Πόρους για την Τροφή και την Γεωργία (ITPGRFA), στο πλαίσιο του FAO. Μία νεοϊδρυθείσα θεσμική οντότητα ή ήδη υφιστάμενη με αναθεωρημένη εντολή όπως η Δ.Α.Π. ή η Δ.Ω.Ε. θα μπορούσε να είναι υπεύθυνη για την εφαρμογή και τη διαχείριση του πολυμερούς συστήματος. Η θεσμική οντότητα θα μπορούσε να διευκολύνει την πρόσβαση στους θαλάσσιους γενετικούς πόρους των Π.Ε.Ε.Δ. μέσω διαχείρισης ενός γραφείου συμψηφισμού δεδομένων και πληροφοριών που σχετίζονται με δραστηριότητες bioprospecting (ομοίως με τον ρόλο της Δ.Α.Π. δυνάμει των άρθρων 143 και 145 της Σ.Δ.Θ.). Το γραφείο συμψηφισμού θα μπορούσε να συνεργάζεται με τον μηχανισμό συμψηφισμού που προβλέπεται στο άρθρο 14 του ΠτΝ (π.χ. διαλειτουργικότητα) και πιο συγκεκριμένα σε σχέση με καταστάσεις διασυνοριακής μεταφοράς Θ.Γ.Π.. Όπως και προηγουμένως, πολυμερής μηχανισμός διαμοιρασμού ωφελειών θα μπορούσε να προβλέπει τόσο για χρηματικές όσο και μη χρηματικές ωφέλειες βάσει του Παραρτήματος Ι του ΠτΝ. Τα έσοδα από τον μηχανισμό αυτό θα μπορούσαν να κατανέμονται σε ορισμένο ταμείο για την υποστήριξη ανάπτυξης ικανοτήτων καθώς και έργων που παρέχουν παγκόσμιες ωφέλειες όσον αφορά τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ., συμπεριλαμβανομένων της θαλάσσιας βιοτεχνολογίας, Θ.Ε.Ε. και Θ.Π.Π..⁵⁶⁹

⁵⁶⁸ Οπ.π., σ.93

⁵⁶⁹ Οπ.π., σ.93.

(ii) Επιλογές για Εργαλεία Διαχείρισης Περιοχής

Μία πρώτη επιλογή στο πλαίσιο αυτό θα ήταν μια Εφ.Σ. δυνάμει της Σ.Δ.Θ. θέσει κοινή στοχοθεσία για την εξασφάλιση διατήρησης και βιώσιμης χρήσης των της θαλάσσιας βιοποικιλότητας και της ανάπτυξης ενός αποτελεσματικής διαχείρισης, οικολογικά και βιο-γεωγραφικά αντιπροσωπευτικού και διασυνδεδεμένου δικτύου Θαλάσσιων Προστατευόμενων Περιοχών στις Π.Ε.Ε.Δ.. επιπλέον θα μπορούσε να καλέσει τα Κράτη καθώς και αρμόδιους παγκόσμιους και περιφερειακούς οργανισμούς να συνεργαστούν προς τον σκοπό αυτό και να αναφέρουν σε ετήσια βάση επί συγκεκριμένων διαλαμβανόμενων δραστηριοτήτων και της επιτευχθείσας προόδου.⁵⁷⁰

Μια δεύτερη επιλογή θα ήταν να υιοθετήσει μια σε μεγάλο βαθμό περιφερειακή προσέγγιση παρέχοντας εντολή σε Κράτη, περιφερειακούς οργανισμούς και άλλους αρμόδιους οργανισμούς να υποβάλλουν προτάσεις Θ.Π.Π. για διεθνή έγκριση. Η Εφ.Σ. θα μπορούσε να καθορίζει τα κριτήρια, τους στόχους της διατήρησης και συμφωνώντας για τα μέτρα διαχείρισης και τις διαδικασίες επιστημονικής επισκόπησης και έγκρισης όπως επίσης και της παρακολούθησης, ελέγχου και επιβολής. Η ευθύνη διαχείρισης στην περίπτωση αυτή θα παρέμενε στο περιφερειακό επίπεδο, λειτουργώντας μέσω υφιστάμενων, διευρυμένων ή νέων περιφερειακών οντοτήτων ή μέσω ad hoc συνεργασιών μεταξύ άμεσα ενδιαφερόμενων κρατών.⁵⁷¹

Μία τρίτη επιλογή θα ήταν να υιοθετήσει μια συστηματική προσέγγιση όπου μια παγκόσμια επιστημονική οντότητα αναπτύσσει προτάσεις καθορισμού Θ.Π.Π. συμπληρωματικά στις ήδη υφιστάμενες διαδικασίες όπως επί παραδείγματι του περιφερειακού επιπέδου. Οι προτάσεις θα βασίζονταν στα αποτελέσματα επιστημονικών διαδικασιών για την ταυτοποίηση περιοχών με ιδιαίτερη οικολογική, βιολογική και επιστημονική σημασία, σε επισκοπήσεις υφιστάμενων και αναμενόμενων χρήσεων και σε κριτήρια σχεδιασμού βιογεωγραφικά και οικολογικά αντιπροσωπευτικών και διασυνδεδεμένων Θ.Π.Π.. Οι προτάσεις θα υποβάλλονταν σε και θα εγκρίνονταν από τα Συμβαλλόμενα Μέρη. Η

⁵⁷⁰ Οπ.π., σ.93

⁵⁷¹ Οπ.π., σ.93

ευθύνη διαχείρισης θα παρέμενε στο περιφερικό επίπεδο με την εποπτεία μια τη βοήθεια να παραμένουν στο παγκόσμιο επίπεδο.⁵⁷²

Μια τελευταία επιλογή θα ήταν να εκκινήσει ένα πλαίσιο για ολοκληρωμένο χωρικό σχεδιασμό και διαχείριση που θα στοχεύει στην διευκόλυνση διαβουλεύσεων μεταξύ κρατών και αρμόδιες περιφερειακές και κλαδικές αρχές για τον συντονισμό της ανάπτυξης διαχείρισης χωρικών σχεδίων έτσι ώστε να επιτευχθούν υγιή, παραγωγικά και ανθεκτικά θαλάσσια οικοσυστήματα. Η Εφ.Σ. θα μπορούσε να δώσει την εντολή για μια συντονισμένη διαδικασία ανάπτυξης οικολογικά και βιολογικά συνεκτικών συστημάτων Θ.Π.Π. όπως επίσης και άλλων μέτρων διαχείρισης περιοχής.⁵⁷³

(iii) Επιλογές σε Σχέση με την Αξιολόγηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Η Εφ.Σ. στο πλαίσιο αυτό θα μπορούσε να επαναλάβει την υποχρέωση προηγούμενης αξιολόγησης δραστηριοτήτων με το δυναμικό να επηρεάσουν σημαντικά την βιοποικιλότητα στις Π.Ε.Ε.Δ. (άρθρο 206 της Σ.Δ.Θ.). Θα μπορούσε να θέσει σε ισχύ τις αρχές λειτουργίας για την διενέργεια αυτών των Α.Π.Ε. καθώς και την υποχρέωση διενέργειας Στρατηγικών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Σ.Π.Ε.) για εθνικά και κλαδικά οργανωτικά σχέδια, πολιτικές και προγράμματα. Οι αρχές αυτές θα μπορούσαν επί παραδείγματι να περιλαμβάνουν την αρχή της προφύλαξης, την οικοσυστημική και την αρχή της διαφάνειας στην διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Περαιτέρω, δεύτερη επιλογή θα ήταν η Εφ.Σ. να συμπεριλάβει γενικές διατάξεις ώστε η Α.Π.Ε. και Σ.Π.Ε. να εφαρμόσουν περαιτέρω τις λειτουργικές αρχές οι οποίες θα μπορούσαν να καθοδηγήσουν τη διενέργεια των αξιολογήσεων αυτών όπως διατάξεις για: (1) την εγκαθίδρυση ενός υποχρεωτικού πλαισίου για νέες, αναδυόμενες και αρρυθμιστες δραστηριότητες, (2) καθοδήγηση των κρατών κατά τη διενέργεια των δικών τους Α.Π.Ε. και Σ.Π.Ε., (3) Διαφάνεια και συμμετοχή των δρώντων, (4) την αξιολόγηση συναθροιστικών επιπτώσεων, (5) εγκαθίδρυση μιας Συνδιάσκεψης Συμβαλλομένων Μερών (COP) παγκόσμιας επισκόπησης.

Θα μπορούσε επιπλέον να συμπεριλάβει λεπτομερείς διατάξεις για Α.Π.Ε. και Σ.Π.Ε. όπως η ρητή απαίτηση να υιοθετήσουν μέτρα πρόληψης

⁵⁷² Οπ.π., σ.93

⁵⁷³ Οπ.π., σ.93

σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον. Θα μπορούσε επίσης να θέσει ελάχιστα πρότυπα και απαιτήσεις για όλες τις αξιολογήσεις που διενεργούνται στις Π.Ε.Ε.Δ., συμπεριλαμβανομένης της απαίτησης να επιτρέπει μόνο εκείνες τις δραστηριότητες που είναι διαχειρίσιμες ώστε να προληφθούν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις, ατομικά ή συναθροιστικά και δεν υπαινίσσονται οποιαδήποτε περαιτέρω διάβρωση ή απώλεια βιοποικιλότητας. Οι Α.Π.Ε. και Σ.Π.Ε. θα μπορούσαν να διενεργούνται στο εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο και η επισκόπηση να πραγματοποιείται από ορισμένη παγκόσμια επιστημονική οντότητα, η οποία θα μπορούσε να συμπεριλαμβάνει την εφαρμογή και συμμόρφωση σε εθνικό, περιφερειακό και κλαδικό επίπεδο.⁵⁷⁴

(iv) Επιλογές σε Σχέση με την Οικοδόμηση Ικανοτήτων και Μεταφορά Θαλάσσιας Τεχνολογίας

Μία Εφ.Σ. θα μπορούσε να συμπεριλάβει την αναγνώριση της ανάγκης για οικοδόμηση ικανοτήτων και μεταφοράς τεχνολογίας για τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ. ειδικά για αναπτυσσόμενα κράτη και να επαναλάβει τις απαιτήσεις που εμπεριέχονται στο άρθρο 244 της Σ.Δ.Θ. αναφορικά με δημοσίευση και διάδοση πληροφοριών και γνώσης και το μέρος XIV για την ανάπτυξη και μεταφορά τεχνολογίας. Δεύτερη επιλογή στο πλαίσιο αυτό θα ήταν να συμπεριλάβει διατάξεις απαιτώντας από τα Κράτη να παρέχουν ή να διευκολύνουν πρόσβαση σε τεχνολογίες Θ.Γ.Π., με τον δέοντα σεβασμό σε εφαρμοστέα πνευματικά δικαιώματα και τη νομοθεσία πρόσβασης. Η Εφ.Σ. θα μπορούσε επιπλέον να συμπεριλάβει για την προώθηση έρευνας και εκπαίδευσης. Τέλος μια Εφ.Σ. θα μπορούσε να εγκαθιδρύσει ένα ταμείο που ενδεχομένως να χρηματοδοτούνταν από φόρους επί των δραστηριοτήτων στις Π.Ε.Ε.Δ., για την υποστήριξη έργων οικοδόμησης ικανοτήτων όπως επίσης και έργων που παρέχουν παγκόσμιες ωφέλειες σε σχέση με τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ.. Επιπλέον θα μπορούσε να συμπεριλαμβάνει έργα για Θ.Π.Π. και Θ.Ε.Ε.. Το ταμείο θα μπορούσε να υποστηρίξει ένα γραφείο συμψηφισμού για την μεταφορά τεχνολογίας και οικοδόμησης ικανοτήτων όπου τα Συμβαλλόμενα Μέρη μπορούν να συνεισφέρουν και να διαμοιραστούν δεδομένα και ερευνητικά αποτελέσματα.⁵⁷⁵

⁵⁷⁴ Οπ.π., σ.93 – 94

⁵⁷⁵ Οπ.π., σ.94

2. Αρχές Διακυβέρνησης και Επιλογές Θεσμικού Πλαισίου της Εφαρμοστικής Συμφωνίας

(i) Αρχές Διακυβέρνησης

Εξέχων μεταξύ των μηχανισμών εξέλιξης του Δικαίου της Θάλασσας και του περιβαλλοντικού δικαίου στο μέτρο που αφορά την ενδυνάμωση και προστασία των Π.Ε.Ε.Δ. όπως επίσης και των πολλά υποσχόμενων προσπαθειών προς την εγκαθίδρυση ενός νέου κανονιστικού εργαλείου υπό την Σ.Δ.Θ., αποτελούν οι αρχές διακυβέρνησης, των οποίων ο καινοτόμος ρόλος στην επίτευξη συναίνεσης, ενεργοποίησης δεσμεύσεων και ενσωμάτωσης διαδικασιών εντός νομικών παραμέτρων είναι κομβικός για την αντιμετώπιση των ανωτέρω αναφερόμενων σχετικών νομοθετικών κενών.⁵⁷⁶ Βασική στο πλαίσιο αυτό είναι η ταυτοποίηση και ενσωμάτωση στην ενδεχόμενη Εφ.Σ. σύγχρονων αρχών του περιβαλλοντικού δικαίου με απώτερο στόχο την δημιουργία προϋποθέσεων επίτευξης συναίνεσης στις επικείμενες διαπραγματεύσεις για την θέση σε ισχύ του ανωτέρω νομικού εργαλείου για την προώθηση της διατήρησης και βιώσιμης χρήσης βιοποικιλότητας των γενετικών πόρων στις Π.Ε.Ε.Δ..

Εφαρμογή της Οικοσυστημικής Προσέγγισης

Η διακυβέρνηση και διαχείριση πολύπλοκων συστημάτων τα οποία εξ' ορισμού περιλαμβάνουν κοινωνικοοικονομικά και πολιτιστικά συστήματα που βρίσκονται στη ρίζα πολλών πιέσεων επί των οικοσυστημάτων απαιτούν μια «αλλαγή παραδείγματος»⁵⁷⁷ προς μια συστημική προσέγγιση. Αυτό είναι προφανές σήμερα από τις προσπάθειες σε όλα τα επίπεδα να μετακινηθούν προς οικοσυστημικές προσεγγίσεις για την περιβαλλοντική διακυβέρνηση και διαχείριση. Η προσέγγιση αυτή τονίζει την σημασία της ενσωμάτωσης των κοινωνικοοικονομικών διαστάσεων στην διακυβέρνηση και διαχείριση των οικοσυστημάτων. Σε αντίθεση με την κλαδική προσέγγιση η οικοσυστημική προσέγγιση είναι ολοκληρωμένη και αναγνωρίζει την ανάγκη αντιμετώπισης της ανθρώπινης επίδρασης στην βιοποικιλότητα με ένα συνεκτικό τρόπο. Αναγνωρίζει επίσης ότι ενόσω οι περιοχές διατήρησης είναι ζωτικό εργαλείο, μια περισσότερο ολιστική προσέγγιση που περιλαμβάνει τη υγεία του

⁵⁷⁶ Houghton, K. (2014) *Identifying new pathways for ocean governance: The role of legal principles in areas beyond national jurisdiction*, Marine Policy 49, s.118

⁵⁷⁷ Olsen, S., Sutinen, J., Juda, L., Hennessey, T., Grigalunas, T. (2006). *A Handbook on Governance and Socioeconomics of Large Marine Ecosystems*. Coastal Resource Centre, University of Rhode Island, US, στο UNEP (2007) *Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report on their socio-economy, management and governance*. UNEP-WCMC/UNEP, σ.55

οικοσυστήματος ως κοινό στόχο σε όλες τις κλαδικές δραστηριότητες είναι βασική. Την ίδια στιγμή αναγνωρίζει την ύπαρξη συγκρούσεων χρήσης μεταξύ κοινωνικών ομάδων και μεταξύ διαφορετικών χρηστών.⁵⁷⁸ Αναγνωρίζει τέλος ότι ορισμένες προκλήσεις που σχετίζονται με την διατήρηση και βιώσιμη διαχείριση οικοσυστημάτων δεν μπορούν να επιλυθούν με τις Θ.Π.Π. οι οποίες παρότι αποτελούν ένα απαραίτητο εργαλείο δεν μπορούν από μόνες τους να εξασφαλίσουν την βιώσιμη διαχείριση της βαθειάς θάλασσας.⁵⁷⁹

Η εφαρμογή της προσέγγισης αυτής θα μπορούσε να υλοποιηθεί με την θέση σε ισχύ αρχών θαλάσσιου χωρικού σχεδιασμού όπως ένα διαμοιρασμένο σύνολο στόχων διατήρησης και βιώσιμης χρήσης που συμφωνείται από το σύνολο των σχετικών δρώντων καθώς και με την εγκαθίδρυση ενός πλαισίου για προσαρμοσμένη διαχείριση που περιλαμβάνει αξιολόγηση επιπτώσεων και παρακολούθηση. Ο θαλάσσιος χωρικός σχεδιασμός παρέχει επίσης έναν μηχανισμό διεθνών δεσμεύσεων για ένα δίκτυο Θ.Π.Π. ώστε να επιτευχθεί υψηλός βαθμός προστασίας ορισμένων σημαντικών περιοχών.⁵⁸⁰

Πρακτικά, ένα απαραίτητο πρώτο βήμα στην οικοσυστημική προσέγγιση είναι η χαρτογράφηση των σχετικών δρώντων και των συμφερόντων τους. Ένα αποθετήριο ανθρώπινων δραστηριοτήτων στη βαθιά θάλασσα στις Π.Ε.Ε.Δ. επιτρέπει την ταυτοποίηση του άμεσου κύκλου σχετικών δρώντων. Αυτός ο κύκλος στη συνέχεια χρειάζεται να διευρυνθεί για να συμπεριλάβει εκείνους που εκτιμούν τη βαθιά θάλασσα για πολιτιστικούς λόγους, για τα ίδια τα είδη που ενδημούν στον πυθμένα των Π.Ε.Ε.Δ. καθώς και τις επόμενες γενιές. Ένας συνεκτικός χάρτης μπορεί επίσης να παρουσιάσει δυνητικές συγκρούσεις μεταξύ δρώντων όπως επίσης και συγκρούσεις μεταξύ ανθρώπινων δραστηριοτήτων και της υγείας του οικοσυστήματος.⁵⁸¹

Προσέγγιση της Αρχής της Προφύλαξης

Τα οικοσυστήματα είναι πολύπλοκα, μη ισόρροπα, και αυτό-οργανωμένα συστήματα που χαρακτηρίζονται από στοιχεία μη γραμμικής εσωτερικής αιτιότητας και

⁵⁷⁸ UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report on their socio-economy, management and governance. UNEP-WCMC/UNEP, σ.55

⁵⁷⁹ Οπ.π., σ.63 - 64

⁵⁸⁰ Hart, S. (2008). *Elements of a Possible Implementation Agreement to UNCLOS for the Conservation and Sustainable Use of Marine Biodiversity in Areas beyond National Jurisdiction*. IUCN, Gland, Switzerland. (Marine Series No. 4), σ.10.

⁵⁸¹ UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report onοπ.π., σ.64

απροσδιοριστία. Ως εκ τούτου η πλήρης γνώση και κατανόηση των οικοσυστημάτων όπως και η πλήρης πρόβλεψη της εξέλιξής τους δεν θα επιτευχθεί ποτέ.⁵⁸² Η κατάσταση αυτή σε συνδυασμό με την δυνητικά ανεπίστρεπτη περιβαλλοντική αλλαγή και τους δυνητικούς κινδύνους και επιπτώσεις έλκουν σε εφαρμογή την αρχή της προφύλαξης ώστε να αποτελέσει το κεντρικό στοιχείο περιβαλλοντικής διακυβέρνησης και διαχείρισης. Η προφύλαξη υπονοεί ότι η λήψη μέτρων μπορεί να είναι αναγκαία ακόμη και αν ορισμένες σχέσεις αιτίου και αποτελέσματος δεν έχουν τεκμηριωθεί επιστημονικά.⁵⁸³

Η προσέγγιση της προφύλαξης είναι ιδιαίτερα εφαρμόσιμη στις ανοικτές θάλασσες καθώς η γνώση σχετικά με τα οικοσυστήματα αυτά ελλείπει. Κατά την εφαρμογή της αρχής της προφύλαξης επέρχεται η αντιστροφή του βάρους της απόδειξης όπου εκείνοι οι δρώντες που διαλαμβάνουν δραστηριότητες στην Περιοχή είναι υποχρεωμένοι να αποδείξουν ότι η δραστηριότητα είναι βιώσιμη και δεν θα έχει αδικαιολόγητες και επιβλαβείς επιδράσεις στα σχετικά οικοσυστήματα όπως επίσης και στους πόρους αυτών.⁵⁸⁴

Προσαρμοστική Διαχείριση Διατήρησης

Η προσαρμοστική διαχείριση διατήρησης επιτρέπει ώστε η λήψη απόφασης να έχει την ικανότητα να ανταποκρίνεται σε αλλαγές και σε εγγενή επίπεδα αβεβαιότητας.⁵⁸⁵ Κατ' αυτό, τα συστήματα διακυβέρνησης και σχήματα διαχείρισης απαιτείται να είναι προσαρμοστικά ώστε να αντιμετωπίσουν τις δυναμικές των οικοσυστημάτων και άρα της μόνιμης αλλαγής, για την ανταπόκριση σε αβεβαιότητες, καθώς επίσης και να επιτρέψουν τη συνεχή γνώση, την ανατροφοδότηση και προσαρμογή σε νέες καταστάσεις και γνώση.⁵⁸⁶ Όπως προαναφέρθηκε η γνώση για τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και τις διαδικασίες των οικοσυστημάτων δεν είναι πλήρης και λόγω την δυναμικής φύσης των οικοσυστημάτων υφίσταται η ανάγκη για

⁵⁸² van den Hove, S. 2007. A Rationale for Science-Policy Interfaces. Futures 39: 7 στο UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report on their socio-economy, management and governance. UNEP-WCMC/UNEP, σ.55

⁵⁸³ UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report on...οπ.π., σ.55 – 56

⁵⁸⁴ Hart, S. (2008). *Elements of a Possible Implementation Agreement*....οπ.π., σ.10.

⁵⁸⁵ Οπ.π., σ.10

⁵⁸⁶ UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report on their socio-economy, management and governance. UNEP-WCMC/UNEP, σ.55

συνεχή παρακολούθηση, επισκόπηση και προσαρμογή της εφαρμογής μέτρων διατήρησης και καθεστώτων διαχείρισης.⁵⁸⁷

Αξιολόγηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Η Α.Π.Ε. υποστηρίζει την αρχή της προφύλαξης παρέχοντας ένα εργαλείο για εκείνους που διαλαμβάνουν μια δραστηριότητα να αποδείξουν ότι η δραστηριότητα αυτή είναι βιώσιμη. Η υποβολή Α.Π.Ε. προ της έγκρισης μιας δραστηριότητας από κάποιο κράτος αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο βιώσιμης χρήσης των γενετικών πόρων. Η διαδικασία δίνει περιθώριο άρνησης μιας δραστηριότητας ή περισσότερο συνηθισμένα καθορίζει τις συνθήκες σε σχέση με τον τρόπο όπου η δραστηριότητα υλοποιείται ώστε να μειώσει οποιεσδήποτε δυνητικές επιπτώσεις και να παρέχει πρόβλεψη παρακολούθησης και αναφοράς.⁵⁸⁸

Αρχή της Κοινής και Διαφοροποιημένης Ευθύνης

Υφίσταται κοινή ευθύνη όλων των κρατών στην προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος στις Π.Ε.Ε.Δ.. Παρόλα αυτά υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις ικανότητες εκμετάλλευσης των πόρων στις Π.Ε.Ε.Δ. από διαφορετικά κράτη και ιδιώτες. Παρότι η αρχή προβλέπει ασύμμετρα δικαιώματα και υποχρεώσεις μεταξύ ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών σε σχέση με τα περιβαλλοντικά πρότυπα, το κρίσιμο στοιχείο θα είναι να εξασφαλιστεί ότι οι αναπτυσσόμενες χώρες θα έχουν τη δυνατότητα να συμμορφωθούν με το καθεστώς στο μέλλον. Αυτό θα απαιτούσε διεθνή συνεργασία συμπεριλαμβανομένης οικονομικής βοήθειας και μεταφοράς τεχνολογίας καθώς και υποστήριξης μέσω πρωτοβουλιών οικοδόμησης ικανοτήτων.⁵⁸⁹

Συμβατότητα και Συνέπεια με το Διεθνές Δίκαιο

Η Εφ.Σ. θα πρέπει να οικοδομηθεί στο υφιστάμενο νομικό καθεστώς για τις Π.Ε.Ε.Δ. και αν αναπτυχθεί θα χρειαστεί να εφαρμοστεί με ένα τρόπο που είναι συμβατός και συνεπής με το διεθνές δίκαιο και πιο συγκεκριμένα της Σ.Δ.Θ. και σχετικών παγκόσμιων και περιφερειακών συμφωνιών.⁵⁹⁰

⁵⁸⁷ Hart, S. (2008). *Elements of a Possible Implementation Agreement....οπ.π., σ.10.*

⁵⁸⁸ Οπ.π., σ.13.

⁵⁸⁹ Οπ.π., σ.10

⁵⁹⁰ Οπ.π., σ.10

Διαφάνεια και Λογοδοσία

Για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας διενέξεων και την προώθηση της διεθνούς συνεργασίας είναι κρίσιμο η διαδικασία λήψης αποφάσεων να πραγματοποιείται με έναν τρόπο που προωθεί την διαφάνεια και την λογοδοσία. Τούτο θα μπορούσε να υλοποιηθεί με την απαίτηση υποβολής αναφοράς από τους σχετικούς δρώντες, με την πρόσβαση σε σχετικές πληροφορίες από οργανισμούς που δρουν ως παρατηρητές και επιτρέποντας αρμόδιες Μ.Κ.Ο. να αναλάβουν ένα ρόλο στη συμμόρφωση.⁵⁹¹

(ii) Επιλογές Θεσμικού Πλαισίου

Για την αποτελεσματικότερη μετατροπή του κατακερματισμένου συστήματος διακυβέρνησης των Π.Ε.Ε.Δ. σε περισσότερο συνεκτικό και συνεπές, μία Εφ.Σ. της Σ.Δ.Θ. θα μπορούσε να δημιουργήσει μηχανισμούς ώστε να εξασφαλιστεί ότι τα κράτη όπως επίσης κλαδικοί και περιφερειακοί οργανισμοί συνεργάζονται και συντονίζουν τις δράσεις τους. Τούτο θα αντιμετώπιζε ένα από τα μεγαλύτερα κενά διακυβέρνησης επί του οποίου πολλές από τις αρχικές απόψεις για την εγκαθίδρυση μιας Εφ.Σ. στηρίχθηκαν.⁵⁹²

Αρχικά, η Εφ.Σ. της Σ.Δ.Θ. θα μπορούσε να ιδρύσει μια θεσμική οντότητα διοίκησης. Θα μπορούσε για παράδειγμα να είναι μία Σ.Σ.Μ. (COP) με μια μόνιμη γραμματεία. Η Σ.Σ.Μ. θα μπορούσε να διαθέτει την εντολή να θέτει υπό διαρκή και μόνιμη επισκόπηση την εφαρμογή της Εφ.Σ. και να υιοθετεί τις απαραίτητες αποφάσεις για την προώθηση της αποτελεσματικής της εφαρμογής. Επικουρικά όργανα όπως ένα παγκόσμιο επιστημονικό σώμα, θα μπορούσε να έχει την αποστολή παροχής επιστημονικών και τεχνικών συμβουλών σε ζητήματα όπως η εγκατάσταση Θ.Π.Π. ή την προκαταρκτική επισκόπηση των Α.Π.Ε/Σ.Π.Ε. που διεξάγονται σε εθνικό, περιφερειακό ή κλαδικό επίπεδο. Το τελευταίο θα μπορούσε να υλοποιηθεί με τη βοήθεια ήδη υφιστάμενων σωμάτων το SBSTTA της Σ.Β.Π..⁵⁹³

Περαιτέρω η Εφ.Σ. θα μπορούσε να περιλάβει ρητή εντολή για θεσμική συνεργασία και συντονισμό βασισμένη στις αρχές διακυβέρνησής της και ρητές απαιτήσεις για μεταρρύθμιση υφιστάμενων θεσμών όπου αυτό είναι απαραίτητο για την εξασφάλιση συνέπειας με τις αρχές διακυβέρνησης και στόχους της συμφωνίας. Η Σ.Σ.Μ. θα μπορούσε να διαθέτει εντολή για την επισκόπηση και

⁵⁹¹ Οπ.π., σ.11

⁵⁹² Druel, E. & Gjerde, M.K. (2014) Sustaining marine life beyond.....οπ.π., σ.95

⁵⁹³ Οπ.π.,σ.95

αξιολόγηση της θεσμικής απόδοσης και να λαμβάνει αποφάσεις όπως θα ήταν απαραίτητο για την προώθηση της αποτελεσματικής συνεργασίας, μεταρρύθμισης και συμμόρφωσης.⁵⁹⁴

Ενδεχομένως θα μπορούσε να επικεντρωθεί στην ανάπτυξη των περιφερειακών ικανοτήτων για την προστασία, διατήρηση και βιώσιμη χρήση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ.. Θα μπορούσε να προβλέπει την δημιουργία ή την βελτίωση των οργανισμών διαχείρισης των περιφερειακών ωκεανών, οι οποίοι μεταξύ άλλων να αποτελέσουν εστιακά σημεία για την ανάπτυξη Θ.Π.Π., Α.Π.Ε., Σ.Π.Ε. και θαλάσσια χωρικά σχέδια και να είναι υπεύθυνοι για τη ρύθμιση νέων, αναδυόμενων και αρρύθμιστων δραστηριοτήτων. Τα Συμβαλλόμενα Μέρη και οι περιφερειακοί και κλαδικοί οργανισμοί θα ήταν υποχρεωμένοι να αναφέρονται στην Σ.Σ.Μ. η οποία θα παρέμενε υπεύθυνη εποπτείας, συντονισμού και συμμόρφωσης.⁵⁹⁵

Τέλος, η Εφ.Σ. θα μπορούσε να ιδρύσει μια Σ.Σ.Μ. ή να καθορίσει ένα παγκόσμιο σώμα για την εποπτεία και τον συντονισμό δραστηριοτήτων στις Π.Ε.Ε.Δ.. Προκειμένου να καταστήσει επιχειρησιακή την αρχή της προφύλαξης θα μπορούσε να έχει την εξουσία να: (1) διενεργεί επισκόπηση των Α.Π.Ε./Σ.Π.Ε. και να απορρίπτει το προτεινόμενο έργο ή σχέδιο αν η τεκμηρίωση δεν μπορεί να αιτιολογήσει ότι το προτεινόμενο σχέδιο δεν θα προκαλέσει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις, (2) θέσει πρότυπα και να αναθεωρήσει και να αξιολογήσει την απόδοση κλαδικών και περιφερειακών οργανισμών για τη συμμόρφωσή τους με διεθνώς συμφωνημένα πρότυπα απόδοσης, με τη δυνατότητα επιβολής κυρώσεων, (4) να λειτουργεί ως μηχανισμός προεπιλογής για τη διαχείριση αναδυόμενων και αρρύθμιστων δραστηριοτήτων.⁵⁹⁶

δ) Τρέχουσες Εξελίξεις των Διεθνών Διαβουλεύσεων στο Πλαίσιο του Ad Hoc Ανεπίσημου Επικουρικού Σώματος Επιστημονικών, Τεχνικών και Τεχνολογικών Συμβούλων (7^η και 8^η Συνάντηση)

Στο έγγραφο A/69/82 της 5^{ης} Μαΐου 2014 της Συν-Προεδρίας του Ad-hoc Ανοικτού Ανεπίσημου Επικουρικού Σώματος Επιστημονικών, Τεχνικών και Τεχνολογικών

⁵⁹⁴ Οπ.π., σ.95

⁵⁹⁵ Οπ.π., σ.95

⁵⁹⁶ Οπ.π., σ.96.

Συμβούλων προς τον πρόεδρο της Γ.Σ.⁵⁹⁷ και σε συνέχεια της παραγράφου 198 του Ψηφίσματος 68/70⁵⁹⁸ με το οποίο η Γ.Σ. ζήτησε από την ανωτέρω Ομάδα Εργασίας εντός των εντολών της που τέθηκαν στο Ψήφισμα 66/231⁵⁹⁹ και λαμβάνοντας υπόψη το Ψήφισμα 67/78⁶⁰⁰ με σκοπό την προετοιμασία μιας απόφασης που θα υποβληθεί στην 69^η Σύνοδο της Γ.Σ., να υποβάλλει προτάσεις για το εύρος εφαρμογής, τις παραμέτρους και την σκοπιμότητα ενός διεθνούς εργαλείου δυνάμει της Σ.Δ.Θ. εντός τριών συναντήσεων εντός του 2014 με την πιθανότητα επιπλέον συναντήσεων, εάν τούτο κρινόταν ως απαραίτητο από την Γ.Σ. εντός των διαθέσιμων πόρων. Κατά την επισκόπηση των ζητημάτων που τέθηκαν στις συζητήσεις εντός του πλαισίου της 7^η συνολικά συνάντησης της ανωτέρω ad hoc Ανεπίσημης Ομάδας Εργασίας για το εύρος εφαρμογής, τις παραμέτρους και τη σκοπιμότητα ενός ενδεχόμενου διεθνούς εργαλείου δυνάμει της Σ.Δ.Θ. προέκυψαν αναλυτικότερα οι ακόλουθες προτάσεις προς την Γ.Σ. των Η.Ε..⁶⁰¹

1. Επί του Εύρους Εφαρμογής και τις Παραμέτρους

Αναφορικά με τον γενικό σκοπό και το εναρκτήριο σημείο συζήτησης, η ανωτέρω ομάδα προτείνει ότι θα πρέπει να αντιμετωπιστούν τα νομικά/κανονιστικά κενά, ο πολυκερματισμός καθώς και τα κενά εφαρμογής σε σχέση με τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση της βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ.. Για την ad hoc ομάδα επιπλέον, η λύση «πακέτο» που συμφωνήθηκε το 2011 αποτελεί το σημείο εκκίνησης για τον ορισμό του εύρους εφαρμογής⁶⁰² και υποστηρίζει ότι θα πρέπει να υπάρξει αναγνώριση της αναγκαιότητας βελτίωσης των προσπαθειών για τη διατήρηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας, καθώς και της ενδυνάμωσης της συνεργασίας και

⁵⁹⁷ United Nations General Assembly. Letter dated 5 May 2014 from the Co-Chairs of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to the President of the General Assembly Informal Co-Chairs' overview of issues raised during the first round of discussions on the scope, parameters and feasibility of an international instrument under the United Nations Convention on the Law of the Sea, (A/69/82)

⁵⁹⁸ United Nations General Assembly Resolution 68/70 of 27 February 2014

⁵⁹⁹ United Nations General Assembly Resolution 66/231 of 5 April 2012

⁶⁰⁰ United Nations General Assembly Resolution 67/78 of 18 April 2013

⁶⁰¹ United Nations General Assembly. Letter dated 5 May 2014 from the Co-Chairs of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to the President of the General Assembly Informal Co-Chairs' overview of issues raised during the first round of discussions on the scope, parameters and feasibility of an international instrument under the United Nations Convention on the Law of the Sea (A/69/82), σ.2

⁶⁰² Ψήφισμα 66/231 της Γ.Σ. Παράρτημα

συντονισμού μεταξύ σχετικών κρατών, οργανισμών και κλάδων στη βάση των υφιστάμενων εργαλείων και μηχανισμών.⁶⁰³

Όσον αφορά το νομοθετικό πλαίσιο η Ομάδα αναφέρει ότι η Σ.Δ.Θ. παρέχει το νομικό πλαίσιο δυνάμει του οποίου ένα διεθνές εργαλείο διοίκησης της διατήρησης και βιώσιμης χρήσης της θαλάσσιας βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ. θα επιστηριχθεί. Το νομικό αυτό πλαίσιο θα πρέπει να διατηρήσει την ακεραιότητα και ισορροπία μεταξύ δικαιωμάτων και υποχρεώσεων των Μερών ενώ δεν θα πρέπει από την άλλη πλευρά να οδηγήσει σε αναθεώρηση της Συνθήκης. Αναγνωρίζει επίσης ότι υφίσταται η αναγκαιότητα όπως ορισμένες αρχές και υποχρεώσεις της Σ.Δ.Θ. να καταστούν επιχειρησιακές αλλά το ενδεχόμενο εργαλείο υπό την Σ.Δ.Θ. δεν θα πρέπει να υπονοεί υποχρεώσεις επί κρατών τα οποία δεν είναι μέρη σε αυτή, διατηρώντας ταυτόχρονα μια ισορροπία μεταξύ υφιστάμενων εργαλείων.⁶⁰⁴

Αναφορικά με τις σχέσεις του ενδεχόμενου νομικού εργαλείου υπό την Σ.Δ.Θ. με τα υφιστάμενα εργαλεία η Ομάδα τονίζει ότι τούτο δεν θα πρέπει να υποδαυλίζει, επικαλύπτει ή μεταβάλλει ούτε να θέτει σε υποδεέστερη θέση τα δεύτερα, ενώ θα πρέπει από την άλλη πλευρά να σέβεται και να συμπληρώνει τις υφιστάμενες εντολές σχετικών θεσμών και να είναι συνεπές με την Συμφωνία Ιχθυοαποθεμάτων των Η.Ε.⁶⁰⁵

Μεγάλης σημασίας αποτελούν οι κατευθυντήριες προσεγγίσεις και αρχές του νέου εργαλείου υπό την Σ.Δ.Θ. Σύμφωνα με τις προτάσεις της Ομάδας, οι κατευθυντήριες προσεγγίσεις θα πρέπει να αποτελούν: (1) προσέγγιση «πακέτο», (2) ενδυνάμωση συνεργασίας και συντονισμού και αποφυγή κατακερματισμού και επικαλύψεων, (3) αποτελεσματική ενσωμάτωση παγκόσμιων περιφερειακών και κλαδικών προσεγγίσεων, (4) συμπλήρωση υφιστάμενων εργαλείων και διαδικασιών στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων τους. Συναφώς κατευθυντήριες αρχές αποτελούν: (1) ισορροπία μεταξύ ανταγωνιστικών χρήσεων των ωκεανών και μεταξύ διατήρησης και βιώσιμης χρήσης, (2) προστασία και διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, (3) ορθόνομη χρησιμοποίηση, (4) συνεργασία, (5) προσέγγιση της προφύλαξης, (6) λήψη απόφασης βασισμένη στη διαθέσιμη επιστημονική πληροφορία, (7) οικοσυστημική

⁶⁰³ United Nations General Assembly. Letter dated 5 May 2014 from the Co-Chairs of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to...οπ.π., σ.17

⁶⁰⁴ United Nations General Assembly. Letter dated 5 May 2014 from the Co-Chairs of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to...οπ.π., σ.17 – 18

⁶⁰⁵ Οπ.π., σ.18

προσέγγιση, (8) ολοκληρωμένη προσέγγιση, (9) προσαρμοστική διαχείριση, (10) δημόσια συμμετοχή στην διαδικασία λήψης αποφάσεων, (11) εμπλοκή περιφερειακών και κλαδικών δρώντων, (12) ανοικτές και διαφανείς διαδικασίες, (13) δημόσια διαθεσιμότητα πληροφοριών, (14) κοινή κληρονομιά της ανθρωπότητας, (14) ελευθερία της ανοικτής θάλασσας, (15) ειδικές υποχρεώσεις έναντι των αναπτυσσόμενων και περικλειστών κρατών, (16) η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», (17) συναθροιστικές επιπτώσεις, (18) επικουρικότητα, (19) αρμοδιότητα κράτους σημαίας ως βάση για την επιβολή υποχρεώσεων στις ανοικτές θάλασσες.⁶⁰⁶

(i) Υλικό Πεδίο Εφαρμογής

Στο πλαίσιο εξέτασης του υλικού πεδίου εφαρμογής η Ομάδα αναφέρεται στην αναγκαιότητα ορισμού της «θαλάσσιας βιολογικής ποικιλότητας», των «θαλάσσιων γενετικών πόρων», «εργαλεία διαχείρισης περιοχής», «Π.Ε.Ε.Δ.», κ.λπ. Επίσης σύμφωνα με τις προτάσεις της Ομάδας στο πλαίσιο του νέου εργαλείου θα πρέπει να διευκρινιστεί εάν θα συμπεριληφθούν ή θα αποκλειστούν μέτρα σχετικά με τις περιοχές αλιείας, μέτρα διαχείρισης περιοχών αλιείας και μέτρων που σχετίζονται με άλλες δραστηριότητες και κλάδους. Τονίζει επίσης ότι η Συμφωνία των Ιχθυοαποθεμάτων των της Σ.Δ.Θ. των Η.Ε. παρέχει ήδη επαρκές πλαίσιο για τις περιοχές αλιείας των ανοικτών θαλασσών.⁶⁰⁷

Θαλάσσιοι Γενετικοί Πόροι και Π.Δ.Ω.

Στο πλαίσιο του υλικού πεδίου εφαρμογής και στο μέτρο που αφορά τους Θ.Γ.Π. σε σχέση με την Π.Δ.Ω., αναγνωρίζεται ότι υφίσταται νομικό/κανονιστικό κενό καθώς και αναγκαιότητα ορισμού των Θ.Γ.Π., για την οποία θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη του άρθρο 2 της Σ.Β.Π..Θα πρέπει να διευκρινιστεί εάν οι Θ.Γ.Π. αναφέρονται αποκλειστικά στην Περιοχή ή και στην υπερκείμενη υδάτινη στήλη των ανοικτών θαλασσών. Θα πρέπει επίσης να υπάρξει συνέπεια με την ορολογία της Σ.Δ.Θ. και ειδικότερα του Μέρους XIII, να υιοθετηθεί μια πραγματιστική προσέγγιση καθώς και η ορθόνομη πρόσβαση και διαμοιρασμός των ωφελειών.⁶⁰⁸

Η εγκαθίδρυση ενός νέου νομικού εργαλείου υπό την Σ.Δ.Θ. τονίζεται ότι δεν θα πρέπει να δημιουργεί αντικίνητρα για την καινοτομία και την έρευνα και ανάπτυξη των Θ.Γ.Π. και θα πρέπει να προωθεί την επιστημονική συνεργασία.

⁶⁰⁶ Οπ.π., σ.19

⁶⁰⁷ Οπ.π.,σ. 19 – 20

⁶⁰⁸ Οπ.π.,σ. 20

Επιπλέον θα πρέπει να προωθεί την αποτελεσματική συμμετοχή των αναπτυσσόμενων κρατών σε προγράμματα έρευνας όπως και σε προγράμματα συμπράξεων δημόσιου – ιδιωτικού τομέα και να διευκολύνει την πρόσβαση σε δεδομένα μέσω βάσεων δεδομένων, συλλογών δειγμάτων κ.λπ.⁶⁰⁹

Θα πρέπει επίσης να υπάρξει σαφής διάκριση μεταξύ εμπορικών και μη εμπορικών Θ.Γ.Π., καθώς και καταναλωτικών και μη καταναλωτικών χρήσεων. Συναφώς θα πρέπει να οριστούν οι δραστηριότητες που συνιστούν χρήση που απαιτεί διαμοιρασμό ωφελειών. Στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει να τεθούν σε ισχύ κατάλληλες τροπικότητες και μηχανισμοί για μη χρηματικούς και χρηματικούς διαμοιρασμούς ωφελειών και να οριστούν οι δρώντες αποδοχής των ωφελειών, ενώ θα πρέπει να αντιμετωπιστεί το ζήτημα των Π.Δ.Ι. και λήψη απόφασης σχετικά με το εάν οι τελευταίες να αφεθούν στην αρμοδιότητα του Π.Ο.Ε. όπως ισχύει βάσει του status quo. Θα πρέπει να ληφθεί απόφαση σχετικά με την ίδρυση νέου μηχανισμού ή χρήση υφιστάμενων όπως επί παραδείγματι η Δ.Α.Π., η αρμοδιότητα του κράτους σημαίας, κ.λπ. καθώς και χάραξη επί υφιστάμενων μοντέλων για την Π.Δ.Ω.. Ο ρόλος ειδικότερα της Δ.Α.Π. θα πρέπει να αποσαφηνιστεί. Τέλος αναγνωρίζεται ότι υφίσταται ανάγκη ενός νέου μηχανισμού προώθησης συνεργασίας και συμμόρφωσης σε σχέση με τις διευθετήσεις για την Π.Δ.Ω. όπως επίσης και των κοινών συμφερόντων σε σχέση με του Θ.Γ.Π..⁶¹⁰

Εργαλεία Διαχείρισης Περιοχής και Θ.Π.Π.

Η Ομάδα αναγνωρίζει ότι υφίσταται αναγκαιότητα: (1) κοινής κατανόησης των εργαλείων διαχείρισης περιοχής και Θ.Π.Π., (2) αντιμετώπισης πολλαπλών χρήσεων και συναθροιστικών επιπτώσεων, (3) επίτευξης ισορροπίας μεταξύ διατήρησης και βιώσιμης χρήσης λαμβάνοντας υπόψη τα συμφέροντα των εμπλεκόμενων κρατών, (4) συντονισμού μεταξύ κλαδικών σωμάτων στην ταυτοποίηση περιοχών που απαιτούν προστασία (5) ενός παγκόσμιου πλαισίου καθορισμού και εγκαθίδρυσης Θ.Π.Π. στις Π.Ε.Ε.Δ. καθώς και εγκαθίδρυσης ενός παγκόσμιου δικτύου Θ.Π.Π., (6) ανάπτυξης κριτηρίων για την εγκαθίδρυση Θ.Π.Π., (7) εξασφάλισης μακροπρόθεσμης διατήρησης εκ μέρους των μελλοντικών γενεών, και τέλος (8) χρήσης των υφιστάμενων εργαλείων μέσω καλύτερης εφαρμογής υφιστάμενων συμφωνιών.⁶¹¹

⁶⁰⁹ Οπ.π., σ. 20

⁶¹⁰ Οπ.π., σ.20 – 21

⁶¹¹ Οπ.π., σ.21 – 22

Αξιολόγηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Η Ομάδα αναγνωρίζει ότι υφίσταται αναγκαιότητα: (1) ταυτοποίησης δραστηριοτήτων που ενδέχεται να απαιτούν Α.Π.Ε., (2) προτύπων και κατευθυντήριων γραμμών διεξαγωγής Α.Π.Ε. που χαράσσονται στις κατευθύνσεις που αναπτύχθηκαν σε διεθνείς οργανισμούς όπως η Σ.Β.Π., (3) διαδικασιών για αναφορά, αποτίμηση και παρακολούθηση των Α.Π.Ε., (4) αξιολόγησης συναθροιστικών επιπτώσεων, (5) παρακολούθησης τρεχόντων δραστηριοτήτων, (6) στρατηγικών αξιολογήσεων περιβαλλοντικών επιπτώσεων, (7) καθορισμού απαιτούμενης ανατροφοδότησης των Α.Π.Ε.⁶¹²

Οικοδόμηση Ικανοτήτων και Μεταφορά Τεχνολογίας

Η Ομάδα αναγνωρίζει ότι υφίσταται αναγκαιότητα: (1) οικοδόμησης ικανοτήτων για την εξασφάλιση ωφελειών από τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση στις Π.Ε.Ε.Δ., (2) προώθησης μεταφοράς θαλάσσιας τεχνολογίας, (3) διαμοιρασμού δεδομένων και αποτελεσμάτων έρευνας, (4) εξέταση της σχετικότητας των κριτηρίων και των κατευθυντήριων γραμμών της Διακυβερνητικής Ωκεανογραφικής Επιτροπής για την μεταφορά θαλάσσιας τεχνολογίας.⁶¹³

Στοιχεία και Μέσα Εφαρμογής

Η Ομάδα αναγνωρίζει ότι υφίσταται αναγκαιότητα: (1) προώθησης και ενθάρρυνσης Θ.Ε.Ε., (2) παρακολούθησης και ελέγχου, (3) αναφοράς, (4) εγκαθίδρυσης μηχανισμού επιβολής, (5) εγκαθίδρυσης μηχανισμού συμμόρφωσης, (6) εγκαθίδρυσης μηχανισμού επίλυσης διαφορών, (7) εγκαθίδρυσης θεσμικού μηχανισμού, (8) εγκαθίδρυσης χρηματοοικονομικού μηχανισμού.⁶¹⁴

(ii) Σκοπιμότητα Διεθνούς Εργαλείου

Στο πλαίσιο αναζήτησης της σκοπιμότητας εγκαθίδρυσης ενός νέου κανονιστικού/νομικού εργαλείου στο πλαίσιο της Σ.Δ.Θ. αναπτύχθηκαν από τις αντιπροσωπείες των κρατών τα σχετικά επιχειρήματα υπέρ ή κατά της θέσης σε ισχύ αυτού.

⁶¹² Οπ.π., σ.22

⁶¹³ Οπ.π., σ.22 – 23

⁶¹⁴ Οπ.π., σ. 23

Τα επιχειρήματα υπέρ της επιλογής εγκαθίδρυσης του εργαλείου αυτού είναι ότι πρώτον, αποτελεί βέλτιστη επιλογή για την επί παραδείγματι αντιμετώπιση κανονιστικών κενών, την ενδυνάμωση συνεργασίας και συντονισμού καθώς και αντιμετώπισης των ελλείψεων εφαρμογής. Δεύτερον, υπάρχει η αναγκαιότητα για την εγκαθίδρυση ενός κυρίαρχου νομοθετικού πλαισίου για τη ρύθμιση των ανωτέρω ζητημάτων.⁶¹⁵ Τρίτον, μπορεί να εξασφαλίσει την πολυμερή/συνεργατική προσέγγιση. Τέταρτον, έχει τη δυνατότητα να διατηρήσει την συμμετρία στο νομικό καθεστώς αρχών που σχετίζονται με την θαλάσσια βιοποικιλότητα στις Π.Ε.Ε.Δ..⁶¹⁶ Πέμπτον, Μπορεί να εξασφαλίσει την αποτελεσματική αντιμετώπιση αναδυόμενων ζητημάτων και προκλήσεων από την Σ.Δ.Θ.. Έκτον, η Σ.Δ.Θ. δεν διαθέτει συγκεκριμένες κανονιστικές ρυθμίσεις για την βιολογική ποικιλότητα στις Π.Ε.Ε.Δ..⁶¹⁷

Από την άλλη πλευρά τα επιχειρήματα ενάντια στην εγκαθίδρυση ενός νέου εργαλείου υπό την Σ.Δ.Θ. και τα οποία προέρχονται ως επί το πλείστον από μια μερίδα ανεπτυγμένων χωρών εγκιβωτίζονται στα εξής: πρώτον, οι στόχοι που τίθενται μπορούν να επιτευχθούν από τα υφιστάμενα εργαλεία και ως εκ τούτου το νέο εργαλείο δεν είναι απαραίτητο. Δεύτερον, υφίσταται κίνδυνος πιθανής επικάλυψης με υφιστάμενα εργαλεία και θα μπορούσε να αναστείλει την τρέχουσα πρόοδο υφιστάμενων οργανισμών. Τρίτον, έλλειψη τεχνογνωσίας και γνώσης των περιφερειακών χαρακτηριστικών.⁶¹⁸ Τέταρτον, το κόστος και η έκταση των διαπραγματεύσεων. Πέμπτον, θα μπορούσε να εμποδίσει την Ε&Α. Έκτον, η σκοπιμότητα εξαρτάται από την πολιτική βούληση, ενώ δεν είναι ευκρινής ο τρόπος με τον οποίο ένα νέο εργαλείο θα υπερβεί την έλλειψη πολιτικής βούλησης δυνάμει των υφιστάμενων εργαλείων.⁶¹⁹ Έβδομον, η αποτελεσματική εφαρμογή των υφιστάμενων εργαλείων εξαρτάται από την πολιτική βούληση. Όγδοον, η σκοπιμότητα είναι εξαρτώμενη από τον ορισμό του εύρους εφαρμογής και των

⁶¹⁵ Morgera, E. (Edt. Chasek, S.P.) (2014) Summary of the Eighth Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 16 – 19 June 2014. *IISD Reporting Services*, σ.6

⁶¹⁶ Morgera, E. (Edt. Chasek, S.P.) (2013) Summary of the Sixth Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 19 – 23 August 2013. *IISD Reporting Services*, σ.5

⁶¹⁷ United Nations General Assembly. Letter dated 5 May 2014 from the Co-Chairs of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to...οπ.π., σ. 23

⁶¹⁸ Morgera, E. (Edt. Chasek, S.P.) (2014) Summary of the Eighth Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 16 – 19 June 2014. *IISD Reporting Services*, σ.7

⁶¹⁹ Morgera, E. (Edt. Chasek, S.P.) (2013) Summary of the Sixth Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction.....οπ.π., σ.6

παραμέτρων και πιο συγκεκριμένα τι θα συμπεριλαμβάνεται και τι όχι σε ένα διεθνές εργαλείο.⁶²⁰

⁶²⁰ United Nations General Assembly. Letter dated 5 May 2014 from the Co-Chairs of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to...οπ.π., σ.23 – 24

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Δύο διαφορετικά στοιχεία θα χρειαζόταν ώστε μια νέα εφαρμοστική συμφωνία για την διατήρηση, τη βιώσιμη χρήση, την πρόσβαση και τον διαμοιρασμό ωφελειών στο πλαίσιο της Σ.Δ.Θ. να είναι επιτυχημένη: (1) φιλόδοξοι στόχοι και δεσμεύσεις για την προστασία και διατήρηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ. και η εξασφάλιση βιώσιμης και ορθόνομης χρήσης της, (2) φιλόδοξα μέσα και εργαλεία για την εφαρμογή των στόχων και δεσμεύσεων αυτών. Πράγματι, μέσω μιας εφαρμοστικής συμφωνίας της Σ.Δ.Θ. θα υπήρχε μια μοναδική ευκαιρία να τεθούν σε εφαρμογή νέα εργαλεία για τη διακυβέρνηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας στις Π.Ε.Ε.Δ., όπως πολύ-κλαδικές Θ.Π.Π., Στρατηγικές Αξιολογήσεις Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, καθώς ένας μηχανισμός Π.Δ.Ω.. Θα υπήρχε επιπλέον μια ευκαιρία να γίνει καλύτερη χρήση των ήδη υφιστάμενων εργαλείων είτε κλαδικών είτε περιφερειακών, καθώς θα επωφελούνταν από την εγκαθίδρυση ενός παγκόσμιου πλαισίου που θα τους έδινε ευκρινή εντολή να δράσουν, να συνεργαστούν και να συντονιστούν στις Π.Ε.Ε.Δ..⁶²¹

Καθώς οι διαβουλεύσεις για το εύρος εφαρμογής, το περιεχόμενο και τη σκοπιμότητα μιας Εφ.Σ. εξελίσσονται, φαίνεται ιδίως από την 7^η και 8^η συνάντηση του Ad Hoc Ανεπίσημου Επικουρικού Σώματος Επιστημονικών, Τεχνικών και Τεχνολογικών Συμβούλων, ότι αρχίζει να υφίσταται μια αυξανόμενη συναίνεση τουλάχιστον ως προς τα δύο εκ των τριών σκελών της Εφ.Σ. ήτοι του εύρους εφαρμογής και του περιεχομένου, γεγονός που προκύπτει από τα αποτελέσματα των διαβουλεύσεων στα πλαίσια της 8^{ης} συνάντησης. Στην τελευταία αναγνωρίστηκε ότι έχει σε αρκετά μεγάλο βαθμό επίτευξη συναίνεσης όσον αφορά τον στόχο της έναρξης διαπραγματεύσεων επί των ανωτέρω πολύπλοκων ζητημάτων. Αν και τα αποτελέσματα αυτά δεν μπορούν να προκαταλάβουν ακόμη και την ίδια την έναρξη των διαπραγματεύσεων, εν τούτοις η επίτευξη υψηλού βαθμού προόδου είναι ορατή.⁶²²

Ως εκ τούτου μπορεί να υποστηριχθεί ότι υφίσταται βάση στην ελπίδα που έχει εναποτεθεί στους αρχηγούς των κυβερνήσεων ότι στις επικείμενες

⁶²¹ Druel, E. & Gjerde, M.K. (2014) Sustaining marine life beyond boundaries: Options for an implementing agreement for marine biodiversity beyond national jurisdiction under the United Nations Convention on the Law of the Sea. *Marine Policy* 49, σ.96

⁶²² Morgera, E. (Edt. Chasek, S.P.) (2014) Summary of the Eighth Working Group....Οπ.π., σ.7 – 8

διαπραγματεύσεις αυτοί θα αναστοχαστούν την γέννηση των σχετικών συζητήσεων που αναφέρεται στην αυξανόμενη ευαισθητοποίηση της σημασίας των ωκεανών για την για την διατήρηση της ζωής στη γη, την κλιμακούμενη επίπτωση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στην θαλάσσια βιοποικιλότητα στις Π.Ε.Ε.Δ., τις επιστημονικές ανακαλύψεις σχετικά με εντελώς νέα θαλάσσια οικοσυστήματα, είδη και γενετικούς πόρους, την ανάγκη ισότητας στην πρόσβαση και τον ορθόνομο διαμοιρασμό ωφελειών, την οικοδόμηση ικανοτήτων και μεταφοράς τεχνολογίας.⁶²³

Για την επιτυχία των επικείμενων διαπραγματεύσεων είναι επιτακτική ανάγκη ώστε οι διαπραγματευτές να συμπεριλάβουν και να ενσωματώσουν τις ανησυχίες της διεθνούς κοινότητας, θέτοντας ένα παράδειγμα σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η ανθρωπότητα μπορεί να συνεργαστεί για την προστασία των παγκόσμιων κοινών. Ενδεχομένως να μην υπάρξει άλλη χρονική στιγμή όπως η τρέχουσα για την διόρθωση βασικών κενών και αδυναμίες της Σ.Δ.Θ. για την εξασφάλιση ενός δίκαιου, βιώσιμου ανθεκτικού καθεστώτος όχι μόνο για την θαλάσσια βιοποικιλότητα αλλά για το σύνολο της ανθρωπότητας.⁶²⁴

⁶²³ Druel, E. & Gjerde, M.K. (2014) Sustaining marine life beyond.....οπ.π., σ.96

⁶²⁴ Οπ.π., σ.96

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΔΙΕΘΝΗ ΨΗΦΙΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ

- Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights* [TRIPS Agreement], WTO, 15 April 1994, entered into force 1 January 1995.
- Agreement Relating to the Implementation of Part XI of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982* [Implementation Agreement Relating to Part XI], United Nations, 16 November 1994, 1836 UNTS 3, entered into force 28 July 1994.
- Agreement relating to the Implementation of Part XI of the United Nations Convention on the Law of the Sea*, 10 December 1982, 33 ILM 1309 (Part XI Implementing Agreement).
- Antarctic Treaty* [Antarctic Treaty], 1 December 1959, 402 UNTS 72, entered into force 23 June 1961.
- Budapest Treaty on the International Recognition of the Deposit of Microorganism for the Purposes of Patent Procedure* [Budapest Treaty], WIPO, 28 April 1977, entered into force 19 August 1980.
- Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic* [OSPAR], 22 September 1992, 2354 UNTS 67, entered into force 25 March 1998.
- Convention on Biological Diversity* [CBD], United Nations, 5 June 1992, 1760 UNTS 79, 31 International Legal Materials 818, entered into force 29 December 1993.
- Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources* [CCAMLR], 20 May 1980, 1329 UNTS 48, entered into force 7 April 1982.
- Convention on the Continental Shelf* [Convention on the Continental Shelf], United Nations, 29 April 1958, 499 UNTS 311, entered into force 10 June 1964.
- Convention on the High Seas* [Convention on the High Seas], United Nations, 29 April 1958, 450 UNTS 11, entered into force 30 September 1962
- Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization to the Convention on Biological Diversity* [NP], United Nations, 29 October 2010.
- Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty* [Madrid Protocol], 4 October 1991, entered into force 14 January 1998
- United Nations Convention on the Law of the Sea* [UNCLOS], United Nations, 10 December 1982, 1833 UNTS 3, entered into force 16 November 1994.
- Vienna Convention on the Law of Treaties* [VCLT], United Nations, 23 May 1969, 1155 UNTS 331, entered into force 27 January 1980.
- United Nations General Assembly Resolution 2749 (XXV), adopted 17 December 1970, Principle 1.
- United Nations General Assembly. Resolution 2749 (XXV) of 12 December 1970
- United Nations General Assembly. Resolution 59/24 of 17 November 2004
- United Nations General Assembly. Resolution 64/71 of 4 December 2009
- United Nations General Assembly. Resolution 66/231 of 24 December 2011
- United Nations General Assembly Resolution 66/231 of 5 April 2012
- United Nations General Assembly. Resolution 66/288 of 27 July 2012.
- United Nations General Assembly Resolution 67/78 of 18 April 2013
- United Nations General Assembly Resolution 68/70 of 27 February 2014

ΚΕΙΜΕΝΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

- Antarctic Treaty Consultative Meeting (ATCM), *Report of the ATCM Intersessional Contact Group to Examine the Issue of Bioprospecting in the Antarctic Treaty Area (Working paper submitted by the Netherlands)*, 2010 (WP13, Agenda Item 17)
- Antarctic Treaty Consultative Meeting (ATCM), *Final Report of the Thirty-Second Antarctic Treaty Consultative Meeting*, 2009
- Antarctic Treaty Consultative Meeting (ATCM), *Report of the ATCM Intersessional Contact Group to Examine the Issue of Bioprospecting in the Antarctic Treaty Area (Working paper submitted by the Netherlands)*, 2010 (WP13, Agenda Item 17)
- Antarctic Treaty Consultative Meeting (ATCM), *Principles for the Access to and Use of Biological Material in the Antarctic Treaty Area (Working paper submitted by the Netherlands)*, 33rd ATCM, 2010 (WP24, Agenda Item 17)
- Convention on Biological Diversity, Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice, *Bioprospecting of Genetic Resources of the Deep-sea-Bed*, Note by the Secretariat, UN Doc UNEP/CBD/SBSTTA/2/15, 24 July 1996.
- Convention on Biological Diversity, Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice, note by the Secretariat Bioprospecting of Genetic Resources of the Deed Sea Bed, *UN Doc.*, 8 at para 31.
- COP Decision II/10, para 2, UNEP/CBD/COP2/19.
- COP4, *Adressing the Fair and Equitable Sharing of the Benefits Arising out of Genetic Resources: Options for Assistance to Developing Country Parties to the Convention on Biological Diversity*, CBD, 1998 (UNEP/CBD/COP4/22), p. 3.
- COP7, Decision VII/5: Marine and Coastal Biological Diversity, CBD, 2004
- Declaration of the UN Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, 3–14 June 1992 UN Doc. A/CONF 151/26.
- Decision VII/5 “Marine and coastal biological diversity
- Draft Technical Study on Disclosure Requirements related to genetic resources and traditional knowledge. Document prepared by the Secretariat (WIPO/GRTKF/IC/5/10)
- Earth Negotiations Bulletin, ‘Summary of the Eighth Session of the Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice of the Convention on Biological Diversity 10–14 March 2003’, 9(252) *Earth Negotiations Bulletin*
- European Union presidency statement – working group on marine biodiversity; 13 February 2006.
- OSPAR. Summary record of the Meeting of the OSPAR Commission (OSPAR), Brussels (European Commission); 22–26 June2009,§6,13and Annex6
- OSPAR Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic. OSPAR Regulatory Regime for establishing Marine Protected Areas (MPAs) in Areas Beyond National Jurisdiction (ABNJ) of the OSPAR Maritime Area. Meeting of the OSPAR Commission, Brussels (European Commission); 22–26 June2009,Annex6;Ref.§6.13c.
- Report of the United Nations Open-ended Informal Consultative Process (2004)
- Report of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to Study Issues Relating to the Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity Beyond Areas of National Jurisdiction

- COP5, Progress Report on the Implementation of the Programmes of Work on the Biological Diversity of Inland Water Ecosystems, Marine and Coastal Biodiversity and Forest Biodiversity, CBD, 2000
- CBD COP Decision V/6.
- Subsidiary Body on Scientific, *Study on the Relationship between the Convention on Biological Diversity and the United Nations Convention on the Law of the Sea with Regard to the Conservation and Sustainable Use of Genetic Resources on the Deep Seabed*, Convention on Biological Diversity, 2003
- UNEP/CBD/SBSTTA/8/INF/3/Rev.1
- UNEP/CBD/SBSTTA/8/INF/3/Rev. 1, 22 February 2003
- United Nations General Assembly, *Intersessional workshops aimed at improving understanding of the issues and clarifying key questions as an input to the work of the Working Group in accordance with the terms of reference annexed to General Assembly resolution 67/78 Summary of proceedings prepared by the Co-Chairs of the Working Group*, 2013 (A/AC.276/6)
- United Nations General Assembly, Letter dated 23 September 2013 from the Co-Chairs of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to the President of the General Assembly, 2013, Sixty-eighth session (A/68/399)
- United Nations General Assembly. Letter dated 5 May 2014 from the Co-Chairs of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to the President of the General Assembly Informal Co-Chairs' overview of issues raised during the first round of discussions on the scope, parameters and feasibility of an international instrument under the United Nations Convention on the Law of the Sea, (A/69/82)
- United Nations General Assembly, Letter dated 5 May 2014 from the Co-Chairs of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to the President of the General Assembly, 2014, Sixty-ninth session, A/69/82
- United Nations General Assembly (advance unedited copy). Report of the Intersessional Workshops aimed at improving understanding of the issues and clarifying key questions as an input to the work of the Working Group in accordance with the terms of reference annexed to General Assembly resolution 67/78. Summary of proceedings prepared by the co-Chairs of the Working Group. 1012; §89.
- United Nations Secretary-General, *Oceans and the Law of the Sea: Report of the Secretary-General*, 2007 (A/62/66)
- United Nations Secretary-General, *Oceans and the Law of the Sea: Report of the Secretary-General*, 2005(A/60/63/Add.1)
- World Commission on Environment and Development, *Our Common Future*, (1987)

BIBAIA

- Ausubel, Jesse H. (ed.). *First Census of Marine Life: Highlights of a Decade of History*. Edited by Jesse H. Ausubel, Darlene Trew Crist and Paul E. Waggoner. New York, Census of Marine Life International Secretariat, 2010
- Churchill, R., and Lowe, V. (1999) *The Law of the Sea*, 3d ed. (Manchester: Manchester University Press 1999)
- Couper, A. (ed.), (1990). *The Times Atlas and Encyclopaedia of the Sea*, (London: Times Books Ltd.)
- Gage J.D. & Tyler, P.A., (1991). *Deep-Sea Biology: A Natural History of Organisms at the Deep-Sea Floor*, (Cambridge: Cambridge University Press).

- Glowka, L. (2010). *Evolving Perspectives on the International Seabed Area's Genetic Resources: Fifteen Years after the 'Deepest of Ironies'*, in Vidas (ed.), *Law, Technology and Science for Oceans in Globalization*. Leiden/Boston: Martinus Nijhoff Publishers/Brill.
- Grubb, Philip W. *Patents for Chemicals, Pharmaceuticals and Biotechnology: Fundamentals of Global Law, Practice and Strategy*. Oxford, Oxford University Press, 1999.
- Leary, K., D. (2007). *International Law and the Genetic Resources of the Deep Sea, Vol.3*. Martinus Nijhoff Publishers. Leiden – Boston
- Matz-Lück, Nele. (2010) The Concept of the Common Heritage of Mankind" in *The International Legal Regime of Areas Beyond National Jurisdiction: Current and Future Developments*. Edited by Erik Jaap Molenaar and Alex G. Oude Elferink. Leiden, Martinus Nijhoff
- Levinton, S. J. (2001). *Marine Biology. Function, Biodiversity, Ecology* (Oxford University Press, Oxford)
- O'Connell, D.P. (with I.A. SHEARER ed.), *The International Law of the Sea Vol I* (Oxford: Clarendon Press, 1982)
- Olsen, S., Sutinen, J., Juda, L., Hennessey, T., Grigalunas, T. (2006). *A Handbook on Governance and Socioeconomics of Large Marine Ecosystems*. Coastal Resource Centre, University of Rhode Island, US
- Sands, P. (1995). *Principles of international environmental law: Frameworks standards and implementation*. Manchester, Manchester University Press.
- Warner, R. (2009). *Protecting the Oceans Beyond National Jurisdiction. Strengthening the International Law Framework, Vol.3*. Martinus Nijhoff Publishers. Leiden – Boston.

ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΙ ΤΟΜΟΙ

- Rochette, J., Chabason, L., Tubiana, L., Druel, E. & Chiarolla, C. (2014). *Advancing Governance of Areas Beyond National Jurisdiction*. Marine Policy, Vol. 49, 194p.
- Pisupati, B. (2008). *Access and Benefit Sharing (ABS): Issues and Policy Options*. Asian Biotechnology and Development Review Vol. 10 No. 3, pp. 1 – 144.

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΡΙΒΕΣ – ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Belyakov, A. (2013). *The Role of the International Seabed Authority in the regime of the protection of the living resources within Areas Beyond National Jurisdiction*. (Small Master Thesis). UiT The Arctic University of Norway Faculty of Law. Tromsø.
- Siswandi, C.G.A., (2013). *Marine Bioprospecting: International Law, Indonesia and Sustainable Development*. (Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy). The Australian National University.

ΜΕΛΕΤΕΣ

- Baker, C., M., et al. (2001). *The Status of Natural Resources on the High Seas* (WWF/IUCN/ WCPA, Gland, Switzerland).
- Blochl, E., et al., (1995) Isolation, taxonomy and phylogeny of hyperthermophilic microorganisms, (1995) 11 *World Journal of Microbiology and Biotechnology* 9, 13.

- Chiarolla, Claudio, Tallash Kantai and Elisa Morgera. *Summary of the Fifth Meeting of the Working Group on Marine Biodiversity Beyond Areas of National Jurisdiction*, 14 May 2012. (Earth Negotiations Bulletin, no. 25:83).
- Druel, E., Rochette, J., Billé, R., Chiarolla, C. (2012). *A long and winding road. International discussions on the governance of marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction*, Studies N°07/13, IDDRI, Paris, France, 42 p.
- Druel, E., Ricard, P., Rochette, J., Martinez, C. (2012), *Governance of marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction at the regional level: filling the gaps and strengthening the framework for action. Case studies from the North-East Atlantic, Southern Ocean, Western Indian Ocean, South West Pacific and the Sargasso Sea*. IDDRI and AAMP, Paris, France, 102 p.
- Fabra A., Gascón V. (2008) The convention on the conservation of Antarctic marine living resources (CCAMLR) and the ecosystem approach. *IntJMarCoastLaw* 2008; 23: 567–98.
- Farmer, D.J. (2000). Hydrothermal Systems: Doorways to Early Biosphere Evolution. *7 GSA Today* 1.
- Gjerde, M. K. et al. (2008). *Regulatory and Governance Gaps in the International Regime for the Conservation and Sustainable Use of Marine Biodiversity in Areas beyond National Jurisdiction*. IUCN, Gland, Switzerland. 70 p.
- Gjerde M. K. et al. (2008). *Options for Addressing Regulatory and Governance Gaps in the International Regime for the Conservation and Sustainable Use of Marine Biodiversity in Areas beyond National Jurisdiction*. IUCN, Gland, Switzerland. 20 p.
- Greiber, T. (2011). *Access and Benefit Sharing in Relation to Marine Genetic Resources from Areas Beyond National Jurisdiction A Possible Way Forward. Study in Preparation of the Informal Workshop on Conservation of Biodiversity Beyond National Jurisdiction*. IUCN and Research Project of the Federal Agency for Nature Conservation, Bonn, Germany, 51p.
- IUCN (2008) *Workshop on High Seas Governance for the 21st Century*. New York, October 17-19, 2007. IUCN, Gland, Switzerland. 44p.
- Korn, H., Friedrich, S., Feit, U. (2003) *Deep Sea Genetic Resources in the Context of the Convention on Biological Diversity and the United Nations Convention on the Law of the Sea*, BfN – Skripten 79, Federal Agency for Nature Conservation Biodiversity Unit, Isle of Vilm 83p.
- Jørem, A. E. (2012). *Bioprospecting for blue gold in the high seas: Regulatory options for access and benefit-sharing*. Universitet i Oslo, 125p.
- Korn, H., Friedrich, S., & Feit, U., (2003). *Deep Sea Genetic Resources in the Context of the Convention on Biological Diversity and the United Nations Convention on the Law of the Sea*. Bundesamt für Naturschutz (BfN) Federal Agency for Nature Conservation, Bonn, Germany, 84 p.
- Quezada, F., (2007). *Status and potential of commercial bioprospecting activities in Latin America and the Caribbean*. UN Sustainable Development and Human Settlements Division. CEPAL - Serie Medio ambiente y desarrollo No 132 62 p.

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

- Allen, H.C. (2001) 'Protecting the Oceanic Gardens of Eden: International Law Issues in Deep Sea Vent Resources Conservation and Management' 13 *Georgetown International Environmental Law Review* 563

- Arnaud-Haond, S., Arrieta, M. J. & Duarte, M.C. (2011). Marine Biodiversity and Gene Patents. *Science*. Vol. 331, pp. 1521 – 1527.
- Ballard, D.,R. (2001). Adventures in Ocean Exploration. From the Discovery of the Titanic to the Search for Noah's Flood. *National Geographic, Washington DC*.
- Baross, A.J. and Hoffman, E.S. (1986) Submarine Hydrothermal Vents and Associated Gradient environments as sites for the origin and evolution of life. 2 *Naval Research Reviews* 2, 6. 88 Baross and Hoffman.
- Biermann F, Pattberg PH, van Asselt H, Zelli F,. (2009) The fragmentation of global governance architectures: a framework for analysis. *Global Environ Politics* 2009;9(4):14–40.
- Boetius, A., Ravenschlag, K., Schubert, C.J., Rickert, D., Widdel, F., Gieseke, A. Amann, R. Jørgensen, B.B., Witte, U., Pfannkuche, O. (2000) A marine microbial consortium apparently mediating anaerobic oxidation of methane. *Nature* 407, 623–626
- Borgese, E.M. (2000) The economics of the common heritage 43 *Ocean & Coastal Management*
- Bonney, S. A. (2006). Bioprospecting, Scientific Research and Deep Sea Resources in Areas Beyond National Jurisdiction: A Critical Legal Analysis. *NZJ Env'tl. L.*, Vol. 10, pp. 41 – 91.
- Bragger, M.J. et al., 'Very stable enzymes from extremely thermophilic archaeobacteria and eubacteria' (1989) 31 *Applied Microbiology and Biotechnology* 556
- Byatt, A., Fothergill, A. & Holmes M. (2001) *The Blue Planet: A Natural History of the Oceans*, (London: BBC Worldwide Ltd.)
- Chandrasekaran, M. (1997). Industrial enzymes from marine microorganisms: The Indian scenario', 5 *Journal of Marine Biotechnology* 86
- Cicin-Sain,B. et al. (1996), Emerging Policy Issues in the Development of Marine Biotechnology, 17 *Ocean Yearbook*.
- Dando, P. and Juniper, K.S. (2001). *Management and Conservation of Hydrothermal Vent Ecosystems*, Report from an InterRidge Workshop, Sidney (Victoria), B.C. Canada 28–30 September, 2.
- Drankier, P., Alex G., Elferink, O. et al. "Marine Genetic Resources in Areas Beyond National Jurisdiction: Access and Benefit-Sharing" in *The International Journal of Marine and Coastal Law* 27 (2012) 2
- Druel, E. & Gjerde, M.K. (2014) Sustaining marine life beyond boundaries: Options for an implementing agreement for marine biodiversity beyond national jurisdiction under the United Nations Convention on the Law of the Sea. *Marine Policy* 49: 90–97
- Elferink, A. G. O. (2007). The Regime of the Area: Delineating the Scope of Application of the Common Heritage Principles and Freedom of the High Seas. *The International Journal of Marine and Coastal Law*, Vol. 22 (1), pp. 143 – 175.
- Farrier, D. and Tucker, L. (2001). Access to Marine Bioresources: Hitching the Conservation Cart to the Bioprospecting Horse. 32(3) *Ocean Development & International Law* 213.
- Freestone, D., Johnson D., Ardron, J., Morrison, K.K., Unger, S. (2014) Can existing institutions protect biodiversity in areas beyond national jurisdiction? Experiences from two on-going processes. *Marine Policy* 49(2014)167–175
- Gage, D., J. and Paul A. Tyler. (1991). *Deep Sea Biology: A Natural History of Organisms at the Deep Sea Floor*. (Cambridge: Cambridge University Press).

- Gianni, M., 2004. High Seas Bottom Trawl Fisheries and their Impacts on the Biodiversity of Vulnerable Deep-Sea Ecosystems: Options for International Action. *IUCN, Gland, Switzerland*
- Glowka, L. (1996) "The Deepest of Ironies: Genetic Resources, Marine Scientific Research, and the Area," *Ocean Yearbook* 12: 159
- Glowka, L. (2003). Putting marine scientific research on a sustainable footing at hydrothermal vents. *Marine Policy*. Vol. 27, pp. 303–312.
- Glowka, L. (2000). Bioprospecting, Alien Invasive Species, and Hydrothermal Vents: Three Emerging Legal Issues in the Conservation and Sustainable Use of Biodiversity. *Tulane Env'tl. L. J.* Vol. 13., pp.329 – 360.
- Guyomard, A-I. (2010). Ethics and bioprospecting in Antarctica. *Ethics Sci Environ Polit.* Vol. 10, pp. 31–44. doi: 10.3354/esep00104
- Hart, S. (2008). *Elements of a Possible Implementation Agreement to UNCLOS for the Conservation and Sustainable Use of Marine Biodiversity in Areas beyond National Jurisdiction*. IUCN, Gland, Switzerland. (Marine Series No. 4) 1 – 21.
- Houghton, K. (2014) *Identifying new pathways for ocean governance: The role of legal principles in areas beyond national jurisdiction*, *Marine Policy* 49, 118–126
- Hubert, A-M. (2011). The New Paradox in Marine Scientific Research: Regulating the Potential Environmental Impacts of Conducting Ocean Science. *Ocean Development & International Law*, Vol. 42, pp. 329–355, DOI: 10.1080/00908320.2011.619368
- Jabour-Green, J., & Nicol, D. (2003). Bioprospecting in areas outside national jurisdiction: Antarctica and the Southern Ocean. *Melb. J. Int'l L.*, Vol.4, pp. 76 – 110.
- Jannasch H.W. et al., (1992) Comparative Physiological Studies on Hyperthermophilic Archaea isolated from Deep-Sea Hot Vents with emphasis on *pyrococcus* strain GB-D, *Applied and Environmental Microbiology* 3472.
- Jeffery, I.M. (2002). Bioprospecting: Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing under the Convention on Biodiversity and the Bonn Guidelines. *Singapore Journal of International and Comparative Law*. Vol.6, pp. 747-808.
- Juniper, K.S. (2013) 'Technological, Environmental, Social and Economic Aspects' Information Paper 3, *IUCN Information Papers for the Intersessional Workshop on Marine Genetic Resources 2-3 May 2013*
- Fayette, L. A. de la (2009). A New Regime for the Conservation and Sustainable Use of Marine Biodiversity and Genetic Resources Beyond the Limits of National Jurisdiction. *The International Journal of Marine and Coastal Law*, Vol.24, (2), pp 221 – 280.
- Fayette, L.A. de la (2010) "Institutional Arrangements for the Legal Regime Governing Areas Beyond National Jurisdiction – Commentary on Tullio Scovazzi
- Koslow, J.A., Gowlett-Holmes, K., Lowry, J.K., O'Hara, T. Poore, G.C.B., Williams, A. (2001). Seamount benthic macrofauna off southern Tasmania: community structure and impacts of trawling. *Marine Ecology Progress Series* 213: 111–125.
- Krueger, M., Meyerdierks, A., Gloeckner, F.O., Amann, R., Widdel, F., Kube, M., Reinhardt, R., Kahnt, J., Boecher, R., Thauer, R.K., Shima, S. 2003. A conspicuous nickel protein in microbial mats that oxidize methane anaerobically. *Nature* 426: 878–881

- Kvalvik I. (2012) Managing institutional overlap in the protection of marine ecosystems on the high seas. The case of the North-East Atlantic. *Ocean Coast Manag*; 56:35–43.
- Lawson, C. & Downing S. (2002). It's Patently Absurd – Benefit Sharing Genetic Resources from the Sea Under UNCLOS, the CBD and TRIPs. *Journal of International Wildlife Law and Policy*, Vol.5, pp. 211–233.
- Leary, D. K. (2004). Bioprospecting and the Genetic Resources of Hydrodermal Vents on the High Seas What is the Existing Legal Position, Where are we Heading and what are our Options? *MqJICEL*, Vol. 1, pp. 137 - 178.
- Leary, D. K., Vierros, M., Hamon, G., Arico, S., & Monagle, C. (2009). Marine genetic resources: A review of scientific and commercial interest. *Marine Policy*, Vol. 33 (2), pp. 183–194.
- Leary, D.K. (2004) Bioprospecting and the genetic resources of hydrothermal vents on the high seas. What is the existing legal position? Where are we heading and what are our options?, *MqJICEL*, Vol 1, p.137 - 178 .
- Lehmann, F. (2007). The Legal Status of Genetic Resources of the Deep Seabed”, *N.Z. J. Envntl. L.*, Vol.11, pp. 33.
- Leroux, N., & Mbengue, M. M. (2010, October). Deep-Sea Marine Bioprospecting under UNCLOS and the CBD. In *6th ABLOS Conference, Monaco*.
- Long, R., (2010). The Anthropocene, Autopoiesis And The Disingenuousness Of The Genuine Link: Addressing Enforcement Gaps In The Legal Regime For Areas Beyond National Jurisdiction—Commentary On Rosemary Rayfuse, in *The International Legal Regime of Areas beyond National Jurisdiction*, (Edited by: A.G. Oude Elferink and E.J. Molenaar), pp 205-214. DOI: 10.1163/ej.9789004170971.i-252.
- Lowry, T. (2007). Protecting the Mysteries of the Deep: Conserving Biodiversity in Marine Areas Beyond National Jurisdiction. *Dalhousie Journal of Legal Studies*. Vol.16, pp. 113-134
- Lutz, R., A. and Kennish, J.,M. (1993) Ecology of Deep-Sea Hydrothermal Vent Communities. 6(2) *Earth in Space*.
- Matz, N. & Wolfrum, R. (2000). The Interplay of the United Nations Convention of the Law of the Sea and the Convention of the Biological Diversity. *Max Planck UNYB*. Vol. 4, pp. 445 – 480.
- Matz, N., (2002). Marine biological resources: Some reflections on concepts for the protection and sustainable use of biological resources in the deep sea. *Heidelberg University Law School, Germany, Non-State Actors and International Law*. Vol. 2(3), pp.279-300.
- Mbeogi, I. (2004). (Under)Mining the Seabed? Between the International Seabed Authority Mining Code and sustainable Bioprospecting of Hydrodermal Vent Ecosystems in the Seabed Area: Taking Precaution Seriously. *Ocean Yearbook, The University of Chicago Press*, Vol.18, pp. 413 – 452.
- McLaughlin R., (2003). Foreign Access to Shared Marine Genetic Materials: Management Options for a Quasi-Fugacious Resource. *Ocean Development & International Law*, Vol.34, pp.297–348.
- Michael, P.J., Langmuir, C.H., Dick, H.J.B., Snow, J.E., Goldstein, S.L., Graham, D.W., Lehnert, K., Kurras, G., Mühe, R., & Edmonds, H.N., “Magmatic and Amagmatic Seafloor Spreading at the Slowest Mid-Ocean Ridge: Gakkel Ridge, Arctic Ocean” (2003) *Nature* 423, 956-961
- Miller, I.S. and Bada, L.J. (1998) Submarine hot springs and the origin of life. 334 *Nature* 609

- Miller, DGM., Sabourenkov, EN., Ramm DC. (2004) Managing Antarctic marine living resources: the CCAMLR approach. *IntJMarCoastLaw* 19: 317–63.
- Mullineaux, L., Desbruyeres, D. & Juniper, K.S., “Deep-sea Hydrothermal Vents Sanctuaries: A Position Paper” (2001) *InterRidge News* 7
- Molenaar, E. J. (2007). Managing Biodiversity in Areas Beyond National Jurisdiction. *The International Journal of Marine and Coastal Law*, Vol. 22(1), pp. 89-124
- Mossop, J. (2005). High Seas Marine Protected Areas: Unfulfilled Promise or Impossible Premise?. *Droit et Environnement dans le Pacifique Sud; Problématiques et perspectives croisées-Law and Environment in the South Pacific and Beyond, Intersecting Problems and Perspective*, Vol.5, pp.147 – 179.
- Niemann, H., Loesekann, T. de Beer, D. Elvert, M. Nadalig, T. Knittel, K., Amann, R., Sauter, E.J., Schlueter, M., Klages, M., Foucher, J.P., Boetius, A. (2006). Novel microbial communities of the Haakon Mosby mud volcano and their role as a methane sink. *Nature* 443: 854–858.
- Pfirter, F.M.A. (2006) The Management of Seabed Living Resources in “The Area” Under UNCLOS. *Revista Electronica de Estudios Internacionales*, Vol. 11, pp. 1-29.
- Pisupati, B., Leary, D. & Arico, S. (2008). Access and Benefit Sharing: Issues related to Marine Genetic Resources. *Asian Biotechnology and Development Revie.* Vol. 10 (3), pp 49-68.
- Prieur, D., (1997). Microbiology of deep-sea hydrothermal vents. 15 *TIBTECH*.
- Probert, K. (1999) ‘Seamounts, Sanctuaries and Sustainability: Moving Towards Deep Sea Conservation’ 9 *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*.
- Putterman, D. M. (1996). Model Material Transfer Agreements for Equitable Biodiversity Prospecting. *Colorado Journal of International Environmental Law & Policy*, Vol. 149, pp. 149-178.
- Ramirez-Llodra E, Tyler PA, Baker M.C., Bergstad OA & Clark M.R., et al. (2011). Man and the Last Great Wilderness: Human Impact on the Deep Sea. *PLoS ONE*, Vol. 6(7), pp. 1 – 24 e22588. doi:10.1371/journal.pone.0022588
- Redgwell, C. (1994) Environmental Protection in Antarctica: The 1991 Protocol 43 *International and Comparative Law Quarterly*
- Richer de Forges, B., Koslow, J.A. & Poores, G.C.B., (2000) Diversity and Endemism of the Benthic Seamount Fauna in the Southwest Pacific. *Nature* 405
- Ridgeway, L. L. (2009). Marine Genetic Resources: Outcomes of the United Nations Informal Consultative Process (ICP). *The International Journal of Marine and Coastal Law*, Vol. 24(2), pp. 309-331.
- Rimmer M., (2009). The Sorcerer II Expedition: Intellectual Property and Biodiscovery. *MqJICEL*. Vol 6, pp. 147 - 187
- Rochette, J. & Bille, R. (2008). Governance of marine biodiversity beyond national jurisdictions: Issues and perspectives. Report of the international seminar “Towards a new governance of high seas biodiversity”. *Ocean & Coastal Management*, Vol. 5, pp. 779-781.
- Rochette J., Billé R., (2013) Bridging the gap between legal and institutional developments within regional seas frameworks. *IntJMarCoastLaw* 2013: 433–63. και Rayfuse R., Warner R., (2008) Securing a sustainable future for the oceans beyond national jurisdiction: the legal basis for an integrated, cross-sectoral regime for high seas governance in the 21st Century. *IntJMarCoastLaw* 2008; 23 (3):399–421. Rochette, J., Unger, S., Herr, D.,

- Johnson, D., Nakamura, T., Packeiser, T., Proelss, A. Visbeck, M., Wright, A., Cebrian, D. (2014) The regional approach to the conservation and sustainable use of marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction. *Marine Policy* Vol.49, p.109–117.
- Rosendal, G.K. (2006). Balancing Access and Benefit Sharing and Legal Protection of Innovations From Bioprospecting: Impacts on Conservation of Biodiversity. *The Journal of Environment & Development*, Vol. 15. pp. 428-447.
- Safrin, S. (2004). Hyperownership in a Time of Biotechnological Promise: The International Conflict to Control the Building Blocks of Life. *The American Journal of International Law*, Vol. 98, pp. 641 – 685.
- Salpin, C. & Germani V. (2007). Patenting of Research Results Related to Genetic Resources from Areas beyond National Jurisdiction: The Crossroads of the Law of the Sea and Intellectual Property Law. *Review of European Community & International Environmental Law*. Vol. 16 (1), pp. 12–23.
- Scovazzi, T. (2000)“The Evolution of International Law of the Sea: NewIssues,NewChallenges,” *Recueil des Cours de l’Acad’emie de Droit International* 286 (2000): 217
- Scovazzi, T. (2004). Protection of the Environment, Scientific Research and Bioprospecting: Some Considerations on the Role of the International Sea-Bed Authority. *International Journal of Marine and Coastal Law*, Vol. 19, pp. 383-410.
- Scovazzi, T. (2007). The Concept of Common Heritage of Mankind and the Genetic Resources of the Seabed beyond the Limits of National Jurisdiction. *Agenda Internacional*. Vol. 25 (25), pp. 11-24
- Snelgrove V., P. and Grassle F., (1995). The Deep Sea: Desert and Rainforest 38(2) *Oceanus* p. 25.
- Stetter, O.K., (1996) *FEMS Microbiological Rev.* 18, 149-158
- Stone, G., Madin, L., Stocks, K., Hovermale, G., Hoagland, P., Schumacher, M., Steve-Sotka, C. & Tausig, H. (2004). Chapter 2: Seamount Biodiversity, Exploitation and Conservation” in *Defying Oceans End: An Agenda for Action*.
- Tanaka, Y. (2008) Reflections on the Conservation and Sustainable Use of Genetic Resources in the Deep Seabed Beyond the Limits of National Jurisdiction, *Ocean Development & International Law*, 39:2, 129-149, DOI: 10.1080/00908320802013719
- Thiel, H. (ed.) 2001. Environmental Impact Studies for the Mining of Polymetallic Nodules from the Deep Sea. *Deep Sea Research II: Topical studies in oceanography* 48 (17–18)
- Tilot, V. 2006. Biodiversity and distribution of the megafauna. Vol.1 The polymetallic nodule ecosystem of the Eastern Equatorial Pacific Ocean. Paris, UNESCO/IOC, 2006 (IOC Technical Series 69), p.148.
- Tivey, K.M., (1991) Hydrothermal Vent Systems. 34(4) *Oceanus* 68, 69
- Tvedt, M. W. (2006). Elements for Legislation in User Countries to Meet the Fair and Equitable Benefit-Sharing Commitment. *Journal of World Intellectual Property*, Vol 9, No 2, pp. 189-212.
- Tvedt, M.W. and Young, R.T. (2007) *Beyond Access: Exploring Implementation of the Fair and Equitable Sharing Commitment in the CBD*. Gland, IUCN, 2007. (IUCN Environmental Policy and Law Paper, no. 67/2).
- Van den Hove, S. 2007. A Rationale for Science-Policy Interfaces. *Futures* 39: 7

- Warner, R. M. (2008). Protecting the Diversity of the Depths: Environmental Regulation of Bioprospecting and Marine Scientific Research Beyond National Jurisdiction. *Ocean Yearbook*, Vol. 22, pp. 411-443.
- Wright, G. (2012). Marine genetic resources in areas beyond national jurisdiction – An annotated bibliography. *Australian National University, School of Law*, V.1, pp. 1 – 23.
- Vallega A. (2002) The regional seas in the 21st century: an overview. *OceanCoast Manag* 2002;45:925–34.
- Verlaan PA, Khan AS. (1996) Paying to protect the commons: lessons from the regional seas programme. *OceanCoastManag* 2-3:83–104311996;2- 3:83–104
- Young, R.T. & Tvedt, W.M. (2009). Balancing Building Blocks of a Functional ABS System. *FNI Reports, Fridtjof Nansen Institute (FNI)*, Issue 7, pp. 1 – 66.
- Zanchetta, P., Largarde, N. and Guezennec, J. (2003). A New Bone-Healing Material: A Hyaluronic Acid-Like Bacteria Exopolysaccharide. *72 Calcified Tissue International* 74.
- Zewers, E. K. (2008). Bright Future for Marine Genetic Resources, Bleak Future for Settlement of Ownership Rights: Reflections on the United Nations Law of the Sea Consultative Process on Marine Genetic Resources. *Loyola University Chicago International Law Review*. Vol.5 (2), pp. 151 – 176.
- Zierenberg, R.A.; Adams, M.W. & A.J. ARP (2000) Life in extreme environments: Hydrothermal vents, *PNAS*, vol. 97, no. 24, p. 12961

REPORTS – POLICY BRIEF’S – BRIEFING NOTES

- Alvarenga, K., Kulovesi, K. Morgera, E. and Vaverka, C. (2006) Summary of the Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 13 – 17 February 2006. *IISD Reporting Services*, 10 p.
- Arico, S. & Salpin, C. (2005). Bioprospecting of Genetic Resources in the Deep Seabed: Scientific, Legal and Policy Aspects. *UNU-IAS Report*, pp. 7 – 62.
- Ashton, M., Birchall, D., Levin, K. and Mwangi, W. (Edt. Chasek, S.P.) (2008) Summary of the Second Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 28 April – 2 May 2008. *IISD Reporting Services*, 14 p.
- Chiarolla, C., Lapeyre, R., Pirard, R. (2013). Bioprospecting under the Nagoya Protocol: a conservation booster?. *Policy Brief N°14/13, IDDRI*, pp. 1 – 4.
- Chiarolla, C., Kantai, T. and Morgera, E. (2012) Summary of the Fifth Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 7 – 11 May 2012. *IISD Reporting Services*, 10 p.
- Druel, E. (2011). Marine protected areas in areas beyond national jurisdiction: The state of play. *IDDRI Working Paper 07/11*, pp.5 – 18.
- Druel, E., Bille, R., Treyer, S., (2011). A legal scenario analysis for marine protected areas in areas beyond national jurisdiction. *Report from the Boulogne-sur-Mer seminar, 19-21 September*, Studies N°06/11, *IDDRI – IUCN – Agence des aires marines protégées*, Paris, France, 28 p.
- Druel, E., Rochette, J., Billé, R. (2013). Getting to yes? Discussions towards an Implementing Agreement to UNCLOS on biodiversity in ABNJ. *Policy Brief N°10/13, IDDRI*, pp. 1 – 6.
- Druel, E. (2013). Towards a global agreement on environmental impact assessments in areas beyond national jurisdiction. *Policy Brief N°01/13 IDDRI*, pp. 1 – 4.
- IUCN (2013) Information Papers for the Intersessional Workshop on Marine Genetic Resources 2-3 May 2013, *United Nations General Assembly Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to study issues relating to the conservation and*

- sustainable use of marine biological diversity beyond areas of national jurisdiction*, 71p.
- Miller, A., Morgera, E. and Nyingi, D.W. (Edt. Chasek, S.P.) (2011) Summary of the Fourth Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 31 May – 3 June 2011. *IISD Reporting Services*, 10 p.
- Morgera, E. (Edt. Chasek, S.P.) (2010) Summary of the Third Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 1 – 5 February 2010. *IISD Reporting Services*, 7 p.
- Morgera, E. (Edt. Chasek, S.P.) (2013) Summary of the Sixth Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 19 – 23 August 2013. *IISD Reporting Services*, 7 p.
- Morgera, E. (Edt. Chasek, S.P.) (2014) Summary of the Seventh Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 1 – 4 April 2014. *IISD Reporting Services*, 8 p.
- Morgera, E. (Edt. Chasek, S.P.) (2014) Summary of the Eighth Working Group On Marine Biodiversity Beyond Areas Of National Jurisdiction: 16 – 19 June 2014. *IISD Reporting Services*, 8 p.
- UN (2010) Marine Scientific Research: A revised guide to the implementation of the relevant provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea. *United Nations Division for Ocean Affairs and the Law of the Sea Office of Legal Affairs United Nations, New York 2010*, 81p.
- UNEP (2007) Deep-Sea Biodiversity and Ecosystems: A scoping report on their socio-economy, management and governance. *UNEP-WCMC/UNEP*. 88p.
- UNEP (2009) Progress Report on the Implementation of the Programmes of Work on the Biological Diversity of Inland Water Ecosystems, Marine and Coastal Biological Diversity, and Forest Biological Diversity - Information on Marine and Coastal Genetic Resources, Including Bioprospecting” (UNEP/CBD/COP/5/INF/7).
- UNEP (2011) Report of the Meeting of the Group of Legal and Technical Experts on Concepts, Terms, Working Definitions and Sectoral Approaches which was submitted to the 7th Meeting of the Ad Hoc Open-ended Working Group on Access and Benefit-sharing under the CBD. UNEP/CBD/WG-ABS/7/2. Διαθέσιμο στην ιστοθέση www.cbd.int/doc/?meeting=abswg-07.
- UNEP (2005) Convention on Biological Diversity. *Status and trends of, and threats to, deep seabed genetic resources beyond national jurisdiction, and identification of technical options for their conservation and sustainable use*. UNEP/CBD/SBSTTA/11/11. Para 10. Available at www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-11/official/sbstta-11-11-en.pdf.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

- Kries, C., Broggiato, A., Dedeurwaerdere, T., & Winter, G. (2013). *Micro B3 Model Agreement on Access to Marine Microorganisms and Benefit-Sharing – Result of Micro B3 WP8*. Ανακτήθηκε από <http://www.microb3.eu/στις> 08/04/2014
- Kries, C., Broggiato, A., Dedeurwaerdere, T., & Winter, G. (2013). *Micro B3 Model Agreement on Access to Marine Microorganisms and Benefit-Sharing – Commentary*. Ανακτήθηκε από <http://www.microb3.eu/στις> 08/04/2014.
- Policy Options Paper # 4: Bioprospecting and marine genetic resources in the high seas (2013, November). A series of papers on policy options, prepared for the third meeting of the Global Ocean Commission. Ανακτήθηκε από

- <http://www.globaloceancommission.org/policies/bioprospecting-and-marine-genetic-resources/> στις 08/04/2014.
- Scovazzi, T. (2011, June). *The conservation and sustainable use of marine biodiversity, including genetic resources, in areas beyond national jurisdiction: a legal perspective*. Presentation at Twelfth Meeting of the UN Open-ended Informal Consultative Process on Oceans and the Law of the Sea. Ανακτήθηκε από <http://un.org> στις 20/05/2014.
- Slobodian, L., Kinna, R., Kambu, A., and Ognibene, L. (2010). Bioprospecting in the global commons: Legal issues in brief. UNEP, Division of Environmental Law and Conventions Environmental Law and Governance Branch, σ.1, διαθέσιμο στο <http://www.unep.org/delc/Portals/119/Biosprecting-Issuepaper.pdf>
- Van Dover C.L. et al. (1996). Biology of the Lucky Strike hydrothermal field. 43(9) *Deep-Sea Research I* 1509
- Weaver, P.P.E., Billett, D.S.M., Boetius, A., Danovaro, R., Freiwald, A., Sibuet, M. (2004). *Hotspot Ecosystem Research on Europe's Deep Ocean Margins*. *Oceanography* 17(4)