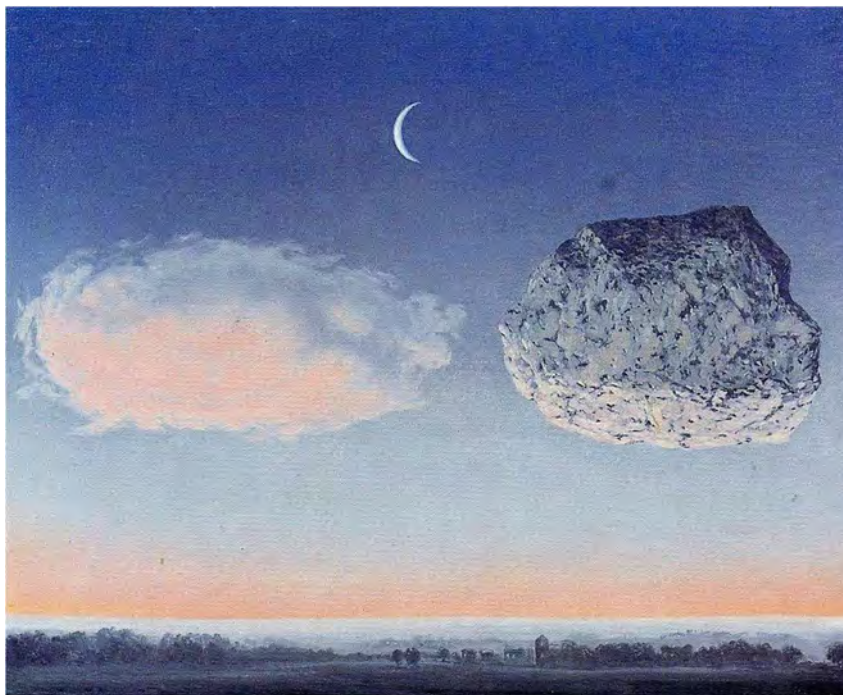




ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ &

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



Διπλωματική εργασία

Ανθεκτικότητα και Παναρχία η Περίπτωση της Πρέβεζας

Χρήστος Κοτσίνης

Επιβλέπων καθηγητής: Κωνσταντίνος Λαλένης

Βόλος 2018

Εικόνα εξωφύλλου: πίνακας του Rene Magritte

Πίνακας Περιεχομένων

| | |
|---|-----|
| Ευχαριστίες | iii |
| Περίληψη | iv |
| Abstract..... | v |
| Κατάλογος Εικόνων | vi |
| Κατάλογος Ορισμών | ix |
| Κατάλογος Πινάκων | xii |
| 1. Εισαγωγή..... | 1 |
| 2. Ανθεκτικότητα..... | 6 |
| 2.1. Γενικά..... | 6 |
| 2.2. Μεταφορές | 8 |
| 2.2.1. Γενικά | 8 |
| 2.2.2. Θεωρήσεις της φύσης..... | 10 |
| 2.2.3. Τέσσερις Αναπαραστάσεις της Φύσης..... | 12 |
| 2.2.4. Η Φύση Εξελισσόμενη (nature evolving)..... | 15 |
| 2.3. Μεταφορά Τοπίου (Landscape Metaphor) | 16 |
| 2.3.1. Αλλαγή Κατάστασης (regime shift)..... | 19 |
| 2.4. Πολυπλοκότητα (complexity) | 22 |
| 2.5. Η διάσταση της Ανθεκτικότητας..... | 25 |
| 2.5.1. Γενικά | 25 |
| 2.5.2. Διαστάσεις της Ευστάθειας | 26 |
| 2.5.3. Μηχανική Ανθεκτικότητα | 29 |
| 2.5.4. Οικολογική Ανθεκτικότητα | 30 |
| 2.5.5. Εξελικτική Ανθεκτικότητα | 30 |
| 2.6. Κύκλος Προσαρμογής (Adaptive Cycle)..... | 34 |
| 2.6.1. Κύκλος Προσαρμογής δυο διαστάσεων..... | 35 |
| 2.6.2. Μπροστά και Πίσω Βρόγχος (front & back loop) | 39 |
| 2.6.3. Η διάσταση της Ανθεκτικότητας | 40 |
| 2.6.4. Μεταβάσεις..... | 42 |
| 2.6.5. Παθολογίες | 45 |
| 2.7. Παναρχία (Panarchy) | 47 |
| 2.7.1. Γενικά | 47 |
| 2.7.2. Ιεραρχίες..... | 47 |
| 2.7.3. Παναρχίες (Panarchy) | 50 |
| 2.7.4. Μνήμη και Επανάσταση..... | 53 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 2.8. | Αστική Ανθεκτικότητα | 55 |
| 2.8.1. | Ορίζοντας την έννοια της Αστικής Ανθεκτικότητας | 55 |
| 2.8.2. | Εργαλείο του Ιδρύματος Rockefeller | 58 |
| 3. | Πρέβεζας, Εκτίμηση Ανθεκτικότητας | 61 |
| 3.1. | Γενικά..... | 61 |
| 3.2. | Πρέβεζα, μια πόλη σε μετάβαση | 64 |
| 3.2.1. | Η πόλη στον ευρύτερο χώρο..... | 64 |
| 3.2.2. | Ο πόλεμος χωροτάκτης | 65 |
| 3.2.3. | Η πόλη: Θέση, ιστορικό, πολεοδομική εξέλιξη..... | 66 |
| 3.2.4. | Ισχυρό δίπολο: Πόλη – Λιμάνι | 70 |
| 3.2.5. | Οχυρωματική Τάφος (ντάπια) | 74 |
| 3.2.6. | Τα απομεινάρια της Ιστορίας..... | 77 |
| 3.2.7. | Ιστορικός Τόπος..... | 80 |
| 3.2.8. | Η πόλη σήμερα | 81 |
| 3.3. | Ορισμός συστήματος ενδιαφέροντος..... | 83 |
| 3.4. | Αμβρακικός..... | 86 |
| 3.4.1. | Γενικά | 86 |
| 3.4.2. | Κοινωνικό - Οικολογικά Συστήματα | 89 |
| 3.4.3. | Αμβρακικός κατά ARCH | 95 |
| 3.4.4. | Εξορύξεις Υδρογονανθράκων | 97 |
| 3.4.5. | Εκτίμηση Ανθεκτικότητας Αμβρακικού | 99 |
| 3.5. | Εκτίμηση Ανθεκτικότητας της Πρέβεζας | 102 |
| 3.5.1. | Γενικά | 102 |
| 3.5.2. | Κοινωνική διάσταση | 104 |
| 3.5.3. | Οικονομική διάσταση..... | 107 |
| 3.5.4. | Διάσταση Υποδομών..... | 108 |
| 3.5.5. | Εγκαταλελειμμένοι χώροι..... | 110 |
| 3.5.6. | Πιέσεις στον διάυλο | 113 |
| 4. | Συζήτηση – Συμπεράσματα | 115 |
| 5. | Βιβλιογραφία..... | 122 |
| 6. | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (SWOT)..... | 134 |

Ευχαριστίες

Πρωτίστως ευχαριστώ τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κο Κωνσταντίνο Λαλένη, για την επίβλεψη και πολύτιμη καθοδήγησή του σε όλη την διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Επίσης ευχαριστώ όλους τους διδάσκοντες του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Πολεοδομία - Χωροταξία» για τις γνώσεις και τα εφόδια που μου παρείχαν.

Τέλος, ευχαριστώ τους δικούς μου ανθρώπους που μου σταθήκαν και με βοήθησαν ο καθένας με τον τρόπο του· χωρίς αυτούς η παρούσα εργασία δεν θα είχε ολοκληρωθεί.

Περίληψη

Οι Μεταφορές στον σχεδιασμό έχει φανεί πως έχουν ιδιαίτερη δυναμική: «Κηπούπολη», «Λειτουργική Πόλη», τώρα «Έξυπνη Πόλη». Όμως αυτές είναι αποτέλεσμα ευρύτερης νοηματοδότησης, φιλοσοφικής και υπαρξιακής θεώρησης που προϋπάρχει και μέσω αυτών των μοτίβων μεταβιβάζεται σαν πλεχτό στον χώρο. Από τα προτάγματα του μοντερνισμού (the plan must rule), ως τις μέρες μας πολλά έχουν αλλάξει και ιδιαίτερα η αντίληψή μας πως οι πόλεις είναι κοινωνικό – οικονομικά συστήματα υψηλής πολυπλοκότητας, ένθετα στην φύση.

Αντιλαμβανόμενοι τη μη γραμμικότητα και τη στοχαστικότητα ενίοτε των διαδικασιών, τους πολλαπλούς βρόγχους ανατροφοδότησης και τη δυνατότητα αυτοοργάνωσης αυτών των συστημάτων, καθώς και τη γνώση πως στις πόλεις μας λειτουργούν ενσωματωμένα συστήματα και υποσυστήματα, τα οποία εξελισσόμενα αλληλεπιδρούν, αλλά και ότι οι ίδιες οι πόλεις είναι ενσωματωμένα συστήματα στον χώρο, προσπαθούμε να διερευνήσουμε τα όρια του σχεδιασμού.

Προχωράμε στην έννοια της Ανθεκτικότητας σε αντιπαράθεση με την Αειφορία ως περισσότερο εξελικτική, διερευνώντας την πορεία της από την Μηχανική διάσταση που αποδέχεται μοναδικές καταστάσεις ευστάθειας, ισορροπίας στην Οικολογική και μέσω αυτής στην Εξελικτική και στη Μεταφορά του Κύκλου Προσαρμογής προσπαθούμε να συλλάβουμε την διάχυση της αλλαγής στον κόσμο μας και πώς αυτή μας αγγίζει.

Χρησιμοποιώντας την θεωρία της Παναρχίας – μια από τις κρίσιμες όψεις της Ανθεκτικότητας - που προσπαθεί να εκφράσει τη δυναμική στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ κλιμάκων διαφορετικού εύρους χώρου και διαφορετικού ρυθμού των συστημάτων και υποσυστημάτων μας περιγράφουμε τον τρόπο που μεταβιβάζεται γνώση, μνήμη ή προκαλούνται ανατροπές στον χώρο και τον χρόνο και στις θεμελιώδεις νοηματοδοτήσεις μας για τον κόσμο.

Τέλος, προχωράμε στη μελέτη περίπτωσης της εκτίμησης της Ανθεκτικότητας της πόλης της Πρέβεζας, μιας Πόλης – Λιμάνι που χτίστηκε από τις λιμενικές της δραστηριότητες σε ένα νευραλγικό κοινωνικό – οικολογικό σημείο. Δραστηριότητες που έχασε εξαιτίας της επίδρασης διεθνών και τοπικών εξελίξεων και πλέον αναζητά νέα ταυτότητα, ξεκινώντας νέο Κύκλο Προσαρμογής.

Λέξεις Κλειδιά: Εξελικτική Ανθεκτικότητα, Ανθεκτικότητα, Παναρχία, Μεταφορές, Κύκλος Προσαρμογής, Κοινωνικό – Οικολογικά Συστήματα, Τοπίο Ευστάθειας

Abstract

Metaphor has proved to be a very powerful tool when it comes to city planning: “Garden City”, “Functional City”, now “Smart City”. Never the less, metaphor is the outcome of a wider meaningfulness, as well as the result of a pre – existing philosophical and existential view, through which it is transferred into space, similar to a textile.

Since the principles of Modernism “the plan must rule” to the present time there has been a great deal of change, especially in our perception that cities are socio-ecological systems of high complexity, embedded to nature.

Having grasped the nonlinearity and the occasional thoughtfulness of the procedures, the multiple feedback loops and the self-organizational ability of those systems, as well as the knowledge that in our cities there are intergraded systems and subsystems that interact during the process of evolution, plus the fact that the cities themselves are systems intergraded into space, we are attempting to investigate the limits of planning.

We are moving towards the concept of Resilience in contrast to that of Sustainability as it seems more evolutionary, tracing its course from the Mechanic point of view that accepts singular state of equilibrium to the ecological point of view, and through it to the Evolutionary one. With the metaphor of Adaptive Cycle we are trying to comprehend diffusion of the change into our world and the ways it affects us.

Making use of the metaphor of Panarchy, one of the crucial aspects of Resilience that attempts to express the dynamics of the interaction among scales of different space range and time (rhythm) of our systems and subsystems, we are describing the way that knowledge and memory are conveyed and the reversals in space, time and our fundamental notion of the world are caused.

Finally, we are studying and assessing the Resilience of the town of Preveza, a Port – City town, which was built to serve costal activities on a neuralgic, socio – ecological spot. In the course of time these activities have been lost, as international and local changes and advances have left their mark on the town, which is seeking a new identity, initiating a new Adaptive Cycle.

Key Words: Evolutionary Resilience, Resilience, Panarchy, Metaphors, Adaptive Cycle, Social – Ecological systems, Stability Landscape.

Κατάλογος Εικόνων

| | |
|--|----|
| Εικόνα 1: Αναφορές στην έννοια της Ανθεκτικότητας σε σχέση με το περιβάλλον από το 1990, λιγότερες από 100 ως το 2015, περισσότερες από 20.000 (Folke, 2016: 3). | 6 |
| Εικόνα 2: <i>Η σχέση μεταξύ των τριών επιπέδων συνδηλούμενων των τεχνικών όρων (Pickett et al., 2003: 370).</i> | 9 |
| Εικόνα 3: Τέσσερις αναπαραστάσεις της φύσης. (Α) φύση επίπεδη, (Β) φύση ισορροπημένη, (C) αναρχική φύση, (D) ανθεκτική φύση. Για κάθε μία από αυτές έχουμε τρεις απεικονίσεις, μεταφορές: Την Μεταφορά Τοπίου (landscape metaphor) ή αλλιώς Μεταφορά Τοπίου Ευστάθειας (stability landscape), το διάγραμμα δύο διαστάσεων των φάσεων που διέρχεται το σύστημα, και τη γραφική παράσταση της πορείας του συστήματος στον χρόνο (trajectory), (Holling et al., 2002a: 11). | 12 |
| Εικόνα 4: Μεταφορά Τοπίου (landscape metaphor). Η φύση Ανθεκτική (nature resilient), (Holling et al., 2002a:14). | 16 |
| Εικόνα 5: Τομή Τοπίου Ευστάθειας με δυο Δεξαμενές (προσαρμογή από Walker et al., 2004). | 17 |
| Εικόνα 6: Αλλαγή Καθεστώτος, προσαρμογή από www.actionbioscience.org (http://www.actionbioscience.org/environment/proenca_fernandezmanjarres.html). | 20 |
| Εικόνα 7: Η απότομη και μη αναστρέψιμη Αλλαγή Κατάστασης στη Σαχάρα πριν 5.500 χρόνια αντικατοπτρίζεται στο ποσοστό φερτής ύλης από την περιοχή σε όμορες θαλάσσιες περιοχές. Αριστερά και δεξιά της κόκκινης γραμμής (regime shift) Κοιλιάδες Έλξεων (Εικ. 8), πριν και μετά (Rocha et al. 2014). | 21 |
| Εικόνα 8: Αναπαράσταση της <i>Αλλαγής Καθεστώτος</i> της Εικόνας 7 με την <i>Μεταφορά Τοπίου</i> (Rocha et al. 2014). | 21 |
| Εικόνα 9: Κύκλος προσαρμογής δυο διαστάσεων (Δυνατοτήτων & Συνδεσιμότητας) .34 | |
| Εικόνα 10: Αλλαγή Κατάστασης (regime shift) με τη μεταφορά του Κύκλου Προσαρμογής, (προσαρμογή από: https://insightmaker.com/insight/10844/Transformative-Agency-in-Social-Ecological-System) | 38 |
| Εικόνα 11: Κύκλος Προσαρμογής Τριών διαστάσεων, Δυνατοτήτων, Συνδεσιμότητας & Ανθεκτικότητας (προσαρμογή από Gunderson & Holling 2002) | 40 |
| Εικόνα 12: Παναρχία (προσαρμογή από Walker et al., 2004). | 51 |

| | |
|--|----|
| Εικόνα 13: Παναρχία, μια σειρά Ένθετων Κύκλων, όπου οι πιο κάτω θεωρούνται Υποσυστήματα ή Δομικά Στοιχεία του πιο πάνω και όλοι μαζί είναι ένα σύστημα (Holling et al., 2002b: 74)..... | 53 |
| Εικόνα 14: Διασυνδέσεις Παναρχίας (προσαρμογή από Gunderson & Holling, 2002) . | 54 |
| Εικόνα 15: Περιοχές λιμνοθαλασσών του Ευρωπαϊκού Προγράμματος ARCH & LAGOONS. (Zaucha et al., 2016a: 691)..... | 62 |
| Εικόνα 16: Πύκνωση Κάστρων και Οχυρών γύρω από την πόλη της Πρέβεζας. | 65 |
| Εικόνα 17: Η ευρύτερη περιοχή της Πρέβεζας – Τοπογραφία (Γραφείο Δοξιάδη, 1966). | 66 |
| Εικόνα 18: Κάτοψη του κάστρου της Μπούκας και του οικισμού της Πρέβεζας νοτιότερα των εκβολών του χείμαρρου Καρυδά. (εκδ. Coronelli, Βενετία, 1688). | 68 |
| Εικόνα 19: Η Πρέβεζα τέλη 18ου αιώνα, (Καραγκούνης Σ., 2002)..... | 69 |
| Εικόνα 20: Το λιμάνι της Πρέβεζας προπολεμικά..... | 72 |
| Εικόνα 21: Ανάλυση της Παναρχίας του Λιμανιού της Πρέβεζας. | 73 |
| Εικόνα 22: Η Πρέβεζα τέλη 1940, (Καραγκούνης Σ., 2002). | 74 |
| Εικόνα 23: Ρυθμιστικό Σχέδιο, Γραφείο Δοξιάδη, Σχέδιο και Πρόγραμμα για την Ανάπτυξη της Πόλης..... | 75 |
| Εικόνα 24: Τάφος, ιστορικές πόρτες, επεκτάσεις. (Υπόβαθρο: Google Earth, Ιστορικοί Χάρτες: Ίδρυμα Ακτία-Νικόπολις). | 76 |
| Εικόνα 25: Συνάντηση συνδικάτου Αρτεργατών Πρέβεζας, 1947..... | 78 |
| Εικόνα 26: Εγκαταλελειμμένοι αστικοί χώροι στην Πρέβεζα, αποτέλεσμα μεταβατικών διαδικασιών. (Αποστρατικοποίηση, απολιμενοποίηση, αποβιομηχάνηση). | 79 |
| Εικόνα 27: Αλβανόφωνα (Αρβανιτοχώρια) χωριά Ηπείρου. | 82 |
| Εικόνα 28: Αστικές Έλξεις (Αυδίκος, 1991: 212)..... | 84 |
| Εικόνα 29: Αμβρακικός..... | 85 |
| Εικόνα 30: Σύγκριση τομέων απασχόλησης Ελλάδας, Ηπείρου και περιοχής ενδιαφέροντος (προσαρμογή απο Χωροταξικό Πλαίσιο Ηπείρου, ΦΕΚ 1451/2003).... | 86 |
| Εικόνα 31: Υδρολογική Λεκάνη Αμβρακικού (Conides, 2012: 57)..... | 87 |
| Εικόνα 32: Σύγκριση πυκνότητας πληθυσμού, Ελλάδας, Ηπείρου και περιοχής κάμπων Λούρου και Άρτας (στοιχεία: Απογραφή 2011)..... | 88 |
| Εικόνα 33: Σενάρια ανόδου της στάθμης της θάλασσας στην περιοχή του Αμβρακικού (αριστερά 1m, δεξιά 2m), όπου με κόκκινο φαίνονται οι περιοχές που θα βρεθούν κάτω από αυτή. Και στις δυο περιπτώσεις η μορφολογία της χερσονήσου της Πρέβεζας και του Αμβρακικού πλήττονται. (Παπανικολάου, κ.α., 2011)..... | 89 |

| | |
|---|-----|
| Εικόνα 34: Διασυνδέσεις Κοινωνικο – Οικολογικών Συστημάτων κλειστών κόλπων (Zaucha, 2016: 694) | 90 |
| Εικόνα 35: Σχέση ανθρώπινης ευζωΐας και κεφαλαίου (Zaucha, 2012: 5) | 91 |
| Εικόνα 36: Ετήσιος Κύκλος ανανέωσης (προσαρμογή από Seixas & Berkes, 2003: 277) | 92 |
| Εικόνα 37: Παναρχική σχέση Αμβρακικού – Ιονίου, (Προσαρμογή από Seixas & Berkes, 2003: 277) | 92 |
| Εικόνα 38: Εννοιολογικό Πλαίσιο τεσσάρων διαστάσεων για την επίτευξη Εξελικτικής Ανθεκτικότητας (Davoudi et al., 2016: 712) | 93 |
| Εικόνα 39: Οικόπεδα Ερευνών (.....) | 98 |
| Εικόνα 40: Αστική Διάχυση, Οικισμοί Λευκαδιτών και Συρακιωτών εκτός ντάπιας (Αυδίκος, 1991: 256, 302) | 104 |

Κατάλογος Ορισμών

| | |
|--|----|
| Ορισμός I: Αστική Ανθεκτικότητα είναι η ικανότητα ατόμων, συλλογικοτήτων, διοικητικών οργανισμών, εταιρειών και συστημάτων μέσα στην πόλη να επιβιώνουν, να προσαρμόζονται και να αναπτύσσονται ανεξαρτήτως χρόνιων πιέσεων ή απότομων οχλήσεων. (ARUP's International Development team)..... | 6 |
| Ορισμός II: Κοινωνικο – Οικολογικά Συστήματα (social – ecological systems, SES) είναι πολύπλοκες συστημικές δομές στις οποίες ο άνθρωπος αποτελεί μέρος, κομμάτι (component). (Resilience Alliance στο διαδίκτυο: https://www.resilience.org/glossary) | 7 |
| Ορισμός III: Δομικό Στοιχείο (component) ενός συστήματος είναι ένα ημιαυτόνομο (λόγω αλληλοεξαρτήσεων) τμήμα της λειτουργίας ενός συστήματος. Σε περίπτωση που το σύστημα πάψει, αυτά τα Δομικά του Στοιχεία, υπό συνθήκες επιβιώνουν..... | 7 |
| Ορισμός IV: Τρωτότητα (vulnerability) είναι η τάση ή η προδιάθεση να επηρεάζεται κανείς αρνητικά. Συμπεριλαμβάνει ποικιλία εννοιών και στοιχείων, όπως ευαισθησία ή ευπάθεια σε εξωγενείς οχλήσεις και έλλειψη ικανότητας διαχείρισης και προσαρμογής. Πολλές φορές αναφέρεται ως το αντίθετο της Ανθεκτικότητας..... | 11 |
| Ορισμός V: Ευστάθεια (stability) είναι η ικανότητα του συστήματος να επιστρέφει σε κατάσταση ισορροπίας μετά από παροδική όχληση. Όσο πιο γρήγορα επιστρέφει και με τις λιγότερες διακυμάνσεις τόσο πιο ευσταθές είναι. (Resilience Alliance στο διαδίκτυο: https://www.resilience.org/glossary)..... | 12 |
| Ορισμός VI: Τομέας Ευστάθειας (stability domain), Κοιλιάδα ή Δεξαμενή Έλξης (basin of attraction) ενός συστήματος είναι το υπόβαθρο, το σχήμα του οποίου (ισοϋψείς) ορίζεται από ένα εύρος μεταβλητών ελέγχου (controlling variables) οι οποίες έχουν επίπεδο αποδοχής (υδροκρίτης) ή αλλιώς Κατώφλι..... | 17 |
| Ορισμός VII: Κατώφλι (threshold) ή αλλιώς Σημείο Καμψής (tipping point) είναι κρίσιμο σημείο μετάβασης μεταξύ δυο Καταστάσεων, Καθεστώτων ενός συστήματος. (Resilience Alliance στο διαδίκτυο: https://www.resilience.org/glossary)..... | 18 |
| Ορισμός VIII: Περιθώριο (latitude) είναι το μέγεθος της αλλαγής που μπορεί να αντέξει ένα σύστημα πριν διαβεί κάποιο από τα Κατώφλια της υπόστασής του (Walker et al., 2004: 2)..... | 18 |
| Ορισμός IX: Αντίσταση (resistance) είναι ο βαθμός δυσκολίας στην αλλαγή ενός συστήματος. Πόσο αντιστέκεται στην αλλαγή (Walker et al., 2004: 2). | 18 |
| Ορισμός X: Αβεβαιότητα (precariousness) το μέτρο της απόστασης του συστήματος από κάποιο κρίσιμο Κατώφλι. (Walker et al., 2004: 3). | 19 |

| | |
|---|----|
| Ορισμός XI: Παναρχία (<i>panarchy</i>). Εξαιτίας διασυνδέσεων μεταξύ διαφορετικής τάξης επιπέδων (<i>cross-scale</i>) η ανθεκτικότητα ενός συστήματος επηρεάζεται από τις δυναμικές που αναπτύσσονται σε αυτά τα επίπεδα και στην ουσία, όπως θα δούμε παρακάτω επηρεάζουν τις τρεις πρώτες όψεις της Ανθεκτικότητας (Walker et al., 2004: 7). | 19 |
| Ορισμός XII: Καθεστώς, Κατάσταση (<i>regime</i>) είναι το εύρος θέσεων Ευστάθειας που μπορεί να πάρει ένα σύστημα μέσα σε μια Κοιλάδα Έλξεων (Folke, 2010: 3). | 19 |
| Ορισμός XIII: Αλλαγή Κατάστασης (<i>regime shift</i>) ή Καθεστώτος ονομάζουμε την μεγάλης κλίμακας απότομη, που καθίσταται αμέσως ανθεκτική, αλλαγή στη λειτουργία και δομή ενός συστήματος (Rocha et al. 2014). | 19 |
| Ορισμός XIV: Κλίμακα (<i>scale</i>) είναι το επίπεδο χωρικής διάστασης και χρονικής συχνότητας (ρυθμός) όπου συντελείται μια διαδικασία ή λειτουργεί μια δομή. | 22 |
| Ορισμός XV: Πολυπλοκότητα (<i>complexity</i>) είναι χαρακτηριστικό των συστημάτων εκείνων των οποίων τα Δομικά Στοιχεία (<i>components</i>) αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με πολλαπλούς τρόπους. (Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Complexity) | 23 |
| Ορισμός XVI: Ικανότητα Προσαρμογής (<i>adaptive capacity</i>) είναι ο βαθμός στον οποίο ένα σύστημα μπορεί να προσαρμόζεται και να μορφοποιεί την αλλαγή. (<i>Resilience Alliance</i> στο διαδίκτυο: https://www.resilience.org/glossary) | 25 |
| Ορισμός XVII: Η Ανθεκτικότητα στην απώλεια ή σε τραύμα, αφορά στην ικανότητα των ενθλιπτικών, υπό γενικά φυσιολογικές συνθήκες, έχουν εκτεθεί σε μεμονωμένο, δυνητικά υψηλής έντασης γεγονός, όπως θάνατος κοντινού προσώπου, βίαιη ή επικίνδυνη για τη ζωή του κατάσταση να παραμείνει σε υψηλά επίπεδα ψυχολογικής και φυσικής λειτουργικότητας (Bonanno, 2004: 20). | 26 |
| Ορισμός XVIII: Μηχανική Ανθεκτικότητα (<i>engineering resilience</i>) είναι το μέτρο του ρυθμού (<i>rate</i>) με τον οποίο ένα σύστημα επιστρέφει σε κατάσταση ισορροπίας μετά από διαταραχή. (<i>Resilience Alliance</i> στο διαδίκτυο: https://www.resilience.org/glossary) ... | 29 |
| Ορισμός XIX: Μετασταθής Θέση (<i>metastable state</i>) ενός συστήματος είναι μια κατάσταση εμφανούς ισορροπίας τη στιγμή που το σύστημα είναι ικανό να πάρει πιο ευσταθή θέση. (<i>Collins Dictionary</i> , στο διαδίκτυο: https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/metastable) | 29 |
| Ορισμός XX: Οικολογική Ανθεκτικότητα (<i>ecological resilience</i>) είναι το μέγεθος διαταραχής που ένα σύστημα μπορεί να απορροφήσει ή αποσβέσει πριν αλλάξει τη δομή του, αλλάζοντας τις μεταβλητές και τις διαδικασίες που ελέγχουν την συμπεριφορά του (Holling & Meffe, 1996: 330). | 30 |

| | |
|--|----|
| Ορισμός XXI: <i>Υστέρηση (hysteresis)</i> , αφορά τον τρόπο ή μάλλον τον δρόμο που επιλέγει ένα σύστημα μετά από οχλήση ή αλλαγή για να ισορροπήσει ξανά. Όταν ένα σύστημα ακολουθεί διαφορετικό δρόμο επιστροφής έχουμε το φαινόμενο της Υστέρησης. (Resilience Alliance στο διαδίκτυο: https://www.resilience.org/glossary) | 31 |
| Ορισμός XXII: <i>Προσαρμοστικότητα (adaptability)</i> είναι η ικανότητα των συμμετεχόντων ενός συστήματος να διαχειριστούν την ανθεκτικότητά του, είτε μετακινώντας το σύστημα σε διαφορετική θέση μακρύτερα από κρίσιμα Κατώφλια (<i>thressholds</i>), είτε αλλάζοντας το υπόβαθρο του Τοπίου Ευστάθειας (<i>stability landscape</i>). | 32 |
| Ορισμός XXIII: <i>Μεταμορφικότητα (transformability)</i> είναι η ικανότητα να δημιουργείται ένα θεμελιωδώς καινούριο σύστημα, όταν οι οικολογικές, οικονομικές ή κοινωνικές (συμπεριλαμβανομένων των πολιτικών) συνθήκες έχουν κάνει την ύπαρξη του υπάρχοντος συστήματος αδύνατη. | 32 |
| Ορισμός XXIV: <i>Εξελικτική Ανθεκτικότητα</i> , είναι η ικανότητα του συστήματος να απορροφά οχλήσεις και να αυτοοργανώνεται μέσα σε έναν κόσμο συνεχόμενης αλλαγής ώστε να διατηρεί στοιχειωδώς τις ίδιες λειτουργίες, δομή, ταυτότητα και βρόγχους ανατροφοδότησης (<i>Walker et al., 2004: 1</i>). | 32 |
| Ορισμός XXV: <i>Δυνατότητες (Potential)</i> , το μέτρο των δυνατοτήτων του συστήματος για αλλαγή, ορίζοντας ταυτόχρονα το εύρος των πιθανών επιλογών του (<i>Holling & Gunderson, 2002: 32</i>). | 34 |
| Ορισμός XXVI: <i>Συνδεσιμότητα (Connectedness)</i> , ο βαθμός σύνδεσης, διασύνδεσης μεταξύ εσωτερικών ελεγκτικών της λειτουργίας του συστήματος μεταβλητών και διαδικασιών. Μέτρο που αποτυπώνει τον βαθμό ευκαμψίας, προσαρμοστικότητας (<i>Flexibility</i>) και δυσκαμψίας (<i>Rigidity</i>) αυτών των μεταβλητών, την ευαισθησία τους ή όχι σε εξωτερικούς παράγοντες (<i>Holling & Gunderson, 2002: 33</i>). | 34 |
| Ορισμός XXVII: <i>Ανθεκτικότητα (Resilience)</i> , εδώ ο βαθμός τρωτότητας (<i>Vulnerability</i>) του συστήματος απέναντι σε αναπάντεχες μη προβλέψιμες απότομες ή χρόνιες οχλήσεις (<i>Holling & Gunderson, 2002: 33</i>). | 35 |
| Ορισμός XXIX: <i>Αστική Ανθεκτικότητα</i> είναι η ικανότητα ατόμων, συλλογικοτήτων, διοικητικών οργανισμών, εταιρειών και συστημάτων μέσα στην πόλη να επιβιώνουν, προσαρμόζονται και αναπτύσσονται ανεξαρτήτου χρόνιων πιέσεων ή απότομων οχλήσεων. (<i>ARUP's International Development team</i>) | 55 |

Κατάλογος Πινάκων

| | |
|--|----|
| Πίνακας 1: Ανθεκτικότητα στην Συστημική Σκέψη (U.N., 2017) | 33 |
| Πίνακας 2: Επίπεδο των θεμελιωδών ιδιοτήτων ανά φάση του <i>Κύκλου Προσαρμογής</i> . (Allison & Hobbs, 2004: 4). | 41 |
| Πίνακας 3: Τάσεις Ιδιοτήτων στις μεταβατικές καταστάσεις, όπου \nearrow ανοδική, όπου \swarrow καθοδική όπου \downarrow ή \uparrow σταθερά χαμηλή ή σταθερά υψηλή. | 44 |
| Πίνακας 4: Οι οχτώ πιθανοί συνδυασμοί ιδιοτήτων ενός συστήματος στον Κύκλο Προσαρμογής (Allison & Hobbs, 2004: 4-6). | 46 |
| Πίνακας 5: Εναλλαγές κυριαρχίας στην Πρέβεζα. | 68 |
| Πίνακας 6: Στάδια εξέλιξης της αλληλεπίδρασης των πόλεων με τα λιμάνια τους. (Hoyle, B.S., 2000: 405)..... | 71 |
| Πίνακας 7: Κίνηση λιμανιού Πρέβεζας τον 19 ^ο αιώνα (Παπαγεωργίου, 1986)..... | 72 |
| Πίνακας 8: Κατάταξη των νομών της χώρας με βάση των αριθμό των κηρυγμένων Κάστρων και Ιστορικών Τόπων ανάλογα με την έκτασή τους (προσαρμογή από: Παπαγεωργίου, κ.α., 2010)..... | 80 |
| Πίνακας 9: Στοιχεία και σημεία περιγραφής της κατάστασης Πολύπλοκων Κοινωνικό – Οικολογικών Συστημάτων λιμνοθαλασσών (Zaucha, 2012: 10)..... | 95 |

1. Εισαγωγή

“Euclid’s world is very simple, and Einstein’s world is very difficult; nevertheless, it is now impossible to return to Euclid’s”

Evgeni Zamiatin, On Literature, Revolution, Entropy, 1923

Ο Wilhelm Rörke, ξεκινά την εκτενή εισαγωγή του βιβλίου του «Die Gesellschaftskrisis der Gegenwart» με ένα περιστατικό απο την Γαλλική Επανάσταση: «Ανεβαίνοντας στο ικρίωμα, ο Λουδοβίκος ΙΣΤ' φέρεται να είπε: “Όλα τούτα διαφαίνονταν εδώ και δέκα χρόνια. Τι με οδήγησε στον εφησυχασμο;”. Όλος ο κόσμος είναι σήμερα περίπου στην ίδια κατάσταση [...]».

Ο κόσμος σήμερα κατά τον Rörke, αναρωτιέται πως εφησύχασε και δεν αντιλήφθηκε τις διάφορες συστημικές κρίσεις για να τις αποτρέψει, συνεχίζοντας ταυτόχρονα να προβληματίζεται για αίτια και τυχόν ευθύνες στις οικολογικές κ.α. καταστροφές. Καταστροφές ή θεμελειώδεις αλλαγές σε παγκόσμιο επίπεδο: η αστικοποίηση ως δυναμικό φαινόμενο των ημερών μας σε συνδιασμό με την έντονη μετανάστευση, η διασύνδεση μέσω internet, η μειωμένη χρονοαπόσταση μεταξύ κρατών και αστικών κέντρων, η κατάρρευση των καθεστώτων του λεγόμενου υπαρκτού σοσιαλισμού και η προσπάθεια αυτών των χωρών για σταθερότητα. Μια σειρά απο γεγονότα όπως η επίθεση στους δίδιμους πύργους, το τσουνάμι στη Σουμάτρα και ο Κατρίνα στη Νέα Ορλεάνη, αλλά και επιδημίες όπως το AIDS ή ο αφθώδης πυρετός, μοιάζουν να επιβεβαιώνουν τον Jean-Pierre Dupuy που υποστηρίζει πως "Ζούμε αυτή τη στιγμή την ανάδυση της ανθρωπότητας ως οιονεί υποκειμένου." μιας και στην υπερσυνδεδεμένη εποχή του παρόντος μας οι τοπικοί παράγοντες γίνονται παγκόσμιοι ενώ παγκόσμια γεγονότα έχουν τοπικές επιπτώσεις (Swyngedouw, 2004). Κανείς πλέον δεν μπορεί να αδιαφορήσει για το πέταγμα μιας πεταλούδας στις μακρινές Ινδίες.

Φυσικά η έννοια των αλληλεπιδράσεων, των επιπτώσεων, της δράσης που προκαλεί αντίδραση δεν είναι τωρινές, όμως ο βαθμός σύνδεσης των συστημάτων είναι καθοριστικός και στην σύγχρονη εποχή ιστορικά πρωτοφανής, καθώς και γνώμονας του επιπέδου της πολυπλοκότητας.

Ήταν 9:20 το πρωί της 1ης Νοεμβρίου του 1755, ανήμερα της εορτής των Αγίων Πάντων για τους καθολικούς, όταν η Λισαβόνα ισοπεδώθηκε από σεισμό 9 ρίχτερ και πλημμύρισε απ' το επακόλουθο τσουνάμι. Όσοι επιβίωσαν απ' τον σεισμό πνίγηκαν. Η καταστροφή αυτή έμεινε γνωστή στην ιστορία, όχι μόνο εξαιτίας του μεγέθους της,

αλλά και της προβληματικής που σηματοδότησε, αφού για πρώτη φορά ένα τέτοιο γεγονός ξεπερνούσε τα σύνορα μιας χώρας και έβαζε στο τραπέζι του διαλόγου διανοούμενους της εποχής, όπως ο Καντ, ο Βολταίρος, ο Ρουσσώ, κ.α. Το γεγονός αποδόθηκε σε διάφορες υπαιτιότητες. Οι περισσότεροι θεώρησαν πως η καταστροφή ήταν εκδίκηση του Θεού για διάφορους λόγους. Αρκετοί τότε είδαν – μεταξύ αυτών και ο Βολταίρος - την εκδίκηση της φύσης, ενώ ο Ρουσσώ απαντώντας του, τον καλεί να παραδεχτεί ότι τα αίτια της καταστροφής συνοψίζονται στη φράση: «τα περισσότερα φυσικά κακά είναι έργο δικό μας». Ενώ πιο κάτω στην απάντησή του στον Βολταίρο ο Ρουσσώ γίνεται σαφέστερος:

«Και για να επανέλθω στο θέμα της Λισαβόνας, συμφωνήστε για παράδειγμα ότι δεν ήταν η φύση που συγκέντρωσε εκεί είκοσι χιλιάδες σπίτια έξι-εφτά ορόφων, και αν οι κάτοικοι αυτής της μεγάλης πόλης είχαν διανεμηθεί πιο ισόρροπα, και έμεναν σε πιο διάσπαρτες κατοικίες, οι ζημιές θα ήταν πολύ μικρότερες, και ίσως μηδενικές.[...]. Θα επιθυμούσατε (και ποιος άλλος δεν θα επιθυμούσε το ίδιο) να συμβεί ο σεισμός στην έρημο παρά στη Λισαβόνα. Αμφιβάλλετε ότι συμβαίνουν σεισμοί και στην έρημο; Αλλά τούτο κανείς δεν το θίγει, γιατί αυτοί οι σεισμοί δεν προκαλούν κανένα κακό στους Κυρίους των Πόλεων, τους μόνους ανθρώπους τους οποίους λαμβάνουμε υπόψη. [...]. Πρέπει λοιπόν να πούμε ότι η τάξη του κόσμου πρέπει να αλλάξει και να προσαρμοστεί στις ιδιοτροπίες μας, ότι η φύση πρέπει να υποκύψει στους νόμους μας, [...];» (Dupuy, 2008: 53-4).

Το παραπάνω κείμενο του Ρουσσώ γράφτηκε στα μέσα του 18^{ου} αιώνα και μοιάζει να σηματοδοτεί την έναρξη ενός προβληματισμού που φτάνει έως τις μέρες μας αποκρυσταλλωμένος στη σύγχρονη θεωρία της *Ανθεκτικότητας* και αφορά τις «συγκεντρώσεις» (σπιτιών, ανθρώπων, κεφαλαίου πολιτισμικού κ.α., δυνατοτήτων, πληροφορίας κ.λ.π.), την «ισορροπία» στην ανάπτυξη και τη διασύνδεση όλων αυτών, έτσι ώστε να «σωθούν» την κρίσιμη στιγμή. Έχοντας συνειδητοποιήσει πλέον «ότι η τάξη του κόσμου» δεν μπορεί και δεν πρέπει να αλλάξει και «να προσαρμοστεί στις ιδιοτροπίες μας», ότι η φύση δεν μπορεί και δεν πρέπει «να υποκύψει στους νόμους μας», παρά μόνο εμείς να δούμε και να αποδεχτούμε τους λόγους των αστοχιών και της κατάρρευσης των κοινωνικών και οικολογικών συστημάτων, καθώς επίσης να αντιληφθούμε ότι οι «Κύριοι των Πόλεων» – που γίνονται μέρα με την μέρα και πιο πολλοί - δεν θα πλήττονται ή τουλάχιστον όχι ανεπανόρθωτα από τη σύγκρουση των «ιδιοτροπιών» μας με τους «νόμους της φύσης».

Οι ιδιοτροπίες μας έχουν να κάνουν με τον ιδιαίτερο σε σχέση με τα υπόλοιπα έμβια όντα τρόπο ζωής μας, αλλά και με τον τρόπο θεώρησης της πραγματικότητας από τον οποίο εκπορεύονται οι πράξεις μας. Αυτός ο τρόπος είναι τόσο κομβικός για τη φύση και το περιβάλλον ώστε ο Paul J. Crutzen¹ μιλάει για το *Ανθρωπόκαινο*, την εποχή του ανθρώπου (*the age of man*), μια νέα ονομασία για τη γεωλογική περίοδο του *Ολόκαινου*, περίοδο στην οποία η παρουσία και επίδραση του ανθρώπου είναι καθοριστικότερη όλων στην εξέλιξη του περιβάλλοντος του πλανήτη μας.

Ο τρόπος σκέψης μας αναφορικά με τη φύση, το περιβάλλον, τον κόσμο μας εξελίσσεται μέσα στον χρόνο. Στην εποχή της *Αναγέννησης*, η σκέψη εμποτίζεται από τον αρχαίο ελληνικό τρόπο και αρχίζει να βλέπει τον κόσμο μηχανιστικά οργανωμένο και υποκείμενο σε επιστημονική εξερεύνηση και αποσαφήνιση των αιτιών και των αιτιατών των διάφορων διαδικασιών, χωρίς να συνυπολογίζει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ τμημάτων και επί μέρους διαδικασιών. Η πρόθεση των επιστημόνων να ανακαλύψουν όλα τα μυστικά της φύσης έγινε γνωστή ως *Διαφωτισμός*. Ο Descartes ορίζει σύστημα τριών συντεταγμένων για τον χώρο, τον οποίο ο Kant θεωρεί απόλυτο, τριών διαστάσεων και μη πεπερασμένο, αντίληψη που έρχεται σαφέστατα από την Ευκλείδεια γεωμετρία (Davoydi & Strange, 2009). Μια θεώρηση του χώρου που γίνεται αποδεκτή μέχρι τις αρχές του 20^{ου} αιώνα, μιας και ο Newton χτίζει τη φυσική του θεωρία πάνω στην Ευκλείδεια γεωμετρία, ενώ η γεωμετρία του χτίζεται μέσα στην νευτώνια φυσική θεωρία (Scruton, 1996: 361 στο Davoydi & Strange, 2009: 12). Ο χώρος *παρουσιάζεται* από τον Isaac Newton δίχως όρια, άπειρος και απλά υπάρχει παντού και *αέναα* και ανεξαρτήτως γεγονότων· έχει ξεχωριστές δικές του ιδιότητες (Agnew, 2011: 83).

Η ανεξαρτησία, αυτονομία του χώρου ως οντότητα αρχίζει να αμφισβητείται τον 19^ο αιώνα με τις γεωμετρίες των Riemann, Minkowski και Lobachewski, με την παραδοχή ότι για να περιγραφεί η γεωμετρία του κόσμου πρέπει να εκτιμηθούν και οι δυνάμεις που εφαρμόζονται, λειτουργούν μέσα σε αυτόν, πράγμα που οδηγεί αναγκαστικά στην αναγνώριση της διάστασης του χρόνου ως βασικής, αν όχι βασικότερης όλων (Davoydi & Strange, 2009).

¹ Paul J. Crutzen, Ολλανδός χημικός βραβευμένος με νόμπελ, γνωστός για την δουλειά του πάνω στην κλιματική αλλαγή και για την καθιέρωση του όρου «Ανθρωπόκαινο» (https://en.wikipedia.org/wiki/Paul_J._Crutzen)

Επίσης, στο δεύτερο μισό του 19^{ου} αιώνα έχουμε την προσπάθεια της *Μαρξιστικής* σκέψης να καταστήσει κομβική για την αντίληψη της ιστορίας, την έννοια της *Διαλεκτικής*, την οποία δανείζεται από τον Γερμανό φιλόσοφο Hegel. Η *Διαλεκτική* τοποθετεί τη διάσταση του χρόνου σε πλεονεκτικότερη θέση από τις άλλες διαστάσεις της πραγματικότητας, αφού μέσα σε αυτή τη διάσταση λαμβάνει χώρα η κοινωνική, ιστορική εξέλιξη. Οι διαδικασίες είναι πάντα πιο θεμελιώδεις και καθοριστικές από τα αποτελέσματά τους (Harvey D., 1996, p.418). Τα αποτελέσματα – γεγονότα, αναστρέψιμα ή μη είναι στιγμιαία, ενώ οι διαδικασίες τροποποιούμενες, αέναες.

Ο Engels το 1886 έχει διαβάσει καλά την εξελικτική θεωρία του Darwin και έχει φτάσει στο συμπέρασμα πως «*το σύμπαν, ως εξελικτική διαδικασία, ως ύλη υποκείμενη σε διαρκή ιστορική ανάπτυξη*» (Ενγκελς, 2004: 179) πρέπει να ιδωθεί, και όχι ως κάτι το απόλυτο. Η βιολογική εξέλιξη είναι αποτέλεσμα της φυσικής επιλογής κατά Darwin και η ιστορική είναι αποτέλεσμα της *Διαλεκτικής*. «*[...] δεν πρέπει να αντιμετωπίζουμε τον κόσμο σαν συμπλοκή έτοιμων πραγμάτων, αλλά ως συμπλοκή εξελικτικών διαδικασιών, όπου τα φαινομενικά σταθερά πράγματα γεννιούνται και πεθαίνουν συνεχώς, [...]*» (Ενγκελς, 2004: 210). Σε αυτή τη «*συμπλοκή εξελικτικών διαδικασιών*», αλλά και στο «*συνεχώς*», κρύβονται ψήγματα της σύγχρονης θεωρίας της *Παναρχίας*, που, όπως θα δούμε παρακάτω, προσπαθεί να περιγράψει τις αλληλοσυνδέσεις εξελισσόμενων ιεραρχικών συστημάτων.

Για να σχετικοποιηθεί όμως η έννοια του χώρου, πρέπει να φτάσουμε στη θεωρία της σχετικότητας του Einstein. Τότε αρχίζει η σκέψη του ανθρώπου να βλέπει τον χώρο εξαρτώμενο πλήρως από τα αντικείμενα και τα γεγονότα (Agnew, 2005, 83). Σχετικό πλέον και όχι απόλυτο, όπου ανάλογα με τις φυσικές, βιολογικές και κοινωνικές διαδικασίες αναγνωρίζουμε πολλαπλούς χώρους, χρόνους, αλλά και χώρο - χρόνους (Harvey, 1996: 53).

Έτσι ο χώρος αποκτά ιδιότητες σχετικές και υποκείμενες, ενώ λίγο μετά έρχεται η κβαντομηχανική με την *Αρχή της Αβεβαιότητας*. Σύμφωνα με αυτή υπάρχουν γεγονότα των οποίων η εκδήλωση δεν υπαγορεύεται από κάποια αιτία². Οι θεμελιώδεις νόμοι της κλασικής και κβαντικής φυσικής εκφράζουν πλέον δυνατότητες και όχι βεβαιότητες.

² Αρχή της Αβεβαιότητας ή της Απροσδιοριστίας. Βασικό αξίωμα της κβαντικής μηχανικής που διατυπώθηκε για πρώτη φορά το 1927 από τον Βέρνερ Χάιζενμπεργκ (Werner Heisenberg, 1901 - 1976). Σύμφωνα με την αρχή της απροσδιοριστίας είναι αδύνατο να μετρηθεί ταυτόχρονα και με ακρίβεια, ούτε πρακτικά, ούτε και θεωρητικά η θέση και η ταχύτητα, ή ορμή, ενός σωματιδίου (https://el.wikipedia.org/wiki/Αρχή_της_απροσδιοριστίας).

Εκδηλώσεις των δυνατοτήτων είναι τα γεγονότα, οι δυνατότητες απορρέουν από τους νόμους, όμως χωρίς τα μη αναστρέψιμα γεγονότα δεν μπορούμε να περιγράψουμε τον κόσμο μας. Η ενέργεια του σύμπαντος μπορεί να παραμένει σταθερή³, όμως η εντροπία του αυξάνει. «Συνεπώς η αύξηση της εντροπίας δείχνει την κατεύθυνση του μέλλοντος, είτε τοπικά στο επίπεδο ενός συστήματος, είτε ολικά στο επίπεδο του σύμπαντος» (Prigogine, 1997: 32). Όπως θα δούμε παρακάτω, η κορύφωση της εντροπίας γίνεται σε κλίμακα χρόνου ανάλογη της κλίμακας της Παναρχίας στην οποία λειτουργεί ένα σύστημα, με αποτέλεσμα αυτό να καταρρέει. Όμως η μη αναστρεψιμότητα – το βέλος του χρόνου δηλαδή – οδηγεί άλλοτε στην αταξία, άλλοτε στην τάξη (Prigogine, 1997). Σε αυτή την τάξη οδηγούμαστε, όπως θα δούμε στον *Κύκλο Προσαρμογής*, μέσω μιας επανοργάνωσης ενώ το σύστημα δεν βρίσκεται σε ισορροπία. Ίσως ακριβώς γι' αυτό επειδή το σύστημα δεν είναι σε ισορροπία, υποχρεώνεται να *δει*. «*Η ύλη στην ισορροπία, χωρίς το βέλος του χρόνου, είναι τυφλή, αλλά όταν εμφανίζεται το βέλος του χρόνου, μακράν της ισορροπίας, η ύλη αρχίζει να βλέπει*» (Prigogine, 1997: 18). Έτσι και τα συστήματα, εκτρεπόμενα σε καταστάσεις αστάθειας, επιλέγουν να αλλάξουν και να εξελιχθούν.

Εξελισσόμενος ο κόσμος μας αυξάνει την πολυπλοκότητα του: των κοινωνικών, ανθρωπογενών δικτύων, συστημάτων και κατασκευών. Επίσης όλες οι προσπάθειές μας να δομίσουμε τον χώρο μας, λαμβάνουν χώρα, είναι ενσωματωμένες στο περιβάλλον – οι πόλεις μας, οι χώροι στους οποίους λειτουργούμε, τα οικοσυστήματα που εκμετελευόμαστε - είναι τμήματα ενός ευρύτερου πολύπλοκου κοινωνικο – οικολογικού συστήματος. Ο «χορός» αυτός μεταξύ εξελισσόμενων φυσικών και ανθρωπογενών διαδικασιών, και η συμπλοκή αυτών μεταξύ τους αποτελούν το υποβαθρο, το *τερέν* μέσα στο οποίο λαμβάνονται και εφαρμόζονται οι αποφάσεις μας και οι επιλογές μας.

Χρησιμοποιώντας ως παράδειγμα μια μικρή πόλη της δυτικής Ελλάδας, την Πρέβεζα θα προσπαθήσουμε να διερευνήσουμε πως η συμπλοκή γεωγραφίας, χώρου και ιστορίας, κοινωνικής εξέλιξης «*χτίζει*» συνθήκες και πραγματικότητες που εξελισσόμενες στη διάσταση του χρόνου γεννάν νεα δεδομένα στα οποία καλούμαστε να προσαρμοστούμε.

Όμως η εξέλιξη όπως θα δούμε «*χτίζει*» αντίσταση, τροχοπέδι στην αλλαγή, ιδίως όταν η προσαρμοστικότητα δεν είναι από μόνη της αρκετή και απαιτείται μεταμορφοποίηση.

³ Αρχή διατήρησης της ενέργειας.

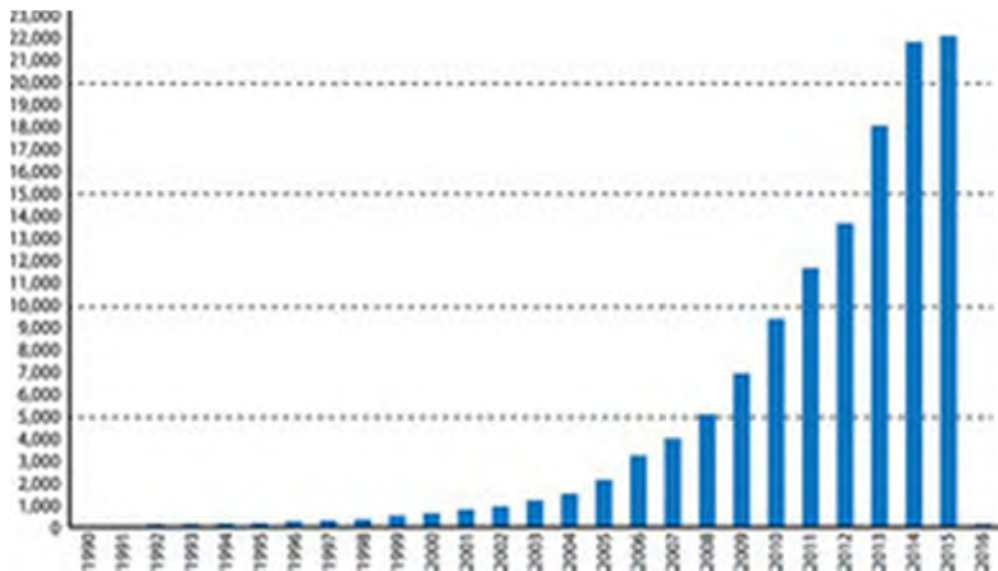
2. Ανθεκτικότητα

2.1. Γενικά

Ένας από τους πιο διαδεδομένους ορισμούς της *Αστικής Ανθεκτικότητας* μας λέει πως:

Ορισμός 1: Αστική Ανθεκτικότητα είναι η ικανότητα ατόμων, συλλογικοτήτων, διοικητικών οργανισμών, εταιρειών και συστημάτων μέσα στην πόλη να επιβιώνουν, να προσαρμόζονται και να αναπτύσσονται ανεξαρτήτως χρόνιων πιέσεων ή απότομων οχλήσεων. (ARUP's International Development team)

Τον Ιανουάριο του 2013 το περιοδικό *Time* χαρακτήρισε την έννοια της *Ανθεκτικότητας* ως την λέξη *καραμέλα (buzzword)* της χρονιάς, όχι τυχαία, αν σκεφτεί κανείς πως η έννοια χρησιμοποιείται ευρέως πλέον σε διάφορους επιστημονικούς τομείς, ειδικότερα σε ζητήματα παγκόσμιας περιβαλλοντικής αλλαγής (Brown, 2014: 107), ενώ η έκθεση *Habitat των Ενωμένων Εθνών (UN)* του 2017 αφορούσε την *Αστική Ανθεκτικότητα* (UN, 2017). Από το 1973 που ο Holling μίλησε για πρώτη φορά για την *Ανθεκτικότητα και Ευστάθεια των Οικολογικών Συστημάτων*⁴ η αναφορά στην έννοια ετησίως σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά αυξάνει (Εικ. 1).



Εικόνα 1: Αναφορές στην έννοια της Ανθεκτικότητας σε σχέση με το περιβάλλον από το 1990, λιγότερες από 100 ως το 2015, περισσότερες από 20.000 (Folke, 2016: 3).

Επίσης στην πρώτη της αυτή αναφορά εμφανίζεται ως χαρακτηριστικό των *Πολύπλοκων Προσαρμοζόμενων Συστημάτων (Complex Adaptive Systems)* που είναι τα *Κοινωνικό - Οικολογικά Συστήματα*, με στόχο την Αειφορία και καλύτερη διαχείριση:

⁴ Holling, C.H., (1973) “Resilience and Stability of Ecological Systems”

μια νέα επιστήμη της Αειφορίας (Walker et al., 2004: 1); Έννοια που γεννιέται λοιπόν στα πλαίσια της *Συστημικής Σκέψης (system thinking)* και θεώρησης της *Πολυπλοκότητας (complexity)* και προσδοκά να εκφράσει την σχέση της *αντοχής και διατήρησης*, με αυτή της *αλλαγής και μεταμόρφωσης* στην διαδικασία εξέλιξης των συστημάτων αυτών.

Η εξέλιξη αυτή εκφράζεται μεταφορικά με το διάσημο πλέον σχέδιο του Holling του *Κύκλου Προσαρμογής (adaptive cycle)* (Εικ. 9) που επιδιώκει να εκφράσει τη συμπεριφορά στη διάσταση του χρόνου ενός συστήματος. Όμως η αύξηση της *Πολυπλοκότητας* – τα συστήματα ρέπουν προς αυτήν – των *Κοινωνικό – Οικολογικών Συστημάτων (social – ecological systems)* επιβάλλει την εξέταση των αλληλοσυνδέσεων και αλληλοεπιδράσεων μεταξύ συστημάτων, υποσυστημάτων και υπερσυστημάτων που λειτουργούν σε διαφορετική χωρική ή χρονική κλίμακα.

Ορισμός II: Κοινωνικό – Οικολογικά Συστήματα (social – ecological systems, SES) είναι πολύπλοκες συστημικές δομές στις οποίες ο άνθρωπος αποτελεί μέρος, κομμάτι (component). (Resilience Alliance στο διαδίκτυο: <https://www.resilience.org/glossary>)

Ορισμός III: Δομικό Στοιχείο (component) ενός συστήματος είναι ένα ημιαυτόνομο (λόγω αλληλοεξαρτήσεων) τμήμα της λειτουργίας ενός συστήματος. Σε περίπτωση που το σύστημα πάψει, αυτά τα Δομικά του Στοιχεία, υπό συνθήκες επιβιώνουν.

Όπως θα δούμε παρακάτω, οι πόλεις θεωρούνται πολύπλοκα *Κοινωνικό – Οικονομικά* συστήματα ενσωματωμένα στο περιβάλλον. Αυτή την συνάρθρωση, συμπλοκή θα προσπαθήσουμε να αντιληφθούμε, χρησιμοποιώντας τις μεταφορές *Τοπίου, Προσαρμοζόμενου Κύκλου και Παναρχίας* που μας έρχονται από τον τομέα της οικολογίας. Επίσης θα προσπαθήσουμε να αντιληφθούμε τις ιδιότητες που καθορίζουν την συμπεριφορά αυτών των συστημάτων, αυτή της *Ανθεκτικότητας*, αλλά και της *Συνδεσιμότητας*, των *Δυνατοτήτων* για αλλαγή και πως αυτές καθίστανται καθοριστικές στη δυναμική των πολύπλοκων συστημάτων.

2.2. Μεταφορές

Μεταφορά: σχήμα λόγου, καθ' ο έννοια τις εκφράζεται ουχί κυριολεκτικώς, αλλά διά παραβολής ή παρομοιώσεως. Λεξικό Δημητράκου.

2.2.1. Γενικά

Οι Μεταφορές που θα επεξεργαστούμε παρακάτω μας έρχονται από τον τομέα της οικολογίας και προσπαθούν να αναπαραστήσουν τις ευρύτερες πλευρές της λειτουργίας ενός συστήματος. Αποτελούν δυναμικά εργαλεία ικανά να δημιουργήσουν νέες ιδέες καθώς και να βοηθήσουν στην περαιτέρω σύνθεση (Pickett, 1999: 483). Η σημασία τους, έχει να κάνει με το γεγονός πως τα αστικά συστήματα θεωρούνται *Κοινωνικο - Οικολογικά Συστήματα* υψηλής πολυπλοκότητας (Batty, 2008). Οι μεταφορές ως επιστημονικά εργαλεία είναι ικανά να βοηθήσουν στην αναζήτηση γέφυρας μεταξύ θεωρίας και σχεδιασμού (Pickett et al., 2003: 372). Οι μεταφορές λοιπόν αυτές μεταφέρονται άνετα στα καθ' ημάς και στην προσπάθειά μας να σχεδιάσουμε με στόχο την *Ανθεκτικότητα*. Θα ξεκινήσουμε λοιπόν περιγράφοντας αυτές τις μεταφορές έχοντας πάντα στο μυαλό μας το γεγονός ότι η ίδια η έννοια της *Ανθεκτικότητας* είναι μια μεταφορά μιας και η λέξη – ευρύτατα χρησιμοποιούμενη πλέον - νοηματοδοτείται ανάλογα με τον επιστημονικό τομέα, αλλά και τον τρόπο χρήσης της. Παρακάτω θα δούμε πως στα *Πολύπλοκα Συστήματα* η έννοια μπορεί να έχει όλες τις ποιοτικές διαστάσεις από την πιο αρνητική ως την πιο θετική.

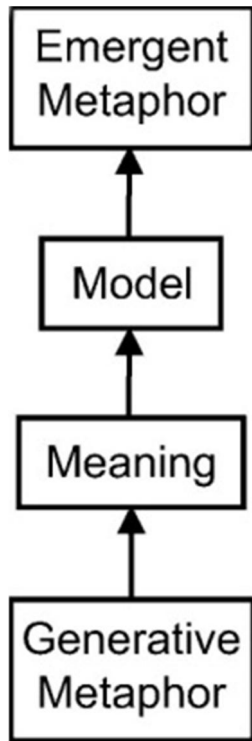
Όλοι οι τεχνικοί όροι της οικολογίας έχουν τουλάχιστον τρεις διαστάσεις ή τριών ειδών επίπεδα αλληλοεξαρτώμενων συνδηλούμενων (connotations): σημασία (meaning), μοντέλο (model), μεταφορά (metaphor) (Pickett & Cadenasso, 2002: 1).

Η *σημασία (meaning)* είναι θα μπορούσαμε να πούμε ο βασικός, θεμελιώδης ορισμός του όρου, ο οποίος μπορεί άνετα να χρησιμοποιηθεί γενικά σε οποιαδήποτε περίπτωση ή περίπτωση. Για παράδειγμα ο βασικός ορισμός του όρου οικοσύστημα μας λέει ότι αυτό είναι απλά *μια συνάθροιση έμβιων όντων που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με το περιβάλλον*. Ο βασικός ορισμός όμως, ενώ έχει το εύρος που απαιτείται για να αφορά γενικότερες περιπτώσεις στερείται λοιπόν χαρακτηριστικών, όπως ισορροπίες μεταξύ των ειδών κ.α. (Pickett et al., 2003: 370).

Έτσι έχουμε ανάγκη από ένα δεύτερο επίπεδο συνδηλούμενων του κάθε τεχνικού όρου. Το *μοντέλο (model)* είναι η προσπάθεια *γραφικής ή δομικής* αναπαράστασης (του π.χ. οικοσυστήματος), όπου αναγνωρίζονται μετρήσιμοι παράγοντες, διασυνδέσεις και δυναμικές με σκοπό την εκτίμηση της συμπεριφοράς του υπό πραγματικές ή υποθετικές

συνθήκες. Εδώ κρύβεται μία *δομική (structural)* μεταφορά του όρου οικοσύστημα: *το οικοσύστημα ως αλγόριθμος* (Pickett et al., 2003: 370).

Στο τρίτο επίπεδο η *μεταφορά (metaphor)*, μέρος του λόγου, το οποίο αφορά την μη κυριολεκτική χρήση λέξεων από το υποκείμενο με σκοπό την περιγραφή πραγμάτων, ιδεών ή συναισθημάτων που φαινομενικά δεν έχουν καμία σχέση με τις λέξεις αυτές.



Στην επιστήμη της οικολογίας χρησιμοποιούνται μεταφορές συμπεριφοράς για τα οικοσυστήματα, όπως: το οικοσύστημα ως ανθεκτική δομή ή το οικοσύστημα ως εύθραυστη δομή⁵. Αυτές οι μεταφορές θεωρούνται *Γεννητικές Μεταφορές (generative metaphors)*, ως προϋπάρχουσες πολλές φορές και της σημασίας του τεχνικού όρου. Θα μπορούσαμε να πούμε πως η σημασία, αρχικός γενικός ορισμός εκπορεύεται από αυτή την μεταφορά, καθώς αυτές είναι αποτέλεσμα θεμελιώδους, ευρύτερης των επιστημονικών πεδίων, πολιτισμικής νοηματοδότησης (Pickett et al., 2003: 372).

Οι μεταφορές όμως που θα περιγράψουμε παρακάτω είναι οι λεγόμενες *Αναδυόμενες (emergent metaphors)* ως αποτέλεσμα της πορείας από την *Γεννητική Μεταφορά*, στην *Σημασία*, και τέλος στο *Μοντέλο* (Εικ. 2). Για αυτό το λόγο κουβαλάν τα προηγούμενα συνδεδεμένα, ενώ από τη φύση τους είναι ικανές να τα μεταβιβάσουν σε ευρύτερο μη τεχνικό κοινό και να εμπλουτίσουν τον δημόσιο διάλογο. Αυτό είναι το μεγάλο ενδιαφέρον και η αξία των *Αναδυόμενων* μεταφορών, ο *Βρόγχος*

*Ανατροφοδότησης*⁶ με την *ανθρώπινη σκέψη* γενικότερα επαναπροσδιορίζοντας την αρχική, *Γεννητική Μεταφορά*.

Εικόνα 2: Η σχέση μεταξύ των τριών επιπέδων συνδεδεμένων των τεχνικών όρων (Pickett et al., 2003: 370).

⁵ Παρακάτω θα δούμε πως αυτές οι μεταφορές εκπορεύονται από τις αναπαραστάσεις, μύθους που έχουμε στο μυαλό μας για αυτήν.

⁶ Βρόγχο Ανατροφοδότησης έχουμε όταν οι εξαγωγές, αποτελέσματα μιας διαδικασίας επηρεάζουν τις εισαγωγές. Όταν δηλαδή τα τελικά στάδια ανατροφοδοτούν τα αρχικά.

2.2.2. Θεωρήσεις της φύσης

“Every age has its own unique view of nature, its own interpretation of what the world is all about. Knowing a civilization’s concept of Nature is tantamount to knowing how a civilization thinks and acts.”
Rifkin (1983, page 20)⁷

Πριν προχωρήσουμε στις κύριες Αναδυόμενες Μεταφορές της Ανθεκτικότητας και της εξελικτικής διαδικασίας των Πολύπλοκων Προσαρμοζόμενων Κοινωνικό - Οικολογικών Συστημάτων (*Complex Adaptive Social Ecological Systems*) θα προχωρήσουμε σε μια παρουσίαση των αναπαραστάσεων (Γεννητικές Μεταφορές) της φύσης που εκπορεύονται από τον τρόπο που την βλέπουμε ιστορικά.

Γενικά έχουμε δυο ευρύτερες αντιλήψεις για τη φύση: την *Ανθρωποκεντρική* και τη *Βιοκεντρική*, και ανάλογα έχουμε αντίστοιχες εκπορευόμενες ηθικές αξίες (Davoudi, 2014: 361). Η *Ανθρωποκεντρική* βλέπει τη φύση εργαλειακά, υπέρ του Ανθρώπου και ο Αριστοτέλης μας λέει: «εάν η φύση δεν κάνει τίποτε ατελές και χωρίς σκοπό⁸, τότε πρέπει η φύση να τα έχει δημιουργήσει όλα χάριν των ανθρώπων» (Πολιτικά Βιβλ. 1, Κεφ. 8). Σε αντιδιαστολή με αυτή την αντίληψη, που μέσα από τον Διαφωτισμό φτάνει ως τις μέρες μας, έχουμε τη *Βιοκεντρική* που βλέπει τον άνθρωπο ως τμήμα αλληλοεξαρτώμενο ενός ευρύτερου δικτύου ζωής.

Μέσα από τα μάτια της ηγεμονεύουσας *Ανθρωποκεντρικής* αντίληψης βλέπουμε τη φύση με τρεις διαφορετικούς τρόπους.

Πρώτον, η φύση ως *Ωρολογιακός Μηχανισμός*. Μια αντίληψη που εμπότισε τον μοντερνισμό και τον πόθο του να κατακτήσει τη φύση, αντικατέστησε την πρότερη αντίληψη της φύσης ως *μεταφυσικώς ελεγχόμενης* και θεωρεί πως η φύση υπόκειται σε ντετερμινιστικούς κανόνες προς εξερεύνηση, κανόνες που μπορούν να εκφραστούν πλήρως με τα μαθηματικά. Απογυμνώνοντας την φύση από την μεταφυσική της διάσταση – πράγμα που δεν συνέβη με αυτόν τον τρόπο σε ανατολικούς πολιτισμούς –

⁷ Από Davoudi, 2014: 361.

⁸ Η λέξη σκοπός, το *Αριστοτελικό* λεγόμενο *τέλος*, εφόσον υπάρχει για τον κόσμο γύρω μας, οδηγεί απαραίτητα στην *Ανθρωποκεντρική* αντίληψη της φύσης, μιας και ο σκοπός είναι έννοια που αφορά μόνον τα μελλούμενα. Εάν υπάρχει, σημαίνει πως ό,τι συμβαίνει εξυπηρετεί τον σκοπό, και ο άνθρωπος φαίνεται να είναι ο μόνος πάνω σε αυτόν τον πλανήτη που έχει αντίληψη τέτοιων ζητημάτων, οπότε νομιμοποιείται να αναλάβει τον ιστορικό ρόλο του διαχειριστή της φύσης. Θα μπορούσαμε εδώ να μιλήσουμε για μια *Παναρχία* νοσηματοδότησης. Από αυτή την *τελεολογική* πλευρά, εκπορεύεται και μια απόλυτη, γραμμική, εσχατολογική αντίληψη για τον χρόνο.

δίνει το δικαίωμα στον άνθρωπο να την εκμεταλλευτεί. Βλέποντάς την ιδιοκτησιακά ο άνθρωπος γίνεται ο διαχειριστής της μηχανής. (Davoudi, 2014: 362)

Δεύτερον, η φύση ως *Περιορισμένος Πόρος* από την οποία εκπορεύεται η ιδέα της *Αειφορίας* θέτοντας σε αμφισβήτηση την πρότερη βεβαιότητα ότι η φύση μπορεί να είναι εκμεταλλεύσιμη χωρίς συνέπειες. Τώρα η φύση είναι ευαίσθητη και πρέπει να διαφυλαχτεί για τις επόμενες γενιές. Εστιάζει περισσότερο σε φέρουσες ικανότητες και λιγότερο σε όρια (Davoudi, 2014: 363).

Τρίτον, η φύση ως *Απειλή (risk)*, πρόσφατη αντίληψη που δεν βλέπει τι επιπτώσεις έχουν οι δραστηριότητές μας στη φύση, αλλά τι μπορεί η φύση να προκαλέσει στον άνθρωπο, και πώς μπορούμε να βρούμε τρόπο να προστατευτούμε. Ένα πισωγύρισμα στην προνεοτερικότητα, που έβλεπε μεταφυσικά τη φύση (Davoudi, 2012: 62), ρέπει προς το να την δει ντετερμινιστικά ως εκδικήτρια⁹ και ξεκινάει από μια σύγκυση μεταξύ φυσικών κινδύνων και απειλών στις οποίες επιλέγουμε να εκτεθούμε¹⁰. Οι απειλές όμως (risks) σε αντίθεση με τους φυσικούς κινδύνους (hazards)¹¹ δεν υπάρχουν απόλυτα, είναι τεχνική ιδιοκατασκευή (Dilon, 2008: 322), δημιούργημα του ανθρώπινου τρόπου που εξαπλώθηκαν και κεφαλαιοποιήθηκαν. Μια ιδιότυπη αύξηση της *Τρωτότητας (vulnerability)* των συστημάτων μας.

Ορισμός IV: Τρωτότητα (vulnerability) είναι η τάση ή η προδιάθεση να επηρεάζεται κανείς αρνητικά. Συμπεριλαμβάνει ποικιλία εννοιών και στοιχείων, όπως ευαισθησία ή ευπάθεια σε εξωγενείς οχλήσεις και έλλειψη ικανότητας διαχείρισης και προσαρμογής¹².

Πολλές φορές αναφέρεται ως το αντίθετο της Ανθεκτικότητας.

Από αυτές τις θεωρήσεις εκπορεύονται υποθέσεις για το πώς λειτουργεί η φύση, πράγμα που όπως θα δούμε έχει τις επιπτώσεις του μέσω των επιλογών, πολιτικών και άλλων που εφαρμόζονται από τον σχεδιασμό. Προχωρώντας θα παρουσιάσουμε πέντε αναπαραστάσεις της φύσης χρησιμοποιώντας τη *Μεταφορά Τοπίου*, που εκπορεύονται από τις παραπάνω αντιλήψεις.

⁹ Η φύση μας εκδικείται, αποτέλεσμα των πράξεών μας.

¹⁰ Στην Εισαγωγή (σελ. 2) διάλογος διανοουμένων της εποχής για τα αίτια των καταστροφών του σεισμού της Λισσαβόνας το 1755.

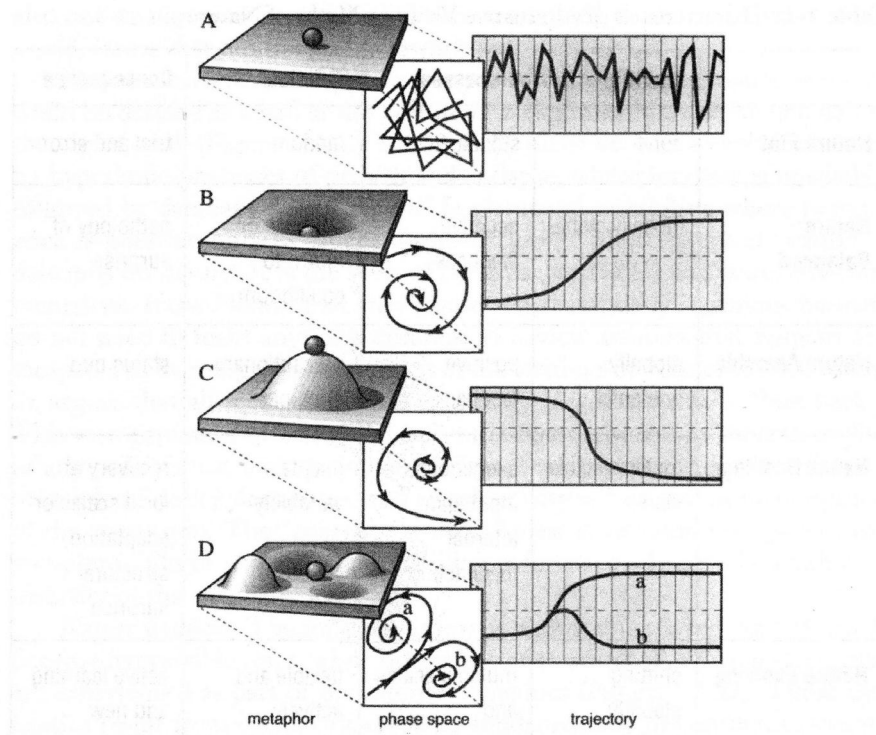
¹¹ Σεισμοί, εκρήξεις ηφαιστειών κ.α.

¹² Ορισμός της Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014.

2.2.3. Τέσσερις Αναπαραστάσεις της Φύσης

Ξεκινάμε με τις τέσσερις πρώτες καθώς την πέμπτη, αυτή της *Εξελισσόμενης Φύσης* που αντανακλά στη *Βιοκεντρική* αντίληψη, θα την δούμε αμέσως μετά.

Κάθε μια από αυτές τις αναπαραστάσεις (Εικ. 3) οδηγούν σε διαφορετικές υποθέσεις περί ευστάθειας (stability), διαφορετικές αντιλήψεις για τις διαδικασίες που επηρεάζουν την ευστάθεια και οδηγούν σε διαφορετικές πολιτικές ή άλλες επιλογές στην διαχείρισή της. Από τις διαφορετικές υποθέσεις περί ευστάθειας εκπορεύονται, όπως θα δούμε παρακάτω, τρεις αντιλήψεις για την *Ανθεκτικότητα*.



Εικόνα 3: Τέσσερις αναπαραστάσεις της φύσης. (A) φύση επίπεδη, (B) φύση ισορροπημένη, (C) αναρχική φύση, (D) ανθεκτική φύση. Για κάθε μία από αυτές έχουμε τρεις απεικονίσεις, μεταφορές: Την Μεταφορά Τοπίου (landscape metaphor) ή αλλιώς Μεταφορά Τοπίου Ευστάθειας (stability landscape), το διάγραμμα δύο διαστάσεων των φάσεων που διέρχεται το σύστημα, και τη γραφική παράσταση της πορείας του συστήματος στον χρόνο (trajectory), (Holling et al., 2002a: 11).

Ορισμός V: Ευστάθεια (stability) είναι η ικανότητα του συστήματος να επιστρέφει σε κατάσταση ισορροπίας μετά από παροδική όχληση. Όσο πιο γρήγορα επιστρέφει και με τις λιγότερες διακυμάνσεις τόσο πιο ευσταθές είναι. (Resilience Alliance στο διαδίκτυο: <https://www.resilience.org/glossary>)

Αρχικά έχουμε τη φύση ως επίπεδο γήπεδο (nature flat). Ένα τερέν το οποίο από μόνο του δεν έχει καμία ιδιότητα, όπου δρουν λίγες ή καθόλου δυνάμεις ή έλξεις που να επηρεάζουν τη σταθερότητα του συστήματος (βλ. μπάλα). Δεν υπάρχουν *Βρόγχοι*

Ανατροφοδότησης (*feedback loops*), οι διαδικασίες που ελέγχουν τη θέση του συστήματος στο υπόβαθρο ελέγχονται από την τυχειότητα. Έτσι η φύση παρουσιάζεται ανεκτική, ελαστική και πρόθυμη απέναντι στις προθέσεις του ανθρώπου, συστήματος: δεν υπάρχουν επιπτώσεις από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες (Holling et al., 2002a: 11), ακραία έκφραση της Ανθρωποκεντρικής θεώρησης της φύσης.

Στην δεύτερη αναπαράσταση έχουμε τη *Φύση Ισορροπημένη (nature balanced)*, δηλαδή σε κατάσταση ισορροπίας. Εδώ η φύση, αν οχληθεί, επιστρέφει γρήγορα σε κατάσταση ισορροπίας μέσω κάποιων *αρνητικών*¹³ *βρόγχων ανατροφοδότησης (negative feedbacks)*. Είναι ο μύθος που κρύβεται πίσω από την ιδέα της *Αειφορίας* μέγιστης απόδοσης, βλέπει τη φύση ως *Περιορισμένο Πόρο* που οφείλουμε να μην εκτρέψουμε από την ισορροπία της. Γενικά η φύση εδώ φαίνεται να συγχωρεί. Η αναπαράσταση αυτή δεν είναι λανθασμένη, απλά δεν είναι ολοκληρωμένη: βλέπει μόνο τις δυνάμεις ισορροπίας, που όντως λειτουργούν στη φύση και θέτει στατικούς στόχους σε ένα δυναμικό σύστημα, όπως αυτό της φύσης (Holling et al., 2002a: 12).

Τρίτη αναπαράσταση: η *Αναρχική Φύση (nature anarchic)*. Εδώ έχουμε σχεδόν το αντίστροφο της ισορροπημένης φύσης. Πριν είχαμε το σύστημα (μπάλα) μέσα σε μια κοιλότητα, κοιλάδα, τώρα έχουμε το σύστημα στην κορυφή ενός λόφου από όπου μπορεί κάλιστα χωρίς κρίσιμες οχλήσεις να καταρρεύσει. Η φύση θα εκτρέπεται και ο μόνος τρόπος για να το αποφύγουμε είναι ένας αποκεντρωμένος κόσμος, ο άνθρωπος δεν μπορεί να μάθει από τα λάθη του. Το μικρό είναι όμορφο (*small is beautiful*) γιατί δεν επιδρά δεν οχλεί το αίολο σύστημα. Έχουμε και εδώ μια σωστή αλλά επίσης μη ολοκληρωμένη αναπαράσταση της φύσης, όπου αναγνωρίζονται μόνο οι δυνάμεις εκτροπής, αποσταθεροποίησης. Ακραία έκφραση της θεώρησης της φύσης ως *Απειλή* (Holling et al., 2002a: 13).

Η *Ανθεκτική Φύση (nature resilient)* παρουσιάζεται ως ένα γήπεδο με σημεία όπου δρουν δυνάμεις σταθεροποίησης, καθώς και δυνάμεις αποσταθεροποίησης. Οι θέσεις ισορροπίας και μη ισορροπίας δεν είναι μοναδικές, πάντα υπάρχουν εναλλακτικές, αλλά κάθε κοιλότητα έχει μόνο μια θέση ισορροπίας. Εν προκειμένω έχουμε όμως καταστάσεις ισορροπίας που μπορεί να εξελιχθούν σε μη αναστρέψιμες παγιδεύσεις

¹³ Οι *Βρόγχοι Ανατροφοδότησης* μπορεί να είναι *θετικοί (positive)* ή *αρνητικοί (negative)*. Θετικούς έχουμε όταν οι διαφοροποιήσεις κάποιων παραμέτρων οδηγούν σε ίδιας ποιότητας αλλαγές, προκαλούν δηλαδή φαινόμενα ντόμινο, αποσταθεροποιητικές. Ενώ αρνητικούς έχουμε όταν οι διαφοροποιήσεις προκαλούν αντίθετες αλλαγές, εξισορροποιητικές (*balancing feedback loop*).

του συστήματος, οι οποίες εκλαμβάνονται εδώ ως αποτέλεσμα των εσωτερικών δυναμικών του συστήματος. Αυτές οι δυναμικές εκπορεύονται από κύκλους ελεγχόμενους από μη συνεχόμενα, μη γραμμικά (*non linear*) γεγονότα και διαδικασίες. Επίσης, έχουμε μια πιο πλήρη αναπαράσταση σε σχέση με τις προηγούμενες δύο, αφού πλέον βλέπουμε και αναγνωρίζουμε τη μη περιοδικότητα και μη γραμμικότητα των γεγονότων και των διαδικασιών του γηπέδου, φύσης αλλά και των εσωτερικών διαδικασιών του συστήματος (μπάλα). Εδώ αναγνωρίζονται περίοδοι ραγδαίας αλλαγής, περίοδοι χωρίς σημαντικές εξελίξεις, περίοδοι κατάρρευσης ή αναπροσαρμογής, περίοδοι επανοργάνωσης και καινοτομίας. Οι δυνάμεις αποσταθεροποίησης ελέγχουν τη συμπεριφορά τόσο όσο και οι δυνάμεις σταθεροποίησης (Holling et al., 2002a: 13). Βήμα προς την αναγνώριση της *πολυπλοκότητας (complexity)*.

Ωστόσο, η αναπαράσταση αυτή θεωρεί ως δεδομένη και μη εξελίξιμη την κατάσταση στο υπόβαθρο, στο *Τοπίο Ευστάθειας (stability landscape)*, ως δεδομένες τις δυνάμεις και έλξεις που ενεργούν στο υπόβαθρο¹⁴, αλλά οι ισοϋψείς, το ανάγλυφο αυτής της μεταφοράς της φύσης εξαρτάται άμεσα από τη διάσταση του χρόνου. Οι ιδιότητες του υπόβαθρου (ισοϋψείς) επηρεάζονται από υπερκείμενα συστήματα¹⁵, οι συνθήκες δεν είναι σταθερές· εξελίσσονται για αυτό μπορεί ίσως και να ωριμάσουν. Θα μπορούσαμε να δούμε το υπόβαθρο αυτό να ρέει¹⁶ στον χρόνο, όπως ρέουν και οι εσωτερικές διαδικασίες¹⁷ του συστήματος, άλλοτε απαλά και ήρεμα, άλλοτε απότομα και έντονα όπως κυματισμοί θάλασσας συνδυασμένοι με δίνες. Γι' αυτό το λόγο και αυτή η αναπαράσταση είναι ελλιπής, και κατά (Holling et al., 2002a:14) έχουμε συχνά αποτυχίες, αστοχίες στον σχεδιασμό. Όταν οι πολιτικές επιλογές δεν λαμβάνουν υπόψιν την εξελικτικότητα, μη στατικότητα του υπόβαθρου, τις ευρύτερες συνθήκες και τείνουν να περιορίζουν την ελευθερία των κινήσεων του υπόβαθρου μπορεί να έχουμε αστοχίες στον σχεδιασμό.

¹⁴ Το υπόβαθρο στην συστημική ανάλυση είναι υποσύστημα (Βλέπε: Παναρχία).

¹⁵ Παναρχία.

¹⁶ «Τὰ πάντα ρεῖ», Ηράκλειτος.

¹⁷ Αυτές τις εσωτερικές διαδικασίες θα τις εκφράσουμε αργότερα μεταφορικά με τον Κύκλο Προσαρμογής (adaptive cycle).

2.2.4. Η Φύση Εξελισσόμενη (nature evolving).

Εδώ η φύση είναι *Ανθεκτική* όπως στην προηγούμενη αναπαράσταση, έχει δηλαδή εναλλακτικές ισορροπίας, αλλά ταυτόχρονα εξελισσόμενη που σημαίνει πως μπορεί να προκύπτουν από εξωγενείς παράγοντες νέες καταστάσεις ισορροπίας. Θεώρηση διεπιστημονική που εκπορεύεται από εξελίξεις στην μελέτη της συμπεριφοράς των *Πολύπλοκων μη γραμμικών Προσαρμοζόμενων Συστημάτων (complex non linear multi loops systems)* και την αυτοοργάνωσή τους, τη μη συνεχή αλλαγή τους, τη θεωρία του χάους και ειδικότερα της ιδέας της τάξης μέσα από το χάος¹⁸.

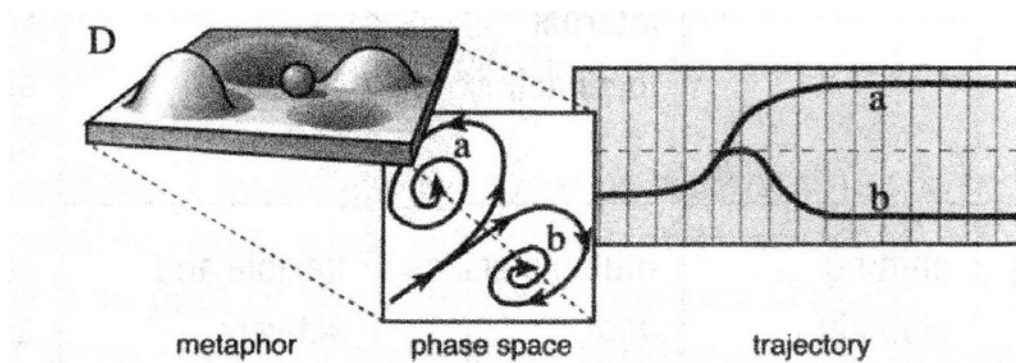
Οι αλληλοεξαρτήσεις *Τοπίου* και συστήματος πλέον καθίστανται κομβικές, καθοριστικές και κρίσιμες. Το υπόβαθρο είναι ενεργό στη διάσταση του χρόνου, είναι υποσύστημα, έχει δικό του *Κύκλο Προσαρμογής* και αυτοοργανώνεται επίσης, επιδρά στις διάφορες παραμέτρους του συστήματος και το σύστημα επιδρά στο υπόβαθρο. Η πιο πάνω περιγραφή, αφορά την αλλαγή, απότομη ή αργή, των *Πολύπλοκων Κοινωνικο - Οικολογικών Συστημάτων*, με τη διαχείριση του αναπάντεχου, αλλά με την επίγνωση πως πλέον η διακυβέρνηση πρέπει και οφείλει να είναι πιο ευέλικτη και εξίσου επαναπροσδιορίσιμη. Το υπόβαθρο χτίζει το σύστημα και χτίζεται από αυτό (Holling et al., 2002a:14).

¹⁸ Ο Πιγια Prigogine στο βιβλίο του «Τάξη μέσα από το Χάος» περιγράφει τις διαδικασίες με τις οποίες συστήματα εκτός, μακριά από καταστάσεις ισορροπίας αυτοοργανώνονται μειώνοντας της *Εντροπία* τους και δημιουργώντας *Τάξη* ξανά.

2.3. Μεταφορά Τοπίου (Landscape Metaphor)

Πριν προχωρήσουμε στη *Μεταφορά του Κύκλου Προσαρμογής*, καλό θα ήταν να δούμε τη *Μεταφορά Τοπίου (landscape metaphor)* ή αλλιώς *Τοπίο Ευστάθειας (stability landscape)* που χρησιμοποιήσαμε πιο πάνω για να περιγράψουμε τις τέσσερις καρικατούρες, μύθους γύρω από το πώς βλέπουμε τη φύση και να αποσαφηνίσουμε τις θεωρήσεις της *Ανθεκτικότητας*.

Ας δούμε τον τέταρτο μύθο, αυτόν όπου βλέπουμε τη φύση ως *Ανθεκτική* (Εικ. 4).



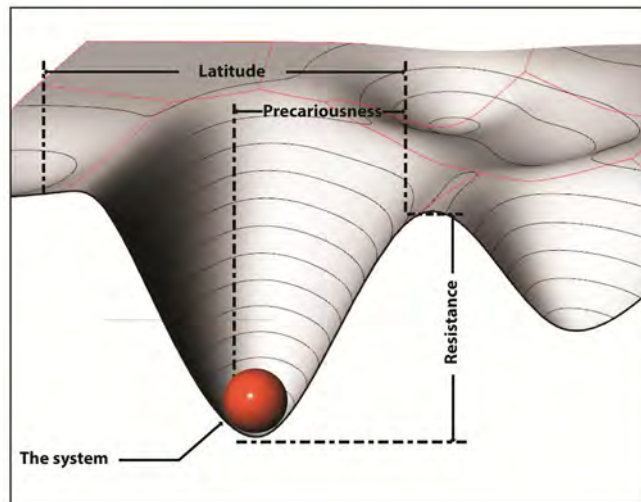
Εικόνα 4: Μεταφορά Τοπίου (landscape metaphor). Η φύση Ανθεκτική (nature resilient), (Holling et al., 2002a:14).

Όπως είπαμε η μπάλα είναι το σύστημά μας και το σύστημά μας έλκεται από τις *Κοιλιάδες*, δηλαδή από χώρους με συγκεκριμένες ιδιότητες, ιδιότητες του υπόβαθρου που θεωρούμε πως δεν αλλάζουν, δεν εξελίσσονται. Το σύστημα έλκεται και όπως βλέπουμε (Εικ. 4) στη γραφική παράσταση της πορείας του συστήματος στον χρόνο (*trajectory*) το σύστημα ανάλογα με τις έλξεις παίρνει θέση σε κάποια από τις δυο *Κοιλιάδες Έλξης*, εδώ έχουμε τόσες *Καταστάσεις Ισορροπίας (stable states)* όσες και οι *Κοιλιάδες*¹⁹ και όχι περισσότερες.

Ας υποθέσουμε, χρησιμοποιώντας μια εγκάρσια τομή της *Μεταφοράς Τοπίου* της Εικόνας 4, πως το σύστημα (Εικ. 5) θεωρεί ιδανικότερες τις συνθήκες, ιδιότητες της πιο βαθιάς *Κοιλιάδας*. Έχουμε υποθέσει πως οι *Κοιλιάδες* προϋπάρχουν ως τερέν. Πάει λοιπόν και φωλιάζει, ισορροπεί στη βέλτιστη και ασφαλέστερη για αυτό θέση, στο κατώτατο σημείο της *Κοιλιάδας*.

¹⁹ Παρακάτω στην καρικατούρα της *Εξελισσόμενης Φύσης* θα δούμε πως μπορεί να έχουμε περισσότερες από μια *Καταστάσεις Ισορροπίας* σε κάθε *Κοιλιάδα Έλξης*.

Στην Εικόνα 5, έχουμε την κόκκινη γραμμή να ορίζει το εύρος του χώρου στο οποίο οι έλξεις είναι κρίσιμες. Ταυτόχρονα οι ισοϋψείς αυτές ορίζουν τον *Τομέα των Έλξεων* (*domain of attraction*) άλλη μια ονομασία για την *Κοιλάδα ή Δεξαμενή Έλξης* (*basin of attraction*) και ταυτόχρονα τα σημεία καμπής, αλλαγής (*tipping points*), *Κατώφλια* (*thresholds*) της υπόστασης του συστήματος. Η διάβαση μέσω ενός *Κατωφλιού* θεωρείται ως *Ιστορικός Ρουβίκωνας* για το σύστημά μας, θεωρείται μη ή πολύ δύσκολα αναστρέψιμο γεγονός. Έχουμε δηλαδή *Αλλαγή Καθεστώτος* (*regime shift*) στην οποία το σύστημα οδηγείται με τρόπους που θα δούμε παρακάτω.



Εικόνα 5: Τομή Τοπίου Ευστάθειας με δυο Δεξαμενές (προσαρμογή από Walker et al., 2004).

Ορισμός VI: Τομέας Ευστάθειας (stability domain), Κοιλάδα ή Δεξαμενή Έλξης (basin of attraction) ενός συστήματος είναι το υπόβαθρο, το σχήμα του οποίου (ισοϋψείς) ορίζεται από ένα εύρος μεταβλητών ελέγχου (controlling variables) οι οποίες έχουν επίπεδο αποδοχής (υδροκρίτης) ή αλλιώς Κατώφλι.

Βρισκόμαστε στη μεταφορά, καρικατούρα, μύθο γύρω από τη φύση που την βλέπει ως *Ανθεκτική* και μαζί με αυτήν το σύστημά μας. Το σύστημα είναι στην αριστερή κοιλάδα και το εύρος μεταξύ των ισοψών είναι όπως είπαμε τα όρια της ύπαρξής του. Τα όρια αυτά καθορίζουν τα *Περιθώρια (latitude)* του συστήματος για αλλαγή εξού και αλλού το βρίσκουμε ως *Αλλαγή (change)*. Το *Περιθώριο* θεωρείται ως μια από τις τέσσερις κρίσιμες όψεις (aspects) της μεταφοράς της *Ανθεκτικότητας* που θα μας βοηθήσουν να καταλάβουμε πώς αυτή επηρεάζει με τις διακυμάνσεις της τις μελλούμενες εκφάνσεις ενός συστήματος.

Ορισμός VII: Κατώφλι (threshold) ή αλλιώς Σημείο Καμπής (tipping point) είναι κρίσιμο σημείο μετάβασης μεταξύ δυο Καταστάσεων, Καθεστώτων ενός συστήματος. (Resilience Alliance στο διαδίκτυο: <https://www.resilience.org/glossary>)

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, οι καρικατούρες, μύθοι της φύσης που την θεωρούν *Ισορροπη (balanced)*, και *Αναρχική (anarchic)* είναι και οι δυο έως ενός σημείου ορθές – η *Ισορροπη* αποδέχεται, αναγνωρίζει για το υπόβαθρο μόνο δυνάμεις σταθεροποίησης, ενώ η *Αναρχική*, μόνο δυνάμεις αποσταθεροποίησης - μα όχι ολοκληρωμένες για αυτόν ακριβώς τον λόγο. Η μεταφορά της *Ανθεκτικής Φύσης*, ένα αμάλγαμα των δυο προηγούμενων, εφόσον αποδέχεται δυνάμεις και των δυο αυτών ειδών είναι πιο ολοκληρωμένη, αλλά επίσης ελλιπής αφού αποδέχεται τη διάσταση, ιδιότητα της *Ανθεκτικότητας* του συστήματος ως μια σταθερά του υπόβαθρου που μεταβιβάζεται στο σύστημα: στο βέλτιστο δε υπόβαθρο, που υποθέσαμε ότι επέλεξε το σύστημα για να φωλιάσει η *Ανθεκτικότητα* είναι σταθερή και υψηλή. Όμως αυτή η υπόθεση μοιάζει μη ολοκληρωμένη επίσης, μιας και εδώ η *Ανθεκτικότητα* γίνεται εχθρός της αλλαγής, ενώ η αλλαγή υπάρχει παντού γύρω μας και συμβαίνει στη διάσταση του χρόνου. Αυτή η διάσταση λείπει από το δυναμικό υπόβαθρο που προσπαθούμε να περιγράψουμε και στην ουσία είναι οι συνθήκες μέσα στις οποίες κινείται ένα σύστημα. Για τα κοινωνικά λοιπόν συστήματα αλλά και για τα οικολογικά η υψηλή *Ανθεκτικότητα* δεν είναι απαραίτητα ιδανική, η δε σταθερά υψηλή, σίγουρα παθολογική κατάσταση²⁰.

Υπάρχουν τέσσερις λοιπόν κρίσιμες όψεις της ανθεκτικότητας. Οι πρώτες τρεις αφορούν ένα οποιοδήποτε σύστημα από μόνο του, ενώ η τέταρτη η *Παναρχία (panarchy)* αφορά – όπως θα δούμε – τις διασυνδέσεις μεταξύ υποσυστημάτων και υπερσυστημάτων. Δηλαδή τις επιδράσεις που δέχεται το σύστημά μας από συστήματα που λειτουργούν σε ανώτερα ή κατώτερα χωρο – χρονικά επίπεδα, υπόβαθρα ή υπέρβαθρα.

Ορισμός VIII: Περιθώριο (latitude) είναι το μέγεθος της αλλαγής που μπορεί να αντέξει ένα σύστημα πριν διαβεί κάποιο από τα Κατώφλια της υπόστασής του (Walker et al., 2004: 2).

Ορισμός IX: Αντίσταση (resistance) είναι ο βαθμός δυσκολίας στην αλλαγή ενός συστήματος. Πόσο αντιστέκεται στην αλλαγή (Walker et al., 2004: 2).

²⁰ Δες *Παθολογίες (pathological states)* στον *Κύκλο Προσαρμογής* (Κεφ. 2.6.5.)

Ορισμός X: Αβεβαιότητα (*precariousness*) το μέτρο της απόστασης του συστήματος από κάποιο κρίσιμο Κατώφλι. (Walker et al., 2004: 3).

Ορισμός XI: Παναρχία (*panarchy*). Εξαιτίας διασυνδέσεων μεταξύ διαφορετικής τάξης επιπέδων (*cross-scale*) η ανθεκτικότητα ενός συστήματος επηρεάζεται από τις δυναμικές που αναπτύσσονται σε αυτά τα επίπεδα και στην ουσία, όπως θα δούμε παρακάτω επηρεάζουν τις τρεις πρώτες όψεις της Ανθεκτικότητας (Walker et al., 2004: 7).

Ας δούμε λίγο, πώς ένα σύστημα μπορεί να αλλάξει κατάσταση, *Καθεστώς* (*regime shift*) υποθέτοντας ότι βρίσκεται σε κατάσταση ισορροπίας σε ιδανική θέση σε ένα περιβάλλον με σταθερές ιδιότητες και υψηλή *Ανθεκτικότητα* (υψηλή *Αντίσταση*, χαμηλή *Αβεβαιότητα*), ιδιότητες που αντανακλούν στο ίδιο το σύστημα.

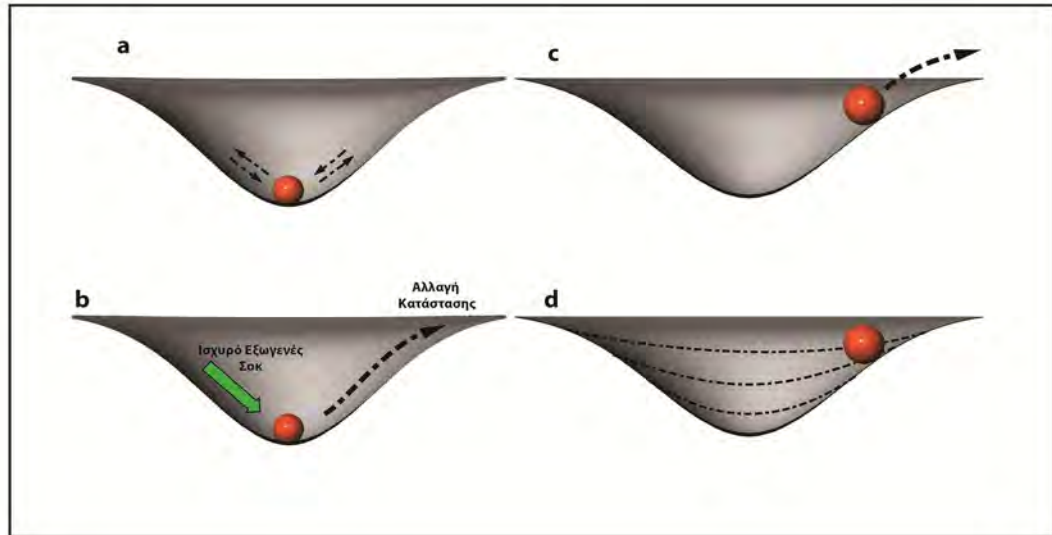
2.3.1. Αλλαγή Κατάστασης (*regime shift*)

Αλλαγή Κατάστασης (*regime shift*) έχουμε όταν ένα σύστημα διαβεί κάποιο *Κατώφλι* (*threshold*) και οι βασικές λειτουργίες και διαδικασίες του, καθώς και η δομή του στην καινούρια κατάσταση είναι θεμελιωδώς διαφορετικές από αυτές της προηγούμενης κατάστασης.

Ορισμός XII: *Καθεστώς, Κατάσταση* (*regime*) είναι το εύρος θέσεων *Ευστάθειας* που μπορεί να πάρει ένα σύστημα μέσα σε μια *Κοιλάδα Έλξεων* (Folke, 2010: 3).

Ορισμός XIII: *Αλλαγή Κατάστασης* (*regime shift*) ή *Καθεστώτος* ονομάζουμε την μεγάλης κλίμακας απότομη, που καθίσταται αμέσως ανθεκτική, αλλαγή στη λειτουργία και δομή ενός συστήματος (Rocha et al. 2014).

Στον μύθο που βλέπει τη φύση ως *Ανθεκτική*, όπως αναφέραμε, το υπόβαθρο έχει συγκεκριμένες ιδιότητες που δεν αλλάζουν με τον χρόνο. Ενώ όσον αφορά τον χώρο αυτός θεωρείται απόλυτος, καθώς δεν έχουμε φτάσει ακόμα στη σχετική του θεώρηση των αρχών του 20^{ου} αιώνα με την *Θεωρία της Σχετικότητας* του Einstein. Έτσι το σύστημα ισορροπεί και διατηρεί την ευστάθειά του (Εικ. 6a) εξαιτίας εσωτερικών διαδικασιών, εσωτερικών *Βρόγχων Ανατροφοδότησης* που δεν έχουν να κάνουν με το υπόβαθρο. Θα μπορούσαμε να πούμε πως το σύστημα σε εκείνο το σημείο ως ενεργό δονείται, αμφιταλαντεύεται αλλά τόσο ελάχιστα – το μέτρο της *Αντίστασης* (*resistance*) και της *Αβεβαιότητας* (*precariousness*) είναι τα ευσταθέστερα της *Κοιλάδας* – που είναι αδύνατον να ξεκολλήσει από την ασφάλεια της ανθεκτικής θέσης που υποθέσαμε ότι επέλεξε. Οι μελλούμενες εκφάνσεις του συστήματος εξαρτώνται μόνο από το ίδιο το σύστημα.

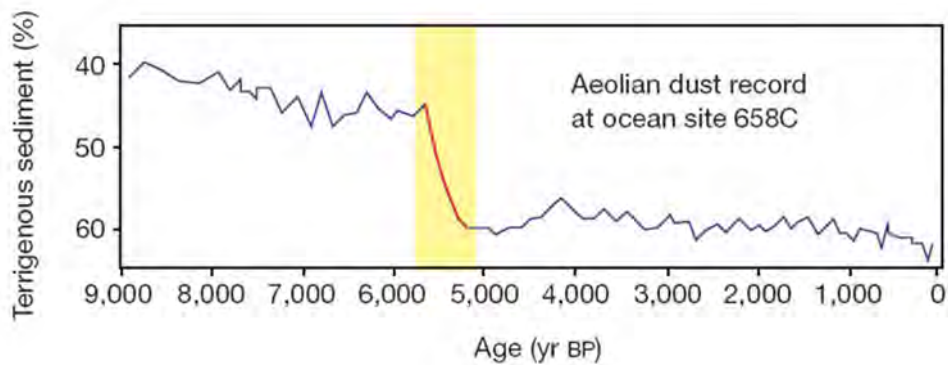


Εικόνα 6: Αλλαγή Καθεστώτος, προσαρμογή από www.actionbioscience.org (http://www.actionbioscience.org/environment/proenca_fernandezmanjarres.html).

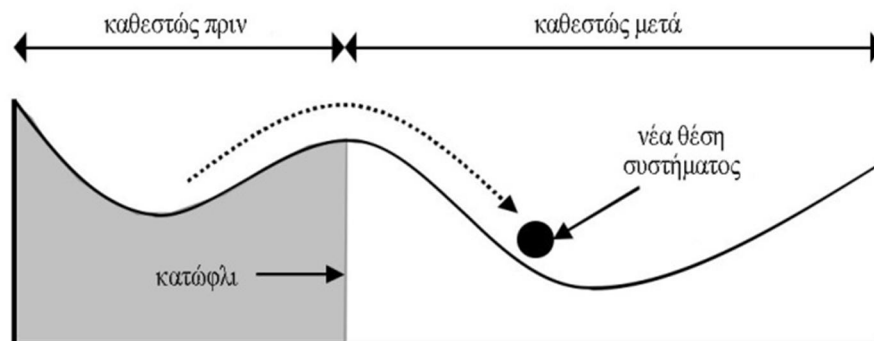
Η *Ανθεκτικότητα* του συστήματος όμως δεν μπορεί να θεωρείται δεδομένη, έχουμε παρατηρήσει καταρρεύσεις κοινωνικών και οικολογικών συστημάτων. Κάποιες φορές τα αίτια τους ήταν εύκολα εξηγήσιμα, καθώς αυτές ήταν αποτέλεσμα ισχυρών εξωγενών προκλήσεων (Εικ. 6b). Σε άλλες περιπτώσεις η *Ανθεκτικότητα* του ίδιου του συστήματος μειώθηκε - στο απώτερο σημείο της φάσης (K) στον *Κύκλο Προσαρμογής* (Εικ. 9) - και ενώ αυτή του υπόβαθρου παρέμεινε σταθερή, το σύστημα σαν να απομαγνητίστηκε και οι εσωτερικές του αμφιταλαντεύσεις το ώθησαν σε *Αλλαγή Καθεστώτος* (Εικ. 6c).

Η καρικατούρα (μεταφορά, μύθος, αναπαράσταση) της φύσης ως *Εξελισσόμενης* και η υπόθεση μας ότι είναι η πιο εξελιγμένη έκφραση του τρόπου που βλέπουμε τα πράγματα γύρω μας, εξαιτίας του γεγονότος πως είναι η τελευταία ιστορικά, αλλά και εξαιτίας του ότι αποδέχεται μια πραγματικότητα βιολογική και οικολογική, αυτή της εξέλιξης, μας δείχνει πως οι ισοϋψείς, μεταφορικά το μέτρο των παραμέτρων και ιδιοτήτων του γηπέδου (χώρου, περιβάλλοντος, υποσυστήματος) όπου λειτουργεί το σύστημα αλλάζουν, εξελίσσονται στη διάσταση του χρόνου. Όπως αναφέραμε στην Εισαγωγή, η *Φυσική Επιλογή* οδηγεί τις βιολογικές εξελίξεις και η *Διαλεκτική* ως *συμπλοκή εξελικτικών διαδικασιών* οδηγεί, ελέγχει τις ιστορικές δηλαδή τις *κοινωνικό - οικονομικές*. Έτσι (Εικ. 6d) μπορεί να συμβεί *Αλλαγή Κατάστασης* εξαιτίας έστω και μιας ελαφριάς όχλησης από απώλεια *Ανθεκτικότητας* που εκφράζεται εδώ ως αλλαγές

στις ιδιότητες, παραμέτρους του υπόβαθρου λόγω εξωγενών *Βρόγχων Ανατροφοδότησης* ή συμπλοκής εσωτερικών και εξωτερικών τέτοιων βρόγχων²¹.



Εικόνα 7: Η απότομη και μη αναστρέψιμη Αλλαγή Κατάστασης στη Σαχάρα πριν 5.500 χρόνια αντικατοπτρίζεται στο ποσοστό φερτής ύλης από την περιοχή σε όμορες θαλάσσιες περιοχές. Αριστερά και δεξιά της κόκκινης γραμμής (regime shift) Κοιλιάδες Έλξεων (Εικ. 8), πριν και μετά (Rocha et al. 2014).



Εικόνα 8: Αναπαράσταση της *Αλλαγής Καθεστώτος* της Εικόνας 7 με την *Μεταφορά Τοπίου* (Rocha et al. 2014).

²¹ Παναρχία.

2.4. Πολυπλοκότητα (complexity)

"Wherever we look, we find evolution, diversification and instabilities. »

Ilya Prigogine, Exploring Complexity, 1987.

Προσπαθούμε να περιγράψουμε τον κόσμο στον οποίο καλούμαστε να σχεδιάσουμε, ως έναν κόσμο μη στατικό, που εξελίσσεται διαχέοντας την αλλαγή. Ένα κόσμο με επεισοδιακή (episodic) συμπεριφορά, αποτέλεσμα αλληλεπιδράσεων μεταξύ γρήγορων και αργότερων μεταβλητών, μη γραμμικών, μη αιτιοκρατικών διαδικασιών που οργανώνουν την μετάβαση από κλίμακα (scale) σε κλίμακα (Holling & Gunderson, 2002: 26).

Ορισμός XIV: Κλίμακα (scale) είναι το επίπεδο χωρικής διάστασης και χρονικής συχνότητας (ρυθμός) όπου συντελείται μια διαδικασία ή λειτουργεί μια δομή.

Έναν κόσμο μη αιτιοκρατικό, όπου λειτουργούν δυνάμεις αποσταθεροποίησης σημαντικές για τη διατήρηση της διαφορετικότητας και δυνάμεις σταθεροποίησης σημαντικές για τη διατήρηση της λειτουργικότητας (Holling & Gunderson, 2002:26).

Έναν κόσμο μη μανιχαϊστικό όπου το καλό και το κακό δεν είναι ξεκάθαρα, αλλά το φαινομενικά καλό οδηγεί στο φαινομενικά κακό και τούμπαλιν²².

Έναν κόσμο υπέροχα πολύπλοκο και απρόβλεπτο, που αδυνατώντας να συλλάβουμε οδηγούμαστε σε λάθος αποφάσεις. Ένας από τους βασικούς λόγους που ο άνθρωπος δυσκολεύεται να συλλάβει τη συμπεριφορά των κοινωνικών συστημάτων είναι το γεγονός ότι ο τρόπος με τον οποίο έχτισε την κρίση του και το ένστικτό του είναι αιτιοκρατικός (Forrester, 1971: 1).

Ο άνθρωπος επιβίωσε στηριζόμενος στην αιτιοκρατία: πονάω γιατί κάηκα, κάηκα γιατί έπιασα το πυρωμένο σίδηρο· δεν ξαναπιάνω πυρωμένο σίδηρο. Πάντα προσπαθεί να φτιάξει τέτοια μοτίβα για να κατανοήσει και να προφυλαχθεί. Εν προκειμένω ενδιαφέρον έχει το ακόλουθο πείραμα : παρουσιάζονται δέκα κάρτες εκ των οποίων οι επτά είναι κόκκινες και οι υπόλοιπες μαύρες. Αφού και οι δέκα κάρτες προβλήθηκαν πολλές φορές με τυχαία σειρά σε ανθρώπους και ποντίκια, οι ερευνητές ζήτησαν από τους συμμετέχοντες να προβλέψουν τι χρώμα κρύβεται πριν ανοίξει κάθε κάρτα. Οι άνθρωποι έχασαν από τα ποντίκια για τον απλό λόγο πως τα ποντίκια βλέποντας πιο

²² Ο Μερφιστοφελής στον Φάουστ παραδέχεται ότι είναι τμήμα εκείνης της δύναμης, που επιθυμεί διαρκώς το κακό και κάνει πάντα το καλό, αποδεσμεύοντας έτσι τις προθέσεις (προσωπικές, εσωτερικές) από τις πράξεις (αποτελέσματα πολυσύνθετων εξωγενών αλληλεπιδράσεων).

συχνά κόκκινο προέβλεπαν πάντα κόκκινο με ποσοστό επιτυχίας 7 στα 10, ενώ οι άνθρωποι προσπαθώντας να βρουν το μοτίβο επανάληψης των χρωμάτων έχασαν με ποσοστό 6 στα 10 (Mlodinow, 2017).

Υπάρχει μάλλον περισσότερη τυχαιότητα στα αποτελέσματα των διαδικασιών από όσο θέλουμε να παραδεχτούμε ή από όση χωράει στα νοητικά μοντέλα (*mental models*) που κατασκευάζουμε στο μυαλό μας για να εξηγήσουμε τον κόσμο γύρω μας και να βοηθηθούμε στις αποφάσεις μας (Forrester, 1971: 3). Αυτά τα μοντέλα είναι ανίκανα να συνυπολογίσουν όλες τις παραμέτρους, έτσι, όταν ερχόμαστε σε επαφή με πολύπλοκα και αλληλεξαρτώμενα συστήματα, λαθεύουμε.

Ορισμός XV: Πολυπλοκότητα (complexity) είναι χαρακτηριστικό των συστημάτων εκείνων των οποίων τα Δομικά Στοιχεία (components) αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με πολλαπλούς τρόπους. (Wikipedia, <https://en.wikipedia.org/wiki/Complexity>)

Το ενδιαφέρον για την πολυπλοκότητα ξενικά στην δεκαετία του 1940, αλλά ιδιαίτερη ώθηση δόθηκε στις δεκαετίες του 1970 και 1980 με τις εξελίξεις στις φυσικές επιστήμες πάνω στη δυναμική και τις μεταμορφώσεις των μη γραμμικών, εκτός ισορροπίας συστημάτων (Martin, 2007: 575).

Μέχρι τότε η κλασική φυσική είχε ως σκοπό να ανακαλύψει αιτιοκρατικό μοτίβο για τη δυναμική και τη συμπεριφορά αυτών των συστημάτων, όμως πλέον γνωρίζουμε πως ζούμε σε πλουραλιστικό κόσμο, όπου απαντώνται αιτιοκρατικές και στοχαστικές διαδικασίες, αναστρέψιμες και μη, ισορροπίες και μη. Εκτός ισορροπίας η ύλη είναι πιο ευαίσθητη, βλέπει, ενώ σε ισορροπία είναι τυφλή (Prigogine, 1987: 98-9).

Το ενδιαφέρον είναι μεγάλο γιατί με την Πολύπλοκη Σκέψη (*complexity thinking*) ανοίγονται δυνατότητες για την κατανόηση των κύριων χαρακτηριστικών της βιόσφαιράς μας. Μας δίνεται η δυνατότητα της μεταφοράς θεωρίας από κλάδο σε κλάδο, δεν έχουμε σκληρές (hard) και μαλακές επιστήμες (soft), ενώ τα κύρια χαρακτηριστικά αυτής της σκέψης – μη αναστρεψιμότητα και στοχαστικότητα – έχουν αρχίσει να διαρρέουν στην ανθρώπινη διάνοηση και μέσω αυτής στις περιγραφές²³ μας της φύσης (Prigogine, 1987: 98).

Οι πόλεις επιβιώνουν επειδή είναι ενσωματωμένες στο περιβάλλον και ως σύστημα αλληλεπιδρούν με αντίστοιχης κλίμακας συστήματα καθώς και με συστήματα υπερκείμενης ή υποκείμενης κλίμακας. Διέρχονται από καταστάσεις ισορροπίας ή αλλάζουν, υποκείμενες στις επιρροές της συνολικής Παναρχίας που είναι γνώρισμα της

²³ Ανατροφοδότηση (loop) επιστημονικής, φιλοσοφικής σκέψης και μύθων νοηματοδότησης.

πολυπλοκότητας· ένας απλοϊκότερος κόσμος με λιγότερες κλίμακες και λιγότερους κοινωνικούς σχηματισμούς έχει όπως θα δούμε παρακάτω μια περιορισμένη Παναρχία. Η πολυπλοκότητα είναι αποτέλεσμα εξέλιξης (Forrester, 1971: 2), εξελισσόμενες οι κοινωνίες αυξάνουν τις δομές τους και περιπλέκονται. Η πολυπλοκότητα μιας κοινωνίας γενικά έχει να κάνει με το μέγεθός της, των αριθμό των διακριτών τμημάτων, την ποικιλία των ενσωματωμένων κοινωνικών ρόλων, αλλά και την ποικιλία των μηχανισμών, δομών που οργανώνουν αυτό το σύνολο σε συνεκτικό, λειτουργικό όλον (Tainter, 1988: 23).

Στην κατανόηση της φύσης της πολυπλοκότητας σε ένα κοινωνικό σύνολο, μπορούν να μας βοηθήσουν δυο διαστάσεις της. Η *ανισότητα (inequality)* και η *ετερογένεια (heterogeneity)* μεταξύ των *Δομικών του Στοιχείων*. Η πρώτη αφορά την κάθετη με διαφορετικό τρόπο και βαθμό, άνιση πρόσβαση των κοινωνικών ομάδων σε κοινωνικούς και υλικούς πόρους, ενώ η δεύτερη των αριθμό των διακριτών ομάδων (εθνικών, εθνοτικών, οικονομικών, σεξουαλικών ή άλλων προτιμήσεων, κ.α.) και τον βαθμό που ο πληθυσμός κατανέμεται σε αυτές (Tainter, 1988: 23). Απο αυτές τις δυο διαστάσεις εκπορεύεται ένα δομικό χαρακτηριστικό της πολυπλοκότητας των συστημάτων, το γεγονός πως είναι *διασπάσιμα (decomposable)* στα *Δομικά* τους *Στοιχεία*. Που φαίνονται σταθερά και στηβάρά υπο συνθήκες, αλλά που υπο άλλες διαλύονται (Simon, 1965), προσφέροντας, όπως θα δούμε παρακάτω την ύλη και την ενέργεια για να χτιστεί το μέλλον.

2.5. Η διάσταση της Ανθεκτικότητας

Ο τρόπος που βλέπουμε λοιπόν τη φύση και τον κόσμο γύρω μας είναι κομβικός στην αντίληψη της αλλαγής και της συνέχειας και καθορίζει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της έννοιας της *Ανθεκτικότητας*. Αν θεωρήσουμε πως ο κόσμος μας είναι αιτιοκρατικός, σταθερός και αποδοτικός, η *Ανθεκτικότητά* του είναι ζητούμενο για τη διατήρησή του και έτσι η έννοια έχει θετική διάσταση. Τότε η διάσταση της *Επιμονής (persistence)*, έννοια αντίστοιχη της *Αντίστασης* του συστήματος, είναι κομβικής σημασίας, ως μέτρο του μεγέθους της όχλησης που μπορεί να παραλάβει το σύστημα και της συγκεκριμένης διαταραχής που μπορεί να υποστεί (Carpenter, S. et al., 2001: 766).

Εάν όμως δούμε τον κόσμο ως μια ροή στη διάσταση του χρόνου, όπου το ζητούμενο είναι η αλλαγή, προσαρμογή στις νέες συνθήκες που γεννιούνται και πεθαίνουν κάθε στιγμή, τότε η υψηλή *Ανθεκτικότητα* του συστήματος ενδιαφέροντός μας έχει αρνητική διάσταση. Τότε η *Ικανότητα Προσαρμογής (adaptive capacity)* του συστήματος γίνεται θεμελιώδης συνιστώσα της έννοιας της *Ανθεκτικότητας* (Carpenter, S. et al., 2001: 766). Εξιστορώντας λοιπόν τη μεταφορά μιας θετικής στατικής έννοιας στην πραγματικότητα της εξέλιξης θα διαπιστώσουμε ότι αυτή ως ιδιότητα των συστημάτων, ούτε σταθερό μέγεθος έχει, ούτε μονοσήμαντο πρόσημο στη διάσταση του χρόνου.

Ορισμός XVI: Ικανότητα Προσαρμογής (adaptive capacity) είναι ο βαθμός στον οποίο ένα σύστημα μπορεί να προσαρμόζεται και να μορφοποιεί την αλλαγή. (Resilience Alliance στο διαδίκτυο: <https://www.resilience.org/glossary>)

2.5.1. Γενικά

Η έννοια της *Ανθεκτικότητας* τα τελευταία χρόνια έχει γίνει επίκαιρη με διάφορους τρόπους σε διάφορους τομείς και επιστημονικά πεδία, όμως παντού έχει μια κοινή συνισταμένη: την διαχείριση πολύπλοκων *Κοινωνικό - Οικολογικών Συστημάτων* με σκοπό την *Αειφορία*. *Resilience* σημαίνει *επανέρχομαι* από το λατινικό *resilio* (to bounce back), στην αρχική θέση, ισορροπία, κανονικότητα, πάντα με γνώμονα την λειτουργικότητα, και στην ουσία κουβαλάει λόγω της ετυμολογίας της μια μόνο από τις διαστάσεις της έννοιας, την πιο απλοϊκή που αποδέχεται κανονικότητες στις οποίες μπορεί ένα σύστημα να επιστρέψει, πράγμα θετικό εκ πρώτης και θεμιτό. Έτσι αρχικά η έννοια θεωρείται θετική, αφού περιγράφει αντοχή και αντίσταση· σε τι όμως;

Πρωτοχρησιμοποιήθηκε από τη Φυσική Επιστήμη για να περιγράψει την ικανότητα των υλικών να αντέχουν σε εξωτερικές φορτίσεις, από εκεί πέρασε στη Ψυχολογία, ενώ μετά την ανάδειξη της *Συστημικής Σκέψης (system thinking)* εισήλθε στον τομέα της οικολογίας (Davoudi, 2012).

Εδώ έχει ενδιαφέρον να δούμε έναν ορισμό της *Ανθεκτικότητας* στην Ψυχολογία:

Ορισμός XVII: Η Ανθεκτικότητα στην απώλεια ή σε τραύμα, αφορά στην ικανότητα των ενηλίκων που, υπό γενικά φυσιολογικές συνθήκες, έχουν εκτεθεί σε μεμονωμένο, δυννητικά υψηλής έντασης γεγονός, όπως θάνατος κοντινού προσώπου, βία ή επικίνδυνη για τη ζωή του κατάσταση να παραμείνει σε υψηλά επίπεδα ψυχολογικής και φυσικής λειτουργικότητας (Bonanno, 2004: 20).

Βλέπουμε μια θετική όψη της έννοιας που όμως προϋποθέτει *γενικά φυσιολογικές συνθήκες* και δέχεται ως κανονικότητα, μια κατάσταση *υψηλού επιπέδου ψυχολογικής και φυσικής λειτουργικότητας*. Θα μπορούσαμε να δούμε αυτή την θεμιτή κατάσταση, *λειτουργικότητα υψηλού επιπέδου*, ως μια κατάσταση *ισορροπίας (steady state), Ευστάθειας* από την οποία το σύστημά μας (άνθρωπος) δεν πρέπει να απομακρύνεται (Pendall et al., 2010: 72). Αυτό για τη χρονική μικροκλίμακα της ζωής ενός ανθρώπου είναι σίγουρα ζητούμενο, όμως για συστήματα διευρυμένης χώρο – χρονικής κλίμακας που λειτουργούν σε εξελισσόμενες συνθήκες μάλλον αποτελεί τροχοπέδη στην αλλαγή, εξέλιξη.

Έτσι λοιπόν η διάσταση της *αντοχής* και της *αντίστασης* της έννοιας αρχίζει να παίρνει αρνητική χροιά ανάλογα με τις διαφορετικές όψεις, διαστάσεις της *Ευστάθειας (stability)* οι οποίες οδηγούν σε διαφορετικές θεωρήσεις της *Ανθεκτικότητας*.

2.5.2. Διαστάσεις της Ευστάθειας

Ο Holling (1973: 1 / 2010: 19) μας λέει πως οι περισσότεροι άνθρωποι βλέπουμε τον κόσμο ως μια κατάσταση όπου άνθρωποι πεθαίνουν, πληθυσμοί ή ολόκληρα είδη εξαφανίζονται, κοινωνίες ή ολόκληροι πολιτισμοί καταρρέουν. Ωστόσο υπάρχει και μια άλλη διάσταση, αυτή μιας πραγματικότητας που δεν ασχολείται με ζητήματα απουσίας και παρουσίας συγκεκριμένων έτοιμων, φιξαρισμένων ιστορικά, συλλογικών ή μη πραγμάτων, αλλά με ζητήματα πληθυσμών και ύλης εξελισσόμενων και με τον βαθμό, τις αλλαγές της *σταθερότητάς (constancy)* τους στο *τερέν*, αλλά και της *αλληλοσύνδεσής τους* (Holling C. H., 1973:1 / Holling C. H., 2010: 19).

Αν μελετήσουμε μια συγκεκριμένη μηχανή, ή σύστημα που έχει φτιαχτεί για να λειτουργεί και να αποδίδει σε συγκεκριμένες προβλέψιμες συνθήκες, μια ποσοτική ανάλυση των παραμέτρων της λειτουργίας του είναι ικανή να μας δώσει μια πολύ καλή, κοντά στην πραγματικότητα εικόνα του. Αν όμως το σύστημα που μας ενδιαφέρει υπόκειται θεμελιωδώς σε αλλαγές ενδογενείς ή εξωγενείς, αν δεν έχει γραμμική, ντετερμινιστική συμπεριφορά, ως απότοκο *Βρόγχων Ανατροφοδότησης* και αλληλοσυνδέσεων εξελισσόμενων διαδικασιών και εξελισσόμενης ύλης, τότε η ποιοτική ανάλυση προκρίνεται. (Holling C. H., 1973: 1). Τότε χρειάζεται να λάβουμε σοβαρά υπόψιν μας ποιοτικά χαρακτηριστικά, εκτιμήσεις και να απαντήσουμε σε ερωτήματα που έχουν να κάνουν με την ίδια μας την ύπαρξη και πως την θεωρούμε ιστορικά. Η *τελεολογική*, Αριστοτελική άποψη περί *τέλους*, σκοπού για τον άνθρωπο και την παρουσία του στον πλανήτη ως κυρίαρχου φύσης και ζώων, και προορισμένου να ενθεωθεί εσχατολογικά, αποδέχεται σταθερές χώρου, χρόνου και ύπαρξης²⁴ ως εκ τούτου είναι αντιεξελικτική και δεν φαίνεται να συνάδει με τις εξελίξεις της επιστήμης και της φιλοσοφίας, παρόλα αυτά κουβαλιέται ως τις μέρες μας από διάφορες δομές νοηματοδότησης (π.χ. Θρησκεία).

Χρειάζεται λοιπόν να στραφούμε στις αντιφάσεις, αντιθέσεις αλλά και την συνεργατικότητα των αλληλοεξαρτήσεων, να ερευνήσουμε τους ηθικούς και κοινωνικούς μύθους της κανονικότητας, λειτουργικότητας, αποδοτικότητας μονάδων ή συλλογικοτήτων. Ίσως πρέπει να ορίσουμε ξανά την έννοια της κατάρρευσης, βλέποντάς την ως διάσταση της αλλαγής, όπως ο θάνατος²⁴ ο προσωπικός ή αγαπημένων προσώπων είναι ένα τραυματικό μεν, όμως μικροσκοπικό ζήτημα, αφού μακροσκοπικά έχει την θετική διάσταση της ανανέωσης, και του κοινωνικού επαναπροσδιορισμού. Η αρχή και το τέλος, διαφορετικές εκφάνσεις μιας συνέχειας που αδυνατούμε ή δεν θέλουμε να δούμε. Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των λέξεων – εννοιών είναι διαστάσεις των πόθων μας και των κοσμοθεωριών μας, αλλά και των βιωμάτων μας. Έτσι «*Τα όρια της γλώσσας μας ορίζουν τα όρια του κόσμου μας*» κατά τον Wittgenstein.

Πρέπει να αμφισβητήσουμε, επαναπροσδιορίσουμε τις ιδέες μας για την κανονικότητα. Ο τρόπος που βλέπουμε την *Ευστάθεια*, σταθερότητα των μονάδων και των

²⁴ Θα μπορούσαμε να δούμε τον θάνατο ως *Αλλαγή Κατάστασης (regime shift)* που προκαλείται από εξωγενείς ή ενδογενείς παράγοντες με *Απελευθέρωση (release)* υπερσυνδεδεμένης ενέργειας.

συλλογικοτήτων, είναι κι αυτός υποκειμενικός και ιστορικά εξελισσόμενος. Οι Holling & Gunderson (2002) εντοπίζουν δυο βασικούς τρόπους θεώρησης της *Ευστάθειας* στην προσπάθειά τους να προσεγγίσουν την εξέλιξη της έννοιας της *Ανθεκτικότητας*. Μας ζητάν να διαλέξουμε μεταξύ αποδοτικότητας ή επιμονής - διατήρησης, μεταξύ σταθερότητας ή αλλαγής, μεταξύ προβλεψιμότητας ή μη προβλεψιμότητας. Υποστηρίζουν πως η μια διάσταση της *Ευστάθειας* είναι αιτιοκρατική και απότοκη των πόθων μας για βέλτιστη λειτουργικότητα, και σχεδιασμό με ζητούμενο το fail-safe, γι' αυτό εστιάζει στην αποδοτικότητα, λειτουργικότητα, διατήρηση, σταθερότητα, προβλεψιμότητα (Holling & Gunderson, 2002:27).

Αυτή η διάσταση εκπορεύεται από τον μύθο, καρικατούρα της φύσης που την θεωρεί *Ανθεκτική* απέναντι στην αλλαγή, και επικεντρώνεται (Εικ. 6α) στην κατάσταση ισορροπίας ενός συστήματος (steady state), ως βέλτιστη και ιδανική, από την οποία δύσκολα διαφεύγει το σύστημα. Η αντίσταση του σε εξωτερικές οχλήσεις, καθώς και ο χρόνος που χρειάζεται για να επανέλθει στην κατάσταση ισορροπίας, είναι παράγοντες που καθορίζουν την ιδιότητα που ονομάζεται *Μηχανική Ανθεκτικότητα (engineering resilience)*.

Η δεύτερη διάσταση διαφέρει στο γεγονός ότι δέχεται καταστάσεις ισορροπίας και μακρύτερα από τη *Θέση Ευστάθειας (steady state)*, όπου η *Αβεβαιότητα (precariousness)* της θέσης του συστήματος μέσα στην *Κοιλιάδα Έλξης* αναδεικνύεται σε κομβικής σημασίας, καθώς είναι καθοριστική για το μέτρο της όχλησης που απαιτείται ώστε το σύστημα να διαβεί κάποιο *Κατώφλι* και να αλλάξει τη δομή του, αλλάζοντας τις μεταβλητές και τις διαδικασίες που ελέγχουν την συμπεριφορά του (Holling & Meffe, 1996: 330). Το μέτρο της όχλησης αυτής είναι η *Οικολογική Ανθεκτικότητα (ecological resilience)* του συστήματος. Έχουμε λοιπόν μια αντίληψη περί *Ανθεκτικότητας (Μηχανική Ανθεκτικότητα)* που πατάει γερά στον μύθο περί *Ανθεκτικής Φύσης* και μια δεύτερη, που δεχόμενη πολλαπλές καταστάσεις ισορροπίας μέσα στην ίδια *Κοιλιάδα Έλξης*, αρχίζει να βλέπει εξελικτικά την έννοια, αλλά όχι απόλυτα (*Οικολογική Ανθεκτικότητα*).

2.5.3. Μηχανική Ανθεκτικότητα

Ο Holling (1973) ορίζει ως *Μηχανική Ανθεκτικότητα* την ικανότητα του συστήματος να επιστρέφει σε ισορροπία έπειτα από όχληση.

Ορισμός XVIII: Μηχανική Ανθεκτικότητα (engineering resilience) είναι το μέτρο του ρυθμού (rate) με τον οποίο ένα σύστημα επιστρέφει σε κατάσταση ισορροπίας μετά από διαταραχή. (Resilience Alliance στο διαδίκτυο: <https://www.resilience.org/glossary>)

Είναι η παραδοσιακή θεώρηση της *Ανθεκτικότητας*, την συναντούμε επίσης και ως *equilibrium resilience* (Holling & Meffe, 1996:330), και στηρίζεται στην ιδέα της επαναφοράς ενός συστήματος στην πρότερή του ισορροπία, πριν την εξωτερική ενόχληση - φόρτιση. Η παραπάνω θεώρηση μας έρχεται από τη Μηχανική, τομέα της Φυσικής Επιστήμης, και ειδικότερα από μια συγκεκριμένη αντίληψη περί λειτουργικότητας και *Ευστάθειας (stability)*. Κατά την αντίληψη αυτή το δοκούν είναι η συνέχεια και διατήρηση της αποδοτικότητας της λειτουργίας ενός συστήματος για το οποίο θεωρούμε πως υπάρχει μια και μόνο κατάσταση ισορροπίας ικανή, αποδεκτή και αποδοτική, απ' όπου δεν πρέπει να διαφύγουμε και πάντα πρέπει να επιστρέφουμε. Ο χρόνος που κάνει το σύστημα για να επανέλθει σε αυτή την ιδανική κατάσταση ισορροπίας, καθώς και η ικανότητα αντίστασης του συστήματος σε εξωτερικές φορτίσεις που στόχο έχουν την απομάκρυνσή του από την κατάσταση ισορροπίας, είναι κριτήρια της εκτίμησης της ευστάθειάς του (Holling & Gunderson, 2002: 27). Όσο πιο γρήγορα επιστρέφει το σύστημα στην κατάσταση ισορροπίας του, τόσο πιο *Ανθεκτικό* είναι (Davoudi, 2012: 300). Το σύστημα θεωρείται ανθεκτικό εφόσον παραμένει το ίδιο· εφόσον δεν αλλάζει.

Η Μηχανική αντίληψη της ανθεκτικότητας θεωρεί πως το σύστημα πριν την όχληση βρίσκεται σε κατάσταση ισορροπίας και γενικά πως η αβεβαιότητα στον τρόπο που αυτό λειτουργεί βρίσκεται χαμηλά και η προβλεψιμότητα υψηλά. Δεν αποδέχεται πολλαπλές καταστάσεις ισορροπίας (metastable states) (Holling & Gunderson, 2002).

Ορισμός XIX: Μετασταθής Θέση (metastable state) ενός συστήματος είναι μια κατάσταση εμφανούς ισορροπίας τη στιγμή που το σύστημα είναι ικανό να πάρει πιο ευσταθή θέση. (Collins Dictionary, στο διαδίκτυο: <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/metastable>)

2.5.4. Οικολογική Ανθεκτικότητα

Την *Οικολογική Ανθεκτικότητα (ecological resilience)* ο Holling (1973) την ορίζει σε αντιδιαστολή με τη Μηχανική: είναι το μέτρο της όχλησης που μπορεί το σύστημα να αποσβέσει πριν αλλάξει κατάσταση ισορροπίας. Εδώ μας ενδιαφέρει η φέρουσα ικανότητα του συστήματος σε όχληση πριν αυτό περάσει τα κρίσιμα *Κατώφλια (thresholds)* που ορίζουν την υπόστασή του (Davoudi, 2012: 300).

Ορισμός XX: *Οικολογική Ανθεκτικότητα (ecological resilience) είναι το μέγεθος διαταραχής που ένα σύστημα μπορεί να απορροφήσει ή αποσβέσει πριν αλλάξει τη δομή του, αλλάζοντας τις μεταβλητές και τις διαδικασίες που ελέγχουν την συμπεριφορά του (Holling & Meffe, 1996: 330).*

Αυτή εκπορεύεται από μια αντίληψη για την *Ευστάθεια (stability)*, κατά την οποία δεν υπάρχει ιδανική κατάσταση ισορροπίας, όμως η λειτουργικότητα του συστήματος είναι αδιαπραγμάτευτη. Το σύστημα μπορεί κάλλιστα να λειτουργεί μακριά από μια κατάσταση ισορροπίας, δεν υπάρχει θεμιτή, ιδανική κατάσταση ισορροπίας (Gotts, 2007: 2), ενώ οι αβεβαιότητες της λειτουργικής του δομής μειώνουν την προβλεψιμότητα και μπορούν να το ωθήσουν σε αλλαγή κατάστασης (regime shift).

Έχουμε λοιπόν από τη μία τη διατήρηση της αποδοτικότητας της λειτουργίας και από την άλλη τη διατήρηση της λειτουργίας (Holling & Gunderson, 2002: 28)

2.5.5. Εξελικτική Ανθεκτικότητα

Οι δυο παραπάνω αντιλήψεις περί *Ανθεκτικότητας* χαρακτηρίζονται από την αντίληψη, βεβαιότητα της ύπαρξης *καταστάσεων ισορροπίας* και είναι και οι δυο επηρεασμένες από τον *Φονξιοναλισμό (Λειτουργισμό)* της μοντέρνας σκέψης (Davoudi S., 2012: 301). Οι ουτοπιστές των τελών του 19ου αιώνα (βλ. Wagner, Howard, Unwin) στοίχειωσαν τη μοντερνίστικη σκέψη στοχεύοντας στην ανάγκη εξεύρεσης κατάλληλης χωρικής μορφής για την ιδεατή πόλη. Ακόμη ο υψηλός ντετερμινισμός των σχεδιαστών του μοντέρνου κινήματος (βλ. LeCurbusier, Wright, Δοξιάδης) τους έκανε να πιστεύουν ότι με ορισμένο χειρισμό των αστικών μορφών θα επιτευχθεί ευρυθμία, λειτουργικότητα²⁵ και συγκεκριμένη κοινωνική οργάνωση (Harvey, 1996: 418).

Με μια αναδρομή στην πορεία της ανθρώπινης σκέψης θα διαπιστώναμε ότι οι αντιλήψεις αυτές περί ύπαρξης καταστάσεων ισορροπίας αναφέρονται στην Νευτώνια

²⁵ “a state of equilibrium among all its respective functions” C.I.A.M. 1933.

αντίληψη, όπου ο κόσμος είναι οργανωμένος μηχανιστικά και οι νόμοι που διέπουν την λειτουργία του υπόκεινται σε εξερεύνηση και μπορούν να εκφραστούν από την επιστήμη των μαθηματικών και μόνο.

Ο Italo Calvino για μια απ' τις αόρατες πόλεις του, αυτή της Φεδώρας²⁶, αναφέρει ότι στο κέντρο της βρισκόταν ένα κτίριο από μέταλλο με μια κρυστάλλινη σφαίρα σε κάθε δωμάτιο. Αν κοίταζες μέσα σε αυτές τις σφαίρες, έβλεπες μορφές που θα μπορούσε να είχε πάρει η Φεδώρα, εάν, για τον ένα λόγο ή τον άλλο, δεν είχε γίνει αυτό που βλέπουμε σήμερα. Η *Εξελικτική Ανθεκτικότητα* έρχεται να αμφισβητήσει γενικότερα την ιδέα της ισορροπίας που την θεωρεί ως μια από τις πολλές μορφές που παίρνει ένα σύστημα κατά την εξελικτική του πορεία στον χρόνο (Scheffer, 2009 όπ. αναφ. στο Davouidi, 2016: 712), και ειδικότερα την ιδέα της επιστροφής στην κανονικότητα. Επίσης ο τρόπος επιστροφής (return path) σε ισορροπία δεν είναι καθαρά αιτιοκρατικός αλλά στοχαστικός, *επιλέγει* το σύστημα μεταξύ των πολλαπλών *Μετασταθών Θέσεων* φαινόμενο που αποκαλούμε *Υστέρηση (hysteresis)* (Gotts, 2007: 2). Μερικοί την αποκαλούν *Κοινωνικό - Οικολογική Ανθεκτικότητα* (Davouidi, 2016: 712), επειδή θεωρεί ανθρώπους (κοινωνίες) και φύση ως αλληλένδετα και αλληλοεξαρτώμενα συστήματα (Folke et al., 2010: 2), όμως η εξελικτική της διάσταση, αυτή που δεν αποδέχεται τέλος, σκοπό για τους βιολογικούς, οικολογικούς, κοινωνικούς σχηματισμούς είναι η καθοριστικότερη και πιο θεμελιώδης (Davouidi et al., 2013: 309). Ορισμός XXI: *Υστέρηση (hysteresis)*, αφορά τον τρόπο ή μάλλον τον δρόμο που επιλέγει ένα σύστημα μετά από όχληση ή αλλαγή για να ισορροπήσει ξανά. Όταν ένα σύστημα ακολουθεί διαφορετικό δρόμο επιστροφής έχουμε το φαινόμενο της *Υστέρησης*. (Resilience Alliance στο διαδίκτυο: <https://www.resilience.org/glossary>)

Ενδιαφέρον έχει εδώ να αποσαφηνίσουμε μια λεπτομέρεια, διαφορά μεταξύ *Προσαρμοστικότητας (adaptability)* και *Μεταμορφικότητας (transformability)*. Η *Οικολογική Ανθεκτικότητα* δέχεται πολλαπλές θέσεις ισορροπίας μέσα σε μια *Λεκάνη Έλξεων (basin of attraction)* και σε όλες αυτές το σύστημα παραμένει ίδιο. Η έννοια λοιπόν της *Προσαρμοστικότητας* ενός συστήματος αφορά μόνο το ίδιο· πώς δηλαδή να προσαρμόζεται το ίδιο σε νέες θέσεις μέσα στην Λεκάνη. Ενώ η έννοια της *Μεταμορφικότητας (transformability)* έχει να κάνει με την αλλαγή της υπόστασης του

²⁶ Ίταλο Καλβίνο, Αόρατες Πόλεις, μετ. Ασλανίδης Ε.Γ., Καπογιαννοπούλου Σ., Οδυσσεάς, Αθήνα 1982.

συστήματος, εφόσον η υπάρχουσα δομή δεν είναι πλέον βιώσιμη (Walker, et al., 2004: 2). Μιλώντας για Μεταμορφικότητα, μιλάμε για εξέλιξη.

Ορισμός XXII: Προσαρμοστικότητα (adaptability) είναι η ικανότητα των συμμετεχόντων ενός συστήματος να διαχειριστούν την ανθεκτικότητά του, είτε μετακινώντας το σύστημα σε διαφορετική θέση μακρύτερα από κρίσιμα Κατώφλια (thresholds), είτε αλλάζοντας το υπόβαθρο του Τοπίου Ευστάθειας (stability landscape).

Ορισμός XXIII: Μεταμορφικότητα (transformability) είναι η ικανότητα να δημιουργείται ένα θεμελιωδώς καινούριο σύστημα, όταν οι οικολογικές, οικονομικές ή κοινωνικές (συμπεριλαμβανομένων των πολιτικών) συνθήκες έχουν κάνει την ύπαρξη του υπάρχοντος συστήματος αδύνατη.

Αυτή η *Ανθεκτικότητα* δεν αποδέχεται κανονικότητες για να τις επιδιώκουμε και αναγνωρίζει έναν ελάχιστο βαθμό τυχαιότητας στις επιλογές. Σε αντίθεση με την *Αειφορία (sustainability)* όπου το *αεί* στην ελληνική και το *sustain* στην αγγλική μας δίνουν την διάσταση της έννοιας ως *διατήρηση για πάντα* (Carpenter et al., 2001: 766), αποδέχεται την ικανότητα για μεταμόρφωση και δεν θεωρεί ότι οι αλλαγές (*regime shifts*) προκαλούνται μόνο από εξωγενείς οχλήσεις. Το σύστημα το ίδιο κουβαλά την αλλαγή του, πειραματίζεται και λαθεύει, η *επιτυχία* κουβαλά την *αποτυχία* της και αυτές δεν είναι παρά έννοιες σχετικές ανάλογα με τον τρόπο σκέψης μας. Η αλλαγή δεν προκαλείται ως μια ντετερμινιστική διαδικασία σαφούς αίτιου και αιτιατού αλλά εμπεριέχεται στο σύστημα ως εγγενές χαρακτηριστικό του (Holling et al., 2002a).

Τέλος, προκειμένου να δώσουμε έναν ορισμό της *Ανθεκτικότητας* στη νέα της εξελικτική διάσταση, θα πρέπει να συμπεριλάβουμε σε αυτόν τη διάσταση του χρόνου και της σχετικότητας ως προς τη θεμιτή κατάσταση ισορροπίας.

Ορισμός XXIV: Εξελικτική Ανθεκτικότητα, είναι η ικανότητα του συστήματος να απορροφά οχλήσεις και να αυτοοργανώνεται μέσα σε έναν κόσμο συνεχόμενης αλλαγής ώστε να διατηρεί στοιχειωδώς τις ίδιες λειτουργίες, δομή, ταυτότητα και βρόγχους ανατροφοδότησης (Walker et al., 2004: 1).

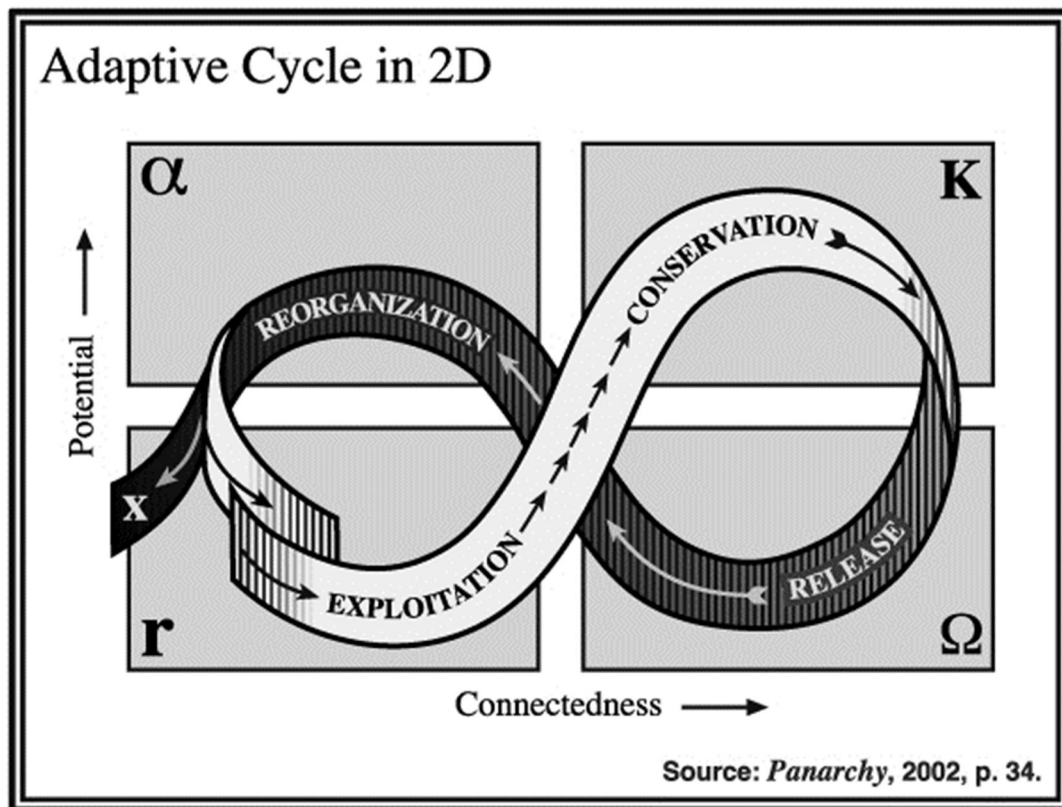
Στην παραπάνω προσπάθεια ορισμού αυτά εκφράζονται ως «*συνεχόμενη αλλαγή*» και «*στοιχειωδώς*». Επίσης ενδιαφέρον έχει η αναφορά στην «*ταυτότητα*» (*identity*) που δίνει μια άλλη διάσταση στην υπόσταση ενός συστήματος.

| | Θέσεις Ισοροπίας | Μέτρο Ανθεκτικότητας | Φύση των Οχλήσεων | Έμφαση |
|--------------------------|-----------------------|--|---|--|
| Μηχανική Ανθεκτικότητα | Μια | Η ταχύτητα επιστροφής στην μοναδική θέση ισοροπίας. | Προβλέψιμες Εξωγενείς Απότομες. | Αντίσταση & Ανάκτηση Αποδοτικότητα & Προβλεψιμότητα. |
| Οικολογική Ανθεκτικότητα | Πολλές | Το μέτρο των οχλήσεων (shocks) που μπορούν να αποσβεστούν πριν την Αλλαγή Κατάστασης. Επίσης ο βαθμός αυτοοργάνωσης και ικανότητα για γνώση. | Προβλέψιμες & μη προβλέψιμες Εξωγενείς Απότομες. | Επιμονή Προσαρμοστικότητα & Ευελιξία Εφευρετικότητα, Αποδοτικότητα, Διαφορετικότητα. |
| Εξελικτική Ανθεκτικότητα | Καμία, Συνεχής Αλλαγή | Το μέτρο των οχλήσεων (shocks) και των χρόνιων πιέσεων που μπορούν να αποσβένονται συνεχώς. | Προβλέψιμες & μη προβλέψιμες Εξωγενείς & Ενδογενείς Απότομες & Χρόνιες. | Επιμονή Προσαρμοστικότητα & Ευελιξία Ανθρώπινη δυνατότητα στην μεταμόρφωση συνθηκών. |

Πίνακας 1: Ανθεκτικότητα στην Συστημική Σκέψη (U.N., 2017)

2.6. Κύκλος Προσαρμογής (Adaptive Cycle)

Ο εξελισσόμενος χαρακτήρας των Πολύπλοκων Συστημάτων μπορεί να γίνει ευκολότερα αντιληπτός χρησιμοποιώντας μια άλλη μεταφορά, αυτήν του Κύκλου Προσαρμογής (Danouidi, 2012: 303) που εκφράζεται γραφικά μέσω του γνωστού μοντέλου του Holling δύο διαστάσεων (Εικ. 9) και αντίστοιχα τριών διαστάσεων (Εικ. 11). Φαίνεται ότι οι μελλούμενες εκφάνσεις ενός συστήματος καθορίζονται από τρεις βασικές θεμελιώδεις ιδιότητες (Holling & Gunderson, 2002: 32):



Εικόνα 9: Κύκλος προσαρμογής δυο διαστάσεων (Δυνατοτήτων & Συνδεσιμότητας)

Ορισμός XXV: Δυνατότητες (Potential), το μέτρο των δυνατοτήτων του συστήματος για αλλαγή, ορίζοντας ταυτόχρονα το εύρος των πιθανών επιλογών του (Holling & Gunderson, 2002: 32).

Ορισμός XXVI: Συνδεσιμότητα (Connectedness), ο βαθμός σύνδεσης, διασύνδεσης μεταξύ εσωτερικών ελεγκτικών της λειτουργίας του συστήματος μεταβλητών και διαδικασιών. Μέτρο που αποτυπώνει τον βαθμό ευκαμψίας, προσαρμοστικότητας

(Flexibility) και δυσκαμψίας (Rigidity) αυτών των μεταβλητών, την ευαισθησία τους ή όχι σε εξωτερικούς παράγοντες (Holling & Gunderson, 2002: 33).

Ορισμός XXVII: Ανθεκτικότητα (Resilience), εδώ ο βαθμός τρωτότητας (Vulnerability) του συστήματος απέναντι σε αναπάντεχες μη προβλέψιμες απότομες ή χρόνιες οχλήσεις (Holling & Gunderson, 2002: 33).

2.6.1. Κύκλος Προσαρμογής δυο διαστάσεων

Οι πρώτες δύο ιδιότητες, αυτές των *Δυνατοτήτων* και της *Συνδεσιμότητας* αποτελούν ιδιότητες, διαστάσεις της αλλαγής και ορίζουν τους άξονες x και y στην αναπαράσταση δύο διαστάσεων της μεταφοράς του *Κύκλου Προσαρμογής*.

Έχουμε λοιπόν τέσσερις διακριτές φάσεις αλλαγής στη δομή και την λειτουργία του συστήματος (Εικ. 9). Η κλασική οικολογία αναγνωρίζει δυο φάσεις στην αλληλουχία γεγονότων και στη συνέχεια των οικοσυστημάτων: τη φάση της Εκμετάλλευσης και αυτή της Συντήρησης (Holling & Gunderson, 2002: 33) , ξεκινάμε λοιπόν την περιγραφή του *Κύκλου* από αυτές τις δύο:

✓ Η φάση της *Εκμετάλλευσης* (*exploitation*), ορίζεται με το λατινικό γράμμα (r) και στην οικολογία έχουμε τη γρήγορη αποίκηση των περιοχών, εκτάσεων των οικοσυστημάτων από διάφορα είδη χλωρίδας ή πανίδας. Επειδή έχουμε να κάνουμε με κυκλικές αναπροσαρμοζόμενες διαδικασίες, το τέλος είναι ταυτόχρονα αρχή. Έτσι στη φάση (r) οδηγούμαστε έπειτα από το πέρας ενός πλήρους κύκλου. Έχει δηλαδή προηγηθεί η φάση της *Εκτόνωσης* του συστήματος (Ω) και αυτή της *Αυτοοργάνωσης* (α). Όπως θα δούμε παρακάτω το σύστημα μπορεί να συνεχίσει τους κύκλους του μπορεί όμως και να διαφύγει της υπόστασής του κάνοντας *Αλλαγή Καθεστώτος* (*regime shift*). Στο μοντέλο του Holling αυτό ορίζεται με το γράμμα (x) (Holling & Gunderson, 2002: 33-4).

Στην φάση (r) λοιπόν, έπειτα από το πέρας ενός πλήρους κύκλου, το σύστημα οδηγείται στην *Εκμετάλλευση* (*exploitation*) των ήδη επανοργανωμένων πόρων του ή αλλιώς φάση Ανάπτυξης (growth phase) (Davoudi et al., 2013, 310). Στην οικολογία, τα είδη που εφορμούν πρώτα σε αυτή την εκμετάλλευση ονομάζονται r-strategists, από όπου πήρε την ονομασία της η φάση αυτή. Τα είδη αυτά χαρακτηρίζονται από την ικανότητά τους για γρήγορο και εκτενή διασκορπισμό στην αρένα ενδιαφέροντός μας (Holling & Gunderson, 2002: 33). Πολύ γρήγορα αρχίζει η συσσώρευση Κεφαλαίου, ο

ανταγωνισμός ανάμεσα στους παίχτες, καθώς και η δυνατότητά τους να δράττονται των ευκαιριών αυξάνεται μαζί με τη διαφορετικότητα και τις συνδέσεις. Όμως η Ανθεκτικότητα μειώνεται πηγαίνοντας προς τη φάση (K) (Pendal et al., 2010: 76 / Davouydi et al., 2013: 310). Έχουμε μια νέα πορεία σε μια νεοδιαμορφωμένη *Κοιλάδα Ελξέων* (Carpenter et al., 2001:766).

✓ Η φάση της *Συντήρησης* (*conservation*) ακολουθεί τη φάση της *Εκμετάλλευσης* και ορίζεται με το ελληνικό γράμμα (K). Το σύστημα συνεχίζει στην ίδια *Κοιλάδα Ελξέων*. Εδώ έχουμε πλέον αργή συσσώρευση και αποθήκευση ενέργειας και ύλης ενώ στις ανθρωπιστικές επιστήμες θα βλέπαμε συσσώρευση κεφαλαίου κοινωνικού και οικονομικού. Στην οικολογία σε αυτή την φάση έχουμε αργή ευδοκίμηση, ενώ οι πόροι του συστήματος πλέον έχουν διαχωριστεί καταμερισμένοι μεταξύ των ειδών που κατάφεραν να ηγεμονεύσουν κατά τη φάση της Εκμετάλλευσης και να εισέλθουν στη φάση της *Συντήρησης*. Τα είδη αυτά στην οικολογία ονομάζονται K-strategists, από όπου και το σύμβολο της εν λόγω φάσης. Οι διαθέσιμοι πόροι εδώ, είναι τόσα σφιχτά δεμένοι με τους σωρευτές τους που δεν επιτρέπει σε καινούργιους παίχτες να πάρουν μέρος (Holling & Gunderson, 2002: 35).

Σε αυτή την φάση έχουμε αργή αλλά σταθερή αύξηση των *Δυνατοτήτων* και της *Συνδεσιμότητας* του συστήματος. Εκεί στο απώτερο σημείο, όπου οι *Δυνατότητες* και η *Συνδεσιμότητα* είναι οι υψηλότερες του κύκλου, όπως θα δούμε και στον *Κύκλο Προσαρμογής* τριών διαστάσεων η *Ανθεκτικότητα* του συστήματος, ως μέτρο της *Τρωτότητάς* του είναι η χαμηλότερη. Έτσι μιας οποιασδήποτε έντασης όχληση είναι ικανή να ρίξει ακαριαία το σύστημα σε άλλη *Κατάσταση*. Τα συστήματα σε αυτή την φάση περιμένουν πια ένα ατύχημα “*all systems became accidents waiting to happen*” (Holling & Gunderson, 2002: 45). Είναι η χρονική περίοδος κατά την οποία, έπειτα από μακρά και αργή συσσώρευση κεφαλαίου οι καταμερισμένοι πόροι είναι τόσο σφιχτά πλέον δεμένοι με τους συσσωρευτές τους πράγμα που αρνείται την αλλαγή. Η ανάπτυξη που χαρακτηρίζει την φάση της Εκμετάλλευσης γίνεται πιο αργή καθώς οι πόροι αποθηκεύονται και χρησιμοποιούνται σε μεγάλο ποσοστό για τη συντήρηση των δομών του συστήματος (Davouydi et al., 2013: 310). Πρέπει εδώ να δώσουμε μεγάλη προσοχή στη χρονική διάρκεια των διάφορων φάσεων του Κύκλου. Η πορεία από την Εκμετάλλευση στη Συντήρηση είναι πολύ αργή, αλλά σταθερή, είναι η περίοδος που αντιλαμβανόμαστε εύκολα παρατηρώντας την εξέλιξη των συστημάτων λόγω της διάρκειάς της. Οι άλλες τρεις φάσεις του κύκλου είναι γρήγορες, σχετικά απότομες.

Έτσι στο απώτερο σημείο της φάσης (Κ) μια κοινωνία, ένα οικοσύστημα μπορεί να μείνει αρκετό καιρό. Όμως δεν αλλάζει· έχει σταθεροποιήσει τις λειτουργίες του και εφόσον δεχόμαστε την εξελικτική αντίληψη καταλαβαίνουμε πως ότι δεν αλλάζει πεθαίνει. Είναι η αντίδραση στην αλλαγή που προκαλείται από τον υψηλό βαθμό συνδεσιμότητας – *overconnected* με συστημικούς όρους – από το μονοσήμαντο των λειτουργιών, παγίωση και ηγεμόνευση συγκεκριμένων *Βρόγχων Ανατροφοδότησης* και την αδυναμία του συστήματος να δει άλλους εναλλακτικούς *Βρόγχους*, να δει τις *Εφεδρείες (redundancy)* του.

Οι οικολόγοι κατάλαβαν πως οι δυο αυτές φάσεις (*Εκμετάλλευσης και Συντήρησης*) δεν αρκούν για να περιγραφεί η συνέχεια της αλλαγής στα συστήματα που τους αφορούσαν έτσι μετά από παρατηρήσεις πεδίου αλλά και την εξέλιξη της συστημικής σκέψης σε άλλα επιστημονικά πεδία προστέθηκαν δυο ακόμα φάσεις λειτουργίας (Holling & Gunderson, 2002: 34).

✓ Η φάση της *Εκτόνωσης (Release)* ως «τελευταία» του κύκλου συμβολίζεται με το γράμμα (Ω), τελευταίο του ελληνικού αλφάβητου. Αν δανειστούμε όρους από την οικονομική θεωρία το στάδιο αυτό του κύκλου θα το ονομάζαμε “*Creative Destruction*” από την γνωστή δουλειά του Schumpeter²⁷, ο οποίος θεωρεί ότι αυτή η διαδικασία χαρίζει ευρωστία στον Καπιταλισμό ως σύστημα συνεχούς αλλαγής²⁸ (Elliot, 1980). Εκεί έχουμε απελευθέρωση – καθώς η υψηλή συνδεσιμότητα σπάει - του συσσωρευμένου κεφαλαίου, είτε βιομάζας στα οικοσυστήματα, είτε κοινωνικού κεφαλαίου; στα κοινωνικά, ώστε απότομα να οδηγηθούμε στην πρώτη, «εναρκτήρια» φάση της *Επανοργάνωσης*, διαδικασία άκρως ενδιαφέρουσα για την Οικολογία, αλλά και τις ανθρωπιστικές επιστήμες (Holling & Gunderson, 2002: 34-5). Χαοτική περίοδος κατάρρευσης, αβεβαιότητας και χαμηλής αλλά αυξανόμενης *Ανθεκτικότητας* (Davoydi, 2013: 310). Εδώ είναι η φάση που μετράμε απώλειες – βιολογικοί ή κοινωνικοί θάνατοι ή ακόμα απώλεια *μνήμης*· συστατικά στα οποία σπάει το υπερσυνδεδεμένο σύστημα μπορεί να χαθούν (Carpenter et al., 2001: 766).

Στην κοινωνιολογία θα μιλούσαμε για μια επαναστατική περίοδο. Ο Peterson θεωρεί πως στη λεγόμενη «*Εποχή των Επανάστασεων*», τέλη 18ου αρχές 19ου αιώνα, οι περισσότερες κοινωνίες της Ευρώπης βρισκόνταν σε αυτό το στάδιο (Peterson, 2002).

²⁷ Schumpeter Joseph, “Capitalism, Socialism and Democracy”, Harper & Brothers, New York, 1942.

²⁸ "Capitalism is by nature a form or method of economic change and not only never is, but never can be stationary", Joseph Schumpeter στο “Capitalism, Socialism and Democracy”.

Οι επαναστάσεις έριχναν τα δυσκίνητα προνεοτερικά οικονομικά συστήματα παραγωγής των αυτοκρατοριών, έπειτα από αιώνες αργής συσσώρευσης και συντήρησης γραφειοκρατικών δομών και διακυβέρνησης, και τα ωθούσαν στην αλλαγή μέσω της φάσης της *Απελευθέρωσης (Release)*.

✓ Η φάση της *Επανοργάνωσης (Reorganization)* ως «πρώτη» του κύκλου συμβολίζεται με το γράμμα (α) του ελληνικού αλφάβητου, όπου το σύστημα επανοργανώνει το απελευθερωμένο κεφάλαιο της προηγούμενης φάσης, το οποίο είναι πλέον ελεύθερο για την επόμενη φάση και οδηγείται, είτε σε μια φάση *Εκμετάλλευσης* ή διαφεύγει της υπόστασής του (Εικ. 10) . Είναι η φάση της μεγαλύτερης αβεβαιότητας, αλλαγής και ανανέωσης, με την καινοτομία να ελέγχει το σύστημα (Carpenter, 2001: 766). Παράθυρο στην ευκαιρία “window of opportunity” (Olsson, 2006: 1-2). Καινούριες μορφές, φόρμες αλλά και κρίσεις μπορεί να συμβούν, είναι η περίοδος της μεγαλύτερης αβεβαιότητας (Pendal et al., 2010: 76).



Εικόνα 10: Αλλαγή Κατάστασης (regime shift) με τη μεταφορά του Κύκλου Προσαρμογής, (προσαρμογή από: <https://insightmaker.com/insight/10844/Transformative-Agency-in-Social-Ecological-System>)

Θα μπορούσαμε να πούμε ότι κατά τη διάρκεια της Οκτωβριανής Επανάστασης η σύγκρουση Μενσεβίκων και Μπολσεβίκων έγινε για να κριθεί το ζητούμενο: μπαίνει η

κοινωνία σε μια φάση *Εκμετάλλευσης* χωρίς να αλλάξει ο τρόπος παραγωγής (Μενσεβίκοι) ή ευκαιρίας δοθείσης διαφεύγουμε (x) και ξεκινάμε την *Εκμετάλλευση* με άλλους καινούριους συστημικούς όρους (Μπολσεβίκοι - Σοσιαλισμός). Όπως ξέρουμε όλοι, οι Μπολσεβίκοι κέρδισαν και έφτασαν κάπου στα μέσα της δεκαετίας του '80 να συνειδητοποιήσουν ότι έπρεπε να αλλάξουν τρόπον τινά για να επιβιώσουν ως σύστημα. Η Περεστρόικα όμως ώθησε το σύστημα σε *Απελευθέρωση*, έπειτα σε *Αυτοοργάνωση* και διαφυγή (x) στην αγκαλιά της ελεύθερης αγοράς.

2.6.2. Μπροστά και Πίσω Βρόγχος (front & back loop)

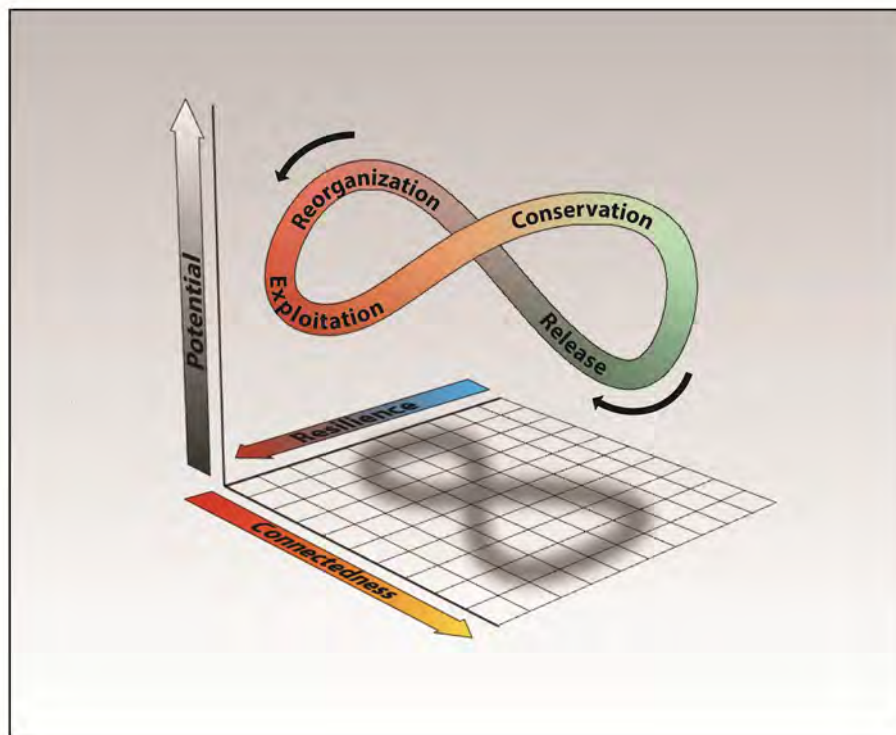
Όπως ήδη αναφέραμε η κλασική οικολογία αναγνώριζε δύο φάσεις στην αλληλουχία γεγονότων και στη συνέχεια των οικοσυστημάτων: την φάση της *Εκμετάλλευσης* και αυτή της *Συντήρησης* (Holling & Gunderson, 2002: 33). Οι δύο αυτές φάσεις όπως φαίνεται στις εικόνες του *Κύκλου* (Εικ, 9 & 11) αποτελούν τον μπροστά βρόγχο της μεταφοράς, τον βρόγχο της ηρεμίας και σταθερότητας. Όμως για να αντιληφθούμε πώς προκαλείται η αλλαγή, πώς οδηγούμαστε στην καινοτομία στα συστήματα αυτά χρειαζόμαστε τον πίσω βρόγχο σχετικά ακαριαίο, της ανασφάλειας και αβεβαιότητας των φάσεων της *Απελευθέρωσης* (Ω) και της *Επανοργάνωσης* (α). (Holling & Gunderson, 2002: 47).

✓ Στον μπροστά συμβαίνουν οι φάσεις της *Εκμετάλλευσης* και της *Συντήρησης*, και έχουμε εδώ ανάπτυξη και σταθεροποίηση δομών και αναπτυξιακής πορείας με ταυτόχρονη μείωση της Ανθεκτικότητας και αύξηση της Δυσκαμψίας (Simmie & Martin, 2010: 33).

✓ Στην πίσω συμβαίνουν οι φάσεις της *Απελευθέρωσης* και *Επανοργάνωσης*, και έχουμε ως κύριο χαρακτηριστικό την κατάρρευση και απαξίωση των δομών, αλλά ταυτόχρονα αναδύεται η καινοτομία και οι δυνατότητες για νέους τύπους δραστηριοτήτων (Simmie & Martin, 2010: 33).

2.6.3. Η διάσταση της Ανθεκτικότητας

Όπως ήδη αναφέραμε το μέτρο της *Ανθεκτικότητας* ενός συστήματος δεν είναι σταθερό, αλλά σχετικό και υποκείμενο σε εσωτερικές, εξωτερικές διαδικασίες και τη συμπλοκή αυτών. Επίσης, στο συστημικό πλαίσιο η *Ανθεκτικότητα* δεν είναι πλέον η ικανότητα για επιστροφή στην κανονικότητα, αλλά η δυνατότητα να αλλάζει και να προσαρμόζεται σε απάντηση σε χρόνιες και απότομες πιέσεις (Pendall, 2010:76). Ο Holling (1973) εισήγαγε τον όρο στην βιβλιογραφία της Οικολογίας στην προσπάθειά του να βοηθήσει στην κατανόηση των μη γραμμικών δυναμικών που είχαν παρατηρηθεί στα οικοσυστήματα και πλέον αναγνωρίζουμε πως η *Ανθεκτικότητα* είναι η κρίσιμη ιδιότητα που καθορίζει τον τρόπο μετάβασης ενός συστήματος από μια κατάσταση ισορροπίας σε μιαν άλλη (Gunderson, 2000: 425). Αλλά ας δούμε τι γίνεται όταν προσθέσουμε και την ιδιότητα της *Ανθεκτικότητας*, διάσταση αντίστασης, στον *Κύκλο Προσαρμογής* (Εικ. 11).



Εικόνα 11: Κύκλος Προσαρμογής Τριών διαστάσεων, Δυνατοτήτων, Συνδεσιμότητας & Ανθεκτικότητας (προσαρμογή από Gunderson & Holling 2002)

Αναφέραμε ήδη στην καρικατούρα, μεταφορά της *Φύσης Εξελισσόμενης*, ότι το υπόβαθρο χτίζει το σύστημα και χτίζεται από αυτό, ότι δηλαδή οι ιδιότητες του

εξελισσονται στη διάσταση του χρόνου, δεν έχουν σταθερό μέγεθος και δεν αποτελούν απαραίτητα θετικές ή αρνητικές πλευρές της λειτουργίας του.

Οι επιστήμονες της οικολογίας, βλέποντας πως οι δύο φάσεις (r) *Εκμετάλλευσης* και (K) *Συντήρησης* δεν ήταν ικανές να περιγράψουν τη λειτουργία των συστημάτων, προσθέσαν τις φάσεις (Ω) *Εκτόνωσης* και (α) *Επανοργάνωσης*, για να περιγράψουν την κατάρρευση που απελευθερώνει δεσμευμένους πόρους (κεφάλαιο) και την επανοργάνωση αυτών, ώστε το σύστημα να συνεχίσει τη λειτουργία του ή να μεταλλαχτεί (Holling & Gunderson, 2002: 34).

Ας υποθέσουμε ότι έχουμε ένα σύστημα που συνεχίζει από τη φάση της *Επανοργάνωσης* στη φάση της *Εκμετάλλευσης*. Εκεί η *Ανθεκτικότητά* του είναι υψηλή. Μόλις ξεπέρασε τον *Ρουβίκωνα* του πέρατος της φάσης της *Επανοργάνωσης* του ήδη απελευθερωμένου κεφαλαίου (*Δυνατότητες*) και υποθέσαμε ότι αντί να κάνει *Αλλαγή Καθεστώτος* (*regime shift*), οι συνθήκες ήταν τέτοιες ώστε να του επιτρέψουν να συνεχίσει χωρίς να αλλάξει υπόσταση. Εάν υποθέσουμε πως οι φάσεις θα μπορούσαν να ιδωθούν μεταφορικά ως *Γέννηση* (*exploitation*), *Ωρίμανση* (*conservation*), *Θάνατος* (*release*), *Αναγέννηση* (*reorganization*), βρισκόμαστε λίγο μετά τη φάση της *Αναγέννησης* στη φάση της *Γέννησης*. Είμαστε ασφαλείς ότι ως οντότητα (σύστημα) ενδογενώς έχουμε το μέλλον μπροστά μας και μόνο εξωγενής απειλή από υποσύστημα ή υπερσύστημα μπορεί να μας βάλει. Εκεί στη φάση αυτή δεν αρκεί μια απλή ανεπαίσθητη όχληση για να εκτροχιαστεί το σύστημα όπως στο απώτερο σημείο της φάσης (K). Η *Ανθεκτικότητα* εδώ είναι η αντίθετη από το απώτερο σημείο της φάσης (K).

Βλέπουμε λοιπόν την *Ανθεκτικότητα* του συστήματος στη μεταφορά του *Κύκλου Προσαρμογής τριών Διαστάσεων* να παίρνει διάφορες τιμές στην πορεία του μέσα στον χρόνο όπως και οι άλλες δύο (Πιν. 2) βασικές θεμελιώδεις ιδιότητες που θεωρούμε πως καθορίζουν τις μελλούμενες εκφάνσεις του.

| | Δυνατότητες (potentials) | Συνδεσιμότητα (connectedness) | Ανθεκτικότητα (resilience) |
|------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| (r) Εκμετάλλευση | χαμηλές | χαμηλή | υψηλή |
| (K) Συντήρηση | υψηλές | υψηλή | χαμηλή |
| (Ω) Απελευθέρωση | χαμηλές | υψηλή | χαμηλή |
| (α) Επανοργάνωση | υψηλές | χαμηλή | υψηλή |

Πίνακας 2: Επίπεδο των θεμελιωδών ιδιοτήτων ανά φάση του *Κύκλου Προσαρμογής*. (Allison & Hobbs, 2004: 4).

Η περίοδος αυτή (r), όπου η *Ανθεκτικότητα* είναι υψηλή και η *Συνδεσιμότητα* είναι χαμηλή, είναι η φάση της λειτουργίας του συστήματος όπου καινούριοι συνδυασμοί (*reassortments*) των απελευθερωμένων από τις προηγούμενες συνδέσεις τους (*overconnected*) πόρων μπορούν να συμβούν. Η υψηλή *Ανθεκτικότητα* εγγυάται πως το σύστημα δύσκολα εκτροχιάζεται, όσο κι αν πειραματιστεί. Βάζοντας τη διάσταση της *Ανθεκτικότητας* στον *Κύκλο* μας αντιλαμβανόμαστε ότι πλέον περιγράφουμε μεταφορικά τη φύση ως δημιουργική (*creative*) και όχι συντηρητική (*conservative*), ως εξελισσόμενη (*evolving*) και όχι ως στατική, το βολικό γήπεδο των πόθων και των ορέξεων κυριαρχίας ενός και μόνο είδους.

Ξεκινήσαμε παρουσιάζοντας τον βασικό ορισμό της έννοιας οικοσύστημα ως *μία συνάθροιση έμβιων όντων που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με το περιβάλλον*. Θα συνεχίσουμε παρατηρώντας και περιγράφοντας τα ενδιαφέροντα μεταβατικά σημεία του Κύκλου πριν περάσουμε στην περιγραφή της μεταφοράς της *Παναρχίας*, αναγκαία για να καταλάβουμε τις διασυνδέσεις, αλληλοεξαρτήσεις, αλληλοεπιδράσεις - όπως μας λέει ο βασικός ορισμός - των έμβιων όντων μεταξύ τους και με τα συστήματά τους, υποκείμενα ή υπερκείμενα.

2.6.4. Μεταβάσεις

✓ Από τη φάση (α) *Επανοργάνωσης* στη φάση (r) *Εκμετάλλευσης*. Η φάση (Ω) έχει οριστεί ως *Απελευθέρωση* (*release*) ή αλλιώς *Δημιουργική Καταστροφή* (*creative destruction*), υποδηλώνοντας έτσι τη βασική της διάσταση, αυτή της μείωσης της *Συνδεσιμότητας*. Μειούμενη αυτή απελευθερώνει, όπως ήδη αναφέραμε, κεφάλαιο, πόρους που ήταν μέχρι πριν διαχωρισμένοι και σφιχτά καταμερισμένοι με τους σρωρευτές τους. Τοιούτοτρόπως η καταστροφή που προκύπτει από την κατάρρευση αποκτά δημιουργική διάσταση, καθώς το σύστημα απομακρύνεται από μια κατάσταση στατική που αρνούσαν την καινοτομία και την αλλαγή προκρίνοντας τη *Συντήρηση*.

Στη φάση (α) έχουμε την *Επανοργάνωση* των *Δυνατοτήτων* - αυτές αυξάνονται - ώστε να προχωρήσουμε ξανά σε συσσώρευση πόρων, κεφαλαίου. Η *Ανθεκτικότητα* είναι υψηλή και στη *Μεταφορά Τοπίου* θα βλέπαμε πολλές επιλογές θέσεων ευστάθειας (*metastable states*). Η *συνδεσιμότητα* παραμένει χαμηλή πηγαίνοντας προς την (r) και καινούριοι *παίχτες* μπαίνουν στην αρένα, νέες ιδέες προκρίνονται, το σύστημα εμπνέεται, επηρεάζεται από εξωγενή παραδείγματα. Έχουμε σύγκρουση μεταξύ νέων παιχτών και αυτών που επιβίωσαν από τη φάση (Ω).

✓ Από τη φάση (r) Εκμετάλλευσης στη φάση (K) Συντήρησης. Έτσι μπαίνουμε σιγά-σιγά στη φάση (K), η σκόνη των συγκρούσεων κατακάθεται και οι εναπομείναντες παίχτες αρχίζουν να καταμερίζουν πόρους, να αναπτύσσονται και να αυξάνουν τις Δυνατότητες του συστήματος εκμεταλλευόμενοι τους συσσωρευμένους πόρους. Η καινοτομία της (r) δεν συνεχίζεται και η πολυπλοκότητα αυξάνει, καθώς νέες συνδέσεις παγιώνονται μέρα με τη μέρα (Carpenter et al., 2001:766). Επίσης η *Συνδεσιμότητα* αυξάνεται, καθώς σχέσεις αναπτύσσονται και σταθεροποιούνται, το μέλλον αρχίζει να δείχνει πιο προβλέψιμο και να ελέγχεται σιγά-σιγά όλο και περισσότερο από το ίδιο το σύστημα. Η ποιότητα και η ποσότητα τροφοδοσίας, παροχών γίνεται πιο σταθερή και η *πίστη*, βασικό προαπαιτούμενο της συνεργατικότητας αυξάνει, ενώ η διαφορετικότητα μειώνεται. Οι *θέσεις* καταλαμβάνονται και το σύστημα πηγαίνοντας προς την φάση (K) αυξάνει τη *Δυσκαμψία (rigidity)* του και την καχυποψία του στο καινούριο.

Ορισμός xxviii: Δυσκαμψία (rigidity) είναι ο βαθμός στον οποίο ένα σύστημα αντιδρά στην μεταμόρφωσή του, αλλαγή. Αντίθετο της Προσαρμοστικότητας (flexibility).

Πηγαίνοντας προς *Συντήρηση* ο ανταγωνισμός προχωράει από τα είδη r-strategists που, όπως ήδη αναφέραμε, εφορμούν πρώτα και είναι ικανά να προσαρμόζονται στις εξωτερικές μεταβλητές που ακόμα ελέγχουν το σύστημα, στα είδη K-strategists που πλέον ελέγχουν τις εσωτερικές μεταβλητές του συστήματος (.).

Είναι η πιο αργή και μακρύτερης διάρκειας φάση, διαδικασία, ενώ οδηγούμενοι προς το απώτερο σημείο της (K) βλέπουμε και τις τρεις θεμελιώδεις ιδιότητες του συστήματος να αλλάζουν. Οι *Δυνατότητες* και η *Συνδεσιμότητα* αυξάνει, ενώ η *Ανθεκτικότητα* μειώνεται. Η *τρωτότητα* του συστήματος (vulnerability) απέναντι σε εξωτερικές οχλήσεις αυξάνει και οι εφεδρείες του μειώνονται. Οι θετικοί βρόγχοι ανατροφοδότησης αυξάνουν και παγιώνονται, οι αρνητικοί μειώνονται, το σύστημα ανατροφοδοτείται και αυτοαναφέρεται.

✓ Από τη φάση (K) Συντήρησης στη φάση (Ω) Εκτόνωσης. Πλέον το σύστημα ακούει μόνο τον εαυτό του και μεταφορικά θα μπορούσαμε να πούμε πως έχει αρχίσει να μικροφωνίζει. Έχει φτάσει στο σημείο που μια σταγόνα είναι ικανή να ξεχειλίσει το ποτήρι. Το έναυσμα της *Εκτόνωσης* θα δοθεί από ένα τυχαίο ασήμαντο εξωτερικό γεγονός που υπό άλλες συνθήκες θα προκαλούσε μια απλή γρατσουνιά. Τώρα όμως η δομική *Τρωτότητα* του συστήματος, το αντίθετο της *Ανθεκτικότητας*, είναι στα ύψη και το σύστημα καταρρέει.

✓ Από την φάση (Ω) Εκτόνωσης στην φάση (α) Επανοργάνωσης. Απότομα, σχεδόν εκρηκτικά η προβλεψιμότητα που είχε με κόπο χτιστεί στην πορεία από τη φάση (r) στη φάση (K) μειώνεται δραματικά. Στη μετάβαση αυτή έχουμε όλα τα ενδεχόμενα ανοιχτά, ενώ εδώ κρίνεται αν το σύστημα θα παραμείνει εντός των κρίσιμων κατωφλιών ή θα διαφύγει της ύπαρξής του

| Τάσεις Ιδιοτήτων | Δυνατότητες (potentials) | Συνδεσιμότητα (connectedness) | Ανθεκτικότητα (resilience) |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| $\alpha \rightarrow r$ | ↘ | ↓ | ↑ |
| $r \rightarrow K$ | ↗ | ↗ | ↘ |
| $K \rightarrow \Omega$ | ↘ | ↑ | ↓ |
| $\Omega \rightarrow \alpha$ | ↗ | ↘ | ↗ |

Πίνακας 3: Τάσεις Ιδιοτήτων στις μεταβατικές καταστάσεις, όπου ↗ ανοδική, όπου ↘ καθοδική όπου ↓ ή ↑ σταθερά χαμηλή ή σταθερά υψηλή.

2.6.5. Παθολογίες

Έχοντας δώσει δύο τιμές (χαμηλές, υψηλές), (Πίν. 2) για το επίπεδο στο οποίο βρίσκονται οι θεμελιώδεις ιδιότητες ενός συστήματος στον *Κύκλο Προσαρμογής*, παρατηρούμε πως περιγράφονται τέσσερις από τις δυνητικά οχτώ (2^3) φάσεις, καταστάσεις ενός συστήματος (Allison & Hobbs, 2004: 5). Μπορούμε να φανταστούμε συστήματα σε καταστάσεις όπου τα επίπεδα των ιδιοτήτων θα έχουν άλλους συνδυασμούς από αυτούς που βλέπουμε στον Πίνακα 2 (Holling et al., 2002b: 95);

Στον *Κύκλο Προσαρμογής* βλέπουμε ότι για να μπει ένα σύστημα σε φάση *Επανοργάνωσης* (α) αποχωρώντας από την φάση (Ω) της *Απελευθέρωσης* πρέπει να αυξήσει τις *Δυνατότητές* του και την *Ανθεκτικότητα*, ενώ η *Συνδεσιμότητα* καταρρέει (Πιν. 3) απελευθερώνοντας τα *Δομικά Στοιχεία* (*components*) του συστήματος. Εάν υποθέσουμε πως η απελευθερωμένη ενέργεια, *Κεφάλαιο* ξεριζωθεί από το σύστημα είτε από κακή διαχείριση, είτε από εξωγενή παράγοντα, τότε οι *Δυνατότητες* για αλλαγή και η *Ανθεκτικότητα* δεν αυξάνονται, παραμένουν χαμηλές (Holling et al., 2002b: 95) έχουμε ένα σύστημα *Δυσπροσαρμοστικό* (*maladaptive*) και μη λειτουργικό.

Στην περίπτωση που και οι τρεις ιδιότητες παραμένουν χαμηλές έχουμε την *Παγίδα της Φτώχειας* (*poverty trap*), κατάσταση στην οποία έχουν μπει κοινωνίες που επαφίονταν εξολοκλήρου σε φυσικούς πόρους οι οποίοι χαθήκαν (π.χ. *Αλλαγή Καθεστώτος* του οικοσυστήματος στο οποίο ζούσαν) γεγονός που οδήγησε σε πλήρη διάλυση της ευρύτερης κοινωνίας (Allison & Hobbs, 2004: 6), αφού η κατάρρευση του *Κύκλου Προσαρμογής* εξαπλώνεται προς τα κάτω, στα υποκείμενα επίπεδα της συνολικής *Παναρχίας* (Holling et al., 2002b: 96).

Διερευνώντας και τους οχτώ πιθανούς συνδυασμούς ιδιοτήτων (Πιν. 4), διαπιστώνουμε ότι υπάρχει η πιθανότητα του αντίθετου, δηλαδή και οι τρεις ιδιότητες του συστήματος να έχουν υψηλό μέτρο, ωστόσο το σύστημα να είναι εξίσου δυσπροσαρμοστικό (αφού δεν αλλάζει) αλλά σε αυτήν την περίπτωση λειτουργικό. Αυτό συμβαίνει εάν ένα σύστημα, αντί να μειώνει την *Ανθεκτικότητά* του προχωρώντας από την (r) στην (K), την αυξάνει. Έτσι, φτάνοντας στο σημείο, όπου υπό άλλες συνθήκες θα έκανε *Απελευθέρωση*, ανθίσταται λόγω υψηλής *Ανθεκτικότητας* και καταφέρνει να επιβιώσει των εξωγενών προκλήσεων μειώνοντας την προσαρμοστικότητά και δημιουργικότητά του (Holling et al., 2002b: 96). Σε κοινωνικά συστήματα τέτοιες καταστάσεις προκύπτουν όταν τα μέλη δομών, οι ίδιες οι δομές και ευρύτεροι κοινωνικοί θεσμοί όντας υπερσυνδεδεμένοι μεταξύ τους γίνονται δύσκαμπτοι (Allison & Hobbs, 2004: 6).

| | Δυνατότητες (potentials) | Συνδεσιμότητα (connectedness) | Ανθεκτικότητα (resilience) |
|------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| (r) Εκμετάλλευση | χαμηλές | χαμηλή | υψηλή |
| (K) Συντήρηση | υψηλές | υψηλή | χαμηλή |
| (Ω) Απελευθέρωση | χαμηλές | υψηλή | χαμηλή |
| (α) Επανοργάνωση | υψηλές | χαμηλή | υψηλή |
| | | | |
| poverty trap | χαμηλές | χαμηλή | χαμηλή |
| rigidity trap | υψηλές | υψηλή | υψηλή |
| lock-in trap | χαμηλές | υψηλή | υψηλή |
| ? | υψηλές | χαμηλή | χαμηλή |

Πίνακας 4: Οι οχτώ πιθανοί συνδυασμοί ιδιοτήτων ενός συστήματος στον Κύκλο Προσαρμογής (Allison & Hobbs, 2004: 4-6).

Εν συνεχεία, σε *Παγίδα Δυσκαμψίας (rigidity trap)* υποθέτουμε πως βρίσκονται διεφθαρμένα πολιτικά καθεστώτα (Holling, 2001: 400) εξού και η πρωτοφανής τους ανθεκτικότητα, το Ινδικό σύστημα των καστών (Berges & Folke, 2002: 97-8), και γραφειοκρατικές δομές (Holling et al., 2002b: 96).

Στον Πίνακά μας όμως φαίνονται και άλλες δύο περιπτώσεις που δεν περιγράφονται από τους Holling et al. (2002b). Εν προκειμένω η περίπτωση όπου οι *Δυνατότητες* είναι χαμηλές ενώ η *Συνδεσιμότητα* και η *Ανθεκτικότητα* υψηλές χαρακτηρίστηκε ως *Lock-in trap*, *Παγίδα Εγκλεισμού* (Allison & Hobbs, 2004: 6)· ωστόσο οι Carpenter και Brock (2008: 3) την θεωρούν ως μια άλλου τύπου *Παγίδα Δυσκαμψίας (rigidity trap)*, αφού με δεδομένο την υψηλή *Συνδεσιμότητα* και *Ανθεκτικότητα*, έχουμε δυσκαμψία και αυτό κατά την γνώμη τους είναι το κύριο χαρακτηριστικό.

Επίσης, η τελευταία περίπτωση, όπου οι *Δυνατότητες* για αλλαγή είναι υψηλές αλλά η *Συνδεσιμότητα* και η *Ανθεκτικότητα* χαμηλές, θα μπορούσε να ιδωθεί ως άλλου τύπου *Παγίδα Φτώχειας*.

2.7. Παναρχία (Panarchy)

2.7.1. Γενικά

Υπάρχει στη χώρα μας ένα γεωγραφικό διαμέρισμα που ενώ, όπως όλες οι χωρικές υποδιαίρεσεις είναι πεπερασμένο, κάποτε ήταν άπειρο. Η λέξη Ήπειρος, ονομασία της περιοχής, είναι παράφραση του απείρου· στην αρχαία γλώσσα ονομαζόταν Άπειρος²⁹, και η αντίφαση αυτή γεννά απορίες. Πλησιάζοντας αυτή την γεωγραφική περιοχή, είτε από ξηρά, είτε από θάλασσα βλέπεις *παραπετάσματα βουνών* να σβήνουν όσο φτάνει η ορατότητα, σαν να μην τελειώνουν ποτέ. Οι Επτανήσιοι, λέγεται, πως κάποτε αποκαλούσαν την απέναντι ξηρά ως άπειρη. Τα χρόνια πέρασαν όμως, ο άνθρωπος κατάφερε να εξερευνήσει, να χαρτογραφήσει τον πλανήτη και το φαινομενικά άπειρο έγινε πεπερασμένο.

Ο τρόπος που βλέπουμε τα πράγματα, η οπτική μας γωνία είναι κομβικός για τον τρόπο που αντιμετωπίζουμε τα όποια ζητούμενα. Οι C. S. Holling et al. (2002b: 63-4) ξεκινάν την παρουσίαση τους για τη μεταφορά της *Παναρχίας* μιλώντας μας για τις πρώτες φωτογραφίες του πλανήτη μας από το διάστημα. Υποστηρίζουν ότι οι γενικές λήψεις αλλά και οι διαφορετικές εστιάσεις αποκάλυψαν μια πρωτόγνωρη εικόνα του κόσμου η οποία, θεωρούν, υπήρξε δυναμική και καθόρισε εκ νέου τον τρόπο που βλέπουμε τη σφαίρα μας. Ανεξαρτήτως επιπέδου εστίασης (focusing) μας λένε, πάντα βλέπουμε κάτι συγκεκριμένο, και σε εμάς ξεκάθαρο. Ζουμάροντας όμως σταδιακά και μετά κοιτώντας συγκριτικά τις λήψεις αντιλαμβανόμαστε πως το όλον κάθε φορά σπάει στα κομμάτια του, και δεν μπορεί παρά αυτά τα κομμάτια να αλληλοεπιδρούν. Ανάλογα με την κλίμακα λοιπόν – την οπτική γωνία – το πρόβλημα φαίνεται διαφορετικό, και προκειμένου να διερευνηθούν τα ζητήματα των *Πολύπλοκων Κοινωνικό - Οικολογικών* συστημάτων είναι ανάγκη να αναγνωριστούν οι αλληλοσυνδέσεις, αλληλοεξαρτήσεις μεταξύ των επιπέδων.

2.7.2. Ιεραρχίες

Ποια όμως είναι η ιδανική κλίμακα παρατήρησης; Το σίγουρο είναι ότι κανένα *Κοινωνικό – Οικολογικό* σύστημα δε μπορεί να εξεταστεί μόνο σε μία κλίμακα, στην

²⁹ Στον Όμηρο Απείρη.

ουσία η όποια κλίμακα είναι υποκείμενη (υποσύστημα) της συνολικής Παναρχίας (Walker et al., 2004: 4).

Έχουμε αντιληφθεί πως αυτή η διαδοχή κλιμάκων από το μεγαλύτερο στο μικρότερο συνοδεύεται από μια διαδοχή ταχυτήτων. Στον μακρόκοσμο αργές διαδικασίες, στον μικρόκοσμο γρήγορες. Αλλού η ύπαρξη μετριέται σε χιλιετίες, αλλού σε αιώνες, αλλού σε μέρες. Στις μεγάλες κλίμακες τα πράγματα φαίνεται να συμβαίνουν αργά, στις μικρότερες γρήγορα και ανεξαρτήτως κλίμακας και ταχύτητας (ρυθμού καλύτερα) υπάρχουν εξαρτήσεις και επιδράσεις (Holling et al., 2002b: 72). Η εξέλιξη των τηλεπικοινωνιών αλλά κυρίως το αναπτυσσόμενο δίκτυο μεταφορών και μετακινήσεων - με αποτέλεσμα, για παράδειγμα, ένας ιός χιμπαντζήδων να μετατραπεί σε ανθρώπινη μάστιγα (AIDS) - μας κάνει να σκεφτούμε τις αλληλοεπιδράσεις μεταξύ διαφόρων κλιμάκων στη φύση αλλά και στα ανθρώπινα συστήματα (Holling et al., 2002b: 64). Βρισκόμαστε στο *Ανθρωπόκενο* (*Anthropocene*) και οι αλληλεπιδράσεις είναι πλέον και μεταξύ φύσης και ανθρώπου (Davoudi, 2014: 360)³⁰ για παράδειγμα, η συμβολή των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στην περιεκτικότητα σε διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα είναι καθοριστική³⁰.

Τρεις δεκαετίες (τότε, το 2002) μελέτης οικοσυστημάτων σε όλα τα μήκη και πλάτη του πλανήτη έδειξαν ότι αυτές οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ γρήγορων και αργών διαδικασιών είναι ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά των συστημάτων που περιγράψαμε ήδη με τις μεταφορές του *Κύκλου Προσαρμογής* και *Τοπίου* (Holling et al., 2002b: 68). Επίσης αναφέραμε πως μια από τις τρεις όψεις της *Ανθεκτικότητας* ενός συστήματος είναι οι διασυνδέσεις και αλληλοεπιδράσεις μεταξύ διαδικασιών διαφορετικών επιπέδων χώρου και χρόνου (Walker et al., 2004: 3), αφού με αυτό τον τρόπο μεταβιβάζονται ιδιότητες απο επίπεδο σε επίπεδο.

Ως τώρα περιγράψαμε τον τρόπο με τον οποίο τα συστήματα αναπτύσσονται, συσσωρεύουν, επανοργανώνονται, και ανανεώνονται. Στις διαφορετικές κλίμακες όμως, λειτουργούν διαφορετικά συστήματα με δικό του κύκλο προσαρμογής το καθένα μέσα στον οποίο λειτουργούν *Ένθετοι Κύκλοι* (*nested cycles*) των υποσυστημάτων. Συνεπώς για την ολοκλήρωση της *ευρηστικής* (*heuristic*) θεωρίας της αλλαγής

³⁰ Ο μεταβολισμός των πόλεων μας, ενώ αυτές καλύπτουν το 3% της έκτασης του πλανήτη, ευθύνονται για το 71% των παγκόσμιων εκκλήσεων διοξειδίου του άνθρακα (Meerow et al., 2016: 39).

απαιτείται μια μεταφορά σχετική με τις ιεραρχίες που δημιουργούνται από μια γκάμα τέτοιων *Κύκλων* (Holling & Gunderson, 2002: 49).

Αυτό που ψάχνουμε να εκφράσουμε μεταφορικά είναι η δημιουργία ημιαυτόνομων επιπέδων αλληλεπιδράσεων μεταξύ μεταβλητών των διαδικασιών που μοιράζονται παρόμοιο ρυθμό και χώρο (Holling et al., 2002b: 72). Τα προαναφερθέντα επίπεδα είναι ένθετα σε άλλα· μας ενδιαφέρει λοιπόν η διερεύνηση της δομής συσχέτισης αυτών των συστάδων *Ένθετων Κύκλων*, - των πολλαπλών διακριτών επιπέδων των πολύπλοκων συστημάτων - αναγνωρίζοντας πρωτίστως τις κλίμακες (scales) χώρου και χρόνου στις οποίες λειτουργούν και τις αλληλοσυνδέσεις μεταξύ τους (Gotts, 2007: 2). Ο Simon πρώτος, το 1974, ονόμασε αυτές τις κατασκευές - δομές *Ιεραρχίες*· η έννοια ωστόσο κουβαλάει την ιδέα της ποιοτικής κατάταξης και της επιβολής και όχι της αλληλοεξάρτησης. Επιπλέον εκφράζει στατικότητα και αρνείται την αλλαγή (Holling et al., 2002b: 72).

Εν προκειμένω θα χρησιμοποιήσουμε ένα παράδειγμα για να κάνουμε κατανοητή την παραπάνω περιγραφή, πριν προχωρήσουμε στη μεταφορά της. Στις κοινωνικές επιστήμες επικρατεί η άποψη ότι η κοινωνική λειτουργία στηρίζεται σε μια τέτοια *Ιεραρχία* τριών διακριτών δομών: αργά αναπτυσσόμενοι μύθοι (δομές νοηματοδότησης), γρηγορότερες νόρμες και κανόνες (νομικές δομές), και ακόμα πιο γρήγορες διαδικασίες διαχείρισης πόρων και κεφαλαίου (δομές κυριαρχίας) (Holling et al., 2002b: 72). Οι τρεις αυτές δομές, πέραν της διαφορετικής ταχύτητάς τους, λειτουργούν και σε διαφορετικούς χώρους. Για παράδειγμα η δομή νοηματοδότησης ίσως αφορά ευρύτερες περιοχές, όπου λειτουργούν περισσότερες από μία νομικές δομές. Και οι τρεις έχουν τον *Κύκλο Προσαρμογής* τους και η δομή ολόκληρη έχει τον δικό της. Έτσι διαφαίνεται ότι οι *Ιεραρχίες* αυτές δεν είναι στατικές σε κανένα επίπεδο. Οι πιο πάνω αργές διαδικασίες, δομές ελέγχουν τις πιο κάτω γρήγορες σε τέτοιο βαθμό που να ορίζουν τα όριά τους. Προκύπτει λοιπόν το ερώτημα εάν μπορεί π.χ. η νομική δομή, οι γρηγορότερες νόρμες και κανόνες να ξεφεύγουν από το πλαίσιο της πιο αργής δομής νοηματοδότησης. Μια αρνητική απάντηση θα οδηγήσει στην αντίληψη των δομών ως ομπρέλες και στην αναζήτηση της πιο αργής στον χρόνο (στα όρια του στατικού), και πιο διευρυμένης στον χώρο, πέραν των ορίων της οποίας τίποτα από τα κάτω δεν μπορεί να διαφύγει. Τότε θα είχαμε *Ιεραρχία* στην κυριολεξία, η ανώτερη δομή, ομπρέλα όλων θα ήταν ο Θεός, μη υποκείμενος σε αλλαγή και το συνολικό σύστημα θα ήταν στατικό με ξεκάθαρους ιστορικούς και βιολογικούς ρόλους ανά επίπεδο τροφοδοτούμενους από πάνω προς τα κάτω. Αντιθέτως, τα πράγματα γύρω μας

αλλάζουν και εξελίσσονται (Holling et al., 2002a). Οι πιο γρήγορες δομές ξεφεύγουν από τα όρια των αργών και τότε οι αργές, με αργές διαδικασίες επαναπροσδιορίζονται, αλλάζουν.

Οι πιο αργές και χωρικά διευρυμένες ελέγχουν τις πιο γρήγορες και οι πιο γρήγορες αλλάζουν τις πιο αργές. Αυτή είναι η συνολική Παναρχία που δεν δέχεται τίποτα προαιώνιο, σταθερό και αδιαπραγμάτευτο, ούτε καν μια δομή ανά επίπεδο, αλλά βλέπει τον κόσμο «ως συμπλοκή εξελικτικών διαδικασιών, όπου τα φαινομενικά σταθερά πράγματα γεννιούνται και πεθαίνουν συνεχώς» (Εγκελς, 2004: 210). Είναι η μεταφορά που υποστηρίζει και εξηγεί την εξελικτική διάσταση της Ανθεκτικότητας (Davoudi et al., 2012: 304). Η έννοια λοιπόν της Ιεραρχίας είναι η πλέον ακατάλληλη για να περιγράψει τον αλληλοεξαρτώμενο, μεταλλασσόμενο κόσμο μας εξαιτίας των συνδηλούμενων της (Holling et al., 2002b: 74).

Απέναντι στο νόμο του Θεού υπάρχει ο νόμος της εξελισσόμενης – στα μάτια μας ώρες, ώρες απρόβλεπτης - φύσης που στη μυθολογία μια από τις θεότητες της ήταν ο Πάνας ο τραγοπόδαρος, απρόβλεπτος και κυκλοθυμικός, για να μην υποτιμηθεί και η συμβολή της τυχαιότητας στις επιλογές των συστημάτων, που εννιώτε σπέρνουν τον πανικό (Holling et al., 2002b: 72).

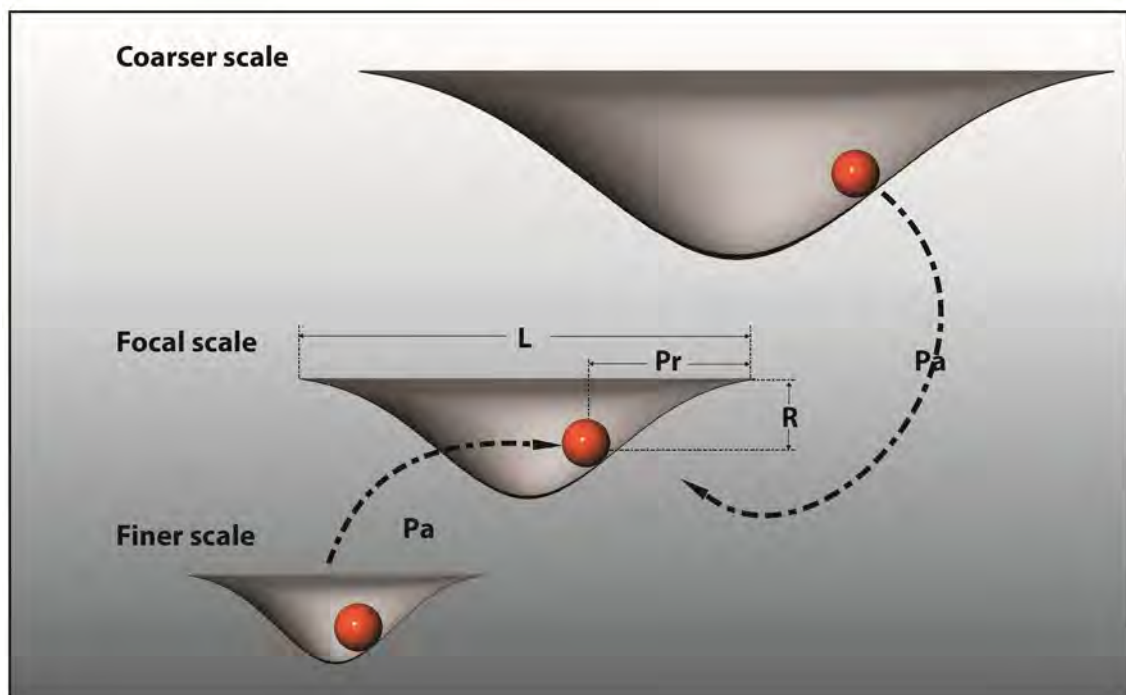
2.7.3. Παναρχίες (Panarchy)

Ας δούμε τώρα πώς συμβαίνει η επιρροή και η αλλαγή και πώς επηρεάζονται τα επίπεδα χώρου και χρόνου μεταξύ τους. Όπως αναφέρθηκε ο *Κύκλος Προσαρμογής* είναι η μεταφορά που φιλοδοξεί να εκφράσει μεταφορικά τον τρόπο που αλλάζουν και εξελίσσονται τα *Πολύπλοκα Αυτοπροσαρμοζόμενα Συστήματα (Complex Adaptive Systems)*.

Από μόνος του όμως ο *Κύκλος Προσαρμογής* δεν μπορεί να εξηγήσει τον τρόπο με τον οποίο γεννιέται και διαχέεται η αλλαγή στον κόσμο μας, καθώς κουβαλάει μια σειρά παραδοξοτήτων: *επιμονή* σε αντίθεση με την *αλλαγή*, *αποδοτικότητα* σε αντίθεση με την *ευελιξία*, *μεταμορφικότητα* σε αντίθεση με την *ανθεκτικότητα*. Η ιδέα της Παναρχίας, ως αντίθετο της Ιεραρχίας ξεκαθαρίζει δυο βασικές αρχές και έτσι γίνεται αντιληπτή η διάχυση του καινούριου: πρώτον οι φάσεις στον *Κύκλο* δεν είναι αναγκαστικά διαδοχικές και σταθερές και δεύτερον τα συστήματα δεν λειτουργούν σε *Κύκλο* ενός χωροχρονικού επιπέδου, αλλά σε μια σειρά *Ένθετων Κύκλων* διαφορετικών επιπέδων (Davoudi et al., 2012: 304)

Υπό αυτή την οπτική τα συστήματα αυτά δεν είναι στατικές δομές αλλά δυναμικές προσαρμοζόμενες, εξελισσόμενες οντότητες και οι παράμετροί τους αλλάζουν είτε από εσωτερικές, είτε από εξωτερικές επιρροές (Holling et al., 2002b: 72). Οι εξωγενείς επιρροές, αποτέλεσμα των αλληλοεξαρτήσεων, ως τέταρτη όψη της *Ανθεκτικότητας* και ως ένας από τους καθοριστικούς παράγοντες της αλλαγής είναι η *Παναρχία* του συστήματος.

Για να περιγράψουμε τη μεταφορά της *Παναρχίας* και να κατανοήσουμε τις αλληλεπιδράσεις συστημάτων διαφορετικών επιπέδων θα χρησιμοποιήσουμε τις μεταφορές *Τοπίου* πρώτα και έπειτα του *Προσαρμοζόμενου Κύκλου*. Κατά την περιγραφή της *Αλλαγής Καθεστώτος (regime shift)* ενός συστήματος, υποστηρίχτηκε ότι αυτή μπορεί να συμβεί με δυο τρόπους: είτε χάνοντας το σύστημα την *Ανθεκτικότητά* του (η μπάλα στην μεταφορά), είτε αλλάζοντας οι συνθήκες (αλλαγές στο υπόβαθρο, *Κοιλάδα Έλξεων* στην μεταφορά). *Αλλαγή Καθεστώτος* σημαίνει πως το σύστημα έχει διαβεί κάποιο από τα κρίσιμα *Κατώφλια* του. Όμως στον κόσμο που προσπαθούμε να περιγράψουμε, αέναης ροής ενέργειας και ύλης και συμπλοκής εξελισσόμενων διαδικασιών τα *Κατώφλια*, τα όρια της ύπαρξης μιας συγκεκριμένης δομής, δεν θα μπορούσαν να αποτελούν θέσφατα: υπόκεινται σε επιρροές.



Εικόνα 12: Παναρχία (προσαρμογή από Walker et al., 2004).

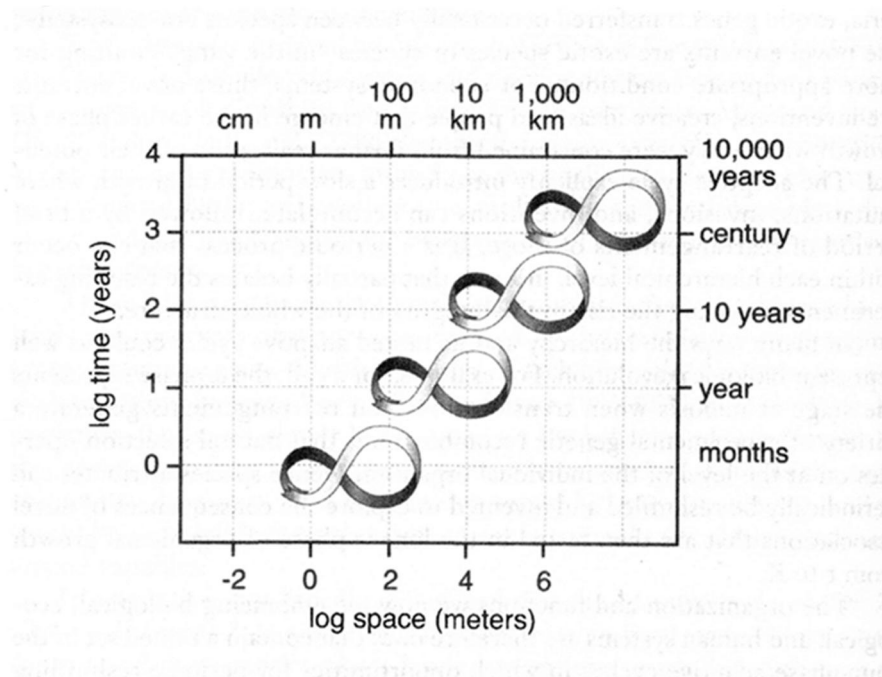
Ας υποθέσουμε λοιπόν ότι έχουμε την *Κοιλιάδας Έλξης* (Εικ. 12) του συστήματος που μας ενδιαφέρει να μελετήσουμε. Το σύστημα βρίσκεται σε κατάσταση ισορροπίας, σε μια από τις πολλές που μπορεί να πάρει μέσα στη συγκεκριμένη *Κοιλιάδα*. Εκεί οι τρεις όψεις της *Ανθεκτικότητας* που αναφέραμε πιο πάνω (L, Pr, R) είναι σχετικές της θέσης του συστήματος στο υπόβαθρο. Η μπάλα ως σύστημα έχει τον δικό της *Κύκλο Προσαρμογής* και μπορεί εξαιτίας εσωτερικών διαδικασιών να προχωρήσει έπειτα από την φάση (α) σε *Αλλαγή Καθεστώτος*, στον *Κύκλο* (x). Το καθοριστικό υπόβαθρο όμως δεν ελέγχεται εξολοκλήρου από το σύστημα αλλά από τη συνολική *Παναρχία*.

Στην Εικόνα 12 βλέπουμε στην μέση την *Κοιλιάδα Έλξεων* του συστήματος που μας ενδιαφέρει, ενώ στο πιο πάνω επίπεδο έχουμε ένα πιο αργό σύστημα υπερκείμενο του υπό εξέταση συστήματος, το οποίο βρίσκεται σε μια από τις καταστάσεις ισορροπίας που μπορεί να πάρει μέσα στο δικό του υπόβαθρο. Το υπερκείμενο σύστημα – έχει δικό του *Κύκλο Προσαρμογής* – αλλάζει και ως εκ τούτου επηρεάζει την *Κοιλιάδα Έλξεων* του υποκείμενου συστήματος (Εικ. 12, Pa). Ο βαθμός της αλλαγής του υπόβαθρου μπορεί να είναι τέτοιος που οι άλλες τρεις όψεις της *Ανθεκτικότητας* (L, Pr, R) να επηρεαστούν αρκετά και να κάνουν το σύστημα – χωρίς το ίδιο να έχει αλλάξει αρκετά – να *Αλλάξει Καθεστώς*.

Υποθέσαμε πως το σύστημα που μας ενδιαφέρει δεν άλλαξε αρκετά, αλλά υπέστη *Αλλαγή Καθεστώτος* επειδή άλλαξε το υπόβαθρό του, το περιβάλλον μέσα στο οποίο λειτουργεί επηρεάστηκε από το υπερκείμενο σύστημα. Θα μπορούσε όμως να αλλάξει το ίδιο τόσο ώστε να μετακινηθεί σε άλλη κατάσταση ισορροπίας, σε άλλη *Μετασταθή Θέση* (*metastable state*), λόγω εσωτερικών λειτουργιών ή εξαιτίας πίεσης που θα δεχτεί από το υποκείμενο, ένθετό του. Το υποκείμενο επίπεδο αλλάζει το υπερκείμενο σύστημα και το υπερκείμενο σύστημα επηρεάζει το υπόβαθρο του υποκείμενου.

Στο παράδειγμα με τρία διακριτά επίπεδα, τα συστήματα στον δικό τους *Κύκλο Προσαρμογής* το καθένα βρίσκονται σε διαφορετική φάση και σε διαφορετική θέση. Αν υποθέσουμε πως και τα τρία βρίσκονται στις αργές διαδικασίες του *Μπροστά Βρόγχου* (*front loop*), τότε η αλλαγή συμβαίνει και ίσως δεν βιώνεται σε χρονική μικροκλίματα. Αν όμως κάποιο ή και τα τρία βρίσκονται στον *Πίσω Βρόγχο* (*back loop*) των απότομων αλλαγών, τότε η αλλαγή θα μεταβιβαζόταν στα παρακάτω επίπεδα της συνολικής Παναρχίας και θα βιώνονταν ως κατάρρευση. Η Παναρχία λοιπόν είναι ένα μοντέλο που προσπαθεί να περιγράψει τους τρόπους με τους οποίους τα πολύπλοκα κοινωνικο – οικολογικά συστήματα αλληλεπιδρούν δυναμικά (οργανώνονται,

δομούνται) μεταξύ διαφορετικών κλιμάκων χώρου και χρόνου (Allen et Al., 2014: 578).

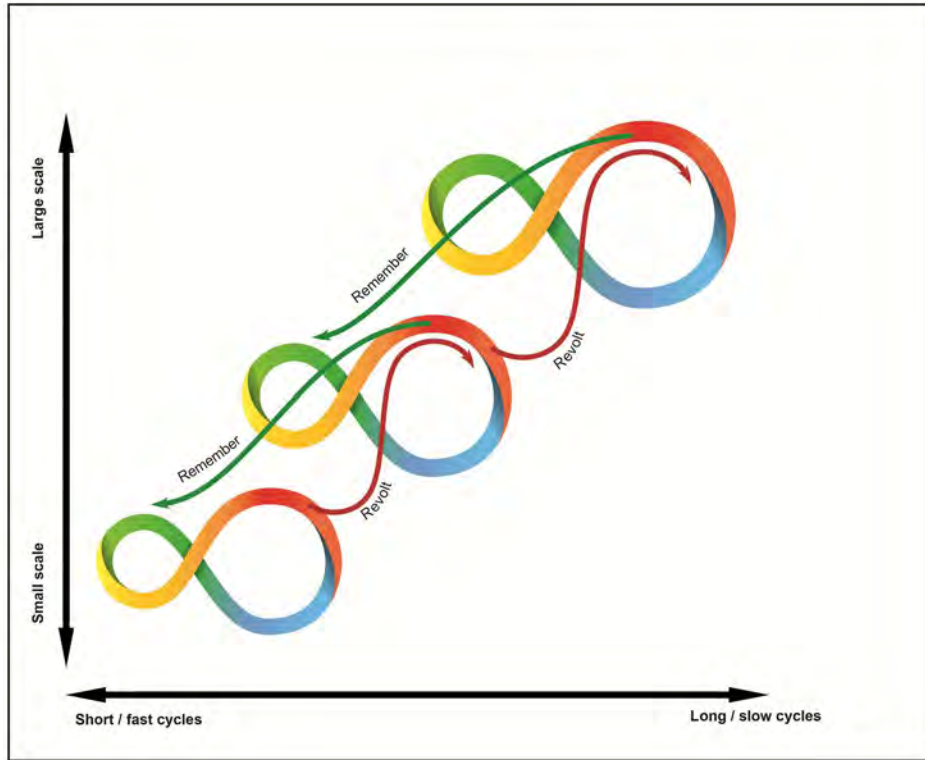


Εικόνα 13: Παναρχία, μια σειρά Ένθετων Κύκλων, όπου οι πιο κάτω θεωρούνται Υποσυστήματα ή Δομικά Στοιχεία του πιο πάνω και όλοι μαζί είναι ένα σύστημα (Holling et al., 2002b: 74).

Περιγράψαμε τις διαδικασίες επιρροής και αλλαγής μεταξύ επιπέδων και είπαμε πως κάθε σύστημα έχει τον δικό του *Κύκλο Προσαρμογής*, μέσα στον οποίο λειτουργούν ένθετοι (Εικ. 13).

2.7.4. Μνήμη και Επανάσταση

Ας προχωρήσουμε στην περιγραφή της *Παναρχίας* και των διασυνδέσεων μεταξύ κλιμακών χρησιμοποιώντας την μεταφορά του *Κύκλου Προσαρμογής*. Μεταξύ αυτών των κλιμάκων υπάρχουν πολλαπλές συνδέσεις, όμως δυο από αυτές έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Είπαμε πως αν το πιο πάνω σύστημα της Παναρχίας της Εικόνας 13 εκτραπεί, μπει στην φάση της *Εκτόνωσης* (*release*), τότε αυτή θα μεταβιβαστεί σε όλα τα υποκείμενα επίπεδα. Εάν όμως ένα πιο κάτω επίπεδο εκτραπεί, τότε μπορεί αυτή η Εκτόνωση να μεταβιβαστεί προς τα πάνω, ιδίως εάν αυτό βρίσκεται σε φάση με χαμηλή *Ανθεκτικότητα*. Χαμηλή *Ανθεκτικότητα* έχουμε όταν το σύστημα έχει προχωρήσει αρκετά στην φάση (Κ) (Πιν. 2). Η διασύνδεση αυτή μιας και προκαλεί την εκτροπή του υπερκείμενου πήρε το όνομα (*revolt*) της *Επανάστασης* (Εικ. 14).



Εικόνα 14: Διασυνδέσεις Παναρχίας (προσαρμογή από Gunderson & Holling, 2002)

Όμως αν το σύστημα εκτρεπόμενο δεν καταφέρει να συμπαρασύρει το υπερκείμενο, τότε μπαίνει φάση Επανοργάνωσης όπου τότε, το υπερκείμενο συνδράμει με την συσσωρευμένη *Μνήμη* (*remember*). Εδώ θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε πως η Ελληνική Δημοκρατία εκτρεπόμενη οικονομικά το 2010, είχε την δυνατότητα να κάνει *Επανάσταση* (*revolt*) στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά προχωράει σε *Επανοργάνωση*, οπότε δέχεται την συσσωρευμένη *Μνήμη* (*remember*) των Ευρωπαϊκών Δημοκρατιών.

2.8. Αστική Ανθεκτικότητα

2.8.1. Ορίζοντας την έννοια της Αστικής Ανθεκτικότητας

Θα προχωρήσουμε προσπαθώντας να ορίσουμε την *Ανθεκτικότητα* των πόλεων, πράγμα προβληματικό εξ αρχής μιας και πρόκειται για έννοια αφηρημένη, υποκείμενη, όπως και η έννοια της αστικότητας σε αντικρουόμενους ορισμούς (Vale, 2014: 191).

Ξεκινήσαμε δίνοντας έναν απο τους πιο διαδεδομένους ορισμούς της *Αστικής Ανθεκτικότητας*, ο οποίος μας λέει πως:

Ορισμός XXVIII: *Αστική Ανθεκτικότητα είναι η ικανότητα ατόμων, συλλογικοτήτων, διοικητικών οργανισμών, εταιρειών και συστημάτων μέσα στην πόλη να επιβιώνουν, προσαρμόζονται και αναπτύσσονται ανεξαρτήτου χρόνιων πιέσεων ή απότομων οχλήσεων. (ARUP's International Development team)*

Οι Meerow et al., (2016: 40-1) συγκέντρωσαν 25 ορισμούς στην προσπάθειά τους να συλλάβουν το νόημα της έννοιας της *Αστικής Ανθεκτικότητας* και υποστηρίζουν πως οι ορισμοί καθώς και τα άρθρα στα οποία αναφέρονται αυτοί, επιβεβαιώνουν πως η έννοια στερείται σαφήνειας και βρίθει αντιφάσεων.

Ας δούμε όμως τους πέντε με τις περισσότερες αναφορές από αυτούς:

1. «... ο βαθμός στον οποίο οι πόλεις μπορούν να εξισορροπήσουν την αλλαγή πριν επανοργανώσουν μια καινούρια σειρά δομών και διαδικασιών» (Alberti et al., 2003: 1170)
2. «... ένα βιώσιμο (αειφόρο) δίκτυο συστημάτων και ανθρώπινων κοινοτήτων» (Godschalk, 2003: 137)
3. «... η ικανότητα ενός συστήματος να προσαρμόζεται απέναντι στις συνεχόμενες αλλαγές συνθηκών» (Pickett et al., 2004: 373)
4. «Η διατήρηση ενός συγκεκριμένου δυναμικού καθεστώτος, η αστική διακυβέρνηση επίσης χρειάζεται να χτίσει ικανότητα μεταμορφοποίησης (*transformative capacity*) για να αντιμετωπίσει την αβεβαιότητα και την αλλαγή» (Ernstson, 2010: 533)
5. «... η ικανότητα μιας πόλης να ανακάμπτει έπειτα απο όχληση» (Campanella, 2006: 141)

Εδώ βλέπουμε την λέξη *αλλαγή* να απαντάται στους τρεις από τους πέντε, ενώ στους τέσσερις από τους πέντε μιλάμε για ικανότητα της πόλης, να ανακάμπτει, να επανα-

μορφοποιείται, να επανοργανώνει, να εξισορροπεί, και τέλος ο δεύτερος μας μιλάει για το δίκτυο ανθρώπων και συστημάτων που είναι μια πόλη.

Έτσι λοιπόν μπορούμε να υποστηρίξουμε πως στις περισσότερες αναφορές γίνεται αποδεκτή η *Εξελικτική* θεώρηση της *Ανθεκτικότητας* μιας και αναγνωρίζουν πως μια *Ανθεκτική* πόλη πρώτα από όλα πρέπει να μορφοποιεί την αλλαγή, την συνεχή δηλαδή τροποποίηση των συνθηκών μέσα στις οποίες λειτουργεί.

Πηγαίνοντας πίσω στη «Χάρτα των Αθηνών», ο Le Corbusier, προσπαθεί να χτίσει τον καμβά που έχει ανάγκη για να μας παρουσιάσει τις σκέψεις του. Έτσι κάπως ορίζονται οι βασικές συνιστώσες μιας πόλης: κατοικία, ψυχαγωγία, εργασία, κυκλοφορία, δηλαδή χωρικές συγκεντρώσεις υποδομών, ενσωματωμένες στο περιβάλλον· δίκτυα χωρικά και μη όπου κινούνται άνθρωποι, προϊόντα και πληροφορίες μεταβολίζοντας ενέργεια. Το αστικό σύστημα εκλαμβάνεται ως *πολύπλοκο και προσαρμοζόμενο (complex and adaptive)* αποτελούμενο από κοινωνικό – οικολογικά και κοινωνικό – τεχνολογικά δίκτυα απλωμένα σε διάφορες χωρικές κλίμακες (Meerow et al., 2016: 39) ή αλλιώς *πολύπλοκο δυναμικό μετασύστημα (complex adaptive metasystem)* αφού χωρικά και κοινωνικά περιπλέκονται (Meerow et al., 2016: 43). Δίκτυα της πόλη που είναι απαραίτητο να *επιβιώνουν, προσαρμόζονται και αναπτύσσονται ανεξαρτήτου χρόνιων πιέσεων ή απότομων οχλήσεων.*

Δυο βασικές διαστάσεις στις οποίες καλείται η πόλη να αντεπεξέλθει προκύπτουν από τους παραπάνω ορισμούς:

- ✓ Αλλαγή.
- ✓ Πιέσεις χρόνιες και απότομες.

Δηλαδή αργές ενδογενείς ή εξωγενείς διαδικασίες αλλαγής, οι εξωγενείς υπόκεινται στην γενική *Παναρχία*. Και πιέσεις χρόνιες, φθοράς, κόπωσης των συστημάτων μας, αλλά και απότομα σοκ, όπως σεισμοί, πλημμύρες κ.α.

Το ζητούμενο είναι να χτίσει η πόλη την *Ανθεκτικότητά* της απέναντι σε αυτές τις οχλήσεις, ώστε οι συνιστώσες της δηλαδή *τα άτομα, οι συλλογικότητες, οι διοικητικοί οργανισμοί, οι εταιρίες και τα συστήματά* της να *επιβιώνουν, να προσαρμόζονται και να αναπτύσσονται.*

Φαίνεται λοιπόν πως οι γενικότερες και βασικές συνιστώσες μιας πόλης υπό το πρίσμα της *Ανθεκτικότητας* είναι οι Υποδομές της, η Οικονομική της δραστηριότητα, το Κοινωνικό της προφίλ και οι Διοικητικοί της οργανισμοί:

- ✓ *Ανθεκτικότητα Υποδομών (infrastructural resilience)*, αφορά στην μείωση της τρωτότητας των υποδομών και των κτιρίων. Επίσης αφορά τις δομές φιλοξενίας,

υποδομές υγείας, τρωτότητα κτιρίων σε ακραία φαινόμενα και ειδικότερα των δομών αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών, την δυνατότητα εκκένωσης της πόλης και εφοδιασμού της.

- ✓ *Διοικητική Ανθεκτικότητα (institutional resilience)*, στις κυβερνητικές και μη δομές διαχείρισης της κοινότητας και της πόλης.
- ✓ *Οικονομική Ανθεκτικότητα (economical resilience)*, αφορά στην διασπορά πλοραλισμό... των οικονομικών δραστηριοτήτων μιας κοινότητας σε τομείς όπως
- ✓ *Κοινωνική Ανθεκτικότητα (social resilience)* αφορά στο δημογραφικό προφίλ μιας κοινότητας (φύλο, ηλικία, εθνότητα, άτομα με ειδικές ανάγκες, κοινωνικοοικονομικό στάτους, καθώς και κοινωνικό κεφάλαιο). Δύσκολα μετρήσιμη η έννοια του κοινωνικού κεφαλαίου, αφορά στην αίσθηση της κοινότητας, της ικανότητα των ομάδων και ατόμων να προσαρμόζονται καθώς και η αίσθηση του ανήκειν που τους διακατέχει. Η αίσθηση αυτή του ανήκειν (place attachment) αφορά στην δυναμική της κοινότητας, υπογραμμίζοντας την δυναμική των ατόμων να αναζωογονήσουν την πόλη έπειτα από καταστροφές. (Cytter et al. 2010).

Οι παραπάνω τέσσερις συνιστώσες αφορούν περισσότερο την *Ανθεκτικότητα* απέναντι στις απειλές. Όπως αναφέραμε στο πρώτο μέρος υπάρχει διαφορά μεταξύ κινδύνων και απειλών, ότι οι απειλές είναι τεχνική ιδιοκατασκευή (Dilon, 2008: 322) του τρόπου ζωής μας. Η ιδιοκατασκευή αυτή λειτουργεί ως εξής: Απειλές είναι οι κίνδυνοι δυναμιτισμένοι απο τον βαθμό έκθεσής μας σε αυτούς, αλλά και απο τον βαθμο τρωτότητας του συστήματος μας (Jha, et al., 2013: 18). Για παράδειγμα μη αντισεισμικές κατασκευές (τρωτότητα) σε σεισμική περιοχή (βαθμός έκθεσης) δίνουν άλλη δυναμική στον κίνδυνο ενός σεισμού.

Στην προσπάθειά μας να καταστήσουμε τις απειλές μη δυναμικές ακολουθούμε τέσσερις προσεγγίσεις:

- ✓ Χωρικές (locational), μέσω χρήσεων γης, επανασχεδιασμού ως και αποχωροθέτησης.
- ✓ Δομικές (structural), αύξηση αντίστασης υποδομών επαναπροσδιορίζοντας προδιαγραφές και κατασκευαστικές νόρμες.
- ✓ Επιχειρησιακές (operational), εστιάζουν σε σχεδιασμό εκτάκτων αναγκών και εναλλακτικών σχεδίων δράσης (π.χ. εκκενώσεις).
- ✓ Δημοσιονομικές (fiscal), οικονομικά εργαλεία χρηματοδότησης (Jha, et al., 2013: 18).

Διάφορα εργαλεία έχουν φτιαχτεί για την εκτίμηση της *Αστικής Ανθεκτικότητας*, ορίζοντας δείκτες και παράγοντες η εκτίμηση των οποίων. Επίσης το θεωρητικό υπόβαθρο που αναλύσαμε ως εδώ με τις μεταφορές συμπεριφοράς των συστημάτων είναι ικανό να δώσει εικόνα της κατάστασης. Εκτιμώντας διάφορα ποιοτικά στοιχεία μπορούμε να προχωρήσουμε στην εκτίμηση:

- ✓ της θέσης της πόλης ή των υποσυστημάτων που θεωρούνται κρίσιμα³¹ στην γενική *Παναρχία*, ώστε να έχουμε μια αίσθηση για τις εξωγενείς συστημικές προκλήσεις που ελλοχεύουν.
- ✓ την θέση της πόλης ή των υποσυστημάτων της που θεωρούνται κρίσιμα στον *Κύκλο Προσαρμογής* τους ώστε να αποκτήσουμε εικόνα για την πρόοδο των ενδογενών αλλαγών.
- ✓ Να εκτιμήσουμε τον βαθμό έκθεσης της πόλης ή καλύτερα της περιοχής της σε κινδύνους.

2.8.2. Εργαλείο του Ιδρύματος Rockefeller

Ένας άλλος ορισμός της ARUP μας λέει πως *Αστική Ανθεκτικότητα* είναι: «η ικανότητα μιας πόλης να λειτουργεί έτσι ώστε οι κάτοικοί της, και ιδίως οι φτωχοί και τρωτοί, να επιβιώνουν και να ευδοκιμούν ανεξαρτήτου χρόνιων πιέσεων ή απότομων οχλήσεων».

Εδώ έχουμε μια ματιά που δίνει μια άλλη απάντηση στο ερώτημα για ποιόν μας ενδιαφέρει να έχουμε *Ανθεκτικές* πόλεις. Στον πρώτο ορισμό που δώσαμε η απάντηση ήταν: *τα άτομα, οι συλλογικότητες, οι διοικητικοί οργανισμοί, οι εταιρίες και τα συστήματά της πόλης να επιβιώνουν, να προσαρμόζονται και να αναπτύσσονται*. Τώρα, οι κάτοικοι να επιβιώνουν και να ευδοκιμούν, ιδίως όσοι δεν έχουν το κοινωνικό – οικονομικό επίπεδο να σώσουν τους εαυτούς τους.

Μετά απο αυτόν τον ορισμό η ARUP στο “City Resilience Index” παρουσιάζει τροποποιημένες τις τέσσερις διαστάσεις ενός αστικού συστήματος που μας ενδιαφέρει η Ανθεκτικότητά του:

- ✓ *Υγεία και Ευζωία (health & wellbeing)*, αφορά τους κατοίκους και την δυνατότητα που τους παρέχει η πόλη για φαγητό, νερό, και στέγη, γενικά και ειδικότερα σε περιόδους κρίσης, αλλά και δυνατότητα πρόσβασης σε εργασία

³¹ Είτε ενδογενώς, είτε εξωγενώς επηρεαζόμενα τα υποσυστήματα απο τα οποία αποτελείτε η πόλη μπορούν να κάνουν revolt στο συνολικό σύστημα που είναι η πολη.

και κοινωνική συμμετοχή. Τέλος αφορά την ικανότητα της πόλης να περιθάλπτει τους κατοίκους της υπο οποιεσδήποτε συνθήκες.

- ✓ Οικονομία και Κοινωνία (economy & society), αφορά τις κοινωνικές και οικονομικές δομές της πόλης και πως αυτές βοηθούν τους αστικούς πληθυσμούς να ζουν ειρηνικά και να δρουν συλλογικά. Εδώ συγκαταλέγονται και οι νομικές δομές που εγκυώνται την εύρυθμη λειτουργία της οικονομίας. Εδώ συνεκτιμάται και το περιβάλλον της πόλης, εάν δημιουργεί συλλογική ταυτότητα και εμπνέει αλληλέγγυη ανοιχτοί χωροί της πόλης και πολιτιστική κληρονομιά παίζουν σημαντικό ρόλο.
- ✓ Υποδομές & Οικοσυστήματα (infrastructures & ecosystems), αφορά την ποιότητα των υποδομών και των οικοσυστημάτων της πόλης που προστατεύουν, εφοδιάζουν και διασυνδέουν τους κατοίκους μιας πόλης: η ευρωστία τους και δυνατότητα να μας προστατεύουν από κινδύνους. Επίσης σημαντικό είναι αυτές να παραμένουν λειτουργικές υπό ακραίες συνθήκες. Ειδικότερα: παροχή νερού, ηλεκτρικής ενέργειας, διαχείριση απορρυμάτων και γενικότερα όποια δίκτυα βοηθούν στην ροή αγαθών, υπηρεσιών, ανθρώπων και πληροφορίας.
- ✓ Ηγεσία και Στρατηγική (leadership & strategy), αφορά την γνώση και την δυνατότητα να μαθαίνει η πόλη απο το παρελθόν και εγκαίρως να αναλαμβάνει δράσεις εκπορευόμενες απο γεγονότα και στοιχεία. Η πόλη δηλαδή να έχει ηγεσία και δομές αστικής διοίκησης ικανές να διαχειρίζονται διαδραστικά κυβερνητικά επαγγελματικά και κοινωνικά ζητήματα. Επίσης παράγοντες και συμφαιροντούχοι να έχουν πρόσβαση σε πληροφορία και συνεχή εκπαίδευση, κατάρτιση, ώστε να αναλαμβάνουν συγκεκριμένες δράσεις

Οι τέσσερις αυτές διαστάσεις έχουν απο τρεις στόχους (goals) σύνολα δώδεκα. Κάθε στόχος έχει απο τρεις ως πέντε ανάλογα δείκτες σύνολο πενήντα δυο και για τις τέσσερις διαστάσεις, ενώ όλοι τους εμπεριέχουν τις επτά ποιότητες που οι εμπειρικές έρευνες της ARUP έχουν αναγνωρίσει ως ζωτικής σημασίας για την εκτίμηση της *Ανθεκτικότητας* ενός αστικού συστήματος. Ας παρουσιάσουμε τις ποιότητες:

- ✓ *Αντανακλαστικότητα (reflective)*, αφορά τον βαθμό αποδοχής της εγγενούς αυξανόμενης αβεβαιότητας και αλλαγής του σύγχρονου κόσμου. Ένα σύστημα θεωρείτε πως έχει ανατανακλαστικότητα, εφόσον λειτουργούν μηχανισμοί που είναι ικανοί να εξελίσσονται συνεχώς, να αναζητούν νέες λύσεις για νέα προβλήματα, παρά να αναζητούν πανάκεις. Ως αποτέλεσμα οι άνθρωποι και οι οργανισμοί τους, ελέγχουν

συστηματικά και προσπαθούν να μάθουν από το παρελθόν χτίζοντας γνώση για τις μελλούμενες αποφάσεις.

- ✓ *Στιβαρότητα (robust)*, αφορά την δυνατότητα των συστημάτων να αντιστέκονται την κρίσιμη στιγμή ώστε να ανταπεξέλθουν, χωρίς αξιοσημείωτη ζημιά ή απώλεια λειτουργικότητας.
- ✓ *Εφεδρείες (redundant)*, αφορά την επιπλέον δυνατότητα που μπορούν να αναπτύξουν τα συστήματα, ώστε να είναι ικανά να αποσβέσουν οχλήσεις και έντονες πιέσεις. Εμπεριέχει την διαφορετικότητα, τους πολλαπλούς τρόπους με τους οποίους δύναται να αντιδράσει ένα σύστημα.
- ✓ *Ευλυγησία (flexible)*, αφορά την ικανότητα ενός συστήματος να αλλάζει, εξελίσσεται και προσαρμόζεται σε απάντηση των αλλαγών στις περιρρέουσες συνθήκες.
- ✓ *Εφευρετικότητα (resourceful)*, αφορά στην ικανότητα των ατόμων, των συλλογικοτήτων και οργανισμών να βρίσκουν γρήγορα εναλλακτικές για να πετύχουν τους στόχους τους και να καλύψουν τις ανάγκες τους, ιδίως σε ιδιαίχουσες καταστάσεις.
- ✓ *Περιεκτικότητα (inclusive)*, δίνει έμφαση στην ανάγκη ευρύτερων συμβουλίων ή τρόπων επικοινωνίας και κοινών .
- ✓ *Διασυνδεσιμότητα (integrated)*, αφορά τον βαθμό ενοποίησης και διασύνδεσης μεταξύ των συστημάτων της πόλης ώστε να υπάρχει συνέπεια και αποτελεσματικότητα, ώστε να μεταβιβάζουν πληροφορίες μεταξύ τους, οι προσπάθειες να συντονίζονται και να αφορούν ευρύτερες κλίμακες χώρου.

3. Πρέβεζας, Εκτίμηση Ανθεκτικότητας

3.1. Γενικά

«[...] η Ανθεκτικότητα, είναι περισσότερο μεταφορά και λιγότερο θεωρία. Καλύτερα θα μπορούσαμε να πούμε πως πρόκειται για ένα εννοιολογικό πλαίσιο (conceptual framework) που μας βοηθάει να δούμε και να σκεφτούμε για τις περιοχές μας (πόλεις, περιφέρειες) με νέους τρόπους, π.χ. δυναμικά και ολιστικά» (Swanstrom, 2008: 2).

Στο παραπάνω παράθεμα συνοψίζεται ο σκοπός της προσπάθειας που θα ακολουθήσει: να δούμε μια μικρή επαρχιακή πόλη ολιστικά και δυναμικά, ώστε να αντιληφθούμε πώς λειτουργεί μέσα στον ευρύτερο χώρο και χρόνο.

Στην προσπάθειά μας να εκτιμήσουμε την *Ανθεκτικότητα* της Πρέβεζας θα ακολουθήσουμε τα εξής βήματα:

Πρωτίστως πρέπει να ορίσουμε το σύστημα ενδιαφέροντός μας (focal system), τα χωρικά, αλλά και χρονικά³², λειτουργικά κοινωνικό – οικονομικά του σύνορα. Ορίζοντας αυτό, ταυτόχρονα ορίζουμε το επίπεδο, κλίμακα του ενδιαφέροντος μας (focal scale).

Στην αναζήτηση της *Παναρχίας*, ως μιας από τις κρίσιμες όψεις της *Ανθεκτικότητας* θα επιλέξουμε ένα υπερσύστημα (ανώτερη χωροχρονική κλίμακα), στο οποίο να είναι ενσωματωμένο σύστημα το αστικό σύστημα της Πρέβεζας, καθώς και ένα υποσύστημά της. Η επιλογή υπερσυστήματος και υποσυστήματος θα γίνει με τρόπο τέτοιο ώστε να προκύψουν όσο το δυνατόν περισσότερες αλληλοσυνδέσεις μεταξύ και των τριών επιπέδων. Φυσικά αναφορές θα γίνουν και σε άλλα υπερσυστήματα και υποσυστήματα του αστικού μας συστήματος.

Η πόλη της Πρέβεζας είναι χτισμένη στην είσοδο του Αμβρακικού, στο στόμιο με το οποίο επικοινωνεί αυτός ο κλειστός κόλπος με το Ιόνιο. Ο Αμβρακικός είναι ιδιαίτερος: ένας από τους πιο κλειστούς κόλπους της χώρας μας και ο μόνος που το 20% της υδάτινης έκτασής του καλύπτεται από λιμνοθάλασσες. Ολόκληρος θα μπορούσε να θεωρηθεί λειτουργικά ως λιμνοθάλασσα, έτσι δεν είναι τυχαίο ότι μαζί με άλλες 9 αντίστοιχες περιοχές λιμνοθαλασσών της Ευρώπης (Εικ. 15) επιλέχθηκαν από το

³² Χρονικά, ιστορικά.

πρόγραμμα ARCH & LAGOONS³³ (χρηματοδότηση 7^{ου} Κοινοτικού Πλαισίου) με σκοπό τη διεπιστημονική μελέτη των πολλαπλών προβλημάτων και πιέσεων που αφορούν τις ευαίσθητες αυτές περιοχές.

Η Πρέβεζα, όπως θα δούμε παρακάτω, οφείλει την ύπαρξή της στη θέση της και εξελίχθηκε πάντα σε αλληλεξάρτηση με το υγρό στοιχείο. Κείται μεταξύ Αμβρακικού και Ιονίου, όμως ενσωματωμένη μπορεί να θεωρηθεί στο πολύπλοκο Κοινωνικό – Οικολογικό σύστημα του Αμβρακικού³⁴ και όχι του Ιονίου. Εξάλλου το πρόγραμμα



Εικόνα 15: Περιοχές λιμνοθαλασσών του Ευρωπαϊκού Προγράμματος ARCH & LAGOONS. (Zaucha et al., 2016a: 691)

ARCH ως ικανά παραδείγματα τέτοιων συστημάτων επιλέγει αυτές τις συμπλοκές χέρσου και υδάτινου χώρου (Zaucha et al., 2016b: 691). Διοικητικά, η πόλη είναι υποσύστημα της Περιφερειακής Ενότητας της Πρέβεζας, της περιφέρειας Ηπείρου. Ως υποσύστημα θα επιλέξουμε μια από τις κύριες διαστάσεις της Ανθεκτικότητας, αυτή των Υποδομών εξαιτίας της αλληλοεξάρτησης αυτών με την Πρέβεζα αλλά και τον Αμβρακικό. Οι αλληλοεξαρτήσεις αυτές οφείλονται στο γεγονός ότι ο Αμβρακικός ως υποσύστημα

του Ιονίου επικοινωνεί με το πέλαγος μέσω του διαύλου Πρέβεζας – Ακτίου. Οι αναπτυξιακές πιέσεις στον δίαυλο - ιδίως μέσω υποδομών - επιδρούν τελικά στον κόλπο, αλλά και στην ίδια την πόλη, καθορίζοντας τον βαθμό τρωτότητας του συστήματος ενδιαφέροντός μας.

Επίσης θα χρησιμοποιήσουμε τις διαστάσεις του εργαλείου της Agur στην ανάλυση SWOT και θα εκτιμήσουμε μέσω αυτών κάποια ποιοτικά ζητήματα των υποσυστημάτων της πόλης.

Όπως θα δούμε παρακάτω από την περιγραφή και την εκτίμηση της κατάστασης της Πρέβεζας, πρόκειται για ένα μικρό αστικό σύνολο, τέτοιων χαρακτηριστικών που από μόνο του – σαν σύστημα – δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη πολυπλοκότητα. Δεν μπορεί να

³³ Στο διαδίκτυο: <https://www.ngi.no/eng/Projects/ARCH-manage-multiple-pressures-on-lagoons/Case-Studies>

³⁴ Όπως θα δούμε παρακάτω, ο Αμβρακικός είναι υποσύστημα του Ιονίου.

θεωρηθεί *πολύπλοκο δυναμικό μετασύστημα (complex adaptive metasystem)*, αφού εστιάζοντας σε αυτό δεν βρίσκουμε δικτυα απλωμένα σε διάφορες χωρικές κλίμακες (Meerow et al., 2016). Έτσι το εργαλείο της ARUP που περιγράψαμε ήδη δεν θα χρησιμοποιηθεί πλήρως, αλλά ως διαστάσεις και ποιότητες.

Η πολυπλοκότητα αυξάνει όταν αυτό εντάσσεται σε ευρύτερο κοινωνικό – οικολογικό γίνεσθαι απο το οποίο επηρεάζεται αλλά και επηρεάζει. Η έννοια της *Ανθεκτικότητας* αναδεικνύεται μαζί με την πολυπλοκότητα που εκφράζεται όπως είπαμε από την *Παναρχία*. Γι αυτό θα προσπαθήσουμε να αναλύσουμε την *Παναρχία*, την επιρροή της στην πόλη, ιδίως κατά τη διάρκεια ιστορικών περιόδων.

3.2. Πρέβεζα, μια πόλη σε μετάβαση

3.2.1. Η πόλη στον ευρύτερο χώρο

«Η Μεσόγειος είναι ένα θαύμα. [...] είναι σχεδόν περικυκλωμένη από τις γύρω χώρες, και εκείνο που τη σώζει από την τελμάτωση είναι τα στενά του Γιβραλτάρ, αυτοί οι αρχαίοι Στύλοι του Ηρακλή που την προστατεύουν από τις χειρότερες θύελλες του Ατλαντικού και διατηρούν τα νερά της καθαρά και - μέχρι πρόσφατα τουλάχιστον - αμόλυντα.»

Έτσι επιλέγει να ξεκινήσει το βιβλίο του για τη Μεσόγειο ο Norwich, J.J., (2011). Μια μικρογραφία της Μεσογείου είναι ο Αμβρακικός κόλπος, στη δυτική ακτή της νότιας Βαλκανικής, με την Πρέβεζα να βρίσκεται στα στενά³⁵ που ενώνουν τον κόλπο με το Ιόνιο.

Η πόλη γεωγραφικά και διοικητικά ανήκει στην Ήπειρο και στον χώρο της, όμως ανήκει και σε έναν νοητό άξονα, ένα εσωτερικό σύνορο της Μεσογείου. *«Η συννεοχή της γεωγραφίας με την ιστορία δημιούργησε ένα ενδιάμεσο σύνορο από ακτές και νησιά που από τον βορρά ως το νότο τέμνει τη θάλασσα σε δυο εχθρικούς κόσμους»* μας λέει ο Braudel, F., (1990: 18) και αυτό, το ορίζει από τα στενά του Ότραντο μέσω Σικελίας και ως τις ακτές της Τυνησίας. Αυτό το σύνορο χωρίζει την Ανατολή από τη Δύση και δεν είναι τυχαίο που αυτό το σύνορο αποτελούσε την *«[...] κατεξοχήν γραμμή των συγκρούσεων: Ακτιο, Πρέβεζα, Ναύπακτος, Μάλτα, Ζάμα, Τζέρμα. Είναι η γραμμή του μίσους και των ανεξιλέωτων πολέμων. Οχυρωμένες πόλεις και νησιά [...]»* (Braudel, F., 1990: 18).

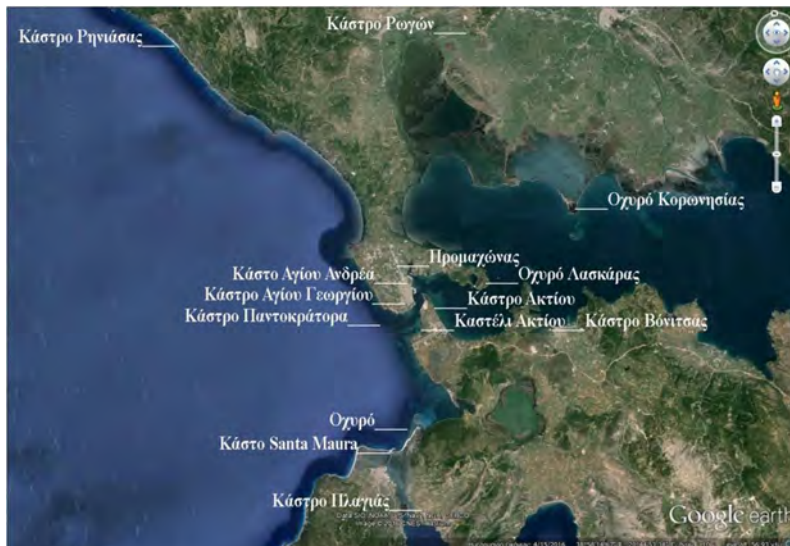
Η βαλκανική χερσόνησος, ο ευρύτερος χερσαίος γεωγραφικός μας χώρος διαιρείται από δυο γεωγραφικούς άξονες. Ο ένας ξεκινά από την Μαύρη Θάλασσα και μέσω της οροσειράς του Αίμου και των Αλβανικών Άλπεων καταλήγει στη Σκόδρα χωρίζοντας έτσι βορρά και νότο, και ο άλλος κάθετος - στα νότια που μας ενδιαφέρουν είναι πιο σαφής και διακριτός - είναι ο υδροκρίτης Βελουχίου, Αγράφων, Πίνδου και Γράμμου. Το νοτιοανατολικό κομμάτι που προκύπτει από αυτούς τους άξονες μαζί με την Πελοπόννησο, ανήκει στον ευρύτερο αιγαιοκεντρικό χώρο - καρδιά των εξελίξεων ιστορικά το Αιγαίο - ενώ το νοτιοδυτικό υπάγεται στο Ανδριατικοκεντρικό (Κοκολάκης, 2003: 27-8).

³⁵ Ως άλλοι Ηράκλειοι Στύλοι.

Η πόλη της Πρέβεζας, οικιστικό αποτέλεσμα ανθρώπινων δραστηριοτήτων υπάγεται σε ένα νοητό σύνορο, σε ένα χώρο, και ως τα μέσα του 20ου αιώνα όπως θα δούμε παρακάτω σε ένα Λιμενικό δίκτυο. Στο μυχό των δυο απολήξεων της χερσονήσου έχουμε βαθιά και απάνεμα νερά ικανά για ελλιμενισμό και συντήρηση σκαφών. Έτσι, απο πολύ νωρίς - τέλη 13ου αιώνα - το σημείο οχυρώνεται, συνοικίζεται και γίνεται το βασικό λιμάνι της Ηπείρου ως τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο.

3.2.2. Ο πόλεμος χωροτάκτης

Για το κατά την θάλασσαν κράτος της Βενετίας, οι δυτικές ακτές της Βαλκανικής χερσονήσου, είχαν τεράστια σημασία, αφού απέναντι απο αυτές, στις ανατολικές ακτές



Εικόνα 16: Πύκνωση Κάστρων και Οχυρών γύρω από την πόλη της Πρέβεζας.

της ιταλικής χερσονήσου δεχόταν ανταγωνισμό από άλλες ιταλικές πόλεις. Έτσι, από τη χερσόνησο της Ίστριας, στα βορειοδυτικά, έως και τα νοτιοδυτικότερα άκρα της Πελοποννήσου οι Ενετοί για να έχουν ασφαλή πρόσβαση στη νοτιοανατολική λεκάνη της Μεσογείου και στη

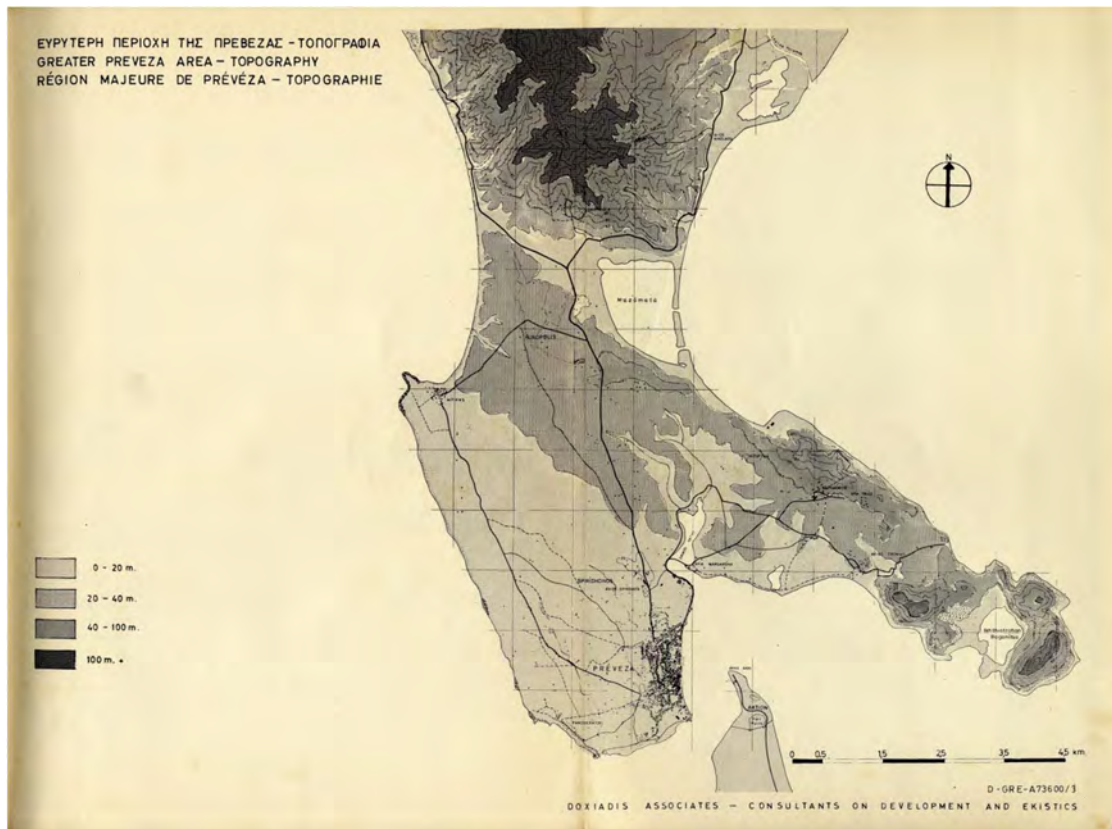
Μέση Ανατολή για το εμπόριό τους επεδίωκαν να κατέχουν νησιά ή άλλα φυσικά οχυρά, νευραλγικά σημεία, ζωτικά για την ύπαρξη της Γαληνότατης Δημοκρατίας (Σκουτέλης, Ν., 2013).

Απ' την άλλη μεριά οι Οθωμανοί, καλομαθημένοι στον πλούτο των υποτελών, επεδίωκαν την αύξηση της επικράτειάς τους όλο και πιο δυτικά. Κατά τη διάρκεια των Ενετοτουρκικών Πολέμων, Ενετοί πρωτίστως, αλλά και Οθωμανοί αρχιτέκτονες και μηχανικοί ανταγωνίζονταν στο μέγεθος, την ποιότητα, την αντοχή των οχυρωματικών τους έργων.

Αυτή η εποχή έχει αφήσει τα απομεινάρια της στις περισσότερες πόλεις και στις ευρύτερες περιοχές τους (Εικ. 16), που πρωταγωνίστησαν στους πολέμους αυτούς, δίνοντας μας έτσι το δικαίωμα να τους ονομάσουμε χωροτάκτες (Σκουτέλης, Ν., 2013).

3.2.3. Η πόλη: Θέση, ιστορικό, πολεοδομική εξέλιξη

Η χερσόνησος της Πρέβεζας βρίσκεται στο νοτιοδυτικότερο σημείο της Ηπείρου και συνδέεται με αυτήν με έναν ισθμό περίπου 2 km πλάτους, βορειότερα του οποίου καταλήγουν οι λοφώδεις απολήξεις των ηπειρώτικων οροσειρών. Χαρακτηριστικό της δυτικής απόληξης της χερσονήσου - όπου βρίσκεται και η πόλη της Πρέβεζας - είναι η επιπεδότητα με μέγιστο ύψος τα +10m, ενώ η ανατολική απόληξη αυτής καταλήγει σε λόφους ύψους 80m έως 100m. (Εικ. 17).



Εικόνα 17: Η ευρύτερη περιοχή της Πρέβεζας – Τοπογραφία (Γραφείο Δοξιάδη, 1966).

Το βορειότερο σημείο της χερσονήσου έχει ύψη έως +40m και καταλαμβάνεται πλήρως απ' τον ερειπιώνα της αρχαίας Νικόπολης³⁶. Έχοντας, λοιπόν υπόψιν μας, τα γεωγραφικά αυτά χαρακτηριστικά βλέπουμε πως ο χώρος εκτόνωσης των δραστηριοτήτων της πόλης είναι η χερσονήσός της ως τις παρυφές του αρχαιολογικού χώρου.

³⁶ Κηρυγμένος αρχαιολογικός χώρος, με Προεδρικό Διάταγμα (ΦΕΚ 191/Α/11-6-1926).

Στα τέλη του καλοκαιριού του 31π.χ. ο Αντώνιος και η Κλεοπάτρα κατα τη διάρκεια της διένεξής τους με τον Οκταβιανό ελλιμένισαν τα πλοία τους στο στενό του Ακτίου, όπου τελικά τους εγκλώβισε ο Οκταβιανός με αποτέλεσμα τη γνωστή ναυμαχία του Ακτίου. Σε ανάμνηση της νίκης του ο Οκταβιανός ίδρυσε τη Νικόπολη που την κατοίκησαν με αναγκαστικό εποικισμό οι πολίτες των νότιων Ηπειρώτικων και των Ακαρνανικών αρχαίων ελληνικών πόλεων.

Σήμερα, στο νοτιότερο ανατολικότερο άκρο της δυτικής απόληξης της χερσονήσου βρίσκεται η πόλη της Πρέβεζας, η οποία κατά τους μελετητές (Φουρίκης Π., 2007) δεν αποτέλεσε συνέχεια, μιας και η Νικόπολη (τελευταίες αναφορές 10ο και 11ο αιώνα), φαίνεται να ερημώνει πλήρως περί τα τέλη του 8ου αιώνα. Τα ιστορικά ίχνη της περιοχής χάνονται μέχρι το 1292 - τότε ήταν υπό την ηγεμονία του Νικηφόρου Ά Αγγέλου Κομνηνού, ηγεμόνα του Δεσποτάτου της Ηπείρου³⁷ - όταν έχουμε την πρώτη αναφορά του ονόματός της στο χρονικό του Μορέως³⁸ «*επέξεψαν στην Πρέβεζα, κουρσέψαν τα χωρία*».

Ο Πέτρος Φουρίκης, ένας ιστοριοδίφης του μεσοπολέμου, μας δίνει μια μεστή περιγραφή για την εξέλιξη του οικισμού της Πρέβεζας - το όνομα της οποίας σημαίνει πέρασμα κατά την επικρατέστερη άποψη, «περεβόζ» στη σλαβική, «πρέβεζε» στην αλβανική, Πρέβεζα – λεγοντάς μας πως εξ' αρχής φαίνεται να είχαμε ένα πέραμα (πορθμείο). Συνεχίζοντας αναφέρει για την «κτίση» της πόλης: συνοικισμός του περάματος, εμπορικός σταθμός, σκάλα, χωρίδιον, χωρίον, κώμην, κωμόπολιν, πόλιν (Φουρίκης, 1924). Το πορθμείο αυτό λειτουργούσε με διαφορετικούς τρόπους ως το 1954, που νηολογήθηκε το πρώτο Ferry Boat της γραμμής Πρέβεζας - Ακτίου. Το 2002 δόθηκε στην κυκλοφορία η υποθαλάσσια σήραγγα Πρέβεζας - Ακτίου και το πορθμείο έπαψε να λειτουργεί.

Οι πόλεις γενικά είναι συγκέντρωση δραστηριοτήτων - εδώ στρατιωτικών και λιμενικών – και στη συνέχεια συνοικισμός του χώρου αυτών. Ο όρμος Βαθύ, που βρίσκεται βορειότερα του σημερινού οικισμού, φαίνεται να ήταν το πρώτο σημείο όπου χωροθετήθηκαν θαλάσσιες δραστηριότητες, πράγμα λογικό, αν σκεφτεί κανείς πως το σημείο ήταν ένα από τα δυο λιμάνια της αρχαίας Νικόπολης. Έτσι έχουμε

³⁷ Το Δεσποτάτο της Ηπείρου ήταν ένα από τα τρία ελληνικά (γραικικά) βασίλεια που προκύψαν της λατινικής άλωσης της Κωνσταντινούπολης το 1204.

³⁸ «[...] κάτεργα ἐξήντα ἤλθασι κ' εἶναι τῶν Γενουβίσιων, [...] ἐπέξεψαν στήν Πρέβεζαν, κουρσεύουν τά χωρία», Χρονικό του Μορέως (1990: 365), Εκάτη, Αθήνα.

συγκέντρωση ανθρώπων για τη συντήρηση, επισκευή των караβιών της εποχής καθώς και για την υποστήριξη του περάματος προς την Ακαρνανία (Φουρικής, 1924).



Εικόνα 18: Κάτοψη του κάστρου της Μπούκας και του οικισμού της Πρέβεζας νοτιότερα των εκβολών του χείμαρρου Καρυδιά. (εκδ. Coronelli, Βενετία, 1688).

Το σημείο όπως είδαμε παραπάνω, αποκτά σιγά σιγά στρατηγική σημασία και μπαίνει για τα καλά στο προσκήνιο της νεότερης ιστορίας στις 29 Σεπτεμβρίου του 1538, μιας και έχουμε μια δεύτερη, κομβική για τις εξελίξεις του τότε κόσμου ναυμαχία, αυτή της Πρέβεζας. Τώρα, συγκρούονται ο Χαριεντίν Μπαρμπαρόσα, επικεφαλής των δυνάμεων της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας, με τον Γενοβέζο Αντρέα Ντόρια, εντολοδόχο του Πάπα, επικεφαλής των συνασπισμένων δυνάμεων της Δύσης. Το αποτέλεσμα αυτή τη φορά είναι υπέρ της Ανατολής και ως εκ τούτου η 29η Σεπτεμβρίου αποτελεί εθνική

| Από | Μέχρι | Κυριαρχία |
|---------|---------|--|
| 1477/78 | 1684 | Α' Οθωμανική Περίοδος (Μωάμεθ Β' του Πορθητή, Βαγιαζίτ Β', Σουλεϊμάν του Μεγαλοπρεπή) |
| 1684 | 1701 | Α' Ενετική Περίοδος |
| 1699/01 | 1717/18 | Β' Οθωμανική Περίοδος |
| 1717/18 | 1797 | Β' Ενετική περίοδος |
| 1797 | 1799 | Γαλλική Κατοχή |
| 1798 | 1800 | Α Περίοδος Αλή Πασά |
| 1800 | 1807 | Συμπολιτεία Ακρωτηρίου (Ρωσική & Οθωμανική, Βοεβόδας Αβδουλάχ μπέης) με έδρα την Πρέβεζα |
| 1807 | 1820 | Β' Περίοδος Αλή Πασά |
| 1820 | 1912 | Γ' Οθωμανική Περίοδος |

Πίνακας 5: Εναλλαγές κυριαρχίας στην Πρέβεζα.

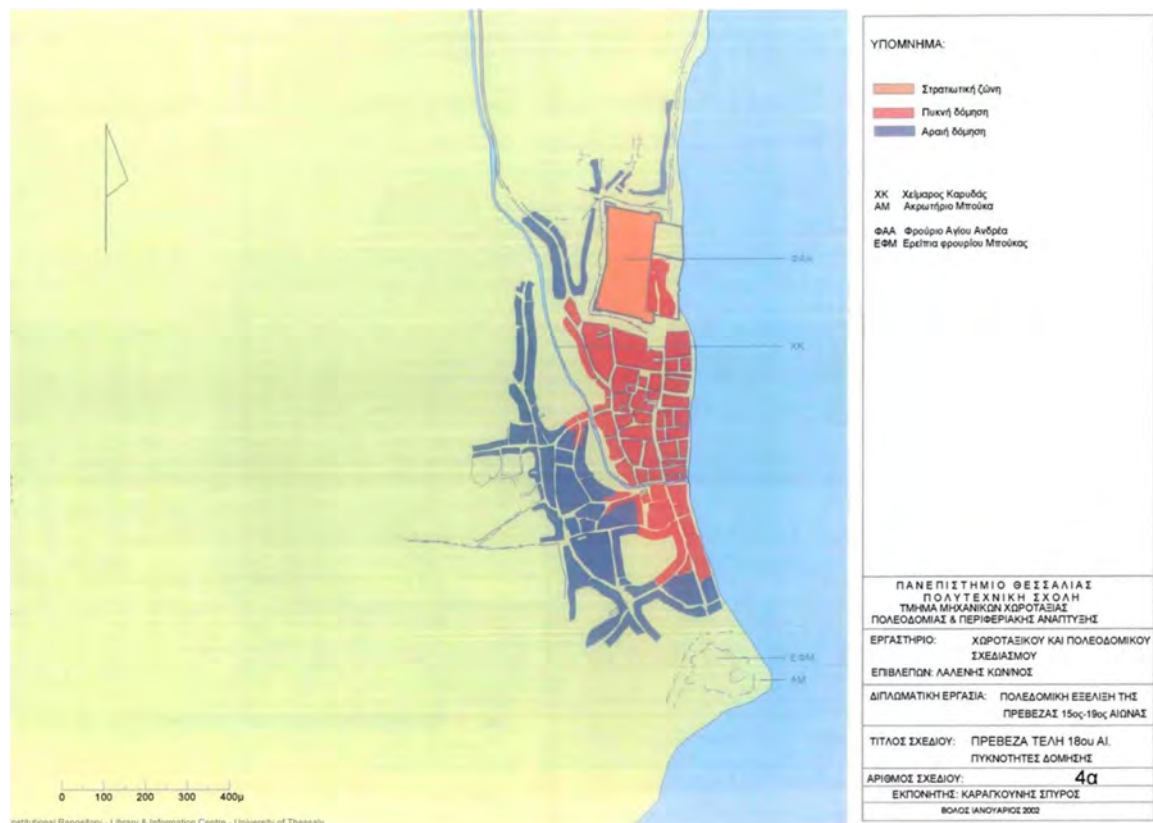
γιορτή και η Πρέβεζα σύμβολο νίκης και «νικόπολη» για τη σύγχρονη Τουρκία.

«Η γεωγραφική θέση και οι ιστορικές συγκυρίες ανέσυραν τον προϋπάρχοντα

οικισμό από την αφάνεια και τον επιφόρτισαν με ευθύνες» (Αυδίκος, 1991: 35). Έτσι κάπου στις αρχές του 17ου αιώνα έχουμε τα πρώτα στοιχεία οργανωμένων χωρικών επεμβάσεων, με την ανοικοδόμηση του κάστρου της Μπούκας - και την ανάπτυξη ενός μικρού οικισμού (Εικ. 18) γύρω από αυτό (Καραγκούνης Σ., 2002). Με την συνθήκη

του Κάρλοβιτς, το 1699, κατεδαφίζεται αφού όρος για την παράδοση της Πρέβεζας στους Οθωμανούς είναι να μην χρησιμοποιηθεί το κάστρο από αυτούς. Έτσι, οι νέοι κύριοι του χώρου - η πόλη είχε πολλές εναλλαγές κυριαρχίας (Πίν. 5) - προχωράνε στην ανοικοδόμηση νέου κάστρου, στο σημείο Κυπαρίσσι (Καράμπελας Ν., 2012), βορειότερα αυτού της μπούκας και πριν τον όρμο Βαθύ.

Εκεί, γύρω απ' το νέο κάστρο, αρχίζει να αναπτύσσεται η πόλη και να παίρνει σιγά σιγά τις κατευθύνσεις που θα της δώσουν τη σημερινή μορφή της (Εικ. 19) έως το 1806 που ο Αλή Πασάς ξεκινάει το μεγαλεπήβολο οχυρωματικό και οικοδομικό του έργο, σφραγίζοντας οριστικά τη χωροταξική οργάνωση της πόλης. Αυτός διάνοιξε βόρεια και δυτικά της πόλης βαθιά και ευρύτατη τάφρο με τρεις εισόδους - εξόδους, που αστυνομεύονταν και έκλειναν κατά τις βραδυνές ώρες. Η πόλη πλέον αναπτύσσεται οικιστικά εντός της τάφρου, η οποία τονίζει τη σημασία του χώρου και αναδεικνύει την οικιστική αυτονομία και λειτουργία της πόλης (Αυδίκος Ε., 1991), αλλά και ορίζει τρόπον τινά την αστικότητα των έσω σε αντίθεση με τους έξω. Η πόλη σιγά σιγά παίρνει τα τυπικά χαρακτηριστικά μιας μεσογειακής Πόλης – Λιμάνι (Εικ. 19).



Εικόνα 19: Η Πρέβεζα τέλη 18ου αιώνα, (Καραγκούνης Σ., 2002)

3.2.4. Ισχυρό δίπολο: Πόλη – Λιμάνι

«Η Πόλη - Λιμάνι είναι ένα ισχυρό δίπολο, με δύο ισοσκελή χωρικά στοιχεία, το λιμάνι και την πόλη, που δημιουργούνται και εξελίσσονται παράλληλα, αναπτύσσοντας έντονους δεσμούς εξάρτησης και στενές χωρικές και λειτουργικές σχέσεις.» (Αλεξιάδη, Σ., & Πρατικάκη, Μ., 2012: 15).

Η πόλη της Πρέβεζας είναι αποτέλεσμα μιας αλληλοεξάρτησης, υδάτινου και χέρσου χώρου, η πόλη και το λιμάνι αναπτύσσονται παράλληλα, επηρεάζοντας θεμελιωδώς το ένα το άλλο. Ως εκ τούτου η πόλη ως τυπική Πόλη – Λιμάνι αναπτύχθηκε γραμμικά πάνω στο υδάτινο μέτωπο και όχι ακτινωτά γύρω από ένα κέντρο, για αυτές τις πόλεις κέντρο, αγορά είναι το ίδιο το λιμάνι, γι' αυτό και γενικά – όπως και η Πρέβεζα - δεν έχουν ελεύθερους χώρους. Οι πόλεις αυτές αποτελούσαν, μέχρι πρόσφατα τουλάχιστον, στόχο κυριαρχίας και εκμετάλλευσης ως στρατιωτικές και ναυτιλιακές βάσεις, γι' αυτό και περιτειχίζονταν και η είσοδος σε αυτές γίνονταν ελεγχόμενα και με οικονομικό αντίτιμο, φόρο (Αλεξιάδη, Σ., & Πρατικάκη, Μ., 2012). Στην Πρέβεζα το τοπωνύμιο «Φόρος» επέζησε του χρόνου, ακριβώς στη θέση της βόρειας εισόδου της πόλης. Ο Πουκεβίλ (1994: 182-3) περιγράφει τον τρόπο που λειτουργούσε και το αποκαλεί ορθότερα Τελωνείο.

«Η Πρέβεζα βρίσκεται κτισμένη γύρω από το εμπορικό της κέντρο και το λιμάνι, που ήταν ίσως η σημαντικότερή της λειτουργία» (Γραφείο Δοξιάδη 1966: 18), όμως *«τα λιμάνια είναι περισσότερο ευαίσθητα στα τερτίπια της ιστορίας από ότι άλλες περιοχές»* (Morris, 2009) και θεωρούνται πως βρίσκονται μόνιμα σε μετάβαση (transition), ως κόμβοι ενός διακομιστικού δικτύου ευαίσθητου σε διεθνείς εξελίξεις τεχνολογικού χαρακτήρα, αλλά και στις ευρύτερες τροποποιήσεις κυριαρχίας³⁹ και σφαιρών επιρροής (Hayuth, 1982)

Όπως βλέπουμε (Πιν. 6) λοιπόν, οι διεθνείς εξελίξεις στον τομέα της ναυσιπλοΐας αφαιρούν το λιμάνι από την πόλη. Εδώ έχουμε ένα αντιπαράδειγμα σχεδιασμού με την οπτική της εξελικτικής διάστασης της *Ανθεκτικότητας*. Εξαιτίας μιας σημαντικής αύξησης κυρίως των εμπορευμάτων προς και από το εξωτερικό γύρω στη δεκαετία του

³⁹ Την δεκαετία του '40 η πόλη – ως βασικό λιμάνι ανεφοδιασμού του αλβανικού μετώπου - δέχτηκε υπερβολικό όγκο αεροπορικών βομβαρδισμών σε σχέση με το μέγεθός της, που ισοπέδωσαν σχεδόν την χερσαία ζώνη του λιμανιού, αρχικά από τους Ιταλούς, έπειτα από τους Γερμανούς και τέλος λίγο πριν την απελευθέρωση από τους Άγγλους.

1960, πράγμα που ήταν ο επιθανάτιος ρόγχος του λιμανιού δεν αναγνώστηκε ως τέτοιος, και έδωσε έναυσμα για οραματισμούς χωρικά και χρονικά αστήρικτους. Έτσι, εκπονήθηκε η μελέτη για την κατασκευή του νέου λιμανιού, ενός προβλήτα 7ha, κόβοντας στην ουσία την πόλη στα δύο με στόχο να παίξει η Πρέβεζα τον ρόλο της δυτικής πύλης της χώρας μας στις μεταφορές και συγκεκριμένα «ως μεταφορικής πύλης εξαγωγής των προϊόντων της Δυτικής Μακεδονίας και Ηπείρου και μεταφοράς τούτων δι' αυτοκινήτων ψυγείων προς την Δυτικήν και Κεντρικήν Ευρώπην» (Παπαγιάννης κ.α. 1985:).

| STAGE | SYMBOL ○ City ● Port | PERIOD | CHARACTERISTICS |
|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------|---|
| I Primitive port/city | | Ancient/medieval to 19th century | Close spatial and functional association between city and port. |
| II Expanding port/city | | 19th–early 20th century | Rapid commercial/industrial growth forces port to develop beyond city confines, with linear quays and break-bulk industries. |
| III Modern industrial port/city | | Mid–20th century | Industrial growth (especially oil refining) and introduction of containers/ro-ro (roll-on, roll-off) require separation/space. |
| IV Retreat from the waterfront | | 1960s–1980s | Changes in maritime technology induce growth of separate maritime industrial development areas. |
| V Redevelopment of waterfront | | 1970s–1990s | Large-scale modern port consumes large areas of land/water space; urban renewal of original core. |
| VI Renewal of port/city links | | 1980s–2000+ | Globalization and intermodalism transform port roles; port-city associations renewed; urban redevelopment enhances port-city integration. |

Πίνακας 6: Στάδια εξέλιξης της αλληλεπίδρασης των πόλεων με τα λιμάνια τους. (Hoyle, B.S., 2000: 405).

Η εξέλιξη της Ναυτιλιακής Τεχνολογίας (κοντέινερς – αλλαγές στο μέγεθος και στη φύση των πλοίων) απαιτούσε βαθύτερα νερά και αρκετό χώρο υδάτινο και χερσαίο, για να είναι ένα λιμάνι λειτουργικό και ανταγωνιστικό (Gospodini, 2001: 285). Έτσι η Ηγουμενίτσα, ενώ δεν υπήρξε ιστορικά λιμάνι, ούτε πόλη, προκρίθηκε - πολύ σωστά - ως βορειοδυτική πύλη της χώρας. Αυτό μπορεί να είχε το όφελος ότι η χερσαία ζώνη του ιστορικού λιμανιού απελευθερώθηκε και αποδόθηκε σιγά-σιγά, ιδίως μετά από πεζοδρομήσεις, σε χρήσεις που συνάδουν με τη νέα αναπτυσσόμενη ταυτότητα της πόλης ως τουριστικής. Έβλαψε, όμως, την εικόνα της ως ιστορικής «μεσαιωνικής» Πόλης – Λιμανιού (Εικ. 20), με το τυπικό μεσογειακό θαλάσσιο μέτωπο, επιχωματώνοντας ταυτόχρονα τμήμα της εισόδου του κόλπου.

Η μελέτη του λιμανιού στα μέσα της δεκαετίας του '60 είχε δύο προτάσεις. Δυστυχώς εφαρμόστηκε αυτή με τον μεγαλύτερο προβλήτα. Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων δεν προβλέπονταν, ώστε να εκτιμηθεί η βασική επίπτωση που έχει να κάνει

με το στένεμα του διαύλου επικοινωνίας του κόλπου με το Ιόνιο και τις συνέπειες αυτού τουλάχιστον στην ανανέωση των υδάτων του κόλπου.



Εικόνα 20: Το λιμάνι της Πρέβεζας προπολεμικά

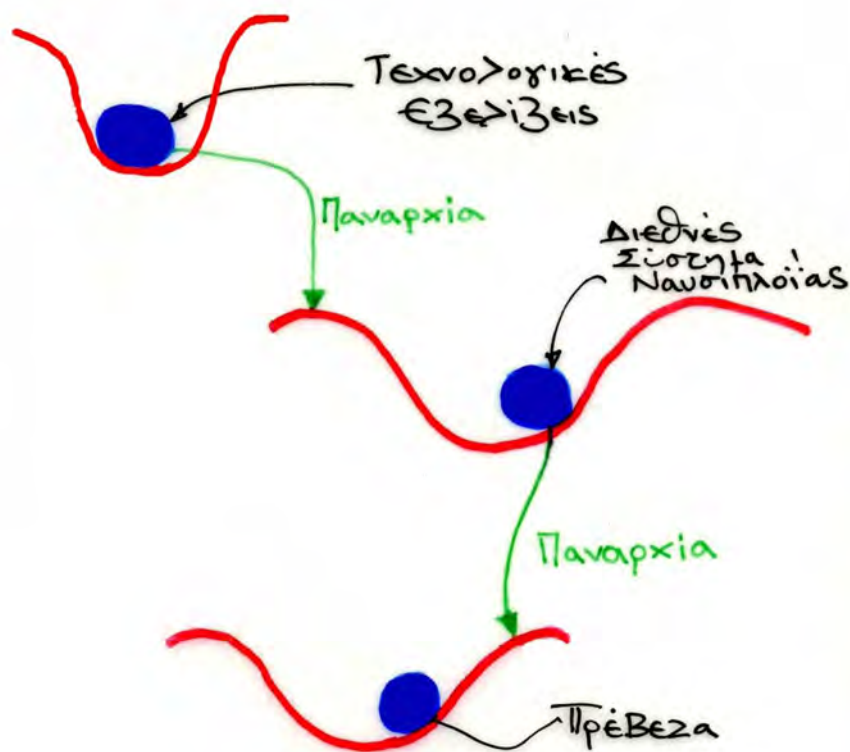
Ο παραπάνω στόχος για το λιμάνι εκφράζεται με τον ίδιο τρόπο και στην Πολεοδομική Μελέτη του Γραφείου Δοξιάδη (Γραφείο Δοξιάδη, 1966: 3) για την Πρέβεζα και αποτελεί ένα καλό παράδειγμα της εξελικτικής διάστασης της *Ανθεκτικότητας*. Αφού το υπόβαθρο (Βλέπε *Μεταφορά Τοπίου*) στο οποίο λειτουργεί το λιμάνι, δηλαδή το διεθνές σύστημα ναυσιποίας υποκειμένο στην συνολική *Παναρχία* εξελίσσεται (Εικ. 21) τότε, ενώ το αστικό σύστημα της Πρέβεζας δεν άλλαξε το ίδιο πέρασε το *Κατώφλι* της υπόστασής του ως Πόλη – Λιμάνι. Από τότε η πόλη βρίσκεται σε αναζήτηση ταυτότητας.

| | Αφίξεις | | | Αναχωρήσεις | | |
|------|-----------|-----------|--------|-------------|-----------|--------|
| | ιστιοφόρα | ατμόπλοια | σύνολα | ιστιοφόρα | ατμόπλοια | σύνολα |
| 1840 | 695 | | 695 | 680 | | 680 |
| 1841 | 736 | | 736 | 714 | | 714 |
| 1853 | 789 | | 789 | 784 | | 784 |
| 1860 | 1005 | 52 | 1057 | 1027 | 52 | 1079 |
| 1862 | 779 | 52 | 831 | 753 | 52 | 805 |
| 1878 | 3848 | 58 | 3906 | 3819 | 58 | 3877 |
| 1884 | 1463 | 278 | 1741 | 1463 | 278 | 1741 |
| 1888 | 1552 | 471 | 2023 | 1551 | 470 | 2021 |

Πίνακας 7: Κίνηση λιμανιού Πρέβεζας τον 19^ο αιώνα (Παπαγεωργίου, 1986)

Το λιμάνι της Πρέβεζας έζησε τη μεγάλη του ακμή το δεύτερο μισό του 19^{ου} αιώνα (Πιν. 7). Τότε είχε συνδέσεις με αρκετά Ευρωπαϊκά λιμάνια όπως: Φιούμε, Τεργέστη, Βενετία, Λονδίνο, Μάλτα, Γένοβα, Λιβόρνο, Πάτρα κ.α. (Παπαγεωργίου, 1986: 163).

Εκείνη την εποχή το λιμάνι αναπτυσσόταν, βρισκόταν σε φάση *Εκμετάλλευσης* (exploitation ή αλλιώς growth) και προχωρούσε προς τη φάση *Συντήρησης*. Το 1912, η Ήπειρος προσαρτάται στο Ελλαδικό Κράτος και το λιμάνι χάνει την εμβλείά του ως δυτικό λιμάνι της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας, οπότε μετατρέπεται σε εθνικό, τοπικό. Μετά απο τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο διεθνείς εξελίξεις όπως η αύξηση του τονάζ των πλοίων γενικά (Gosrodini, 2001: 285) αλλά και τοπικές, στις οδικές μεταφορές (διάνοιξη Εθνικών Οδών Ιωαννίνων – Αντιρίου και Ιωαννίνων - Τρικάλων) οδήγησαν πρώτα στην απώλεια της επιβατικής χρήσης και σιγά σιγά της όποιας εναπομείνουσας εμπορικής.



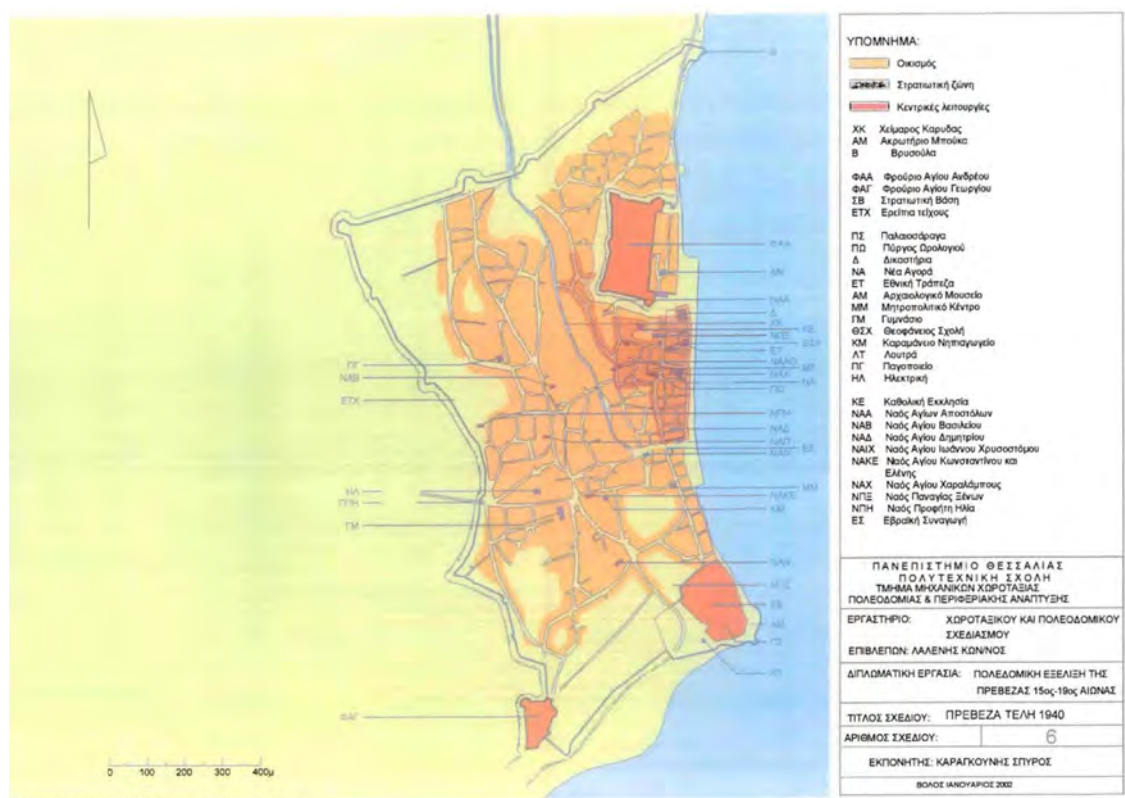
Εικόνα 21: Ανάλυση της Παναρχίας του Λιμανιού της Πρέβεζας.

3.2.5. Οχυρωματική Τάφρος (ντάπια)

Περιγράψαμε πιο πάνω την αμφίδρομη σχέση της Πρέβεζας με το λιμάνι της και αναφερθήκαμε στην άκαιρη χωρική επέμβαση του προβλήτα του νέου λιμανιού. Αρκετά χρόνια πίσω στις αρχές του 19^{ου} αιώνα:

«Ο Αλή Πασάς σφραγίζει οριστικά τη χωροταξική οργάνωση της πόλης. Είναι αυτός, που "ανώρυξε προς βορράν αυτής βαθειάν και ευρείαν τάφρον" (Εικ. 22 και 24) η οποία τονίζει τη σημασία του χώρου και αναδεικνύει την οικιστική αυτονομία και λειτουργία της πόλης. [...] οτιδήποτε εισάγεται ή εξάγεται, περνάει από τις πύλες της τάφρου, οι οποίες αστυνομεύονται και, μετά την δύση του ήλιου, κλείνουν προστατεύοντας τους κατοίκους.» (Αυδίκος, 1991: 41-3).

Ενώ την ίδια εποχή στις ευρωπαϊκές και μεσογειακές πόλεις οι κατά τόπους αρχές επέλεγαν να γκρεμίσουν τα τείχη τους (Λέφας, 2003), η Πρέβεζα αποκτά ζώνη αδιαπέραστη.



Εικόνα 22: Η Πρέβεζα τέλη 1940, (Καραγκούνης Σ., 2002).

Από τότε και ως το 1995, που κυρώθηκαν οι πράξεις επέκτασης Λευκαδίτικων, Νοσοκομείου και Υδατόπυργου αναπτυσσόταν οικιστικά μόνο μέσα από αυτήν, εκτός από την Αστική Διάχυση (Εικ. 40), οικιστικές πυκνώσεις έξω από τις δυο βασικές της

εισόδους, τις οποίες ενσωμάτωσαν τελικά οι επεκτάσεις. Οι επεκτάσεις ξεκίνησαν το 1983 αλλά συζητιόνταν ταυτόχρονα με το θέμα της ντάπιας τουλάχιστον δέκα χρόνια νωρίτερα.

Το 1966 ομάδα επιστημόνων του Γραφείου Δοξιάδη, υπό την καθοδήγηση του ίδιου, είχε εκπονήσει «Σχέδιο και Πρόγραμμα για την Ανάπτυξη της Πόλης της Πρέβεζας». Σε αυτό η τάφος έμενε ορατή ως απομεινάρια της ιστορικής ταυτότητας της πόλης αλλά και ως διακριτό όριο μεταξύ της παλιάς και της νέας πόλης που θα αναπτυσσόταν έξω από αυτήν (Εικ. 23). Επίσης πρότεινε τον εξωραϊσμό αυτής, με αναγκαστικές απαλλοτριώσεις για τις φαβέλες που είχαν αναπτυχθεί στο όριό της, τα γνωστά «παρατάφρια» που ακόμα ταλανίζουν την πόλη.



Εικόνα 23: Ρυθμιστικό Σχέδιο, Γραφείο Δοξιάδη, Σχέδιο και Πρόγραμμα για την Ανάπτυξη της Πόλης (Γραφείο Δοξιάδη, 1966)

Τελικά τη δεκαετία του '80 ο τότε δήμαρχος προχώρησε στη μετατροπή της ντάπιας σε κλειστό αγωγό ομβρίων, που από τότε αποτελεί ανοιχτή χωρική πληγή για την πόλη. Το πρόβλημα είναι ότι η έσω πόλη δεν επικοινωνεί με την έξω παρά μόνο από τις παλιές «πόρτες» της, γιατί εσωτερικά η πόλη δεν πολεοδομήθηκε αλλά διαπλατύνθηκαν μόνο

οι υπάρχοντες οδοί (Γραφείο Δοξιάδη, 1966), οι οποίες ποτέ δεν πέρασαν το όριο της ντάπιας. Η πόλη είναι εγκλωβισμένη μέσα σε ένα αόρατο τείχος χωρίς ο μέχρι τώρα σχεδιασμός να έχει ενοποιήσει το μέσα με το έξω (Εικ. 24).



Εικόνα 24: Τάφος, ιστορικές πόρτες, επεκτάσεις. (Υπόβαθρο: Google Earth, Ιστορικοί Χάρτες: Ίδρυμα Ακτία-Νικόπολις).

3.2.6. Τα απομεινάρια της Ιστορίας

✓ **Αποστρατικοποίηση:** Όλα τα κάστρα και τα οχυρά της περιοχής είχαν αδιάλειπτη στρατιωτική χρήση απ' την ανοικοδόμηση τους, έως και τα τέλη της δεκαετίας του '90, οπότε η πόλη της Πρέβεζας αποστρατικοποιήθηκε. Στις 28 Αυγούστου του 1987 ο τότε Υπουργός Άμυνας της Ελληνικής Κυβέρνησης Κάρολος Παπούλιας υπέγραψε με τον Αλβανό ομόλογό του την άρση του εμπόλεμου μεταξύ των δυο χωρών. Ένα αγκάθι στις σχέσεις των δυο χωρών αφαιρείται και ανοίγει ο δρόμος για την πολυπόθητη, ιδίως για τους Ηπειρώτες, επικοινωνία μεταξύ των δυο ιστορικών αυτών λαών των Βαλκανίων.

Η Πρέβεζα ως στρατιωτική βάση είναι πλέον άχρηστη. Το πολύ δέκα χρόνια αργότερα, η πόλη αποστρατικοποιείται πλήρως.

Οι οχυρές θέσεις της πόλης από τα χέρια των Ενετών σε αυτά των Τούρκων και τούμπαλιν, καταλήγουν όλες στα χέρια των Ελλήνων, οι οποίοι κάνουν και τις τελευταίες επεμβάσεις στα κάστρα τον μεσοπόλεμο και ιδρύουν νέα στρατόπεδα.

Όλοι αυτοί οι χώροι, στρατόπεδα, κάστρα, οχυρά σημεία εγκαταλείπονται, αλλά δεν αποδίδονται στην πόλη επίσημα, εκτός από το Κάστρο του Παντοκράτορα, το οποίο επειδή είχε χρήση σωφρονιστικού καταστήματος ανήκε στο Υπουργείο Δικαιοσύνης. Το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας, στο οποίο ανήκουν κάστρα και στρατόπεδα δεν έχει προχωρήσει ακόμα σε παραχωρήσεις στον Δήμο Πρέβεζας, παρ' όλες τις διεκδικήσεις (Εικ. 26). Τώρα δυο παραθαλάσσια στρατόπεδα (Σολωμού και Πεδίο Βολής) έχουν περάσει στο ΤΑΙΠΕΔ.

✓ **Απολιμενοποίηση:** Έως το 1912 το λιμάνι της Πρέβεζας είχε το ασφαλές προνόμιο να είναι το δυτικότερο λιμάνι της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας, αμέσως μετά όμως η ασφάλεια αυτή χάθηκε και άρχισε να δέχεται χωρικές πιέσεις.

Ανάγκες για βαθύτερα νερά, χώρο υδάτινο καθώς και χερσαίο, αλλά και τα νέα γεωγραφικά δεδομένα των νέων συνόρων⁴⁰ έκαναν το λιμάνι να έχει μια φθίνουσα πορεία ως και τη δεκαετία του '60. Μέχρι την πλήρη του απαξίωση στην δεκαετία του '60 είχε τρία διακριτά, ισχυρά συνδικάτα λιμενεργατών: κήτους, λέμβων και ξηράς. Η χρήση του ως λιμάνι χύδην προϊόντων συνεχίζει ως τις μέρες μας, αλλά αυτά τα - το πολύ δυο τρία το μήνα - ελάχιστου τονάζ πλοία δεν αναιρούν την εικόνα εγκατάλειψης

⁴⁰ Ιδίως μετά το 1948 με την διεθνή απομόνωση της Αλβανίας, η Ήπειρος περιχαρακώθηκε ακόμα περισσότερο.

του λιμανιού, ούτε δίνουν καμία αναπτυξιακή ανάσα στην πόλη, ενώ ήδη τμήμα του προβλήτα του νέου λιμανιού έχει αποδοθεί σε τουριστικές χρήσεις (μαρίνα).

✓ Αποβιομηχάνιση: «Μέσα στην πόλη υπάρχουν πολλές μικρές βιομηχανίες και βιοτεχνικά εργαστήρια» (Γραφείο Δοξιάδη, 1966: 21). Η Πρέβεζα όμως, δεν μπορούμε να πούμε πως αποτέλεσε βιομηχανική πόλη, αλλά τα πολλά λιοτρίβια, τα σαπυνοποιεία, τα παγοποιεία, τα καρνάγια, τα τονναδόρικα και τα σιδεράδικα - χρωματοπωλεία του λιμανιού, τα πολλά αρτοποιεία για την τροφοδοσία πλοίων και επισκεπτών (Εικ. 25), τα μαραγκούδικα την καθιστούν μάλλον βιοτεχνική, και της δίνουν την ταυτότητα μιας πόλης δευτερογενούς και τριτογενούς (χρηματοπιστωτικές,



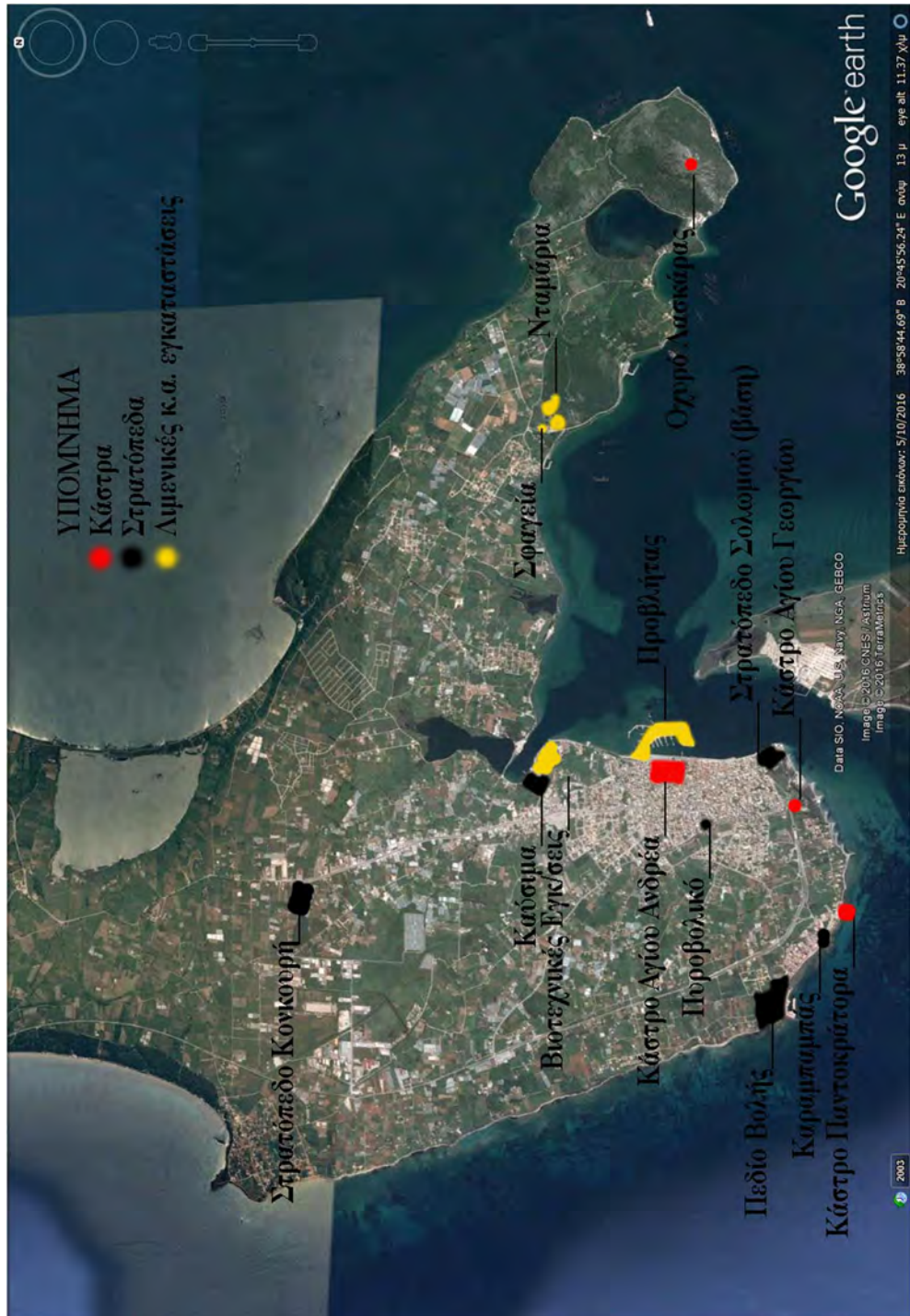
Εικόνα 25: Συνάντηση συνδικάτου Αρτεργατών Πρέβεζας, 1947.

ασφαλιστικές, γραφειοκρατικές κ.ά. υπηρεσίες του λιμανιού) οικονομικού τομέα⁴¹.

Οι περισσότεροι από αυτούς τους βιοτεχνικούς χώρους δεν υπάρχουν σήμερα. Οι ιδιοκτήτες τους επέλεξαν να τους ανοικοδομήσουν αφού βρίσκονταν μέσα στο σχέδιο πόλης, εντός

ντάπιας (υψηλότερος συντελεστής δόμησης). Στον όρμο Βαθύ έχουν απομείνει εγκαταλελειμμένες εγκαταστάσεις της Πετρογκάζ, καθώς και αποθηκευτικοί χώροι (Εικ. 26), το παλιό σαπυνοποιείο έχει μετατραπεί σε έκθεση πλακιδίων. Εκεί, λόγω της εγγύτητας με το λιμάνι, αλλά και εξαιτίας του γεγονότος ότι «η κύρια βιομηχανική ανάπτυξη γίνεται [...] στη θέση Βαθύ» (γραφείο Δοξιάδη, 1966: 21) η πρόταση του σχεδίου (Εικ. 23) όριζε την ανάπτυξη βιομηχανικών δραστηριοτήτων. Πλέον ο χώρος βρίσκεται στη Ζώνη Περιβαλλοντικού ελέγχου του Εθνικού Πάρκου του Αμβρακικού (ΦΕΚ 123Δ/ 21-03-2008).

⁴¹ Ο τριτογενής τομέας, με την ντομάτα και τα κηπευτικά, εμφανίστηκε για πρώτη φορά στην οικονομική ζωή της πόλης κάπου στα τέλη της δεκαετίας του '50, τότε που ο μαρσαμός του λιμανιού έδωσε τους ανθρώπους του τριτογενούς προς την Αθήνα και ώθησε τους ανθρώπους του δευτερογενούς στις αγροτικές δουλειές (Αυδίκος, 1991).



Εικόνα 26: Εγκαταλελειμμένοι αστικοί χώροι στην Πρέβεζα, αποτέλεσμα μεταβατικών διαδικασιών. (Αποστρατικοποίηση, απολιμενοποίηση, αποβιομηχάνηση).

3.2.7. Ιστορικός Τόπος

Στον Διαρκή Κατάλογο των Κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων της Ελλάδος του ΥΠ.ΠΟ.Τ. ο Νομός της Πρέβεζας έχει ως κηρυγμένα μνημεία πέντε κάστρα και δεκατέσσερις ιστορικούς τόπους (Παπαγεωργίου, κ.α., 2010). Κάνοντας μια αναγωγή των κηρυγμένων κάστρων και ιστορικών τόπων όλων των Νομών της χώρας, σε σχέση με την έκτασή τους, βλέπουμε ότι ο Νομός Πρέβεζας έρχεται 8ος σε αριθμό κηρυγμένων κάστρων και 2ος σε αριθμό Ιστορικών Τόπων (Πιν. 3).

| α/α | Κάστρα | Ιστορικοί Τόποι |
|-----|-----------------|---------------------|
| 1 | Δωδεκανήσου | Αττικής |
| 2 | Κέρκυρας | Πρέβεζας |
| 3 | Κυκλάδων | Κεφαλονιάς & Ιθάκης |
| 4 | Λέσβου | Χανίων |
| 5 | Λευκάδας | Λευκάδας |
| 6 | Χίου | Ζακύνθου |
| 7 | Μεσσηνίας | Κυκλάδων |
| 8 | Πρέβεζας | Αιτωλοακαρνανίας |
| 9 | Ξάνθης | Χίου |
| 10 | Λακωνίας | Δωδεκανήσου |

Πίνακας 8: Κατάταξη των νομών της χώρας με βάση τον αριθμό των κηρυγμένων Κάστρων και Ιστορικών Τόπων ανάλογα με την έκτασή τους (προσαρμογή από: Παπαγεωργίου, κ.α., 2010)

3.2.8. Η πόλη σήμερα

Η πόλη λοιπόν φτάνει στις μέρες μας, ως αποτέλεσμα μιας «*συμπλοκής εξελισσομένων διαδικασιών*». Ένα *πέραμα* που συνοικίζεται, στρατηγικό σημείο με απάνεμα βαθιά νερά ικανά για ελλιμενισμό που οχυρώνεται. Ένα λιμάνι που εξελίσσεται ανάλογα με τις ανάγκες του τόπου και της ναυσιπλοΐας, ώσπου να χαθεί. Ταυτόχρονα, διοικητικές τροποποιήσεις και διεθνείς εξελίξεις την εντάσσουν σε διαφορετικά πλαίσια κυριαρχίας ανά περίοδο και της κληρονομούν ιστορικότητα.

Η πόλη αυτή σε όλη τη διάρκεια της ύπαρξής της είδε την υπόστασή της να τροποποιείται ανεξάρτητα από τη βούλησή της. Η *Παναρχία* της ήταν πάντα αυξημένη· εκ φύσεως ως ιστορικό λιμάνι πάντα συνδεδεμένη και ως εκ τούτου πάντα ευάλωτη σε εξελίξεις.

Συνοψίζοντας, έχουμε μια πόλη που φτάνει στις μέρες μας κουβαλώντας την ντάπια να την οριοθετεί, το νέο λιμάνι και τον πολεοδομικό ιστό μιας Πόλης – Λιμάνι, εγκαταλελειμμένους αστικούς χώρους τεχνολογικά και αμυντικά ξεπερασμένους. Επίσης κουβαλάει τον νέο πληθυσμό της αναζητώντας ταυτότητα.

Η πόλη της Πρέβεζας σήμερα είναι πρωτεύουσα και διοικητικό κέντρο της ομώνυμης Περιφερειακής Ενότητας της Περιφέρειας Ηπείρου, καθώς και του Καλλικρατικού Δήμου.

Η Περιφερειακή Ενότητα της Πρέβεζας ιδρύθηκε το 2010 με τη διοικητική μεταρρύθμιση του «Καλλικράτη» (Ν.3852/2010) ως συνέχεια του Νομού Πρέβεζας. Ο νομός Πρέβεζας αποτέλεσε διοικητική υποενότητα της Ηπείρου από τα πρώτα χρόνια της προσάρτησης της περιοχής στο Ελληνικό Κράτος. Ως το 1936 που ιδρύθηκε ο Νομός Θεσπρωτίας, στο Νομό Πρέβεζας υπάγονταν η περιοχή της Παραμυθιάς, ενώ από το 1945 ως το 1946 η Λευκάδα και το Μεγανήσι αποτέλεσαν τμήμα του.

Από τη μικρή διοικητική ανασκόπηση, αντιλαμβανόμαστε ότι με την είσοδο της περιοχής στο Ελληνικό Κράτος η Πρέβεζα αποτέλεσε μαζί με τα Γιάννενα και την Άρτα τα τρία διοικητικά κέντρα της Ηπείρου. Η αλήθεια είναι πως, όπως αναφέραμε και παραπάνω η πόλη είχε χτιστεί στο πλέον στρατηγικό σημείο της εισόδου του Αμβρακικού, ενώ η γεωγραφία της θέσης και τα αρκετά βαθιά νερά του σημείου επέτρεψαν την μετατροπή του οχυρού μέρους σε λιμάνι και έπειτα οικισμό. Όμως, ενώ η Άρτα και τα Γιάννενα αποτελούσαν ιστορικά κέντρα της περιοχής, η Πρέβεζα ως λιμάνι απλά ήταν το επίνειο της Ηπείρου, ένας μεταγωγικός κόμβος, ένα σημείο στο δίκτυο περισσότερο, παρά το κέντρο μιας περιοχής.

Η Πρέβεζα λοιπόν δεν αποτέλεσε ποτέ *Κεντρικό Τόπο* με την έννοια που το όρισε ο



Christaller . Η Φιλιπιάδα ουσιαστικά ανήκει ιστορικά και οικονομικά στον χώρο της Άρτας, ο Λούρος και η Λάκκα του Θεσπρωτικού βρίσκονται μεταξύ Πρέβεζας Άρτας, ενώ στα βορειοδυτικά το Καναλάκι και η Πάργα αποτελούσαν πάντα διακριτό εθνοτικό, ιστορικό και οικονομικό χώρο προσανατολισμένο βορειότερα (Εικ. 27).

Εικόνα 27: Αλβανόφωνα (Αρβανιτοχώρια) χωριά Ηπείρου (από Lithoksou.net).

3.3. Ορισμός συστήματος ενδιαφέροντος

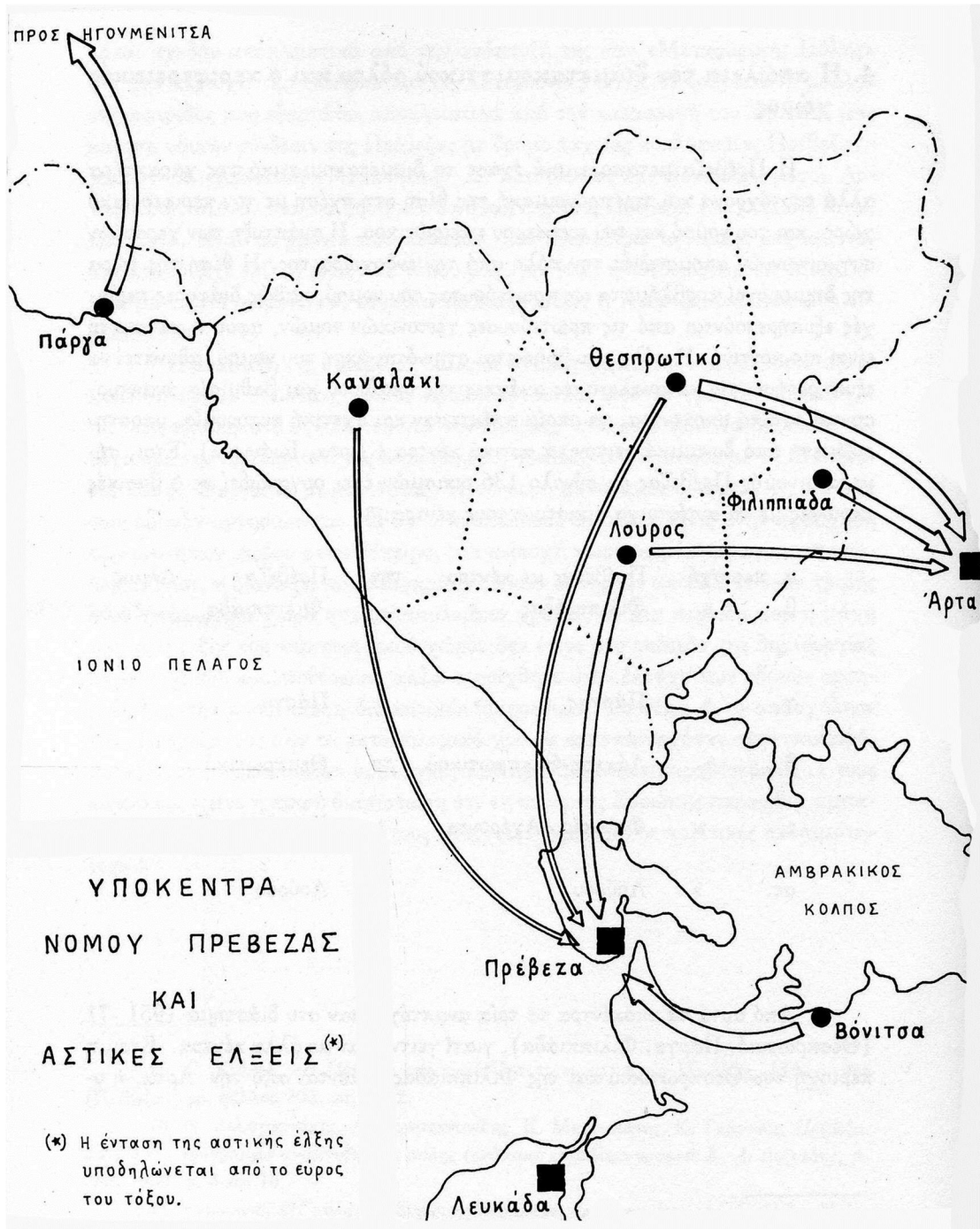
Το πρώτο βήμα στην εκτίμηση της *Ανθεκτικότητας* ενός αστικού συστήματος, είναι να ορίσουμε τα κοινωνικό – οικονομικά σύνορά του. Πράγμα όχι απλό – ούτε υπάρχει ιδανικός τρόπος - μιας και οι συνδέσεις με άλλα συστήματα μπορεί να είναι αρκετές, και οι εξωγενείς επιρροές του δυναμικές, για αυτό και έπειτα από τον ορισμό των συνόρων αυτών πρέπει να διακρίνουμε τις διασυνδέσεις μεταξύ των υπερκείμενων συστημάτων (Resilience Alliance, 2010).

Στη περίπτωση της Πρέβεζας έχουμε τα εξής δεδομένα:

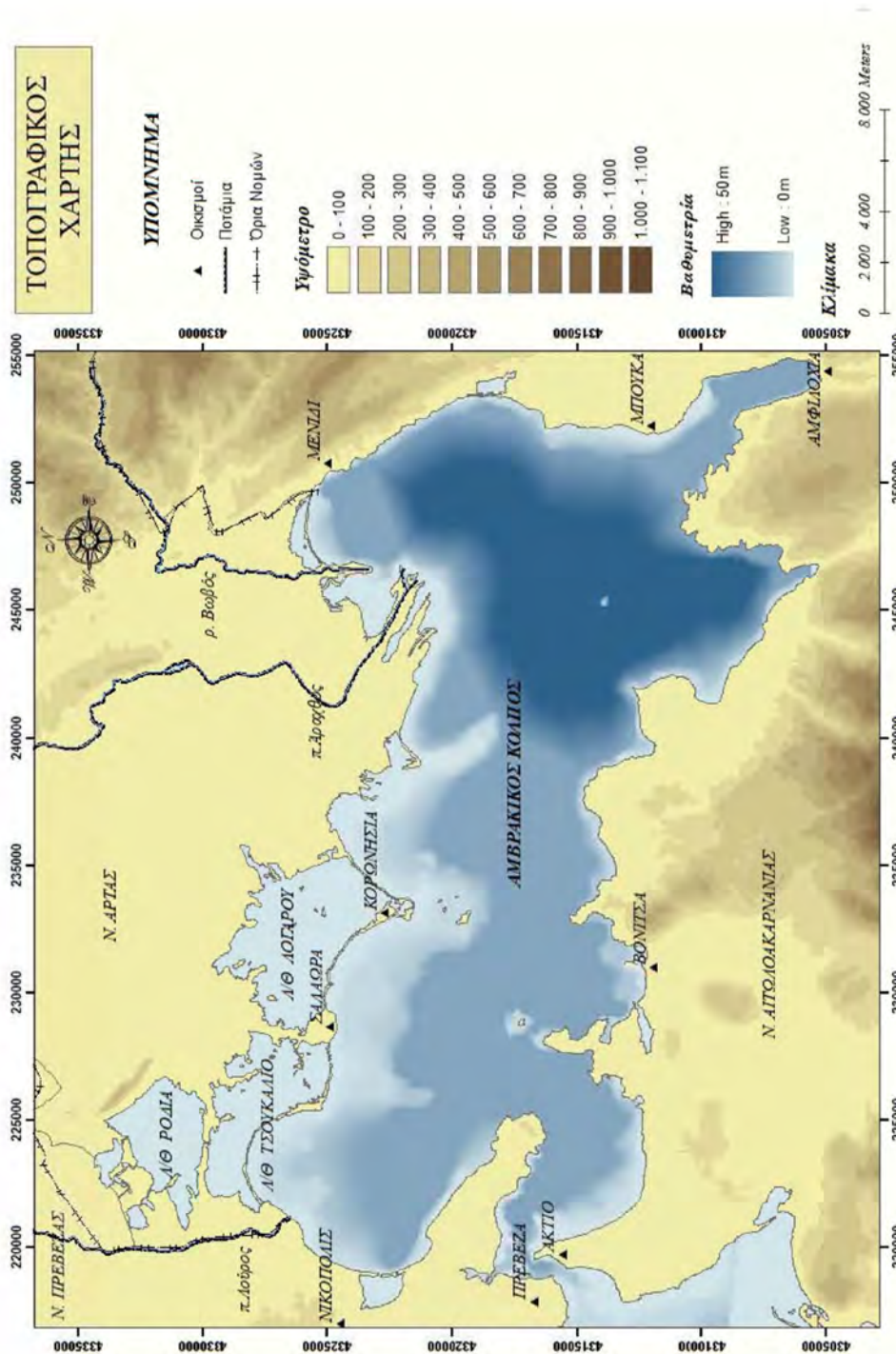
- ✓ Η πόλη του ενδιαφέροντός μας, ανήκει στον Ανδριανοκεντρικό χώρο (Κοκκολάκης, 2003), σε αντίθεση με το υπόλοιπο της χώρας μας. Έτσι ιστορικά επηρεάζεται από εξελίξεις του χώρου αυτού, ενώ υπάγεται διοικητικά σε Αιγαιοκεντρικό (Ελληνικό κράτος) διοικητικό σχήμα.
- ✓ Ανήκει σε ένα ιστορικό σύνορο Ανατολής – Δύσης.
- ✓ Ως τα μέσα του 20ου αιώνα αποτέλεσε συνδεδεμένο λιμάνι στο δίκτυο της μεσογειακής ναυσιπλοΐας.
- ✓ Ιστορικά η πόλη αποτελούσε σημείο, όχι χώρο. Το χωρικό όριο της ντάπιας έχει μετατραπεί σε ψυχολογικό, ορίζοντας την αστικότητα. Στις διάφορες αλλαγές κυριαρχίας, οδηγούνταν τις περισσότερες φορές μόνη της, χωρίς χώρο, πέραν της χερσονήσου.
- ✓ Διοικητικά πλέον είναι έδρα του ομώνυμου Δήμου που τα όριά του φτάνουν ως την Π. Ε. Ιωαννίνων στα βόρεια, και της ομώνυμης Π. Ε. αλλά δεν συνδέεται ούτε κοινωνικά, ούτε οικονομικά με τις περιοχές αυτές (Εικ. 28)

Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας πρέπει να ορίσουμε ως όρια του συστήματος ενδιαφέροντός μας την κορυφογραμμή των λοφοδών απολήξεων (Εικ. 17) στα βόρεια. Δηλαδή ορίζουμε ως σύστημα ενδιαφέροντος (focus system) την χερσόνησο της Πρέβεζας, τον πρώην Καποδιστριακό Δήμο.

Για το σύστημα ενδιαφέροντός μας προχωρήσαμε στη σύνταξη ανάλυσης SWOT (βλέπε Παράρτημα). Χρησιμοποιήσαμε τις αντίστοιχες αναλύσεις του Επιχειρησιακού Σχεδίου του Δήμου Πρέβεζας, καθώς και της Περιφέρειας Ηπείρου, όπως και το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο της Πόλης (ΦΕΚ, 465/ 23-9-2009). Τέλος διανείμαμε πενήντα ερωτηματολόγια σε ανθρώπους που διατελούν ή είχαν διατελέσει σε θεσμικές (κυβερνητικές, μη κυβερνητικές, δημοτικές, συλλογικοτήτων) θέσεις, θεωρώντας τους ικανούς «πληροφορητές» για τα ζητήματα της πόλης.



Εικόνα 28: Αστικές Έλξεις (Αυδίκος, 1991: 212)



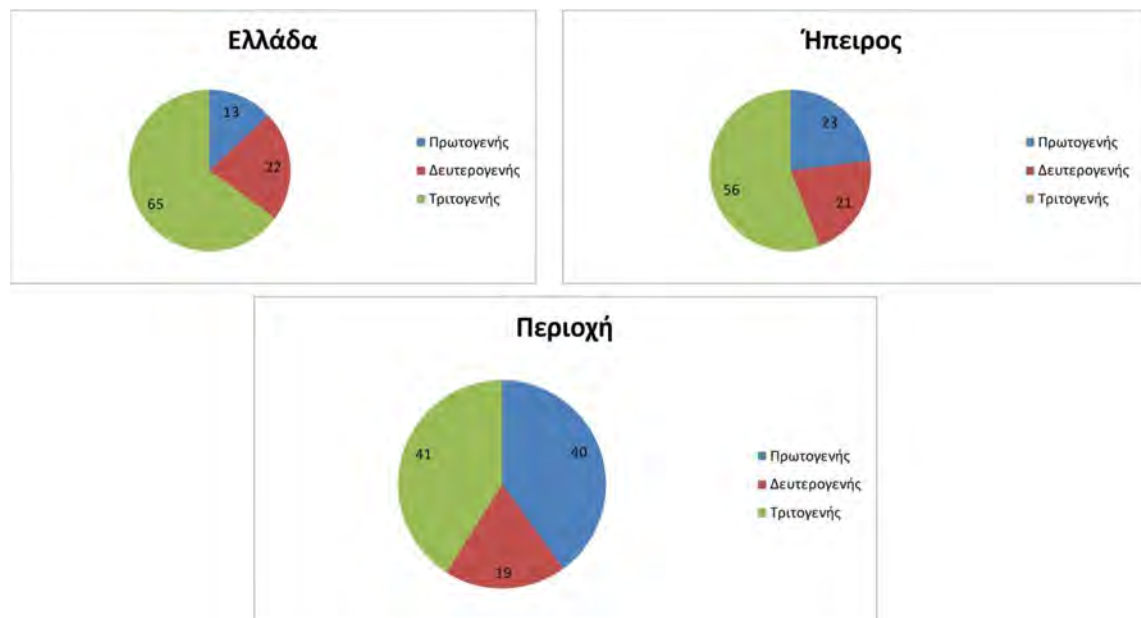
Εικόνα 29: Αμβρακικός

3.4. Αμβρακικός

3.4.1. Γενικά

Ο Αμβρακικός κόλπος (Εικ. 29) είναι ένας από τους μεγαλύτερους κλειστούς κόλπους της χώρας μας, με επιφάνεια 405 km², μέσο βάθος 26m και μέγιστο 65m. Το μεγαλύτερο τμήμα του αποτελεί τεκτονικό βύθισμα του Ολόκαινου. Επικοινωνεί με το Ιόνιο, μέσω ενός αβαθούς στομίου, διαύλου πλάτους⁴² 600m και μήκους 3km με βάθη που κυμαίνονται από 2m έως 17m.

Στις ακτές του υπάρχουν οικισμοί με σημαντικότερους εκτός της Πρέβεζας, την Βόνιτσα, Αμφιλοχία, Μενίδι και την Κορωνησία. Οστόσο ο Αμβρακικός δεν είναι απλώς μια υδάτινη έκταση, αλλά μια εκτεταμένη υδρολογική λεκάνη στην οποία εκτονώνονται οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες (Εικ. 30) μιας ευρύτερης ορεινής περιοχής (Ηπειρος, Ακαρνανία).



Εικόνα 30: Σύγκριση τομέων απασχόλησης Ελλάδας, Ηπείρου και περιοχής ενδιαφέροντος (προσαρμογή από Χωροταξικό Πλαίσιο Ηπείρου, ΦΕΚ 1451/2003)

Στα βόρεια της Ακαρνανίας υπάρχουν τα ομώνυμα όρη, ο υδροκρίτης των οποίων οριοθετεί αυτή τη λεκάνη στα νότια. Λόγω των μεγάλων κλίσεων του εδάφους των

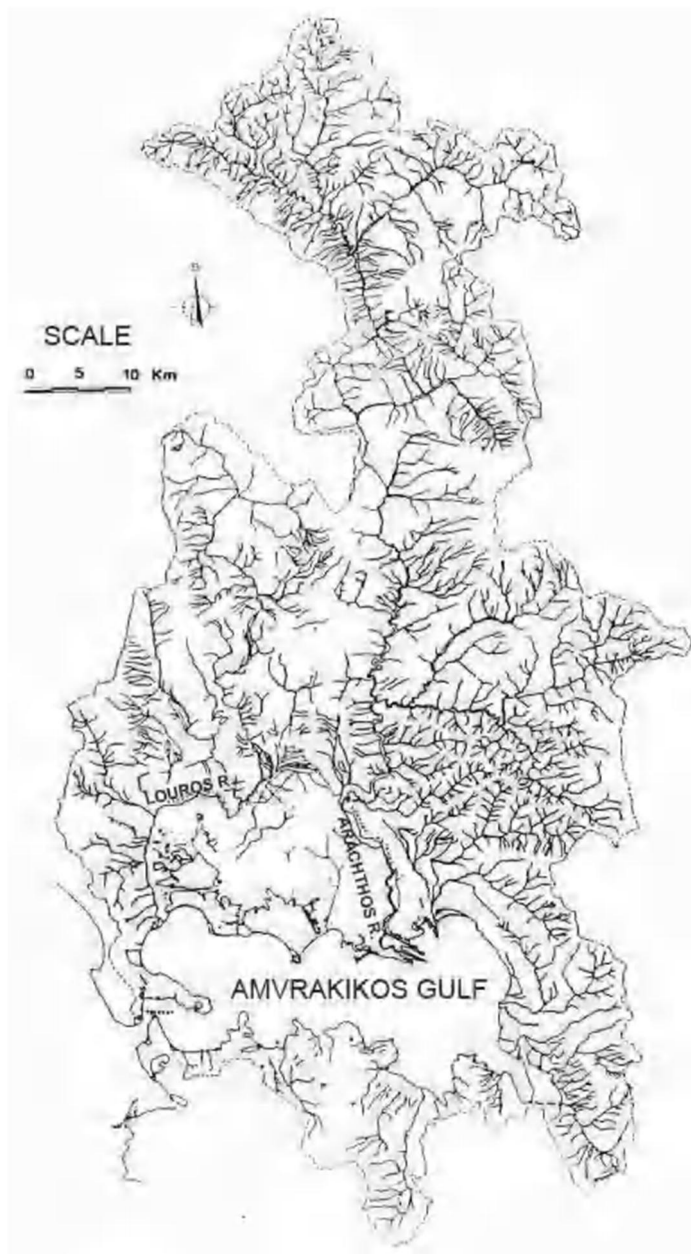
⁴² Ο Πολύβιος περιγράφει το στενό και το υπολογίζει 887m, ενώ ο Στράβων 710m. Σήμερα είναι 600m περίπου, πράγμα που μας δείχνει την βαθμιαία στένωση που προκαλείται από τις επιχωματώσεις (Zaucha et al., 2013: 29).

πλαγιών αυτών, δεν έχουμε μεγάλη έκταση, και ως εκ τούτου λίγοι χειμάρροι απορρέουν στον κόλπο. Στα βόρεια υπάρχουν όμως τα δύο ηπειρώτικα ποτάμια, ο Λούρος και ο Άραχθος (Εικ. 31). Οι λεκάνες απορροής των δύο ποταμών καταλαμβάνουν μεγάλη έκταση της Περιφέρειας Ηπείρου. Ο Άραχθος έχει λεκάνη απορροής με έκταση σχεδόν όλο τον νομό Άρτας και μεγάλο κομμάτι του νοτιοδυτικού τμήματος του νομού Ιωαννίνων (φτάνει ως το Μέτσοβο), και έκταση 1.850,85 km², ενώ ο Λούρος το υπόλοιπο κομμάτι του Νομού Άρτας, τμήμα του νότου του Νομού Ιωαννίνων και το ανατολικό τμήμα του Νομού Πρέβεζας, και έκταση 685,49 km². Επίσης στα βόρεια εκβάλλουν δυο μικρότεροι ποταμοί ο Ξηροπόταμος με έκταση

λεκάνης απορροής 124,65km², και ο Βωβός με 169,75km² (Zaucha et al., 2013: 28).

Αυτές οι λεκάνες απορροής αποτελούν τη μερίδα του λέοντος της υδρολογικής λεκάνης του Αμβρακικού που έχει συνολική έκταση 4.136,32 km², ενώ η θαλάσσια έκταση του κόλπου έχει έκταση όπως αναφέραμε 405 km². Ο Αμβρακικός είναι ο μοναδικός κόλπος της Ελλάδας του οποίου το 21% της έκτασής καλύπτεται από λιμνοθάλασσες. Εικοσιτέσσερις τον αριθμό, έχουν συνολική έκταση 61,32 km² και βάθη που δεν ξεπερνούν τα 3 με 4 μέτρα, γεγονός που τις καθιστά ευαίσθητες σε αλλαγές θερμοκρασίας και αλατότητας (Zaucha et al., 2013: 29). Οι

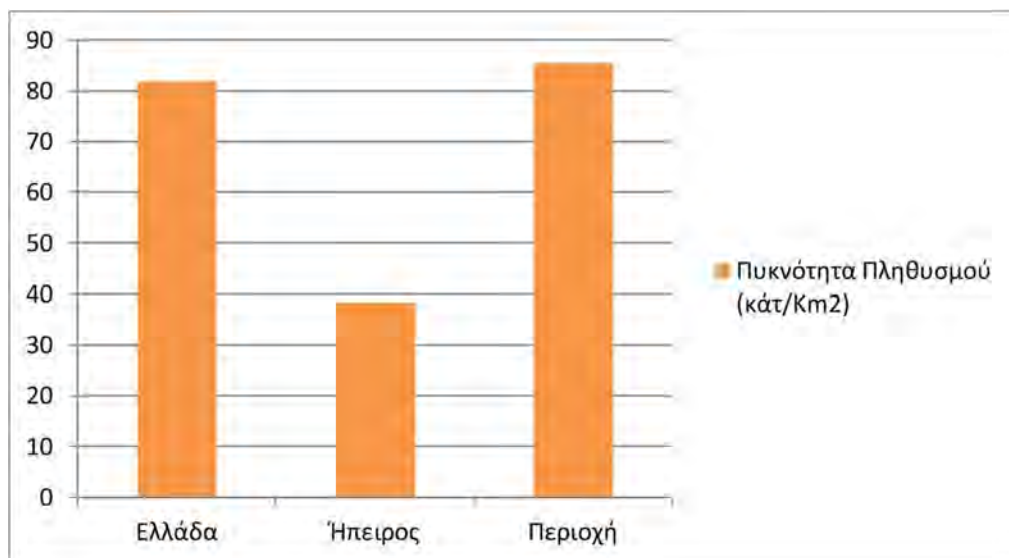
λεκάνες απορροής του Άραχθου



Εικόνα 31: Υδρολογική Λεκάνη Αμβρακικού (Conides, 2012: 57)

και του Λούρου μαζί είναι το 70% της υδρολογικής λεκάνης του Αμβρακικού κόλπου, αυτή η μορφολογία τον κάνει περισσότερο «εξαρτώμενο» απ' τον βορρά του, διοικητικά και λειτουργικά. Τέλος οι λεκάνες απορροής του Λούρου και του Άραχθου μαζί, αποτελούν το 30% της συνολικής έκτασης της Ηπείρου. Εδώ αξίζει να σημειωθεί ότι από το 14% της έκτασης της Ηπείρου, που είναι γη υψηλής παραγωγικότητας, το 9% βρίσκεται ως συνεχές, νότια στην υδρολογική λεκάνη του Αμβρακικού ενώ το υπόλοιπο 5% διάσπαρτο. Στην περιοχή που μας αφορά (κάμποι Λούρου & Άρατας) εντοπίζεται σχεδόν το 50% του συνολικού πληθυσμού των βοοειδών και των αιγοπροβάτων των δύο νομών, το 91,2% των χοίρων και το 73,6% των ορνιθοειδών (ΦΕΚ 1451/ 6-10-2003).

Στα Δημοτικά Διαμερίσματα Πρέβεζας και Φιλιπιάδας παρατηρούνται συγκεντρώσεις της τάξης του 47,3% για τις παραγωγικές μονάδες και του 56,4% της απασχόλησης της Π. Ε. Πρέβεζας, ενώ αντίστοιχα στο Δήμο Αρταίων το 51,1% και το 51,4% της Π. Ε. Άρατας. Αν κανείς σκεφτεί πως η Φιλιπιάδα (λεκάνη απορροής Λούρου) ανήκει μεν διοικητικά στον Νομό Πρέβεζας, αλλά λειτουργικά (Εικ. 28) στην Άρτα (απέχει μόνον 10 km από αυτήν), τότε αντιλαμβανόμαστε το μέγεθος της πύκνωσης των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και πληθυσμού στην περιοχή (Εικ. 32). Αντιθέτως πιο αραιοκατοικημένες περιοχές είναι αυτές των Δήμων της Αιτωλοακαρνανίας, όπου στο σύνολο τους παρουσιάζουν πυκνότητα 29,04%.

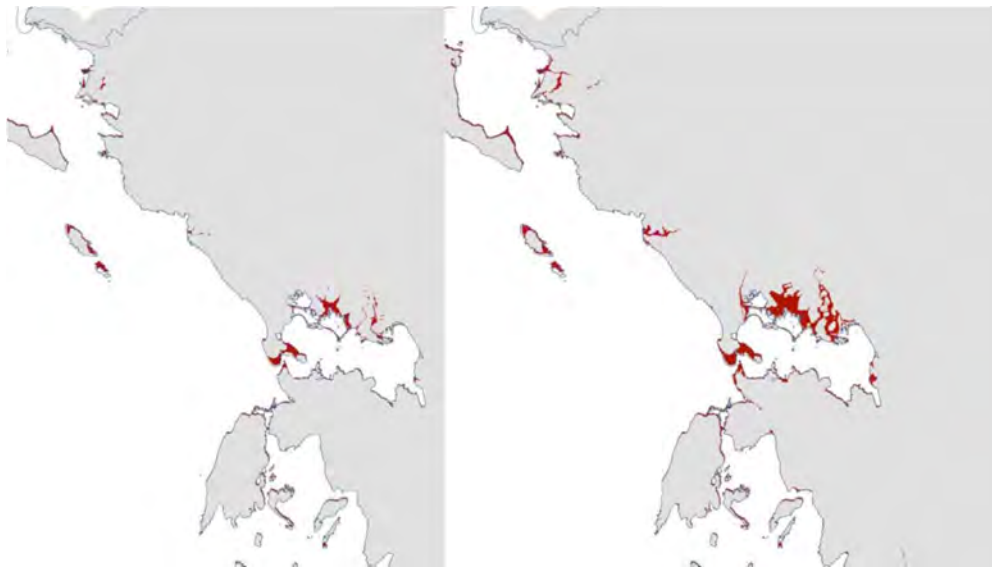


Εικόνα 32: Σύγκριση πυκνότητας πληθυσμού, Ελλάδας, Ηπείρου και περιοχής κάμπων Λούρου και Άρατας (στοιχεία: Απογραφή 2011)

3.4.2. Κοινωνικό - Οικολογικά Συστήματα

Ως *Κοινωνικό – Οικολογικό* Σύστημα ορίζουμε τη λειτουργική συνάρθρωση ανθρώπινων και μη (φυτά, ζώα) οργανισμών σε μια χωρική οντότητα, γεωφυσικά ορισμένη (Halliday & Glaser, 2011: 2).

Τα πολύπλοκα *Κοινωνικό - Οικολογικά* συστήματα έχουν εξελιχθεί μέσω ενός «χορού» αμοιβαίας προσαρμογής φυσικού περιβάλλοντος και ανθρώπων. Το περιβαλλοντικό *Δομικό Στοιχείο* του συμπλέγματος αυτού αλλάζει όσο το *Ανθρωπογενές* αναζητά και εκμεταλλεύεται πόρους, με συνέπεια το *Ανθρωπογενές* να αυξάνει την εξάρτησή του από το περιβαλλοντικό που καθίσταται τρωτό απέναντι σε εξελίξεις, όπως για παράδειγμα η κλιματική αλλαγή. Αυτή η απώλεια *Οικολογικής Ανθεκτικότητας* έχει χαρακτηριστεί ως μια παθολογία του τρόπου που διαχειριζόμαστε τους πόρους μας (Gunderson, 2003: 33).

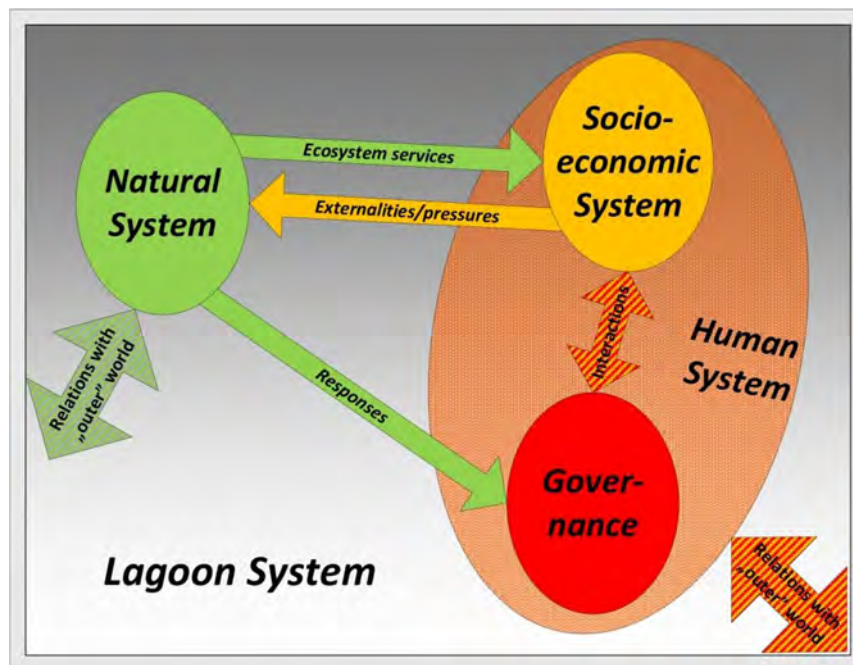


Εικόνα 33: Σενάρια ανόδου της στάθμης της θάλασσας στην περιοχή του Αμβρακικού (αριστερά 1m, δεξιά 2m), όπου με κόκκινο φαίνονται οι περιοχές που θα βρεθούν κάτω από αυτή. Και στις δυο περιπτώσεις η μορφολογία της χερσονήσου της Πρέβεζας και του Αμβρακικού πλήττονται. (Παπανικολάου, κ.α., 2011)

Συνολικά στον Ευρωπαϊκό χώρο τέτοιου τύπου οικοσυστήματα (λιμνοθαλασσών, δέλτα) αποτελούν μέρος ενός μεγαλύτερου δικτύου παράκτιων *Κοινωνικό – Οικολογικών* συστημάτων στα οποία ζει το 40% του συνολικού πληθυσμού της Ένωσης, ενώ παράγουν αντίστοιχο ποσοστό του συνολικού Α.Ε.Π. Οι χώροι αυτοί δέχονται υπερβολικές πιέσεις από διάφορες οικονομικές δραστηριότητες, ενώ ταυτόχρονα απειλούνται από την κλιματική αλλαγή και τα σενάρια ανόδου της στάθμης

της θάλασσας (Εικ. 33). Είναι χώροι ελκυστικοί για εκμετάλλευση (τουρισμός, αλιεία, ναυσιπλοΐα, κ.α.) με αποτέλεσμα την αύξηση της τρωτότητας των περιοχών κυρίως σε προβλήματα όπως μόλυνση και υπερτροφισμός. Γι' αυτό η *Ανθεκτικότητα* των ιδίων και των αλληλοεξαρτώμενων περιοχών, πρέπει να στηρίζεται σε αμοιβαίας ωφέλειας σχέσεις μεταξύ φυσικών, ανθρώπινων, κοινωνικών, τεχνολογικών κ.α. συσσωρευμένων κεφαλαίων (Davoudi, et al., 2016: 711).

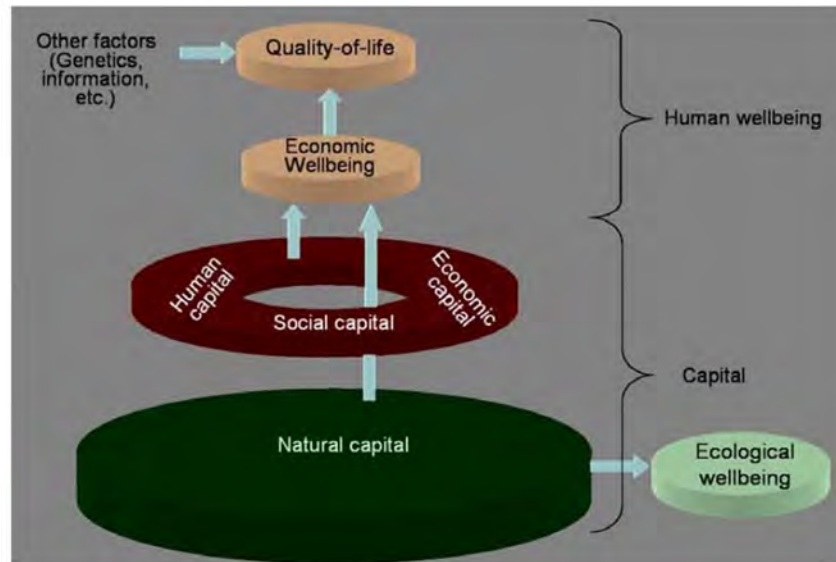
Η πόλη της Πρέβεζας είναι χτισμένη στο στόμιο του Αμβρακικού κόλπου. Οι πόλεις μας πια δεν θεωρούνται αυθύπαρκτα συστήματα, αλλά ενσωματωμένα συστήματα στο περιβάλλον. Η Πρέβεζα είναι ένα από τα υποσυστήματα του Κοινωνικό – Οικολογικού συστήματος του Αμβρακικού (Εικ. 34). Αυτός χωρίζει και ενώνει δυο Περιφέρειες του ελλαδικού κράτους, αυτές της Ηπείρου και της Δυτικής Ελλάδας. Επίσης τρεις Περιφερειακές Ενώσεις, της Πρέβεζας, Άρτας και Αιτωλοακαρνανίας.



Εικόνα 34: Διασυνδέσεις Κοινωνικό – Οικολογικών Συστημάτων κλειστών κόλπων (Zaucha, 2016: 694)

Βλέπουμε (Εικ. 34) το Φυσικό σύστημα (natural), αποτέλεσμα φυσικών διαδικασιών (λιθολογικών, μορφολογικών, χημικών, γεωλογικών, βιολογικών), αλλά και πιέσεων από το Κοινωνικό - Οικονομικό σύστημα, να παρέχει τις απαραίτητες «υπηρεσίες» στο Ανθρωπογενές σύστημα, με στόχο την οικονομική ευζωία, ως πρόσβαση σε πόρους και υπηρεσίες (Εικ. 35). Όμως «απαντά» με εξωτερίκευση πιέσεων, μέσω των αλληλοσυνδέσεων με τη διακυβέρνηση και το ίδιο το Φυσικό σύστημα. Θεμιτό

θεωρείται, το Φυσικό σύστημα να βρίσκεται σε καλή περιβαλλοντική κατάσταση (ισορροπία), ώστε να παρέχει τους πόρους στο Ανθρωπογενές, η εύρυθμη λειτουργία του οποίου εξαρτάται από την αλληλεξάρτηση του Κοινωνικό – Οικονομικού συστήματος και της Διακυβέρνησης, με στόχο την ανθρώπινη ευζωία (Zaucha, 2012: 6-7).



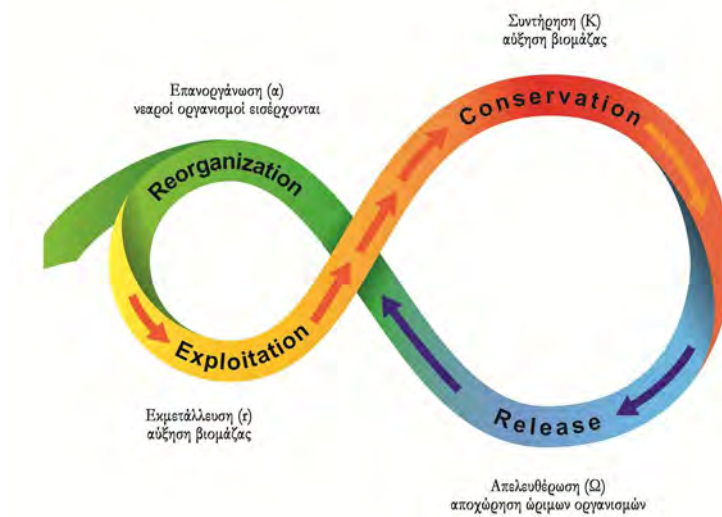
Εικόνα 35: Σχέση ανθρώπινης ευζωίας και κεφαλαίου (Zaucha, 2012: 5)

Οι σχέσεις των Δομικών Στοιχείων που περιγράφονται (Εικ. 34) είναι συνδεδεμένες με τον «έξω» κόσμο, δηλαδή τα μεγαλύτερα συστήματα στα οποία υπάγονται αυτές (Zaucha, 2012: 7).

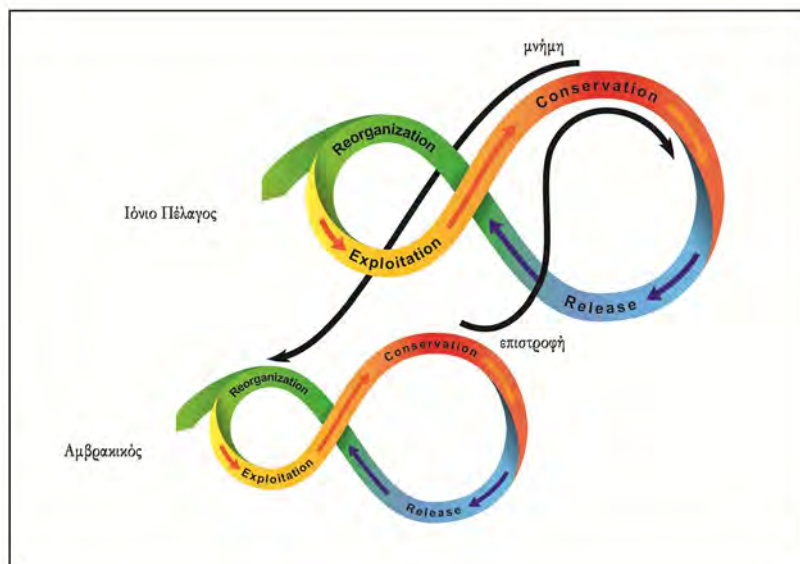
Ένα παράδειγμα είναι η σχέση του Αμβρακικού με το Ιόνιο. Μέσω του διαύλου επικοινωνίας ο Αμβρακικός δεν οξυγονώνει απλά τα νερά του, αλλά δέχεται σε ετήσιο κύκλο μεταναστευσιείς ψαριών, μαλάκιων και καρκινοειδών, και απελευθερώνει βιομάζα προς το πέλαγος. Ένας ετήσιος Κύκλος Προσαρμογής ανανέωσης και συντήρησης του Φυσικού συστήματος (Εικ. 36) που είναι ενσωματωμένος (nested) στο υπερσύστημα του Ιονίου (Εικ. 37) (Seixas & Berkes, 2003)

Η «μνήμη» λοιπόν του υπερκείμενου συστήματος, αλλά και η επιρροή του υποκείμενου γίνονται μέσω του διαύλου Πρέβεζας – Ακτίου, ενός χώρου που πλέον δέχεται αρκετές πιέσεις αναπτυξιακές και άλλες. Αντιλαμβανόμαστε πως εάν η διοχέτευση, «μνήμη» διαρρηχθεί, ο Αμβρακικός θα πάψει να είναι θάλασσα. Η επιρροή της αναπτυξιακής πορείας της Πρέβεζας στον Αμβρακικό είναι καθοριστική και η Ανθεκτικότητα και των δυο εξαρτάται άμεσα από τον χώρο του διαύλου, κατανοώντας ταυτόχρονα πως

εξελιξείς, όπως υπερεκμετάλλευση αποθεμάτων ψαριών στο υπερσύστημα του Ιονίου που είναι διεθνικό⁴³ θα έχουν παρόμοιες επιπτώσεις.



Εικόνα 36: Ετήσιος Κύκλος ανανέωσης (προσαρμογή από Seixas & Berkes, 2003: 277)



Εικόνα 37: Παναρχική σχέση Αμβρακικού – Ιονίου, (Προσαρμογή από Seixas & Berkes, 2003: 277)

Όπως είπαμε η *Εξελικτική* θεώρηση της *Ανθεκτικότητας* δίνει ευρύτερες διαστάσεις στην έννοια, «πέρα από την αρχική, ως ιδιότητα συντήρησης αυτών που έχουμε και

⁴³ Ελλάδα - Ιταλία

επαναφοράς εκεί που ήμασταν» (Folke et al., 2010: 25) και είναι η πιο ολοκληρωμένη, αφού μπορεί να αλληλεπίδραση μεταξύ της *Επιμονής* (persistence, διάσταση της Μηχανικής θεώρησης), της *Προσαρμοστικότητας* (adaptability, διάσταση της Οικολογικής θεώρησης) και της *Μεταμορφηκότητας* (transformability, διάσταση της Εξελικτικής)⁴⁴.



Εικόνα 38: Εννοιολογικό Πλαίσιο τεσσάρων διαστάσεων για την επίτευξη Εξελικτικής Ανθεκτικότητας (Davoudi et al., 2016: 712)

Όμως η ύπαρξη ενός πολύπλοκου *Κοινωνικό – Οικολογικού* συστήματος συνεπάγεται ότι οι άνθρωποι και οι πράξεις τους μπορεί να μεσολαβήσουν «σπάζοντας» τους *Κύκλους*, όπως τους παρουσιάσαμε αρχικά σε αυτή την εργασία, ή «μετακινώντας» τα *Κρίσιμα Κατώφλια* με την τεχνολογία, την εφευρετικότητά τους και την πρόβλεψη. Χρειάζεται άλλη μια διάσταση λοιπόν (Εικ. 38), που να έχει να κάνει με την *Ετοιμότητα* (*preparedness*) που απαιτείται από το Ανθρωπογενές κομμάτι, *Δομικό Στοιχείο* του συστήματος (Davoudi, et al., 2013).

⁴⁴ Βλέπε Μέρος 'Α, σελ....

Κάθε τέτοιο σύστημα διαχείρισης φυσικών πόρων (εκτόνωσης ανθρωπογενών δραστηριοτήτων) έχει δυο συστημικές διαστάσεις: την κοινωνική και την οικολογική (Seixas & Berkes 2003: 271) (Εικ. 33), όμως υπάρχουν κάποιες διαφορές μεταξύ χερσαίων και των «υδάτινο-χερσαίων», *Κοινωνικό – Οικολογικών* συστημάτων όπως είναι ο Αμβρακικός. Οι διαφορές αυτές οφείλονται σε κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των «υδατινό-χερσαίων» που παρουσιάζονται ακολούθως:

- ✓ Υπερβολικά πολύπλοκες δομές διακυβέρνησης. Συνήθως από περιοχή συνάρθρωσης ανθρώπων και δραστηριοτήτων μετατρέπεται σε σύνορο μεταξύ διακριτών διοικητικών δομών με διαφορετικές αναπτυξιακές κ.α. ατζέντες (Zaucha et al., 2016: 33). Στην περίπτωσή μας δύο περιφέρειες (στα Χωροταξικά Πλαίσια των οποίων δεν αναφέρεται καθόλου), τρεις Περιφερειακές Ενότητες, επτά Καλλικρατικοί Δήμοι.
- ✓ Ανάγκη βαθιάς και πιο διευρυμένα διεπιστημονικής γνώσης (π.χ. τομείς επιστημονικοί σχετικοί με θαλάσσιες και υδρόβιες διαδικασίες) για την κατανόηση της πολυπλοκότητας και των αλληλεπιδράσεων (Zaucha et al., 2016: 34). Ο Αμβρακικός έχει το δελταϊκό σύμπλεγμα Λούρου - Άραχθου, λιμνοθάλασσες, υδροβιότοπους, νησιά, αστικές περιοχές, οικισμούς, υποδομές.
- ✓ Υψηλός βαθμός αβεβαιότητας εξαρτώμενης από τις δυναμικές ενός θαλάσσιου οικοσυστήματος (Zaucha et al., 2016: 34).
- ✓ Έλλειψη πλήρους αντίληψης του συστήματος και χαμηλό επίπεδο γνώσης της σημασίας κάθε *Δομικού Στοιχείου* του. Συνήθως υποτιμάται ο ρόλος μη παραγωγικών τμημάτων. (Zaucha et al., 2016: 34).
- ✓ Υψηλά επίπεδα εξάρτησης από αναπτυξιακές πεπατημένες και παραδοσιακές αντιλήψεις εκμετάλλευσης δυσκολεύουν την προσπάθεια αλλαγής μοτίβων και τρόπων (Zaucha et al., 2016: 34).

3.4.3. Αμβρακικός κατά ARCH

«Πιστεύουμε ότι το οικοσύστημα του Αμβρακικού κόλπου είναι εξαιρετικής περιβαλλοντικής και κοινωνικό - οικονομικής σημασίας και θα πρέπει να τυγχάνει της προσοχής της επιστημονικής κοινότητας ιδίως λόγω της πολυπλοκότητας του λαμβάνοντας υπόψη τις ανθρωπογενείς επιπτώσεις από την εκμετάλλευση του όσο και των αναμενόμενων παγκόσμιων αλλαγών στο κλίμα.» (Κονίδης κ.α., 2013: 2)

Το πρόγραμμα ARCH αναφέρεται στον Αμβρακικό ως Παράκτια Λιμνοθάλασσα (costal lagoon) τύπου φιόρντ (fjord–type gulf) και για να εκτιμήσει την κατάσταση της Ανθεκτικότητάς του, καθώς και για τις άλλες λιμνοθάλασσες του προγράμματος προχωράει στην κωδικοποίηση που ακολουθεί (Πίν. 8) με γνώμονα την *Εξελικτική* διάσταση και την *Παναρχία*. Στην εποχή του Ανθρωπόκαινου έχουμε έντονη συνάρθρωση κοινωνικών και οικολογικών διαδικασιών. Η μελέτη περιοχών τέτοιου τύπου θεωρείται ικανή να δώσει παραδείγματα για πιο δευρυμένα .

| Βασικά στοιχεία προς περιγραφή | <u>Φυσικό Σύστημα</u> η περιβαλλοντική του κατάσταση, η <i>Ανθεκτικότητά</i> του και οι βασικές κατευθύνσεις αλλαγής | <u>Ανθρωπογενές Σύστημα</u> Η ικανότητά του να αναπτύσσει και να διατηρεί <i>Εξελικτική Ανθεκτικότητα</i> | <u>Παναρχικές Σχέσεις</u> Φυσικού & Ανθρωπογενούς Συστήματος και αυτού με τον «έξω» κόσμο |
|--------------------------------|--|---|--|
| Σημαντικά σημεία | <ul style="list-style-type: none"> • Υδρομορφολογική κατάσταση • Βιολογική κατάσταση • Φυσικο – Χημική κατάσταση • Τύποι μόλυνσης και βλάβες που προκαλούνται • Δυναμική και Τρωτότητα του Φυσικού Συστήματος | <ul style="list-style-type: none"> • Ο τόπος και η Ιστορία του • Αναπτυξιακοί δείκτες • Κοινωνική δομή <ul style="list-style-type: none"> • Δομές Διακυβέρνησης • Τρωτότητες • Πόροι • Ικανότητες Προσαρμογής | <ul style="list-style-type: none"> • Βασικές πιέσεις που επιδρούν στο Φυσικό Σύστημα • Μορφές φυσικής προστασίας • «Υπηρεσίες» του Φυσικού προς το Ανθρωπογενές σύστημα • Σχέσεις μεταξύ του συνολικού Κοινωνικό – Οικολογικού Συστήματος και του «έξω» κόσμου |

Πίνακας 9: Στοιχεία και σημεία περιγραφής της κατάστασης Πολύπλοκων Κοινωνικό – Οικολογικών Συστημάτων λιμνοθαλασσών (Zaucha, 2012: 10).

Η περίπτωση του Αμβρακικού αποτελεί παράδειγμα αδυναμίας χάραξης κοινής στρατηγικής ως αποτέλεσμα διαφορετικών στοχεύσεων, ατζέντας και πολυδιάσπασης των δομών διακυβέρνησης. Θεωρείται χαρακτηριστική περίπτωση απουσίας συνεργατικότητας μεταξύ διάφορων οικονομικών και περιβαλλοντικών στοχεύσεων.

Όπως πολλές παρόμοιου τύπου περιοχές της Ευρώπης, ο Αμβρακικός έχασε μέσω αποξήρανσης για την αύξηση της σπάνιας στην περιοχή γης υψηλής παραγωγικότητας, σημαντικό μέρος των υδροβιότοπων. Επίσης στα δυο ποτάμια (πνεύμονες του συστήματος), τον Λούρο και τον Άραχθο κατασκευάστηκαν για ενεργειακούς (Λούρος), και ενεργειακούς και αρδευτικούς λόγους (Άραχος) φράγματα. Έτσι η ποσότητα καθαρού γλυκού νερού μειώθηκε δραστικά με αποτέλεσμα σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα οι αποξηραμένες εκτάσεις να αχρηστευτούν από την υφαλμύριση· επέμβαση που προκάλεσε ζημιά και ακυρώθηκε από τις εξελίξεις. Τέλος, επεμβάσεις όπως υλοτόμηση των παράκτιων και παραποτάμιων δασικών εκτάσεων, εκτενής χρήση φυτοφαρμάκων στους κάμπους Λούρου και Άρτας, παράνομο κυνήγι καθώς και ρύπανση από χοιροτροφικές και πτηνοτροφικές μονάδες, έφεραν τον κόλπο σε κατάσταση υπερτροφισμού (Davoudi et al., 2016: 714).

Σημαντική επίπτωση των τριών φραγμάτων (το ένα του Άραχθου θεωρείται «φαραωνικό» για τις κλίμακες της περιοχής) είναι η συγκράτηση κατάντι της φερτής ύλης με αποτέλεσμα τη διάβρωση της κοίτης των δυο ποταμών ανάντι, του δελταϊκού συμπλέγματος και των τεχνιτών λουρονησίδων που οριοθετούν τις λιμνοθάλασσες.

Μεταξύ των ανθρωπογενών οικονομικών δραστηριοτήτων στην περιοχή του Αμβρακικού υπερισχύει ο πρωτογενής τομέας (Εικ. 30) με αγροτικές και κτηνοτροφικές. Κύριο αποτέλεσμα και των δύο είναι η απόρριψη ρυπαντών, σημαντικά ρυπογόνων στον αποδέκτη με αποτέλεσμα υπερτροφισμό. Εξαιτίας των αγροτικών δραστηριοτήτων μέσω των ποταμών «ξεπλένονται» φυτοφάρμακα, ενώ οι κτηνοτροφικές⁴⁵ μονάδες (δυστυχώς αρκετές παράνομες) λειτουργούν χωρίς ή με ελλιπή διαχείριση αποβλήτων. Ο δευτερογενής τομέας, ιδίως οι σχετικές μονάδες μεταποίησης με τις αγροτικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες (σφαγεία, μονάδες τυποποίησης κρέατος, ελαιολιβεία, μονάδες παραγωγής χυμών) χαρακτηρίζονται επίσης από ελλειπείς υποδομές επεξεργασίας λυμάτων.

Η οικιστική ανάπτυξη χαρακτηρίζεται άναρχη και ανεξέλεγκτη, ενώ η διαχείριση στερεών αποβλήτων προβληματική, με απόθεση αυτών σε ρέματα ή σε μη εγκεκριμένους χώρους (παράνομες χωμετερές). Πρόσφατο ατύχημα με μεγάλο περιβαλλοντικό κόστος, η έκπλυση της παλιάς χωματερής της Άρτας.

Η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται από υψηλό υδάτινο κεφάλαιο, όμως η κακή διαχείριση, μάλλον σύγκρουση δραστηριοτήτων, έχει τροποποιήσει τη φυσική του ροή

⁴⁵ Είδαμε πως στην περιοχή απαντώνται ικανοί πληθυσμοί χοίρων και πτηνών (Σελ.)

προς τον κόπλο με αποτέλεσμα να έχουμε πότε αθρόα και ποτε ελλιπέστατη τροφοδοσία με γλυκό νερό. Εδώ αξίζει να αναφέρουμε πως οι πηγές Αγίου Γεωργίου βόρεια της Φιλιπιάδας, από όπου υδροδοτούνταν η Αρχαία Νικόπολη μαστεύστηκαν και υδροδοτούν πλέον εκτός από τη Φιλιπιάδα και τα χωριά της, τον Λούρο, την Άρτα, την Πρέβεζα και την παραλιακή της τουριστική ζώνη ως την Καστροσυκιά, καθώς και τη Λευκάδα.

Η κλιματική αλλαγή και η άνοδος της στάθμης της θάλασσας δημιουργούν κινδύνους διάβρωσης των ακτών και απώλειας μέσω πλημμυρισμού, των λιμνοθαλασσών, ενώ οι μέγιστες υψηλές θερμοκρασίες γίνονται συχνότερες αποξηραίνοντας περιστασιακά τμήματα των αβαθών με αποτέλεσμα περαιτέρω διαταραχή του ισοζυγίου αλατότητας. Τέλος η αύξηση της συχνότητας των καταιγίδων και άλλων ακραίων φαινομένων, μέσω κυματισμών δημιουργούν πρόσθετους κινδύνους διάβρωσης (Conides, 2012).

Οι υποδομές και τα συνεχή έργα διαμόρφωσης του διάυλου επικοινωνίας του Αμβρακικού με το Ιόνιο δημιουργούν πρόβλημα ανανέωσης των υδάτων με αποτέλεσμα ιδιαίτερα χαμηλά ρεύματα μέσα στον κόπλο (< 3cm/sec), ενώ στον διάυλο έχουμε ταχύτητες μέχρι και 100 cm/sec (Palmieri, 2013). Οι περιοχές αυτού του τύπου θεωρούνται ασταθείς εξαιτίας του τρόπου σύνδεσης τους με τις ανοιχτές θάλασσες. Ο αριθμός, το βάθος και το πλάτος των διαύλων είναι καθοριστικός παράγοντας της ευαισθησίας τους (Viaroli et al., 2008: 106).

Συγκριτικά όμως με τα άλλα 9 συμπλέγματα του ARCH θεωρείται ότι έχει ροή καθαρού νερού, αλλά υστερεί σε βιώσιμη αστική ανάπτυξη και ποιότητα ζωής των κατοίκων του χώρου, σε κοινωνικό κεφάλαιο και ζητήματα διαχείρισης πόρων και περιβαλλοντικής προστασίας. Εκτιμάται ακόμη πως πλήττεται ήδη από την κλιματική αλλαγή και την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, βρίθει διοικητικών συνόρων και πάσχει απο υπερτροφισμό (Zaucha et al., 2016a: 693).

3.4.4. Εξορύξεις Υδρογονανθράκων

Όλα τα ερωτηματολόγια που επιστράφηκαν για τη σύνταξη της ανάλυσης SWOT παρουσιάζουν ως απειλή για τον τόπο, τις πιθανές εξορύξεις υδρογονανθράκων, εκτός απο δυο που τις παρουσιάζουν ως ευκαιρία. Οι ερωτηθέντες είχαν ενημερωθεί ότι η ανάλυση που θα προκύψει θα αφορά την Πρέβεζα, δήλωσαν όμως σαν απειλή τις εξορύξεις, ενώ αυτές αν απειλούν, απειλούν τον Αμβρακικό. Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν

πως η αλληλεξάρτηση της Πρέβεζας και του Αμβρακικού υπάρχει στο μυαλό των κατοίκων της πόλης, τουλάχιστον αυτών που απάντησαν.

Όπως βλέπουμε (Εικ. 39) μεταξύ των οικοπέδων στα οποία ξεκινούν οι έρευνες είναι και το οικόπεδο «Πρέβεζα - Άρτα», μερίδα του λέοντος του οποίου αποτελεί τμήμα της υδρολογικής λεκάνης του Αμβρακικού. Ο δημόσιος διάλογος μόλις ξεκίνησε, και οι πλευρές μιλάνε για περιβαλλοντικό κίνδυνο από τη μια και ευκαιρία για οικονομική ανάπτυξη (θέσεις εργασίας, ανταποδοτικά οφέλη) από την άλλη. Αυτό που μας ενδιαφέρει εδώ είναι η προοπτική του ατυχήματος, στην περίπτωση που αποδειχθεί η ύπαρξη εκμεταλλεύσιμων κοιτασμάτων μέσα στην υδρολογική λεκάνη του κόλπου και ξεκινήσει η εξόρυξη. Επίσης οι διαφωνούντες, υποστηρίζουν πως θα προκληθεί εκτός από την υποβάθμιση του τοπίου και υποβάθμιση του υδροφόρου ορίζοντα.



Εικόνα 39: Οικόπεδα Ερευνών

Ο Αμβρακικός πάσχει από υπερτροφισμό όμως, ευτυχώς, δεν έχει μόλυνση από βιομηχανικά ή άλλα τοξικά χημικά απόβλητα. Είναι νωρίς να εκθέσουμε εμπειρισταωμένα τα επιχειρήματα των δυο πλευρών, μιας και

ακόμα αυτά δεν έχουν επαρκή επιστημονική τεκμηρίωση. Όμως με γνώμονα την εξελικτική διάσταση, και την αίσθηση που αποκομίσαμε από την παρούσα έρευνα, ότι δηλαδή στα πολύπλοκα κοινωνικο – οικολογικά συστήματα κάθε επέμβαση προκαλεί αλυσιδωτές αντιδράσεις μικρότερης ή μεγαλύτερης κλίμακας εξαιτίας των *Παναρχικών* αλληλοσυνδέσεων, καθώς και το γεγονός ότι το περιβαλλοντικό *Δομικό Στοιχείο* του συμπλέγματος αυτού αλλάζει όσο το *Ανθρωπογενές* αναζητά και εκμεταλλεύεται πόρους (Gunderson, 2003: 33), πιστεύουμε οι όποιες μελέτες επιπτώσεων πρέπει να λάβουν υπόψιν τις τοπικές ιδιαιτερότητες και όχι απλά να πληρούν γενικές προϋποθέσεις και προδιαγραφές.

3.4.5. Εκτίμηση Ανθεκτικότητας Αμβρακικού

Θα προσπαθήσουμε να δούμε την κατάσταση του Αμβρακικού που περιγράψαμε πιο πάνω μέσα από διάφορες οπτικές, ώστε να προχωρήσουμε στην εκτίμηση της *Ανθεκτικότητάς* του. Εκτός από όσα ήδη αναφέραμε, συντάξαμε μια ανάλυση SWOT (βλέπε Παράρτημα) για τον Αμβρακικό συνοψίζοντας ότι τον αφορά από τις SWOT των Επιχειρησιακών Σχεδίων των όμορων με αυτόν διοικητικών ενοτήτων (ιδίως των δήμων Πρέβεζας, Ζηρού και Άρτας καθώς και των Περιφερειών Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας).

Οι Seixas & Berkes (2003), έπειτα από τη μελέτη περίπτωσης ενός παρόμοιου συμπλέγματος με αυτό του Αμβρακικού, εντόπισαν τέσσερις παράγοντες κλειδιά που μειώνουν την Κοινωνικό – Οικολογική (Εξελικτική) Ανθεκτικότητα.

Πρώτος παράγοντας είναι η απώλεια μέσα σε λίγα χρόνια (τέλη 20^{ου} αιώνα) των παραδοσιακών μεθόδων αλιείας και των τρόπων που οι ψαράδες διαχειρίζονταν τις λιμνοθάλασσες και γενικότερα τους κλειστούς κόλπους. Στην περιοχή που μας ενδιαφέρει έχει συμβεί ακριβώς το ίδιο

Δεύτερος παράγοντας, οι τεχνολογικές εξελίξεις που βοήθησαν σε μαζικότερες εκμεταλλεύσεις των πόρων των συστημάτων αυτών. Εδώ θα μπορούσαμε να προσθέσουμε τις επεμβάσεις στον Αμβρακικό που διευκολύνθηκαν από την τεχνολογία, όπως τα φράγματα, οι γεωτρήσεις, αλλά και οι υδατοκαλλιέργειες, όπως και η διευκόλυνση της παράνομης αλιείας (γρήγορα σκάφη, ραντάρ, ασύρματοι κλπ)

Τρίτος παράγοντας οι γρήγορες εξελίξεις στο κοινωνικό – οικονομικό κομμάτι του ανθρωπογενούς συστήματος. Στην περίπτωσή μας έχουμε απότομη οικιστική ανάπτυξη, τουριστική, καθώς και αύξηση των πιέσεων στα στενά.

Τέταρτος παράγοντας, η διοικητική αστάθεια και πολυδιάσπαση ως αδυναμία υποστήριξης συγκεκριμένων στόχων, κατάσταση της οποίας αντιπροσωπευτικό παράδειγμα αποτελεί ο Αμβρακικός (Davoudi et al., 2016: 714).

Επίσης προχώρησαν στον εντοπισμό πέντε παραγόντων που ενισχύουν την Ανθεκτικότητα, προκρίνοντας την έννοια της στιβαρής διοίκησης, ως τοπικές κυβερνητικές ή μη οργανώσεις που να εγγυώνται την εφαρμογή νόμων και κανόνων στην διαχείριση και προστασία του οικοσυστήματος και ικανοί άνθρωποι σε θέσεις για την προώθηση των απαιτούμενων αλλαγών. Δεύτερον, καλή επικοινωνία μεταξύ διαφορετικής κλίμακας διοικητικών, επιστημονικών και τοπικών παραγόντων, ώστε η γνώση ή τα γεγονότα να διαχέονται από επίπεδο σε επίπεδο για την αποσαφήνισή τους

και την κοινή χάραξη στρατηγικής. Τρίτον, χώρος για πειραματισμούς, τέταρτο, ισότητα στην πρόσβαση σε πόρους και πέμπτο, η μνήμη και η γνώση του συστήματος ως κεφάλαιο για την ανανέωση και καινοτομία.

Όλοι οι παραπάνω θεωρούμενοι ως ενισχυτικοί παράγοντες της *Ανθεκτικότητας* παρατηρούμε ότι αφορούν το Ανθρωπογενές κομμάτι του συστήματος, αφού η εξελικτική (κοινωνικό – οικολογική) διάσταση της *Ανθεκτικότητας* που προκρίνεται σε τέτοιου τύπου πολύπλοκα συστήματα προϋποθέτει και βλέπει τον άνθρωπο ως ικανό να μάθει (Holling et al., 2002a), ενώ δίνει έμφαση στην ανθρώπινη δυνατότητα για μεταμόρφωση συνθηκών (Πιν 1). Επίσης η Davoudi et al., (2016: 712) τοποθετεί (Εικ. 38) την ικανότητα μάθησης του Ανθρωπογενούς τμήματος ως αναγκαία επικάλυψη των ιδιοτήτων του συστήματος με στόχο της *Εξελικτική Ανθεκτικότητα*.

Η περιγραφή ως τώρα της κατάστασης του Αμβρακικού, αλλά και η ανάλυση SWOT δείχνουν πως η διαχείριση του οικοσυστήματος αυτού γίνεται τουλάχιστον πλημμελώς από το ανθρωπογενές κομμάτι. Ο κόλπος δεν φαίνεται να αποτελεί ισχυρό λόγο για τον συντονισμό των ενεργειών των κοινωνικών, οικονομικών και διοικητικών σχημάτων της περιοχής. Ως μεγάλος φυσικός αποδέκτης της ευρύτερης περιοχής έχει μετατραπεί σε αποδέκτη των επιπτώσεων αντικρουόμενων στοχευσεων και πολιτικών.

Αποτέλεσμα αυτών είναι το κύριο πρόβλημά του, ο υπερτροφισμός, αλλά και η απαισιοδοξία ότι μπορούν να αντιμετωπιστούν έγκαιρα και με αποτελεσματικότητα η διάβρωση ακτών, λουρονησίδων, λιμνοθαλασσών που προκαλείται από την κλιματική αλλαγή, καθώς και οι πιέσεις στα στενά.

Η *Οικολογική Ανθεκτικότητα* του Αμβρακικού είναι χαμηλή, κι αυτό ως συνέπεια του τρόπου – μας λέει ο Gunderson (2003: 33) – που διαχειριζόμαστε αυτά τα οικοσυστήματα.

Ας δούμε τώρα μια περιγραφή του φαινομένου. Οι Walker et al. (2004: 4-5) μας μιλάνε για τις λίμνες και υποστηρίζουν πως γενικά έχουν ένα *Τοπίο Ευστάθειας* που αποτελείται από δυο *Δεξαμενές Έλξεων*: μια αρχικά ευρεία και ερεβώδη με κύριο χαρακτηριστικό της το καθαρό νερό, και μια μικρότερη χαρακτηριζόμενη από θολά, υπερτροφικά νερά. Εδώ να σημειώσουμε πως σύμφωνα με όσα περιγράψαμε στην αρχή για την *Μεταφορά Τοπίου*, το έυρος είναι το *Περιθώριο* για αλλαγή, ενώ το βάθος αποτελεί την ικανότητα αντίστασης· και τα δύο «χτίζονται», είναι αποτελέσματα εξέλιξης στο βάθος χρόνου. Έτσι η αρχική *Δεξαμενή Έλξεων* είναι ερεβώδης για αυτό το λόγο· έχει «χτίσει» αντίσταση. Έπειτα συνεχίζουν περιγράφοντας την ανάδυση μιας τρίτης *Δεξαμενής*. Όσο αυξάνεται η εκμετάλλευση (ιδίως αγροτική) της ευρύτερης

περιοχής (υδρολογική λεκάνη της λίμνης) τόσο η αρχική γίνεται ρηχή και αβαθής. Το σύστημα (λίμνη) αρχίζει να έλκεται από την δεύτερη δεξαμενή η οποία μετατρέπεται σε ερεβώδη και ελέγχει το σύστημα. Όσο η πρώτη εξαφανίζεται και η δεύτερη βαθαίνει μια τρίτη, αυτή της πλήρους υποβάθμισης του οικοσυστήματος αναδεικνύεται.

Αυτό που σώζει τον Αμβρακικό από τέτοιου τύπου τελμάτωση είναι ο διάυλος επικοινωνίας με το «ανοιχτό» Ιόνιο, αφού τα δυο ποτάμια, από πνεύμονές του, έχουν μετατραπεί σε ρυπαντές. Στον Αμβρακικό κάτω από τα 20 περίπου μέτρα δεν έχουμε ικανοποιητική φωτοσύνθεση (Conides, 2012) με αποτέλεσμα να νεκρώνει. Κάτω από αυτό το βάθος ο κόλπος ελέγχεται από την *Δεξαμενή Έλξεων* της θολότητας και υπερτροφισμού. Όσο έχει τον διάυλο δέχεται την «μνήμη» της θάλασσας και είναι ικανός στα επιφανειακά υδάτινα στρώματα να αντιστέκεται. Όμως ο διάυλος ελέγχεται από άλλες *Δεξαμενές Έλξεων*, *Κύκλους Προσαρμογής* εξαρτώμενους από το αστικό σύστημα της Πρέβεζας και την *Παναρχία* του.

3.5. Εκτίμηση Ανθεκτικότητας της Πρέβεζας

3.5.1. Γενικά

Από την περιγραφή της Πρέβεζας προκύπτουν κάποια στοιχεία για την πόλη και ειδικότερα τη σχέση της με ένα από τα υποσυστήματά της, αυτό των υποδομών.

Πρώτα από όλα η πόλη της Πρέβεζας είναι αποτέλεσμα συνάθροισης ανθρώπων για την υποστήριξη και λειτουργία των πρωτόλειων υποδομών του περάματος προς την απέναντι όχθη του Ακτίου, την επάνδρωση των στρατιωτικών, οχυρών υποδομών της εισόδου του Αμβρακικού, και έπειτα εξυπηρέτησης των αναπτυσσόμενων λιμενικών υποδομών της.

Η πόλη ξεκίνησε - και συνέχισε - από «τα πάνω προς τα κάτω» με αποφάσεις και χωρικές επεμβάσεις που εξυπηρετούσαν στόχους υπερκείμενων, υπερτοπικών διοικητικών μορφωμάτων. Πρώτα, το κάστρο της Μπούκας⁴⁶ επισημοποιεί το πέρασμα (Ιόνιο – Αμβρακικός, Πρέβεζα – Άκτιο) και αναπτύσσει γύρω του τον πρώτο οικισμό.

Κατόπιν, το κάστρο στη θέση Κυπαρίσσι⁴⁷ δίνει ασφάλεια στην ανάπτυξη ενός λιμανιού στην θέση όπου αυτό λειτουργούσε ως τη δεκαετία του 1960. Ωσπου, στα τέλη του 18^{ου} αιώνα, ο Αλή Πασάς των Ιωαννίνων να μην μπορεί να δει τα μεγαλεπήβολα σχέδιά του για τη δημιουργία σύγχρονου για την εποχή κράτους στη δυτική Βαλκανική χωρίς το λιμάνι της Πρέβεζας (Αρς, 1994).

Η πιο αγαπημένη από όλες τις κατακτήσεις του (Αρς, 1994) ήρθε στα χέρια του – την πήρε από τους Γάλλους του Βοναπάρτη, που είχαν κληρονομήσει τις κτήσεις της Γαληνότητας – το 1798. Επιλέγει όμως να την «χαλάσει⁴⁸», να κάνει *Απελευθέρωση* (*release*) με τεχνητό τρόπο, ώστε να την *Επανοργανώσει* ο ίδιος κατά το δοκούν⁴⁹. Το 1806 ξεκινά το μεγαλεπήβολο σχέδιο υποδομών του με στόχο να την ελέγχει απόλυτα και σε βάθος χρόνου. Την περιφράσσει ολόκληρη μαζί με το κάστρο της, με

⁴⁶ Χτίζεται από τους Ενετούς.

⁴⁷ Κάστρο του Αγίου Ανδρέα, χτίζεται από τους Οθωμανούς.

⁴⁸ Η κατάκτηση της Πρέβεζας από τον Αλή το 1788 έχει μείνει στην τοπική δημόσια μνήμη ως ο «Χαλασμός της Πρέβεζας» αφού εκδιώχθηκε και σφαγιάστηκε το συντριπτικό ποσοστό των κατοίκων της πόλης. Τότε οι κάτοικοι αριθμούσαν περί τις 12.000, πληθυσμό που η πόλη απέκτησε ξανά κάπου έναν αιώνα μετά. Θα μπορούσαμε να πούμε πως το αστικό σύστημα της Πρέβεζας εκείνη την εποχή αναπτυσσόταν και προχωρούσε στην φάση της *Συντήρησης*, όμως ο *Κύκλος Προσαρμογής* του «έσπασε» τεχνητά, από την ανθρώπινη εφευρετικότητα

⁴⁹ Εκτός από τις υποδομές θα επιλέξει και τους νέους κατοίκους.

οχρωματική αδιαπέραστη τάφρο και φυλάκια σε διάφορα σημεία της, ενώ ταυτόχρονα χτίζει δύο νέα κάστρα στην Ηπειρώτικη, και ένα στην Ακαρνανική ακτή του διαύλου⁵⁰. Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα το Ανατολικό Ζήτημα «λύνεται» προχωρώντας σε *Απελευθέρωση* κάποιων από τα *Δομικά Στοιχεία* της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας, η Ήπειρος προσαρτάται στο Ελλαδικό Κράτος και το λιμάνι χάνει την πρότερη στρατηγική του σημασία. Η πόλη τότε κερδίζει έναν καινούριο ρόλο, αυτόν της πρωτεύουσας μιας διοικητικής υποδιαίρεσης ενός νεότερου Κράτους – Έθνους. Ένας νέος *Κύκλος Προσαρμογής* - υποσύστημα του αστικού συστήματος ξεκινά - διοικητικός. Τέλος, η σημασία του λιμανιού για την οικονομία της πόλης αλλά και οι πόθοι⁵¹ - χωρικά και χρονικά αστήριχτοι - για την ανάπτυξη του την προικίζουν με λιμενικές υποδομές (Νέο Λιμάνι). Όμως το λιμάνι φθίνει, μπαίνει σε φάση *Απελευθέρωσης* και απελευθερώνει τα *Δομικά Στοιχεία* του, εδώ για εμάς χώρο, κελύφη, ανθρώπους που μέχρι πριν ήταν σφιχτά δεμένα (overconnected) με το λιμάνι. Το αστικό σύστημα προχωράει σε φάση *Επανοργάνωσης*, επιλέγει να αναγεννήσει, εξωραΐσει τη χερσαία ζώνη του λιμανιού τη δεκαετία του 1980, μέσω πεζοδρομήσεων⁵².

Η πόλη φαίνεται να κάνει *Αλλαγή Καθεστώτος (regime shift)*, και να μπαίνει σε νέο *Κύκλο Προσαρμογής*, αφήνει αυτόν της Πόλης – Λιμάνι, και αρχίζει έναν καινούριο. Τώρα κύρια οικονομική δραστηριότητα του αστικού ιστού της πόλης (ιδίως του παλιού Ιστορικού Κέντρου⁵³) αναδεικνύεται ο τουρισμός, και πρόσφατα μετά την απελευθέρωση χώρου στο Νέο Λιμάνι, μια διάστασή του, αυτή του ιστιοπλοϊκού τουρισμού, φαίνεται να αναπτύσσεται.

Τον καινούριο *Κύκλο Προσαρμογής*, ο οποίος ξεκίνησε στα τέλη του 20^{ου} αιώνα, φαίνεται να δυσκολεύει (πάλι «από τα πάνω») η οικονομική κρίση του ευρύτερου οικονομικού συστήματος που είναι το Ελληνικό Κράτος, αν και παρόλα αυτά δείχνει να προχωράει αργά στη φάση της *Εκμετάλλευσης (exploitation)*.

⁵⁰ Θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε τον Αλή Πασά, ως χωροτάκτη της Ηπείρου την περίοδο της ισχύος του (Σμύρης, 2004).

⁵¹ Ο σχεδιασμός, ιδίως σε περιοχές υπό μετάβαση, όπως η Πρέβεζα της δεκαετίας του 1960 πρέπει να αντιλαμβάνεται πως ο χώρος δεν είναι πάντα ικανός να ακολουθεί τους πόθους μας. Εξελικτική διάσταση της Ανθεκτικότητας (Holling & Gunderson, 2002).

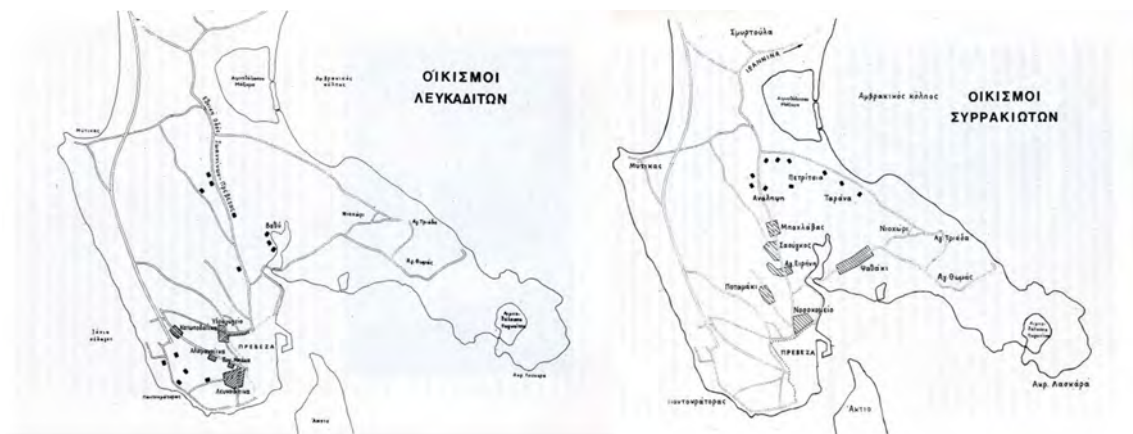
⁵² Ολοκληρώθηκαν στα μέσα της δεκαετίας του 1990 με την πεζοδρόμηση και του παραλιακού μετώπου, με μεγάλη σύγκρουση με τον πληθυσμό.

⁵³ Ο οικιστικός ιστός γύρω από το παλιό λιμάνι χαρακτηρίστηκε διατηρητέος οικισμός το 1978 (ΦΕΚ 594/Δ/13-11-1978).

3.5.2. Κοινωνική διάσταση

Η *Αλλαγή Καθεστώτος*, που ξεκίνησε στα μέσα του προηγούμενου αιώνα και ολοκληρώθηκε προς τα τέλη του, απο Πόλη – Λιμάνι σε πόλη του πρωτογενούς τομέα και στη συνέχεια σε πόλη με τουριστικό προφίλ είχε επιπτώσεις στον κοινωνικό ιστό της πόλης. Η απώλεια των δραστηριοτήτων του λιμανιού φέρνει πολλούς από τους τότε κατοίκους της πόλης σε δύσκολες οικονομικές συνθήκες και τους εξαναγκάζει σε εσωτερική και εξωτερική μετανάστευση. Ως τότε το Λιμάνι ήταν «πόρτα» προς τη μετανάστευση για τους Ηπειρώτες (Curlin, 2016): τα τελευταία επιβατικά δρομολόγια από το λιμάνι της Πρέβεζας ξενίτευσαν τους ίδιους τους Πρεβεζάνους.

Νέοι κάτοικοι έρχονται σιγά – σιγά καταλαμβάνοντας τον χώρο, για να δραστηριοποιηθούν οικονομικά σε μια νέα παραγωγική διαδικασία, την καλλιέργεια της ντομάτας. Η πόλη αλλάζει κέντρο βάρους. Το λιμάνι σιγά-σιγά ερημώνει και οι οικονομικές δραστηριότητες ανεβαίνουν προς τα μέσα, στις σημερινές Λ. Ειρήνης και Λ. Ιωαννίνων, ως σημεία φόρτωσης - εκφόρτωσης κηπευτικών, όπου και τα γραφεία των νέων πλέον εμπορικών πρακτόρων των κηπευτικών (Αυδίκος, 1991).



Εικόνα 40: Αστική Διάχυση, Οικισμοί Λευκαδιτών και Συρακιωτών εκτός ντάπιας (Αυδίκος, 1991: 256, 302)

Οι καινούριοι κάτοικοι ως επί το πλείστον προέρχονται από το νησί της Λευκάδας (αγροτικοί πληθυσμοί) και απο ένα από τα βλαχοχώρια της Πίνδου, που είχε ιστορικές σχέσεις με την πόλη, το Συράκο (κτηνοτροφικοί πληθυσμοί). Η πόλη της Πρέβεζας θεωρείται από μελετητές ως μία απο τις βλαχουπόλεις των Βαλκανίων (Καλ, 2009), αφού οι απόγονοι των βλαχόφωνων αυτών πληθυσμών αγγίζουν το ένα τρίτο του συνολικού πληθυσμού. Εκτός από τους Λευκαδίτες και τους Συρακιώτες (στην πόλη υπάρχουν οι περιοχές Λευκαδίτικα και Βλάχικα, Εικ. 40), στην πόλη ζουν πρόσφατοι

εσωτερικοί μετανάστες από τα χωριά του νομού. Οι παλιοί Πρεβεζάνοι (2^{ης} γενιάς) είναι ελάχιστοι⁵⁴. Των περισσότερων κατοίκων οι γονείς γεννήθηκαν αλλού. Τέλος, όλες οι κοινότητες που αναφέρθηκαν, αλλά ειδικότερα οι Συρακιώτες μέχρι πρόσφατα διέπονταν από έναν ιδιότυπο κοινοτισμό.

Η τελευταία δεκαετία του προηγούμενου αιώνα ξεκινά με την εγκατάσταση στην πόλη ομογενών και μη από την Αλβανία που ενδυναμώνουν δημογραφικά, αλλά και ως εργατικό δυναμικό την πόλη και συμβάλλουν στην οικιστική της ανάπτυξη ως την αρχή της οικονομικής κρίσης. Ο *Κύκλος Προσαρμογής* της οικονομικής διαδικασίας της οικοδομής κατέρρευσε ως *Παναρχικό* προς τα κάτω αποτέλεσμα της οικονομικής κρίσης και κάνει συντεταγμένη *Απελευθέρωση* τα τελευταία χρόνια.

Από άποψη κοινωνικής συνοχής η πόλη δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως συνεκτική. Οι συχνές αλλαγές στο πληθυσμιακό προφίλ της πόλης – «*Στην Πρέβεζα ήταν συνήθης η πληθυσμιακή κινητικότητα*» (Curlin, 2016: 155) - της έχουν στερήσει τη γηγένεια. Οι περισσότεροι κάτοικοί της αναφέρονται συχνά σε άλλους τόπους. Η αίσθηση αυτή του ανήκειν (place attachment) που αφορά στη δυναμική της ευρύτερης κοινότητας να αντεπεξέλθει την κρίσιμη στιγμή (Cytter et al. 2010), στην Πρέβεζα είναι ασθενής.

Ο κοινοτισμός που περιγράφουμε ονομάζεται «*κοινωνιολογικός κοινοτισμός*» και «*δεν έχει καμιά σχέση με την πολιτειακή ή πολιτική συγκρότηση μιας κοινωνίας αλλά αποκλειστικά με την τοπικής εμβέλειας κλειστή οργάνωση κοινοτήτων με βάση κοινωνιολογικές, ηθικές και θρησκευτικές ταυτότητες ή διακρίσεις*»⁵⁵. Έχει υψηλές *Συνδεσιμότητα* και *Δυνατότητες*, όμως ανθίσταται στην αλλαγή (υψηλή *Ανθεκτικότητα*). Πρόκειται λοιπόν για μια παθολογική κοινωνική κατάσταση, για μια *Παγίδα Δυσκαμψίας* (*rigidity trap*) στην οποία εγκλωβίζεται το κοινωνικό κομμάτι (component).

Οι κοινοτικές ομάδες της πόλης, όπως τις περιγράψαμε, δεν έχουν τον ίδιο βαθμό αντίστασης στην αλλαγή και ενσωμάτωση στο ευρύτερο κοινωνικό γίγνεσθαι, οπότε δεν έχουν τον ίδιο βαθμό *Δυσκαμψίας*. Η «αυτο-οργάνωση» ως διαδικασία προσδίδει

⁵⁴ Στην πόλη λειτουργεί σύλλογος εντοπιότητας παλιών Πρεβεζάνων. Ως όρος στο καταστατικό του για την εγγραφή μέλους ήταν τουλάχιστον ο ένας από τους δυο γονείς του ενδιαφερόμενου να είχε γεννηθεί στην πόλη. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα ο σύλλογος να μην ξεπεράσει ποτέ τα τριακόσια μέλη μέχρι πρόσφατα που σε ένδειξη προσαρμοστικότητας με τα νέα δεδομένα άνοιξε τις πύλες του σε όσους έχουν γεννηθεί οι ίδιοι στην πόλη.

⁵⁵ Στο διαδίκτυο:

(<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CE%BF%CF%84%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82>)

στην αύξηση της *Ανθεκτικότητας*, όμως δεν αφορά τα άτομα ως μονάδες αλλά τις κοινότητες (Tidball & Krasny 2010). Κατά την άποψή μας οι κοινότητες της πόλης δεν αλληλεπιδρούν επαρκώς μεταξύ τους. Πρέπει να σπάσει η *Συνδεσιμότητα* τουλάχιστον της πιο *Δύσκαμπτης* κοινότητας. Η κοινωνική συνοχή έχει χαμηλή *Ανθεκτικότητα* στον *Κυκλο Προσαρμογής*, ενώ οι κοινότητες, από μόνες τους, έχουν υψηλή. Εξάλλου η *Ανθεκτικότητα* ποτέ δεν είναι άθροισμα, ούτε καλύτερα, μέσος όρος (Hutter et al., 2013). Οι κοινότητές της - όσες δεν βρίσκονται σε Παγίδα Δυσκαμψίας - βρίσκονται σε φάση *Συντήρησης (Κ)*, ίσως προχωρημένη. Η κοινωνία γενικά βρίσκεται λίγο μετά την έξοδο από την φάση της *Επανοργάνωσης*, δηλαδή προσπαθεί να «χτίσει» ευρύτερη κοινωνική *Συνδεσιμότητα* και *Δυνατότητες* χωρίς τα κοινωνικά υποσυστήματα να ακολουθούν, μιας και έχουν χτίσει αντίσταση με τα χρόνια.

Στην *Μεταφορά Τοπίου* θα περιγράψαμε τις κοινότητες να βρίσκονται σε μια *Δεξαμενή Έλξεων* στενή και ερεβώδη. Σε ένα τέτοιο *Τοπίο* οι ιδιότητες (τέσσερις όψεις της *Ανθεκτικότητας*) είναι: μεγάλη *Αντίσταση*, λίγα *Περιθώρια* για αλλαγή, και μικρή *Αβεβαιότητα* ως προβλεψιμότητα των εσωτερικών διαδικασιών· από τις εξωγενείς (*Παναρχία*) θα αλλάξουν. Όλες οι υποθέσεις μας οδηγούν στο συμπέρασμα πως η πόλη είχε υποστεί *Αλλαγή Καθεστώτος* από τα μέσα ως τα τέλη του 20^{ου} αιώνα. Από τις πρώτες παρατηρήσεις στην επιστήμη της *Οικολογίας*, που οδήγησαν στην τεκμηρίωση της ιδέας της *Αλλαγής Καθεστώτος*, ήταν ότι οι αλλαγές σε βιοτικούς δείκτες έχουν αποτέλεσμα στους αβιοτικούς. Στο παράδειγμα (σελ.... Εικ. ...) βλέπουμε πως η *Αλλαγή Καθεστώτος* στην περιοχή της Σαχάρας πριν 5.500 χρόνια είχε εμφανές αποτέλεσμα την αύξηση της φερτής ύλης (αβιοτικής) ως απορροές της νέας κατάστασης. Έτσι και στα κοινωνικό – οικονομικά θα μπορούσαμε να πούμε πως η παρατήρηση των ροών των βιοτικών (άτομα, συλλογικότητες, κοινότητες) αλλά και αβιοτικών (χρήμα, πληροφορίες, κ.λ.π.) και ειδικότερα ο βαθμός και η ένταση αυτών αποκαλύπτει κομβικά γεγονότα ή μπορεί να μας δώσει δυνατότητα να αντιληφθούμε την πιθανή ενίσχυση άλλων.

Στον Πίνακα 7 (σελ.), όπου συγκεντρώσαμε λίγα στοιχεία για την κίνηση του λιμανιού της Πρέβεζας στο δεύτερο μισό του 19^{ου} αιώνα, βλέπουμε τα ατμόπλοια να αρχίζουν να προσμετρώνται ως διαφορετικού τύπου και να αυξάνουν προς το τέλος του αιώνα. Πρόκειται για μια τέτοιου τύπου ροή. Με την αμοκίνηση αυξάνεται το τονάζ, σιγά – σιγά οδηγούμαστε στην μηχανοκίνηση κ.ο.κ., εξελίξεις που τελικά κατέστησαν μη λειτουργικά τα παλιά ιστορικά λιμάνια (Hoyle, 2000).

3.5.3. Οικονομική διάσταση

«Όταν προ δεκαετίας η Πρέβεζα έχανε την οικονομική βάση, επάνω εις την οποίαν εστήριζε την μακραίωνα ύπαρξή της, το λιμάνι της, εφάνη ότι επρόκειτο, ως σημαντική Ηπειρώτικη πόλις να καταρρεύση οριστικώς»⁵⁶ (η έμφαση προστέθηκε).

Περιγράψαμε την κατάρρευση της κύριας οικονομικής δραστηριότητας που ήταν το λιμάνι, και την ανάδειξη των κηπευτικών με περιβαλλοντικό και αισθητικό κόστος, την απώλεια του ενετικού ελαιώνα⁵⁷ που περιτριγύριζε την πόλη.

Ο αστικός χώρος ορίζεται τις περισσότερες φορές σε αντίθεση με τον αγροτικό. Επίσης με τις οικονομικές δραστηριότητες που στους αστικούς είναι ως επί το πλείστον δευτερογενείς και τριτογενείς και καθορίζουν τις ροές, προς το κέντρο του οικισμού στις πόλεις, προς τα έξω στους αγροτικούς οικισμούς (Ρεντζος, 2010). Στην περίπτωση της Πρέβεζας έχουμε μια ασυνήθιστη στροφή: «Αυτή μεταβάλλεται από διαμετακομιστικό κέντρο σε αγροτικό κέντρο» (Αυδίκος, 1991: 185).

Από πόλη που παρείχε υπηρεσίες (λιμενικές) μετατρέπεται σε πόλη του πρωτογενούς τομέα. Οι ροές των κατοίκων δεν είναι πια προς το λιμάνι⁵⁸ (ο χώρος ερημώνει), αλλά προς τα έξω όπου είναι εγκατεστημένα τα θερμοκήπια. Φυσικά αυτό δεν αφορά το κομμάτι των δημοσίων υπαλλήλων (ικανή οικονομική ομάδα) της πρωτεύουσας του Νομού που συνεχίζουν να εργάζονται κοντά στο λιμάνι όπου παρέχονταν πάντα οι κεντρικές υπηρεσίες⁵⁹.

Επίσης περιγράψαμε τη στροφή των δραστηριοτήτων του ερημωμένου χερσαίου χώρου του λιμανιού. Τα παλιά κελύφη αλλάζουν χρήσεις, γίνονται καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος με ιδιαίτερο βάρος στην εστίαση καθώς και εμπορικά που συνάδουν με την νέα τουριστική κίνηση. Όπως βλέπουμε και στην ανάλυση SWOT οι υπηρεσίες προσφοράς φαγητού είναι απο τα δυνατά σημεία της πόλης στην οικονομική της προοπτική.

Ο πρωτογενής τομέας με τα κηπευτικά συνεχίζει αλλά δεν είναι το ίδιο ανταγωνιστικός με πριν, βρίσκεται σε φάση *Συντήρησης*, αφού δεν είναι ικανός να αλλάξει για να

⁵⁶ Αγών Πρεβέζης, Ιούλιος 1959, (Αυδίκος, 1991: 151).

⁵⁷ «ο ελαιώνας, γύρω η θάλασσα» μεστή περιγραφή του χώρου από τον Κ. Γ. Καρυωτάκη στο ποίημα Πρέβεζα.

⁵⁸ Οι Πόλεις – Λιμάνια χαρακτηρίζονται από έλλειψη ελεύθερων χώρων στον αστικό τους ιστό. Για αυτές «αγορά» είναι το Λιμάνι.

⁵⁹ Η πρόταση του Γραφείου Δοξιάδη ήταν οι κεντρικές υπηρεσίες να βγουν εκτός ντάπιας σε γραμμική παράλληλη με την δυτική πλευρά αυτής διάταξη, ώστε να μπορέσουν να εκτονωθούν στον χώρο προς τα βόρεια αν αυτό απαιτηθεί και να αποσυμφορηθεί η παλιά πόλη.

παραμένει ανταγωνιστικός, ενώ ο τριτογενής των (τουριστικών ιδίως) υπηρεσιών ανεβαίνει. Θα μπορούσαμε να πούμε πως ο τριτογενής αυτή την εποχή «χτίζει» *Συνδεσιμότητα*, νέες συνδέσεις κοινωνικό – οικονομικές δημιουργούνται, οπότε βρίσκεται στη φάση (r) της *Εκμετάλλευσης*.

3.5.4. Διάσταση Υποδομών

Η πόλη της Πρέβεζας ξεκίνησε από υποδομές στο υδάτινο μέτωπο, κάστρα, κελύφη, «σκάλες⁶⁰» και συνέχισε να αναπτύσσεται οικιστικά παράλληλα με αυτό προς τα δυτικά. Εξ αρχής οι πιέσεις ήταν στο σημείο του δίαυλου, με την επέκταση όμως της πόλης, οι πιέσεις αυτές αυξάνουν.

Πρώτα ο προβλήτας του Νέου Λιμανιού, έπειτα οι Μαρίνες στο Άκτιο, μια προσπάθεια επέκτασης του προβλήτα που ακυρώνεται στο ΣΤΕ, ενώ οι εργασίες είχαν ξεκινήσει, αφήνουν πίσω τους μπλόκια, στενεύοντας κι άλλο τον δίαυλο. Η σήραγγα Πρέβεζας – Ακτίου, ιστορικός πόθος για την γεφύρωση⁶¹ με τους απέναντι, η λειτουργία της, αλλά και η διαδικασία κατασκευής της (Κοτσίνης, 1997) στο νευραλγικό σημείο των στενών καθώς και η άναρχη οικιστική ανάπτυξη, αποτέλεσμα τουριστικών και παραθεριστικών πιέσεων, επηρεάζουν, όπως δείξαμε παραπάνω, το υπερσύστημα του Αμβρακικού.

Η πόλη βρίσκεται κατά την άποψή μας σε φάση *Εκμετάλλευσης (r)*, επίσης η άνωθεν προερχόμενη οικονομική κρίση επηρέασε και έκανε μια κάποιου τύπου *Απελευθέρωση*, όχι όμως γενική, μάλλον εξαιτίας της θέσης του συστήματος στο *Κύκλο του Προσαρμογής*. Έτσι τώρα η πόλη συνεχίζει τη διαδρομή της στον *Κύκλο Προσαρμογής* χτίζοντας *Συνδεσιμότητα*. Η διαδικασία αυτή απαιτεί *Δομικά Στοιχεία, Κεφάλαιο*, πόρους, ό,τι απελευθερώθηκε κατά την *Αλλαγή Καθεστώτος*, αλλά και καινούρια. Οι πιέσεις δηλαδή θα συνεχίζονται μέχρι να φτάσουμε να μπούμε στην φάση *Συντήρησης*.

Μπορεί τα αποτελέσματα των πιέσεων αυτών να είναι άκρως επικίνδυνα για τον Αμβρακικό και ο κόλπος, εκτρεπόμενος να είναι ικανός μέσω της *Παναρχίας* να πλήξει την πόλη, όμως δίνουν μια οικονομική δυναμική και διαφορετικότητα στην πόλη που τη βοηθάει στην *Ανθεκτικότητα* της. Εδώ θα πρέπει να τονίσουμε πως η πόλη οφείλει να προχωρήσει άμεσα σε στρατηγικό σχεδιασμό τέτοιου τύπου, ώστε να προκριθούν

⁶⁰ Οι δυο πιο γνωστές εφοπλιστικές οικογένειες τις πόλης διατηρούσαν δικούς τους προβλήτες. Σήμερα στο υδάτινο μέτωπο έχουν απομείνει τα ονόματα: «Σκάλα Ποταμιάνου» και «Σκάλα Τσακαλώτου».

⁶¹ Οι ντόπιοι την λένε γέφυρα, όχι σήραγγα.

επιλογές αναπτυξιακές και τρόποι που «να στηρίζονται σε αμοιβαίας σχέσεις ωφέλειας μεταξύ φυσικών, ανθρώπινων, κοινωνικών, τεχνολογικών κ.α. συσσωρευμένων κεφαλαίων» (Davoudi, et al., 2016: 711).

Η πόλη δείχνει να έχει αρκετές υποδομές για κάλυψη αναγκών έκτακτης ανάγκης καθώς και δίκτυο οδικό ικανό για γρήγορη και ασφαλή επικοινωνία με μεγαλύτερα κέντρα. Επίσης τα κτίριά της σε συντριπτικό ποσοστό κατασκευάστηκαν μετά το 1979, ενώ οι επεκτάσεις (χτισμένες σε ποσοστό περί το 80%) από το 1996 και μετά. Στους τελευταίους μεγάλους σεισμούς, οι υποδομές της (δημόσιες και ιδιωτικές) ανταποκρίθηκαν άριστα, ενώ η ντάπια (κλειστός αγωγός ομβρίων πλέον) λειτουργεί σαν μεγάλο αντιπλημμυρικό κανάλι γύρω από την πόλη.

Την τελευταία δεκαετία, απέκτησε καινούριο διαχωριστικό αποχετευτικό δίκτυο και μονάδα βιολογικού καθαρισμού για τα ρευστά αστικά απόβλητα, ενώ κάνει προσπάθεια στη διαχείριση των στερεών.

Η πόλη ωστόσο είναι παράδειγμα αποτυχίας σχεδιασμού, ταλανιζόμενη ακόμα από την οχρωματική τάφρο. Ο σχεδιασμός που προκρίθηκε «δεν την είδε». Η πόλη εντός δεν πολεοδομήθηκε, απλά διαπλατύνθηκαν και έγιναν ευθείες κάποιες οδοί. Η πρόταση της ομάδας Δοξιάδη⁶² ήταν στη βάση της προβληματικής του γνωστού μετα – φονξιοναλιστή πολεοδόμου. Προέβλεπε τη διατήρηση της πόλης εντός της τάφρου με κάποιους «εξορθολογισμούς» και την επέκταση της πόλης προς τα έξω σε όλη την χερσόνησο, ως τον αρχαιολογικό χώρο της Νικόπολης.

Αυτή ήταν η προοπτική γενικά του σχεδιασμού Δοξιάδη: εφόσον η πόλη χρειαστεί, οι ιδανικά λειτουργικοί κατά την οπτική του «σέκτορες» να επαναλαμβάνονται. Επίσης όπως αναφέραμε ήδη, τοποθέτησε τις Κεντρικές Υπηρεσίες έξω από την ντάπια, γραμμικά παράλληλα με την δυτική της πλευρά, δίνοντας έτσι τη δυναμική διάσταση εξέλιξης στον χώρο που θεωρούμε «κέντρο». Έχει μεγάλο ενδιαφέρον να δούμε πώς η μελέτη αυτή αντιμετώπισε την τάφρο, και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι όλη η προβληματική του Δοξιάδη ξεκινάει με την αναγνώριση της εξελικτικής διάστασης που κατά την γνώμη του αρνούνταν ως τότε να δει ο πολεοδομικός σχεδιασμός. Βλέπει τα παλιά κέντρα των πόλεων να ασφυκτιούν εγκλωβισμένα από τις επεκτάσεις τους, σε μια εποχή έντονης αστικοποίησης, τις εκλαμβάνει ως ζώνες αδιαπέραστες και απαντάει: “No belts, I say, they will choke our cities to death.” (Doxiadis, 1974).

⁶² Όπως θα δούμε παρακάτω, δεν εφαρμόστηκε τελικά η πρόταση.

Έπειτα από αυτή τη διαπίστωση η προβληματική του προχωράει στο να βρει λύση χωρικής εκτόνωσης για το κέντρο, που γέννησε την πόλη και μετά εγκλωβίστηκε από αυτή, μετατρέποντας το από κυκλικό σε γραμμικό. Εδώ έχουμε μια πόλη γραμμική, Πόλη - Λιμάνι χωρίς κέντρο που είναι όμως εγκλωβισμένη σε ένα οχυρωματικό έργο άλλης εποχής. Έτσι οριοθετεί την τεθλασμένη ντάπια με παράλληλες και κάθετες⁶³ διατηρώντας το ιστορικό ίχνος της στον χώρο, ταυτόχρονα όμως «ενοποιεί» το μέσα με το έξω επιμηκύνοντας εσωτερικές οδούς προς τα έξω. Το σχέδιο Δοξιάδη είχε κατατεθεί το 1966, αλλά η δημοτική αρχή το συζήτησε στις αρχές της δεκαετίας του 1980. Τότε η νεοεκλεγείσα δημοτική αρχή απορρίπτει συλλήβδην τις προτάσεις Δοξιάδη και προχωράει σε νέο σχέδιο πόλης με διαπλατύνσεις και κάποιες διανοίξεις οδών. Η επικοινωνία εντούτοις του μέσα με το έξω συνεχίζει να γίνεται από τις ιστορικές «πόρτες» της πόλης, με αποτέλεσμα η πόλη να αντιμετωπίζει μια χρόνια κυκλοφοριακή πίεση. Όλες οι κυκλοφοριακές μελέτες των τελευταίων ετών αντιμετωπίζουν την κυκλοφορία στην έσω πόλη με μονοδρόμηση του συνόλου των οδών. Όμως δεν έχουμε «Ιπποδάμειο», με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν ικανές κάθετες προς το θαλάσσιο μέτωπο οδοί. Έτσι η κυκλοφορία γίνεται κάνοντας μεγάλους κύκλους πολλών οικοδομικών τετραγώνων. Τέλος, στην κύρια ιστορική «πόρτα» της πόλης στον Φόρο συγκλίνουν οχτώ συλλεκτήριες οδοί, οι δυο από αυτές δυο κατευθύνσεων, σύνολο δέκα ρεύματα σε ένα κυκλικό κόμβο. Έχουμε εδώ έναν κρίσιμο παράγοντα μείωσης της *Ανθεκτικότητας* της πόλης: χρόνιες πιέσεις που την φθείρουν καθώς και αδυναμία εκκένωσης της πόλης σε έκτακτη ανάγκη. Δυστυχώς το Γ.Π.Σ. (ΦΕΚ 465/ 2009) της πόλης, συνεχίζει να μην «βλέπει».

3.5.5. Εγκαταλελειμμένοι χώροι

Όπως ήδη αναφέραμε η πόλη μπήκε στη φάση της *Εκμετάλλευσης*, έπειτα από την *Απελευθέρωση* στην οποία οδηγήθηκε η κύρια οικονομική της δραστηριότητα, αυτή του λιμανιού, λίγο μετά τα μέσα του 20^{ου} αιώνα, αλλά και της τεχνητής τοπικής *Απελευθέρωσης* που προκλήθηκε από την αποστρατικοποίηση της περιοχής.

Στην απαρχή της δεύτερης δεκαετίας του 21^{ου} αιώνα η πόλη επηρεάστηκε οικονομικά από την κρίση χρέους του Ελληνικού Κράτους. Προκλήθηκε επίσης *Απελευθέρωση* προκαλώντας «οπισθοδρόμηση» του συστήματος στον *Κύκλο Προσαρμογής* του. Αν

⁶³ Ούτως ή άλλως η ντάπια αποτελείται από ένα παράλληλο και ένα κάθετο τμήμα προς το θαλάσσιο μέτωπο της πόλης

θελήσουμε αυτό να το αντιληφθούμε ορθότερα θα πρέπει να δούμε συνδυαστικά το φαινόμενο και με την *Μεταφορά Τοπίου*. Καινούριος *Κύκλος Προσαρμογής* ξεκινάει μετά από *Αλλαγή Καθεστώτος*⁶⁴, και ανάλογα πάντα με τη διάσταση για την οποία ενδιαφερόμαστε (π.χ. Οικονομική, Κοινωνική κ.λ.π.). Εφόσον δεν έχουμε (regim shift), στη *Μεταφορά Τοπίου* θα λέγαμε πως παραμένει το σύστημά μας σε ίδιου τύπου *Δεξαμενή Ελξεων* αλλά οι ισοϋψείς της αλλάζοντας στη διάσταση του χρόνου, ρέουν, και το σύστημά μας παίρνει άλλη *Μετασταθή Θέση* μέσα σε αυτή.

Η κρίση χρέους του Ελληνικού Κράτους ήταν αποτέλεσμα της αυξημένης *Παναρχίας* του παγκοσμιοποιημένου υπερσυνδεδεμένου οικονομικού συστήματος. Καταρρέοντας το 2008 η Lehman Brothers προκάλεσε έντονες αναταράξεις στο διεθνές οικονομικό γίγνεσθαι χωρίς όμως να προκαλέσει συνολική κατάρρευση προς τα κάτω επίπεδα της *Παναρχίας*. Η ελληνική οικονομία δεν είχε καμία ανθεκτικότητα, όπως πολύ σωστά συχνά αναφέρεται. Βρισκόταν στο απώτερο σημείο της φάσης *Συντήρησης (Κ)* είχε χαμηλή *Ανθεκτικότητα*, υψηλές *Συνδεσιμότητα*, και *Δυνατότητες* και, απλά περίμενε «ένα ατύχημα να συμβεί» για να καταρρεύσει.

Όμως δεν αφέθηκε. Συστημικά από το διοικητικό, πολιτικό⁶⁵ υπερσύστημα έγιναν ενέργειες ώστε να «απομακρυνθούν» τεχνητά τα κρίσιμα *Κατώφλια*, η διέλευση από τα οποία θα προκαλούσε την *Αλλαγή Καθεστώτος* (άτακτη χρεοκοπία) με *Απελευθέρωση* και πιθανό αντίκτυπο *Επανάσταση (revolt)* προς τα ανώτερα επίπεδα της οικονομικής *Παναρχίας*. Ταυτόχρονα «χτίζαν» την συστημική τους αντίσταση. Έτσι το υπερσύστημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης μεταφέρει τη *Μνήμη (remember)* του στην Ελληνική Οικονομία, προκαλώντας ελεγχόμενη *Απελευθέρωση* και σπάσιμο της *Συνδεσιμότητας* («συντεταγμένη» χρεοκοπία). Η Πρέβεζα «οπισθοδρομεί» στην πορεία της επί της φάσης (Γ) - αν ήταν υψηλά στην φάση *Συντήρησης* θα κατέρρευε - ανοίγοντας μπροστά της νέα δεδομένα που έχουν να κάνουν με συγκεκριμένες απειλές.

Κατά την άποψή μας ο *Κύκλος Προσαρμογής* της κοινωνικής διάστασης πήγαινε σχεδόν παράλληλα με τον οικονομικό, ως την αρχή της ευρύτερης οικονομικής κρίσης. Μετά την *Αλλαγή Καθεστώτος* που περιγράψαμε, νέος πληθυσμός και νέες οικονομικές δραστηριότητες χτίζουν παράλληλα *Συνδεσιμότητα* και αλληλεπιδρούν. Ο οικονομικός

⁶⁴ Εξάλλου αυτή η αντίφαση οδήγησε στην ιδέα της Παναρχίας: Πως μπορεί ένα σύστημα να αλλάζει θέση στον Κύκλο του;

⁶⁵ Πρόσφατα ο Paul Krugman υποστήριξε: “Yes, we underestimated the political cohesion of the single currency, [...]” (Krugman, 2018). Κατά την γνώμη μας ο Krugman αναγνωρίζει πως η πολιτική συνοχή των χωρών του Ευρώ φάνηκε να είχε υψηλή Ανθεκτικότητα, ιδιότητα που μεταβιβάστηκε στην οικονομική διάσταση.

όμως ήταν κατά την άποψή μας, πιο «μπροστά» στη φάση *Εκμετάλλευσης* πριν την κρίση και «οδηγούσε» τρόπον τινά τις εξελίξεις στον κοινωνικό. Μετά την οικονομική κρίση, δυστυχώς, και την «οπισθοχώρηση» του συστήματος η κοινωνική διάσταση επίσης υποχώρησε. Ο κοινοτισμός δυναμιτίστηκε ως άμυνα, ο πληθυσμός μειώνεται⁶⁶ και γερνάει (βλέπε SWOT), παράγοντας ανασταλτικός για τη συνολική *Ανθεκτικότητα*. Η αποστρατικοποίηση, όπως την περιγράψαμε πιο πάνω, κληρονόμησε στην πόλη αρκετούς χώρους, οι οποίοι δεν αποσυνδέθηκαν ακόμα από τους πρότερους «εκμεταλλευτές» τους, με αποτέλεσμα να είναι διαθέσιμοι για «αρραβώνα». Δυο από αυτούς, Στρατόπεδο Σολωμού και Πεδίο Βολής (Εικ. 26) έχουν ενταχθεί στο ΤΑΙΠΕΔ και πρόσφατα ξεκίνησε δημόσια διαβούλευση για τη δημιουργία στους χώρους αυτούς δυο πεντάστερων ξενοδοχειακών μονάδων⁶⁷, χωρίς όμως η πρόταση αυτή να εντάσσεται σε ένα ευρύτερο στρατηγικό σχεδιασμό. Επίσης ένας από τους εφαρμοστικούς μνημονιακούς⁶⁸ νόμους (ΦΕΚ 4280/2014) δίνει το δικαίωμα στους ιδιοκτήτες οικοπέδων που έχουν χαρακτηριστεί «πράσινα» από τον πολεοδομικό σχεδιασμό να ζητήσουν άμεση αποζημίωση, και αν αυτή δεν γίνει να προχωρήσουν ερήμην σε τροποποίηση (πολεοδόμηση) χαρακτηριζοντάς τα αυτόματα οικοδομήσιμα. Η πόλη στο νότιο θαλάσσιο μέτωπό της έχει το περιαστικό άλσος του Αγίου Γεωργίου (περίπου 7ha) και όμορα μια έκταση που είναι χαρακτηρισμένη «πράσινη» από το 1948. Δικαίως οι ιδιοκτήτες απαιτούν την αποζημίωσή τους, όμως δίπλα βρίσκονται τα ιαματικά θειούχα λουτρά της Πρέβεζας, χώρος με προοπτική δημιουργίας θερμολιστικού κέντρου (Παπαγεωργίου, 2010). Μελέτες του ΙΓΜΕ, με τελευταία αυτή του Πουλτσίδα (2015), έχουν εντάξει τον χώρο των εν λόγω ιδιοκτησιών, αλλά και του Στρατοπέδου Σολωμού σε ευρύτερη ζώνη προστασίας υποστηρίζοντας πως σε περίπτωση οικοδόμησης, θα υπάρξουν ανεπανόρθωτες επιπτώσεις στον θειούχο υδροφόρο ορίζοντα σε βαθμό που να κρίνει το αν θα χαθεί ή όχι αυτός ο αναγνωρισμένος (ΦΕΚ 4744/ 29-12-2017) αναπτυξιακός φυσικός πόρος.

⁶⁶ Η πόλη και η ευρύτερη περιοχή της αυξάνει τον πληθυσμό της από τις απογραφές του 1981 μέχρι και 2001. Σε αυτή του 2011, η αύξηση ήταν οριακή. Κατά την γνώμη μας το 2021 θα εμφανιστεί παγιωμένος ο πληθυσμός, αν δεν μειωθεί.

⁶⁷ Γ. Ε. Εμίλον Κατασκευαστική Ι. Κ. Ε. (2017) «Μάστερ Πλαν των Στρατοπέδων Σολωμού και Παντοκράτορα», Αθήνα.

⁶⁸ Μεταφορά μνήμης του υπερκείμενου συστήματος.

3.5.6. Πιέσεις στον διάυλο

Ήδη αναφέραμε πως η κυκλοφοριακή εκτόνωση της έσω πόλης προς την έξω γίνεται από τις δυο ιστορικές «πόρτες» της, επίσης πως οι επεκτάσεις που ξεκίνησαν το 1983 και κυρώθηκαν το 1996 εγκόλπωσαν την Αστική Διάχυση που αναπτύσσονταν έξω από αυτή. Από το 2002 που παραδόθηκε η ζεύξη Πρέβεζας – Ακτίου άλλη μια «πόρτα» προστέθηκε για την επικοινωνία του έσω με το έξω, οι προσβάσεις της σήραγγας.

Έπειτα από αυτή τη σύνδεση, η απέναντι ακτή του Ακτίου άρχισε να εκτονώνει αστικές πιέσεις της Πρέβεζας. Στην περιοχή εκτός από το Διεθνές Αεροδρόμιο του Ακτίου, το Αεροπορικό Αποσπασμα Ακτίου της Πολεμικής Αεροπορίας, την Νατοϊκή Βάση (F.O.B.) των κατασκοπευτικών AWACS, δραστηριοποιούνται τρεις τουριστικές μαρίνες, επιχειρήσεις εξυπηρέτησης του Αεροδρομίου (ενοικιαζόμενα αυτοκίνητα, εστιατόρια, βενζινάδικα κ.α.), εμπορικές επιχειρήσεις που απαιτούν αποθήκες, έντονη αγροτική δραστηριότητα και εκμετάλλευση δυο λιμνοθαλασσών. Ενδιάμεσα όλων αυτών άναρχη οικιστική ανάπτυξη. Επίσης η περιοχή αυτή βρίσκεται εντός της Ζώνης Περιβαλλοντικού Ελέγχου του Αμβρακικού, ενώ οι λιμνοθάλασσές της στη Ζώνη 'Α, Προστασίας της φύσης (ΦΕΚ 123Δ/ 21-3-2008) του Εθνικού Πάρκου του Αμβρακικού. Όλες οι δραστηριότητες που περιγράψαμε ασκούνται και υποστηρίζονται εργασιακά ως επί το πλείστον από κατοίκους της Πρέβεζας, και λιγότερο από αυτούς της Βόνιτσας. Η περιοχή του Ακτίου κατά τη γνώμη μας είναι λειτουργικά περι-αστική (peri-urban) περιοχή της πόλης της Πρέβεζας, ενώ διοικητικά ανήκει στον Δήμο Ανακτορίου, με αποτέλεσμα ο σχεδιασμός να αδυνατεί να επέμβει. Τα ιστορικά διοικητικά όρια - η Ήπειρος εντάχθηκε στο Ελληνικό Κράτος το 1912 και τα όρια της Π. Ε. Πρέβεζας έχουν παγιωθεί από το 1946 - θεωρούνται θέσφατα, τη στιγμή που τα γεωγραφικά, Πρέβεζα – Ακτίο έχουν διαρρηχθεί τεχνολογικά. Στο Άκτιο εκτονώνονταν ανέκαθεν πιέσεις της Πρέβεζας και ο σημαντικότερος οικισμός της περιοχής η Βόνιτσα ελκόταν από την Πρέβεζα (Εικ. 28), όμως πλέον με τη ζεύξη προχωράμε σε λειτουργική ενοποίηση.

Οι πιέσεις στον διάυλο οφείλονται στην αναπτυξιακή προσπάθεια της Πρέβεζας. Στον απέναντι χώρο δεν έχει γίνει κανένας σχεδιασμός. Η πόλη της Πρέβεζας (πέραςμα) βρίσκεται χτισμένη πάνω σε σύνορα, ιστορικά (βλ...), γεωγραφικά, διοικητικά. Το ίδιο και ο Αμβρακικός: θεωρείται σύνορο και όχι χωρικό υποκείμενο από τον σχεδιασμό. Ο χωροταξικός στο επίπεδο των δύο Περιφερειών (Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας) «δεν βλέπει» όπως ήδη είπαμε τον κόλπο ως χώρο που τις ενώνει, αλλά απλά ως υδάτινη

έκταση που τις χωρίζει. Επίσης η διοικητική σκοπιά που διέπει τον σχεδιασμό δεν μπορεί να δει το χωρικό σύμπλεγμα που αναπτύσσεται δυναμικά πλέον, αυτό της Πρέβεζας και του Ακτίου. Η Πρέβεζα θα διαχέεται και θα εκτονώνεται στο Άκτιο χωρίς πλαίσιο, πλάνο διαχείρισης. Η εξελικτική διάσταση της *Ανθεκτικότητας* επιδιώκει μέσω της ανθρώπινης διορατικότητας, εφευρετικότητας να εντάσσονται τέτοιου τύπου πιθανές εξελίξεις, διαστάσεις στον σχεδιασμό. Τα σύνορα είναι τρόποι διαχείρισης και δεν μπορεί να είναι αδιαπραγμάτευτα.

4. Συζήτηση – Συμπεράσματα

Ο τρόπος διαχείρισης και επέμβασης είναι αποτέλεσμα του τρόπου θεώρησης του κόσμου γύρω μας. Η ευρύτερη θεώρηση, δομές νοηματοδότησης, νομιμοποιεί τις πράξεις μας και χτίζει το ηθικό υπόβαθρο που ορίζει τι είναι κολάσιμο και τι όχι (Davoudi, 2014: 361). Ιστορικά η ανθρώπινη σκέψη περνάει από το απόλυτο στο σχετικό, από την απλοϊκή και στατική θεώρηση στην πολύπλοκη, εξελικτική (Agnew, 2005: 83).

Σε μια απόπειρα εκτίμησης της *Ανθεκτικότητας* μιας πόλης (της Πρέβεζας), επιχειρήθηκε να οριστεί η *Αστική Ανθεκτικότητα*, πράγμα προβληματικό εξ αρχής, καθώς πρόκειται για έννοια αφηρημένη, υποκείμενη, όπως και η έννοια της αστικότητας σε αντικρουόμενους ορισμούς (Vale, 2014: 191 / Meerow et al., 2016).

Η *Ανθεκτικότητα* αποτελεί περισσότερο μια μεταφορά και λιγότερο μια θεωρία (Swanstrom, 2008: 2). Οι μεταφορές είναι δυναμικά εργαλεία, ικανά να δημιουργήσουν νέες ιδέες καθώς και να βοηθήσουν στην περαιτέρω σύνθεση (Pickett, 1999: 483), κρύβουν επίσης πόθους και προθέσεις νοηματοδοτώντας τους στόχους μας (Pickett et al., 2003: 372).

Η *Ανθεκτικότητα* μαζί με τη μία από τις κρίσιμες όψεις της, την *Παναρχία*, είναι ένα εννοιολογικό πλαίσιο που οδηγεί σε μια ολιστική και δυναμική αντιμετώπιση του κόσμου μας (Swanstrom, 2008: 2). Ολιστικά πλέον, γιατί τα συστήματά μας υπερσυνδέονται και παγκοσμιοποιούνται ως μια δίδυμη διαδικασία εμπλοκής του τοπικού με το παγκόσμιο (Swynghedouw, 2004: 25) και δυναμικά, γιατί ο κόσμος μας είναι αποτέλεσμα ενός αμοιβαίου «χορού» (Gunderson, 2003: 33), συμπλοκής (Ενγκελς, 2004: 210) εξελικτικών διαδικασιών. Διαδικασίες που είναι πιο καθοριστικές από τα αποτελέσματά τους (Harvey, 1996: 418).

Παρουσιάστηκε η εξέλιξη της ίδιας της έννοιας της *Ανθεκτικότητας*, από θετική, ως αντιστάση και επαναφορά, σε αρνητική, ως τροχοπέδι στην αλλαγή (Holling & Gunderson, 2002 / Davoudi et al., 2013). Εν προκειμένω η αλλαγή θεωρήθηκε ως δεδομένη, ως μια αδιαμφισβήτητη πραγματικότητα και εγγενές χαρακτηριστικό του κόσμου μας (Holling et al., 2002a) απέναντι στην οποία μερικές φορές η *Προσαρμοστικότητα* δεν φτάνει, αλλά απαιτείται *Μεταμορφοποίηση* (Walker, et al., 2004: 2). Η έννοια της *Ανθεκτικότητας* έγινε αντιληπτή ως μια ιδιότητα των συστημάτων μας χωρίς σταθερό μέτρο και ποιοτικό πρόσημο (Holling & Gunderson, 2002).

Μέσα από την περιγραφή της συμπεριφοράς των πολύπλοκων *Κοινωνικό – Οικολογικών* συστημάτων με την μεταφορά του *Κύκλου Προσαρμογής* έγινε αντιληπτό πως διαχέεται η αλλαγή μέσω των *Παναρχικών* συνδέσεων μεταξύ συστημάτων που λειτουργούν σε διαφορετικές χώρο - χρονικές κλίμακες (Gunderson & Holling, 2002), από τα πάνω προς τα κάτω, αλλά και από τα κάτω προς τα πάνω (Allen et al., 2014).

Επιχειρήθηκε μια «ανάγνωση» της Πρέβεζας μέσα από αυτό το εννοιολογικό πλαίσιο, γνωρίζοντας ότι η πόλη ιστορικά ξεκίνησε ως οχυρό γεωστρατηγικό σημείο, και οικονομικά ως Πόλη – Λιμάνι (Φουρίκης, 1924)· και στις δύο περιπτώσεις ως κόμβος σε δίκτυα. Πάντα συνδεδεμένη και συνεπώς ευάλωτη στη διασπορά της αλλαγής, σε αλλαγές ρόλων, υπόστασης, κυριαρχίας.

Η Πρέβεζα αποτελεί ένα σημείο στη διεπιφάνεια συνάρθρωσης γεωγραφίας και ιστορίας (Braudel, 1990: 18). Μεταξύ χερσαίου και υδάτινου χώρου, αναπτύσσεται πλέον δυναμικά στον χώρο μιας άλλης οικολογικής συνάρθρωσης (Seixas & Berkes, 2003), αυτής του Ιονίου με τον Αμβρακικό. Ως αστικό σύστημα δεν μπορεί να θεωρηθεί ιδιαίτερα πολύπλοκο (διαστάσεις, πεπερασμένοι ρόλοι και *Δομικά Στοιχεία*), η ύπαρξή της ωστόσο είναι αποτέλεσμα εξωγενών διαδικασιών, και η πόλη φτάνει στις μέρες μας κουβαλώντας την πολυπλοκότητα των ιστορικών της ρόλων, τις μορφές που αναγκάστηκε κατά καιρούς να πάρει.

Σε μια προσπάθεια εντοπισμού ενός *Παναρχικού* υπερσυστήματός της (ευρύτερης χωροχρονικής κλίμακας) η κατάσταση του οποίου να είναι κρίσιμη για την Πρέβεζα - κανένα σύστημα δεν μπορεί να εξεταστεί μόνο σε μια κλίμακα (Walker et al., 2004: 4) – έγινε αντιληπτό ότι ο Αμβρακικός είναι το πιο δυναμικό από τα *Κοινωνικό – Οικολογικά* συστήματα στα οποία η πόλη είναι ενσωματωμένη. Χτισμένη επάνω στον διάυλο επικοινωνίας του κόλπου με το υδάτινο υπερσύστημά του, το Ιόνιο, δεν είναι απλά ένα από τα υποσυστήματα του Αμβρακικού· έχει καθοριστικό ρόλο και επιρροή στην κατάσταση και υπόσταση του κόλπου, αφού «ελέγχει» τον διάυλο μεταφοράς «μνήμης» από τη θάλασσα προς αυτόν (Seixas & Berkes, 2003).

Πολύπλοκα *Κοινωνικό – Οικολογικά* συμπλέγματα σαν τον Αμβρακικό θεωρούνται ικανά παραδείγματα και περιπτώσεις μελέτης, ως ενδεικτικά, για τον τρόπο που πλέον στο Ανθρωπόκενο εξελίσσεται ο κόσμος μας από την συμπλοκή των εξελισσόμενων φυσικών και ανθρώπινων διαδικασιών ως κατεξοχήν περιοχές χωρικής πύκνωσης αλληλοσυνδέσεων και αλληλοεξαρτήσεων (Zaucha et al., 2016b), ως άπλωμα υλικών και άυλων, φυσικών και ανθρώπινων δικτύων σε διάφορες χωρικές κλίμακες (Meerow et al., 2016: 39). Η εξέταση αυτών των συστημάτων απαιτεί διεπιστημονική

συνεργασία, μιας και δεν καλύπτονται από τους στόχους οποιασδήποτε επιστήμης (Zaucha et al., 2016b: 691).

Μέσα από αυτό το πρίσμα παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα του διεπιστημονικού προγράμματος ARCH για τον Αμβρακικό, όπου διαπιστώνεται ότι η *Οικολογική* του *Ανθεκτικότητα* λόγω υπερτροφισμού είναι χαμηλή (Davoudi et al., 2016: 714 / Zaucha et al., 2016a: 693), αποτέλεσμα του τρόπου που διαχειριζόμαστε αυτά τα συστήματα κατά τον Gunderson (2003: 33). Επίσης χαρακτηρίζεται από χαμηλή (Davoudi et al., 2016 / Zaucha et al., 2016a) *Εξελικτική (Κοινωνικό - Οικολογική) Ανθεκτικότητα*, ως συμπλοκή ανθρώπινου (κοινωνικού, εμπεριέχει την διακυβέρνηση) και φυσικού (οικολογικού) συστήματος (Zaucha, 2016: 694). Θεωρείται χαρακτηριστικό παράδειγμα αδυναμίας χάραξης κοινής στρατηγικής ως αποτέλεσμα ποικίλων στοχεύσεων, διαφορετικής ατζέντας και πολυδιάσπασης των δομών διακυβέρνησης, απουσίας συνεργατικότητας μεταξύ διάφορων οικονομικών και περιβαλλοντικών στοχεύσεων (Davoudi et al., 2016: 714).

Φαίνεται πως το πολύπλοκο *Κοινωνικό – Οικολογικό* σύστημα του Αμβρακικού με την αυξημένη χωροχρονική *Παναρχία* του δύσκολα θα αποκατασταθεί άμεσα. Οι καταστάσεις αυτές αποδεικνύονται αρκετά ανθεκτικές (Scheffer et al., 2002), ενώ ο τρόπος που εκμεταλλευόμαστε αυτά τα συστήματα (Gunderson, 2003: 33) τον κάνει να έλκεται από την υπόσταση της λίμνης (Walker et al., 2004), το μόνο που τον σώζει προς το παρόν είναι ο διάυλος. Αυτό που αποτελεί ιδιαιτερότητα εδώ είναι το γεγονός ότι ο διάυλος δεν είναι απλά υποσύστημα του Αμβρακικού, ως *Δομικό του Στοιχείο*, αλλά *Παναρχική* σύνδεση. Το χωρικό δίπολο Πρέβεζας – Ακτίου, αναπτύσσεται πλέον δυναμικότερα ακριβώς επάνω στην *Παναρχική* σύνδεση του Αμβρακικού με το Ιόνιο. Τα υποσυστήματα μπορούν εκτρεπόμενα και υπό συνθήκες να εκτρέψουν τα υπερκείμενα συστήματά τους (Holling et al., 2002b / Allen et al., 2014), η διακοπή όμως της διασύνδεσης οδηγεί σε νέες αυτόνομες εξελικτικές πορείες.

Στο σημείο αυτό εγείρεται ένα ερώτημα για μελλοντική έρευνα: τι είναι γενικά οι *Παναρχικές* συνδέσεις, ο τρόπος που αλληλοσυνδέονται τα συστήματά μας; Μπορεί να είναι υλικές, αλλά και άυλες; Είναι και αυτές οι συνδέσεις συστήματα;

Αυτή τη στιγμή γνωρίζουμε ότι οι μέχρι σήμερα επεμβάσεις στα στενά έχουν δυσχεράνει την επικοινωνία (Palmieri, 2013) κόλπου και πελάγους. Δεν γνωρίζουμε όμως σαφώς την ένταση, την αναστρεψιμότητα, αν για παράδειγμα η κινητικότητα των ιστιοφόρων που αυξάνεται, ή η αυξανόμενη λειτουργία της σήραγγας (ηχητική όχληση) αποτρέπει τις μεταναστεύσεις ψαριών, κ.α.. Δεν γνωρίζουμε σε ποιο βαθμό η σύνδεση

πλήττεται από τι, και πόσες επεμβάσεις μπορεί ακόμα να δεχτεί, ενώ η Davoudi et al., (2016: 711) υποστηρίζει πως τέτοιου τύπου διάυλοι υπόκεινται σε αυξανόμενες πιέσεις διάφορων οικονομικών δραστηριοτήτων.

Με τις μεταφορές του *Κύκλου Προσαρμογής* και της *Παναρχίας*, παρουσιάστικαν τρεις τύποι αλλαγής: απότομη στις μεταβολές από την φάση (Κ) μέσω της (Ω) στην (α), σταθερά αυξανόμενη στις φάσεις (r) και (Κ) και την μεταμορφωτική (αλλαγή *Καθεστώτος*, υπόστασης, νοήματος), αποτέλεσμα διάδρασης μεταξύ διαφόρων επιπέδων και σειρών *Παναρχίας* (Gotts, 2007: 2).

Περιγράφοντας την ιστορική πορεία της πόλης υπογραμμίστηκε το γεγονός της πλήρους υποβάθμισης της ως τότε καθοριστικής και κυρίαρχης (Γραφείο Δοξιάδη, 1966) οικονομικής δραστηριότητας της πόλης, του λιμανιού της. Στη ουσία η υποβάθμιση ξεκινάει από τον Α' Βαλκανικό πόλεμο, όταν η πόλη ενσωματώνεται στο Ελληνικό Κράτος. Τα νέα διοικητικά, χωρικά δεδομένα (το Ελληνικό Κράτος είναι περισσότερο Αιγαιοκεντρικό, από την Οθωμανική Αυτοκρατορία) μειώνουν τη γεωστρατηγική σημασία του λιμανιού, ενώ οι βομβαρδισμοί της δεκαετίας του '40 το παραδίδουν μη ανθεκτικό, όσον αφορά τις υποδομές, σε μια νέα πραγματικότητα, αυτή των διεθνών ναυτιλιακών εξελίξεων. Η *Παναρχία* της διεθνούς ναυσιπλοΐας (Gospodini, 2001: 285) ωθεί το λιμάνι σε κατάρρευση απειλώντας την ύπαρξη της πόλης (Αυδίκος, 1991), προκαλώντας απότομη αλλαγή, που από τη φάση (Κ) οδηγεί μέσω της (Ω) αναπόφευκτα (Allen et al., 2014: 579) στην (α). Κατά την διάρκεια της *Επανοργάνωσης* (α), δύο τινά μπορεί να συμβούν: επαναπροσδιορισμός της υπάρχουσας υπόστασης στη νέα πραγματικότητα, ή πλήρης αλλαγή (Allen et al., 2014: 579). Όσα ιστορικά λιμάνια είχαν κοντά τους χώρο (υδάτινο και χερσαίο) ικανό, προχώρησαν σε διαχωρισμό του λιμανιού από την πόλη κάπου στα μέσα του 20ου αιώνα (Hoyle, 2000) κάνοντας το λιμάνι ανταγωνιστικό, επαναπροσδιορίστηκαν διατηρώντας την υπόστασή τους. Στην περίπτωση της Πρέβεζας μας δεν υπήρχε τέτοια εναλλακτική, οπότε η πόλη οδηγείται σε *Αλλαγή Καθεστώτος* (*regime shift*) απελευθερώνοντας κάποια από τα *Δομικά* της *Στοιχεία*, ενώ καλείται να μεταμορφωθεί. Είχαμε λοιπόν μια μεταμορφωτική, *Παναρχική* αλλαγή.

Ο πληθυσμός της πόλης μεταναστεύει προς την Αθήνα κυρίως, αλλά ταυτόχρονα – εξαιτίας άλλων εξελίξεων – η πόλη δέχεται νέους κάτοικους από το Συράκο, από τα χωριά της Λευκάδας, και τα χωριά του νομού που μετά το 1912 διοικεί ως πρωτεύουσα. Ο χώρος και τα κελύφη του λιμανιού εγκαταλείπονται, ενώ ο νεος πληθυσμός, αγροτο – κτηνοτροφικός, ανθεκτικός ως “*τ strategists*” (Holling & Gunderson, 2002: 33), της

μεταβιβάζει την μνήμη του, μεταβάλλοντάς την από διαμετακομιστικό κέντρο σε αγροτικό (Αυδίκος, 1991). Οι καινούριοι «παίχτες» εισέρχονται σε ένα σύστημα εκτός ισορροπίας, και έτσι «βλέπουν» (Prigogin 1987: 98-9), βρίσκουν εναλλακτικές: αν είχαν εμφανιστεί σε ισόρροπο, θα «έλκονταν» από την κατάσταση ισορροπίας. Κοντά σε καταστάσεις ισορροπίας τα συστήματα δεν αναγνωρίζουν τις εφεδρείες τους (Holling & Gunderson, 2002)

Νέοι Κύκλοι Προσαρμογής – υποσυστήματα του συνολικού – αρχίζουν: το 1912 ως διοικητικό κέντρο, τη δεκαετία του '60 ως αγροτικό κέντρο, ενώ με την αστική αναγέννηση του παλιού λιμανιού τις δεκαετίες '80 και '90 ως τουριστικός προορισμός. Τη δεκαετία του '90 ένας άλλος Κύκλος καταρρέει τεχνητά, αυτός της πόλης ως στρατιωτικής βάσης, ρόλο που κατείχε αδιάλειπτα από την αρχή της ύπαρξής της, απελευθερώνοντας επίσης *Δομικά Στοιχεία*. Όμως ο 21^{ος} αιώνας ξεκινάει με την οικονομική και πολιτική κρίση του Ελληνικού Κράτους να δυσκολεύει την πορεία της πόλης και να την φέρνει αντιμέτωπη με απειλές.

Τώρα η πόλη βρίσκεται στη φάση της *Εκμετάλλευσης*, χτίζει *Συνδεσιμότητα* και αυξάνει τις *Δυνατότητές* της. Ως συνολικό σύστημα έχει υψηλή *Ανθεκτικότητα*. Η κατάρρευση του λιμανιού (φάση Ω) οδήγησε στην *Επανοργάνωση* του αστικού συστήματος (φάση α) κατά τη διάρκεια της οποίας συνέβη η *Αλλαγή Καθεστώτος* που έχει περιγραφεί. Όμως τα υποσυστήματα δεν ακολουθούν απαραίτητα. Κάποια από τα κοινωνικά *Δομικά Στοιχεία*, κοινότητες επιδεικνύουν υψηλό μέτρο και στις τρεις ιδιότητες του *Κύκλου* κάνοντάς μας να υποστηρίξουμε πως βρίσκονται σε *Παγίδα Δυσκαμψίας*. Η αίσθηση του ανήκειν (place attachment), που αφορά στη δυναμική της ευρύτερης κοινότητας να αντεπεξέλθει την κρίσιμη στιγμή (Cytter et al. 2010), στην Πρέβεζα είναι ασθενής. Παράλληλα οι υποδομές της πόλης στο θαλάσσιο μέτωπο αυξάνουν, και ταυτόχρονα εκτονώνονται στον απέναντι χώρο του Ακτίου. Η αστικοποίηση είναι ούτως ή άλλως διαδικασία διάχυσης (Androp, M., 2004: 10), η Πρέβεζα διαχέεται πλέον στην περι – αστική περιοχή του Ακτίου που διοικητικά ανήκει σε άλλη Περιφέρεια, άλλο Δήμο.

Στην παρούσα έρευνα έγινε προσπάθεια εντοπισμού αντιπαραδειγμάτων σχεδιασμού με γνώμονα την *Εξελικτική Ανθεκτικότητα*, δηλαδή επιδίωξη στατικών στόχων που επιδιώχθηκαν σε μη στατικό σύστημα (Holling, et al., 2002a: 12), επιλογή που αποτελεί συχνά βασική αιτία αστοχιών στο σχεδιασμό (Holling, et al., 2002a: 14). Στις αρχές του 19^{ου} αιώνα η πόλη οχυρώθηκε από τον Αλή Πασά σε βαθμό και με τρόπο που άμεσα θα καθίστατο άχρηστος. Τη δεκαετία του '60 η πόλη προικίζεται με λιμενικές

εγκαταστάσεις που σε λίγο δεν θα έχει ανάγκη. Το πολεοδομικό σχέδιο (Γραφείο Δοξιάδη, 1966), που δεν εφαρμόστηκε, όριζε στη νευραλγική οικολογικά θέση Βαθύ τη δημιουργία βιομηχανικής περιοχής. Το πολεοδομικό σχέδιο που εφαρμόστηκε (δεκαετία '80) δεν ενοποίησε λειτουργικά τη μέσα με την έξω επεκτεινόμενη πόλη. Στον Αμβρακικό υδροβιότοποι αποξηραίνονται για τη δημιουργία καλλιεργήσιμης γης και φράγματα χτίζονται για την άρδυσή της, όμως οι εξελίξεις καθιστούν τις εκτάσεις μη παραγωγικές. Τα φράγματα στερούν τις κατάντι εκτάσεις και τον κόλπο από φερτή ύλη. Διάβρωση παρατηρείται στις ακτές του κόλπου και του δίαυλου, αποτέλεσμα επεμβάσεων που σε συνδυασμό με την κλιματική αλλαγή φαίνεται να απειλούν την υπόστασή του. Τη δεκαετία του 1990 ο προβλήτας του νέου λιμανιού επεκτείνεται, το έργο ακυρώνεται έπειτα από προσφυγή για οικολογικούς λόγους (προαστασία διαύλου) στο Συμβούλιο της Επικρατείας. Τέλος στη ζώνη προστασίας της θειούχας ιαματικής πηγής Πρέβεζας, στο θαλάσσιο μέτωπο, υπάρχουν προτάσεις για εκμετάλλευση που απαιτούν οικοδόμηση απειλώντας τον φυσικό αυτό πόρο (Πουλτσίδης, 2015).

Η Πρέβεζα βρίσκεται σε φάση *Εκμετάλλευσης* και ως εκ τούτου αυξάνει την *Συνδεσιμότητά* της. Αυτό δεν σημαίνει απαραίτητα ότι θα περάσει σε φάση *Συντήρησης*, μπορεί κάλλιστα εξαιτίας της *Παναρχίας* να εκτραπεί, οι φάσεις δεν είναι αναγκαστικά διαδοχικές (Davoudi et al., 2012: 304). Στην Πρέβεζα αυτό έχει ήδη συμβεί επανειλημμένως («Χαλασμός» Πρέβεζας, είσοδος στο Ελληνικό Κράτος το 1912, Παναρχία Διεθνούς Ναυσιπλοΐας, Κρίση χρέους Ελληνικής Οικονομίας). Ως εκ τούτου δεν είναι η πρώτη φορά που αυξάνει τη *Συνδεσιμότητά* της: είναι όμως η πρώτη φορά που αυτή αυξάνεται δυναμικά και έντονα διαχωρικά, εκατέρωθεν των στενών. Όσο η πόλη κινείται στη φάση (r) θα υπάρξει αύξηση των πιέσεων. Είναι κρίσιμο όμως η δεδομένη αύξηση της συστημικής ιδιότητας της *Συνδεσιμότητας*, αύξηση διασύνδεσης υλική ή μη μεταξύ *Δομικών Στοιχείων* και διαδικασιών, να μην μειώσει τη συνδεσιμότητα Αμβρακικού – Ιονίου. Για την πόλη ο Αμβρακικός είναι αναπτυξιακός πόρος (swot), απειλή αν εκτραπεί περαιτέρω, αλλά και ταυτότητα.

Στην Πρέβεζα έχουν συμβεί οι δύο από τους τρεις τύπους αλλαγής και τώρα συμβαίνει ο τρίτος, ο πιο «ήρεμος» εξ αυτών, αυτός της σταθερά αυξανόμενης αλλαγής. Εκτός της *Συνδεσιμότητας* η πόλη αυξάνει και τις *Δυνατότητές* της ως εύρος των πιθανών επιλογών (Holling & Gunderson, 2002: 32), πράγμα που δίνει τη δυνατότητα, σε συνδυασμό με την υψηλή *Ανθεκτικότητα*, για καινοτομία και διερεύνηση πιθανών αναπτυξιακών εναλλακτικών. Το εννοιολογικό πλαίσιο που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα αυτή αποδέχεται ως δεδομένο ότι ο Άνθρωπος μπορεί να μάθει από τα λάθη του

(Holling et al., 2002a: 13), απαιτείται ωστόσο διακυβέρνηση ευέλικτη και επαναπροσδιορίσιμη αναλόγως των συνθηκών (Holling et al., 2002a: 14).

Ένα από τα υποσυστήματα της πόλης που δείχνει να μην μπορεί να ακολουθήσει τις αλλαγές, εξελίξεις είναι αυτό της διακυβέρνησης. Και στην περίπτωση του Αμβρακικού και της Πρέβεζας φαίνεται να μην προκρίνονται λύσεις που να στηρίζουν αμοιβαίας ωφέλειας σχέσεις μεταξύ φυσικών, ανθρώπινων, κοινωνικών, τεχνολογικών κ.α. συσσωρευμένων κεφαλαίων (Davoudi, et al., 2016: 711). Επίσης ανώτερα επίπεδα σχεδιασμού δεν έχουν εντοπίσει ακόμα αυτές τις λειτουργικά ενοποιημένες και διοικητικά πολυδιασπασμένες περιοχές.

Ο Carpenter (2001: 766) υποστηρίζει πως στη φάση της *Απελευθέρωσης* μπορεί να υπάρξουν απώλειες, μεταξύ άλλων και μνήμης, ενώ η έννοια της ταυτότητας αναφέρεται στην *Κοινωνικό – Οικολογική* διάσταση του εργαλείου της ARUP αλλά και στον ορισμό της *Εξελικτικής Ανθεκτικότητας* (Walker et al., 2004: 1). Σε αυτή την εργασία δεν δόθηκε ιδιαίτερο βάρος σε τέτοιου τύπου φανταστικές θεσμίσεις και τι ρόλο παίζουν στην *Ανθεκτικότητα*, ωστόσο θα έχει ενδιαφέρον να εξεταστεί μελλοντικά, ειδικά για μια πόλη όπου «*ήταν συνήθης η πληθυσμιακή κινητικότητα*» (Curlin, 2016: 155).

«*Η Πρέβεζα λοιπόν βρίσκεται σήμερα σε μια κρίσιμη καμπή στην εξέλιξη της*» (Γραφείο Δοξιάδη, 1966). Η φράση αυτή φαίνεται πως παραμένει επίκαιρη για την πόλη, ενώ όλα δείχνουν πως αυτή η κρίσιμη καμπή είναι τώρα. Η Πρέβεζα έχει ιστορική σχέση με την αλλαγή, περιγράψαμε μια πόλη μόνιμα σε μετάβαση. Πέρασμα από αλλαγή σε αλλαγή - Πρέβεζα σημαίνει πέρασμα – που προσαρμοζόταν ως τα μέσα του 20ου αιώνα όταν εξαναγκάστηκε σε μεταμόρφωση. Από τότε ως σήμερα η πόλη πέρασε διάφορες ανατροπές (*Απελευθερώσεις*) διευρύνοντας χρονικά μέχρι τις μέρες μας αυτή την «*κρίσιμη καμπή*».

Της χρειάζεται ένας διευρυμένος χρονικά και χωρικά στρατηγικός σχεδιασμός με γνώμονα την *Εξελικτική Ανθεκτικότητα* προς αναζήτηση μελλοντικών προκλήσεων και προετοιμασία λύσεων.

5. Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Agnew, J., (2011) “Space and place”, στο Agnew J., & Livingstone, D.N., (edit.) “The SAGE Handbook of Geographical Knowledge”, 316-330.

Alberti, M., Marzluff, J.M., Shulenberger, E., Bradley, G., Ryan, C., Zumbrunnen, C., (2003) “Integrating human into ecology: Opportunities and challenges for studying urban ecosystems”, *BioScience*, Vol. 53(12), 1169-1179.

Allen, C.R., Angeler, D.G., Garmestani, A.S., Gunderson, L.H., Holling, C.S., (2014) “Panarchy: Theory and Application”, *Ecosystems*, Vol. 17(4), 578-589.

Allison, H.E. & Hobbs, R.J., (2004) “Resilience, adaptive capacity, and the "lock-in trap" of the Western Australian agricultural region”, *Ecology and Society*, Vol. 9(1), 1-25.

Antrop, M., (2004) “Landscape change and the urbanization process in Europe” *Landscape and Urban Planning*, Vol. 67, 9–26.

Batty, M., (2008) “The Size, Scale, and Shape of Cities”, *Science* 319, 769-771.

Berkes, F., & Colding, J., (2003) “

Berkes, F. and Folke C., (2002) “The Hindu caste system and the hierarchy trap”, στο Gunderson, L.H., Holling C.H. (edit), (2002) “Panarchy, Understanding Transformation in Human and Natural Systems”, Island Press, 97-98.

Bonanno, G.A., (2004) “Loss, Trauma, and Human Resilience: Have We Underestimated the Human Capacity to Thrive after Extremely Aversive Events?”, *American Psychologist*, Vol. 59(1), 20-28.

Brown, K. (2014) “Global environmental change I: A social turn for resilience?”, *Progress in Human Geography*, Vol. 38(1), 107-117.

Campanella, T.J., (2006) “Urban resilience and the recovery of new Orleans”, *Journal of the American Planning Association*, Vol. 72(2), 141-146.

Carpenter, S.R., and Brock, W.A., (2008) “Adaptive capacity and traps”, *Ecology and Society*, Vol. 13(2), 1-16

Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J.M., Abel N. (2001) “From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What?”, *Ecosystems*, Vol. 4, 765-781.

Conides, A., (2012) “7th Framework Programme Cooperation Theme 6 Environment (including climate change), Deliverable 2.2 State-of-the-lagoon report for Amvrakikos lagoon complex”, ARCH, E.U.

Cutter, L.S., Burton, C.G., Emrich, C.T., (2010) “Disaster Resilience Indicators for Benchmarking Baseline Conditions”, *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, Vol. 7(1), 1-22.

Davoudi, S. (2012) “Climate Risk and Security: New Meanings of “the Environment” in the English Planning System”, *European Planning Studies*, Vol. 20(1), 49-69.

Davoudi, S. (2014) “Climate change, securitization of nature, and resilient urbanism”, *Environment and Planning C: Government and Policy*, Vol 32, 360-375.

Davoudi, S., & Strange I., (2009) “Space and place in the twentieth century planning: An Analytical Framework and an historical review”, στο Davoudi, S., & Strange I., “Conceptions of Space and Place in Strategic Spatial Planning”, Routledge, New York, 7-42.

Davoudi, S., Brooks, E., Mehmood, A., (2013) “Evolutionary Resilience and Strategies for Climate Adaptation”, *Planning Practice and Research*, Vol. 28(3), 307-322.

Davoudi, S., Shaw, K., Haider, L.J., Quinlan, A.E., Peterson, G., Wilkinson, C., Fünfgeld, H., McEvoy, D., Porter, L., (2012) “Resilience: A Bridging Concept or a Dead End?”, *Planning Theory and Practice*, Vol. 13(2), 299-333.

Davoudi, S. Zaucha, J., Brooks, E., (2016) “Evolutionary resilience and complex lagoon systems”, *Integrated environmental assessment and management*, Vol. 12(4), 711-718.

Doxiadis, C.A., (1974) “Marriage between Nature and City”, *International Wildlife*, Vol. 4(1), 4-11.

Elliott J.E., (1980) "Marx and Schumpeter on Capitalism's Creative Destruction: A Comparative Restatement", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 95(1), 45-68.

Ernstson, H., Leeuw, S.E.V.D., Redman, C.L., Meffert, D.J., Davis, G., Alfsen, C., Elmqvist, T., (2010) "Urban transitions: On urban resilience and human-dominated ecosystems", *Ambio*, Vol. 39(8), 531-545.

Folke, C. (2016) "Resilience", *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*, Vol. 1, 1-63.

Forrester, J. (1971) "Counterintuitive Behavior of Social Systems", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 3, 1-22.

Godschalk, D.R., (2003) "Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities", *Natural Hazards Review*, Vol. 4(3), 136-143.

Gospodini, A., (2001) "Urban Waterfront Redevelopment in Greek Cities", *Cities*, Vol. 18(5), 285-295.

Gotts N.M., (2007) "Resilience, Panarchy, and World-Systems Analysis", *Ecology and Society*, Vol. 12(1), 1-14.

Gunderson, L.H., (2000) "Ecological resilience - In theory and application, *Annual Review of Ecology and Systematics*", Vol. 31, 425-439.

Gunderson, L.H., (2003) "Adaptive dancing: interactions between social resilience and ecological crises" στο Berkes, F., Colding, J., Folke, C., (edit) "Navigating Social-Ecological Systems, Building Resilience for Complexity and Change", Cambridge University Press, Cambridge, 33-52.

Gunderson, L.H., & Holling C.H. (edit), (2002) "Panarchy, Understanding Transformation in Human and Natural Systems", Island Press.

Gunderson, L., Allen, C.R., Holling, C.S. (edit), (2010) "Foundations of Ecological Resilience", Island Press.

Halliday, A., Glaser, M., (2011) "A Management Perspective on Social Ecological Systems: A generic system model and its application to a case study from Peru", *Human Ecology Review*, Vol. 18(1), 1-18.

Hayuth, Y., (1982) “The port – urban interface: an area in transition”, *Area*, Vol. 14(3), 219-224.

Harvey, D., (1996) “Justice, Nature and the Geography of Difference” Blackwell, Oxford.

Holling, C.S., (1973) “Resilience and Stability of Ecological Systems”, *Annual Review of Ecology and Systematics*, Vol. 4, 1-24.

Holling C.S., (2001) “Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems”, *Ecosystems*, Vol. 4(5), 390-405.

Holling, C.S., (2010) “Resilience and Stability of Ecological Systems” στο Gunderson, L., Allen, C.R., Holling, C.S. (edit), (2010) “Foundations of Ecological Resilience”, Island Press.

Holling, C.S., & Gunderson, L., (2002) “Resilience and Adaptive Cycles” στο Gunderson, L.H., Holling C.S. (edit), (2002) “Panarchy, Understanding Transformation in Human and Natural Systems”, Island Press, 25-62.

Holling, C.S., Gunderson, L.H., Ludwig D., (2002a) “In Quest of a Theory of Adaptive Change” στο Gunderson, L.H., Holling C.H. (edit), (2002) “Panarchy, Understanding Transformation in Human and Natural Systems”, Island Press, 3-22.

Holling, C.S., Gunderson, L.H., Peterson G.D., (2002b) “Sustainability and Panarchies” στο Gunderson, L.H., Holling C.H. (edit), (2002) “Panarchy, Understanding Transformation in Human and Natural Systems”, Island Press, 63-102.

Holling, C.S. & Meffe, G.K., (1996) “Command and Control and the Pathology of Natural Resource Management”, *Conservation Biology*, Vol. 10(2), 328-337.

Hoyle, B., (2000) “Global and local change on the port – city waterfront”, *Geographical Review*, Vol. 90(3), 395-417.

Jha, K.A., Todd W. Miner, T.W., Stanton-Geddes, Z., (edit.), (2013), “Building Urban Resilience”, The World Bank, 1-178.

Kormas, K.A., Nicolaidou, A., Reizopoulou, S., (2001), “Temporal variations of nutrients, chlorophyll a and particulate matter in three coastal lagoons of Amvrakikos

Gulf (Ionian Sea, Greece)”, *Marine ecology: pubblicazioni della stazione zoologica di Napoli*, Vol., 22, 201-213.

Krugman, P., (2018) “Paroling the Spanish Prisoner (Wonkish)”, *The New York Times*, New York.

Liebowitz, S.J., & Margolis, S.E., (1999) “Path dependence”, *Encyclopedia of Law and Economics, Vol. I. The History and Methodology of Law and Economics*”, 981-998.

Martin, R., & Sunley, P., (2007) “Complexity thinking and evolutionary economic geography”, *Journal of Economic Geography*, Vol. 7(5), 573-601.

Mahoney, J., & Bash, E., (2000) “Path Dependence in Historical Sociology”, *Theory and Society*, Vol. 29(4), 507-548.

Meerow, S., Newell, J.P., Stults, M., (2016) “Defining urban resilience: A review”, *Landscape and Urban Planning*, Vol. 147, 38-49.

Olsson, P., Gunderson, L., Carpenter, S., Ryan, P., Lebel, L., Folke, C., Holling, C.S., “Shooting the Rapids: Navigating Transitions to Adaptive Governance of Social-Ecological Systems”, *Ecology and Society*, Vol. 11(1), 1-21.

Palmieri, M.G., (2013) “7th Framework Programme Cooperation Theme 6 Environment (including climate change), Deliverable 3.1 Workshop report "State-of-the-lagoon" Work Package 3 – Cases. Collaborative roadmaps for local lagoon management” ARCH, E.U.

Pendall, R., Foster A.F., Cowella, m., (2010) “Resilience and regions: building understanding of the metaphor”, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, Vol. 3(1), 71-84.

Peterson, G., (2002) “Revolution and Rebellion”, στο Gunderson, L.H., Holling C.H. (edit), (2002) “Panarchy, Understanding Transformation in Human and Natural Systems”, *Island Press*, 93-94

Pickett, S.T.A. (1999) “The culture of synthesis: habits of mind in novel ecological Integration”, *Oikos*, Vol 87(3), 479-487.

Pickett, S.T.A., Cadenasso, M.L., (2002) “Ecosystem as a multidimensional concept: meaning, model and metaphor”, *Ecosystems*, Vol 5, 1-10.

Pickett, S.T.A., Cadenasso, M.L., Grove, J. M., (2004) “Resilient cities: meaning, models, and metaphor for integrating the ecological, socio-economic, and planning realms”, *Landscape and Urban Planning*, Vol. 69, 369-384.

Rocha, J.C., Biggs, R., Peterson G., (2014) “Regime shifts: what are they and why do they matter?” Regime Shifts Database, www.regimeshifts.org .

Scheffer, M., Westley, F., Brock, W.A. and Holmgren, M., (2002) “Dynamic Interaction of Societies and Ecosystems – Linking Theories from Ecology, Economy, and Sociology” στο Gunderson, L.H., Holling C.H. (edit), (2002) “Panarchy, Understanding Transformation in Human and Natural Systems”, Island Press, 195-239.

Seixas, C., & Berkes, F., (2003) “Dynamics of social–ecological changes in a lagoon fishery in southern Brazil” στο Berkes, F., Colding, J., Folke, C., (edit) “Navigating Social-Ecological Systems, Building Resilience for Complexity and Change”, Cambridge University Press, Cambridge, 271-298.

Simmie, J. & Martin, R., (2010) “The economic resilience of regions: Towards an evolutionary approach” *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, Vol. 3(1), 27-43.

Simon, H., (1965) “The Architecture of Complexity”, *General Systems*, Vol. 10, 63-76.

Slob, A., (2015) “7th Framework Programme Cooperation Theme 6 Environment (including climate change), Deliverable 1.3, European Lagoon Management Handbook”, ARCH, E.U.

Spaans, M., & Waterhout, B., (2017) “Building up resilience in cities worldwide – Rotterdam as participant in the 100 Resilient Cities Programme”, *Cities*, Vol., 61, 109-116.

Swanstrom, T., (2008) “Regional resilience: A critical examination of the ecological framework”, IURD Working Paper Series, Institute of Urban and Regional Development, UC Berkeley, 1-33.

Swyngedouw, E., (2004) “Globalisation or ‘Glocalisation’? Networks, Territories and Rescaling”, *Cambridge Review of International Affairs*, Vol., 17(1), 25-48.

Sylaios, G., Theocharis, V., (2002), “Hydrology and nutrient enrichment at two coastal lagoon systems in northern Greece”, *Water resources management*, Vol., 16, 171-196.

Tainter J.A., (1988) “The Collapse of Complex Societies”, Cambridge University Press, Cambridge.

Vale, L., (2014) “The politics of resilient cities: Whose resilience and whose city?”, *Building Research and Information*, Vol. 42(2), 191-201.

Viaroli, P., Bartoli, M., Giordani, G., Naldi, M., Orfanidis, S., Zaldivar, M.J., (2008) “Community shifts, alternative stable states, biogeochemical controls and feedbacks in eutrophic coastal lagoons: a brief overview”, *Ecosystems*, Vol. 18, 105-107.

Walker, B., Holling, C.H., Carpenter, S.R., Kinzig, A., (2004) “Resilience, Adaptability and Transformability in Social– ecological Systems”, Vol. 9(2), URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/>

Zaucha, J., (2012) “7th Framework Programme Cooperation Theme 6 Environment (including climate change), Deliverable 2.1 Integrated framework for analysis of the lagoon system”, ARCH, E.U.

Zaucha, J., Conides, A., Klaoudatos, D., Norén, K., (2016a) “Can the ecosystem services concept help in enhancing the resilience of land-sea social-ecological systems?”, *Ocean and Coastal Management*, Vol. 124: 33-41.

Zaucha, J., Davoudi, S., Slob, A., Bouma, G., Meerkerk, v.I., Oen, A.M., Breedveld, G.D., (2016b) “State of the lagoon reports as vehicles of cross-disciplinary integration”, *Integrated environmental assessment and management*, Vol. 12(4), 690-700.

Zaucha, J., Matczak, M., Przedzimirska, J., (2013) “7th Framework Programme Cooperation Theme 6 Environment (including climate change), Deliverable 2.2 ‘State-of-the-lagoon’ report”, ARCH, E.U.

Μεταφρασμένη στα Ελληνικά

Αρς, Γ., (1994) «Η Αλβανία και η Ήπειρος στα τέλη του ΙΗ΄ και στις αρχές του ΙΘ΄ αιώνα», Gutenberg, Αθήνα.

Braudel, F., (1990) «Η Γη» στο Braudel, F., Aymard, M., & Coarelli, F., (επιμ) «Η Μεσόγειος, Ο Χώρος και η Ιστορία», Εκδόσεις Αλεξάνδρια, Αθήνα.

Curlin, J.S., (2016) «Η μετανάστευση των Πρεβεζάνων προς τις Η.Π.Α.» στο «Από την Άπειρο χώρα στην Μεγάλη Ήπειρο», Κατάλογος Έκθεσης, Ιωάννινα, 155-172.

Duruy J.P., (2008) «Ελάσσων Μεταφυσική των Τσουνάμι», Εκδόσεις Άγρα, Αθήνα.

Ένγκελς Φ., (2004) «Ο Λουντβιχ Φοϋερμαχ και το τέλος της Κλασικής Γερμανικής Φιλοσοφίας» στο Μάρξ Κ., «Θέσεις για τον Φοϋερμαχ», Εκδόσεις Ερατώ, Αθήνα.

Kahl, T., (2009) «Για την ταυτότητα των Βλάχων», Βιβλιόραμα, Αθήνα.

Mlodinow, L., (2017) «Τα βήματα του μεθυσμένου, Πως η τυχαιότητα κυβερνά τη ζωή μας», Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο.

Morris, J., (2009) «Τεργέστη: Η έννοια του πουθενά», μετ. Αθηνά Δημητριάδη, Πάπυρος Εκδοτικός Οργανισμός, Αθήνα.

Norwich, J.J., (2011) «Mare Nostrum, Μια ιστορία της Μεσογείου», Εκδόσεις Γκοβόστη, Αθήνα.

Πουκεβίλ, Φ.Κ.Ο.Λ., (1994) «Ταξίδι στην Ελλάδα, Ήπειρος», Εκδόσεις Αφων Τολίδη, Αθήνα.

Prigogine, I., (1997) «Το τέλος της Βεβαιότητας», Κάτοπτρο, Αθήνα.

Rorke, W., (2007) «Η Κρίση της Εποχής μας», Ροές, Αθήνα.

Ελληνόγλωσση

Αλεξιάδη, Σ., & Πρατικάκη, Μ., (2012) «Πόλεις – Λιμάνια στο χτες και στο σήμερα, Η περίπτωση της Γένοβας», Μεταπτυχιακή Διατριβή, Ε.Μ.Π., Αθήνα.

Αυδίκος, Ε., (1991) «Πρέβεζα 1945-1990: Όψεις της μεταβολής μιας επαρχιακής πόλης, Λαογραφική Εξέταση», Δημοτική Βιβλιοθήκη Πρέβεζας, Πρέβεζα.

Καραγκούνης, Σ.Π., (2002) «Πολεοδομική Εξέλιξη της Πρέβεζας 15ος – 19ος» Προπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Τ.Μ.Χ.Π.Π.Α., Βόλος.

Καράμπελας, Ν.Δ., (2012) «Το Νέο Κάστρο στο Κυπαρίσσι» Academia.edu

Κοκολάκης, Μ., (2003) «Το ύστερο Γιαννιώτικο Πασαλίκι· Χώρος, διοίκηση και πληθυσμός στην Τουρκοκρατούμενη Ήπειρο, 1820 – 1913», Κέντρο Νεοελληνικών Ερευνών, Αθήνα.

Κονίδης, Α., Κλαουδάτος, Δ., Κόκκαλη, Α., Κουγιούφας, Π., Καρκάνη, Μ., (2013) στό Palmieri, M.G., “7th Framework Programme Cooperation Theme 6 Environment (including climate change), Deliverable 3.1 Workshop report "State-of-the-lagoon"” ARCH, E.U., Παράρτημα.

Κοτσίνης, Χ., (1997) «Ποντιζόνενες Σήραγγες, Ζεύξη Πρέβεζας - Ακτίου», Προπτυχιακή Εργασία, Τ.Ε.Ι. (Σ.Τ.Ε.Φ.), Θεσσαλονίκη.

Λέφας, Π., (2003) «Οι πόλεις του κόσμου χτες, σήμερα, αύριο» στο Λέφας, Π., (επιμ.) «Αύριο οι πόλεις», Πλέθρον, Αθήνα.

Παπαγεωργίου, Γ., (1987) «Ηπειρώτικα λιμάνια στην ύστερη τουρκοκρατία: η περίπτωση της Πρέβεζας», στο «Ηπειρος, Κοινωνία – Οικονομία 15ος – 20ος αιώνας» Δήμος Ιωαννιτών, Γιάννινα, 139-170.

Παπαγεωργίου, Μ., (2010) «Χωρικός Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Θερμαλιστικών Προορισμών στην Μεσόγειο» στο Μπεριάτος, Η., & Παπαγεωργίου, Μ., (επιμ.), «Χωροταξία – Πολεοδομία – Περιβάλλον στον 21ο αιώνα: Ελλάδα – Μεσόγειος» Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, Βόλος, 89-106.

Παπαγεωργίου, Μ., Λαϊνάς, Ι., και Νικολακοπούλου, Χ., (2010) «Η χωροταξία της μνημειακής πολιτιστικής κληρονομιάς: κατευθύνσεις σχεδιασμού σε εθνικό και

περιφερειακό επίπεδο,» στο Μπεριάτος, Η., & Παπαγεωργίου, Μ., (επιμ.), «Χωροταξία – Πολεοδομία – Περιβάλλον στον 21ο αιώνα: Ελλάδα – Μεσόγειος» Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, Βόλος, 619-634.

Παπανικολάου, Μ., Παπανικολάου, Δ., Βασιλάκης, Ε., (2011) «Μεταβολές της στάθμης της θάλασσας και επιπτώσεις στις ακτές», Τράπεζα της Ελλάδος, 0-28.

Ρέντζος, Γ., (2010) «Αναπαραστάσεις της πόλης», Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, Βόλος.

Σκουτέλης, Ν., (2013) «Ο πόλεμος χωροτάκτης Το δίκτυο των Πόλεων - Οχυρών στο κατά θάλασσαν κράτος της Βενετίας 16ος-17ος αιώνας» Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Αθήνα.

Σμύρης, Γ., (2004) «Το δίκτυο των οχυρώσεων στο πασαλίκι των Ιωαννίνων (1788-1822)», Εκδόσεις IMIAX, Ιωάννινα.

Φουρικής, Π., (1924) «Η Πρέβεζα Θέσις, Κτίσις, Όνομα», Επετηρίδα της Εταιρείας Βυζαντινών Σπουδών, Τομ. Α, Αθήνα.

Φουρικής, Π., (2007) «Νικόπολις – Πρέβεζα» Δωδώνη, Ιωάννινα.

Χρονικό του Μορέως, (1990), Εκάτη, Αθήνα.

Μελέτες

Γ. Ε. Επιλον Κατασκευαστική Ι. Κ. Ε. (2017) «Μάστερ Πλαν των Στρατοπέδων Σολωμού και Παντοκράτορα», Αθήνα.

Γραφείο Δοξιάδη, (1966), «Σχέδιο και Πρόγραμμα για την Ανάπτυξη της Πόλης της Πρέβεζας», Αθήνα.

Παπαγιάννης, Θ., & Συνεργάτες Α.Ε.Μ., (1985) «Αμβρακικός Κόλπος Ανάπτυξη Πόρων και Προστασία του Περιβάλλοντος», Υπ. Χω. Οικ. & Περ., Αθήνα.

Πουλτσίδης, Μ., (2015) «Γεωλογική – Υδρολογική Μελέτη για την αναγνώριση του φυσικού πόρου: ιαματική πηγή Πρέβεζας», Λάρισα.

Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (2010), Ειδικού Αναπτυξιακού Προγράμματος Περιοχής Αμβρακικού με τίτλο «Αειφορική Ανάπτυξη στον Αμβρακικό (ΑΝΑΣΑ)», Αθήνα.

Θεσμικά Κείμενα

ΦΕΚ 1451/6-10-2003, Περιφεριακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ηπείρου.

ΦΕΚ 1470/9-10-2003, Περιφεριακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας.

ΦΕΚ 123Δ/21-03-2008, Χαρακτηρισμός των Χερσαίων, Υδάτινων και Θαλάσσιων Περιοχών του Αμβρακικού Κόλπου ως Εθνικού Πάρκου και Καθορισμός Χρήσεων, Όρων και Περιορισμών.

ΦΕΚ 2505B/04-11-2011, Έγκριση Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Αυτού.

ΦΕΚ, 465/ 23-9-2009, Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Πρέβεζας.

ΦΕΚ, 4280/8-8-2014, Περιβαλλοντική Αναβάθμιση και Ιδιωτική Πολεοδόμηση – Οικοδομικοί Συνεταιρισμοί – Εγκαταλελειμμένοι Οικισμοί και Βιώσιμη Ανάπτυξη.

ΦΕΚ, 4744/29-12-2017, Αναγνώριση του Φυσικού Πόρου «νερό πηγής Πρέβεζας» του Δήμου Πρέβεζας, ως ιαματικού.

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αρταίων (2014 – 2019).

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Ζηρού (2014 – 2019).

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Πρέβεζας (2014 – 2019).

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ηπείρου (2014 – 2019).

ARUP, The Rockefeller Foundation, “City Resilience Index”

Resilience Alliance, (2010), “Assessing resilience in social-ecological systems: Workbook for practitioners, version 2”.

U.N. (2017) Habitat

6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (SWOT)

ΔΥΝΑΜΕΙΣ

| | | | |
|-------------------------------------|--|---------------------------------|--|
| ΥΓΕΙΑ & ΕΥΖΩΙΑ | Διαθεσιμότητα φυσικών πόρων Ύπαρξη οικοτόπων με διεθνή σημασία | ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΚΟΙΝΩΝΙΑ | Προβολή Αμβρακικού και των περιβαλλοντικών του κέντρων Πλεονεκτική γεωγραφική θέση για ήπια τουριστική ανάπτυξη Αξιόλογο φυσικό και πολιτιστικό απόθεμα για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού. Ποικιλία υδατικών συστημάτων που δύναται να υποστηρίξουν σημαντικό αριθμό δραστηριοτήτων (υδατοκαλλιέργειες, αναψυχή, αρδεύσεις κ.α.) Αυξανόμενη ζήτηση νέων μορφών Τουρισμού Μεγάλο μέγεθος παραδοσιακής γεωργίας και κτηνοτροφίας Ιδιαίτερα αξιόλογα αλιευτικά πεδία |
| ΥΠΟΔΟΜΕΣ & ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ | Χρήση φωτοβολταϊκών για άρδευση Ιόνια οδός, Εγνατία, σύνδεση Ακτίου | ΗΓΕΣΙΑ & ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ | Ύπαρξη ΤΕΙ στην περιοχή |

ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ

| | | | |
|-------------------------------------|--|---------------------------------|---|
| ΥΓΕΙΑ & ΕΥΖΩΙΑ | Μη υλοποίηση των σχεδιαζόμενων παρεμβάσεων για βελτίωση της ποιότητας ζωής λόγω αδυναμίας διασφάλισης πόρων | ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΚΟΙΝΩΝΙΑ | Περιορισμένη ανάπτυξη εθελοντισμού σε θέματα προστασίας περιβάλλοντος Τάση μεταβολής περιβαλλοντικής ευαισθησίας της κοινωνίας Το κλίμα, οι φυσικοί, οι ιστορικοί και πολιτιστικοί πόροι. Αξιόλογο φυσικό και πολιτιστικό απόθεμα για την ανάπτυξη όλων των μορφών τουρισμού Μεγάλα έργων υποδομής με χρηματοδότηση από το ΕΣΠΑ κ.α. Ευρωπαϊκά Προγράμματα Ύπαρξη οικοτόπων με διεθνή σημασία Δυνατότητες εκσυγχρονισμού γεωργίας Ιδιαίτερα αξιόλογα αλιευτικά πεδία Εγγύτητα στην Ιταλία και στα Βαλκάνια (δυνητική ενδοχώρα) Πολιτιστική κληρονομιά με δυνατότητες ανάδειξης Ύπαρξη πόλεων – δυνητικών πόλων ανάπτυξης |
| ΥΠΟΔΟΜΕΣ & ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ | Πρόβλεψη για εφαρμογή συστήματος ορθολογικής διαχείρισης νερού Ανάπλαση και διαμόρφωση της παραποτάμιας περιοχής του Άραχθου, ανάδειξη παραποτάμιου πάρκου Αξιοποίηση του Λούρου Εκκρεμεί η διευθέτηση της κοίτης του Άραχθου | ΗΓΕΣΙΑ & ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ | Οικιστική ανάπτυξη χωρίς σχεδιασμό Συγκρούσεις και αδυναμίες σχεδιασμού χρήσεων γης Συνεχιζόμενη Κοινοτική χρηματοδότηση της νέας προγραμματικής περιόδου Ύπαρξη ΤΕΙ στην περιοχή |

ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ

| | | | |
|-------------------------------------|--|---------------------------------|--|
| ΥΓΕΙΑ & ΕΥΖΩΙΑ | Ανάγκη δημιουργίας ενός σύγχρονου δικτύου Καθαριότητας Η έλλειψη σχεδίου αποκομιδής απορριμμάτων | ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΚΟΙΝΩΝΙΑ | Ανεπαρκής ανάπτυξη υπηρεσιών προς επιχειρήσεις Ανεπαρκής εξωστρέφεια επιχειρήσεων Ελλείψεις στις επιχειρηματικές υποδομές Διαρθρωτικές αδυναμίες εμπορίου Σχετικά χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης πληθυσμού Μικρό μερίδιο τομέων και προϊόντων τεχνολογικής έντασης Κοινωνικός αποκλεισμός Διαρθρωτικές αδυναμίες στην μεταποίηση. |
| ΥΠΟΔΟΜΕΣ & ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ | Η ρύπανση του Αμβρακικού Κόλπου Η έλλειψη βιολογικού καθαρισμού (στις Δ.Ε. Πλην Άρτας) Σπατάλη υδατικών πόρων Υποβάθμιση του φυσικού και οικιστικού περιβάλλοντος Λειτουργία ΧΥΤΑ Εναπόθεση απορριμμάτων στα ρέματα Τα απόβλητα από τις κτηνοτροφικές μονάδες καταλήγουν ανεξέλεγκτα στον Αμβρακικό Μη ελεγχόμενες ιχθυοκαλλιέργειες Αναρχη κτηνοτροφία Η έλλειψη πυροπροστασίας Δασών Ελλείψεις στη διαχείριση στερεών απορριμμάτων Ανάγκη βελτίωσης/επέκτασης δικτύου αποχέτευσης, ύδρευσης και όμβριων. Ανεπάρκειες στο σύστημα οδικών & θαλάσσιων μεταφορών | ΗΓΕΣΙΑ & ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ | Αδυναμίες χωροταξικού σχεδιασμού Ελλιπής πολεοδομικός και οικιστικός σχεδιασμός, άναρχη δόμηση, ύπαρξη αυθαιρέτων Αδυναμίες δια βίου εκπαίδευσης Ελλείψεις στις ερευνητικές υποδομές Ανεπαρκής ανάπτυξη υπηρεσιών προς επιχειρήσεις Υστέρηση στην ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορικών υποδομών με αποτέλεσμα την ελλιπή αξιοποίηση των Διερωπαϊκών μεταφορικών αλυσίδων |

ΑΠΕΙΛΕΣ

| | | | |
|-------------------------------------|---|---------------------------------|---|
| ΥΓΕΙΑ & ΕΥΖΩΙΑ | Η χρήση αγροχημικών ουσιών στην γεωργία Έντονα προβλήματα ευτροφισμού στον Αμβρακικό κόλπο | ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΚΟΙΝΩΝΙΑ | Ύπαρξη μεγάλων μονάδων στη μεταποίηση Εγγύτητα στην Ιταλία και στα Βαλκάνια (απειλές από ανταγωνισμό ή γεωπολιτικές) Δημογραφική γήρανση Υψηλό ποσοστό ανεργίας Υψηλή ανεργία ειδικών ομάδων πληθυσμού (νέοι, γυναίκες) Πιέσεις στη μεταποίηση |
| ΥΠΟΔΟΜΕΣ & ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ | Έντονα προβλήματα ευτροφισμού στον κόλπο Η έντονη οικιστική ανάπτυξη Ανεξέλεγκτη αστική Διάχυση Χαμηλό επίπεδο ΑΕΠ Ελλείψεις στη διαχείριση στερεών απορριμμάτων Ελλείψεις στη διαχείριση υγρών αποβλήτων | ΗΓΕΣΙΑ & ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ | Μειωμένη αποτελεσματικότητα και προβλήματα οργάνωσης της διοίκησης και της αυτοδιοίκησης. |

ΔΥΝΑΜΕΙΣ

| | | | |
|-------------------------------------|--|---------------------------------|---|
| ΥΓΕΙΑ & ΕΥΖΩΙΑ | <p>Εύκολη πρόσβαση σε νερό, τροφή Κλιματική ζώνη Περιαστικό άλσος Κυανής Ακτής Λιγότερες ανάγκες σε θέρμανση, ψύξη Κυκλοφορία αέρα (όχι πυκνή δόμηση) Μικρή πόλη, σχετική επάρκεια υποδομών Αποδεκτή ποιότητα μικροκλίμακας Άμεση πρόσβαση σε φυσικό περιβάλλον υψηλής ποιότητας Δίκτυο Νοσοκομείων (Πρέβεζας, Άρτας, Πανεπιστημιακό Ιωαννίνων) Τ. Ε. Ι. Ηπείρου</p> | ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΚΟΙΝΩΝΙΑ | <p>Γεωγραφική θέση (Λευκάδα, Παξοί, Ήπειρος, Ακαρνανία, Αμβρακικός, Ιόνιο) Το όνομά της: Πέρασμα Μυθολογικά & Θρησκευτικά στοιχεία Διεθνούς απήχησης (Πύλες Άδη, αρχαία Νικόπολη, Απόστολος Παύλος) Νέο Αρχαιολογικό Μουσείο Νικόπολης Αρχαία Θέατρα (Ωδείο & Θέατρο Νικόπολης, Θέατρο Κασσώπης) Πολιτιστικά & Ιστορικά στοιχεία. Ναυμαχίες Ακτίου (31π.χ.), Πρέβεζας (1538) Τουριστικοί λιμένες (Μαρίνες) Πολλές γαλάζιες σημαίες (μία στον αστικό ιστό) Νέοι κάτοικοι (Ομογενείς και μη από Αλβανία) Γεωγραφική θέση προσανατολισμένη προς τη δύση Πρωτογενής τομέας Οικονομίες κλίμακας (κηπευτικά, υδατοκαλλιέργειες)</p> |
| ΥΠΟΔΟΜΕΣ & ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ | <p>Κτίρια πρόσφατα (Αντισεισμικότητα, Θερμομόνωση) Αραιοκατοίκηση & χαμηλή δόμηση (Ισόγεια, Διώροφα) Αντιπλημμυρική προστασία (Ντάπια) Νέο διαχωριστικό Αποχετευτικό & Βιολογικός ΒΙ. ΠΕ. Πρέβεζας Διεθνές Αεροδρόμιο Πρέβεζας (Ακτίου) Εγνατία – Ιονία Συνεχώς βελτιούμενο Οδικό Δίκτυο (Εθνικό & Επαρχιακό) Σύραγμα Πρέβεζας – Ακτίου Προστατευόμενες Περιοχές Natura Υδροβιότοποι, λιμνοθάλασσες Αμβρακικού</p> | ΗΓΕΣΙΑ & ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ | <p>Αναθεωρημένο Χωροταξικό Ηπείρου</p> |

ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ

| | | | |
|-------------------------------------|---|---------------------------------|--|
| ΥΓΕΙΑ & ΕΥΖΩΙΑ | <p>Ε. Ε., Ενίσχυση Βιοκλιματικού σχεδιασμού Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ Καρβουναρίου)</p> | ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΚΟΙΝΩΝΙΑ | <p>Διεθνείς κατευθύνσεις πράσινης οικονομίας Ενημέρωση για την κλιματική αλλαγή από νωρίς στην εκπαίδευση Ευκαιρίες χρηματοδότησης από Εθνικούς, Ευρωπαϊκούς κ.α. Πόρους Αρχαιολογικό Πάρκο Νικόπολης Εναλλακτικός τουρισμός (Οικο, Αγρο, Κυνηγητικός, Φυσιολατρικός, Καταδυτικός κ.α.) Ανάπτυξη επαφών με Ρωσία, Ισραήλ Εξορύξεις Υδρογονανθράκων (Θέσεις εργασίας, ανταποδοτικότητα) Tele Commuting Βιολογικές καλλιέργειες / Θερμοκήπια Ανάδειξη της ανατολικής απόληξης της χερσονήσου Ανάπτυξη clusters Η Ήπειρος ως πύλη (Ευρώπη, Δυτικά Βαλκάνια)</p> |
| ΥΠΟΔΟΜΕΣ & ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ | <p>Αποχετευτικό και Βιολογικών παράκτιας ζώνης πρώην Δήμου Ζαλόγγου Εξέλιξη τεχνολογίας προς βελτίωση του Φυσικού και Τεχνητού περιβάλλοντος Αμβρακία Οδός Σύνδεση με την Ιονία στον κόμβο Φιλιπιάδας (Μέσω αυτής ασφαλέστερη & γρηγορότερη σύνδεση με Φιλιπιάδα, Λούρο και Άρτα) Βελτίωση Ε.Ο. Πρέβεζας – Ηγουμενίτσας (ασφαλέστερη & γρηγορότερη σύνδεση με Καναλάκι, Πάργα) Με τα δυο παραπάνω χωρική ενοποίηση Π. Ε. Πρέβεζας</p> | ΗΓΕΣΙΑ & ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ | <p>Ο.Η.Ε., Στρατηγική για μείωση καταστροφών Ε. Ε., Πολιτική προστασία, Ανθρωπιστική βοήθεια Προβλέψεις για την αντιμετώπιση των καταστροφών στη νομοθεσία</p> |

ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ

| | | | |
|-------------------------------------|--|---------------------------------|---|
| ΥΓΕΙΑ & ΕΥΖΩΙΑ | <p>Χαμηλά ποσοστά πράσινου Γεωμορφολογία χώρου (Ενδοπεριφερειακή ανισότητα) Απουσία σύγχρονων αθλητικών εγκαταστάσεων (ιδίως κολυμβητήριο) Ανεπαρκής προσβασιμότητα ΑΜΕΑ</p> | ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΚΟΙΝΩΝΙΑ | <p>Ανεργία / Χαμηλό ΑΕΠ Κοινωνική συνοχή υπό αίρεση (κοινοτισμός) Έλλειψη οργανωμένης ενημέρωσης για ζητήματα φυσικών καταστροφών Μη επαρκής ευαισθητοποίηση πολιτών για περιβαλλοντικά ζητήματα Έλλειψη τουριστικών υποδομών Έλλειψη συνεργασιών με Tour Operators Εποχικότητα τουρισμού Μη αποδοχή κρουαζιέρας Λίγοι αλλοδαποί επισκέπτες Έλλειμματική προβολή του τόπου Γήρανση πληθυσμού Πρόσφατοι πληθυσμοί (απουσία γηγένειας) Υψηλή αξία γης Εξάρτηση οικονομίας από δημόσιο (Γραφειοκρατία)</p> |
| ΥΠΟΔΟΜΕΣ & ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ | <p>Έλλειψη Φυσικού Αερίου Ενεργειακές απαιτήσεις: Μεγάλα κελύφη για λίγα άτομα, επίσης λόγω συστήματος κεντρικής θέρμανσης Κυκλοφοριακό που εξαναγκάζει στη χρήση Ι.Χ. Έλλειψη ποδηλατοδρόμων Έλλειψη πράσινων και μπλε υποδομών Αλογιστη χρήση νερού, Γεωτρήσεις Υφαλμύρωση Ε. Ο. Πρέβεζας – Ηγουμενίτσας Προβληματικό οδικό δίκτυο παράκτιων ζωνών Εμπορικός Λιμένας Απουσία Σιδηροδρομικού Δικτύου Απουσία διαθέσιμης Οικοδομήσιμης γης</p> | ΗΓΕΣΙΑ & ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ | <p>«Αυτοδιοίκηση» Οριοθέτηση Καλλικρατικού Δήμου Πλημμελής εφαρμογή Χωροταξικών Πολιτικών Συγκρούσεις και αδυναμίες χρήσεων γης Γραφειοκρατία Διάσπαρτα κτίρια διοίκησης (δυσχερής προσπέλαση) Γήρανση δημόσιων λειτουργιών</p> |

ΑΠΕΙΛΕΣ

| | | | |
|-------------------------------------|---|---------------------------------|--|
| ΥΓΕΙΑ & ΕΥΖΩΙΑ | <p>Κλιματική Αλλαγή Έκθεση στο Ιόνιο (απότομα καιρικά φαινόμενα) Αστικοποίηση (προς Γιάννενα, Άρτα) ανταγωνισμός Γήρανση πληθυσμού Άναρχη και υπέρμετρη τουριστική εκμετάλλευση της παράκτιας ζώνης</p> | ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΚΟΙΝΩΝΙΑ | <p>Οικονομική κρίση Αλόγιστη χρήση νερού (Υδρευση, Άρδευση) Ρύπανση, μόλυνση Αμβρακικού (Υδατοκαλλιέργειες, Φυτοφάρμακα, Χοιροτροφεία) Νατοϊκή Βάση Ακτίου (ΑWACS) Υποβάθμιση των πόρων, κίνδυνος απώλειας «φυσικών» εργοδοτών Brain Drain (επί το πλείστον ως μη επιστροφή)</p> |
| ΥΠΟΔΟΜΕΣ & ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ | <p>Σεισμογενής περιοχή (μεταξύ 3^{ης} και 4^{ης} ζώνης αντισεισμικής προστασίας) Σχετικά στενοί, ως στενοί δρόμοι (έκτακτες ανάγκες) Ντάπια (ζώνη αδιαπέραστη, εκκένωση, χρόνιες κυκλοφοριακές πιέσεις) Απουσία ελεύθερων χώρων (εντός) Έλλειψη ολοκληρωμένου σχεδιασμού Σχέδιο πόλης του 1983 (εντός) επεκτάσεις, αρχές 1990 Παραγωγικές μονάδες χωρίς συστήματα διαχείρισης αποβλήτων Καυσίμα στον Αμβρακικό (πολιτικές & στρατιωτικές εγκαταστάσεις) Εξορύξεις Υδρογονανθράκων (ατύχημα)</p> | ΗΓΕΣΙΑ & ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ | <p>Μη αποτελεσματική διακυβέρνηση Μη αποτελεσματικός συντονισμός μεταξύ επιπέδων διοίκησης Έλλειψη αποσαφηνισμένου πλαισίου ανάπτυξης εναλλακτικού τουρισμού</p> |