



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Σχολή Χημικών Μηχανικών και
Μηχανικών Περιβάλλοντος

Κατεύθυνση: Μηχανικών Περιβάλλοντος

Μαζί για το Νερό: Η συμβολή των Living Labs ως συμμετοχικά εργαλεία στη βιώσιμη διαχείριση των υπόγειων υδάτων

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ / ΨΩΜΑ ΑΓΓΕΛΙΚΗ



ΧΑΝΙΑ, ΙΟΥΛΙΟΣ, 2025

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για μη κερδοσκοπικό σκοπό, εκπαιδευτικού ή ερευνητικού χαρακτήρα, με την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για άλλη χρήση θα πρέπει να απευθύνονται προς το συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Πολυτεχνείου Κρήτης.



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Σχολή Χημικών Μηχανικών και
Μηχανικών Περιβάλλοντος

Κατεύθυνση: Μηχανικών Περιβάλλοντος

Μαζί για το Νερό: Η συμβολή των Living Labs ως συμμετοχικά εργαλεία στη βιώσιμη διαχείριση των υπόγειων υδάτων

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΚΑΡΑΤΖΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ)

ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΠΑΡΑΝΥΧΙΑΝΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΧΑΝΙΑ, ΙΟΥΛΙΟΣ, 2025

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σε έναν κόσμο όπου η βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων γίνεται όλο και πιο σύνθετη, η εξεύρεση λύσεων για το Νερό απαιτεί κάτι περισσότερο από τεχνική επάρκεια· απαιτεί συνεργασία. Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι, Ευρωπαϊκές Οδηγίες, εθνικές νομοθεσίες, διεθνείς συμφωνίες για το περιβάλλον και το νερό, καθώς και εκθέσεις οργανισμών όπως ο ΟΗΕ, η UNESCO, η Παγκόσμια Τράπεζα, αλλά και η σύγχρονη επιστημονική βιβλιογραφία υπογραμμίζουν τη σημασία της συμμετοχικής διαχείρισης.

Η διπλωματική εργασία διερευνά πώς τα Living Labs μπορούν να λειτουργήσουν ως συμμετοχικά εργαλεία - περιβάλλοντα για βιώσιμες παρεμβάσεις στον τομέα των υπόγειων υδάτων, με κεντρικό ερώτημα τον ρόλο-κλειδί που καλείται, να αναλάβει ο Μηχανικός Περιβάλλοντος, λόγω της φύσης των σύγχρονων προκλήσεων και του πολυδιάστατου αντικειμένου του, να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ επιστήμης, κοινωνίας και διοίκησης. Πέρα από την τεχνική ευθύνη λοιπόν, καλείται σε καθήκοντα Project Manager, με ευθύνη για τον σχεδιασμό, την οργάνωση και την υλοποίηση Living Labs.

Η μεθοδολογική προσέγγιση βασίζεται σε εκτενή βιβλιογραφική έρευνα γύρω από τις έννοιες της συμμετοχής, των stakeholders, της κοινωνικής μάθησης και του μοντέλου Living Lab, ενώ συνοδεύεται από μελέτες περίπτωσης που προσομοιώνουν την υλοποίηση ενός τέτοιου έργου.

Αποτέλεσμα της εργασίας είναι η σύνθεση ενός πρακτικού Οδηγού για μηχανικούς, συνοδευόμενου από επιστημονικά τεκμηριωμένους και δοκιμασμένους μηχανισμούς και τεχνικές. Η συμβολή της έγκειται στην παροχή δομημένων κατευθύνσεων για την ενσωμάτωση συμμετοχικών πρακτικών σε έργα υπόγειων υδάτων στην Ελλάδα, ενισχύοντας την πρακτική ηγεσία και την ενεργή εμπλοκή των τεχνικών επιστημόνων στον δημόσιο διάλογο.

ABSTRACT

In a world where the sustainable management of natural resources is becoming increasingly complex, providing viable water solutions requires more than technical expertise; it requires collaboration. It is no coincidence that European Directives, national legislations, international environmental and water agreements, and reports from institutions such as the UN, UNESCO and the World Bank — along with contemporary scientific literature — repeatedly emphasize the importance of participatory governance.

This thesis explores how Living Labs can serve as participatory tools — particularly in the field of sustainable groundwater interventions — raising the central question of the key role that the environmental engineer must necessarily play. Due to the nature of today's multidimensional challenges and the interdisciplinary scope of the profession, environmental engineers are in a unique position to bridge the gap between science, governance and society. Beyond their technical tasks, they are expected to act as coordinators, facilitators, knowledge brokers and project managers, and to plan, organize and implement participatory Living Labs.

The methodological approach is based on a comprehensive literature review on key concepts such as participation, stakeholders, social learning and the Living Lab model. This is complemented by several case studies in which the implementation of a participatory project in the field of groundwater is simulated.

The result of the research is the synthesis of a practical guide for engineers, accompanied by scientifically based and tested participatory tools and techniques. The thesis contributes to the field by offering concrete guidelines for incorporating participatory practices in groundwater projects in Greece and strengthening the practical leadership and public engagement of technical professionals in environmental governance.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Μέσα από αυτήν την εργασία επιθυμώ να συμβάλω – στο μέτρο των δυνατοτήτων ενός νέου επιστήμονα – στην κατανόηση και ενίσχυση των όρων με τους οποίους η διαχείριση του νερού και ιδίως του υπόγειου νερού μπορεί να γίνει πιο συλλογική, πιο διαφανής και πιο βιώσιμη.

Το νερό δεν είναι μόνο φυσικός πόρος. Είναι ταυτόχρονα δικαίωμα και μέσο πολιτισμού. Η νομοθεσία, η τεχνική γνώση και οι μηχανισμοί διακυβέρνησης δεν αρκούν από μόνοι τους, αν δεν πλαισιωθούν από συμμετοχή, κοινωνική αποδοχή και ενσυναίσθηση. Αυτό το κενό επιχειρεί να φωτίσει η εργασία μου: το χάσμα ανάμεσα στο θεσμικό πλαίσιο και την εφαρμογή του, με ιδιαίτερη έμφαση στην απουσία ουσιαστικής συμμετοχής των πολιτών και των τοπικών φορέων στην λήψη αποφάσεων για το νερό.

Ως μέλλουσα Μηχανικός Περιβάλλοντος, αντιλαμβάνομαι το επάγγελμά μου όχι μόνο ως τεχνικό, αλλά και ως γέφυρα μεταξύ επιστήμης και κοινωνίας. Ένας Μηχανικός Περιβάλλοντος καλείται να σχεδιάζει μεθόδους, να διαχειρίζεται πόρους, να προστατεύει οικοσυστήματα – αλλά και κατά τη γνώμη μου, να αφουγκράζεται ανάγκες, να ενσωματώνει φωνές και να υπηρετεί το κοινό καλό. Μέσα από τη συγγραφή αυτής της εργασίας, ήρθα πιο κοντά σε αυτόν τον ρόλο, πιο κοντά στην ουσία του επαγγέλματος, αλλά και στην προσωπική μου ανάγκη να συνδέω τη γνώση με το ήθος και την πράξη.

Η εργασία αυτή, λοιπόν, είναι και μια άσκηση περιβαλλοντικής συνείδησης, μια προσπάθεια να επανατοποθετήσουμε τη σχέση με το νερό σε ένα πλαίσιο δικαιοσύνης, συμμετοχής και σεβασμού.

Ολοκληρώνοντας την διπλωματική μου εργασία και συνάμα τα τελευταία έξι χρόνια σπουδών, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές μου καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου, που μου μετέδωσαν αγάπη για το αντικείμενο του Μηχανικού Περιβάλλοντος - ο καθένας από τη σκοπιά του. Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον κ. Καρατζά για την έμπνευση που μου έδωσε κατά τη διάρκεια των διαλέξεων του, καθώς και για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, να αναπτύξω την κεντρική του ιδέα κατά πως θεώρησα καλύτερο. Ένα τεράστιο ευχαριστώ οφείλω επίσης, στην οικογένειά μου και στον καλύτερό μου φίλο, Δημήτρη, για την υλική και συναισθηματική στήριξη και τις ατέλειωτες ώρες συζητήσεων και αναλύσεων που συνέβαλαν καθοριστικά στο να έχετε σήμερα αυτή την εργασία στα χέρια σας.

Η εργασία αυτή είναι για όλους σας!

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΓΝΩΣΗ.....	12
1.1. Εισαγωγικά στοιχεία από θεμελιακά κείμενα και τη βιβλιογραφία	12
1.2. Το νερό και δη το υπόγειο νερό	14
1.2.1. Το νερό	14
1.2.2. Το υπόγειο νερό.....	16
1.3. Κλιματική αλλαγή και επίδραση στα υπόγεια ύδατα της Μεσογείου και της Ελλάδας.....	19
1.4. Η σημερινή κατάσταση στη Μεσόγειο και στην Ελλάδα.....	21
1.4.1. Η κατάσταση στην Μεσόγειο.....	21
1.4.2. Η κατάσταση στην Ελλάδα	22
1.5. Το πρόβλημα της Υφαλμύρισης στην Ελλάδα.....	27
1.6. Ευρωπαϊκή και ελληνική νομοθεσία για τα υπόγεια ύδατα.....	29
1.6.1. Ευρωπαϊκή Νομοθεσία	29
1.6.2. Ελληνική Νομοθεσία.....	31
1.7. Σενάρια διαχείρισης οικοσυστημάτων	35
1.8. Το Τριμερές Μοντέλο ως εννοιολογική αφηρητή για τη διαχείριση των υπόγειων υδάτων	37
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	39
2.1. Τι είναι η υδατική διαχείριση	39
2.2. Ποιό είναι το σύστημα διαχείρισης υδάτων στην Ελλάδα.....	44
2.3. Τι είναι η συμμετοχή	49
2.4. Τι είναι τα Living Labs	56
2.5. Τι είναι οι stakeholders	61
2.6. Τι είναι η τοπική γνώση	65
2.7. Τι είναι η κοινωνική μάθηση	68
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ LIVING LABS	70
3.1. Βασικές αρχές σχεδιασμού Living Labs	70
3.2. Οδηγός Σχεδιασμού Living Lab για Μηχανικούς Περιβάλλοντος	72
3.2.1. Decision Analysis (DA).....	73
3.2.2. Stakeholder Analysis (SA).....	80
3.2.3. Participation Planning (PP).....	85
3.2.4. Implementation Planning (IP)	93

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

3.3. Εργαλεία	95
3.3.1. Ανάλυσης (stakeholder analysis)	95
3.3.2. Ενίσχυσης εμπλοκής (stakeholder engagement)	98
3.3.3. Τεχνικά εργαλεία συμμετοχής	103
3.4. Μηχανισμοί συμμετοχής.....	108
3.4.1. Για ενημέρωση των stakeholders.....	108
3.4.2. Για λήψη πληροφοριών από τους stakeholders	112
3.5. Διευκόλυνση (Facilitation).....	123
3.6. Πηγές απογοήτευσης και αρνητικές επιδράσεις κακώς σχεδιασμένων συμμετοχικών διαδικασιών.....	129
3.7. Αξιολόγηση Living Lab	131
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ	135
4.1. Kromme Rijn, Ολλανδία	135
4.2. Θεσσαλία, Ελλάδα	151
4.2.1. Η προσέγγιση των [Alamanos et al., 2022].....	154
4.2.2. Η προσέγγιση των [Malamataris et al., 2023]	159
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	166
5.1. Ανακεφαλαίωση	166
5.2. Ανάδειξη προκλήσεων και κοινών σημείων επιτυχίας.....	168
5.3. Το Living Lab Modeler ως καταλύτης μελλοντικής εφαρμογής.....	170
5.4. Τελικά συμπεράσματα – Τι δείχνει η εργασία, τι προτείνεται για το μέλλον ..	174
 6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	177
7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	185

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΓΝΩΣΗ.....	12
Εικόνα 1.1. Υδατικά Διαμερίσματα [ΥΠΕΝ].	34
Εικόνα 1.2 . Σχηματική αναπαράσταση του Τριμερούς μοντέλου, που δείχνει τα τρία στοιχεία και τις διεπαφές τους [Hattingh et al., 2007].	38
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ.....	39
Εικόνα 2.1. Το σύστημα διακυβέρνησης ύδατος στην Κρήτη [Roggero et al., 2021].	47
Εικόνα 2.2. Το συνεχές της συμμετοχής [Creighton, 2005].....	50
Εικόνα 2.3. Επισκόπηση των τριών πτυχών για την εξήγηση μιας συμμετοχικής διαδικασίας βάση [Barreteau et al., 2010].....	52
Εικόνα 2.4. Διάφοροι τρόποι εμπλοκής δυνητικά ετερογενών φορέων σε συμμετοχική έρευνα [Barreteau et al., 2010].	53
Εικόνα 2.5. Το δυναμικό μοντέλο τριών φάσεων (x–y–z) της συμμετοχικής διαδικασίας [Von Korff et al., 2010].	54
Εικόνα 2.6. Βήματα Living Lab βασισμένα στο Μοντέλο Καινοτομίας Τετραπλής Έλικας [Lupp et al., 2021].	57
Εικόνα 2.7. Σχηματική απεικόνιση της μεθοδολογικής προσέγγισης που ακολουθήθηκε για την προσέγγιση του Living Lab [Ceseracciu et al., 2025].	60
Εικόνα 2.8. Πιθανό φάσμα ενδιαφερόντων και δραστηριοτήτων των ενδιαφερόμενων μερών για τους υπόγειους υδροφορείς [Garduno et al., 2010].	62
Εικόνα 2.9. Ο κύκλος δράσης – μάθησης για αποτελεσματική αξιοποίηση της τοπικής γνώσης [Nettenbreijers et al., 2024].	65
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ LIVING LABS.....	70
Εικόνα 3.1. Σημεία απόφασης γραμμικά στο χρόνο [Creighton, 2005].	79
Εικόνα 3.2. Ακολουθία τεχνικών μελετών και δραστηριοτήτων [Creighton, 2005].	79
Εικόνα 3.3. Παράδειγμα στόχων συμμετοχής ανά στάδιο λήψης αποφάσεων.	85
Εικόνα 3.4. Ανταλλαγή πληροφοριών [Creighton, 2005].	86
Εικόνα 3.5. Αντιστοίχιση μηχανισμών συμμετοχής με ερωτήσεις σχεδίασης [προσαρμοσμένο από τους Beierle & Cayford, 2002].	89
Εικόνα 3.6. Τυπικά σημεία όπου μπορεί να απαιτείται συμμετοχή [Creighton, 2005].	90
Εικόνα 3.7. Στάδια σχεδιασμού και δραστηριότητες δημόσιας συμμετοχής σε γραμμή χρόνου [Creighton, 2005].	90
Εικόνα 3.8. Χάρτης stakeholders στα Μάλια, Ελλάδα [Roggero et al., 2020].	96
Εικόνα 3.9. Power – Interest Matrix (PIM) [Sarami-Foroushani et al., 2024].	97
Εικόνα 3.10. Εννοιολογική αναπαράσταση του LLEF [Malakhatka et al., 2024].	99
Εικόνα 3.11. Χάρτης ιδεών από Living Lab των [Ceseracciu et al., 2024].	105
Εικόνα 3.12. : Ενδεικτικό διάγραμμα αιτιωδών βρόχων για τη διαχείριση υπόγειων υδάτων.....	106
Εικόνα 3.13. Μοντέλο στρατηγικών στάσεων σε διαπραγμάτευση και σύγκρουση [Daniell et al., 2010].	125
Εικόνα 3.14. Παράδειγμα τρόπων διαπραγμάτευσης σε ένα Living Lab υπογείων υδάτων.	127

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ.....	135
Εικόνα 4.1. Φωλιασμένο μοντέλο (nested model) των συμμετοχικών ομάδων του Kromme Rijn [Lamers et al., 2010].	137
Εικόνα 4.2. Σχέδιο προγράμματος συμμετοχής Kromme Rijn [Lamers et al., 2010].	138
Εικόνα 4.3. Η Λεκάνη Απορροής της Θεσσαλίας, με τις χρήσεις της ηπειρωτικής χώρας σύμφωνα με την Κάλυψη Γης Corine (2018) [Alamanos et al., 2022].	153
Εικόνα 4.4. Χρονοδιάγραμμα του Living Labs των [Alamanos et al., 2022].....	154
Εικόνα 4.5. Το πεντάγωνο του προβλήματος όπως διαμορφώθηκε στο MIRO [Alamanos et al., 2022].....	156
Εικόνα 4.6. Στρατηγική εμπλοκής των ενδιαφερομένων [Malamataris et al., 2023].	159
Εικόνα 4.7. Ταξινόμηση επιλεγμένων ενδιαφερομένων βάσει κριτηρίων επιρροής και ενδιαφέροντος (Influence – Interest Matrix) [Malamataris et al., 2023].	161
Εικόνα 4.8. . Οι Κρίσιμες προκλήσεις στη λεκάνη απορροής του ποταμού Πηνειού [Malamataris et al., 2023].	165
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	166
Εικόνα 5.1. Περιβάλλον LLM [Koltsida et al., 2024].	170
Εικόνα 5.2. Living Lab Modeler Concept Diagram [Koltsida et al., 2024].	171
Εικόνα 5.3. Δημιουργώντας ένα νέο Living Lab [Koltsida et al., 2024].	172

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΓΝΩΣΗ.....	12
Πίνακας 1.1 Υδροπερατοί γεωλογικοί σχηματισμοί με διαφορετικούς μηχανισμούς και αποδοτικότητα στη μεταφορά ή αποθήκευση νερού.	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ.....	39
Πίνακας 2.1. Αντιστοίχιση των κοινών προκλήσεων με τις δυνατότητες ενός Groundwater Living Lab.	42
Πίνακας 2.2. Φορείς διαχείρισης των υδάτων στην Ελλάδα.	44
Πίνακας 2.3. Παραδείγματα Living Labs με συντονισμό από μηχανικούς. [George Mason University, 2022], [Stanford University, 2020], [San Diego State University, 2021], [University of Ljubljana, 2023].....	59
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ LIVING LABS.....	70
Πίνακας 3.1. Παραδείγματα αντιστοίχισης σταδίων - τεχνικών [προσαρμοσμένο από Creighton, 2005].....	90
Πίνακας 3.2. Σύγκριση PIM με LLEF.	102
Πίνακας 3.3. Συγκριτική επισκόπηση διαγραμμάτων αιτιωδών βρόχων (causal loop diagrams) και νοητικών χαρτών (mind maps).	107
Πίνακας 3.4. Ενδεικτικές πρακτικές διευκόλυνσης.	128
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ.....	135
Πίνακας 4.1. Χρήσεις γης στην περιοχή Kromme Rijn [Lamers et al., 2010].	136
Πίνακας 4.2. Πληροφορίες συνεντεύξεων [Lamers et al., 2010].....	139
Πίνακας 4.3. Κριτήρια και ερωτήσεις της αξιολόγησης της συμβουλευτικής ομάδας [Lamers et al., 2010].....	141
Πίνακας 4.4. Εύρη τιμών που χρησιμοποιούνται για διάφορους δείκτες έρευνας [Lamers et al., 2010].....	142
Πίνακας 4.5. Δείκτες αξιολόγησης δημόσιων συνελεύσεων (ΔΣ) [Lamers et al., 2010].....	142
Πίνακας 4.6. Επισκόπηση των γεγονότων στη διαδικασία συμμετοχής του Kromme Rijn [Lamers et al., 2010].....	144
Πίνακας 4.7. Λεπτομέρειες σχετικά με τα μέλη της κεντρικής ομάδας που συμμετέχουν σε περιφερειακές ομάδες [Lamers et al., 2010].	145
Πίνακας 4.8. Αποτελέσματα της αξιολόγησης του πλαισίου της συμβουλευτικής ομάδας [Lamers et al., 2010].....	147
Πίνακας 4.9. Αποτελέσματα της αξιολόγησης της διαδικασίας της συμβουλευτικής ομάδας [Lamers et al., 2010].....	147
Πίνακας 4.10. Αποτελέσματα της αξιολόγησης των αποτελεσμάτων της συμβουλευτικής ομάδας [Lamers et al., 2010].	148
Πίνακας 4.11. Αποτελέσματα της αξιολόγησης τριών δημόσιων συναντήσεων [Lamers et al., 2010].	148

1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΓΝΩΣΗ

1.1. Εισαγωγικά στοιχεία από θεμελιακά κείμενα και τη βιβλιογραφία

Η βιώσιμη ανάπτυξη περιλαμβάνει τρεις πυλώνες. Την κοινωνική δικαιοσύνη, την οικονομική ανάπτυξη και την προστασία του περιβάλλοντος [ΟΗΕ, 2003]. Αυτοί οι πυλώνες υποδεικνύουν ότι οποιαδήποτε διαχείριση πόρων, για να είναι βιώσιμη, θα πρέπει να ενσωματώνει και τις τρεις πτυχές [Carr et al., 2012]. Η βιώσιμη διαχείριση των υπόγειων υδάτων ειδικά, αποτελεί μια περίπλοκη διαδικασία, η οποία απαιτεί συντονισμό και συνεργασία σε πολλαπλά επίπεδα ενώ οι οποιεσδήποτε στρατηγικές, για να είναι αποτελεσματικές, οφείλουν να ενσωματώνουν τη συνεργασία μεταξύ επιστημονικής γνώσης, χάραξης πολιτικής και ενεργού συμμετοχής της κοινωνίας των πολιτών [Sarami-Foroushani et al., 2024].

Διεθνώς ήδη από το 1987, η Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη επισήμανε τη σημασία της εμπλοκής της κοινωνίας στη λήψη αποφάσεων. Ακολούθησαν διεθνείς συμφωνίες, όπως το 1992, η Δήλωση του Δουβλίνου για το Νερό και τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, που ενσωμάτωσε τη συμμετοχή ως βασική αρχή, ενώ την ίδια χρονιά, η Διακήρυξη του Ρίο και η Agenda 21 αναγνώρισαν τη συμμετοχή ως απαραίτητη για τη διαχείριση του περιβάλλοντος. Το 1998, η Σύμβαση του Άαρχους, επίσημα γνωστή ως Σύμβαση της Οικονομικής Επιτροπής του ΟΗΕ για την Ευρώπη, επικεντρώθηκε ειδικά στην πρόσβαση σε πληροφορίες, στη δημόσια συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων και στην πρόσβαση στη δικαιοσύνη σε περιβαλλοντικά ζητήματα, ενισχύοντας περαιτέρω τη θεσμική κατοχύρωση του ρόλου των πολιτών και των φορέων στη διακυβέρνηση των φυσικών πόρων [Carr et al., 2012]. Οι συμβαλλόμενες κυβερνήσεις, συμπεριλαμβανομένης της χώρας μας, δεσμεύτηκαν να διασφαλίσουν την ενεργή συμμετοχή των πολιτών και την ελεύθερη πρόσβαση στην πληροφόρηση σε όλες τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων που αφορούν το περιβάλλον. Σε βασικά πολιτικά και νομοθετικά κείμενα όπως η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2000) και ο Ομοσπονδιακός Νόμος για τα Καθαρά Ύδατα στις ΗΠΑ, η συμμετοχή των επηρεαζόμενων μερών στη διαχείριση φυσικών πόρων όπως λεκάνες ποταμών και παράκτιες περιοχές είναι απαίτηση και αναγκαιότητα. Το ίδιο ισχύει και για εθνικές νομοθεσίες. Επιπλέον, η δημόσια συμμετοχή αποτελεί προϋπόθεση για τη χρηματοδότηση διεθνών αναπτυξιακών έργων από την Παγκόσμια Τράπεζα και άλλες περιφερειακές αναπτυξιακές τράπεζες [Creighton, 2005].

Η επιστημονική βιβλιογραφία από την σκοπιά της, επισημαίνει, την ανάγκη για επιστημονικά υποστηριγμένη ενεργό συμμετοχή, επικοινωνώντας σωστά τα υπάρχοντα προβλήματα και τα οφέλη των στρατηγικών διαχείρισης στους συμμετέχοντες και διασφαλίζοντας ότι αυτές οι στρατηγικές θα είναι ολιστικές και θα ωφελήσουν πολλούς και διαφορετικούς ενδιαφερόμενους [Alamanos et al., 2022].

Στη συνέχεια και ανεξάρτητα από την αναγκαιότητα της συμμετοχής, ο τομέας της διαχείρισης των υδάτων, είναι ένας τομέας που πρέπει να αντιμετωπίσει προκλήσεις, να ξεπεράσει τυχόν υπάρχοντα προβλήματα υποδομών, έλλειψης νερού, επιδείνωσης της ποιότητας του, επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, συμπεριλαμβανομένων ακραίων φαινομένων και κακής διαχείρισης σε ανθρώπινους, οικονομικούς και θεσμικούς όρους – όλα αυτά για την υποστήριξη της αγροτικής, της υδροηλεκτρικής

και της βιομηχανικής παραγωγής [Alamanos et al., 2022], των αναγκών για ύδρευση και αναψυχή, καθώς και της διατήρησης της οικολογικής ισορροπίας και της προστασίας των υδατοεξαρτώμενων οικοσυστημάτων.

Η διαχείριση του υπόγειου νερού κρύβει επιπλέον προκλήσεις, καθώς είναι «αόρατο» και οι επιπτώσεις της χρήσης και της ρύπανσης του, είναι συχνά κρυφές και γίνονται ορατές μόνο μετά από δεκαετίες ή ακόμη και εκατοντάδες χρόνια [Hamilton, 2022]. Αυτό που με βεβαιότητα γνωρίζουμε σήμερα, είναι πως η υπερεκμετάλλευση των υπόγειων υδάτων, έχει οδηγήσει σε ανησυχητική μείωση των αποθεμάτων, υποβάθμιση της ποιότητας λόγω διείσδυσης ρύπων ή υφαλμύρισης και συχνά σε μη αναστρέψιμες αλλοιώσεις των φυσικών υδρολογικών ισορροπιών.

Παράγοντες όπως οι αγροτικές πολιτικές, τα οικονομικά εργαλεία, οι τιμές ενέργειας και οι διαθέσιμες τεχνολογικές επιλογές επηρεάζουν σημαντικά τη χρήση των υπόγειων υδάτων (ιδίως στον αγροτικό τομέα) και αποτελούν κρίσιμο πλαίσιο για την κατανόηση και την προσαρμογή των στρατηγικών διαχείρισης σε κάθε περιοχή [Garduno, 2010].

Σε πολλές περιπτώσεις, υπάρχει περιθώριο βελτίωσης της αποδοτικότητας στη χρήση, ώστε να αντισταθμιστεί η ανάγκη για υπεράντληση υπόγειων υδάτων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω πρακτικών όπως η βελτιστοποιημένη διαχείριση της εδαφικής υγρασίας, η επιλογή λιγότερο υδροβόρων καλλιεργειών και η εφαρμογή τεχνικών άρδευσης που επιτυγχάνουν εξοικονόμηση νερού. Η επιτυχία τέτοιων τεχνικών μέτρων «διαχείρισης της ζήτησης», εξαρτώνται φυσικά από τη συμμετοχή των ενδιαφερομένων μερών στη διαδικασία διαχείρισης. Η εμπλοκή τους δεν συμβάλλει μόνο στη βελτιωμένη αποδοχή και εφαρμογή των μέτρων, αλλά μπορεί επίσης να οδηγήσει σε συλλογικές δράσεις ενίσχυσης της ανανέωσης του υδροφόρου ορίζοντα, όπως μέσω τεχνητού εμπλουτισμού ή συγκράτησης επιφανειακών απορροών [Von Korff et al., 2010].

Τα μέτρα διαχείρισης ζήτησης νερού περιλαμβάνουν μια σειρά στρατηγικών, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης οικονομικών κινήτρων για να ενθαρρυνθεί η ευρύτερη υιοθέτηση τεχνολογιών εξοικονόμησης νερού [Sarami-Foroushani et al., 2024]. Τα οικονομικά εργαλεία, όπως η τιμολόγηση ή οι επιδοτήσεις, αν και εφαρμόζονται ευρέως, η αποτελεσματικότητά τους παραμένει περιορισμένη σε αρκετές περιπτώσεις [Ceseracciu et al., 2025]. Τέλος, η επένδυση σε τεχνολογικές λύσεις με «μέτρα διαχείρισης προσφοράς», όπως φράγματα και αφαλατώσεις, επίσης δεν αρκούν καθώς δεν οδηγούν σε αλλαγή νοοτροπίας ή βελτίωση συμπεριφοράς των βασικών χρηστών.

Στην Ελλάδα ειδικότερα, η «από πάνω προς τα κάτω τεχνοκεντρική προσέγγιση» στα προβλήματα διαχείρισης νερού και το γεγονός ότι ούτε οι κυρώσεις αρκούν για να πείσουν κρίσιμες ομάδες να αλλάξουν πρακτικές, καταδεικνύει την αποτυχία τεχνικών και ρυθμιστικών λύσεων να μεταβάλουν τη συμπεριφορά χρηστών και ενισχύουν την ανάγκη για συμμετοχικά εργαλεία, όπως τα Living Labs. Μέσα από διαλόγους, workshops, κοινωνική μάθηση και διαδραστική κατανόηση των επιπτώσεων, είναι πιο πιθανό να διαμορφωθούν κοινά αποδεκτές λύσεις με ουσιαστική εφαρμογή [Ceseracciu et al., 2025].

1.2. Το νερό και δη το υπόγειο νερό

1.2.1. Το νερό

Γενικά για το νερό

Το νερό στον πλανήτη μας χαρακτηρίζεται από ανισομερή κατανομή, οφειλόμενη στην κυκλοφορία των αέριων μαζών η οποία μεταβάλλεται περαιτέρω από την κλιματική αλλαγή. Οι παγκόσμιες στατιστικές που αφορούν την σπανιότητα του νερού, τη χρήση του και το κόστος του παγκοσμίως, είναι ανησυχητικές. Η παγκόσμια κατανάλωση νερού διπλασιάζεται κάθε 20 χρόνια, αναπτυσσόμενη με διπλάσιους ρυθμούς από ότι η αύξηση του πληθυσμού. Το γεγονός αυτό αποδίδεται σε δύο παράγοντες. Ο ένας είναι η ίδια αύξηση του πληθυσμού και ο δεύτερος η βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης, που προϋποθέτει αύξηση υδατικής κατανάλωσης. Ωστόσο το νερό δεν είναι μόνο ένα προϊόν του περιβάλλοντος προσφερόμενο για χρήσεις, αλλά είναι συστατικό στοιχείο του περιβάλλοντος και σαν τέτοιο (ή, έστω και σαν τέτοιο) θα πρέπει να αντιμετωπίζεται [Στουρνάρας, 2013].

Το νερό ως θεμελιώδες αγαθό και δικαίωμα: Συνταγματική και αξιακή θεμελίωση της προστασίας του

Το νερό υπερβαίνει τον χαρακτήρα του ως φυσικού πόρου καθώς αποτελεί θεμέλιο ζωής, υγείας, ευημερίας και ισορροπίας των οικοσυστημάτων. Στο σύγχρονο νομικό και συνταγματικό πλαίσιο αναγνωρίζεται ως συστατικό της ανθρώπινης αξιοπρέπειας και συλλογικής ευημερίας.

Η προστασία του περιβάλλοντος, και κατ' επέκταση των υδάτων, συνδέεται άρρηκτα με την προστασία της προσωπικότητας. Το άρθρο 57 του Αστικού Κώδικα προβλέπει πως κάθε προσβολή της προσωπικότητας συνιστά παράνομη πράξη, ενώ η νομολογία έχει αναγνωρίσει πως η περιβαλλοντική υποβάθμιση προσβάλλει την ανθρώπινη αξία, επηρεάζοντας υγεία, ασφάλεια και ποιότητα ζωής. Έτσι, το δικαίωμα στο περιβάλλον θεμελιώνεται ως έκφανση του δικαιώματος στην προσωπικότητα, περιλαμβάνοντας όχι μόνο την παθητική απόλαυση της φύσης, αλλά και την ενεργή συμμετοχή στην προστασία των φυσικών αγαθών.

Η συνταγματική θεμελίωση ενισχύεται με το άρθρο 24, το οποίο – μετά από αναθεώρηση – καθιστά την προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος τόσο υποχρέωση του Κράτους όσο και δικαίωμα του πολίτη. Το περιβάλλον ανάγεται σε στόχο κρατικής δράσης συνταγματικού κύρους, ενώ εισάγεται η αρχή της βιώσιμης ανάπτυξης: η διαχείριση των πόρων πρέπει να εξυπηρετεί τις ανάγκες τόσο του παρόντος όσο και των μελλοντικών γενεών.

Το νερό, ως αναντικατάστατος και περιορισμένος ανανεώσιμος πόρος, απαιτεί ιδιαίτερη προστασία. Η ρύπανση ή ιδιοτελής εκμετάλλευσή του παραβιάζει το δικαίωμα όλων σε υγιές περιβάλλον και έρχεται σε σύγκρουση με τις αρχές της κοινωνικής δικαιοσύνης και της διαγενεακής αλληλεγγύης. Η παλαιότερη προσέγγιση του νερού ως αντικείμενο ατομικής ιδιοκτησίας – π.χ. βάσει του άρθρου 969 ΑΚ – δεν συνάδει πλέον με τις σύγχρονες συνταγματικές και περιβαλλοντικές απαιτήσεις, οι οποίες προτάσσουν τη διαχείρισή του με όρους δημοσίου συμφέροντος, διαφάνειας και συλλογικής ευθύνης.

Σε αυτό το αξιακό και θεσμικό πλαίσιο εντάσσεται η εργασία, η οποία προσεγγίζει το νερό – και ιδιαίτερα το υπόγειο νερό – ως κοινό αγαθό. Η συμβολή εστιάζει στην ανάγκη κοινής φροντίδας, συμμετοχικής διαχείρισης και κοινωνικής λογοδοσίας ώστε το συνταγματικά κατοχυρωμένο δικαίωμα στην περιβαλλοντική προστασία να μετουσιωθεί σε καθημερινή πράξη και συλλογικό στόχο.

Η ανάλυση που ακολουθεί βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στις θεωρητικές επεξεργασίες του Στουρνάρα [2013], ο οποίος προσεγγίζει το υδατικό ζήτημα πολυδιάστατα, με αναφορά στις διάφορες διαστάσεις του νερού.

Η ιστορική διάσταση

Η βιομηχανική και τεχνολογική επανάσταση των 19ου και 20ού αιώνα σηματοδότησε μια ιστορική καμπή, καθώς οι επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον υπερέβησαν τα τοπικά όρια και απέκτησαν παγκόσμια κλίμακα. Το υδατικό περιβάλλον υπέστη μέσα σε αυτό το διάστημα περισσότερες και σοβαρότερες αλλοιώσεις απ' όσες είχαν καταγραφεί συνολικά μέχρι τότε. Η ιστορική διαδρομή του προβλήματος αντανάκλαται στην εξέλιξη των χρήσεων γης, της εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων και της διάθεσης αποβλήτων – παραμέτρων που συνυπάρχουν σε κάθε μορφή ανάπτυξης. Άμεσες επιπτώσεις, όπως εκτροπές ποταμών, αποξηράνσεις λιμνών, υπεραντλήσεις και ερημοποιήσεις, συνοδεύτηκαν από έμμεσες συνέπειες, όπως επιχλωμάσεις, αλλαγές χρήσεων γης, αστικοποίηση, εξορύξεις, εντατική γεωργία και προβληματική διαχείριση αποβλήτων, οι οποίες διαμόρφωσαν το σημερινό περιβαλλοντικό τοπίο.

Η πολιτική διάσταση

Η ένταση και η έκταση των επιπτώσεων στο υδατικό περιβάλλον, όπως αυτές διαμορφώθηκαν ιστορικά, δεν μπορούν να αποσυνδεθούν από τις πολιτικές επιλογές και τις προτεραιότητες κάθε εποχής. Η διαχείριση του νερού, είναι αντανάκλαση της πολιτικής φιλοσοφίας που διέπει το εκάστοτε σύστημα διακυβέρνησης. Σε μοντέλα όπου η περιβαλλοντική προστασία υπάγεται σε έναν στενό υπολογισμό κόστους-οφέλους, η παρέμβαση έχει κατασταλτικό και περιορισμένο χαρακτήρα. Αντίθετα, σε συστήματα όπου το κέρδος δεν αποτελεί το αποκλειστικό κριτήριο ανάπτυξης, η προστασία του περιβάλλοντος είτε αναγνωρίζεται ως αυτόνομος αναπτυξιακός στόχος είτε ενσωματώνεται σε στρατηγικές περιφερειακής ανάπτυξης, ορθολογικής χρήσης πόρων, αποκατάστασης φυσικών ισορροπιών, παραγωγικού σχεδιασμού, χωροταξικής οργάνωσης και εθνικού αναπτυξιακού προγραμματισμού.

Η οικονομική διάσταση

Μέχρι πρόσφατα, το περιβάλλον – υδατικό και ευρύτερο – λογιζόταν αποκλειστικά ως πηγή οικονομικού οφέλους, εντασσόμενο στα «οικονομικώς ενεργά στοιχεία» του αναπτυξιακού ισοζυγίου. Ωστόσο, η συσσώρευση περιβαλλοντικών προβλημάτων και η συνειδητοποίηση των ορίων των φυσικών συστημάτων κατέστησαν αναγκαία την αντιστροφή της οπτικής αυτής: το περιβάλλον διεκδικεί πλέον οικονομικές εισροές για την προστασία του, καθιστάμενο και «οικονομικώς παθητικό στοιχείο». Έτσι, μπροστά στη διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση για νερό σε κάθε χρήση, ο άνθρωπος συνειδητοποιεί ότι η διατήρηση του υδατικού δυναμικού απαιτεί πλέον ουσιαστική οικονομική επένδυση.

Η επιστημονική διάσταση

Η σύγχρονη αλληλεξάρτηση μεταξύ ανθρώπινων αναγκών και περιβάλλοντος καθιστά την επιστήμη όχι μόνο υπεύθυνη για την αξιοποίηση της υπάρχουσας γνώσης και εμπειρίας, αλλά και υπόλογη για τη δημιουργία νέων προσεγγίσεων και ερμηνειών. Η επείγουσα πραγματικότητα της έλλειψης καθαρού νερού — που θέτει σε κίνδυνο εκατομμύρια ανθρώπινες ζωές — και η σπατάλη των υδατικών πόρων από ανεπτυγμένες χώρες, αναδεικνύουν την ανάγκη για ουσιαστική επιστημονική συμβολή. Αυτή δεν περιορίζεται στη θεωρητική έρευνα, αλλά εκτείνεται στην ενεργό συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων, με στόχο δίκαιες και βιώσιμες λύσεις τόσο για τον άνθρωπο όσο και για το περιβάλλον.

1.2.2. Το υπόγειο νερό

Γενικά για το υπόγειο νερό

Το υπόγειο νερό αποτελεί σχεδόν το σύνολο των αποθεμάτων γλυκού νερού της Γης, με συνολικό όγκο που εκτιμάται στα δέκα δισεκατομμύρια (10^{10}) m^3 . Το υπόγειο νερό αποτελεί σε πολλές χώρες του κόσμου, ακόμα και στα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), ένα αξιοσημείωτο τμήμα των υδατικών πόρων, πολλές φορές το επικρατούν. Παρότι παρουσιάζει πλεονεκτήματα, η χρήση του οφείλει να εντάσσεται στη θεώρηση του υδρολογικού κύκλου, σε ετήσια και υπερετήσια κλίμακα, καθώς είναι ιδιαίτερα ευάλωτο σε ανθρωπογενείς παρεμβάσεις. Τα υπόγεια νερά συνδέονται με τα επιφανειακά νερά - καθώς προέρχονται από αυτά (πρωτογενής και δευτερογενής κατείσδυση) και τα ενισχύουν (εκφόρτιση πηγών στην απορροή) - γεγονός που επιβάλλει την ενιαία διαχείρισή τους [Στουρνάρας, 2013].

Επειδή είναι μη ορατά και δύσκολα παρατηρήσιμα, υπάρχουν αβεβαιότητες ως προς τον όγκο, την τροφοδοσία, τις απώλειες, τις υδραυλικές συνδέσεις και την τρωτότητά τους. Παρόλα αυτά, είναι εύκολα προσβάσιμα με οικονομικά αποδοτικά υδροληπτικά έργα, ενώ το κόστος άντλησης και διανομής τους είναι συνήθως χαμηλό, ιδίως σε περιπτώσεις όπου το νερό αναβλύζει φυσικά λόγω πίεσης (αρτεσιανά φρέατα), όπου συλλέγεται μέσω φυσικής ροής λόγω υψομετρικής διαφοράς (υδρομαστεύσεις βαρύτητας), ή όταν προέρχεται από ρηχούς υδροφορείς που αντλούνται εύκολα (φρέατα μικρού βάθους). Επιπλέον, αν και τα υπόγεια συστήματα προσφέρουν τη δυνατότητα κάλυψης παροχών άνω των ετήσιων αφίξεων, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε υπεραντλήσεις και μη αναστρέψιμες αλλοιώσεις. Η αποκλειστική θεώρησή τους ως εκμεταλλεύσιμου πόρου υποβαθμίζει τον κρίσιμο ρόλο τους στον υδρολογικό κύκλο και στη γεωλογική ισορροπία του περιβάλλοντος.

Η ποιότητα των υπόγειων νερών είναι συνήθως εξαιρετική για κάθε χρήση, με σταθερότητα στον χρόνο και ικανότητα αυτοκαθαρισμού, χάρη στην επαφή τους με τα γεωλογικά υλικά. Μηχανισμοί όπως η διήθηση και η προσρόφηση συμβάλλουν στον φυσικό καθαρισμό τους, μειώνοντας τις απαιτήσεις και το κόστος επεξεργασίας σε σύγκριση με τα επιφανειακά νερά. Ωστόσο, σε ορισμένες γεωλογικές περιοχές (π.χ. γυψούχα πεδία), ενδέχεται να εμφανίζονται ποιοτικές επιβαρύνσεις. Τέλος, η ρύπανση σε έναν υδροφορέα μπορεί να επεκταθεί και σε άλλους, λόγω της αλληλο - σύνδεσης των υπόγειων υδατικών οικοσυστημάτων, ανάλογα με τη γεωλογική δομή και τις υδραυλικές συνθήκες του συστήματος [Στουρνάρας, 2013].

Η παρουσία υπόγειων νερών σε ελεύθερους υδροφόρους ορίζοντες ρυθμίζει την υγρασία των εδαφών, ευνοώντας τη βλάστηση. Μηχανισμοί όπως η κατείσδυση και τα τριχοειδή φαινόμενα επιτρέπουν τη διείσδυση νερού στους εδαφικούς κόκκους, συμβάλλοντας στη σταθεροποίηση της θερμοκρασίας και τη γονιμότητα του εδάφους. Επιπλέον, οι υδροφόροι ορίζοντες συμβάλλουν στη ρύθμιση της επιφανειακής απορροής, εξασφαλίζοντας σταθερές παροχές νερού σε ποτάμια και πηγές κατά τις περιόδους χαμηλών βροχοπτώσεων ή έναντι ακραίων κλιματικών φαινομένων όπως ξηρασία, παρέχοντας αποθέματα και συμβάλλοντας στη μακροπρόθεσμη περιβαλλοντική σταθερότητα [Στουρνάρας, 2013].

Ως κατακλείδα, η διατήρηση της ποιότητας και της ποσότητας των υπόγειων υδάτων είναι απαραίτητη όχι μόνο για την εξασφάλιση των δικών τους πλεονεκτημάτων, αλλά και για την προστασία των εξαρτώμενων επιφανειακών συστημάτων.

Το υπεδαφικό νερό ως υδατικό σώμα

Το υπεδαφικό νερό εντοπίζεται στα ανώτερα στρώματα του εδάφους και βρίσκεται σε στενή επαφή με το περιβάλλον έδαφος ή πέτρωμα, με το οποίο αλληλεπιδρά διαρκώς: εμπλουτίζεται από αυτό και το εμπλουτίζει. Αν και δεν θεωρείται τυπικό υδατικό σώμα υπό την έννοια της άμεσης εκμετάλλευσης – με εξαίρεση κάποιες ακραίες περιπτώσεις – αποτελεί ωστόσο ένα ιδιαίτερο υδατικό σύστημα με ξεχωριστούς φυσικούς κανόνες, υδρολογικό ισοζύγιο και υδραυλικές διασυνδέσεις τόσο με το επιφανειακό όσο και με το βαθύτερο υπόγειο νερό.

Το υπεδαφικό νερό περιλαμβάνει διαφορετικές μορφές υγρασίας του εδάφους: νερό που συγκρατείται ανάμεσα στους κόκκους του εδάφους, νερό προσκολλημένο σε αργιλικά σωματίδια, νερό που κινείται προς τα πάνω μέσω τριχοειδών φαινομένων, καθώς και νερό που περιβάλλει τις ρίζες των φυτών. Σε ξηρές και ημίξηρες περιοχές, ύστερα από παρατεταμένες περιόδους ξηρασίας, το πρώτο νερό που θα πέσει από τη βροχή απορροφάται κυρίως από τη ζώνη του υπεδαφικού νερού και εφόσον δεν εξαντληθεί εκεί, μπορεί να φτάσει και να εμπλουτίσει τον υποκείμενο υδροφόρο ορίζοντα.

Το υπόγειο νερό ως υδατικό σώμα

Πιο ειδικά, το υπόγειο νερό είναι συγκεντρώσεις νερού που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους και αποτελούν υπόγεια υδατικά σώματα [Bear, 1972, Custodio et al., 1983]. Η προέλευσή τους είναι είτε άμεση, από την πρωτογενή κατείσδυση των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων στο έδαφος, είτε έμμεση, μέσω δευτερογενούς κατείσδυσης από επιφανειακά υδατικά σώματα όπως ποτάμια και λίμνες. Το υδρολογικό ισοζύγιο, που περιγράφει την κατανομή του νερού σε ένα σύστημα, δίνεται από τη σχέση: Ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα = κατείσδυση + επιφανειακή απορροή + εξατμισοδιαπνοή + μεταβολή αποθεμάτων. Η μετακίνηση του νερού προς ή από το υπέδαφος μπορεί να συμβεί είτε μέσω φυσικών διαδικασιών είτε με τεχνητές παρεμβάσεις [Bear, 1972, Custodio et al., 1983]. Φυσικά, η τροφοδοσία γίνεται όπως περιγράψαμε παραπάνω, ενώ η εκφόρτιση πραγματοποιείται με τελική απορροή προς υδάτινους αποδέκτες, όπως λίμνες και θάλασσες ή μέσω πηγών και άλλων φυσικών εκρικών (δευτερογενής απορροή). Οι τεχνητές παρεμβάσεις περιλαμβάνουν τον εμπλουτισμό υδροφόρων οριζόντων και την άντληση ή αποστράγγιση υπόγειου νερού αντίστοιχα.

Τα υπόγεια υδατικά σώματα εντοπίζονται μέσα σε υδροφόρους ορίζοντες, δηλαδή σε γεωλογικά πετρώματα και στρώματα που έχουν την ικανότητα να αποθηκεύουν και να μεταφέρουν νερό λόγω της πορώδους ή ρηγματώδους δομής τους. Η κατηγοριοποίησή τους βασίζεται σε γεωλογικά και υδραυλικά χαρακτηριστικά, τα οποία επηρεάζουν τον τρόπο που κινείται και αποθηκεύεται το νερό [Bear, 1972, Custodio et al., 1983]. Οι βασικοί τύποι είναι οι: ελεύθερος υδροφόρος ορίζοντας, όπου το νερό βρίσκεται σε άμεση επαφή με την ατμόσφαιρα και η πίεση είναι ίση με την ατμοσφαιρική, υπό πίεση, όπου το νερό παγιδεύεται ανάμεσα σε αδιαπέραστα στρώματα και κινείται με αυξημένη πίεση και οι ενδιάμεσες μορφές: μερικώς ελεύθερος και μερικώς υπό πίεση.

Αυτή η κατηγοριοποίηση είναι περισσότερο τυπική σε πορώδη και ομοιογενή γεωλογικά υλικά, όπως άμμους, χαλίκια, προσχώσεις και άλλες χαλαρές αποθέσεις (ομοιογενές και ισότροπο μέσο), όπου το νερό κινείται σχετικά εύκολα προς όλες τις κατευθύνσεις. Ωστόσο, σημαντικοί υδροφορείς αναπτύσσονται επίσης σε πετρώματα ασυνεχειών, δηλαδή βράχους με ρωγμές ή ασυνέχειες, όπως πυριγενή, μεταμορφωμένα ή μη καρστικά ανθρακικά πετρώματα (ομοιογενές αλλά ανισότροπο μέσο), όπου η ροή του νερού εξαρτάται κυρίως από τις υπάρχουσες ρωγμές. Τέλος, καρστικοί υδροφορείς εντοπίζονται σε πετρώματα όπως οι ασβεστόλιθοι και οι δολομίτες, όπου η διάβρωση από το νερό έχει δημιουργήσει κοιλότητες και υπόγεια δίκτυα ροής (ετερογενές και ανισότροπο μέσο). Αυτά τα μέσα είναι εξαιρετικά πολύπλοκα και ανομοιογενή, με γρήγορη και άφθονη ροή του νερού, καθιστώντας τα υδροφορείς υψηλής απόδοσης. Ωστόσο, επειδή δεν διαθέτουν φυσικούς μηχανισμούς φιλτραρίσματος, όπως τα πορώδη υλικά, είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στη ρύπανση, καθώς οι ρύποι διαδίδονται εύκολα και χωρίς καθαρισμό στο εσωτερικό τους.

Κάθε τύπος υδροφορέα παρουσιάζει διαφορετικές συνθήκες τροφοδοσίας, ανανέωσης, κυκλοφορίας και προστασίας του νερού, γεγονός που καθιστά απαραίτητη την καλή κατανόηση της φύσης του γεωλογικού μέσου για τη λήψη αποτελεσματικών διαχειριστικών αποφάσεων. Η παράβλεψη αυτών των διαφορών, ιδιαίτερα από μη εξειδικευμένους φορείς λήψης αποφάσεων, ενδέχεται να οδηγήσει σε σφάλματα στον σχεδιασμό έργων, στην εκτίμηση δυνατοτήτων άντλησης, αλλά και στην προστασία των υδάτων από φαινόμενα όπως η ρύπανση ή η υφαλμύριση.

Ανανεωσιμότητα των υδατικών αποθεμάτων

Τα υδατικά αποθέματα μιας περιοχής αναφέρονται σε έναν συγκεκριμένο χρονικό ορίζοντα, είτε σε δεδομένη ημερομηνία είτε ως μέσος όρος κατά τη διάρκεια μιας περιόδου του υδρολογικού έτους. Αυτά τα αποθέματα διακρίνονται σε επιφανειακά (ποτάμια, ρυάκια, λίμνες, παγετώνες, χιονοκάλυψη) και υποεπιφανειακά (εδαφικά ως υγρασία στην ακόρεστη ζώνη και υπεδαφικά ως υπόγεια αποθέματα στους υδροφόρους ορίζοντες). Η ανανέωση των αποθεμάτων εξαρτάται από τη σχέση μεταξύ εισροών (π.χ. κατακρημνίσματα, διήθηση) και εκροών (π.χ. αντλήσεις, εξάτμιση). Αυτή η ισορροπία καθορίζει τη διαχρονική μεταβολή των αποθεμάτων. Ωστόσο, το γεγονός ότι ένα απόθεμα ανανεώνεται γρήγορα δεν σημαίνει απαραίτητα ότι ο υδατικός πόρος είναι ανανεώσιμος με βιώσιμο τρόπο. Η έννοια της ανανεωσιμότητας προϋποθέτει ότι ο ρυθμός ανανέωσης μπορεί να συμβαδίζει με τον ρυθμό αξιοποίησης, δηλαδή με τις ανάγκες για νερό στις διάφορες χρήσεις αλλά και με την ανάγκη διατήρησης της υδατικής ισορροπίας στο περιβάλλον.

1.3. Κλιματική αλλαγή και επίδραση στα υπόγεια ύδατα της Μεσογείου και της Ελλάδας

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής διαφέρουν ανάλογα με τη γεωγραφική θέση κάθε χώρας και τη σχέση της με την κυκλοφορία των αερίων μαζών. Η περιοχή της Μεσογείου, και ειδικά η Ελλάδα, συγκαταλέγονται μεταξύ των πιο ευάλωτων περιοχών, με συγκεκριμένες προβλέψεις για το προσεχές μέλλον. Για την Ελλάδα αναμένονται:

1. Αύξηση της θερμοκρασίας, με πιο παρατεταμένες θερμές περιόδους και υψηλότερες μέγιστες τιμές (κατά 1–5°C). Αυτό θα εντείνει τα κύματα καύσωνα και θα αυξήσει τις ανάγκες για άρδευση και γενική κατανάλωση νερού [IPCC, 2021, Bank of Greece, 2011].

2. Άνοδος της στάθμης της θάλασσας, που θα επηρεάσει λιμάνια, παράκτιες υποδομές και δίκτυα αποχέτευσης [EEA, 2020, IPCC, 2021].

3. Επιδείνωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, καθώς οι υψηλότερες θερμοκρασίες επιτείνουν τη δημιουργία όζοντος και άλλων φωτοχημικών ρύπων, επιβαρύνοντας την ποιότητα της ατμόσφαιρας, ιδίως στις αστικές περιοχές [WHO, 2018].

4. Μείωση των βροχοπτώσεων. Έχει ήδη καταγραφεί μείωση 10–30% των βροχοπτώσεων στην Ελλάδα από τη δεκαετία του 1970, ενώ σύμφωνα με το πρόγραμμα ENSEMBLES, η μείωση κυμαίνεται μεταξύ 30–150 mm ανά δεκαετία [Stern, 2007, Milly et al., 2005].

5. Αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομία, τόσο άμεσες (λόγω μείωσης παραγωγής και καταστροφής υποδομών) όσο και έμμεσες (αύξηση κόστους για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή) [IPCC, 2021, Bank of Greece, 2011].

6. Η Μεσόγειος ως “hotspot”: Η Μεσόγειος θερμαίνεται κατά 20% ταχύτερα από τον παγκόσμιο μέσο όρο, ενώ έως το 2040, περίπου 250 εκατομμύρια άνθρωποι στην περιοχή ενδέχεται να αντιμετωπίζουν προβλήματα λειψυδρίας [MedECC, 2020, IPCC, 2021].

Τα κλιματικά σενάρια συμφωνούν ότι η Μεσόγειος θα είναι από τις περιοχές που θα πληγούν σοβαρότερα, με αύξηση στη συχνότητα και την ένταση πλημμυρικών φαινομένων αλλά και περιόδων ξηρασίας. Αυτές οι μεταβολές θα έχουν σημαντικό αντίκτυπο τόσο στην ποσότητα όσο και στην ποιότητα των διαθέσιμων υδατικών πόρων.

Οι επιπτώσεις στα υδατικά συστήματα, κυρίως στα υπόγεια υδατικά συστήματα, από τις κλιματικές αλλαγές μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

1. Μείωση της ανανέωσης των υδροφορέων, εξαιτίας της μείωσης των βροχοπτώσεων και της αύξησης της εξατμισοδιαπνοής, τόσο στην επιφάνεια όσο και στα ανώτερα εδαφικά στρώματα. Το φαινόμενο αυτό είναι πιο έντονο στις ξηρές νοτιοανατολικές περιοχές της Ελλάδας και στα νησιά του Αιγαίου [IPCC, 2022, Milly et al., 2005].

2. Επιτάχυνση της υφαλμύρισης στους παράκτιους και υποθαλάσσιους υδροφόρους ορίζοντες, κυρίως στους καρστικούς, με μετατόπιση του μετώπου υφαλμύρισης προς την ενδοχώρα. Η εξέλιξη αυτή οφείλεται στη μείωση της τροφοδοσίας και στην υπεράντληση, που περιορίζουν τη φυσική ανάσχεση της θαλάσσιας εισροής [Werner et al., 2013· Kouzana et al., 2010].

3.Αύξηση της ρύπανσης στα παράκτια υδατικά σώματα και στη θάλασσα, λόγω της μειωμένης δυνατότητας αραίωσης των ρυπογόνων φορτίων [OECD, 2020, UNEP/MAP, 2016].

4.Ενίσχυση της υποβάθμισης των δελταϊκών περιοχών, εξαιτίας της κατασκευής φραγμάτων στην ανάντη περιοχή (που περιορίζουν την παροχή νερού και φερτών υλών) και των παράλληλων αναχωμάτων στην πεδινή ζώνη, που συγκεντρώνουν τη ροή σε λίγα στόμια, αλλοιώνοντας τη φυσική δυναμική του δέλτα [Syvitski et al., 2009, WWF Ελλάς, 2022].

5.Ρύπανση ή αποξήρανση παράκτιων υγροτόπων, που αποτελούν ευαίσθητα και οικολογικά σημαντικά οικοσυστήματα [Ramsar Convention Secretariat, 2016, MedWet, 2021].

6.Επιδείνωση της ερημοποίησης, ως συνέπεια του υδατικού ελλείμματος και των εδαφικών μεταβολών, όπως η συμπύκνωση και η στεγανοποίηση των εδαφών [EEA, 2019, IPCC, 2019].

1.4. Η σημερινή κατάσταση στη Μεσόγειο και στην Ελλάδα

1.4.1. Η κατάσταση στην Μεσόγειο

Οι μεσογειακές χώρες, παρά την ποικιλομορφία τους σε θέματα τοπικού κλίματος, γεωλογικών ιδιοτεροτήτων, άνισης κατανομής των φυσικών πόρων και αναπτυξιακών συνθηκών, παρουσιάζουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά. Συγκεκριμένα, χαρακτηρίζονται από ξηρά και ημίξηρα κλίματα, περιορισμένους υδατικούς πόρους, αγροτική παραγωγή που εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα νερού και υψηλή οικονομική και κοινωνική αξία που αποδίδεται στο ίδιο το νερό. Η κατανόηση των μεν και των δε είναι κρίσιμη, ειδικά όταν σχεδιάζονται κοινές πολιτικές, έργα ή πρωτοβουλίες για τη βιώσιμη διαχείριση του νερού στη λεκάνη της Μεσογείου.

Κοινά χαρακτηριστικά της Μεσογειακής Λεκάνης

Από γεωλογική και υδρογεωλογική σκοπιά, τα κοινά χαρακτηριστικά της περιοχής περιλαμβάνουν [Στουρνάρας, 2013]:

- Την κυριαρχία του μεσογειακού τύπου κάρστ, που σχετίζεται με την παλαιογεωγραφική εξέλιξη της λεκάνης της Μεσογείου (καρστικό υδροφόρο μέσο).
- Εκτεταμένες δελταϊκές περιοχές, οι οποίες συνδέονται με την παρουσία σημαντικών πορωδών υδροφορέων (πορώδες ή συνεχές υδροφόρο μέσο).
- Εκτεταμένες εμφανίσεις πυριγενών και μεταμορφωμένων πετρωμάτων, όπως και σκληρών ιζηματογενών πετρωμάτων, τα οποία είναι μη καρστικοποιημένα ή περιορισμένης διαπερατότητας (ασυνεχές υδροφόρο μέσο).
- Την ύπαρξη κοινού προβλήματος υπαλμύρισης των παράκτιων υδροφορέων, εξαιτίας υπερεκμετάλλευσης και υπεραντλήσεων που συνδέονται με έντονη κοινωνική, βιομηχανική και αγροτική δραστηριότητα.
- Το γεγονός ότι η λεκάνη της Μεσογείου αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παγκόσμιους τουριστικούς προορισμούς, με ό,τι αυτό συνεπάγεται για τις πιέσεις στους υδατικούς πόρους.

Επιμέρους διαφορές Μεσογειακών χωρών

Παρά τα κοινά γεωλογικά και υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά, οι Μεσογειακές χώρες παρουσιάζουν και σημαντικές διαφορές ως προς το υδρολογικό καθεστώς και τις συνθήκες υδροδότησης. Οι κυριότερες διαφοροποιήσεις αφορούν [Στουρνάρας, 2013]:

- Τη γεωλογική δομή, η οποία διαφέρει έντονα μεταξύ των βορείων και ανατολικών ακτών της Μεσογείου (όπως η Ιταλία, η Ελλάδα και η Αδριατική) και των νοτίων (όπως η ακτή της Βόρειας Αφρικής).
- Την κυκλοφορία των αερίων μαζών, η οποία επηρεάζει τις κατά τόπους κλιματικές και βροχομετρικές συνθήκες, διαμορφώνοντας περιοχές με υψηλότερη ή χαμηλότερη βροχόπτωση. Παρότι οι περισσότερες περιοχές

διαθέτουν μεσογειακό κλίμα, υδρολογικά κατατάσσονται σε ξηρές ή ημίξηρες ζώνες, λόγω του αρνητικού υδατικού ισοζυγίου το καλοκαίρι.

- Τη διαφοροποίηση της τροφοδοσίας με γλυκό νερό μεταξύ βορείων και νοτίων περιοχών. Στα βόρεια, η τροφοδοσία προέρχεται από ποτάμια όπως ο Πάδος, ο Ροδανός, τα ελληνικά ποτάμια (Αξιός, Στρυμόνας, Νέστος), και τα ποτάμια της Ανατολικής Αδριατικής. Τα ποτάμια αυτά, εκτός από την υδροδοτική τους σημασία, μεταφέρουν και ρύπους από γεωργικές, βιομηχανικές και αστικές δραστηριότητες, επιβαρύνοντας τις παράκτιες ζώνες. Αντίθετα, στα νότια, η κύρια πηγή γλυκού νερού είναι ο Νείλος, του οποίου η ρύπανση συνδέεται κυρίως με την υπερεντατική γεωργία.
- Τις ιδιαίτερες υδρογεωλογικές συνθήκες του Διναρικού Καρστ, στην ανατολική ακτή της Αδριατικής (ιδίως στην Αλβανία, Κροατία, Βοσνία και Μαυροβούνιο), όπου κυριαρχούν καρστικοί υδροφορείς με πολύπλοκη γεωμορφολογία, έντονη υπόγεια ροή και μεγάλα αποθέματα, αλλά και υψηλή ευαλωτότητα σε ρύπανση.
- Τις ερημικές εκτάσεις της Αφρικανικής ακτής, που εντείνουν τη διαφορά μεταξύ των δύο πλευρών της Μεσογείου, τόσο ως προς τη διαθεσιμότητα νερού, όσο και ως προς τις συνθήκες αποθήκευσης και διαχείρισής του.

1.4.2. Η κατάσταση στην Ελλάδα

Θεσμικές αδυναμίες και καθυστερήσεις στην εφαρμογή της υδατικής πολιτικής στην Ελλάδα

Σύμφωνα με τον Στουρνάρα [2013], η Ελλάδα έχει παρουσιάσει καθυστερήσεις στην εφαρμογή υδατικής πολιτικής, τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και στο πλαίσιο των ευρωπαϊκών της υποχρεώσεων. Η υιοθέτηση της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα, ανέδειξε την ανάγκη αντιμετώπισης ήδη υφιστάμενων προβλημάτων, ενώ παράλληλα έθεσε προκλήσεις σε θεσμικό και διοικητικό επίπεδο.

Πολλά ζητήματα παραμένουν άλυτα ή δεν έχουν τύχει της απαιτούμενης προσοχής. Για το εσωτερικό της χώρας – όπου επικρατούν σε γενικές γραμμές ευνοϊκά υδρολογικά χαρακτηριστικά – η αναζήτηση των αιτιών για τις καθυστερήσεις θα πρέπει να εστιάσει στην θεσμική οργάνωση, τον κατακερματισμό των αρμοδιοτήτων και την απουσία του μακροπρόθεσμου στρατηγικού σχεδιασμού. Τα υδατικά θέματα συχνά δεν αποτελούν αντικείμενο υψηλής πολιτικής προτεραιότητας, ενώ συχνά υποτάσσονται σε βραχυπρόθεσμους διαχειριστικούς στόχους. Η απουσία συγκροτημένης πολιτικής έχει δημιουργήσει ένα περιβάλλον όπου η διαχείριση του νερού επηρεάζεται από την εκάστοτε πολιτική συγκυρία, με αποτέλεσμα την υιοθέτηση αποσπασματικών ή αναποτελεσματικών πρακτικών [Στουρνάρας, 2013].

Η υπέρβαση αυτών των θεσμικών αδυναμιών αποτελεί προϋπόθεση για την ουσιαστική εφαρμογή της ευρωπαϊκής υδατικής πολιτικής και απαιτεί νέα εργαλεία συμμετοχικής διακυβέρνησης, όπως τα Living Labs, τα οποία μπορούν να υποστηρίξουν διαφανείς, συνεργατικές και μακροπρόθεσμα αποτελεσματικές διαδικασίες στη διαχείριση των υδάτων.

Από πλευράς υδατικών ιδιοτεροτήτων

Από πλευράς ιδιοτεροτήτων, η Ελλάδα χαρακτηρίζεται ως μια χώρα με μεγάλη ποικιλία και συνθετότητα καταστάσεων, κυριότερες των οποίων είναι οι εξής [Στουρνάρας, 2013]:

- Η ανομοιόμορφη χρονική κατανομή των κατακρημνισμάτων, δεδομένου ότι ποσοστό μεγαλύτερο του 85% αφορά τη χειμερινή (υγρή) περίοδο και το υπόλοιπο τη θερινή (ξηρή) περίοδο.
- Η ανομοιόμορφη χωρική κατανομή των κατακρημνισμάτων, δεδομένου ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά αναφέρονται στη δυτική Ελλάδα (δυτικώς της οροσειράς της Πίνδου) και τα λιγότερα στην ανατολική Ελλάδα.
- Το βόρειο τμήμα της Ελλάδας εξαρτάται (ποσοτικώς και ποιοτικώς) από διακρατικά νερά, δεδομένου ότι όλοι οι σημαντικοί ποταμοί ξεκινούν από τη Βουλγαρία (Έβρος, Νέστος, Στρυμόνας) και τη Βόρεια Μακεδονία (Αξιός).
- Η έντονη χρονική κατανομή ζήτησης νερού, δεδομένου ότι το καλοκαίρι, όπου δεν υπάρχουν βροχοπτώσεις, η ζήτηση είναι έντονη λόγω αρδεύσεων και τουρισμού.
- Η έντονη χωρική κατανομή ζήτησης νερού, λόγω της υπερκαταναλώσεως από την υπέρμετρη συσσώρευση πληθυσμών στα αστικά κέντρα. (Χαρακτηριστικό παράδειγμα η Αθήνα και το λεκανοπέδιο Αττικής, στο οποίο κατοικεί περίπου το μισό του πληθυσμού της Ελλάδας και στο οποίο αναπτύσσεται πάνω από το 70% της οικονομικής δραστηριότητας και δέχεται εκατομμύρια εσωτερικών και ξένων τουριστών κάθε χρόνο).
- Η έντονη γεωλογική (ποικιλία πετρωμάτων που επηρεάζει τον σχηματισμό υδροφόρων οριζόντων και τη δυνατότητα κατείσδυσης) και γεωμορφολογική διάρθρωση της χώρας (π.χ. η ύπαρξη ορεινών όγκων, φαλαγγιών και απότομων κλίσεων) επηρεάζουν σημαντικά τη χωρική κατανομή και την πορεία της επιφανειακής απορροής
- Η τεράστια (για την επιφάνεια της Ελλάδας) ακτογραμμή (15.000km), που ευνοεί την είσοδο του θαλάσσιου νερού στην ενδοχώρα, σε συνδυασμό με την υπεράντληση των παράκτιων υδροφόρων οριζόντων.
- Οι ειδικές συνθήκες των νησιών του Αιγαίου πελάγους (μικρό ύψος βροχοπτώσεων, μεγάλη ηλιοφάνεια και θερμοκρασίες, μικρή έκταση, έντονο ανάγλυφο με επικρατούσα απορροή και απομάκρυνση του νερού προς τη θάλασσα, χωρίς αυτό να προλαβαίνει να αποθηκευτεί υπόγειο).

Από πλευράς υδατικών αποθεμάτων

Από πλευράς υδατικών αποθεμάτων, η Ελλάδα μπορεί να χαρακτηριστεί, εύστοχα, ως μια χώρα «πλούσια» σε υδατικούς πόρους, γεγονός που οφείλεται κυρίως στις ιδιαίτερες κλιματικές και γεωμορφολογικές της συνθήκες [Στουρνάρας, 2013]. Η μέση ετήσια βροχόπτωση στον Ελλαδικό χώρο ανέρχεται περίπου στα 700 mm, τιμή ιδιαίτερα σημαντική για τα δεδομένα της Μεσογείου. Αυτό αποδίδεται αφενός στους γενικούς παράγοντες που επηρεάζουν το κλίμα της χώρας και τα καιρικά φαινόμενα, και αφετέρου στη γεωμορφολογία της, ιδιαίτερα στο έντονο ανάγλυφο που αναπτύσσεται κοντά στις ακτές. Τα χαρακτηριστικά αυτά ευνοούν τη συγκράτηση των νεφών και την εκδήλωση βροχοπτώσεων στις ορεινές περιοχές.

Καθοριστικής σημασίας είναι η παρουσία της οροσειράς της Πίνδου, που λειτουργεί ως φυσικό εμπόδιο στους υγρούς δυτικούς ανέμους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι

δυτικές περιοχές της χώρας να δέχονται σημαντικά υψηλότερα ποσά βροχόπτωσης σε σχέση με τις ανατολικές.

Η γεωμορφολογία της Ελλάδας διαμορφώνει επίσης ένα πυκνό υδρογραφικό δίκτυο με σημαντική επιφανειακή απορροή. Τα μεγαλύτερα ποτάμια συγκεντρώνουν τόσο επιφανειακά όσο και υπόγεια νερά, καθώς πηγαίες εκφορτίσεις συμβάλλουν στη συνολική ροή. Ιδιαίτερη περίπτωση αποτελούν τα ποτάμια της Βόρειας Ελλάδας (Έβρος, Νέστος, Στρυμόνας και Αξιός), τα οποία πηγάζουν από γειτονικές χώρες. Αντίστροφα, ο ποταμός Αώος αποτελεί τη μοναδική περίπτωση ποταμού που ξεκινά από την Ελλάδα και εκβάλλει στο εξωτερικό (Αλβανία).

Η υπόγεια υδροφορία της χώρας είναι εξίσου σημαντική, καθώς μεγάλο μέρος του υπεδάφους αποτελείται από υδροπερατά πετρώματα, τα οποία ευνοούν την κατείσδυση του νερού και τη δημιουργία υπόγειων υδροφόρων οριζόντων (βλ. Πιν. 1.1). Τέτοιες περιπτώσεις είναι:

- Οι μεγάλες ηπειρωτικές και δελταϊκές προσχωσιγενείς λεκάνες (πορώδη και συνεχή μέσα).
- Οι καρστικές υδροφορίες (ασβεστόλιθοι, δολομίτες, μάρμαρα, γύψοι).
- Οι εμφανίσεις πυριγενών, μεταμορφωμένων και συμπαγών ιζηματογενών πετρωμάτων (υδροφόρα μέσα ασυνεχειών).

Τύπος υδροφορέα	Υδροπερατότητα	Επεξήγηση
Προσχωσιγενείς λεκάνες (δελταϊκές)	Υψηλή	Πολύ πορώδη μέσα, σαν σφουγγάρια, με συνεχείς πόρους.
Καρστικά πετρώματα (ασβεστόλιθοι κλπ.)	Υψηλή αλλά ανομοιογενής	Το νερό κινείται σε σπήλαια και ρωγμές, με μεγάλα αποθέματα αλλά όχι ομοιόμορφη ροή.
Μέσα ασυνεχειών (πυριγενή/σκληρά)	Μέτρια προς χαμηλή	Κυρίως μέσω ρωγμών· δεν είναι πορώδη αλλά μπορούν να συγκρατούν και να μεταφέρουν νερό εάν έχουν ρωγμές.

Πίνακας 1.1 Υδροπερατοί γεωλογικοί σχηματισμοί με διαφορετικούς μηχανισμούς και αποδοτικότητα στη μεταφορά ή αποθήκευση νερού.

Παρότι δεν παρατηρούνται άμεσα προβλήματα έλλειψης νερού σε κανένα από τα υδατικά διαμερίσματα της χώρας, υπάρχουν ενδείξεις μείωσης του υδατικού δυναμικού — γεγονός που εναρμονίζεται με τις ευρύτερες εκτιμήσεις του IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) του ΟΗΕ για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Σύμφωνα με το πρόγραμμα ENSEMBLES (ευρωπαϊκό ερευνητικό πρόγραμμα), την τελευταία εξηκονταετία έχει παρατηρηθεί μείωση των κατακρημνισμάτων στην Κεντρική και Βόρεια Ελλάδα, με τιμές που κυμαίνονται από 30 έως 150 mm ανά δεκαετία. Αν και οι εκτιμήσεις αυτές ενδέχεται να ενέχουν αβεβαιότητες, αποτυπώνουν ωστόσο μια ανησυχητική τάση [Στουρνάρας, 2013]. Επιπλέον, η σύγκριση της απορροής των ποταμών κατά την περίοδο 1971–1998 σε σχέση με την περίοδο 1900–

1970 δείχνει μείωση της τάξεως του 5–10% σε πανελλαδικό επίπεδο — με εξαίρεση την Ήπειρο, όπου η μείωση περιορίζεται στο 2–5% [Milly et al., 2005].

Από πλευράς υδατικής διαχείρισεως

Από πλευράς υδατικής διαχείρισεως, η Ελλάδα έχει χαρακτηριστεί ως «σπάταλη» χώρα, τόσο από Έλληνες μελετητές όσο και από τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), στο πλαίσιο της έκθεσής του για το περιβάλλον στην Ελλάδα. Ένας βασικός λόγος γι' αυτό είναι το ασαφές και προβληματικό ιδιοκτησιακό καθεστώς των υπόγειων νερών.

Στην Ελλάδα σύμφωνα με τον Μεταλλευτικό Κώδικα, ο ιδιοκτήτης της γης δεν είναι και ιδιοκτήτης του μεταλλεύματος που, ενδεχομένως, υπάρχει στο υπέδαφός του, αλλά έχει μια σχετική προτεραιότητα στην εκμετάλλευσή του, εφόσον το κράτος το εγκρίνει. Ωστόσο, στην περίπτωση του νερού, η άδεια χρήσης που χορηγείται στον ιδιοκτήτη στην πράξη τον καθιστά διαχειριστή και άτυπο «ιδιοκτήτη» ενός κοινού φυσικού πόρου. Το πρόβλημα εντείνεται από το γεγονός ότι το υπόγειο νερό που βρίσκεται στο υπέδαφος κάποιας ιδιοκτησίας ανήκει σε υδρογεωλογική λεκάνη εκτάσεως απείρων μεγαλύτερη από τα όρια της επιφανειακής ιδιοκτησίας και προέρχεται από μεγάλες αποστάσεις, ανεξαρτήτως ορίων ιδιοκτησίας, διοικητικής περιφέρειας ακόμα και κράτους [Στουρνάρας, 2013].

Από πλευράς χρήσεων

Κακή εφαρμογή αρδεύσεων. Η άρδευση είναι ο μεγαλύτερος καταναλωτής νερού αγγίζοντας το 85% του χρησιμοποιούμενου υδατικού δυναμικού και επομένως όλες οι πλευρές της χρήσης αυτής χρήζουν ελέγχου και πιθανής αναθεώρησης. Θα πρέπει, ακόμα, να αποφευχθεί το φαινόμενο της καταχρηστικής αρδεύσεως, που εκδηλώνεται με διάφορες μορφές, κυριότερες των οποίων είναι [Στουρνάρας, 2013]:

- Η υπερβολική παροχή αρδεύσεως, που, σε πολλές περιπτώσεις, οδηγεί σε απόπλυση των εδαφών από θρεπτικά συστατικά και μεταλλικά στοιχεία.
- Η καταχρηστική εφαρμογή της κατακλύσεως, σαν αρδευτικής μεθόδου.
- Οι απώλειες από τα αρδευτικά δίκτυα, που, για ορισμένες περιοχές, αναφέρονται σε ποσοστά της τάξης του 80%.

Κακή εφαρμογή υδρεύσεων. Στο θέμα αυτό δύο είναι τα κύρια σημεία, που το διαμορφώνουν [Στουρνάρας, 2013]:

- Οι απώλειες από τα παλιά, φθαρμένα υδρευτικά δίκτυα των πόλεων, που φτάνουν σε ποσοστά ακόμα και πάνω από το 60% και που δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν με μείωση της παροχής (πιέσεως) για να μην εισέλθουν στο υδρευτικό δίκτυο μολυσματικοί παράγοντες. Η αντιμετώπιση γίνεται, αποκλειστικώς με αντικατάσταση του δικτύου.
- Το γεγονός ότι στην Ελλάδα δεν υπάρχει χωριστό δίκτυο πόσιμου νερού και νερού γενικής χρήσεως (χωρίς να συνίσταται κάτι τέτοιο διότι δημιουργεί άλλου είδους προβλήματα και δυσκολίες), κάνει ώστε να καταναλώνεται πόσιμο νερό σε χρήσεις με πολύ μικρές απαιτήσεις στην υδάτινη ποιότητα, όπως πότισμα κήπων, πλύσιμο αυτοκινήτων και δρόμων κ.λπ.

Κακή βιομηχανική χρήση. Στον τομέα αυτό, το πρόβλημα συνίσταται στην μη μέγιστη δυνατή επαναχρησιμοποίηση των χρησιμοποιημένων νερών, που χρησιμοποιούνται, είτε στη διαδικασία παραγωγής, είτε στη διαδικασία ψύξης [Στουρνάρας, 2013].

Το πρόβλημα των γεωτρήσεων

Η γεώτρηση παραμένει η βασική μέθοδος κάλυψης υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών στην Ελλάδα, αλλά η χρήση της είναι συχνά ανεξέλεγκτη. Παρά τη θεσμοθέτηση του Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας (Ε.Μ.Σ.Υ.) και την υποχρέωση αδειοδότησης, πολλές υδροληψίες, ιδίως αγροτικές, παραμένουν αδήλωτες. Η υποχρεωτική χρήση υδρομέτρων δεν εφαρμόζεται καθολικά, ενώ η αρχή προτεραιότητας των δημόσιων έργων έναντι των ιδιωτικών υδροληψιών συχνά αγνοείται.

Η αλόγιστη ανόρυξη γεωτρήσεων, ιδιαίτερα σε παράκτιες ή νησιωτικές περιοχές, έχει εξαντλήσει, σε πολλές περιπτώσεις, τα υπόγεια υδατικά αποθέματα ή και έχει προκαλέσει την είσοδο του θαλασσινού νερού στην ενδοχώρα, πράγμα που δεν είναι εύκολο να αντιστραφεί, τόσο λόγω του υδραυλικού φορτίου της θάλασσας, όσο και λόγω των χημικών αντιδράσεων μεταξύ θαλασσινού νερού και στερεής φάσης του υδροφορέα. Οι ανταγωνιστικές χρήσεις νερού, με την έλλειψη αλληλοενημερώσεως και ελέγχου επιβαρύνουν, περαιτέρω την κατάσταση.

Άλλες συνέπειες περιλαμβάνουν υπεράντληση, ρύπανση, καθιζήσεις εδαφών και εξάντληση υδροφορέων. Ειδικά στον Θεσσαλικό και τον Αργολικό κάμπο, η συνεχής εκβάθυνση γεωτρήσεων έχει εντείνει τα προβλήματα. Σε περιοχές με τουριστική πίεση, οι παράνομες γεωτρήσεις αυξάνονται, υπονομεύοντας τα δημόσια αποθέματα.

Πλέον, οι δημόσιες γεωτρήσεις, το καλοκαίρι (ξηρή περίοδος του έτους), σταματούν κάποιες ώρες τη λειτουργία τους, για να προστατευτούν οι υπόγειοι υδροφορείς από την εισχώρηση του θαλασσινού νερού, ενισχύεται το υδατικό δυναμικό από με υδροφόρα πλοία, μπαίνουν σε ορισμένες περιπτώσεις σε λειτουργία εργοβόρες και ρυπογόνες εγκαταστάσεις αφαλατώσεως, ενώ την ίδια στιγμή οι ιδιωτικές γεωτρήσεις λειτουργούν με απρόσκοπτο τρόπο και ανεξέλεγκτο καθεστώς.

Η κατάσταση αυτή φανερώνει την ανάγκη για συστηματικό έλεγχο, ενιαία παρακολούθηση, περιορισμό των αυθαίρετων γεωτρήσεων και ένταξή τους σε ολοκληρωμένο σχεδιασμό. Απαιτείται αλλαγή νοοτροπίας: από την ατομική ιδιοκτησιακή αντίληψη προς τη συλλογική ευθύνη για την προστασία των υπόγειων υδάτων, με ουσιαστική συμμετοχή των χρηστών και τοπικών φορέων στη λήψη αποφάσεων.

1.5. Το πρόβλημα της Υφαλμύρινσης στην Ελλάδα

Το υπόγειο νερό συνιστά φυσικό πόρο με την προϋπόθεση της ισορροπίας μεταξύ εμπλουτισμού και εκφορτίσεως σε ένα υδροφόρο σύστημα. Όταν οι απολήψιμες ποσότητες υπόγειου νερού υπερβούν την ικανότητα ασφαλούς αποδόσεως ενός παράκτιου υδροφόρου συστήματος, τότε παρατηρούνται φαινόμενα θαλάσσιας διεισδύσεως, η οποία οδηγεί σταδιακά στην υφαλμύριση του υπόγειου νερού, καθιστώντας το ακατάλληλο όχι μόνο για ανθρώπινη αλλά και για οποιαδήποτε άλλη χρήση.

Η διείσδυση της θάλασσας σε παράκτιους υδροφορείς της Ελλάδας, προβάλλει τα τελευταία χρόνια ως ένα ιδιαίτερο σοβαρό πρόβλημα που απειλεί να περιορίσει τη χρήση σημαντικού μέρους των διαθέσιμων υπογείων υδατικών πόρων. Σε ορισμένες περιπτώσεις μάλιστα, όπου τα υπόγεια νερά αποτελούν το μοναδικό διαθέσιμο υδατικό πόρο, όπως αυτό συμβαίνει στα περισσότερα νησιά μας, η διείσδυση της θάλασσας μπορεί να οδηγήσει σε ολοκληρωτική έλλειψη γλυκού νερού.

Η σημαντική αύξηση των αντλούμενων ποσοτήτων νερού τα τελευταία χρόνια από μεγάλο αριθμό γεωτρήσεων με συνεχώς αυξανόμενο βάθος, οδήγησε στην ταπείνωση της στάθμης του υπόγειου νερού στις παράκτιες περιοχές σε επίπεδα κάτω από το μέσο επίπεδο της θάλασσας. Το γεγονός αυτό είχε ως συνέπεια την προέλαση της διεπιφάνειας μεταξύ γλυκού και θαλασσινού νερού προς την ενδοχώρα, μέχρι να φθάσει σε μια νέα ισορροπία. Το φαινόμενο της υφαλμύρινσης δεν μπορεί να θεωρηθεί, πρακτικώς και σε εύλογο ανθρώπινο χρόνο, αναστρέψιμο, γι' αυτό η αντιμετώπισή του συνδέεται με πρόβλεψη και ορθή διαχείριση των υδατικών πόρων της εκμεταλλευόμενης περιοχής [Στουρνάρας, 2013].

Γενικά για τους παράκτιους υδροφορείς

Οι παράκτιοι υδροφόροι ορίζοντες και η λογική χρήση και διαχείρισή τους είναι πρωταρχικής σημασίας δεδομένου ότι [Στουρνάρας, 2013]:

- Η συνεχής αυξανόμενη συγκέντρωση πληθυσμών σε παράκτιες περιοχές και νησιά (τουριστικές ζώνες, λιμάνια, δέλτα ποταμών), δημιουργεί αυξημένες απαιτήσεις σε πόσιμο νερό και όχι μόνο.
- Υπάρχει μικρή διαθεσιμότητα καταλλήλων υδατικών πόρων σε πολλές τέτοιες περιοχές, που οφείλεται στην υψηλή αλατότητα επιφανειακών και υπογείων νερών και σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες.
- Η μικρή έκταση πολλών λεκανών απορροής και παράκτιων υδροφορέων, ειδικώς σε περιπτώσεις που τα βουνά είναι κοντά στην ακτογραμμή ή στα μικρά νησιά, δημιουργεί συνθήκες υφαλμύρινσης.

Ειδικώς στα μικρά νησιά, όπου η κατανάλωση πρέπει να βασιστεί στους περιορισμένους υδατικούς πόρους (λόγω της μικρής έκτασης και επομένως μικρής συλλεκτικής επιφάνειας και πολλές φορές μικρού ύψους κατακρημνισμάτων), η τοπική ανεπάρκεια αντιμετωπίζεται με συστήματα αφαλατώσεως ή με μεταφορά νερού με ειδικά πλοία. Οι αφαλατώσεις, ωστόσο είναι ενεργοβόρες διαδικασίες και τα ανταλλακτικά των φίλτρων και λοιπών εξαρτημάτων είναι πολύ ακριβά, το νερό (χημικώς κατάλληλο προς πόση) υστερεί σε οργανοληπτικούς χαρακτήρες και το

θαλάσσιο περιβάλλον του σταθμού αφαλατώσεως ρυπαίνεται εντόνως [Στουρνάρας, 2013].

Όπως χαρακτηριστικά έχει πει στο βιβλίο του ο Στουρνάρας «*Θέματα υδατικής και οικολογικής πολιτικής: Υδροσχιζοφρένεια, Υδροηγεμονία, Υδροδιπλωματία*»:

«...η ανεξέλεγκτη προέλαση του μετώπου της υφαλμυρώσεως είναι μη έως δύσκολως ανατρέψιμη, τόσο λόγω δυναμικού φορτίου του θαλασσινού νερού, που πρέπει να υπερνικηθεί, όσο και της προσροφήσεως ή άλλης μορφής κατακρατήσεως συστατικών του θαλασσινού νερού από τα αργιλικά κυρίως ορυκτά του υδροφορέα. ...Πολλές είναι οι περιπτώσεις υφαλμυρισμένων υδροφόρων οριζόντων, παράκτιων εδαφών που μετατράπηκαν σε αλατούχα από την τριχοειδή εξάτμιση του υπόγειου νερού και την απόθεση των αλάτων στην τριχοειδή διαδρομή ή στην επιφάνεια του εδάφους, χλωρίδας και πανίδας που εξαφανίστηκαν στο πλαίσιο τέτοιων μεταβολών, αναπόφευκτες, μετά από όλα αυτά, αλλαγές στις χρήσεις γης και άλλες περιβαλλοντικές, φυσικές ή ανθρωπογενείς, διαφοροποιήσεις.»

Αντιμετώπιση

Για την αντιμετώπιση της υπερεκμεταλλεύσεως των υπογείων νερών και της συνεπαγόμενης υφαλμύρινσης υπάρχει ανάγκη [Στουρνάρας, 2013]:

- Συντάξεως ολοκληρωμένων υδρογεωλογικών μελετών για τον καθορισμό του υδατικού ισοζυγίου και υδατικού δυναμικού κάθε υπόγειου υδροφορέα, με συμμετοχή τοπικών χρηστών και εμπλεκόμενων φορέων, ώστε να καταγράφεται όχι μόνο η φυσική πραγματικότητα αλλά και οι κοινωνικό – οικονομικές πιέσεις.
- Υλοποιήσεως υδροτεχνικών έργων για την εξοικονόμηση και αξιοποίηση των επιφανειακών νερών.
- Εφαρμογής μεθόδων τεχνητού εμπλουτισμού, με αξιολόγηση από κοινού των κινδύνων και των ωφελειών ανά περιοχή, ιδίως σε περιοχές με τουριστική ή αγροτική πίεση, προκειμένου να επιτευχθεί κοινωνική αποδοχή και βιωσιμότητα.
- Απαγορεύσεως στις ευαίσθητες περιοχές κάθε ανεξέλεγκτης γεωτρητικής δραστηριότητας, βάσει όχι μόνο τεχνικών κριτηρίων αλλά και διαβούλευσης με τις τοπικές κοινωνίες και επαγγελματικές ομάδες, με στόχο τη διαφάνεια και τη νομιμοποίηση των αποφάσεων.

1.6. Ευρωπαϊκή και ελληνική νομοθεσία για τα υπόγεια ύδατα

1.6.1. Ευρωπαϊκή Νομοθεσία

Θεμελιώδεις αρχές της περιβαλλοντικής πολιτικής της ΕΕ

Η περιβαλλοντική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης βασίζεται σε ένα σταθερό πλαίσιο αρχών, το οποίο αποτυπώνεται τόσο στις Συνθήκες όσο και στην νομολογία και τα νομοθετήματα των τελευταίων δεκαετιών. Οι βασικές αρχές είναι:

Η αρχή της πρόληψης. Η πρόληψη της ρύπανσης και της περιβαλλοντικής υποβάθμισης γενικότερα, προτιμάται από την αποκατάσταση εκ των υστέρων. Πρόκειται για αρχή προνοητικότητας και σχεδιασμού. *Παραδείγματος χάριν, η πρόληψη της υφαλμύρωσης σε νησιωτικούς υδροφορείς, όπως στις Κυκλάδες, απαιτεί περιορισμό της ανεξέλεγκτης άντλησης και ορθολογική χρήση. Η εκ των υστέρων αποκατάσταση της ποιότητας του υδροφορέα είναι τεχνικά δύσκολη ή και αδύνατη, γι' αυτό και η πρόληψη της υποβάθμισης είναι κρίσιμη.*

Η αρχή της επανόρθωσης (ή αποκατάστασης). Όταν η ζημία έχει ήδη προκληθεί, πρέπει να διορθώνεται στο μέτρο του δυνατού. *Παραδείγματος χάριν, σε περιοχές όπου έχουν ρυπανθεί τα υπόγεια νερά από νιτρικά, όπως στην Θεσσαλία ή στην Κωπαΐδα λόγω εντατικής γεωργίας, εφαρμόζονται σχέδια αποκατάστασης, μέσω αλλαγής καλλιεργειών, ελέγχου λιπασμάτων και παρακολούθησης της ποιότητας. Είναι μορφή της επανόρθωσης περιβαλλοντικής βλάβης.*

Η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει». Ο φορέας που προκαλεί περιβαλλοντική βλάβη φέρει την ευθύνη για το κόστος πρόληψης, ελέγχου ή αποκατάστασης. Εφαρμόζεται στα ύδατα μέσω της κοστολόγησης υπηρεσιών νερού σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ όπως θα δούμε παρακάτω. Αν και κατοχυρωμένη, σπάνια εφαρμόζεται πλήρως στην Ελλάδα.

Στην πράξη, όταν μια γεωργική εκμετάλλευση προκαλεί ρύπανση του υδροφορέα, το κόστος παρακολούθησης και αποκατάστασης συχνά το επωμίζεται το κράτος. Η εφαρμογή της αρχής αυτής απαιτεί λειτουργικούς μηχανισμούς ελέγχου, καταγραφής ρύπανσης και χρέωσης ανάλογης με την πίεση που ασκεί ο κάθε χρήστης στο υδάτινο σώμα. Στην Ελλάδα, ωστόσο η τιμολόγηση είναι οριζόντια όχι αναλογική [Στουρνάρας, 2013].

Η αρχή της ενσωμάτωσης. Η περιβαλλοντική προστασία δεν είναι ανεξάρτητη πολιτική, αλλά πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε όλες τις άλλες πολιτικές της ΕΕ, όπως γεωργία, ενέργεια, μεταφορές, χρηματοδότηση έργων. Αυτό διασφαλίζει ότι δεν θα προωθούνται πολιτικές που επιβαρύνουν το περιβάλλον σε άλλους τομείς. *Αν για παράδειγμα χρηματοδοτείται επέκταση τουριστικής ζώνης σε άνυδρο νησί χωρίς πρόβλεψη για το νερό, έχουμε αποτυχία ενσωμάτωσης.*

Η αρχή της επικουρικότητας. Η ΕΕ δεν ενεργεί παρά μόνο όταν τα κράτη – μέλη δεν μπορούν μόνα τους να επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους. Είναι αρχή που προστατεύει τις εθνικές αρμοδιότητες και προάγει την αποκέντρωση της δράσης. Αυτό παρατηρήθηκε στην περίπτωση της Ελλάδας, όταν καθυστέρησε σημαντικά την κατάρτιση και αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Υδάτων (υποχρεωτικά βάση της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ όπως θα δούμε παρακάτω) με αποτέλεσμα να παρέμβει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ασκώντας επίσημες προειδοποιήσεις και απειλές παραπομπής

στο Δικαστήριο της ΕΕ, καλώντας έτσι την Ελλάδα να συμμορφωθεί με το ενωσιακό δίκαιο. Αυτή η παρέμβαση αποτελεί ενεργοποίηση της αρχής της επικουρικότητας: το κράτος – μέλος απέτυχε να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του, και η Ένωση ανέλαβε ρυθμιστική δράση.

Ευρωπαϊκή νομοθεσία και σχόλια

Οι Οδηγίες είναι «Νόμοι – πλαίσια» δεσμευτικά για τα κράτη – μέλη. Πρέπει να εφαρμοστούν σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα που ορίζουν και η επιλογή των τρόπων και των μέσων για την επίτευξη των επιδιωκόμενων αποτελεσμάτων είναι ευθύνη των εθνικών αρχών. Πιο ειδικά:

Οδηγία 2000/60/ΕΚ. Η Οδηγία αυτή (Water Framework Directive - WFD, Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα) στοχεύει στην ολοκληρωμένη προστασία όλων των υδατικών σωμάτων, επιφανειακών, υπογείων, μεταβατικών, παράκτιων, και των οικοσυστημάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Αποτελεί θεμέλιο λίθο της ευρωπαϊκής πολιτικής για τα ύδατα. Εισάγει έννοιες όπως:

- Ολοκληρωμένη διαχείριση σε επίπεδο υδρολογικής λεκάνης
- Συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών (stakeholders)
- Επίτευξη «καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης» των υδάτων έως το 2015 (με παράταση σε ορισμένες περιπτώσεις μέχρι το 2027)
- Κοστολόγηση των υπηρεσιών ύδατος βάσει της αρχής 'ο ρυπαίνων πληρώνει'

Αποτελεί τη βασική νομική υποχρέωση των κρατών – μελών για τη διαχείριση των υδάτων με βάση τα οικοσυστήματα και όχι διοικητικά όρια και προβλέπει τη συμμετοχή πολιτών και φορέων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Οδηγία 2006/118/ΕΚ. Οδηγία για την προστασία των υπογείων υδάτων από ρύπανση και γενικώς, υποβάθμιση. Συμπληρώνει την WFD και εξειδικεύει τις απαιτήσεις για τα υπόγεια ύδατα. Περιλαμβάνει:

- Όρια ρύπανσης για νιτρικά, φυτοφάρμακα, βαρέα μέταλλα κ.α.
- Κριτήρια εκτίμησης της καλής ποσοτικής και χημικής σύστασης των υπόγειων υδροφορέων
- Μηχανισμούς πρόληψης της υποβάθμισης

Είναι πολύ σημαντική για τα υπόγεια ύδατα, τις γεωτρήσεις, την ποιοτική υποβάθμιση, ιδιαίτερα σε αγροτικές ή τουριστικές περιοχές.

Οδηγία 2008/32/ΕΚ. Τροποποίηση της WFD. Ενισχύει την διακυβερνητική δομή της WFD, ορίζοντας πιο ξεκάθαρα τις εκτελεστικές αρμοδιότητες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Δεν αλλάζει τους βασικούς στόχους αλλά επιτρέπει πιο ευέλικτη προσαρμογή και εφαρμογή.

Οδηγία 2008/105/ΕΚ. Οδηγία για τα πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος. Καθορίζει περιβαλλοντικά πρότυπα ποιότητας για επιφανειακά ύδατα, με έμφαση σε επικίνδυνες

ουσίες (π.χ. φυτοφάρμακα, βαρέα μέταλλα, οργανικοί ρύποι). Τροποποιεί και καταργεί προηγούμενες οδηγίες, ευθυγραμμίζοντας την πολιτική με τα νέα επιστημονικά δεδομένα.

Η εφαρμογή των παραπάνω Οδηγιών αποτελεί νομική υποχρέωση των κρατών – μελών, ενώ συνιστά ένα πολιτικό και θεσμικό εργαλείο για την υλοποίηση συμμετοχικών και κοινωνικά δίκαιων στρατηγικών διαχείρισης νερού. Στην περίπτωση της Ελλάδας, η πρόκληση εστιάζεται λιγότερο στο νομικό πλαίσιο και περισσότερο στην πλήρη και συνεκτική εφαρμογή του, ιδίως σε περιοχές με υψηλή υδατική πίεση, έντονες ανταγωνιστικές χρήσεις και ανεπαρκή έλεγχο – όπως οι αγροτικές και νησιωτικές περιοχές. Σε αυτό το πλαίσιο, συμμετοχικά εργαλεία όπως τα Living Labs (ζωντανά εργαστήρια) και οι μηχανισμοί κοινωνικής μάθησης μπορούν να λειτουργήσουν συμπληρωματικά προς τις απαιτήσεις της WFD, ενισχύοντας τη διαφάνεια, τη λογοδοσία και την αποτελεσματικότητα στη λήψη αποφάσεων για τους υδατικούς πόρους.

1.6.2. Ελληνική Νομοθεσία

Ελληνική Νομοθεσία και σχόλια

Η ελληνική νομοθεσία για τη διαχείριση των υδατικών πόρων έχει εξελιχθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες, τόσο ως αποτέλεσμα της ανάγκης για ορθολογικότερη αξιοποίηση των υδάτων όσο και λόγω της υποχρέωσης εναρμόνισης με το ευρωπαϊκό δίκαιο. Η ιστορική εξέλιξη της ελληνικής νομοθεσίας για τη διαχείριση των υδατικών πόρων αντικατοπτρίζει τη σταδιακή μετάβαση από κατακερματισμένες, τομεακές και συχνά αναποτελεσματικές ρυθμίσεις, προς ένα πιο ολοκληρωμένο και περιβαλλοντικά ευαίσθητο πλαίσιο διαχείρισης.

Η καθοριστική τομή της ελληνικής νομοθεσίας σημειώθηκε με τον Νόμο 3199 το 2003 (Νόμο 3199/2003), ο οποίος ενσωμάτωσε την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα. Ύστερα, από καθυστέρηση τεσσάρων χρόνων, με την έκδοση του Π.Δ. 51/2007 και της ΚΥΑ 140384/2011, συμπληρώθηκε σταδιακά το θεσμικό πλέγμα που απαιτείται για την εφαρμογή της νέας πολιτικής για το νερό.

Αυτό το «θεσμικό πλέγμα» είναι εφαρμοστικές πράξεις (ή κανονιστικές πράξεις εφαρμογής), δηλαδή νομοθετικά ή διοικητικά κείμενα (όπως Προεδρικά Διατάγματα – Π.Δ., Υπουργικές Αποφάσεις – ΥΑ, Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις – ΚΥΑ), τα οποία εκδίδονται για να εξειδικεύσουν και να θέσουν σε εφαρμογή έναν νόμο. Σε αυτές εξειδικεύονται οι όροι, οι τεχνικές λεπτομέρειες – προδιαγραφές και οι διοικητικές διαδικασίες που καθιστούν την στρατηγική πολιτική εφαρμόσιμη. Χωρίς αυτές ο νόμος μένει ανεφάρμοστος στην πράξη (βλ. Νόμο 1739/1987). Το ιστορικό της ελληνικής νομοθεσίας για τα υπόγεια ύδατα στην Ελλάδα είναι το παρακάτω:

Νόμος 1739/1987 για τη Διαχείριση Υδατικών Πόρων.

Είναι ο πρώτος ελληνικός νόμος που επιχείρησε συνολική – ενιαία θεώρηση – θέσπιση της υδατικής διαχείρισης αντικαθιστώντας αποσπασματικές διατάξεις προηγούμενων ετών. Έθεσε θεωρητικά θεμέλια για διαχείριση ανά υδατικό διαμέρισμα, έλεγχο

γεωτρήσεων και προγραμματισμό χρήσεων. Ωστόσο, αν και θεωρήθηκε πρωτοποριακός, παρέμεινε εν πολλοίς ανενεργός λόγω έλλειψης εφαρμοστικών πράξεων.

Νόμος 3199/2003 για την Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ. Νομοθετική ενσωμάτωση της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα (WFD) στην ελληνική έννομη τάξη. Καθιέρωσε:

- τη λειτουργία των δεκατεσσάρων (14) Υδάτινων Διαμερισμάτων (Υ.Δ.),
- τη σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ) ή River Basin Management Plans στο πρωτότυπο και τακτική αναθεώρηση και επικαιροποίησή τους κάθε 6 χρόνια (συλλογή δεδομένων, αξιολόγηση υδατικής κατάστασης, κατάρτιση μέτρων, κοινωνική διαβούλευση και υλοποίηση)

Μέχρι στιγμής, στην Ελλάδα έχουν ολοκληρωθεί τρεις κύκλοι:

Πρώτος κύκλος: 2010–2015 (με καθυστέρηση εγκρίθηκε το 2014)

Δεύτερος κύκλος: 2016–2021

Τρίτος κύκλος: 2022–2027 (τρέχων)

- την υποχρέωση συμμετοχής των πολιτών και φορέων

Αρχικά καθυστέρησε σημαντικά στην εφαρμογή του, αλλά πλέον βρίσκεται σε λειτουργία, με καθυστερήσεις σε ορισμένες περιφέρειες.

Π.Δ. 51/2007 – Προσαρμογή στις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Είναι ο βασικός κανονιστικός μηχανισμός εφαρμογής του Ν. 3199/2003 και ορίζει τις διαδικασίες για:

- τη συγκρότηση των Διευθύνσεων Υδάτων.
- την έγκριση και αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ)
- την παρακολούθηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των υδάτων.

Είναι το πιο θεμελιώδες Π.Δ. εφαρμογής. Εντούτοις, η λειτουργία των Διευθύνσεων των Υδάτων είναι συχνά υποστελεχωμένη και οι μηχανισμοί παρακολούθησης δεν εφαρμόζονται ενιαία σε όλη την Ελλάδα.

ΚΥΑ 140384/2011 – Μέτρα, όροι και διαδικασίες προστασίας και διαχείρισης των υδάτων. Εξειδικεύει τα τεχνικά και διαδικαστικά ζητήματα που απαιτούνται για την υλοποίηση των ΣΔΛΑΠ, σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ. Συγκεκριμένα, καθορίζει:

- Τις διαδικασίες για τη χορήγηση αδειών χρήσης νερού.
- Την θεσμοθέτηση καταγραφής όλων των σημείων υδροληψίας στο Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (Ε.Μ.Σ.Υ.).
- Ειδικές ρυθμίσεις που αφορούν τη χρήση και λειτουργία γεωτρήσεων.

ΥΑ 145026/2014 – Ενεργοποίηση και λειτουργία του Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας (Ε.Μ.Σ.Υ.). Ενεργοποιεί το θεσμοθετημένο από την ΚΥΑ 140384/2011

σύστημα Ε.Μ.Σ.Υ. και καθιερώνει υποχρεωτικά την ηλεκτρονική καταγραφή όλων των υδροληψιών (όπως γεωτρήσεις, πηγάδια, πηγές, αντλήσεις). Το σύστημα αυτό αποσκοπεί στην ποσοτική παρακολούθηση και ορθολογική διαχείριση των υδατικών χρήσεων, ενισχύοντας τη διαφάνεια και την εφαρμογή των ΣΔΛΑΠ. Παρά την ενίσχυσή του με χρηματοδοτήσεις, η λειτουργία του Ε.Μ.Σ.Υ. δεν είναι ενιαία και αξιόπιστη σε όλη τη χώρα, λόγω ελλείψεων σε ανθρώπινους και θεσμικούς πόρους (Στουρνάρας, 2013).

Όλες οι παραπάνω εφαρμοστικές πράξεις (ΠΔ, ΚΥΑ, ΥΑ) συμπληρώνουν το στρατηγικό πλαίσιο διαχείρισης και παρέχουν τις αναγκαίες κατευθύνσεις και την επιμέρους λειτουργία του συστήματος. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται κρίσιμα από την επάρκεια της δημόσιας διοίκησης, τον βαθμό ψηφιοποίησης, τον θεσμικό συντονισμό, αλλά και στη διάθεση πολιτικής βούλησης για την τήρηση και την επιβολή τους. Το θεσμικό έλλειμμα δεν έγκειται στην απουσία κανόνων, όσο στην αδυναμία αυτών των κανόνων στην πράξη [Στουρνάρας, 2013].

Υδατικά Διαμερίσματα και Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών

Η Ελλάδα, σε εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, έχει χωριστεί σε 14 Υδατικά Διαμερίσματα (ΥΔ) τα οποία καθορίζονται βάσει υδρολογικών κριτηρίων και αντιστοιχούν σε μεγάλες λεκάνες απορροής ποταμών ή σε ομάδες λεκανών απορροής με κοινά χαρακτηριστικά. Αποτελούν την βασική μονάδα σχεδιασμού και εφαρμογής της πολιτικής για το νερό, επιτρέποντας την εστιασμένη παρακολούθηση και λήψη μέτρων ανάλογα με τις τοπικές ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής (βλ. Εικ. 1.1).

Για κάθε ΥΔ καταρτίζεται ένα Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), το οποίο:

- αποτυπώνει την ποιοτική και ποσοτική κατάσταση των επιφανειακών και υπόγειων υδατικών σωμάτων,
- εντοπίζει τις κύριες πιέσεις και απειλές (όπως ρύπανση, υπεράντληση, υφαλμύριση),
- θέτει περιβαλλοντικούς στόχους για την επίτευξη καλής κατάστασης,
- καθορίζει μέτρα και προγράμματα δράσεων, όπως περιορισμούς χρήσης, έργα αποκατάστασης ή καμπάνιες ενημέρωσης – διαβουλεύσεις

Τα ΣΔΛΑΠ εκπονούνται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας μέσω της Γενικής Γραμματείας Υδάτων, σε συνεργασία με τις Διευθύνσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, και ανατίθενται σε εξειδικευμένες μελετητικές ομάδες μέσω διαγωνισμών, ενώ τα σχετικά γεωχωρικά δεδομένα διατίθενται μέσω ειδικής Γεωπύλης του Υπουργείου. Κατά τη σχετική διαδικασία, πρέπει να διεξάγεται δημόσια διαβούλευση με συμμετοχή πολιτών και εμπλεκόμενων φορέων, όπως προβλέπει η Οδηγία.

Η ύπαρξη και εφαρμογή των ΣΔΛΑΠ είναι καίρια για τη βιώσιμη διαχείριση των υπόγειων υδάτων, καθώς ενισχύει τη διαφάνεια, τον χωρικά στοχευμένο σχεδιασμό και την κοινωνική συμμετοχή.

Ανεπάρκεια στην πράξη

Παρότι η Ελλάδα διαθέτει εναρμονισμένο θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση των υδατικών πόρων, τα κυριότερα προβλήματα εντοπίζονται στο επίπεδο της εφαρμογής. Η καθυστερημένη υλοποίηση των Σχεδίων Διαχείρισης, η ασυνεπής καταγραφή των γεωτρήσεων στο Ε.Μ.Σ.Υ. και οι ελλιπείς μηχανισμοί ελέγχου αποδυναμώνουν τη συνολική αποτελεσματικότητα. Επιπλέον, ο κατακερματισμός αρμοδιοτήτων μεταξύ διαφορετικών φορέων οδηγεί σε σύγχυση και διοικητική αδράνεια.

Παράλληλα, η συμμετοχή του κοινού – θεμελιώδης αρχή της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ – παραμένει ανεπαρκής. Οι τοπικές κοινωνίες και οι χρήστες νερού σπάνια εμπλέκονται ουσιαστικά στη λήψη αποφάσεων, με αποτέλεσμα την περιορισμένη κοινωνική αποδοχή των μέτρων και τη συνέχιση αναποτελεσματικών πρακτικών.

Η παρούσα εργασία αναγνωρίζει αυτό το εφαρμοστικό έλλειμμα και επιχειρεί να προτείνει έναν εναλλακτικό τρόπο υλοποίησης της πολιτικής για το υπόγειο νερό, βασισμένο στη συμμετοχή, τη διαφάνεια και την προσαρμογή στις τοπικές ιδιαιτερότητες, αξιοποιώντας έννοιες όπως τα Living Labs και η κοινωνική μάθηση.



Εικόνα 1.1. Υδατικά Διαμερίσματα [ΥΠΕΝ].

1.7. Σενάρια διαχείρισης οικοσυστημάτων

Η διαχείριση των οικοσυστημάτων και πιο συγκεκριμένα των υδατικών οικοσυστημάτων, αντιπροσωπεύει μια σύνθετη διαδικασία. Η συνθετότητα της διαχείρισης του οικοσυστήματος έχει να κάνει με τα εξής σενάρια [Stournaras, 2013]:

Σενάριο μη επεμβάσεως (Non-intervention scenario),

Αυτό το σενάριο βασίζεται στην αρχή της απόλυτης προστασίας του οικοσυστήματος, χωρίς καμία άμεση ή έμμεση ανθρώπινη παρέμβαση. Η ανθρώπινη δραστηριότητα είτε απουσιάζει, είτε περιορίζεται αυστηρά σε επίπεδο παρατήρησης και παρακολούθησης. Εφαρμόζεται συνήθως σε περιοχές με ιδιαίτερη οικολογική ή αισθητική αξία. *Παράδειγμα: Στο ορεινό συγκρότημα της Οίτης, εντός προστατευόμενης περιοχής του δικτύου Natura 2000 και του Εθνικού Πάρκου Οίτης – Καλλίδρομου, υφίστανται υπόγεια υδατικά σώματα τα οποία δεν χρησιμοποιούνται για υδροληψία ή γεωργική άρδευση, λόγω της ιδιαίτερης οικολογικής και αισθητικής τους αξίας*

Σενάριο περιορισμένης προσαρμογής (Limited adaption scenario),

Αυτό το σενάριο επιδιώκει την ισορροπία μεταξύ της διατήρησης της οικολογικής λειτουργίας του συστήματος και της διατήρησης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Βασίζεται στην έννοια της αειφορίας και της ορθολογικής χρήσης των φυσικών πόρων. Η ανθρώπινη παρέμβαση θεωρείται επιθυμητή αλλά ρυθμίζεται αυστηρά μέσω εργαλείων πολιτικής, κανόνων χρήσης, συμμετοχικών διαδικασιών και τεχνολογικής καινοτομίας, ώστε να εξασφαλιστεί η μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του οικοσυστήματος. *Παράδειγμα: Η χρήση υπόγειων υδάτων στην Πεδιάδα Θεσσαλίας, μέσω κανονιστικών ορίων άντλησης, μετρήσεων και σχεδίων διαχείρισης που στοχεύουν στην αναστροφή της υπεράντλησης, επιτρέποντας παράλληλα την αγροτική δραστηριότητα. Το ίδιο ισχύει και για την Κρήτη, όπου υπάρχουν υδροφορείς με αυστηρό πλαίσιο ελέγχου και αδειοδότησης γεωτρήσεων – το οικοσύστημα δεν εγκαταλείπεται, αλλά η χρήση του ρυθμίζεται.*

Σενάριο μετριασμού των επιπτώσεων (Impact mitigation scenario)

Αυτό το σενάριο εστιάζει στην αποδοχή της ανθρώπινης πίεσης ως δεδομένης και στη διαχείριση των συνεπειών της. Η διατήρηση του οικοσυστήματος δεν αποτελεί πρωταρχικό στόχο, αλλά εξετάζεται στο πλαίσιο αντισταθμιστικών μέτρων, τεχνικών επεμβάσεων ή διορθωτικών πολιτικών. Το οικοσύστημα αντιμετωπίζεται περισσότερο ως υποδοχέας χρήσεων παρά ως όριο ή ρυθμιστής των δραστηριοτήτων, και η διαχείριση στοχεύει στη σταθεροποίηση ή αποκατάσταση των επιπτώσεων, εκ των υστέρων, χωρίς ουσιαστική αναθεώρηση των βασικών παραγωγικών προτύπων. *Παράδειγμα: Στην πεδιάδα Μεσσαράς στην Κρήτη, ενώ συνεχίζεται η εντατική χρήση γεωτρήσεων για άρδευση, προωθείται τεχνητός εμπλουτισμός υδροφορέων ως αντισταθμιστικό μέτρο (συγκεκριμένα, προβλέπεται η μεταφορά πλεονάζοντος πλημμυρικού νερού από το φράγμα Πλατύ στη δυτική Μεσσαρά, με στόχο την ενίσχυση των υπόγειων αποθεμάτων και τη σταδιακή αποκατάστασή τους) χωρίς ουσιαστικό περιορισμό της ζήτησης ή μετασχηματισμό του συστήματος χρήσεων.*

Παρότι η θεωρία της περιβαλλοντικής διαχείρισης διακρίνει τρία βασικά σενάρια, στην πράξη συναντάται ένα άτυπο τέταρτο σενάριο, το οποίο χαρακτηρίζεται από ρητορική επίκληση της βιωσιμότητας χωρίς ουσιαστική εφαρμογή αρχών οικολογικής διατήρησης. Στο πλαίσιο αυτό, ανθρώπινη πίεση ασκείται ανεξέλεγκτα ή χωρίς επαρκή τεκμηρίωση, ενώ χρησιμοποιούνται όροι όπως «βιώσιμη χρήση» ή «πράσινη ανάπτυξη» για την νομιμοποίηση παρεμβάσεων που δεν συνοδεύονται από αξιόπιστα μέτρα πρόληψης ή αποκατάστασης. Πρόκειται δηλαδή για μια μορφή προσχηματικής διαχείρισης, όπου η οικολογική διάσταση υφίσταται περισσότερο ως επικοινωνιακό εργαλείο παρά ως ουσιαστική παράμετρος λήψης απόφασης. Αν και δεν περιλαμβάνεται στα επιστημονικά προτεινόμενα μοντέλα, η αναγνώρισή του είναι κρίσιμη για την κατανόηση των αντιφάσεων που εμφανίζονται συχνά στην δημόσια πολιτική για τα ύδατα. [Pahl-Wostl, 2009, Lemos et al., 2006].

1.8. Το Τριμερές Μοντέλο ως εννοιολογική αφετηρία για τη διαχείριση των υπόγειων υδάτων

Η διαχείριση των φυσικών πόρων και ιδιαίτερα των υπόγειων υδάτων απαιτεί μια ολιστική και διεπιστημονική προσέγγιση, που να λαμβάνει υπόψη όχι μόνο τις φυσικές και τεχνικές παραμέτρους, αλλά και τις κοινωνικές και θεσμικές διαστάσεις της λήψης αποφάσεων. Για την κατανόηση αυτής της πολυπλοκότητας, η παρούσα εργασία υιοθετεί ως εννοιολογικό σημείο εκκίνησης το Τριμερές Μοντέλο για τη Διακυβέρνηση Οικοσυστημάτων [Hattingh et al., 2007], το οποίο προσφέρει μια δομημένη απεικόνιση των κρίσιμων συνιστωσών και σχέσεων που εμπλέκονται στη διαχείριση των οικοσυστημάτων (βλ. Εικ. 1.2).

Το μοντέλο βασίζεται σε τρεις θεμελιώδεις πόλους – την επιστήμη, την κοινωνία και την κυβέρνηση – και στις μεταξύ τους διεπαφές, οι οποίες καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα, τη νομιμοποίηση και την εφαρμοσιμότητα των αποφάσεων. Αν και κάθε μία από αυτές έχει διακριτό ρόλο, καμία δεν μπορεί από μόνη της να διαχειριστεί αποτελεσματικά τα πολύπλοκα υδατικά συστήματα. Η συνεργασία τους είναι θεμελιώδης προϋπόθεση για τη μετάβαση από μονοδιάστατες προσεγγίσεις σε διεπιστημονικές προσεγγίσεις διαχείρισης, που λαμβάνουν υπόψη τόσο την επιστημονική γνώση όσο και τις κοινωνικές αξίες και τις θεσμικές δυνατότητες.

Η αποτελεσματικότητα του τριμερούς διαλόγου προϋποθέτει την ταυτόχρονη κατανόηση των «οπτικών γωνιών» που εκπροσωπεί κάθε πόλος. Για την οπτική της επιστήμης, αυτό σημαίνει αναγνώριση των «οικολογικών κανόνων του παιχνιδιού» που διέπουν το φυσικό κεφάλαιο, καθώς και των κρίσιμων εννοιών της φέρουσας ικανότητας και των κατώτατων οικολογικών ορίων. Για την πλευρά της κοινωνίας, απαιτείται κατανόηση των κοινωνικών και οικονομικών δυναμικών και μεταβλητών, όπως η αύξηση του πληθυσμού, οι μεταβαλλόμενες ανάγκες και οι συνακόλουθες πιέσεις προς το περιβάλλον, καθώς και της ανάγκης για βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη, η οποία οφείλει να εντοπίζει και να αξιοποιεί δυνατότητες. Τέλος, για την πλευρά της κυβέρνησης απαιτείται κατανόηση των περιορισμών που προκύπτουν από πολιτικά, θεσμικά και χρονικά πλαίσια, αλλά και από την ανάγκη για άμεσες και εφαρμόσιμες λύσεις — γεγονός που καθιστά κρίσιμη τη συνεργασία της με τους άλλους δύο πόλους του διαλόγου.

Η αποσαφήνιση των περιορισμών, των επιδιώξεων και των δυναμικών της κάθε συνιστώσας καθιστά εφικτή την κατανόηση του λειτουργικού της ρόλου στο πλαίσιο της διαχείρισης.

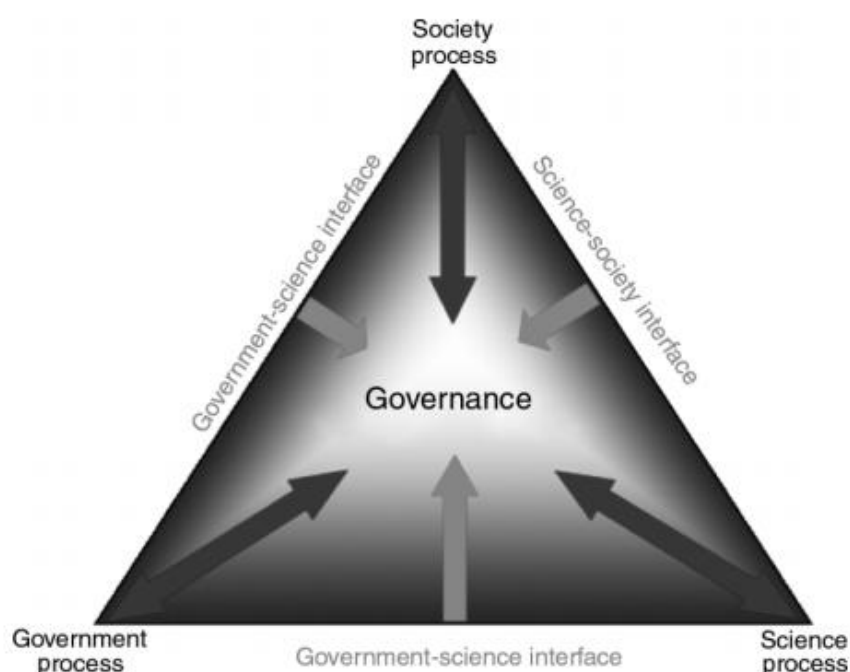
Η επιστημονική συνιστώσα προσφέρει την απαραίτητη γνώση και εργαλεία κατανόησης, τεχνικής ανάλυσης και ποσοτικής εκτίμησης των επιπτώσεων, αναδεικνύοντας τις οικολογικές παραμέτρους και τα φυσικά όρια, καθώς και τον σχεδιασμό τεκμηριωμένων τεχνικών λύσεων. Παράλληλα, μέσω των κοινωνικών επιστημών, συμβάλλει στην κατανόηση των κοινωνικών δυναμικών, της συμπεριφοράς των ενδιαφερόμενων μερών και των εμποδίων ή ευκαιριών για κοινωνική συμμετοχή. Με τον τρόπο αυτό, λειτουργεί ως συνδετικός κρίκος μεταξύ τεχνογνωσίας και κοινωνικής αποδοχής, διευκολύνοντας τον ουσιαστικό διάλογο και την εμπλοκή της κοινωνικής συνιστώσας.

Η κυβερνητική συνιστώσα θέτει το κανονιστικό και θεσμικό πλαίσιο με τη διαμόρφωση και την υλοποίηση εθνικών και ενωτικών πολιτικών και τη παροχή εργαλείων για την επιβολή, την εποπτεία και τη διαφάνεια.

Η κοινωνική συνιστώσα, τέλος, ενσωματώνει την εμπειρία, τις ανάγκες και τις αξίες των ανθρώπων, οι οποίοι συμμετέχουν ενεργά ή παθητικά στις διαδικασίες, επηρεάζονται από αυτές και επηρεάζουν την έκβαση – εφαρμογή τους, διεκδικώντας συμμετοχή και δικαιοσύνη στη λήψη αποφάσεων.

Η δυναμική αυτών των τριών πόλων δεν είναι στατική: Η διεπαφή επιστήμης–κοινωνίας απαιτεί αξιόπιστη μετάδοση πληροφορίας και προσβασιμότητα στη γνώση, η διεπαφή επιστήμης–κυβέρνησης προϋποθέτει αποδοτική ενσωμάτωση της επιστημονικής γνώσης στις κανονιστικές ρυθμίσεις, χωρίς την εργαλειοποίηση της πρώτης από την δεύτερη, ενώ η διεπαφή κοινωνίας–κυβέρνησης προϋποθέτει θεσμικά εργαλεία διαβούλευσης, λογοδοσίας και συμπερίληψης.

Το μοντέλο αυτό δεν προσφέρει έτοιμες λύσεις, αλλά λειτουργεί ως πλαίσιο εννοιολογικής προετοιμασίας, βοηθώντας στην κατανόηση ότι η υδατική διαχείριση απαιτεί πολυεπίπεδες και συντονισμένες παρεμβάσεις.



Εικόνα 1.2 . Σχηματική αναπαράσταση του Τριμερούς μοντέλου, που δείχνει τα τρία στοιχεία και τις διεπαφές τους [Hattingh et al., 2007].

2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

2.1. Τι είναι η υδατική διαχείριση

Γενικά για την Υδατική Διαχείριση

Οι χρήσεις του νερού συχνά ανταγωνίζονται μεταξύ τους εκτός αν μπορούν να συνδυαστούν. Το πρόβλημα της διαχείρισης του νερού δεν αφορά μόνο την ποσότητα και την ποιότητά του, αλλά και κοινωνικούς, πολιτιστικούς και νομικούς παράγοντες, που διαφέρουν από χώρα σε χώρα, και δεν περιορίζεται απλώς στην κατανομή του διαθέσιμου υδατικού δυναμικού κατά χρήση και κατά χρήστη. Περιλαμβάνει ένα ευρύτερο σύνολο ενεργειών και διαδικασιών όπως η προστασία, η ανανέωση, η αξιολόγηση και η πρόβλεψη μελλοντικών αναγκών. Όλο αυτό το πλέγμα πολιτικών και δράσεων αποτελεί αυτό που σήμερα ονομάζουμε διακυβέρνηση του νερού ή υδατική διακυβέρνηση [Στουρνάρας, 2013]

Η υδατική διακυβέρνηση αποτελείται από πολλές υπηρεσίες, θεσμούς και συστήματα, που συνδέονται με σύνθετα πρότυπα αλληλεπιδράσεως και σηματοδεύονται από προβλήματα συντονισμού. Αυτό, γιατί στο θέμα προμήθειας και διανομής νερού συνυπάρχουν η κοινωνία, η επιστήμη, ο φορέας διακυβερνήσεως, ο εντοπισμός των καταλλήλων υδατικών σωμάτων, η προστασία τους, η επανατροφοδοσία τους, η παραλαβή του νερού, η επεξεργασία του, η τελική κατανομή κατά χρήση και κατά χρήστη, η διάθεση των χρησιμοποιημένων νερών, οι συνδυασμένες ή εναλλακτικές χρήσεις, η επαναχρησιμοποίηση του νερού, οι εγκαταστάσεις υποδομής, η τιμολόγηση κ.α. Ως αποτέλεσμα της πολυπλοκότητας, υφίσταται μια ανάγκη για εστίαση στον προσδιορισμό εναλλακτικών μορφών οργάνωσης. Οι παλιές μορφές διακυβερνήσεως έδιναν έμφαση στην ιεραρχία ενώ οι νέες μορφές διακυβερνήσεως, τονίζουν την οριζόντια λήψη αποφάσεων.

Η ένταξη συμμετοχικών διαδικασιών στον στρατηγικό σχεδιασμό διαχείρισης νερού μπορεί να οργανωθεί αποτελεσματικά μέσα από το τριμερές μοντέλο συνεργασίας μεταξύ κράτους, κοινωνίας και επιστημονικής κοινότητας. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει τον σαφή καθορισμό κοινών στόχων, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές ανάγκες και προτεραιότητες κάθε εμπλεκόμενου φορέα. Παράλληλα, διευκολύνει τη συγκρότηση μεικτών ομάδων εργασίας (επιστήμονες, αρμόδιοι φορείς, τοπική κοινωνία), ενισχύοντας τη διατομεακή συνεργασία και αποτρέποντας τη μονομερή λήψη αποφάσεων. Η διαδικασία αυτή βασίζεται στη συνεχή ανταλλαγή ιδεών και λειτουργεί ως πλαίσιο δημιουργικής σκέψης, όπου οι δημόσιες συζητήσεις παρέχουν χώρο για τη δοκιμή, την κριτική και την αξιολόγηση νέων προσεγγίσεων πριν εφαρμοστούν. Αντί να επιβάλλει λύσεις «από πάνω», προωθεί έναν δημιουργικό και συνεργατικό τρόπο σχεδιασμού, που ενισχύει τη συμμετοχή και τη δέσμευση των εμπλεκόμενων.

Επιπλέον, ενθαρρύνει τη συνεργατική λήψη αποφάσεων, καθώς όλα τα εμπλεκόμενα μέρη συμμετέχουν ενεργά στον σχεδιασμό, την υλοποίηση και την παρακολούθηση των δράσεων. Με αυτόν τον τρόπο καλλιεργείται συν-ευθύνη, διαφάνεια και εμπιστοσύνη, ιδιαίτερα κρίσιμα στοιχεία στη διαχείριση περίπλοκων συστημάτων, όπως τα υπόγεια υδατικά σώματα. Τέλος, η συμμετοχική αυτή προσέγγιση μπορεί να συνοδεύεται από δομημένα πρωτόκολλα παρακολούθησης και τεκμηρίωσης,

ενισχύοντας τη λογοδοσία και τη δυνατότητα αναπροσαρμογής. Ωστόσο, η μέθοδος κοινής ενσωματώσεως των εμπλεκόμενων πλευρών είναι ένα πρόβλημα υπαρκτό.

Ολοκληρωμένη διαχείριση υδάτων (IWRM)

Η ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών πόρων (Integrated Water Resources Management – IWRM) βασίζεται σε μια ολιστική προσέγγιση που επιδιώκει τη βιώσιμη χρήση των υδάτων. Οι αρχές της IWRM περιλαμβάνουν διαφάνεια, ανοιχτή επικοινωνία, ηθική και δίκαιη κατανομή, υπευθυνότητα στη λήψη αποφάσεων και αποτελεσματικότητα στην εφαρμογή. Επιδιώκεται η ενεργή συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων, με στόχο την ενίσχυση της κοινωνικής αποδοχής και την επίτευξη διαρκών λύσεων.

Ένα ενδεικτικό παράδειγμα εφαρμογής της IWRM παρουσιάζεται στη μελέτη των [Hoveman et al., 2011] στα Νησιά Σολομώντα. Εκεί, η προσέγγιση βασίστηκε στην ενίσχυση της κατανόησης της πολυπλοκότητας του υδρολογικού συστήματος από τους συμμετέχοντες, καθώς και στην καλλιέργεια της ικανότητας για συνεργασία και αμοιβαία εμπιστοσύνη. Η έρευνα εστίασε σε ζητήματα όπως η διαφάνεια, η εμπιστοσύνη, η λογοδοσία και η από κοινού ανάληψη ευθύνης. Παρά τις δυσκολίες που προέκυψαν από τις πολιτισμικές διαφορές και τη χρήση διαλέκτων, οι συμμετέχοντες κατάφεραν να υπερβούν τους αρχικούς περιορισμούς των ατομικών τους γνώσεων. Μέσα από τη συλλογική διερεύνηση της πολυπλοκότητας των υδατικών και περιβαλλοντικών ζητημάτων, ανέπτυξαν νέες δυνατότητες συνεργασίας για τη διαχείριση των λεκάνων απορροής.

Αναφορικά με τις βασικές αρχές της IWRM, επισημαίνεται από τον Στουρνάρα [2013] ότι η παροχή νερού πρέπει να εξασφαλίζεται πρωτίστως ως δημόσιο αγαθό. Σε περιοχές όπου καλύπτονται ήδη οι βασικές ανάγκες ύδρευσης μέσω δημόσιων έργων, δεν θα πρέπει να επιτρέπεται η ανάπτυξη ιδιωτικών υδροληπτικών έργων που εξυπηρετούν εμπορικά συμφέροντα. Η κάλυψη των υδατικών αναγκών μιας περιοχής θα πρέπει να στηρίζεται στη φυσική συνοχή και ενότητα των υδρολογικών συστημάτων, και όχι σε διοικητικά όρια ή οικονομικές σκοπιμότητες. Η έμφαση πρέπει να δίνεται στην ισότιμη και δίκαιη κατανομή του νερού, καθώς και στην επαρκή διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος και της άγριας ζωής.

Θεμελιώδεις αρχές ολοκληρωμένων υδατικών διαχειρίσεων

Αυτές οι αρχές αναδύονται έμμεσα μέσα από επιμέρους νομοθεσίες και προσαρμόζονται στις κοινωνικές, οικονομικές και θεσμικές συνθήκες κάθε περιοχής και εποχής. Μια ενδεικτική λίστα τέτοιων αρχών περιλαμβάνει τα εξής [Στουρνάρας, 2013]:

1. **Διασυνδεδεμένα υδατικά συστήματα:** Κανένα υδατικό σύστημα δεν λειτουργεί απομονωμένα. Υπάρχουν πάντοτε υδατικές ανταλλαγές, άμεσες ή έμμεσες, σε μικρή ή μεγάλη κλίμακα, τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά, μεταξύ διαφορετικών περιοχών, λεκανών απορροής ή υδρογεωλογικών διαμερισμάτων.
2. **Κοινός αποδέκτης:** Όλα τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα καταλήγουν τελικά σε ένα κοινό αποδέκτη, όπως η θάλασσα ή μια λίμνη, ένα βασικό στοιχείο που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στον σχεδιασμό των έργων.

3. **Εποχικές υδρολογικές διαφοροποιήσεις:** Σε χώρες όπως η Ελλάδα, με έντονες εποχικές διακυμάνσεις, η ανταλλαγή νερού μεταξύ γης και ατμόσφαιρας είναι αμφίδρομη κατά την υγρή περίοδο, αλλά σχεδόν αποκλειστικά μονόδρομη (εξάτμιση) κατά την ξηρή περίοδο.
4. **Τελικοί αποδέκτες της ρύπανσης:** Όλοι οι ρύποι, ανεξαρτήτως προελεύσεως, φύσης, επεξεργασίας και τρόπου διαθέσεως στο περιβάλλον, αργά ή γρήγορα, τροποποιημένοι ή ως έχουν, αμέσως ή εμμέσως, θα καταλήξουν σε έναν υδάτινο αποδέκτη.
5. **Ανταγωνιστικές χρήσεις:** Οι χρήσεις του νερού συχνά ανταγωνίζονται μεταξύ τους – είτε άμεσα (π.χ. γεωργία και ύδρευση) ως προς την ποσότητα και την ποιότητα, είτε έμμεσα μέσω της χρονικής και χωρικής διαχείρισης των αποθεμάτων.
6. **Διαφορές επιφανειακών και υπόγειων νερών:** Τα επιφανειακά ύδατα χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερες ταχύτητες ροής και εξατμίσεων σε σύγκριση με τα υπόγεια, κάτι που επηρεάζει τη διαχείριση και την αποθήκευση του νερού.
7. **Αλληλεπίδραση επιφανειακών και υπόγειων νερών:** Οι ανταλλαγές μεταξύ επιφανειακών και υπόγειων νερών είναι συχνότερες απ' όσο συχνά θεωρείται, και συμβαίνουν και προς τις δύο κατευθύνσεις – γεγονός κρίσιμο για την ολιστική προσέγγιση της διαχείρισης.
8. **Συμπληρωματικές χρήσεις:** Ορισμένες χρήσεις δεν είναι ανταγωνιστικές εξ αρχής – για παράδειγμα, η υδροηλεκτρική παραγωγή και η άρδευση – και μπορούν να ενταχθούν σε εναλλακτικά ή συμπληρωματικά σχήματα (π.χ. χρήση νερού για ηλεκτροπαραγωγή τον χειμώνα και για άρδευση το καλοκαίρι).
9. **Υπερβατικότητα διοικητικών ορίων:** Οι φυσικές υδρολογικές και υδρογεωλογικές λεκάνες δεν ακολουθούν τα διοικητικά όρια. Η διαχείριση πρέπει να βασίζεται στα φυσικά όρια των συστημάτων, και όχι στα γεωγραφικά ή πολιτικά.
10. **Προτεραιότητα στην ύδρευση:** Η ικανοποίηση των αναγκών για πόσιμο νερό πρέπει να αποτελεί αδιαπραγμάτευτη προτεραιότητα έναντι κάθε άλλης χρήσης.

Κοινές προκλήσεις στη διαχείριση υπόγειων νερών (σύμφωνα με το έργο RESERVOIR)

Οι [Bonì et al., 2022], μέσα από συζητήσεις με τα εμπλεκόμενα άτομα σε τέσσερις περιοχές της Μεσογείου με προβλήματα διαχείρισης νερού, εντόπισαν πέντε βασικές δυσκολίες που δεν είναι μοναδικές για αυτές τις περιοχές. Αντίθετα, εμφανίζονται σε πολλές χώρες και παραμένουν σημαντικές με την πάροδο του χρόνου:

Ανάγκη για σταθερό πρόγραμμα παρακολούθησης. Για να γνωρίζουμε την πραγματική κατάσταση των υπόγειων νερών, είναι απαραίτητο ένα μακροπρόθεσμο σύστημα καταγραφής. Αυτό πρέπει να καλύπτει τόσο τις τρέχουσες όσο και τις μελλοντικές ανάγκες, με βάση τους διαθέσιμους πόρους. Πρέπει επίσης να περιλαμβάνει στοιχεία όπως πόσες γεωτρήσεις υπάρχουν, πού βρίσκονται, πόσο νερό αντλούν και τι ποιότητα έχει αυτό το νερό.

Ανάπτυξη δεικτών αξιολόγησης. Πρέπει να υπάρχουν κριτήρια που να μας βοηθούν να καταλάβουμε πόσο καλά λειτουργεί το σύστημα παρακολούθησης, εξετάζοντας πόσο συχνά γίνονται οι μετρήσεις και πόσο καλά καλύπτεται γεωγραφικά η περιοχή.

Χρήση και ενημέρωση υπολογιστικών μοντέλων. Τα μοντέλα που υπολογίζουν τη ροή των υπόγειων νερών είναι πολύ χρήσιμα για τη λήψη αποφάσεων. Όμως, συχνά δεν χρησιμοποιούνται όσο θα έπρεπε ή δεν ενημερώνονται τακτικά, με αποτέλεσμα να μην αντικατοπτρίζουν σωστά την πραγματική κατάσταση.

Διαμόρφωση ρεαλιστικών σεναρίων διαχείρισης. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι σε πολλές περιπτώσεις δεν υπάρχουν ρεαλιστικά ή εναλλακτικά σενάρια για το πώς μπορεί να αλλάξει η διαθεσιμότητα των υπόγειων νερών στο μέλλον. Αυτό δυσκολεύει τον σωστό σχεδιασμό μέτρων.

Διάχυση και απεικόνιση των αποτελεσμάτων. Προτείνεται η δημιουργία εύχρηστων, διαδραστικών και δωρεάν εργαλείων που να παρουσιάζουν με απλό τρόπο τα αποτελέσματα των μελετών σε τοπικούς φορείς και πολίτες. Παράλληλα, είναι σημαντικό να υπάρχουν ενημερωτικές καμπάνιες για την ευαισθητοποίηση του κοινού.

Οι κοινές προκλήσεις ως τεκμήριο για την αναγκαιότητα συμμετοχικών μηχανισμών διαχείρισης

Ακριβώς εδώ αναδεικνύεται η ανάγκη για τη δημιουργία συμμετοχικών μηχανισμών διαχείρισης, όπως τα Living Labs (βλ. Πιν. 2.1). Οι ίδιες οι προκλήσεις που αναδεικνύονται από το έργο RESERVOIR αποτελούν το πιο ισχυρό επιχείρημα υπέρ της ανάγκης για πιο ανοικτές, διαδραστικές και προσαρμοστικές μορφές διακυβέρνησης. Η μετατόπιση από τη γραμμική, "από τα πάνω" προσέγγιση στη λογική της συν-παραγωγής λύσεων δεν είναι απλώς επιθυμητή, αλλά καθίσταται αναγκαία για την υπέρβαση των υπαρχόντων αδιεξόδων.

Πρόκληση

1. Έλλειψη σταθερού, μακροπρόθεσμου προγράμματος παρακολούθησης

2. Έλλειψη κοινών δεικτών αξιολόγησης

3. Περιορισμένη χρήση ή επικαιροποίηση μοντέλων

4. Έλλειψη ρεαλιστικών σεναρίων διαχείρισης

5. Περιορισμένη διάχυση και προσβασιμότητα της πληροφορίας

Πώς μπορεί να απαντηθεί μέσα από ένα Living Lab

Συν-σχεδίαση συστήματος παρακολούθησης με τη συμμετοχή χρηστών, αρμόδιων αρχών και επιστημόνων – ενίσχυση αποδοχής και τοπικής ευθύνης

Συμμετοχική ανάπτυξη δεικτών (participatory indicator design) που αντανakλούν επιστημονικά και κοινωνικά κριτήρια

Δημιουργία συνεργατικού περιβάλλοντος για την ανάπτυξη και επικαιροποίηση μοντέλων με πρόσβαση από όλους τους εμπλεκόμενους

Συν-διαμόρφωση σεναρίων (scenario co-creation) με βάση επιστημονικά δεδομένα και εμπειρικές γνώσεις

Ανάπτυξη διαδραστικών, φιλικών στον χρήστη εργαλείων (dashboards, apps, visualizations) με ενσωμάτωση σχολιασμών και ανατροφοδότησης

Πίνακας 2.1. Αντιστοίχιση των κοινών προκλήσεων με τις δυνατότητες ενός Groundwater Living Lab.

Ο παραπάνω πίνακας δεν λειτουργεί μόνο ως εννοιολογική απεικόνιση του τρόπου με τον οποίο ένα Living Lab μπορεί να ανταποκριθεί σε υπαρκτές προκλήσεις, αλλά και ως βάση για μελλοντική εφαρμοσμένη ή ερευνητική διερεύνηση. Κάθε αντιστοιχία μεταξύ πρόκλησης και δυνατοτήτων συμμετοχικού σχεδιασμού μπορεί να αποτελέσει σημείο εκκίνησης για την ανάπτυξη εργαλείων, μεθοδολογιών ή πειραματικών πρωτοκόλλων στο πλαίσιο συμμετοχικών έργων διαχείρισης υπόγειων υδάτων.

2.2. Ποιό είναι το σύστημα διαχείρισης υδάτων στην Ελλάδα

Το θεσμικό πλαίσιο λήψης αποφάσεων στη διαχείριση υδάτων

Το σύστημα διαχείρισης των υδάτων στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται από μια διπλή δομή: από τη μία υπάρχει κεντρικός έλεγχος σε επίπεδο σχεδιασμού ΣΔΛΑΠ και έκδοσης αδειών χρήσης νερού, ενώ από την άλλη διατηρείται αποκέντρωση όσον αφορά τη διαχείριση και κατανομή των υδατικών πόρων σε τοπικό επίπεδο. Ο παρακάτω πίνακας (βλ. Πιν. 2.2) συνοψίζει τους βασικούς εμπλεκόμενους φορείς, το επίπεδο διοίκησης στο οποίο ανήκουν, τη νομική τους φύση και τον ρόλο τους στη διαχείριση των υδατικών πόρων:

Επίπεδο Διοίκησης	Φορέας/Οργανισμός	Είδος Φορέα	Ρόλος στη Διαχείριση Υδάτων
Τοπικό	ΔΕΥΑ	ΝΠΙΔ (με κοινωνικό χαρακτήρα)	Παροχή νερού, αποχέτευση, ΕΕΛ
	ΕΥΔΑΠ / ΕΥΑΘ	Ανώνυμες Εταιρείες κοινής ωφέλειας	ΔΕΥΑ σε Αθήνα/Θεσσαλονίκη
	Δήμοι	ΟΤΑ α' βαθμού - Αυτοδιοίκηση	Τοπική εφαρμογή πολιτικής για νερό και υποδομές
	ΤΟΕΒ	ΝΠΔΔ, συλλογική αυτοδιαχείριση αγροτών με εκλεγμένη διοίκηση	Άρδευση, εγγειοβελτιωτικά έργα
Διαδημοτικό	ΓΟΕΒ	ΝΠΔΔ, με εκλεγμένη διοίκηση	Άρδευση, εγγειοβελτιωτικά έργα
Περιφερειακό	Διευθύνσεις Περιβάλλοντος και Υδάτων Περιφέρειας	ΟΤΑ β' βαθμού - Αυτοδιοίκηση	Περιφερειακή εφαρμογή και ποιοτικός έλεγχος
Διαμερισματικό (κρατικό)	Διευθύνσεις Υδάτων Αποκεντρωμένων Διοικήσεων	Κρατική διοίκηση – Αποκεντρωμένος φορέας	Χάραξη πολιτικής ΣΔΛΑΠ, ποσοτικός έλεγχος, άδειες
Εθνικό	Γενική Γραμματεία Υδάτων του ΥΠΕΝ	Κεντρική κρατική εξουσία	Χάραξη πολιτικής, στρατηγική, εναρμόνιση με ΕΕ

Πίνακας 2.2. Φορείς διαχείρισης των υδάτων στην Ελλάδα.

Τοπικές αρχές ύδρευσης

Οι ΔΕΥΑ (Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης–Αποχέτευσης) είναι οι βασικοί φορείς παροχής υπηρεσιών ύδρευσης και αποχέτευσης στους δήμους. Λειτουργούν με

ευελιξία ως Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου, αλλά υπό δημόσια εποπτεία. Σε μητροπολιτικό επίπεδο, τον ρόλο αυτό αναλαμβάνουν η ΕΥΔΑΠ και η ΕΥΑΘ, εταιρείες κοινής ωφέλειας που εξυπηρετούν την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη αντίστοιχα. Έχουν καθοριστικό ρόλο στη διαχείριση της αστικής ζήτησης νερού (λιανική διανομή πόσιμου νερού) και στη λειτουργία σχετικών υποδομών (καθαρισμός και αποχέτευση λυμάτων, συντήρηση τοπικών δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης).

Δήμοι και ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ

Οι Δήμοι (Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης - ΟΤΑ α' βαθμού) εφαρμόζουν τοπικές πολιτικές για το νερό και τις υποδομές.

Οι ΤΟΕΒ και ΓΟΕΒ (Τοπικοί/Γενικοί Οργανισμοί Εγγείων), ως ΝΠΔΔ με εκλεγμένη διοίκηση, παίζουν ρόλο στη διαχείριση της άρδευσης και των εγχειοβελτιωτικών έργων. Εποπτεύονται από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση και Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και λειτουργούν σε τοπικό ή διαδημοτικό επίπεδο αντίστοιχα. Οι ΓΟΕΒ κατασκευάζουν, λειτουργούν και συντηρούν μεγάλα έργα υποδομής (φράγματα, ταμιευτήρες, κύρια αντλιοστάσια και κύρια δίκτυα μεταφοράς νερού) ενώ οι ΤΟΕΒ είναι υπεύθυνοι για την λειτουργία και συντήρηση τοπικών αρδευτικών δικτύων, τη διανομή νερού στους αγρότες – μέλη τους, τη διαχείριση γεωτρήσεων, λιμνοδεξαμενών, τοπικών αντλιοστασίων και τη διαχείριση εισφορών και τελών. Δεν εποπτεύονται από τους ΤΟΕΒ, αλλά είναι λειτουργικά αλληλένδετοι.

Περιφέρειες

Οι Περιφέρειες (ΟΤΑ β' βαθμού) αναλαμβάνουν μέσω των Διευθύνσεων Περιβάλλοντος και Υδροοικονομίας την υλοποίηση αναπτυξιακών πολιτικών, τον ποιοτικό έλεγχο και την παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, καθώς και την εποπτεία της περιβαλλοντικής ρύπανσης που σχετίζεται με το νερό. Το συγκεκριμένο τμήμα έχει επίσης συμβουλευτικό ρόλο προς την Αποκεντρωμένη Διοίκηση. Σε κάποιες περιπτώσεις συντονίζουν δράσεις μεταξύ δήμων και άλλων φορέων και επιχορηγούν ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ για τεχνικά έργα.

Αποκεντρωμένες Διοικήσεις

Αποτελούν κρατικές μονάδες εποπτείας που λειτουργούν σε διαμερισματικό επίπεδο. Οι Διευθύνσεις Υδάτων τους είναι αρμόδιες για την εφαρμογή των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), την έκδοση αδειών χρήσης και γεωτρήσεων, την παρακολούθηση της ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης των υδάτων και τον έλεγχο της τήρησης των προβλεπόμενων μέτρων σύμφωνα με την υφιστάμενη νομοθεσία (Ν. 3199/2003, Π.Δ. 51/2007). Οι Διευθύνσεις Αγροτικών Υποθέσεων, από την άλλη εποπτεύουν διοικητικά τους ΤΟΕΒ και τους ΓΟΕΒ.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Αποτελεί τον υπεύθυνο θεσμικό φορέα σε εθνικό επίπεδο για τη χάραξη της πολιτικής νερού. Μέσω της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, σχεδιάζει τα Εθνικά Προγράμματα Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτων, συντονίζει την εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο

για τα Ύδατα και διαμορφώνει τη στρατηγική σύνδεση της διαχείρισης νερού με τους τομείς ενέργειας, γεωργίας και περιβάλλοντος.

Η ευθύνη για την παρακολούθηση της ποιότητας του πόσιμου νερού στην Ελλάδα ρυθμίζεται από την Υγειονομική Διάταξη Γ1(δ)/ΓΠ οικ. 67322/2017 (ΦΕΚ 3282/Β/2017), η οποία ενσωματώνει την Οδηγία 98/83/ΕΚ. Οι αρμοδιότητες κατανέμονται ως εξής:

- Πρωτοβάθμια ευθύνη φέρουν οι φορείς ύδρευσης (όπως οι ΔΕΥΑ), οι οποίοι οφείλουν να διενεργούν τακτικά δειγματοληψίες και ελέγχους ποιότητας του νερού που διανέμουν.
- Δευτεροβάθμια ευθύνη έχουν οι Διευθύνσεις Δημόσιας Υγείας των Περιφερειακών Ενοτήτων, οι οποίες διενεργούν ελέγχους και εποπτεύουν τη συμμόρφωση των φορέων παροχής.
- Τριτοβάθμια εποπτεία ασκείται από το Υπουργείο Υγείας, το οποίο είναι υπεύθυνο για τη χάραξη πολιτικής, τη συλλογή στοιχείων σε εθνικό επίπεδο και την υποβολή αναφορών στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Θεσμικό και διαχειριστικό σύστημα διακυβέρνησης υδάτων στα Μάλια Κρήτης

Η Αποκεντρωμένη Διοίκηση είναι υπεύθυνη για την έκδοση αδειών χρήσης νερού, οι οποίες διαβιβάζονται σε άλλες αρχές. Η Περιφέρεια Κρήτης, μέσω του Τμήματος Υδροοικονομίας αναλαμβάνει την υλοποίηση πολιτικών και τον ποιοτικό έλεγχο. Παράλληλα, η ΔΕΥΑ φροντίζει για την παροχή πόσιμου νερού και την αποχέτευση σε κατοικίες, τουριστικές μονάδες και άλλους χρήστες. Η επεξεργασία λυμάτων γίνεται είτε από ΔΕΥΑ είτε από ιδιωτικά συστήματα.

Ο Οργανισμός Ανάπτυξης Κρήτης (ΟΑΚ) είναι δημόσιος φορέας, αν και έχει τη νομική μορφή Ανώνυμης Εταιρείας ειδικού σκοπού και εποπτεύεται από το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών. Διαχειρίζεται έργα υποδομής και μεταφοράς νερού, έχοντας την ευθύνη για την κατασκευή και λειτουργία υδραυλικών έργων, από μεγάλα φράγματα (όπως το φράγμα Αποσελέμη – αγωγοί προς Ηράκλειο) έως μικρότερες τεχνητές λίμνες και αρδευτικά δίκτυα. Στη συνέχεια λαμβάνει νερό από φράγματα και διανέμει πόσιμο νερό στην ΔΕΥΑ και αρδευτικό νερό σε ΤΟΕΒ.

Ο ΟΑΚ είναι μοναδικός περιφερειακός οργανισμός που συνδυάζει ρόλο μελετητή, κατασκευαστή, διαχειριστή και προμηθευτή χονδρικού νερού για ύδρευση και (σε μικρότερο βαθμό) άρδευση. Δημιουργήθηκε λόγω της γεωγραφικής απομόνωσης της Κρήτης και της ανάγκης να υπάρχει ενιαίος φορέας ανάπτυξης έργων. Δεν υπάρχει α ισοδύναμος αλλού στην Ελλάδα, όπου ο ρόλος αυτός είναι κατακερματισμένος μεταξύ των ίδιων των ΔΕΥΑ για πόσιμο νερό, των ΓΟΕΒ για άρδευση και Περιφερειών/Δήμων σε ελάχιστες εξαιρέσεις αν δεν υπάρχει τίποτα από τα παραπάνω.

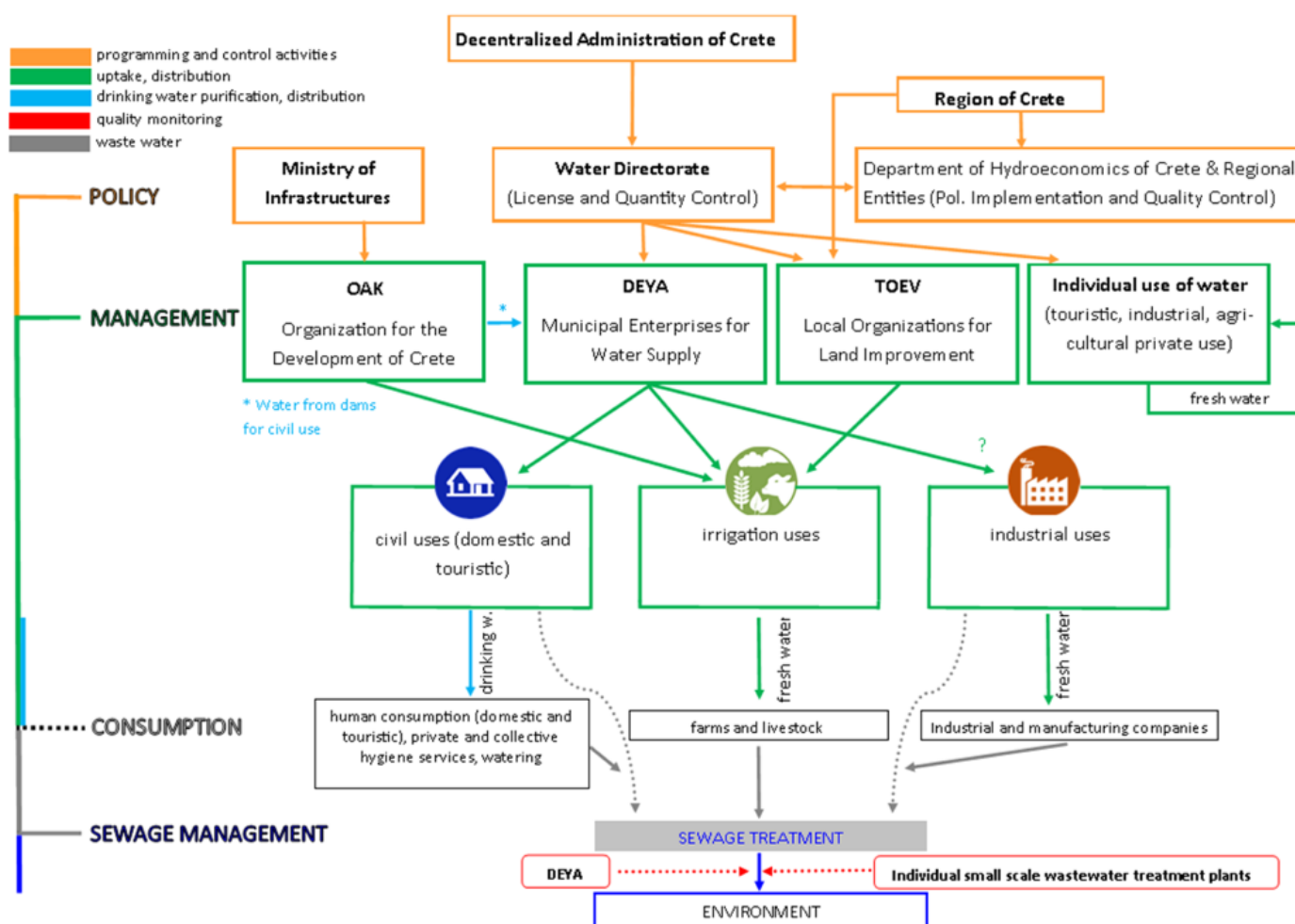
Σε τοπικό επίπεδο, υπάρχουν δύο διαφορετικά "κανάλια" μέσα από τα οποία ιδιώτες έχουν πρόσβαση στο νερό:

(1) Μέσω των Τοπικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) οι οποίοι είναι συλλογικοί φορείς που διαχειρίζονται αρδευτικά δίκτυα και παρέχουν νερό για άρδευση σε αγρότες. Εποπτεύονται από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση ενώ το νερό που διαχειρίζονται μπορεί να προέρχεται π.χ. από φράγματα ή άλλες δημόσιες υποδομές μέσω ΟΑΚ. Είναι σαν μια αγροτική ΔΕΥΑ για άρδευση.

(2) Μέσω ιδιωτικής γεώτρησης με άδεια. Πιο ειδικά, ιδιώτες (π.χ. ξενοδοχεία, βιοτεχνία, παραγωγοί) μπορούν να πάρουν άδεια για να αντλούν νερό από γεώτρηση. Αυτή η χρήση αφορά τον τουρισμό (π.χ. πισίνες, πότισμα κήπων), την βιομηχανία (π.χ. μονάδες παραγωγής) και τη γεωργία (αν δεν έχουν πρόσβαση σε ΤΟΕΒ ή αν θέλουν ιδιωτικό έλεγχο). Με λίγα λόγια είναι ατομική πρόσβαση στο υπόγειο νερό, με θεσμική έγκριση.

Στο διάγραμμα (βλ. Εικ. 2.1), οι αρμοδιότητες απεικονίζονται με χρωματική κωδικοποίηση όπου πορτοκαλί για τον σχεδιασμό και τον έλεγχο πολιτικών, πράσινο για τη διανομή και άντληση νερού, γαλάζιο για την καθαριότητα/κατεργασία πόσιμου νερού, κόκκινο για τον ποιοτικό έλεγχο, και μαύρο για την επεξεργασία λυμάτων.

Η συνολική εικόνα δείχνει ένα σύνθετο αλλά διακριτό σύστημα κατανομής ρόλων, με σαφή διαχωρισμό μεταξύ θεσμικής ρύθμισης (policy), τεχνικής διαχείρισης (management) και τελικής κατανάλωσης (consumption). Η ύπαρξη πολυεπίπεδων δομών και διαφορετικών βαθμίδων ευθύνης καθιστά απαραίτητο έναν συντονισμό που να λαμβάνει υπόψη τόσο τις θεσμικές αρμοδιότητες όσο και τις πραγματικές ανάγκες των χρηστών — κάτι που η συμμετοχική προσέγγιση τύπου Living Lab μπορεί να ενισχύσει.



Εικόνα 2.1. Το σύστημα διακυβέρνησης ύδατος στην Κρήτη [Roggero et al., 2021].

Λειτουργικά όρια των ΟΕΒ και ενίσχυση της ικανότητας λήψης αποφάσεων μέσω Living Labs

Η διοίκηση των ΟΕΒ απαρτίζεται συνήθως από τους ίδιους τους αγρότες-μέλη του οργανισμού, μέσω εκλογής τους. Αν και αυτό διασφαλίζει εκπροσώπηση και κοινωνική αποδοχή, συχνά οδηγεί σε ελλείψεις τεχνογνωσίας και της δυνατότητας τεκμηριωμένου σχεδιασμού και διαχείρισης λόγω της αποσπασματικής κατανόησης των υδρογεωλογικών περιορισμών των υδατικών συστημάτων που διαχειρίζονται. Οι οργανισμοί στηρίζονται σε εμπειρικές πρακτικές και εξωτερικούς συνεργάτες.

Ένα Groundwater Living Lab μπορεί να λειτουργήσει ως ενδιάμεσος χώρος κοινωνικής μάθησης, διαλόγου και συν-παραγωγής γνώσης, όπου οι αγρότες-μέλη των ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ συνεργάζονται με μηχανικούς, υδρογεωλόγους, ερευνητές και διοικητικούς φορείς. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, καθίσταται εφικτός ο συλλογικός σχεδιασμός τεκμηριωμένων, εφαρμόσιμων λύσεων, με αυξημένη αποδοχή και ενδυνάμωση της τοπικής ικανότητας λήψης αποφάσεων.

Αν και το παράδειγμα των ΟΕΒ αναδεικνύει με σαφήνεια το πρόβλημα της τεχνικής ανεπάρκειας σε θεσμούς διαχείρισης νερού, παρόμοια ελλείμματα εντοπίζονται και σε άλλους θεσμικούς φορείς, όπως μικρές ΔΕΥΑ, δήμους και τοπικά τμήματα διοίκησης, οι οποίοι συχνά στερούνται τεχνικής υποστήριξης, πρόσβασης σε δεδομένα ή διαύλων συνεργασίας - διατομεακά προβλήματα, τα οποία μπορούν να αντιμετωπιστούν μέσω συμμετοχικών εργαλείων όπως τα Living Labs.

2.3. Τι είναι η συμμετοχή

«Η δημόσια συμμετοχή είναι τόσο προϋπόθεση όσο και στοιχείο καλής διακυβέρνησης και βιώσιμης διαχείρισης φυσικών πόρων» [Enserink et al., 2007].

Η δημόσια συμμετοχή είναι η διαδικασία με την οποία οι δημόσιες ανησυχίες, ανάγκες και αξίες ενσωματώνονται στη λήψη αποφάσεων. Είναι μια αμφίδρομη επικοινωνία και αλληλεπίδραση και όχι απλώς παροχή πληροφοριών στο κοινό. Επιπλέον, υπάρχει μια οργανωμένη διαδικασία για την εμπλοκή του κοινού. Δεν είναι κάτι που συμβαίνει τυχαία ή συμπτωματικά [Creighton, 2005].

Τυπικοί μηχανισμοί συμμετοχής, όπως δημόσιες ακροάσεις και ανοιχτή πρόσβαση σε πληροφορίες μέσω αναφορών και ειδικών σημείων πληροφόρησης εξασφαλίζουν μεν νομική διαφάνεια, αλλά συχνά αποτυγχάνουν να ενισχύσουν την ουσιαστική συνεργασία και την επίλυση προβλημάτων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η συμμετοχή περιορίζεται σε μια τυπική διαδικασία χωρίς πραγματική επιρροή στις αποφάσεις [Creighton, 2005].

Οι βασικές αξίες της δημόσιας συμμετοχής

Η International Association for Public Participation - IAP2 (διεθνής οργανισμός με έδρα τις Ηνωμένες Πολιτείες) προσδιορίζει τη δημόσια συμμετοχή μέσα από ένα σύνολο βασικών αξιών, οι οποίες καθοδηγούν την ορθή και ουσιαστική εφαρμογή της. Οι αξίες αυτές στοχεύουν στη διασφάλιση της διαφάνειας, της αποτελεσματικής επικοινωνίας και της ουσιαστικής εμπλοκής του κοινού σε αποφάσεις που το αφορούν. Σύμφωνα με την IAP2:

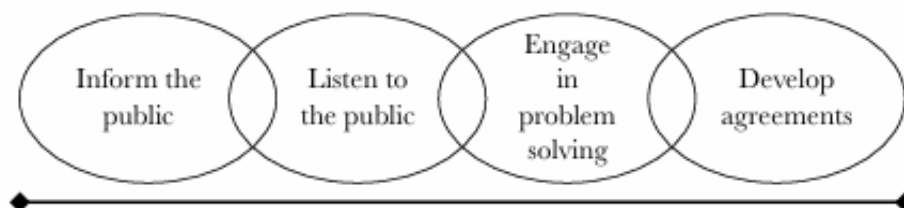
- Το κοινό θα πρέπει να έχει λόγο στις αποφάσεις που επηρεάζουν τη ζωή του.
- Η συμμετοχή του κοινού θα πρέπει να συνοδεύεται από τη δέσμευση ότι η συνεισφορά του θα επηρεάσει την τελική απόφαση.
- Η διαδικασία δημόσιας συμμετοχής οφείλει να λαμβάνει υπόψη τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες όλων των συμμετεχόντων.
- Η συμμετοχική διαδικασία πρέπει να αναζητά και να διευκολύνει την εμπλοκή όσων επηρεάζονται δυνητικά.
- Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να έχουν λόγο στον καθορισμό του τρόπου με τον οποίο θα συμμετάσχουν.
- Η διαδικασία οφείλει να παρέχει στους συμμετέχοντες την απαραίτητη πληροφόρηση για να μπορούν να συμμετάσχουν ουσιαστικά.
- Τέλος, πρέπει να υπάρχει σαφής επικοινωνία με τους συμμετέχοντες σχετικά με τον τρόπο που η συνεισφορά τους επηρέασε την τελική απόφαση.

Οι αρχές αυτές αποτελούν θεμέλιο για κάθε συμμετοχική διαδικασία που επιδιώκει να είναι δίκαιη, ανοιχτή και αποτελεσματική.

Το συνεχές της συμμετοχής του κοινού και τα επίπεδα εμπλοκής

Σύμφωνα με την International Association for Public Participation (IAP2), η δημόσια συμμετοχή δεν είναι ένα ενιαίο γεγονός αλλά ένα συνεχές διαδικασιών, που κυμαίνεται από την απλή πληροφόρηση έως τη διαμόρφωση κοινών συμφωνιών. Το «Συνεχές της συμμετοχής» περιλαμβάνει τέσσερα βασικά στάδια: πληροφόρηση του κοινού, ακρόαση του κοινού, συνεργασία για την επίλυση προβλημάτων και ανάπτυξη συμφωνιών

Κάθε επίπεδο αντιπροσωπεύει διαφορετικό βαθμό συμμετοχής και επιρροής του κοινού στη λήψη αποφάσεων.



Εικόνα 2.2. Το συνεχές της συμμετοχής [Creighton, 2005].

Τα οφέλη της συμμετοχής

Η συμμετοχή μπορεί να αποφέρει σημαντικά οφέλη για τους ανθρώπους και το περιβάλλον [Webler et al., 1995]. Αυτά τα οφέλη μπορούν να περιλαμβάνουν [Von Korff et al., 2010]:

1. **Καλύτερη αποδοχή και εφαρμογή των αποφάσεων.** Εμπλέκοντας τους ανθρώπους που πλήττονται από μια απόφαση, μπορεί να επιτευχθεί ευρύτερη συμφωνία, η οποία να αυξήσει την υποστήριξη για την υλοποίηση, καθώς οι άνθρωποι είναι λιγότερο πιθανό να αντιταχθούν σε μια απόφαση που βοήθησαν να διαμορφωθεί.
2. **Ενίσχυση αυτορρύθμισης των χρηστών και καταπολέμηση της διαφθοράς.** Σε περιπτώσεις με μεγάλο αριθμό χρηστών ή περιορισμένες διοικητικές δυνατότητες, η ενεργή συμμετοχή είναι συχνά ο μόνος εφικτός τρόπος για να διασφαλιστεί η ορθολογική διαχείριση και να ενισχυθεί τη διάδοση καλών πρακτικών.
3. **Αποφάσεις καλύτερης ποιότητας (πιο σχετικές και χαμηλότερου κόστους).** Όταν οι γνώσεις διαφορετικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων των ειδικών και βασικές πληροφορίες - ιδέες που δεν είναι διαθέσιμες αλλιώς, συγκεντρώνονται και συνδυάζονται κατά τη διάρκεια της συζήτησης, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερα ενημερωμένες αποφάσεις. Ακόμα, η συνεργασία με τους χρήστες ενισχύει τη συλλογή πιο αξιόπιστων δεδομένων σχετικά με τις ποσότητες άντλησης και προσφέρει καλύτερη κατανόηση της ισορροπίας των υπόγειων υδάτων, διευκολύνοντας τον τεκμηριωμένο σχεδιασμό.
4. **Ανάπτυξη κοινωνικού κεφαλαίου.** Μέσα από την εντατική αλληλεπίδραση σε μια διαδικασία συμμετοχής, οι συμμετέχοντες μπορούν να δημιουργήσουν νέα δίκτυα – επαφές και να συνεργαστούν για την επίλυση συγκρούσεων, αποκτώντας έτσι την ευκαιρία να αυξήσουν το κοινωνικό τους κεφάλαιο, το οποίο με τη σειρά του μπορεί να τους επιτρέψει να επιλύουν πιο εύκολα προβλήματα και νέες συγκρούσεις στο μέλλον.

Μορφές Συμμετοχής

Ο Biggs [1989] διακρίνει τέσσερις μορφές συμμετοχής στην έρευνα στις οποίες ο έλεγχος της έρευνας μεταφέρεται σταδιακά από τους επιστήμονες στους ανθρώπους που ενδιαφέρονται για την έρευνα. Οι Probst και Hagmann [2003] γενίκευσαν την τυπολογία του Biggs και την έκαναν πιο συμμετρική. Η κλίμακά τους προοδεύει από τη συγκέντρωση της εξουσίας σε έναν μόνο φορέα μέχρι τη διανομή της εξουσίας και της εμπλοκής σε όλους τους συμμετέχοντες φορείς. Ο ενιαίος φορέας μπορεί να είναι ο ερευνητής, όπως είναι στην τυπολογία του Biggs, αλλά μπορεί επίσης να είναι ένας φορέας χάραξης πολιτικής ή μια ομάδα ενδιαφερομένων ή ένας μηχανικός στην περίπτωση μας. Αυτές μορφές συμμετοχής μπορούν να εφαρμοστούν και στο πλαίσιο συμμετοχικών σχημάτων όπως τα Living Labs και μπορούν να λειτουργήσουν ως ενδεικτικοί τύποι συμμετοχής στο σχεδιασμό βιώσιμων λύσεων για τη διαχείριση των υπόγειων υδάτων.

Συμβατική συμμετοχή (Contractual)

- Ένας φορέας έχει τον πλήρη έλεγχο των αποφάσεων και θεωρείται ο «ιδιοκτήτης» της διαδικασίας.
- Οι υπόλοιποι εμπλέκονται μόνο για να παρέχουν υπηρεσίες, βάσει συμφωνίας ή ανάθεσης (τυπικής ή άτυπης).
- Η εμπλοκή των υπόλοιπων φορέων είναι πολύ περιορισμένη — εκτελούν χωρίς να συν-διαμορφώνουν. Π.χ. όταν οι πολίτες καλούνται απλώς να δώσουν δεδομένα.

Συμβουλευτική συμμετοχή (Consultative)

- Ο βασικός έλεγχος παραμένει σε έναν φορέα, αλλά ζητείται η γνώμη άλλων (stakeholders).
- Η διαβούλευση αφορά τον εντοπισμό προβλημάτων, ευκαιριών, καθορισμό προτεραιοτήτων ή αξιολόγηση.
- Η εμπλοκή των υπόλοιπων φορέων είναι παθητική αλλά με περιθώριο συνεισφοράς.

Συνεργατική συμμετοχή (Collaborative)

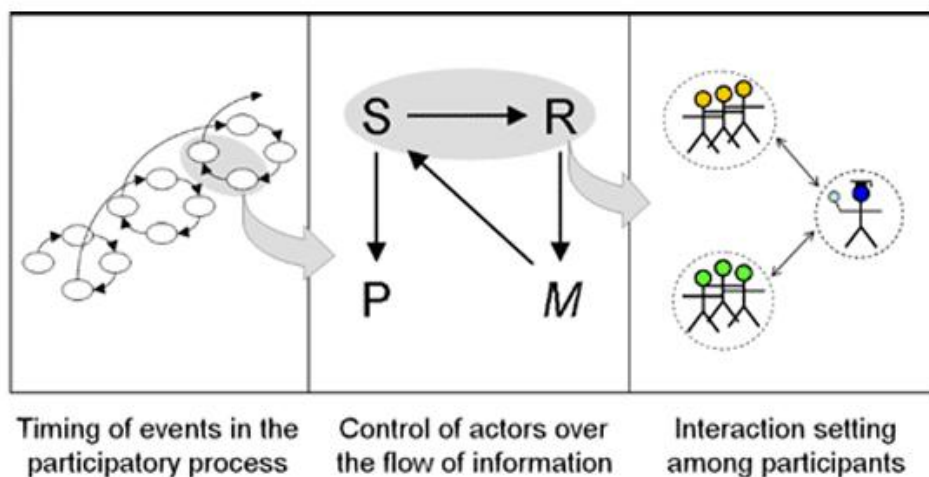
- Οι διάφοροι εμπλεκόμενοι συνεργάζονται ισότιμα, ανταλλάσσουν γνώσεις και συνεισφορές.
- Μοιράζονται τη δύναμη λήψης αποφάσεων καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας.
- Η εμπλοκή των φορέων είναι ενεργή και ισότιμη.

Συναδελφική συμμετοχή (Collegiate)

- Οι εμπλεκόμενοι λειτουργούν ως εταίροι ή «συναδελφοί».
- Η ιδιοκτησία της διαδικασίας και η ευθύνη είναι ισότιμα κατανεμημένες και οι αποφάσεις λαμβάνονται με συναίνεση.
- Η εμπλοκή των φορέων είναι πλήρους συνιδιοκτησία – η πιο δημοκρατική μορφή συμμετοχής.

Οι τρεις διαστάσεις της συμμετοχής

Η Εικόνα 2.3 παρουσιάζει ένα πλαίσιο διάρθρωσης της συμμετοχής σε τρεις διακριτές αλλά αλληλένδετες διαστάσεις, όπου κάθε μία προσφέρει μια διαφορετική οπτική στο πώς δομείται, εξελίσσεται και βιώνεται η συμμετοχή των εμπλεκομένων σε ερευνητικά ή διαχειριστικά περιβάλλοντα [Barreteau et al, 2010]. Αποτελεί ένα ολιστικό εργαλείο κατανόησης, σχεδιασμού και αξιολόγησης συμμετοχικών διαδικασιών όπως θα δούμε και στο επόμενο Κεφάλαιο 3.



Εικόνα 2.3. Επισκόπηση των τριών πτυχών για την εξήγηση μιας συμμετοχικής διαδικασίας βάσει [Barreteau et al, 2010].

Το κεντρικό πάνελ αφορά τον έλεγχο της ροής της πληροφορίας. Εστιάζει στο ποιός παράγει, ποιός διαχειρίζεται και ποιος αξιοποιεί τις πληροφορίες σε κάθε στάδιο της συμμετοχικής διαδικασίας. Με αυτόν τον τρόπο, αποκαλύπτει τη σχέση μεταξύ γνώσης και εξουσίας, καθώς και το αν οι απόψεις των συμμετεχόντων ενσωματώνονται ουσιαστικά ή παραμένουν αναξιοποίητες. Η διάσταση αυτή είναι καθοριστική για την προώθηση της διαφάνειας και της εμπιστοσύνης στη διαδικασία και συμβάλλει στην κατανόηση των συμμετεχόντων σχετικά με το τι θα γίνει με τις εισφορές τους, καθώς και το πώς θα ληφθούν υπόψη οι απόψεις τους.

Το αριστερό πάνελ επικεντρώνεται στη διάσταση του χρόνου στη συμμετοχή και αναδεικνύει τη σημασία του πότε και πώς εντάσσονται οι συμμετέχοντες στη διαδικασία. Για παράδειγμα, εξετάζεται αν οι φορείς εμπλέκονται από την αρχή ή μόνο στο τελικό στάδιο, αν συμμετέχουν στον σχεδιασμό ή απλώς στην υλοποίηση, και πώς αλλάζει η σύνθεση και ο ρόλος των συμμετεχόντων σε κάθε φάση. Αν οι συμμετέχοντες δεν εμπλακούν έγκαιρα, διατρέχουν τον κίνδυνο να «παγιδευτούν» σε διαδικασίες που έχουν ήδη οριστεί, χωρίς τη δυνατότητα ουσιαστικής συνδιαμόρφωσης. Η διάσταση αυτή επιτρέπει την κατανόηση της μακροσκοπικής δυναμικής της συμμετοχής, εντοπίζει τα σημεία στα οποία η συμβολή των φορέων επηρεάζει ουσιαστικά τη διαδικασία και βοηθά τους συμμετέχοντες να κατανοήσουν πού στη διαδικασία αναμένονται πραγματικά οι εισροές τους και σε ποια σημεία συμμετέχουν στη διαμόρφωση της απόφασης.

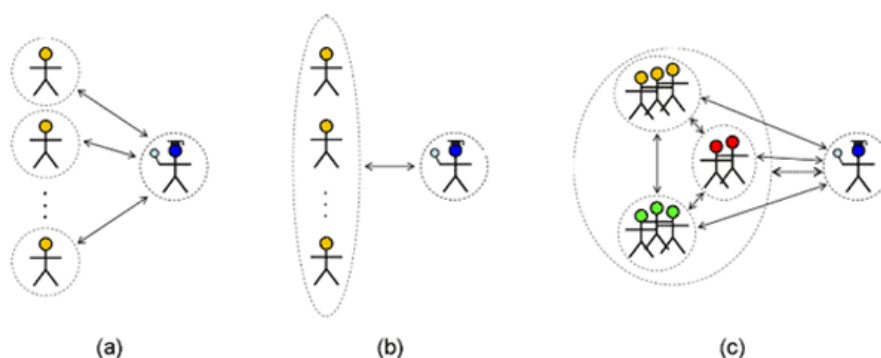
Τέλος, το δεξί πάνελ εστιάζει στο κοινωνικό και διαλογικό πλαίσιο της συμμετοχής και αναλύει τις μορφές αλληλεπίδρασης μεταξύ των συμμετεχόντων, δηλαδή, αν πρόκειται για πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία ή εξ αποστάσεως, αν υπάρχει ισότιμη

ανταλλαγή ή αν η συζήτηση ελέγχεται από διαμεσολαβητές. Επίσης, αναδεικνύει τη σημασία του κοινωνικού κλίματος και της σύνθεσης των ομάδων, δηλαδή, κατά πόσο η διαδικασία ενθαρρύνει την έκφραση διαφορετικών απόψεων ή ενισχύει σιωπηλές ιεραρχίες και ανισότητες. Τέλος, βοηθά τους συμμετέχοντες να κατανοήσουν τις κοινωνικές καταστάσεις στις οποίες θα κληθούν να συμμετάσχουν στη διαδικασία.

Η δομή της αλληλεπίδρασης επηρεάζει την άνεση των συμμετεχόντων και την ποιότητα και ποικιλία της γνώσης που παράγεται μέσα από τη διαδικασία. Πρέπει να είναι σαφές ποιος συμμετέχει, σε ποιον ρόλο, και με ποιον αλληλεπιδρά διότι όταν αυτό δεν διευκρινίζεται, δημιουργούνται συγχύσεις και ιεραρχίες: κάποιιοι μπορεί να «φορούν πολλά καπέλα» ή να κυριαρχούν στη συζήτηση [Innes & Booher, 1999].

Οι [Barreteau et al., 2010] αναγνωρίζουν τρεις κύριες μορφές οργάνωσης της συμμετοχής (βλ. Εικ. 2.4):

- (a) Ατομική εμπλοκή: οι συμμετέχοντες αλληλεπιδρούν με τους ερευνητές ατομικά, χωρίς να εκτίθενται σε άλλους.
- (b) Ομαδική εμπλοκή χωρίς διάκριση: οι συμμετέχοντες θεωρούνται ενιαίο σύνολο, χωρίς αναγνώριση εσωτερικών διαφορών.
- (c) Ετερογενής εμπλοκή με διακριτές υποομάδες: οι συμμετέχοντες αναγνωρίζονται ως διαφορετικές ομάδες με διαφορετικά συμφέροντα και ο διάλογος οργανώνεται με τρόπο που να επιτρέπει την έκφραση αυτών των διαφορών (π.χ. μέσω διαλόγου μεταξύ υπο-ομάδων).



Εικόνα 2.4. Διάφοροι τρόποι εμπλοκής δυνητικά ετερογενών φορέων σε συμμετοχική έρευνα [Barreteau et al., 2010].

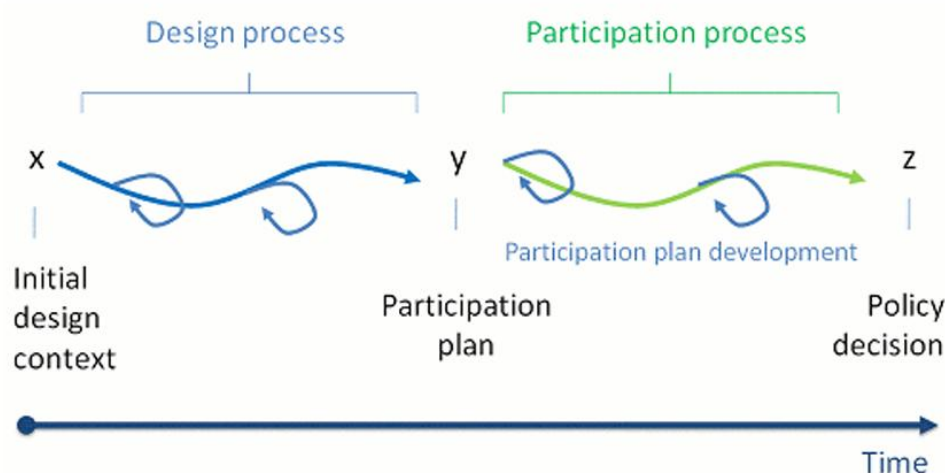
Κάθε επιλογή έχει τα υπέρ και τα κατά της [Barreteau et al, 2010]. Η εμπλοκή ετερογενών ομάδων ενθαρρύνει τη μάθηση και την καινοτομία [Pahl-Wostl & Hare, 2004], αλλά ενδέχεται να δημιουργήσει προκλήσεις συντονισμού και απογοήτευσης αν δεν υπάρχει κατάλληλη προετοιμασία.

Οι συμμετέχοντες δεν αποκαλύπτουν εύκολα πληροφορίες, ειδικά όταν δεν νιώθουν ασφαλείς. Περιμένουν πρώτα να βεβαιωθούν ότι αυτά που θα πουν δεν θα στραφούν εναντίον τους αργότερα. Όμως, αυτή η επιφυλακτικότητα δεν είναι ίδια για όλους. Αν δεν υπάρξει σωστός σχεδιασμός του πλαισίου αλληλεπίδρασης, αυτή η ασυμμετρία μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της ανισότητας. Για παράδειγμα, ομάδες με λιγότερη δύναμη μπορεί να είναι πιο ανοιχτές, ενώ οι ισχυρότερες ομάδες να φιλτράρουν ή να

κρύβουν πληροφορίες στρατηγικά, αξιοποιώντας αυτά που έμαθαν από τους άλλους προς όφελός τους [Barreteau et al, 2010].

Η δυναμική της συμμετοχής: από τον σχεδιασμό στην κοινή απόφαση

«Συμμετοχή ορίζεται ως η εμπλοκή ατόμων και ομάδων (δηλαδή, του κοινού ή των ενδιαφερόμενων μερών) που επηρεάζονται θετικά ή αρνητικά ή ενδιαφέρονται για μια προτεινόμενη παρέμβαση» [Von Korff et al., 2010]. Αυτή η παρέμβαση είναι στην περίπτωση των υπόγειων υδάτων μια απόφαση (policy decision) (βλ. Εικ. 2.5).



Εικόνα 2.5. Το δυναμικό μοντέλο τριών φάσεων (x–y–z) της συμμετοχικής διαδικασίας [Von Korff et al., 2010].

Η συμμετοχική διαδικασία δεν είναι στατική ούτε μονοσήμαντη. Αντίθετα, εξελίσσεται στον χρόνο μέσα από διαδοχικές φάσεις που απαιτούν στρατηγικό σχεδιασμό, ευελιξία και συνεχή αναπροσαρμογή. Το δυναμικό αυτό πλαίσιο, που αποτυπώνεται στο σχετικό διάγραμμα, οργανώνεται σε τρία βασικά σημεία: x, y και z. Το σημείο x αντιστοιχεί στο αρχικό πλαίσιο σχεδιασμού (initial design context), όπου ένας φορέας εντοπίζει την ανάγκη λήψης πολιτικής απόφασης όπως για παράδειγμα ο καθορισμός επιθυμητών επιπέδων υπόγειων υδάτων. Σε αυτό το πρώιμο στάδιο, δεν υφίσταται ακόμη συμμετοχή ενδιαφερομένων, αλλά καθορίζονται οι στόχοι, τα όρια και οι περιορισμοί της διαδικασίας που θα ακολουθήσει.

Το μεταξύ των x και y στάδιο (x–y) αντιπροσωπεύει τη φάση κατά την οποία σχεδιάζεται η ίδια η συμμετοχή. Εδώ αναλαμβάνει ενεργό ρόλο ο σχεδιαστής συμμετοχής, ο οποίος καλείται να μεταφράσει τις ανάγκες και τα χαρακτηριστικά του πλαισίου (π.χ. επίπεδα σύγκρουσης μεταξύ ενδιαφερόμενων, βαθμό ενδιαφέροντος και επιρροής τους, διαθέσιμος προϋπολογισμός κ.α.) σε συγκεκριμένες επιλογές για το ποιοι θα συμμετέχουν, με ποιον τρόπο και σε ποια χρονικά σημεία. Η μετουσίωση αυτή είναι κρίσιμη, καθώς από τον τρόπο που θα δομηθεί το πλάνο συμμετοχής (y) εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό η αποτελεσματικότητα και η νομιμοποίηση της διαδικασίας που ακολουθεί.

«Παρόλο που μια μόνο προσωπικότητα μπορεί συχνά να είναι επισήμως υπεύθυνη για το σχεδιασμό, η διαδικασία σχεδιασμού είναι συνήθως επίσης μια ομαδική προσπάθεια που περιλαμβάνει διάφορα άτομα που απαιτούνται αργότερα επίσης για τη διαδικασία συμμετοχής, π.χ., υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων, διευκολυντές, σύμβουλοι, άτομα δημοσίων σχέσεων κ.λπ.» [Daniell et al., 2010].

Το σημείο y σηματοδοτεί την έναρξη της συμμετοχικής διαδικασίας καθαυτής (participation process). Εδώ, οι εμπλεκόμενοι καλούνται να συμμετάσχουν ενεργά, μέσω διάφορων μηχανισμών αλληλεπίδρασης, να συνδιαμορφώσουν προσεγγίσεις και να συμβάλουν στη χάραξη λύσεων. Το μεταξύ των y και z στάδιο ($y-z$) αποτελεί το χρονικό διάστημα κατά το οποίο λαμβάνει χώρα η ανταλλαγή απόψεων, η επίτευξη συγκλίσεων ή η ανάδειξη διαφορών και η συλλογική επεξεργασία εναλλακτικών σεναρίων. Είναι η «καρδιά της συμμετοχής», όπου διακυβεύεται η ποιότητα του διαλόγου και η αξιοποίηση της πολυφωνίας.

Τέλος, το σημείο z αντιπροσωπεύει την πολιτική απόφαση, η οποία λαμβάνεται βάσει των αποτελεσμάτων της προηγηθείσας συμμετοχικής διαδικασίας. Ιδανικά, η απόφαση αυτή ενσωματώνει τόσο την τεχνική τεκμηρίωση όσο και τις κοινωνικές και τοπικές προτεραιότητες, όπως αναδείχθηκαν μέσα από τη συμμετοχή. Η χρήση κυματιστών γραμμών στο διάγραμμα υποδηλώνει ότι ούτε ο σχεδιασμός ούτε η συμμετοχή είναι γραμμικές διαδικασίες: η ανατροφοδότηση, η αναθεώρηση και η επαναδιατύπωση είναι συστατικά στοιχεία ενός ευέλικτου και ανοιχτού πλαισίου, που μπορεί να οδηγήσει σε πιο δίκαιες και αποδεκτές αποφάσεις.

2.4. Τι είναι τα Living Labs

Το πλαίσιο εμφάνισης και η ιστορική εξέλιξη των Living Labs

Οι παραδοσιακές μέθοδοι διαχείρισης υπογείων υδάτων – όπως συζητήσαμε και στην αρχή του Κεφαλαίου - έχουν αποδειχθεί ανεπαρκείς, αναδεικνύοντας την ανάγκη για καινοτόμες, συμμετοχικές στρατηγικές. Στο πλαίσιο αυτό, τα Living Labs, ως ανοιχτά οικοσυστήματα καινοτομίας που βασίζονται στη συνεργασία μεταξύ επιστήμης, πολιτικής και κοινωνίας, αναδύονται ως υποσχόμενα εργαλεία για τη συν-διαμόρφωση βιώσιμων λύσεων διαχείρισης των υδάτων [Ceseracciu et al., 2024].

Η έννοια των «Living Labs» ή «ζωντανών εργαστηρίων» χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στις αρχές της δεκαετίας του 1990, για να περιγράψει μια πειραματική διαδικασία φοιτητών για την επίλυση προβλημάτων στη Φιλαδέλφεια. Το MIT Media Lab ανέπτυξε περαιτέρω την έννοια το 1995 για να ορίσει μια καινοτόμο έρευνα, που στοχεύει να αναπτύξει και να δοκιμάσει τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών σε σπίτια, γειτονιές και πόλεις. Η έννοια αυτή υιοθετήθηκε γρήγορα ως μια αποτελεσματική προσέγγιση για πολλούς τύπους εφαρμογών ώστε να προσφέρει ένα εξαιρετικά δημιουργικό περιβάλλον. Στην Ευρώπη, η εφαρμογή των Living Labs σε πραγματικά περιβάλλοντα αναδύθηκε γύρω στο 2005, όταν η έννοια άρχισε να προσελκύει ισχυρή προσοχή από την Ευρωπαϊκή Ένωση [Lupp et al., 2021].

Από τότε, η προσέγγιση των Living Labs εξελίχθηκε σε ένα πολυτομεακό εργαλείο συμμετοχικού σχεδιασμού, ικανό να συνδέει την τεχνολογία με τις τοπικές ανάγκες, και να ενισχύει την κοινωνική νομιμοποίηση των λύσεων σε πεδία όπως η διαχείριση των υπόγειων υδάτων

Ευρωπαϊκή προσέγγιση, βασική ιδέα και χαρακτηριστικά των Living Labs

Η Ευρωπαϊκή Ένωση ορίζει τα Living Labs ως «οικοσυστήματα ανοιχτής καινοτομίας με επίκεντρο τον χρήστη, τα οποία βασίζονται σε μια συστηματική προσέγγιση συν-δημιουργίας και ενσωματώνουν διαδικασίες έρευνας και καινοτομίας σε πραγματικές κοινότητες και περιβάλλοντα». Στην πράξη, ότι τοποθετούν τον πολίτη στο επίκεντρο της διαδικασίας, σημαίνει ότι τα άτομα που χρησιμοποιούν ή επωφελούνται ή επηρεάζονται άμεσα από μια λύση ή ένα πρόβλημα, συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία ανάπτυξής της, προσαρμόζοντάς την, στις ανάγκες, φιλοδοξίες και πολιτισμικές ιδιαιτερότητές τους.

Βασική ιδέα είναι η ενεργή συμμετοχή και δημιουργία συνεργασιών (βλ. Εικ. 2.6) μεταξύ δημόσιων οργανισμών, ιδιωτικών επιχειρήσεων, ακαδημαϊκών φορέων και πολιτών (ή τελικών χρηστών) καθώς, η συγκέντρωση ενός ποικιλόμορφου φάσματος συμμετεχόντων —διαφορετικών ως προς το υπόβαθρο, τον τρόπο ζωής, την ηλικία, την ειδικότητα και τις εμπειρίες— μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή νέων και καινοτόμων ιδεών. Η παραγωγή νέας γνώσης οδηγεί τελικά στην ανάπτυξη νέων βιώσιμων λύσεων.

Άλλα βασικά χαρακτηριστικά τους εντοπίζονται στην προώθηση της καινοτομίας, της διαφάνειας και της αυθόρμητης, δημιουργικής και δυναμικής διαδικασίας. Ως αποτέλεσμα, τα Living Labs εξυπηρετούν και πλαισιώνουν μια εντατική μορφή συμμετοχής των ενδιαφερομένων μερών η οποία δεν στοχεύει απλώς σε ένα τελικό προϊόν, αλλά παραμένει εξελισσόμενη, με συνεχή αναστοχασμό, προσαρμογή,

κοινωνική μάθηση και συν - παραγωγή γνώσης. Είναι μια ανοιχτή δυναμική διαδικασία, όχι μια γραμμική με αρχή–μέση–τέλος [Lupp et al., 2021].

Βασικές φάσεις ενός Living Lab

Τα Living Labs υλοποιούνται σε στάδια. Στην σχετική βιβλιογραφία και ανάλογα με τον συγγραφέα (βλ. Παραρτήματα, Πιν.Α), προτείνονται από τρία έως και οκτώ διακριτά βήματα. Παρά τις επιμέρους διαφορές, εντοπίζονται τρεις κοινές φάσεις υλοποίησης (βλ. Εικ. 2.6) οι οποίες είναι οι εξής [Lupp et al., 2021]:

Κατανόηση του προβλήματος και εντοπισμός των ενδιαφερομένων

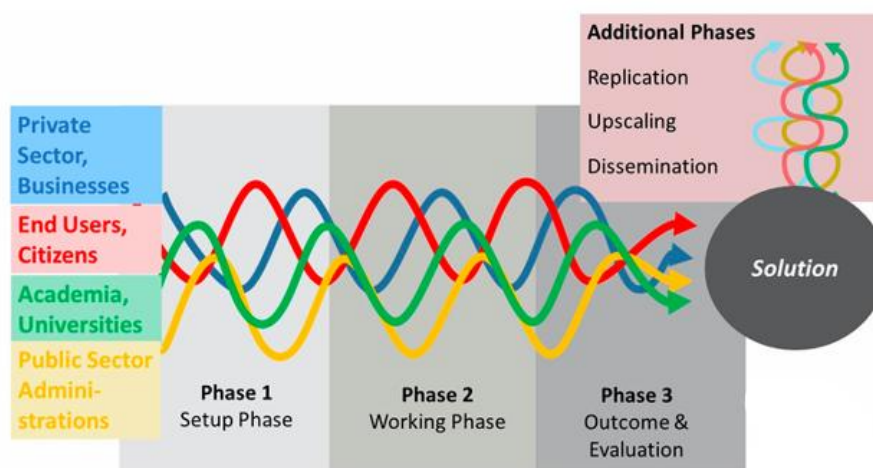
Στην πρώτη φάση, στόχος είναι να κατανοηθεί εις βάθος η πρόκληση ή το πρόβλημα και να αναγνωριστούν οι ενδιαφερόμενοι φορείς που θα συνεργαστούν για την επίλυσή του. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στους τελικούς χρήστες, δηλαδή στα άτομα που επηρεάζονται άμεσα ή ωφελούνται / ζημιώνονται περισσότερο από την εκάστοτε λύση. Αναπτύσσονται στρατηγικές για τη βαθύτερη εμπλοκή τους, με βάση τις ανάγκες και τις απαιτήσεις τους σε όλα τα στάδια της διαδικασίας.

Ανάπτυξη και δοκιμή λύσης

Η δεύτερη φάση εστιάζει στην πρακτική ανάπτυξη μιας λύσης και στην πιλοτική του εφαρμογή στο πεδίο.

Αξιολόγηση

Στην τρίτη φάση, η έμφαση δίνεται στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της λύσης αλλά και της ίδιας της διαδικασίας του Living Lab. Εξετάζονται η χρηστικότητα, τα οφέλη και η αποδοχή του τελικού αποτελέσματος από τους χρήστες. Αν τα αποτελέσματα δεν κρίνονται ικανοποιητικά, η διαδικασία μπορεί να επιστρέψει σε προηγούμενα στάδια, έτσι ώστε να επανεξεταστεί και να βελτιωθεί η αρχική προσέγγιση.



Εικόνα 2.6. Βήματα Living Lab βασισμένα στο Μοντέλο Καινοτομίας Τετραπλής Έλικας [Lupp et al., 2021].

Οι τρεις επιπρόσθετες φάσεις (βλ. Εικ. 2.6), περιλαμβάνουν την επανάληψη (replication) που αναφέρεται στην εφαρμογή της ίδιας διαδικασίας ή λύσης σε νέο γεωγραφικό ή θεσμικό πλαίσιο, με σκοπό να ελεγχθεί η καταλληλότητά της σε

διαφορετικές συνθήκες. Η κλιμάκωση (upscaling) αφορά τη διεύρυνση της εφαρμογής σε μεγαλύτερη κλίμακα — για παράδειγμα, από μια τοπική κοινότητα σε περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο. Τέλος, η διάδοση (dissemination) σχετίζεται με την επικοινωνία των αποτελεσμάτων: τη μεταφορά γνώσης, εμπειρίας και μεθοδολογίας σε άλλους ενδιαφερόμενους, μέσω εκδηλώσεων, εκθέσεων, δημοσιεύσεων ή δικτύων.

Τύποι Living Lab

Σύμφωνα με τους [Leminen et al., 2012], υπάρχουν τέσσερις βασικοί τύποι Living Lab:

1. **Living Labs καθοδηγούμενα από τον χρήστη (user-driven)**: Βασίζεται στη συλλογική ενεργοποίηση από κάτω προς τα πάνω. Σε αυτή την περίπτωση, η πρωτοβουλία ξεκινά από κοινότητες χρηστών ή ομάδες πολιτών, με στόχο την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων ή την ικανοποίηση κοινών ενδιαφερόντων.

2. **Living Labs καθοδηγούμενα από παρόχους (provider-driven)**: Αυτά συχνά υλοποιούνται από εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα όπως πανεπιστήμια, πολυτεχνεία με στόχο τη δημιουργία γνώσης. Μπορεί να αφορούν είτε βραχυπρόθεσμα πειραματικά έργα είτε μακροπρόθεσμες πλατφόρμες καινοτομίας.

3. **Living Labs καθοδηγούμενα από επιχειρήσεις (utilizer-driven)**: Πρόκειται κυρίως για Labs που δημιουργούνται από εταιρείες, προκειμένου να αναπτύξουν ή να δοκιμάσουν προϊόντα και υπηρεσίες. Οι επιχειρήσεις βρίσκονται στο επίκεντρο αυτής της μορφής και η λειτουργία τους έχει άμεσο σύνδεσμο με επιχειρηματικούς στόχους.

4. **Living Labs καθοδηγούμενα από ενδιάμεσους φορείς (enabler-driven)**: Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν πρωτοβουλίες που ξεκινούν δημόσιοι φορείς, ΜΚΟ ή χρηματοδοτικοί οργανισμοί, όπως οι δήμοι. Συνήθως στοχεύουν στη στήριξη προγραμμάτων περιφερειακής ανάπτυξης και στην ενεργοποίηση βασικών φορέων μιας περιοχής, προκειμένου να διαμορφωθεί μακροπρόθεσμη συνεργασία.

Από τους παραπάνω βασικούς τύπους Living Labs, αυτή η εργασία εστιάζει κυρίως στα Living Labs που καθοδηγούνται από παρόχους (provider-driven). Σε αυτό το μοντέλο, πρωτοβουλία για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του Living Lab αναλαμβάνουν επιστημονικοί ή τεχνικοί φορείς, όπως ερευνητικά ινστιτούτα, πανεπιστήμια ή επαγγελματίες με τεχνική εξειδίκευση — μεταξύ αυτών και μηχανικοί. Ο στόχος τέτοιων Labs είναι η παραγωγή γνώσης και λύσεων μέσα από συστηματική, συνεργατική και τεχνικά τεκμηριωμένη διαδικασία, και όχι απαραίτητα η εξυπηρέτηση ενός πολιτικού ή επιχειρηματικού συμφέροντος.

Τα Living Labs για τη βιώσιμη διαχείριση υπόγειων υδάτων με συντονιστή τον Μηχανικό Περιβάλλοντος

Στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής, εξετάζονται τα Living Labs από την οπτική του μηχανικού περιβάλλοντος, ως επαγγελματία που μπορεί να αναλάβει ρόλο πρωτοκινητή και συντονιστή ενός συμμετοχικού εγχειρήματος, με στόχο την υλοποίηση έργων διαχείρισης υπόγειων υδάτων. Η προσέγγιση αυτή δεν είναι θεωρητικά κατασκευασμένη αλλά βασίζεται σε υπαρκτά παραδείγματα καθώς πολλά Living Labs σε πεδία όπως η διαχείριση νερού, οι λύσεις βασισμένες στη φύση (NBS) και τα αστικά υδραυλικά έργα έχουν ξεκινήσει ή συντονιστεί από μηχανικούς. Ενδεικτικά, σε τέσσερα πρόσφατα Living Labs (Mason's Living Labs, Stanford Wastewater Lab, One Water

Living Lab – SDSU, και Energy & Water Lab – Ljubljana), ο συντονισμός ανήκει σε μηχανικούς (πολιτικούς, περιβάλλοντος ή υδραυλικούς), οι οποίοι συνεργάζονται με πολίτες, πανεπιστήμια και δημόσιους φορείς για την από κοινού ανάπτυξη λύσεων (βλ. Πίν. 2.3).

Όνομα Living Lab	Πανεπιστήμιο / Οργανισμός	Κύριος Συντονιστής	Θεματική Εστίαση	Τύπος Συμμετοχής
Mason's Living Labs	George Mason University	David Lattanzi (Πολιτικός Μηχανικός)	Έξυπνες υποδομές, σχεδιασμός campus	User centered projects και συν-σχεδιασμός
Stanford Wastewater Lab	Stanford University	Συντονιστές από Σχολή Μηχανικών	Ανάκτηση υδάτων και επεξεργασία λυμάτων	Συμμετοχική τεχνική συν-ανάπτυξη
One Water Living Lab (SDSU)	San Diego State University	Τμήμα Πολιτικών & Περιβαλλοντικών Μηχανικών	Διαχείριση λεκανών απορροής και όμβριων	Εκπαίδευση με εμπλοκή φοιτητών και τοπικών
Energy & Water Lab (Ljubljana)	University of Ljubljana	Έδρα Υδρολογίας και Υδραυλικής Μηχανικής	Υποδομές ενέργειας και νερού	Συνεργασία πανεπιστημίου με φορείς

Πίνακας 2.3. Παραδείγματα Living Labs με συντονισμό από μηχανικούς. [George Mason University, 2022], [Stanford University, 2020], [San Diego State University, 2021], [University of Ljubljana, 2023].

Ο μηχανικός, σε αυτό το πλαίσιο, δεν περιορίζεται στον ρόλο του τεχνικού εκτελεστή, αλλά λειτουργεί ως συνδετικός κρίκος μεταξύ τεχνικής γνώσης, κοινωνικών αναγκών και θεσμικών δυνατοτήτων. Μέσα από τη συμμετοχική συν-διαμόρφωση του έργου, το Living Lab λειτουργεί ως εργαλείο μετάβασης: από μια τεχνική πρόταση, σε μια κοινωνικά αποδεκτή και εφαρμόσιμη λύση.

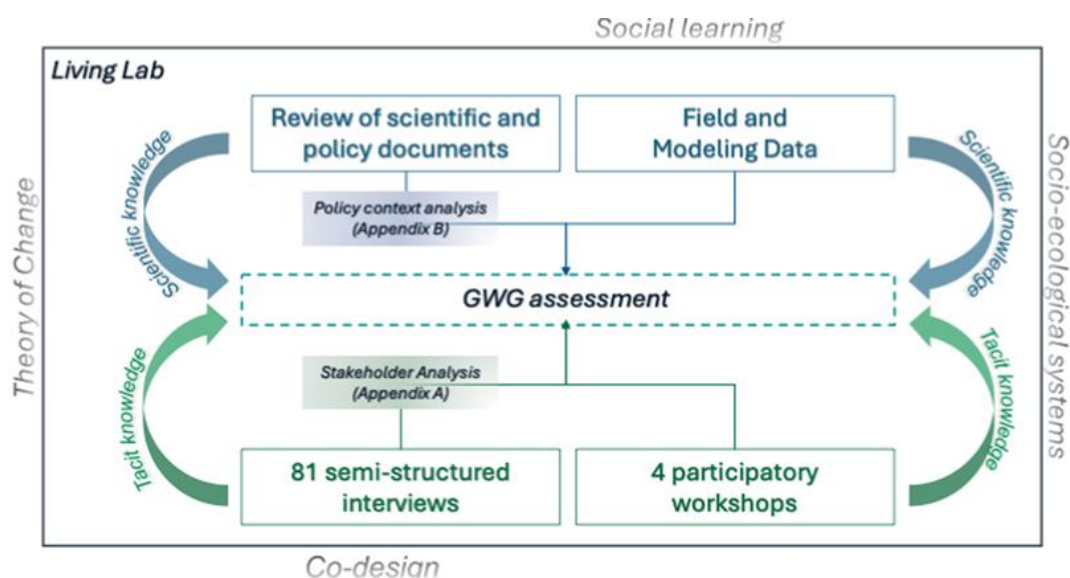
Το εννοιολογικό πλαίσιο της περίπτωσης του Living Lab στην πεδιάδα Arborea της Ιταλίας

Το ακόλουθο εννοιολογικό πλαίσιο συνοψίζει τον τρόπο με τον οποίο ένα Living Lab μπορεί να συνδυάσει τεχνικές αξιολογήσεις και συμμετοχικές διαδικασίες, προσφέροντας ένα παράδειγμα εφαρμογής των αρχών που συζητήθηκαν.

Η πεδιάδα της Arborea αποτελεί μια έντονα αγροτική περιοχή, η οποία περιβάλλεται από υδροτόπους που προστατεύονται βάσει της Σύμβασης Ramsar. Η περιοχή αντιμετωπίζει σοβαρές προκλήσεις βιωσιμότητας ως προς τη διαχείριση των υδάτινων πόρων, με κυριότερα προβλήματα τη ρύπανση των υπόγειων υδάτων από νιτρικά και τον ευτροφισμό των παρακείμενων υδροτόπων λόγω συσσώρευσης φωσφόρου. Τα φαινόμενα αυτά αποδίδονται κυρίως στις εντατικές γεωργικές και κτηνοτροφικές πρακτικές που εφαρμόζονται στην περιοχή. Από το 2005, η Arborea έχει χαρακτηριστεί

ως "Ζώνη Ευπρόσβλητη στα Νιτρικά" (Nitrate Vulnerable Zone – NVZ) στο πλαίσιο της Οδηγίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα Νιτρικά [Ceseracciu et al., 2024].

Η προσέγγιση αυτού του Living Lab (βλ. Εικ. 2.7) ενσωματώνει την τοπική γνώση με την τεχνοεπιστημονική εμπειρογνωμοσύνη για την αξιολόγηση της διακυβέρνησης υπόγειων υδάτων και την ανάπτυξη προσαρμοσμένων κοινωνικοτεχνικών λύσεων [Ceseracciu et al., 2024].



Εικόνα 2.7. Σχηματική απεικόνιση της μεθοδολογικής προσέγγισης που ακολουθήθηκε για την προσέγγιση του Living Lab , η οποία συνδυάζει ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα μέσα σε ένα Living Lab, με στόχο την αξιολόγηση της διακυβέρνησης υπόγειων υδάτων [Ceseracciu et al., 2025].

Η μεθοδολογική προσέγγιση του Living Lab στην Arborea περιλάμβανε ανάλυση χαρτογράφησης ενδιαφερομένων, ημιδομημένες συνεντεύξεις, συμμετοχικά εργαστήρια, ανασκόπηση εγγράφων, δεδομένα πεδίου και από μοντέλα. Μέσα από εργαλεία συν-δημιουργίας, όπως ομαδικές συζητήσεις, ψηφιακά mind maps και ερωτηματολόγια αναδείχθηκαν κοινές προτεραιότητες και αξιολογήθηκε η διακυβέρνηση του υπόγειου νερού (Groundwater Governance – GWG Assessment).

2.5. Τι είναι οι stakeholders

«Οι stakeholders σε περιβαλλοντικά έργα είναι όλοι όσοι έχουν ενδιαφέρον, επιρροή ή επηρεάζονται από τις αποφάσεις που σχετίζονται με την προστασία και την διαχείριση φυσικών πόρων. Περιλαμβάνουν θεσμικούς φορείς, πολίτες, επιστήμονες, ΜΚΟ, επιχειρήσεις και κάθε άλλον που συμμετέχει ή επηρεάζεται, άμεσα ή έμμεσα. Η αποτελεσματική συμμετοχή τους θεωρείται βασικό στοιχείο για τη βιώσιμη διακυβέρνηση και την κοινωνική μάθηση» [Reed, 2009]. Ωστόσο, δεν υπάρχει «ένα κοινό για όλους» — το ποιοι είναι stakeholders εξαρτάται κάθε φορά από το περιεχόμενο και την κλίμακα της εκάστοτε απόφασης [Creighton, 2005].

Οι stakeholders για τα υπόγεια ύδατα (βλ. Εικ. 2.8) είναι εκείνοι που έχουν άμεσο συμφέρον από τους υδάτινους πόρους μιας συγκεκριμένης υπόγειας δεξαμενής. Αυτό μπορεί να συμβαίνει είτε επειδή χρησιμοποιούν τα υπόγεια ύδατα, είτε επειδή δραστηριοποιούνται με τρόπους που μπορεί να προκαλέσουν ή να αποτρέψουν τη ρύπανσή τους, είτε επειδή εμπλέκονται γενικότερα στη διαχείριση των υδάτινων πόρων και του περιβάλλοντος. Το σύνολο των ενδιαφερόμενων φορέων είναι μεγάλο και η ενεργή συμμετοχή τους είναι καθοριστική για τη βιώσιμη διαχείριση των υπόγειων υδάτων και την προστασία της σχετικής οικονομικής δραστηριότητας [Garduno et al., 2010].

Στα ελληνικά η απόδοση του όρου γίνεται ως «ενδιαφερόμενοι φορείς», «εμπλεκόμενα μέρη» ή απλούστερα «ενδιαφερόμενοι», «εμπλεκόμενοι».

Δεδομένου ότι σε πολλές περιπτώσεις τα επιφανειακά ύδατα διαχειρίζονται από κοινού με τα υπόγεια (π.χ. για άρδευση ή για την απόρριψη βιομηχανικών και αστικών λυμάτων), και εφόσον αυτά μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την ποιότητα των υπόγειων υδάτων, είναι σημαντικό να συμμετέχουν εκπρόσωποι όλων των εμπλεκόμενων ομάδων. Αυτοί περιλαμβάνουν αγρότες που αρδεύουν από επιφανειακά ύδατα, δημόσιες αρχές και βιομηχανικούς φορείς [Garduno et al., 2010].

Ο Πίνακας 2.8 παρουσιάζει το εύρος ενδιαφερόντων και δραστηριοτήτων των stakeholders που σχετίζονται με τα υπόγεια ύδατα. Η κατηγοριοποίηση γίνεται ανάλογα με τον τομέα δραστηριότητας (π.χ. αγροτικός, βιομηχανικός, τουριστικός κ.ά.), την κατηγορία χρήσης του νερού, τις πιθανές ρυπογόνες δραστηριότητες και άλλες σχετικές κατηγορίες φορέων. Συγκεκριμένα:

Αγροτικός τομέας (Rural): Περιλαμβάνει χρήσεις όπως η οικιακή ύδρευση, η γεωργία, η άρδευση και η εκτροφή ζώων. Οι κυριότερες δραστηριότητες που ενδέχεται να συμβάλουν στη ρύπανση των υπόγειων υδάτων είναι η διάθεση οικιακών αποβλήτων, η εντατική καλλιέργεια, η άρδευση με λύματα και η απορροή από αυλές και κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις. Επιπλέον, στον τομέα αυτό εμπλέκονται και εργολάβοι γεωτρήσεων, πάροχοι επιφανειακής άρδευσης και αρχές διαχείρισης αποστραγγιστικών και πλημμυρικών έργων.

Αστικός τομέας (Urban): Περιλαμβάνει τις δημοτικές υπηρεσίες ύδρευσης και την ιδιωτική παροχή νερού. Πιθανοί ρυπαντές είναι η αστική διάθεση ή επαναχρησιμοποίηση λυμάτων και οι δημοτικοί χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ).

Βιομηχανία και Μεταλλεία (Industry & Mining): Οι ίδιες οι βιομηχανικές και εξορυκτικές μονάδες που αυτοτροφοδοτούνται με νερό, αποτελούν βασικούς χρήστες. Οι κύριοι

ρυπαντές περιλαμβάνουν την απορροή από αποστραγγιστικά δίκτυα, τη διάθεση στερεών αποβλήτων και τις εγκαταστάσεις αποθήκευσης χημικών ή πετρελαιοειδών.

Τουρισμός (Tourism): Οι τουριστικές επιχειρήσεις, όπως ξενοδοχεία και κατασκηνώσεις είναι χρήστες πόσιμου νερού και νερού αναψυχής ενώ συνήθως εμπλέκονται μέσω της απόρριψης λυμάτων και στερεών αποβλήτων, συμβάλλοντας δυνητικά στη ρύπανση των υδάτων.

Περιβάλλον (Environment): Αντιπροσωπεύεται από τα οικοσυστήματα ποταμών και υδροτόπων, αλλά και τις παράκτιες λιμνοθάλασσες. Συνήθως εκφράζεται μέσω περιβαλλοντικών ΜΚΟ ή τοπικών αρχών.

Στην κατηγορία «Άλλες Δραστηριότητες» εντάσσονται διάφοροι φορείς που επηρεάζουν ή συνεισφέρουν στη διαχείριση των υπόγειων υδάτων, όπως: αρχές πολεοδομικού σχεδιασμού, φορείς διαχείρισης λεκανών απορροής, εκπαιδευτικά ιδρύματα, επαγγελματικοί σύλλογοι και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης.

SECTOR	WATER-USE CLASSES	POLLUTING PROCESSES	OTHER CATEGORIES
Rural	domestic water supply subsistence agriculture commercial irrigation livestock rearing	household waste disposal intensive cropping wastewater irrigation farmyard drainage	drilling contractors surface irrigation providers drainage & flood management authorities
Urban**	water utilities private supply	urban wastewater disposal/reuse municipal landfills	sand & gravel mining operators
Industry & Mining	self-supplied companies	drainage/wastewater discharge solid waste disposal chemical/oil storage facilities	land use planning authorities watershed management educational establishments
Tourism	hotels and campsites	wastewater discharge solid waste disposal	professional associations journalists/mass media
Environment***	river/wetland ecosystems coastal lagoons		

* beyond local water resource, land planning and environmental protection agencies

** although stakeholder participation is relevant to urban groundwater management and pollution control it is not considered further in this paper, since it follows a completely different dynamic being dominated by utility and municipal policy issues

*** usually represented by some form of NGO and/or local authority

Εικόνα 2.8. Πιθανό φάσμα ενδιαφερόντων και δραστηριοτήτων των ενδιαφερόμενων μερών για τους υπόγειους υδροφορείς [Garduno et al., 2010].

Τυπολογία stakeholders στη διαχείριση υπόγειων υδάτων

Κοινωνικοί και τομεακοί stakeholders

Αγρότες (Farmers). Οι αγρότες είναι από τους σημαντικότερους χρήστες υπόγειων υδάτων, κυρίως για άρδευση. Περιλαμβάνονται: παραγωγοί εντατικής γεωργίας (βαμβάκι, κηπευτικά, δενδρώδεις καλλιέργειες), βιοκαλλιεργητές, κτηνοτρόφοι που χρησιμοποιούν γεωτρήσεις για υδροδότηση ζώων, συλλογικά σχήματα όπως ΤΟΕΒ και ΓΟΕΒ.

Αστικοί καταναλωτές και κάτοικοι (Urban residents). Ως τελικοί χρήστες για ύδρευση μέσω δημοτικών δικτύων ή ιδιωτικών γεωτρήσεων. Μπορούν να έχουν ρόλο και ως ενεργοί πολίτες, μέσω κινητοποιήσεων ή συμμετοχής σε διαβουλεύσεις.

Επιχειρηματίες τουρισμού. Ξενοδοχεία, κάμπινγκ και τουριστικές μονάδες, ειδικά σε περιοχές με εποχική πίεση στο υδατικό ισοζύγιο (π.χ. νησιά, παράκτιες περιοχές).

Βιομηχανίες και εξορυκτικές επιχειρήσεις. Περιλαμβάνονται: μεταλλευτικές δραστηριότητες που αντλούν ή ρυπαίνουν υπόγεια ύδατα, βιομηχανίες τροφίμων, ποτών, φαρμάκων κ.ά. με ιδιόκτητες γεωτρήσεις και μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων.

Περιβαλλοντικές ΜΚΟ και κοινότητες. Ενεργούν συχνά υπέρ της προστασίας των υπόγειων υδροφορέων, μέσω δράσεων πίεσης, ευαισθητοποίησης και καταγγελιών.

Επιστημονικοί και τεχνικοί σύμβουλοι. Πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, μελετητές περιβάλλοντος, γεωλόγοι, υδρογεωλόγοι, μηχανικοί περιβάλλοντος. Παίζουν ρόλο στη συλλογή δεδομένων, τεχνική αξιολόγηση και υποστήριξη σχεδιασμού έργων.

Θεσμικοί stakeholders (Institutional stakeholders)

Οι θεσμικοί stakeholders περιγράφηκαν αναλυτικά στις αρχές του ίδιου Κεφαλαίου στην υποενότητα 2.2. Ποιο είναι το σύστημα διαχείρισης υδάτων στην Ελλάδα.

Επιπλέον, οι φορείς εποπτείας και επιβολής περιβαλλοντικής νομοθεσίας αποτελούν θεσμικούς stakeholders έμμεσης αλλά ουσιαστικής σημασίας στη διαχείριση των υπόγειων υδάτων. Στην Ελλάδα, περιλαμβάνουν το Σώμα Επιθεώρησης Περιβάλλοντος και το Σώμα Επιθεώρησης Υδάτων, που υπάγονται στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ), καθώς και την Εθνική Αρχή Διαφάνειας (ΕΑΔ), μια ανεξάρτητη αρχή με εποπτικό ρόλο στη δημόσια διοίκηση.

Σε ένα Living Lab, οι φορείς αυτοί συμμετέχουν κυρίως με συμβουλευτικό και εποπτικό ρόλο, παρέχοντας δεδομένα συμμόρφωσης, επισημαίνοντας νομικούς περιορισμούς και αξιολογώντας τη νομιμότητα και εφαρμοσιμότητα των προτεινόμενων λύσεων (π.χ. ένας επιθεωρητής περιβάλλοντος ως τεχνικός-ελεγκτικός παρατηρητής ή ως σχολιαστής εφικτότητας/συμμόρφωσης σε στάδιο συν-παραγωγής λύσεων). Οι περιβαλλοντικές υπηρεσίες ως stakeholders ανησυχούν εκτός των άλλων για τις ενδεχόμενες κυρώσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για μη συμμόρφωση. Με αυτόν τον τρόπο, ενισχύουν τη θεσμική εγκυρότητα, τη διαφάνεια και τη σύνδεση της συμμετοχικής διαδικασίας με το ρυθμιστικό πλαίσιο.

Η βιβλιογραφία των Living Labs επισημαίνει τη σημασία συμμετοχής όχι μόνο των άμεσων χρηστών και διαχειριστών, αλλά και των ρυθμιστικών και εποπτικών αρχών, προκειμένου να διασφαλιστεί η νομική και θεσμική βιωσιμότητα των σχεδιαζόμενων λύσεων [Leminen et al., 2012]. Σε περιβαλλοντικά Living Labs, τέτοιοι φορείς έχουν συμμετάσχει ως σύμβουλοι συμμόρφωσης ή τεχνικοί παρατηρητές, ενισχύοντας τη διαφάνεια, τη νομιμότητα και την κοινωνική αποδοχή των αποτελεσμάτων.

Επιχειρήσεις ως stakeholders στη διαχείριση υπόγειων υδάτων

Οι επιχειρηματικοί φορείς, όπως τουριστικές μονάδες, βιομηχανίες με ιδιόκτητες γεωτρήσεις, μονάδες εμφιάλωσης νερού, εταιρείες γεωτρήσεων, γεωτεχνικές εταιρείες

κ.α. αποτελούν σημαντικούς stakeholders στη διαχείριση των υπόγειων υδάτων ανάλογα την θεματική και τον σκοπό του Living Lab. Ωστόσο, δεν αναγνωρίζουν πάντα τη χρησιμότητα της συμμετοχής. Παρ' όλα αυτά, η ενεργή συμμετοχή τους μπορεί να προσφέρει τόσο οικονομικά και επαγγελματικά οφέλη, όσο και πρόσβαση σε καινοτομία, συνεργασίες και τεχνική τεκμηρίωση. Όπως επισημαίνεται στη βιβλιογραφία (Lurp et al., 2021), τα Living Labs μπορούν να αποτελέσουν χώρο για:

Άμεσες επιχειρηματικές ευκαιρίες, όπως η ανάπτυξη νέων δραστηριοτήτων (π.χ. τουρισμός βιώσιμου τύπου, αγροτική καινοτομία),

Έμμεσες ωφέλειες, όπως η απόκτηση τεχνογνωσίας, επαφών και δεξιοτήτων — ιδιαίτερα χρήσιμες για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις.

Συνεπώς, οι επιχειρήσεις αποτελούν βασικούς stakeholders, των οποίων η συμμετοχή σε ένα Living Lab δεν είναι μόνο χρήσιμη για το αποτέλεσμα, αλλά μπορεί να είναι και στρατηγικά επωφελής για τις ίδιες.

Ειδικά, η άμεση επιχειρηματική ευκαιρία του βιώσιμου τουρισμού, αποτυπώνεται στην μελέτη του Sustain-COAST των [Ceseracciu et al., 2025] υπό τη μορφή του ρόλου των ηθικών και των κοινωνικών κινήτρων στην ενίσχυση της συμμετοχής. Συγκεκριμένα, η προβολή της συμμετοχής στα Living Labs ως ένδειξη περιβαλλοντικής υπευθυνότητας λειτούργησε θετικά για επαγγελματικές ομάδες όπως οι ξενοδόχοι, οι οποίοι προχώρησαν σε μέτρα εξοικονόμησης νερού και επένδυσαν σε πιο βιώσιμες πρακτικές – «βιώσιμο τουρισμό». Η επιθυμία για αναγνώριση και θετική φήμη (κύρος, εικόνα) αποτέλεσε ισχυρότερο κίνητρο από ρυθμιστικά μέτρα ή κυρώσεις, υποδεικνύοντας ότι τα κοινωνικά οφέλη μπορούν να λειτουργήσουν ως μοχλός αλλαγής συμπεριφοράς σε θέματα διαχείρισης φυσικών πόρων.

2.6. Τι είναι η τοπική γνώση

Κάθε τόπος είναι μοναδικός καθώς έχει τα δικά του φυσικά, κοινωνικά, πολιτισμικά και υδρολογικά χαρακτηριστικά. Γι' αυτό, η γνώση που χρειάζεται για να διαχειριστούμε και να προστατεύσουμε αυτή τη γη πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στον τοπικό της χαρακτήρα και να λαμβάνει υπόψη της τις ιδιαιτερότητες της περιοχής (το έδαφος, το κλίμα, τις χρήσεις γης, τις ανάγκες των κατοίκων, τις παραδόσεις, κ.λπ.). Οπότε για κάθε περιοχή χρειάζεται η κατάλληλη τοπική γνώση. Η τοπική γνώση προέρχεται κατά πρώτο λόγο από τις βιωμένες εμπειρίες των κατοίκων της κάθε περιοχής, και άρα, για την αξιοποίησή της, η πρόσκληση των πολιτών και η διαβούλευση μαζί τους, είναι απαραίτητη.

Για να αξιοποιηθεί αποτελεσματικά η τοπική εμπειρική γνώση πρέπει να υπάρχει σαφές πλαίσιο συνεργασίας (βλ. Εικ. 2.9), η επικοινωνία πρέπει να είναι κατανοητή, ανοιχτή και συνεχής, η εμπιστοσύνη πρέπει να καλλιεργηθεί, όχι να θεωρείται δεδομένη και οι δυναμικές εξουσίας πρέπει να αναγνωριστούν και να ρυθμιστούν.

Ο κύκλος δράσης–μάθησης παράγει γνώση βασισμένη σε γεγονότα και εμπειρίες και περιλαμβάνει τρία στάδια:

Action – Η εμπλοκή των κατοίκων σε πρακτικές ενέργειες και αποφάσεις

Engagement – Η ουσιαστική συμμετοχή σε διάλογο με άλλους stakeholders

Reflection – Η αναστοχαστική επεξεργασία των εμπειριών, ώστε να παραχθεί γνώση.



Εικόνα 2.9. Ο κύκλος δράσης – μάθησης για αποτελεσματική αξιοποίηση της τοπικής γνώσης [Nettenbreijers et al., 2024].

Η αποτελεσματική συμμετοχή (engagement) των πολιτών σε διαδικασίες διαχείρισης φυσικών πόρων επηρεάζεται από την ποιότητα της επικοινωνίας. Η χρήση τεχνικής και δυσνόητης ορολογίας από θεσμικούς φορείς συχνά δυσχεραίνει την κατανόηση των ζητημάτων, αποθαρρύνοντας την ενεργή και ουσιαστική συμβολή των συμμετεχόντων. Παράλληλα, η απουσία έγκαιρης και κατανοητής ενημέρωσης για επικείμενες αλλαγές ή παρεμβάσεις δημιουργεί αίσθημα αποκλεισμού και ενισχύει τη δυσπιστία. Επιπλέον, η κακή προετοιμασία συναντήσεων και η δυσπρόσιτη τεχνική πληροφόρηση περιορίζουν σημαντικά τις δυνατότητες συμβολής των πολιτών. Όταν η συμμετοχική διαδικασία δεν προσφέρει ένα οργανωμένο και ασφαλές πλαίσιο για την

ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών, η κοινωνική μάθηση παρεμποδίζεται και η δυνατότητα συν-διαμόρφωσης λύσεων αποδυναμώνεται [Nettenbreijers et al., 2024].

Εμπόδια στη μεταφορά γνώσης

Η επιτυχής συνύπαρξη επιστημονικής και βιωματικής γνώσης προϋποθέτει την ομαλή μεταφορά πληροφορίας μεταξύ των stakeholders. Ωστόσο, όπως ανέδειξε η μελέτη περίπτωσης στο Ρότερνταμ [Nettenbreijers et al., 2024], η διαδικασία αυτή συχνά παρεμποδίζεται από μια σειρά σύνθετων παραγόντων, με κυριότερους τα εμπόδια στην επικοινωνία, τις ασυμμετρίες εμπιστοσύνης και τις δυναμικές εξουσίας.

Τα επικοινωνιακά εμπόδια περιλαμβάνουν προβλήματα στη μετάδοση του μηνύματος, όπως η χρήση τεχνικής ορολογίας (jargon), η φτωχή ποιότητα μέσων επικοινωνίας, αλλά και η ανεπαρκής ικανότητα έκφρασης και κατανόησης εκ μέρους αποστολέων και παραληπτών αντίστοιχα. Πέρα από αυτά, ιδιαίτερη σημασία έχουν και τα ψυχολογικά εμπόδια, όπως η γνωστική ασυμφωνία (cognitive dissonance), όταν δηλαδή η νέα πληροφορία συγκρούεται με τις βαθιά ριζωμένες πεποιθήσεις ή εμπειρίες του παραλήπτη. Ακόμα κι αν ο πολίτης κατανοήσει τη γνώση, μπορεί να την απορρίψει επειδή έρχεται σε αντίθεση με την προσωπική του κοσμοθεωρία.

Η εμπιστοσύνη είναι κρίσιμος παράγοντας για την αποδοχή και ενσωμάτωση της γνώσης. Οι ερευνητές διακρίνουν τρεις μορφές εμπιστοσύνης:

(α) προαίρεσης, όταν οι πολίτες πιστεύουν ότι ο αποστολέας έχει ειλικρινείς προθέσεις (Αντιπαράδειγμα: αγρότες της περιοχής δεν πιστεύουν ότι οι υπάλληλοι της τοπικής αυτοδιοίκησης λένε την αλήθεια ή κατανοούν τις ανάγκες τους ή αντίστοιχα, οι υπάλληλοι θεωρούν ότι οι αγρότες θα «πολιτικοποιήσουν» τη συζήτηση αν αποκτήσουν πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα.)

(β) ικανότητας, όταν θεωρείται ότι κατέχει επαρκή γνώση (Αντιπαράδειγμα: Κάτοικοι μιας περιοχής ενημερώνονται από τεχνικό προσωπικό ότι η ποιότητα των υπόγειων υδάτων είναι ασφαλής, βασισμένη σε δεδομένα μετρήσεων. Ωστόσο, οι ίδιοι παρατηρούν σημάδια ρύπανσης όπως αλλαγή χρώματος στο νερό ή προβλήματα υγείας. Αν οι υπεύθυνοι δεν εξηγούν με σαφήνεια τα δεδομένα ή αποφεύγουν να απαντήσουν σε απλές ερωτήσεις, οι πολίτες μπορεί να αμφισβητήσουν την ικανότητά τους, ακόμη κι αν τα στοιχεία είναι επιστημονικά έγκυρα)

(γ) διαπροσωπικής εμπιστοσύνης, η οποία χτίζεται με την πάροδο του χρόνου και βασίζεται σε άμεση σχέση. Η απουσία εμπιστοσύνης καθιστά τη μεταφορά γνώσης ανεπαρκή, ακόμη κι αν η πληροφορία είναι τεχνικά έγκυρη.

Τέλος, οι σχέσεις εξουσίας επηρεάζουν σημαντικά το αν και πώς θα υιοθετηθεί η παρεχόμενη γνώση και όχι μόνο. Η μελέτη εντοπίζει μηχανισμούς όπως η στρατηγική χρήση εξουσίας (strategic power play), κατά την οποία ο παραλήπτης μπορεί να κατανοεί τη γνώση αλλά να την απορρίπτει επειδή δεν εξυπηρετεί τα συμφέροντά του ή υπονομεύει τη δική του θέση. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα στρατηγικής χρήσης εξουσίας μπορεί να εντοπιστεί σε περιπτώσεις όπου πολιτικά οργανωμένοι αγρότες ασκούν πίεση προς τις τοπικές αρχές για να επηρεάσουν αποφάσεις που σχετίζονται με τη χρήση και την κατανομή των υπόγειων υδάτων. Σε ανταπόκριση ή από καχυποψία, δημόσιοι υπάλληλοι της τοπικής αυτοδιοίκησης ενδέχεται να περιορίσουν την πρόσβαση των αγροτών σε κρίσιμες πληροφορίες, όπως μετρήσεις στάθμης ή σχεδιαζόμενα έργα, θεωρώντας ότι θα τις χρησιμοποιήσουν για να εξυπηρετήσουν

ιδιοτελή συμφέροντα. Αυτή η αμοιβαία εργαλειοποίηση της πληροφορίας δημιουργεί έναν φαύλο κύκλο, όπου η γνώση δεν διακινείται με διαφάνεια και η συμμετοχή χάνει την αξιοπιστία της ως μηχανισμός συν-διαμόρφωσης πολιτικής.

Παράλληλα, το άρθρο των [Nettenbreijers et al., 2024] αναφέρεται και στη λογική του κυβερνητισμού (governmentality), σύμφωνα με την οποία η τοπική αυτοδιοίκηση θεωρεί ότι «γνωρίζει» ήδη τους πολίτες της και το τί χρειάζονται, με αποτέλεσμα να μην αφήνει χώρο για αυθεντική έκφραση των βιωμάτων και των αναγκών τους.

Συνολικά, η μελέτη αποκαλύπτει ότι η ανάπτυξη συλλογικής γνώσης σε πλαίσια διαχείρισης υπόγειων υδάτων προϋποθέτει αμοιβαία εμπιστοσύνη, ανοιχτό πεδίο επικοινωνίας και αναγνώριση των υπαρκτών σχέσεων εξουσίας. Η παραμέληση αυτών των πτυχών οδηγεί όχι μόνο σε αποτυχία της συμμετοχικής διαδικασίας, αλλά και σε αποδυνάμωση της τοπικής γνώσης που θα μπορούσε να αξιοποιηθεί.

2.7. Τι είναι η κοινωνική μάθηση

«Κοινωνική μάθηση (social learning) είναι μια διαδικασία επικοινωνιακής δράσης όπου πολλοί φορείς συλλογικά μαθαίνουν και αναπτύσσουν μια κατανόηση των ενδιαφερόντων, των ανησυχιών και των προτιμήσεων ο ενός του άλλου, μέσω διαλόγου και συζήτησης» [Von Korff et al., 2012].

Όταν οι πολίτες συμμετέχουν ενεργά στην αναζήτηση κοινά αποδεκτών λύσεων για έργα ή προβλήματα που επηρεάζουν την κοινότητά και την καθημερινότητά τους, ενισχύουν την πολιτική τους ωριμότητα και λειτουργούν ως υπεύθυνοι δημοκρατικοί πολίτες, συμβάλλοντας ταυτόχρονα στην ενδυνάμωση της δημοκρατίας [Barber, 1984]. Το φαινόμενο αυτό, σε συλλογικό επίπεδο, περιγράφεται με τον όρο κοινωνική μάθηση. Η κοινωνική μάθηση αναφέρεται στη διαδικασία μέσα από την οποία μεταβάλλονται οι κοινωνικές αντιλήψεις – ειδικότερα η συλλογική συνείδηση – και αναδιαμορφώνεται ο τρόπος με τον οποίο τα άτομα συνδέουν τα προσωπικά ενός συμφέροντα με το κοινό καλό. Πρόκειται για μια δυναμική διαδικασία μάθησης, κατά την οποία οι πολίτες αποκτούν δεξιότητες και συνείδηση συνεργασίας, ώστε να επιλύουν τα κοινά ενός προβλήματα με τρόπους που είναι ταυτόχρονα ορθολογικοί, κοινωνικά αποδεκτοί και θεσμικά νομιμοποιημένοι [Webler et al., 1995].

Όταν η ομάδα μεταμορφώνεται από μια συλλογή ατόμων που επιδιώκουν τα ιδιωτικά ενός συμφέροντα σε μια συλλογικότητα που ορίζει και προσανατολίζεται ενός τα κοινά συμφέροντα επέρχεται η αποκρυστάλλωση ενός συμμετοχής. Η βιβλιογραφία [Webler et al., 1995] δείχνει ότι καθοριστικές πτυχές είναι για την προώθηση ενός κοινωνικής μάθησης είναι μια ισότιμη ατμόσφαιρα, επαναλαμβανόμενες συναντήσεις σε διάστημα αρκετών μηνών, απεριόριστες ευκαιρίες να επηρεάσουν τη διαδικασία, πολιτική στήριξη για τη διαδικασία, άμεσοι σύνδεσμοι με ενός επίσημους μηχανισμούς λήψης αποφάσεων, ειδική υποστήριξη κατά τη διάρκεια ενός διαδικασίας (π.χ. διευκολυντές, μεσολαβητές), και απόδοση ευθύνης για το σχεδιασμό και την εφαρμογή εργαλείων εκτίμησης επιπτώσεων όσο αυτό είναι δυνατό.

Συνιστώσες Κοινωνικής Μάθησης

Σύμφωνα με τον [Webler et al. 1995], η κοινωνική μάθηση συντελείται από δύο συνιστώσες: τη γνωστική ενίσχυση και την ηθική ανάπτυξη. Η γνωστική ενίσχυση αφορά την απόκτηση γνώσης που υπερβαίνει τη στενή τεχνική κατάρτιση, ενώ η ηθική ανάπτυξη συνδέεται με την ικανότητα των ατόμων να σκέφτονται και να δρουν με βάση το κοινό καλό.

Η γνωστική ενίσχυση επιτυγχάνεται μέσω:

- Κατανόησης ενός κατάστασης του προβλήματος (πληροφόρηση, τεχνικά και κοινωνικά δεδομένα).
- Κατανόησης των πιθανών λύσεων και των συνεπειών ενός (προβλέψεις, αιτιακές σχέσεις).
- Κατανόησης των συμφερόντων και αξιών άλλων ατόμων και κοινωνικών ομάδων.
- Κατανόησης που προκύπτει από στοχασμό πάνω στα προσωπικά ενός συμφέροντα, αξίες και ανάγκες, και πώς αυτά επηρεάζουν την οπτική ενός για το πρόβλημα

- Εξοικείωσης με μεθόδους και στρατηγικές επίτευξης συμφωνίας (ρητορική, αλληλεπίδραση μικρών ομάδων, θεωρία αποφάσεων).
- Εξάσκησης σε ολιστικό και συστημικό τρόπο σκέψης.

Η ηθική ανάπτυξη αναδεικνύει το πώς τα άτομα καταλήγουν να μπορούν να κάνουν κρίσεις για το σωστό και το λάθος [Kurtines & Gewirtz, 1987]. Όταν δρουν ηθικά, οι άνθρωποι υποτάσσουν ενός εγωιστικές ενός απαιτήσεις και δρουν για το καλό όλων. Στην δημόσια συμμετοχή αυτό θα περιλάμβανε [Webler et al. 1995]:

- Ανάπτυξη μιας αίσθησης αυτοσεβασμού και ευθύνης ενός τον εαυτό και ενός, ανεξαρτήτως του πώς αυτά μπορεί να επηρεάζουν τα προσωπικά ενός συμφέροντα ή ενός αξίες, και πράττοντας ανάλογα
- Ικανότητα να υιοθετούν την προοπτική των άλλων
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων ηθικής σκέψης και επίλυσης προβλημάτων που ενός επιτρέπει να λύνουν συγκρούσεις καθώς προκύπτουν
- Ανάπτυξη μιας αίσθησης αλληλεγγύης με την ομάδα (υιοθέτηση συλλογικών συμφερόντων ως δικών ενός)
- Εκμάθηση του πώς να ενσωματώνουν νέες γνωστικές γνώσεις στη γνώμη ενός σχετικά με ποια επιλογή προτιμάται
- την εκμάθηση του πώς να συνεργάζονται με ενός για την επίλυση συλλογικών προβλημάτων.

Πως προάγεται η κοινωνική μάθηση

Οι παραπάνω συνιστώσες ενός κοινωνικής μάθησης δεν αποτελούν αφηρημένες έννοιες, αλλά μπορούν να προαχθούν συστηματικά μέσα από συγκεκριμένες πρακτικές, όταν ο σχεδιασμός συμμετοχικών διαδικασιών γίνει με φροντίδα και στόχευση. Στο πλαίσιο αυτό, η βιβλιογραφία [Webler et al., 1995] και εμπειρικές αξιολογήσεις συμμετοχικών εγχειρημάτων αναδεικνύουν τρόπους με ενός οποίους ενισχύονται τόσο η γνωστική ενίσχυση όσο και η ηθική ανάπτυξη των συμμετεχόντων.

Η γνωστική ενίσχυση προάγεται με:

- την παροχή λεπτομερών και κατανοητών πληροφοριών από την πρώτη ημέρα,
- την προσφορά ευκαιριών ενός πολίτες να συν-σχεδιάσουν τη διαδικασία εκπαίδευσης,
- τον συνδυασμό ενός μάθησης στην «τάξη» με επισκέψεις πεδίου,
- την παροχή ευκαιριών ενός συμμετέχοντες να συζητήσουν πρόσωπο με πρόσωπο όσα έμαθαν σε μικρές ομάδες,
- την ενθάρρυνσή ενός να εφαρμόσουν ενός νέες γνώσεις ενός σε δραστηριότητες εκτίμησης επιπτώσεων.

Η ηθική ανάπτυξη ενθαρρύνεται μέσα από ευκαιρίες συνεργασίας με συνομηλίκους για την επίλυση ενός κοινού προβλήματος.

3. ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ LIVING LABS

Το ερώτημα του πώς μπορούμε να σχεδιάσουμε συμμετοχικές διαδικασίες στη διαχείριση του νερού απάντησαν οι [Von Korff et al., 2010], [Daniell et al., 2010] και [Creighton, 2005] συνδυάζοντας προγενέστερη βιβλιογραφία αλλά και εμπειρίες σε κατευθυντήρια αναλυτικά βήματα εφαρμογής της συμμετοχής.

Όλα τα οφέλη της συμμετοχής που συζητήθηκαν στις σχετικές ενότητες αυτής της εργασίας, δεν προκύπτουν χωρίς την προϋπόθεση του σωστού σχεδιασμού και γι' αυτό, σε αυτό το κεφάλαιο, θα δοθεί ένας αναλυτικός οδηγός εφαρμογής των Living Labs για βιώσιμη διαχείριση υπογείων υδάτων – αποτέλεσμα ανάλυσης και ποιοτικής σύνθεσης - μαζί με εργαλεία και κριτήρια αξιολόγησης.

3.1. Βασικές αρχές σχεδιασμού Living Labs

Οι αρχές σχεδιασμού που ακολουθούν προέρχονται από τους [Von Korff et al., 2010] και είναι οι εξής:

A1: Δείτε το Living Lab ως μια ευκαιρία ή εργαλείο για αποτελεσματική λήψη αποφάσεων και όχι ως μια περιοριστική γραφειοκρατική υποχρέωση, διότι μόνο υπό αυτήν την προϋπόθεση οποιαδήποτε αλληλεπίδραση με τους stakeholders θα συνδέεται με σαφήνεια και διαφάνεια με συγκεκριμένες αποφάσεις που θα ληφθούν. Έτσι και οι σχεδιαστές θα καθίστανται έμπιστοι και οι stakeholders ευχαριστημένοι καθώς θα κατανοούν την συμβολή τους (βλ. Οι τρεις διαστάσεις συμμετοχής).

A2: Εξετάστε και εξηγήστε τις συμβολές των stakeholders. Αυτή η αρχή δεν σημαίνει να κάνετε ακριβώς ό,τι θέλουν οι stakeholders, αλλά να εξετάσετε τις συμβολές τους και να εξηγήτε σε ποια βάση αποφασίσατε ή αρνηθήκατε να τις λάβετε υπόψιν.

A3: Ενθαρρύνετε τη συμπεριληπτική, αλλά κατάλληλη συμμετοχή των stakeholders. Αυτή η αρχή σημαίνει ότι πρέπει να βρεθεί μια ισορροπία ανάμεσα στη συμμετοχή όλων των stakeholders από νωρίς, γεγονός που μπορεί να σημαίνει υπερβολική συμμετοχή, και στην αποδοτική χρήση των πόρων, δηλαδή, να απέχουμε από την εμπλοκή όλων σε όλα.

A4: Ορίστε σαφώς τους ρόλους και τις ευθύνες των βασικών φορέων και όλων των stakeholders. Από την αρχή, οι βασικοί φορείς σχεδιασμού πρέπει να είναι διαφανείς σχετικά με την επιρροή που μπορεί να έχουν οι stakeholders στην απόφαση καθώς και για τους ρόλους που οι ίδιοι οι φορείς πρόκειται να έχουν στις διαδικασίες σχεδιασμού και εφαρμογής, π.χ., παρατηρητική, διευκολυντική, μεροληπτική.

A5: Ικανοποιήστε τις ανάγκες των stakeholders και του πλαισίου. Αυτή η αρχή δηλώνει ότι η διαμόρφωση του προβλήματος που πρέπει να αντιμετωπιστεί και οι μηχανισμοί συμμετοχής, θα πρέπει να επιλέγονται σύμφωνα με τις ανάγκες των stakeholders (ενδιαφέροντα, γνώσεις) και τις πραγματικότητες του πλαισίου (πόροι, πολιτική κατάσταση, στόχοι) και ακόμα, ότι στους stakeholders θα πρέπει να παρέχονται όλα τα μέσα, π.χ., γνώση, ευκαιρίες, για να συμμετέχουν με ουσιαστικό τρόπο.

A6: Σεβαστείτε τις πολιτικές πραγματικότητες. Αυτή η αρχή καθορίζει ότι οι θεσμικοί λήπτες αποφάσεων πρέπει να προσδιοριστούν και να παραμείνουν υπεύθυνοι για την τελική απόφαση ακόμη και αν επιλέξουν να μεταβιβάσουν την ευθύνη.

A7: Να παραμένετε πάντα ανοιχτοί σε προσαρμογές του σχεδιασμού της διαδικασίας. Αυτή η αρχή τονίζει το γεγονός ότι οι σχεδιαστές θα πρέπει να είναι προετοιμασμένοι να προσαρμόσουν τη σχεδιασμένη διαδικασία συμμετοχής και το αντικείμενο που θα εξεταστεί στη διαδικασία καθώς προκύπτουν πληροφορίες ή επιπλέον περιορισμοί. Λαμβάνει υπόψη ότι η ενισχυτική ανατροφοδότηση (feedback) από τους stakeholders μπορεί να προκαλέσει προσαρμογή της διαδικασίας σε τομείς όπως το επιλεγμένο θέμα (όπως ήδη αναφέρθηκε στην A5), την εστίαση της ανάλυσης του προβλήματος, τους ειδικούς που επιλέγονται για να ασχοληθούν με μια συγκεκριμένη ερώτηση, τους stakeholders που θα εμπλακούν και τους μηχανισμούς συμμετοχής που προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν.

3.2. Οδηγός Σχεδιασμού Living Lab για Μηχανικούς Περιβάλλοντος

Αφού αναλύθηκαν οι αρχές σχεδιασμού που προσφέρουν γενικές κατευθυντήριες γραμμές, περνάμε πλέον στην παρουσίαση ενός ολοκληρωμένου Οδηγού για τη δημιουργία ενός Living Lab. Ο Οδηγός αυτός συγκροτήθηκε βάσει δύο θεμελιωδών μεθοδολογιών: της συμμετοχικής διαδικασίας λήψης αποφάσεων των [Von Korff et al., 2010] και του πρακτικού εγχειριδίου δημοσίων συμμετοχών του [Creighton, 2005]. Η παρούσα εργασία συνθέτει τα δύο αυτά μοντέλα σε μια ενιαία προσέγγιση, προσαρμοσμένη στις ανάγκες βιώσιμης διαχείρισης των υπόγειων υδάτων μέσω Living Labs. Ακολουθεί η ανάλυση των φάσεων του σχεδιασμού και της εφαρμογής.

Ο Οδηγός διακρίνεται σε τέσσερις βασικές φάσεις:

1. Ανάλυση Αποφάσεων (Decision Analysis)
2. Ανάλυση Ενδιαφερόμενων (Stakeholder Analysis)
3. Σχεδιασμός Συμμετοχής (Participation Planning)
4. Εφαρμογή Σχεδίου (Implementation Planning)

Η προσέγγιση των φάσεων γίνεται από τη σκοπιά του Μηχανικού Περιβάλλοντος, ο οποίος αναλαμβάνει κεντρικό ρόλο ως συντονιστής και διαχειριστής έργου (project manager) στη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης ενός Living Lab. Αν και ο θεσμικός ρόλος λήψης αποφάσεων ανήκει σε δημόσιους φορείς όπως η Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, η πρακτική ηγεσία του σχεδιασμού ασκείται και από ερευνητές, μηχανικούς ή συμβούλους που λειτουργούν ως επιστημονικοί συντονιστές (φορείς μεθοδολογικής και τεχνικής ηγεσίας – όχι θεσμικής). Έτσι, ο μηχανικός, πέρα από τον τεχνικό του ρόλο, καλείται να γεφυρώσει τα διαφορετικά επίπεδα λήψης αποφάσεων, να ενσωματώσει τις οπτικές των stakeholders και να εξασφαλίσει ότι οι συμμετοχικές διαδικασίες είναι δομημένες, λειτουργικές και προσανατολισμένες σε βιώσιμες λύσεις. Μέσα από αυτό το πρίσμα, ο Οδηγός που ακολουθεί λειτουργεί ως εργαλείο υποστήριξης της πρακτικής ηγεσίας του Μηχανικού Περιβάλλοντος σε πολυσύνθετα έργα διαχείρισης φυσικών πόρων.

3.2.1. Decision Analysis (DA)

Η Ανάλυση Αποφάσεων προσδιορίζει την σχετική ομάδα, τον/τους θεσμικούς λήπτες αποφάσεων, το πρόβλημα που πρέπει να επιλυθεί ή την απόφαση που πρέπει να παρθεί και αν η δημόσια συμμετοχή κρίνεται απαραίτητη, σε ποιο επίπεδο ή τι είδος συμμετοχής απαιτείται. Βοηθά επίσης στο να προκαθορίσει χρονοδιαγράμματα, πιθανούς ενδιαφερόμενους και να οργανώσει μια ομάδα σχεδιασμού για τις επόμενες φάσεις.

DA1: Συγκροτήστε μια ομάδα Ανάλυσης Αποφάσεων (ομάδα έργου).

Για τη διαχείριση των υπόγειων υδάτων, οι εμπλεκόμενοι που ενδείκνυται να εντοπιστούν και να εμπλακούν στη φάση αυτή περιλαμβάνουν:

- Εκπροσώπους των Διευθύνσεων Υδάτων, των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων και της Περιφέρειας, που έχουν θεσμική αρμοδιότητα.
- Εκπροσώπους αγροτικών συλλόγων και ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ, που χρησιμοποιούν υπόγεια ύδατα για άρδευση.
- Τεχνικά στελέχη και ερευνητές με εξειδίκευση σε υδρογεωλογία, μοντελοποίηση υδροφορέων και ανάλυση δεδομένων γεωτρήσεων.
- Εκπροσώπους ΔΕΥΑ, σε περιοχές όπου το υπόγειο νερό χρησιμοποιείται για ύδρευση.
- Φορείς που θα υποστηρίξουν τη συμμετοχική διαδικασία: γραφεία δημοσίων σχέσεων, νομικοί σύμβουλοι, facilitators, ειδικοί στην επικοινωνία κινδύνου ή στην οπτικοποίηση χωρικών δεδομένων.
- Εκπροσώπους συλλογικότητας ή πολιτών που επηρεάζονται από τα προβλήματα (π.χ. μείωση στάθμης, ποιοτική υποβάθμιση, απώλεια πρόσβασης).

Η ομάδα αυτή δεν ταυτίζεται απαραίτητα με το σύνολο των stakeholders, αλλά αποτελεί τον βασικό πυρήνα σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων. Ο μηχανικός περιβάλλοντος, ως project manager, καλείται όχι απλώς να συντονίσει, αλλά να καλλιεργήσει ένα κλίμα συστηματικής συνδιαμόρφωσης. Η διαδικασία ανάλυσης αποφάσεων δεν είναι ατομική εργασία· αποτελεί συλλογικό εγχείρημα. Όπως τονίζει και ο Creighton, «μέχρι να ολοκληρώσετε τη διαδικασία, θα πρόκειται για το σχέδιο όλης της ομάδας – όχι απλώς το δικό σας» [Creighton, 2005].

DA2: Διευκρινίστε τον/τους υπεύθυνους λήψης τελικής απόφασης για τη διαχείριση υπόγειων υδάτων.

Είναι κρίσιμο να προσδιοριστεί από την αρχή ποιος είναι ο υπεύθυνος για τη λήψη των τελικών αποφάσεων. Ενδέχεται να είναι ο περιφερειάρχης, ο προϊστάμενος της Διεύθυνσης Υδάτων ή άλλος διοικητικός κρίκος εντός της ιεραρχίας. «Η ασάφεια αυτή δημιουργεί σοβαρούς κινδύνους για την αποτελεσματικότητα της συμμετοχικής διαδικασίας καθώς έχει παρατηρηθεί ότι, ακόμα και όταν αναπτυχθεί ένα σχέδιο με ευρεία κοινωνική αποδοχή, είναι πιθανό να απορριφθεί ή να μην προχωρήσει λόγω

άρνησης ενός ανώτερου στελέχους που δεν συμμετείχε στη διαμόρφωσή του» [Creighton, 2005].

Για να αποφευχθεί αυτό το ενδεχόμενο, ο Μηχανικός Περιβάλλοντος, στη θέση του project manager, πρέπει να εντοπίσει ποιος είναι ο τελικός λήπτης της απόφασης και να τον εμπλέξει ενεργά στον σχεδιασμό από την αρχή. Η εμπλοκή του ενισχύει τη νομιμοποίηση της διαδικασίας, μειώνει τον κίνδυνο προσωπικών επιβολών και αυθαίρετων αποκλεισμών και διασφαλίζει την κατανόηση του κοινωνικού κλίματος και των εντάσεων που ενδέχεται να προκύψουν.

Για να εμπλακεί ουσιαστικά ο αποφασίζων, είναι σημαντικό να διερευνηθούν μαζί του ορισμένα πρακτικά ερωτήματα από την αρχή. Αυτά τα ερωτήματα δεν έχουν μόνο πληροφοριακό χαρακτήρα αλλά χρησιμεύουν ώστε ο project manager να κατανοήσει καλύτερα το πολιτικό, διοικητικό και κοινωνικό τοπίο γύρω από το ζήτημα. Συγκεκριμένα, ο αποφασίζων μπορεί να προσφέρει κρίσιμες πληροφορίες γύρω από:

- Τα σημεία που αναμένονται εντάσεις ή αντιδράσεις: π.χ. περιοχές όπου υπάρχει ιστορικό αντιδράσεων σε περιορισμούς γεωτρήσεων ή αλλαγές στη χρήση νερού.
- Τους φορείς που έχουν επιρροή και μπορούν να επηρεάσουν ή να μπλοκάρουν μια απόφαση, ακόμη και αν δεν έχουν επίσημο θεσμικό ρόλο.
- Τις παρουσίες που θεωρούνται απαραίτητες για την αξιοπιστία της διαδικασίας: π.χ. τεχνικοί σύλλογοι, επιστημονικοί φορείς ή συγκεκριμένοι τοπικοί παράγοντες που αν δεν συμμετέχουν, η διαδικασία μπορεί να θεωρηθεί «ελλιπής» ή προκατειλημμένη.
- Το επίπεδο εμπλοκής που ο ίδιος/η ίδια επιθυμεί να έχει: Αν δηλαδή θέλει να εγκρίνει μόνο το τελικό αποτέλεσμα ή να συμμετέχει ενεργά στη διαδικασία από τα πρώτα της στάδια.

Αυτή η διερεύνηση δεν είναι τυπική, είναι εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού. Δίνει στον Μηχανικό Περιβάλλοντος την απαραίτητη εικόνα για να διαμορφώσει ένα ρεαλιστικό, αποδεκτό και εφαρμόσιμο πλάνο συμμετοχής.

Σημαντικό επίσης είναι να εκτιμηθεί κατά πόσο υπάρχουν «συν-αποφασίζοντες», για παράδειγμα, ρυθμιστικές αρχές ή άλλοι διοικητικοί φορείς (όπως η Γενική Γραμματεία Υδάτων). Αν έχουν δικαίωμα βέτο ή έγκρισης, τότε θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως ισότιμοι εταίροι. Ο αποκλεισμός τους μπορεί να οδηγήσει σε αντιπαραθέσεις, υπονόμηση της διαδικασίας ή και ακύρωση σχεδιασμών. Αντιθέτως, η έγκαιρη και ουσιαστική εμπλοκή τους ενισχύει τη διαφάνεια, την αποδοχή και την αίσθηση κοινής ευθύνης. Ακόμα και σε περιπτώσεις όπου τέτοιοι φορείς προτιμούν αρχικά να κρατήσουν αποστάσεις, είναι προς όφελος του project manager να τους προσκαλέσει με ευελιξία και διάθεση συνδιαμόρφωσης. Η συμμετοχή τους προσδίδει κύρος και ασφάλεια στη διαδικασία, ακόμη και αν καθιστά τον σχεδιασμό πιο απαιτητικό.

DA3: Εντοπίστε πιθανούς περιορισμούς (θεσμικούς ή άλλους) και διευκρινίστε αν απαιτείται δημόσια συμμετοχή.

Τύποι περιορισμών που πρέπει να ληφθούν υπόψη:

Προειλημμένες αποφάσεις. Αν ο αρμόδιος φορέας έχει ήδη λάβει την τελική απόφαση (π.χ. να περιορίσει κατά 50% τις άδειες άντλησης) και η διαβούλευση γίνεται απλώς

σαν γραφειοκρατική υποχρέωση, τότε το Living Lab θα είναι προσχηματικό. Το κοινό το αντιλαμβάνεται αυτό και η αξιοπιστία τόσο της διαδικασίας καταρρέει. Ο Μηχανικός Περιβάλλοντος πρέπει να διασφαλίσει ότι υπάρχει ανοιχτότητα σε αλλαγές διαφορετικά, είναι προτιμότερο να μην προχωρήσει καθόλου στον σχεδιασμό ενός Living Lab.

Εσωτερικές αντιδράσεις. Σε κάποιες περιπτώσεις, μέλη υπηρεσιών ή άλλων εμπλεκόμενων οργανισμών (π.χ. ΓΟΕΒ, Περιφέρεια) μπορεί να αντιδρούν στην ιδέα της δημόσιας συμμετοχής, επειδή θεωρούν ότι "θα τους δυσκολέψει τη δουλειά" ή "θα μπλέξουν τα πράγματα". Αν οι αντιστάσεις αυτές είναι έντονες, υπάρχει κίνδυνος να αποδομηθεί η διαδικασία εκ των έσω. Ο project manager οφείλει να σταθμίσει την κατάσταση και να διασφαλίσει τουλάχιστον εσωτερική στοιχειώδη στήριξη πριν εμπλέξει το κοινό.

Περιορισμοί σε χρόνο και πόρους. Αν η ομάδα έργου έχει στη διάθεσή της ελάχιστο χρόνο ή ανθρώπινο δυναμικό, τότε δεν μπορούν να εφαρμοστούν σύνθετες συμμετοχικές τεχνικές (π.χ. διαβούλευση σε πολλές κοινότητες, ομαδικές συν-αξιολογήσεις). Αν επιχειρηθεί κάτι που δεν μπορεί να υποστηριχθεί σωστά, το αποτέλεσμα θα είναι υποτονικό και ίσως απογοητευτικό. Σε τέτοιες περιπτώσεις, μπορεί να χρειαστεί να χρησιμοποιηθούν πιο στοχευμένες, μικρής κλίμακας τεχνικές, με αντιπροσωπευτική συμμετοχή.

Περιορισμοί στην πρόσβαση σε πληροφορίες. Σε κάποιες περιπτώσεις, τα κρίσιμα δεδομένα (π.χ. ακριβής καταγραφή γεωτρήσεων, ευαίσθητες μετρήσεις ποιότητας, ή πορίσματα υδρογεωλογικών μελετών) μπορεί να μην είναι ακόμα διαθέσιμα ή να μην επιτρέπεται η δημόσια δημοσιοποίησή τους για λόγους ασφάλειας, πνευματικών δικαιωμάτων ή υπηρεσιακής πολιτικής. Αν δεν μπορούν να παρουσιαστούν στο κοινό τα βασικά δεδομένα, τότε το κοινό δεν μπορεί να συμμετάσχει ουσιαστικά και η διαδικασία γίνεται αδύναμη.

Ως συμπέρασμα, ένα Living Lab δημόσιας συμμετοχής και διαβούλευσης δεν είναι πανάκεια ούτε πάντα κατάλληλο. Πριν ξεκινήσει, είναι ευθύνη του project manager να εντοπίσει τους θεσμικούς, εσωτερικούς και τεχνικούς περιορισμούς που ενδέχεται να υπονομεύσουν την ουσία της διαδικασίας, να επηρεάσουν την ποιότητα της συμμετοχής ή να καταστήσουν το εγχείρημα μη βιώσιμο. Αν τέτοιοι περιορισμοί δεν μπορούν να ξεπεραστούν ή να αντιμετωπιστούν με εναλλακτικές, ίσως είναι προτιμότερο να μην γίνει καθόλου συμμετοχή γιατί μια ψεύτικη ή «στημένη» διαδικασία κάνει περισσότερο κακό από το να μην γίνει καθόλου.

Επομένως γνωρίζοντας πλέον τους περιορισμούς, ο project manager είναι πλέον σε θέση να απαντήσει σε ένα κρίσιμο ερώτημα: «Απαιτείται δημόσια συμμετοχή;». Η επιλογή εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, μεταξύ των οποίων:

Υπάρχει νομική ή θεσμική υποχρέωση; Π.χ. σε έργα που εντάσσονται σε Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής ή σε προγράμματα ΕΣΠΑ, προβλέπεται η υποχρεωτική διαβούλευση με ενδιαφερόμενα μέρη.

Αναμένεται να υπάρξει έντονη κοινωνική αντίδραση; Η εμπειρία δείχνει ότι ζητήματα σχετικά με άντληση, περιορισμό γεωτρήσεων, κοστολόγηση ύδατος ή δικαιοσύνη κατανομής προκαλούν συχνά αντιδράσεις. Η δημόσια συμμετοχή μπορεί να λειτουργήσει προληπτικά, αν οργανωθεί σωστά.

Η απόφαση περιλαμβάνει αντισταθμίσεις μεταξύ αξιών; Π.χ. περιβαλλοντική προστασία έναντι αγροτικής παραγωγής, υδροδότηση πόλεων έναντι αρδευτικών

χρήσεων. Τέτοια διλήμματα είναι ιδανικά για συμμετοχική συζήτηση, επειδή δεν είναι αμιγώς τεχνικά.

Η υλοποίηση του έργου απαιτεί τη συνεργασία ή αποδοχή από το κοινό; Π.χ. αν πρέπει να εφαρμοστεί καταγραφή γεωτρήσεων από τους ίδιους τους χρήστες ή να τηρηθούν περιορισμοί άντλησης, η συμμετοχή αυξάνει τη συμμόρφωση και την κατανόηση.

DA4: Καθορίστε κοινούς στόχους σε διάφορα επίπεδα.

Αυτό το βήμα περιλαμβάνει την ερώτηση: «Από την άποψή μας ως ομάδα Ανάλυσης Αποφάσεων, ποια είναι τα προβλήματα που πρέπει να επιλυθούν, π.χ., η εξάντληση των υδροφορέων ή τα προβλήματα ποιότητας του νερού; Ποιες είναι οι αποφάσεις που πρέπει να ληφθούν, Ποιοι είναι οι πιθανοί σκοποί της διαδικασίας συμμετοχής, π.χ., η απόκτηση υποστήριξης από τους ενδιαφερόμενους για τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν; Ποιος είναι ο πιθανός σκοπός της απόφασης, π.χ., η επίτευξη μιας βιώσιμης κατάστασης διαχείρισης ύδατος;».

Ο στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι όλοι οι βασικοί φορείς έχουν κοινή κατανόηση τόσο του προβλήματος (π.χ. υπαλμύρωση, υπεράντληση, ανεξέλεγκτες γεωτρήσεις), όσο και του πλαισίου εντός του οποίου μπορεί να εφαρμοστεί το Living Lab. Σε θέματα διαχείρισης υπόγειων υδάτων, όπου εμπλέκονται τεχνικά, θεσμικά και κοινωνικά ζητήματα, είναι σύνηθες τα διαφορετικά μέλη της ίδιας ομάδας να έχουν εντελώς διαφορετικές απόψεις για το τι ακριβώς «είναι το πρόβλημα». Ο Μηχανικός Περιβάλλοντος, ως project manager, οφείλει να ζητήσει από κάθε μέλος της ομάδας να διατυπώσει με μία-δύο προτάσεις πώς αντιλαμβάνεται το πρόβλημα. Αυτό αποκαλύπτει εσωτερικές αποκλίσεις που συχνά υποτιμώνται, αλλά μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές παρεξηγήσεις όταν έρθει η ώρα της δημόσιας διαβούλευσης. «Δεν είναι ασυνήθιστο να προετοιμάζεται μια συμμετοχική διαδικασία για ένα θέμα (π.χ. έλλειψη νερού), ενώ άλλοι μέσα στον ίδιο οργανισμό θεωρούν ότι το πρόβλημα είναι άλλο (π.χ. κακή κατανομή του πόρου)» [Creighton, 2005].

Είναι ζωτικής σημασίας να έχουν λυθεί αυτές οι εσωτερικές διαφορές πριν ξεκινήσει η συμμετοχική διαδικασία. Αν παρουσιαστεί για παράδειγμα στο κοινό μια διαδικασία που αφορά τον περιορισμό άντλησης, ενώ άλλοι παράγοντες μιλούν ταυτόχρονα για έργα τεχνητού εμπλουτισμού, το κοινό εύλογα χάνει την εμπιστοσύνη του. Το να συμφωνήσουμε πρώτα εντός της ομάδας μάς δίνει επίσης τη δυνατότητα να «τεστάρουμε» τη διατύπωση του προβλήματος δηλαδή να δούμε αν έχει νόημα, αν είναι κατανοητό, αν εμπεριέχει όλα όσα πρέπει.

Η ίδια η διατύπωση του προβλήματος είναι πράξη στρατηγικής επιλογής. Ο τρόπος με τον οποίο διατυπώνεται το πρόβλημα είτε ανοίγει είτε κλείνει εναλλακτικές. Π.χ. αν το πρόβλημα διατυπωθεί ως «ανεπάρκεια πόρου σε περιόδους αιχμής», τότε ανοίγει το πεδίο για μέτρα εξοικονόμησης, εμπλουτισμού ή κατανομής ενώ αν διατυπωθεί ως «ανάγκη εξασφάλισης συνεχούς υδροληψίας για αγροτική χρήση», ενδέχεται να αποκλειστούν μέτρα περιορισμού. Η διατύπωση του προβλήματος πρέπει να είναι κατανοητή και σχετική με την εμπειρία του κοινού. Π.χ.: Η διατύπωση «Πώς θα διασφαλίσουμε καθαρό και επαρκές νερό για τις επόμενες γενιές;» προτιμάται από την «Ποια είναι η βέλτιστη τεχνική επένδυση γεώτρησης σε υπαλμυρισμένες περιοχές;». Αν οι ερωτήσεις είναι πολύ τεχνικές ή αφηρημένες, το κοινό θα νιώσει ότι αποκλείεται από τη διαδικασία ή ότι η απόφαση έχει ήδη ληφθεί. Αυτό υπονομεύει όλη τη συμμετοχική προσπάθεια.

Συχνά, η ομάδα έργου ορίζει το πρόβλημα «στενά» καθώς καλείται να σχεδιάσει συμμετοχικές διαδικασίες βασισμένες σε ήδη ληφθείσες αποφάσεις ή πολιτικά πλαίσια που δεν μπορούν να αλλάξουν με αποτέλεσμα να μην μένει χώρος για εναλλακτικές που ενδιαφέρουν το κοινό. Αν όμως το κοινό όμως, φτάσει στη διαβούλευση έχοντας στο μυαλό του ότι θα συζητηθεί συνολικά η κατανομή των υδάτων ή η άρση γεωτρήσεων, και εμείς του παρουσιάσουμε μόνο «επιλογές τιμολογιακής πολιτικής», είναι πιθανό να απογοητευτεί και να αντιδράσει. Γι' αυτό, διευρύνουμε τη διατύπωση όσο επιτρέπει η εντολή μας, κάνουμε σαφές τι μπορεί και τι δεν μπορεί να αλλάξει, αναγνωρίζουμε και προλαβαίνουμε τις παρεξηγήσεις τυχόν παρεξηγήσεις, εξηγώντας το πλαίσιο εντολής από την αρχή. Η σωστή, κοινή και κατανοητή διατύπωση του προβλήματος μειώνει τις εσωτερικές εντάσεις στην ομάδα, δίνει κατεύθυνση στη δημόσια συζήτηση, δείχνει γιατί χρειάζεται η συμμετοχή και εξασφαλίζει ότι το κοινό θα δει τη συμμετοχή του ως ουσιαστική και όχι προσχηματική.

Γι' αυτό, η ανάλυση απόφασης ξεκινά όχι από το «τι θα κάνουμε», αλλά από το «τι προσπαθούμε να λύσουμε και γιατί» [Creighton, 2005].

DA5: Προσδιορίστε ποιούς stakeholders θα πρέπει να εμπλέξετε, τις πιθανές τους απόψεις σχετικά με τους κοινούς σας στόχους και ενσωματώστε τις στην αρχική διατύπωση ή πλαισίωση του προβλήματος.

Ρωτήστε: Ποιοι είναι οι παράγοντες που είναι πιθανό να ενδιαφέρονται ή να επηρεαστούν από τα προβλήματα που εξετάζονται και την απόφαση που πρέπει να ληφθεί; Αυτό μπορεί να επεκταθεί και σε μη ανθρώπινους ενδιαφερόμενους, όπως οικολογικά συστήματα και μελλοντικές γενιές.

Ύστερα, σκεφτείτε ποιες θα μπορούσαν να είναι οι απόψεις - συμφέροντα των ενδιαφερομένων αναφορικά με τους προτεινόμενους στόχους και τα ζητήματα που προέκυψαν στο DA3. Αυτό δεν είναι μια πλήρως ανεπτυγμένη ανάλυση ενδιαφερομένων, αλλά μόνο ένα προκαταρκτικό σχέδιο.

Οι απόψεις των ενδιαφερομένων αφού εξεταστούν, ενσωματώνονται στους στόχους, υπό την προϋπόθεση των περιορισμένων πόρων και των πολιτικών. Η βασική ιδέα είναι να ληφθούν υπόψη οι υποθέσεις και οι ήδη γνωστές απόψεις των ενδιαφερομένων για να αποφευχθεί η μελλοντική απογοήτευση τους. Είναι πολύ σημαντικό ακόμα, να εξεταστούν οι απόψεις οργάνων που έχουν θεσμική εξουσία λήψης αποφάσεων.

DA6: Καθορίστε τους στόχους της παρέμβασης όσον αφορά τις αλλαγές που θα επιτευχθούν στις στοχευόμενες ομάδες.

Αυτό το βήμα ρωτά ποιοι είναι οι στόχοι της παρέμβασης όσον αφορά τις αλλαγές στη συμπεριφορά, τις ευθύνες, τις γνώσεις και/ή την ικανότητα των διαφόρων στόχων ομάδων (βλ. Πίνακες Γ & Δ στα Παραρτήματα). Η απάντηση θα πρέπει να προσδιοριστεί για τέσσερις διαφορετικές, αλλά όχι ακριβώς καθορισμένες χρονικές στιγμές κατά τη διάρκεια της παρέμβασης, π.χ., αρχή, μέση, τέλος.

DA7: Διευκρινίστε την υπάρχουσα γνώση για το φυσικό και νομικό σύστημα.

Εντοπίστε τις υπάρχουσες μελέτες, τα μοντέλα και τα σχέδια δράσης που αφορούν το υδρογεωλογικό σύστημα της περιοχής, και συγκροτήστε μια αρχική επισκόπηση της σύγχρονης γνώσης για το φυσικό σύστημα. Σε πολλές διαδικασίες διαχείρισης νερού, όπως η εκπόνηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνων Απορροής Ποταμών, απαιτείται να εξεταστεί με προσοχή η χωρική και χρονική πολυπλοκότητα των υδρολογικών και κοινωνικών χαρακτηριστικών ολόκληρης της λεκάνης απορροής. Αυτή η γνώση μπορεί στη συνέχεια να αξιοποιηθεί και στη φάση της Ανάλυσης Ενδιαφερόμενων, π.χ. για τον εντοπισμό stakeholders με βάση τη γεωγραφική ή διοικητική τους θέση.

Εξετάστε ακόμα, νομικά πλαίσια και κανονιστικές ρυθμίσεις που διέπουν το νερό ή συνδέονται με τη δημόσια συμμετοχή. Αυτό αφορά τόσο υπερεθνικά κείμενα, όπως η Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά της Ε.Ε., όσο και εθνικές ή τοπικές ρυθμίσεις.

DA8: Καθορίστε τα στάδια της διαδικασίας λήψης αποφάσεων και το χρονοδιάγραμμά τους.

Για να σχεδιαστεί μια αξιόπιστη και εφαρμόσιμη διαδικασία δημόσιας συμμετοχής στη διαχείριση υπόγειων υδάτων, είναι απαραίτητο να οριστούν με σαφήνεια τα βασικά στάδια λήψης της απόφασης και να τοποθετηθούν σε ένα ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα. Αυτό επιτρέπει:

- τον καθορισμό του πότε και πού θα εμπλακεί το κοινό και την κατανόηση του κοινού για το πότε και πώς μπορεί να επηρεάσει τη διαδικασία.
- τον συντονισμό τεχνικών μελετών και συμμετοχικών δράσεων ως ενιαία διαδικασία,
- την επιλογή κατάλληλων συμμετοχικών τεχνικών με βάση τον διαθέσιμο χρόνο
- τη διασφάλιση ότι η συμμετοχή έχει ουσιαστικό ρόλο και όχι συμβολικό χαρακτήρα.
- την εδραίωση της αξιοπιστίας του project manager και της διαδικασίας συνολικά.

Το κοινό έχει κάθε δικαίωμα να ρωτήσει: «Πώς ακριβώς θα ληφθεί η απόφαση και πού έχει σημασία η δική μας συμμετοχή;». Και είναι ευθύνη του project manager, να μπορεί να απαντήσει.

Ένα γενικό, απλό σχήμα διαδικασίας απόφασης περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

1. Ορισμό του προβλήματος
2. Καθορισμό κριτηρίων αξιολόγησης
3. Καταγραφή πιθανών εναλλακτικών
4. Αξιολόγηση των εναλλακτικών
5. Επιλογή προτιμητέας λύσης

Σε μεγάλα ή σύνθετα έργα (π.χ. σχεδιασμός συστήματος παρακολούθησης υπόγειων υδάτων, εφαρμογή περιορισμών άντλησης, τεχνητός εμπλουτισμός), κάθε στάδιο

μπορεί να «σπάσει» σε επιμέρους υποστάδια, με ενδιάμεσες τεχνικές μελέτες, δημόσιες παρουσιάσεις και φάσεις ανατροφοδότησης.

Αφού καθοριστούν τα στάδια, είναι κρίσιμο να τοποθετηθούν στο κατάλληλο σημείο και οι συμμετοχικές ενέργειες. Π.χ. αν χρειάζεται κοινή αποδοχή για τα κριτήρια αξιολόγησης των εναλλακτικών (π.χ. κοινωνική αποδοχή, περιβαλλοντικός αντίκτυπος), τότε πρέπει να εμπλακεί το κοινό πριν οριστικοποιηθούν ενώ αν πρόκειται να γίνει επιλογή μεταξύ περιοριστικών και μη περιοριστικών σεναρίων άντλησης, πρέπει να τους δοθούν και να τους αναλυθούν εγκαίρως τα δεδομένα.

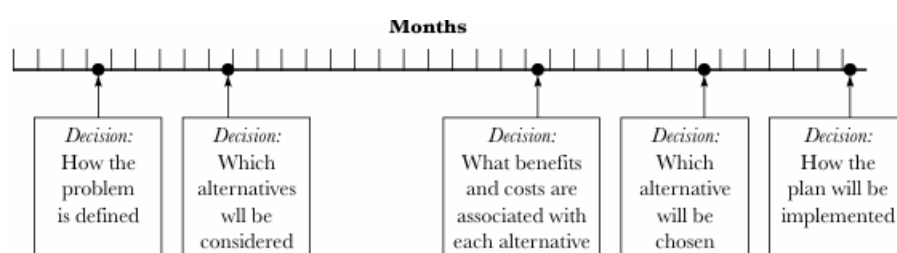
Αν ο χρονικός σχεδιασμός δεν είναι ξεκάθαρος, υπάρχει κίνδυνος να καθυστερήσει όλη η διαδικασία, να γίνει συμμετοχή «εκ των υστέρων», ή να δοθεί εντύπωση ότι όλα είναι προαποφασισμένα. Το χρονοδιάγραμμα καθορίζει πόσο ουσιαστική θα είναι η συμμετοχή, ποιες τεχνικές δημόσιας συμμετοχής θα εφαρμοστούν (π.χ. workshops, focus groups, ανοικτές ακροάσεις) και αν το κοινό θα εμπιστευτεί τη διαδικασία ή θα τη θεωρήσει προσχηματική. Π.χ. Αν υπάρχουν μόνο 20 διαθέσιμες μέρες πριν την τελική υποβολή φακέλου έργου, δεν μπορεί να οργανωθεί διαβούλευση με ουσιαστική εμπλοκή. Ίσως χρειαστεί να γίνει χρήση πιο σύντομων τεχνικών (π.χ. γρήγορες ερωτήσεις ή εκπροσώπηση μέσω κλειστών ομάδων).

Πρακτικό παράδειγμα: Έργο διαχείρισης υφαλμυρισμένου υδροφορέα.

Σχέδιο απόφασης:

1. Ορισμός προβλήματος (υφαλμύριση) – Μάιος
2. Καταγραφή επιπτώσεων και προτεινόμενων δράσεων – Ιούνιος
3. Εσωτερική αξιολόγηση μέτρων – Ιούλιος
4. Δημόσια παρουσίαση εναλλακτικών – Αύγουστος
5. Οριστική επιλογή μέτρων και εφαρμογή – Σεπτέμβριος

Το κοινό μπορεί να συμμετέχει: στον σχολιασμό του προβλήματος (Μάιος–Ιούνιος), στην αξιολόγηση σεναρίων (Ιούλιος) και στην επιλογή λύσης (Αύγουστος).



Εικόνα 3.1. Σημεία απόφασης γραμμικά στο χρόνο [Creighton, 2005].



Εικόνα 3.2. Ακολουθία τεχνικών μελετών και δραστηριοτήτων [Creighton, 2005].

3.2.2. Stakeholder Analysis (SA)

Αυτή η φάση σχεδιασμού οδηγεί σε μια πιο εις βάθος ανάλυση των stakeholders και της συμμετοχής τους στο Living Lab. Τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει ο Μηχανικός Περιβάλλοντος στην ανάλυση των ενδιαφερόμενων μερών είναι:

SA 1: Προσαρμόστε την ομάδα όπως απαιτείται για την ανάλυση των ενδιαφερομένων και εξετάστε την επιρροή της στη διαδικασία συμμετοχής.

Ελέγξτε αν η αρχική ομάδα από την φάση ανάλυσης αποφάσεων χρειάζεται να προσαρμοστεί με βάση τις νέες απαιτήσεις για την ανάλυση των ενδιαφερομένων. Η νέα σύνθεση της ομάδας πρέπει να αντανakλά όχι μόνο τις τεχνικές και διοικητικές αρμοδιότητες, αλλά και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την αποτελεσματική οργάνωση και υλοποίηση συμμετοχικών διαδικασιών. Η εμπειρία, η διαθεσιμότητα και η ικανότητα συνεργασίας είναι εξίσου σημαντικές με τον θεσμικό ρόλο. Πιθανά μέλη της ομάδας:

- Άτομα από υπηρεσίες ή μονάδες που επηρεάζονται άμεσα από την απόφαση ή θα εμπλακούν στην εφαρμογή της (π.χ. τεχνικά τμήματα Δήμου, ΤΟΕΒ, ΔΕΥΑ).
- Προσωπικό που θα υποστηρίξει την επικοινωνία με το κοινό, όπως στελέχη δημοσίων σχέσεων, νομικοί ή υπεύθυνοι ενημέρωσης, κοινωνικοί επιστήμονες για να διεξάγουν έρευνες κ.λπ.
- Ειδικοί με εμπειρία σε εργαλεία συμμετοχής: facilitators, συντονιστές ομάδων, δημιουργοί οπτικού ή ψηφιακού περιεχομένου (π.χ. χάρτες, infographics).
- Εκπρόσωποι που προσδίδουν αξιοπιστία στη διαδικασία (π.χ. μέλη επιστημονικών συλλόγων ή παρατηρητηρίων, τεχνικοί σύμβουλοι, στελέχη της Περιφέρειας).

Ο project manager οφείλει να συγκροτήσει μια λειτουργική και στοχευμένη ομάδα, ικανή να διαμορφώσει ρεαλιστικές και αποδεκτές διαδικασίες συμμετοχής, προσαρμοσμένες στο θεσμικό και κοινωνικό πλαίσιο της διαχείρισης υπόγειων υδάτων.

Τέλος, η ομάδα ανάλυσης stakeholders και ο ίδιος ο project manager θα πρέπει να ρωτήσουν τους εαυτούς τους πόση επιρροή θέλουν να έχουν στη διαδικασία. Ιδανικά, θα πρέπει να βρουν τη σωστή ισορροπία μεταξύ της δημιουργίας σαφήνειας και δομής από τη μία πλευρά και της ανοχής και εμπιστοσύνης από την άλλη, αφήνοντας τη διαδικασία ανοιχτή ώστε να προσαρμοστεί από τους συμμετέχοντες.

SA 2: Εντοπίστε τους stakeholders και τα συμφέροντά τους.

Ο Creighton παρέχει μια λίστα ερωτήσεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προσδιοριστεί η εμπλοκή των ενδιαφερομένων:

- Ποιοι μπορούν να επηρεαστούν άμεσα ή έμμεσα;
- Ποιοι είναι οι εκπρόσωποι αυτών που μπορεί να επηρεαστούν;

- Ποιοι είναι αυτοί που δεν μπορούν να εκπροσωπηθούν αλλά επηρεάζονται;
- Ποιος θα αντιταχθεί ενεργά;
- Ποιος μπορεί να συμβάλλει με δεδομένα ή πόρους;
- Ποιος διαθέτει εξειδίκευση που μπορεί να είναι χρήσιμη;

Ο εντοπισμός μπορεί να βασιστεί ακόμα σε ανοικτές προσκλήσεις (π.χ. αυτοαναφορά ενδιαφερομένων), ανάλυση προηγούμενων έργων και αποφάσεων, επαφή με ντόπιους γνώστες ή θεσμικούς εταίρους, την εμπειρία και το προσωπικό της ομάδας έργου καθώς και με βάση την προηγούμενη συμμετοχή σε παρόμοια θέματα. Έτσι, καθίσταται δυνατό να αναπτυχθεί μια πιο ενημερωμένη άποψη σχετικά με το πόσο μακριά και σε ποιόν θα πρέπει να επεκταθεί η συμμετοχή.

Όταν ο project manager σκέφτεται έναν stakeholder (π.χ. αγρότες), βοηθάει να σκέφτεται ταυτόχρονα και τις πιθανές ανησυχίες του (π.χ. απώλεια παραγωγικής ικανότητας λόγω περιορισμού άντλησης). Αντίστροφα, όταν εντοπίζεται ένα πιθανό ζήτημα (π.χ. υφαλμύριση), βοηθάει να εξετάζεται ποιοι φορείς πιθανόν να ενδιαφέρονται (π.χ. ΔΕΥΑ, σύλλογοι κατοίκων παραλιακών περιοχών, τουριστικές επιχειρήσεις).

Οι stakeholders ενδέχεται να αναγνωριστούν με βάση τα εξής είδη συμφερόντων:

- Οικονομικά: παραγωγοί που εξαρτώνται από γεωτρήσεις, ξενοδόχοι, βιομηχανίες.
- Χρήσης: Π.χ. ιδιοκτήτες γεωργικής γης, δήμοι, ΔΕΥΑ.
- Θεσμικά/κανονιστικά: Π.χ. Διευθύνσεις Υδάτων, ΤΟΕΒ, περιβαλλοντικές αρχές.
- Γειτνίασης: Π.χ. κοινότητες σε περιοχές με υφαλμύρωση, υποβάθμιση ποιότητας νερού.
- Αξιών ή φιλοσοφίας: Π.χ. περιβαλλοντικές ΜΚΟ, ομάδες πολιτών με ενεργό ενδιαφέρον για το περιβάλλον.

Επιπλέον, οι stakeholders μπορούν να ταξινομηθούν:

- Κατά είδος ενδιαφέροντος: άμεσο, έμμεσο, πιθανό, γενικό.
- Κατά τομέα: δημόσιος, ιδιωτικός, οργανώσεις, άτομα.
- Κατά επίπεδο: τοπικό, περιφερειακό, εθνικό, διασυνοριακό.

Οι stakeholders δεν συμμετέχουν όλοι από την αρχή. Ορισμένοι κινητοποιούνται στα αρχικά στάδια (π.χ. όσοι ενδιαφέρονται για την ανάγκη του έργου), ενώ άλλοι εμφανίζονται μόνο όταν κατανοήσουν πώς τους επηρεάζει η απόφαση (π.χ. όταν χαρτογραφηθούν περιοχές περιορισμού). Άλλοι συμμετέχουν μόνο στα τελικά στάδια, όταν έχουν διαμορφωθεί οι επιλογές. Η συμμετοχή, επομένως, μεταβάλλεται δυναμικά: αυξομειώνεται, επανέρχεται και φεύγει σε όλη τη διάρκεια του κύκλου λήψης απόφασης. Ένα συχνό πρόβλημα είναι ότι όταν κάποιοι stakeholders εμφανίζονται καθυστερημένα και ζητούν να ξανανοίξουν συζητήσεις που έχουν ήδη γίνει, αμφισβητώντας προηγούμενα βήματα. Για να αποφευχθεί αυτό, είναι σημαντικό να τεκμηριώνεται και να κοινοποιείται η πορεία της συμμετοχής: ποιοι συμμετείχαν, πότε, με ποιον τρόπο και πώς διαμορφώθηκαν οι αποφάσεις ως εκείνο το σημείο.

Τέλος, η παράλειψη ενεργών stakeholders από τη διαδικασία συμμετοχής εγκυμονεί κινδύνους: μπορούν να επιστρέψουν αργότερα, με πολιτικές πιέσεις, διαμαρτυρίες ή ακόμα και προσφυγές στην δικαιοσύνη.

SA3: Καθορίστε κατά ποιά στάδια της διαδικασίας λήψης αποφάσεων θα πρέπει να συμμετέχουν οι stakeholders και τη μορφή εμπλοκής τους.

Η ομάδα ανάλυσης stakeholders είναι πλέον σε θέση να απαντήσει σε ένα κρίσιμο ερώτημα: «Απαιτείται δημόσια συμμετοχή σε αυτό το στάδιο του έργου; Και αν ναι, σε ποιο βάθος και με ποια μορφή;».

Δεν είναι όλες οι περιπτώσεις κατάλληλες για συμμετοχή. Ορισμένες αποφάσεις που πρέπει να παρθούν είναι αμιγώς τεχνικές, άλλες επιβάλλονται από κανονιστικό πλαίσιο και άλλες έχουν ήδη ληφθεί. Επιπλέον, δεδομένων των συγκεκριμένων ειδικοτήτων και συμφερόντων των διάφορων stakeholders, θα πρέπει να συμμετέχουν όταν τα συμφέροντα και η εμπειρία τους ταιριάζουν με τις απαιτήσεις της διαδικασίας. Για παράδειγμα, ορισμένοι stakeholders μπορεί να συμβάλλουν στην φάση εντοπισμού των προβλημάτων, ενώ άλλοι μπορεί να συμμετέχουν στην αξιολόγηση λύσεων.

Αν αποφασιστεί ότι απαιτείται συμμετοχή, τότε πρέπει να απαντηθεί και το επόμενο ερώτημα: «Ποιά μορφή συμμετοχής είναι κατάλληλη για αυτή την περίπτωση με βάση τον σκοπό της;». Οι βασικές επιλογές είναι:

1. Ενημέρωση: Όταν ο στόχος είναι μόνο η κατανόηση του τι πρόκειται να γίνει και η ευαισθητοποίηση.
2. Διαβούλευση / Συλλογή απόψεων: Όταν πρέπει να ακουστεί το κοινό, αλλά η απόφαση έχει ουσιαστικά ληφθεί. Π.χ. δημόσιες ακροάσεις, ηλεκτρονικές πλατφόρμες σχολιασμού.
3. Ενεργή Εμπλοκή / Συν-εργατική επίλυση προβλήματος: Όταν αναζητείται από κοινού συμφωνία για το περιεχόμενο της απόφασης. Π.χ. συν-σχεδιασμός περιορισμών, μέτρων ή επιλογών με αγρότες περιοχής με πρόβλημα υπεράντλησης.

Σημειώνεται πως κατά τη διάρκεια ενός Living Lab μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι τρεις μορφές εμπλοκής. Ο σκοπός του κάθε σταδίου καθορίζει τη μορφή και επομένως πρέπει να είναι απόλυτα ξεκάθαρο το «Γιατί χρειάζεται η συμμετοχή;» και στο «Τι προσδοκούμε να πετύχουμε;» Π.χ. αν ο στόχος είναι να βελτιωθεί η κατανόηση της κατάστασης, τότε αρκεί ίσως η ενημέρωση, ενώ αν πρόκειται να εφαρμοστεί μια πολιτική που απαιτεί κοινωνική αποδοχή (π.χ. υδρομετρητές ή περιορισμοί), τότε χρειάζεται πιο ενεργή εμπλοκή.

SA4: Προετοιμαστείτε για πιθανά ζητήματα και ανησυχίες και αφαιρέστε τυχόν εμπόδια συμμετοχής.

Προσπαθήστε να προβλέψετε τυχόν ζητήματα που μπορεί να προκύψουν κατά τις συζητήσεις με τους stakeholders (περιβαλλοντικά, οικονομικά, κοινωνικά, θεσμικά ή και πολιτικά. Η διερεύνηση των ζητημάτων δεν γίνεται μεμονωμένα, αλλά σε άμεση σύνδεση με τους φορείς: κάθε stakeholder «φέρνει μαζί του» τις δικές του ανησυχίες.

Η έγκαιρη αναγνώρισή τους δίνει στον project manager τη δυνατότητα να προετοιμάσει κατάλληλες απαντήσεις, να συλλέξει πληροφορίες, να αναπτύξει υλικό τεκμηρίωσης και (το σημαντικότερο) να προλάβει συγκρούσεις πριν εκδηλωθούν δημοσίως.

Ενδεικτικά ζητήματα που μπορεί να ανακύψουν στη διαχείριση υπόγειων υδάτων:

- Χρήσεις γης και περιορισμοί (π.χ. επιτρεπόμενες δραστηριότητες σε περιοχές γεωτρήσεων)
- Οικονομικές απώλειες ή οφέλη (π.χ. κόστος υδρομέτρων, απώλεια παραγωγής)
- Δίκαιη κατανομή του νερού / κοινωνική ισότητα
- Αξιοπιστία παροχής νερού (πόσιμο, άρδευση, βιομηχανία)
- Διαθεσιμότητα δεδομένων και διαφάνεια
- Πολιτικός έλεγχος και εμπιστοσύνη στις αρχές
- Συσχέτιση με άλλα έργα (π.χ. φράγματα, εμπλουτισμός, έργα αποθήκευσης)
- Ανησυχίες για το περιβάλλον και την οικολογία (π.χ. υγρότοποι, ερημοποίηση)
- Προσβασιμότητα και κόστος υπηρεσιών
- Διαχείριση αποβλήτων και ποιότητα υπόγειων υδάτων
- Δημόσια υγεία και ασφάλεια
- Ανακύκλωση / επαναχρησιμοποίηση πόρων

Η έγκαιρη αναγνώριση των ζητημάτων επιτρέπει την τεχνική και θεσμική προετοιμασία (π.χ. σύνταξη μελετών, έκδοση κατευθυντήριων οδηγιών), τη διαμόρφωση τεκμηριωμένων θέσεων απέναντι σε αναμενόμενες αντιδράσεις, την επικοινωνιακή στρατηγική για την ενημέρωση και διαχείριση της κοινής γνώμης (π.χ. ενημερωτικό υλικό εκ των προτέρων) και την αξιοπιστία της διαδικασίας: όταν ένας φορέας εγείρει ανησυχίες και η ομάδα έργου δεν είναι έτοιμη να απαντήσει, φαίνεται απροετοίμαστη ή αδιάφορη. Αντίθετα, η προνοητικότητα χτίζει εμπιστοσύνη.

Ο project manager μπορεί να δημιουργήσει για κάθε βασικό ζήτημα ένα συνοπτικό δελτίο, στο οποίο καταγράφονται ποιες μελέτες ή δεδομένα απαιτούνται, ποιες αποφάσεις πρέπει να ληφθούν προτού αντιμετωπιστεί το θέμα, ποιο υλικό πρέπει να παραχθεί (π.χ. χάρτες, ενημερωτικά έντυπα, Q&A). Αυτό επιτρέπει στο έργο να προχωρήσει με σαφές πλάνο διαχείρισης ζητημάτων, μειώνοντας τους κινδύνους αιφνιδιασμού ή δημόσιας πίεσης σε ακατάλληλες χρονικές στιγμές. Επιπλέον, η αναγνώριση ζητημάτων και ανησυχιών δεν είναι στατική. Καθώς η διαδικασία προχωρά και νέα στοιχεία εμφανίζονται, είναι ευθύνη του project manager να επανεξετάζει και να επικαιροποιεί τη λίστα των ζητημάτων.

Τέλος, αναλύστε ποιες ικανότητες χρειάζονται οι ενδιαφερόμενοι πριν ξεκινήσει η διαδικασία συμμετοχής, όσον αφορά το κίνητρο, τη γνώση και τις πρακτικές ικανότητες, ώστε να μπορούν να συμμετάσχουν αποτελεσματικά και αφαιρέστε τυχόν εμπόδια συμμετοχής με εκπαιδευτικές συνεδρίες ή επιπλέον χρηματοδότηση αν υπάρχει έλλειψη γνώσεων.

SA5: Εκτιμήστε τα επίπεδα σύγκρουσης, αμφισβήτησης και εμπιστοσύνης.

Στη διαχείριση του υπόγειου νερού, η σύγκρουση και η έλλειψη εμπιστοσύνης μεταξύ των stakeholders υπάρχουν ήδη πριν ξεκινήσει το Living Lab. Γι' αυτό, ο project manager πρέπει να προνοήσει για μακρύτερες και πιο εντατικές διαδικασίες συμμετοχής ή να επιλέξει κατάλληλα εργαλεία για να διαχειριστεί την κατάσταση. Επίσης είναι κρίσιμο να εκτιμηθεί εγκαίρως το πόσο πιθανό είναι να προκαλέσει αντιδράσεις κάποια απόφαση για το ίδιο λόγο. Η εκτίμηση αμφισβήτησης δεν είναι υπόθεση που λύνεται με έναν απλό τύπο ή μοντέλο, αλλά απαιτεί ευαισθησία και αντίληψη του τοπικού πλαισίου.

Ενδείξεις που προμηνύουν πιθανή αντίδραση:

- Οι επιπτώσεις είναι σημαντικές (π.χ. περιορισμοί στην άρδευση, γεωτρήσεις ή οικονομική επιβάρυνση).
- Υπάρχει προηγούμενο ιστορικό αντιδράσεων για παρόμοια θέματα ή περιοχές.
- Το ζήτημα συνδέεται με άλλα μεγαλύτερα κοινωνικά ή πολιτικά ζητήματα (π.χ. κατανομή φυσικών πόρων, δικαιοσύνη, ανάπτυξη έναντι διατήρησης).
- Εμπλέκονται τοπικά ευαίσθητα θέματα ή φορείς με έντονη παρουσία.
- Το επίμαχο ζήτημα αποτελεί τον βασικό λόγο ύπαρξης κάποιου stakeholder (π.χ. ολόκληρες επαγγελματικές ομάδες στηρίζονται στη χρήση υπόγειων υδάτων). Αυτοί ενδέχεται να αντιληφθούν τη διαδικασία ως «ζήτημα ζωής ή θανάτου».

Τρόποι εκτίμησης του βαθμού αμφισβήτησης - αντιπαράθεσης

1. Διάλογος με stakeholders: Μερικές φορές τα ίδια τα μέλη της ομάδας έργου έχουν καλή εικόνα του «ποιος θα αντιδράσει και πόσο». Άλλες φορές, ο μόνος τρόπος να το διαπιστώσεις είναι να ρωτήσεις απευθείας τους stakeholders με άτυπες συζητήσεις, συνεντεύξεις ή focus groups.
2. Χρήση εργαλείων καταγραφής: Π.χ. για κάθε σημαντικό ζήτημα που έχει εντοπιστεί στο SA4 μπορεί να αποτιμηθεί αν προκαλεί χαμηλό, μέτριο ή υψηλό επίπεδο αμφισβήτησης.
3. Κατανόηση της σύνδεσης θεμάτων: Πολλά ζητήματα δεν προκαλούν αντίδραση από μόνα τους, αλλά επειδή «κουμπώνουν» με άλλα. Π.χ. η πρόταση για υδρομέτρηση μπορεί να μη θεωρηθεί ενοχλητική — μέχρι να ανακοινωθεί μαζί με πιθανή χρέωση κατανάλωσης.

Η εκτίμηση του βαθμού αμφισβήτησης βοηθά τον project manager στην επιλογή του είδους συμμετοχής: π.χ. απλή ενημέρωση σε χαμηλή αμφισβήτηση, διαβούλευση ή συν-απόφαση σε υψηλή, στον προγραμματισμό της έντασης και διάρκειας της συμμετοχικής διαδικασίας, στην προετοιμασία απαντήσεων σε ευαίσθητα ερωτήματα, στη διαχείριση των προσδοκιών και στην αποφυγή κρίσεων εμπιστοσύνης.

Συμπερασματικά, η εκτίμηση του βαθμού αμφισβήτησης δεν είναι εγγύηση, αλλά εργαλείο πρόληψης και προσαρμογής. Ο project manager, οφείλει να «ακούσει τον παλμό» των εμπλεκόμενων, να προβλέψει πού μπορεί να αναπτυχθεί σύγκρουση και να οργανώσει τη συμμετοχή με τρόπο που να ελαχιστοποιεί τον αιφνιδιασμό και να ενισχύει τη νομιμοποίηση της τελικής απόφασης.

3.2.3. Participation Planning (PP)

PP1: Ορίστε τους στόχους συμμετοχής για κάθε κύριο στάδιο στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Εφόσον έχουν ήδη οριστεί τα κύρια στάδια της διαδικασίας (βλ. DA8), σε αυτό το σημείο έχει νόημα να επανεξεταστούν οι στόχοι καθενός από αυτά τα στάδια υπό το πρίσμα των νέων πληροφοριών που έχουν προκύψει κατά τη διάρκεια της ανάλυσης των stakeholders. Με προσδιορισμένα τα κρίσιμα ζητήματα και τον βαθμό πιθανής αμφισβήτησης, ο project manager καλείται να ορίσει τι ακριβώς θέλει να πετύχει με τη συμμετοχή του κοινού σε κάθε στάδιο της διαδικασίας λήψης απόφασης. Αυτό σημαίνει να απαντήσει στο ερώτημα: «Τι πρέπει να έχουμε καταφέρει μαζί με το κοινό στο τέλος αυτού του σταδίου;». Για κάθε στάδιο της διαδικασίας απόφασης, διατυπώνεται τουλάχιστον ένας σαφής στόχος που απαντά στην παραπάνω ερώτηση (βλ. Πιν. 3.3).

Στάδιο	Στόχοι συμμετοχής
Ορισμός προβλήματος	Να καταγραφεί πώς αντιλαμβάνονται το πρόβλημα τα ενδιαφερόμενα μέρη. Να αξιολογηθεί αν υπάρχει δημόσιο ενδιαφέρον ή ανησυχία.
Καθορισμός κριτηρίων αξιολόγησης	Να προταθούν και να συμφωνηθούν τα κριτήρια που θεωρούνται σημαντικά για τη σύγκριση λύσεων (π.χ. κόστος, ισότητα, περιβαλλοντικός αντίκτυπος).
Καταγραφή εναλλακτικών	Να συμπληρωθεί ή να επιβεβαιωθεί η λίστα εναλλακτικών δράσεων από το κοινό.
Αξιολόγηση εναλλακτικών	Να γίνει κατανοητός ο τρόπος που κάθε ομάδα αντιλαμβάνεται τα υπέρ και τα κατά κάθε επιλογής. Να συγκριθεί η σχετική προτίμηση ή αποδοχή.
Επιλογή δράσης	Να εντοπιστεί ποια επιλογή συγκεντρώνει τη μεγαλύτερη συναίνεση ή αποδοχή.

Εικόνα 3.3. Παράδειγμα στόχων συμμετοχής ανά στάδιο λήψης αποφάσεων.

Οι στόχοι της συμμετοχής καθορίζουν το επίπεδο εμπλοκής που απαιτείται (αν πρόκειται για ενημέρωση, για συλλογή απόψεων ή για διαμόρφωση κοινής συμφωνίας), επιτρέπει στο κοινό να γνωρίζει τι μπορεί να πετύχει και πού μπορεί να συνεισφέρει, καθοδηγεί τον σχεδιασμό επιμέρους εργαλείων (π.χ. αν ο στόχος είναι η συναίνεση, χρειάζονται εργαλεία διαλόγου, όχι μόνο ερωτηματολόγια) και διευκολύνει την αξιολόγηση της συμμετοχικής διαδικασίας (π.χ. πετύχαμε όντως αυτό που θέλαμε στο στάδιο 3;). Όσο πιο υψηλός είναι ο στόχος (π.χ. να επιτευχθεί συμφωνία), τόσο μεγαλύτερη πρέπει να είναι η εμπλοκή του κοινού (π.χ. συνδιαμόρφωση αντί απλής διαβούλευσης).

PP2: Αναλύστε την απαραίτητη ανταλλαγή πληροφοριών και σχεδιάστε τα γεγονότα αλληλεπίδρασης με λογικό τρόπο.

Για να επιτευχθούν οι στόχοι κάθε σταδίου, πρέπει να προσδιοριστεί ποια πληροφορία χρειάζεται να δοθεί στο κοινό και ποια πληροφορία πρέπει να συλλεχθεί από αυτό. Η συμμετοχή δεν μπορεί να είναι ουσιαστική χωρίς πληροφόρηση και η απόφαση δεν μπορεί να είναι ολοκληρωμένη χωρίς την ανατροφοδότηση από το κοινό. Η ανταλλαγή αυτή, είναι διπλής κατεύθυνσης (βλ. Εικ. 3.4) και πρέπει να σχεδιαστεί προσεκτικά, απαντώντας για κάθε στάδιο στα εξής δύο ερωτήματα:

1. Τι χρειάζεται να ξέρει το κοινό για να συμμετέχει ουσιαστικά σε αυτό το στάδιο;
2. Τι χρειάζεται να μάθουμε εμείς από το κοινό για να προχωρήσουμε στο επόμενο βήμα;



Εικόνα 3.4. Ανταλλαγή πληροφοριών [Creighton, 2005].

Παράδειγμα εφαρμογής σε έργο υπόγειων υδάτων: Αν το στάδιο αφορά την αξιολόγηση εναλλακτικών σεναρίων διαχείρισης, το κοινό πρέπει να κατανοεί τις επιπτώσεις κάθε επιλογής (π.χ. κόστη, περιορισμοί, ωφέλειες) και αντίστοιχα, η ομάδα έργου πρέπει να συλλέξει από το κοινό στοιχεία για την αποδοχή, τις ανησυχίες ή τις προτάσεις βελτίωσης κάθε σεναρίου.

Το βήμα αυτό είναι κρίσιμο διότι η κακή διαχείριση της πληροφόρησης οδηγεί:

- Σε παθητική συμμετοχή ("δεν καταλάβαμε, άρα δεν συμμετείχαμε")
- Σε αδυναμία της ομάδας έργου να προβλέψει κινδύνους ή να αξιολογήσει την αποδοχή
- Σε αμφισβήτηση της αξιοπιστίας της διαδικασίας

Αντίθετα, η καλά σχεδιασμένη ανταλλαγή πληροφοριών ενισχύει τη διαφάνεια, δημιουργεί κοινή βάση κατανόησης, χτίζει εμπιστοσύνη μεταξύ ομάδας σχεδιασμού και κοινού και προάγει πιο ουσιαστικές και εφαρμόσιμες αποφάσεις.

Τέλος, οι σχεδιαστές θα πρέπει να προβληματιστούν για το πώς σκοπεύουν να προγραμματίσουν χρονικά τη σειρά των γεγονότων συμμετοχής έτσι ώστε να ευθυγραμμιστούν με περιορισμούς πόρων, πληροφορίες και ανάγκες συμμετεχόντων.

PP3: Εντοπίστε ειδικές παραμέτρους που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την επιλογή μηχανισμών συμμετοχής.

Η επιλογή των κατάλληλων τεχνικών συμμετοχής δεν βασίζεται μόνο στους στόχους του έργου και στο επίπεδο αμφισβήτησης. Υπάρχουν συχνά ειδικές περιστάσεις ή περιορισμοί που επηρεάζουν άμεσα το ποιες μέθοδοι είναι κατάλληλες ή εφαρμόσιμες.

Η κατανόηση αυτών των παραμέτρων επιτρέπει στον project manager να επιλέξει ρεαλιστικές, προσαρμοσμένες και αποδοτικές τεχνικές συμμετοχής.

Παράγοντες σχετικοί με τη φύση του ζητήματος

Διάρκεια διαδικασίας. Αν η διαδικασία είναι μακρά, απαιτούνται τεχνικές που κρατούν ζωντανό το ενδιαφέρον. *Παράδειγμα: πολυετής εφαρμογή σχεδίου παρακολούθησης υδροφορέων → χρήση δελτίων ενημέρωσης, ομάδων παρακολούθησης, ενδιάμεσων αναφορών.*

Τεχνική πολυπλοκότητα. Περίπλοκα ή επιστημονικά ζητήματα (π.χ. υδρογεωλογικές μελέτες) απαιτούν απλοποιημένη επικοινωνία. *Παράδειγμα: παρουσίαση σεναρίων εμπλουτισμού ή ισοζυγίου νερού → απαιτείται απλουστευμένη οπτικοποίηση, χρήση διαγραμμάτων, συνοπτικών φυλλαδίων και υποστηρικτικών βίντεο.*

Υφιστάμενο επίπεδο ενδιαφέροντος. Αν αναμένονται εκατοντάδες συμμετέχοντες, χρειάζονται δομημένες, μεγάλης κλίμακας τεχνικές. *Παράδειγμα: περιοχές με έντονη αγροτική δραστηριότητα και εξάρτηση από γεωτρήσεις → χρειάζονται εργαλεία συν-σχεδιασμού, workshops, εστιασμένες ομάδες ή γενικότερα δημόσιες εκδηλώσεις με καταγραφή τοποθετήσεων*

Προηγούμενες διαμάχες ή συγκρούσεις. *Παράδειγμα: παλαιότερη έντονη αντίδραση σε σχέδιο περιορισμού άντλησης → χρήση πιο ασφαλών και ελεγχόμενων μορφών συμμετοχής, όπως διαμεσολαβημένοι διάλογοι.*

Σύνδεση με άλλα πολυσυζητημένα θέματα. *Παράδειγμα: η πρόταση εμπλουτισμού υπόγειου υδροφορέα κοντά σε προστατευόμενη περιοχή (π.χ. NATURA) συνδέεται με ανησυχίες για οικολογικές επιπτώσεις και χρήσεις γης → απαιτείται συμμετοχή ανεξάρτητων επιστημόνων και τεκμηρίωση από ανεξάρτητους φορείς.*

Παράγοντες σχετικοί με τα χαρακτηριστικά του κοινού

Ενημερωμένο ή όχι κοινό. Αν το κοινό είναι ήδη πληροφορημένο (π.χ. λόγω μακρόχρονης ενασχόλησης), μπορεί να συμμετέχει άμεσα σε διαβούλευση. Αν το κοινό αγνοεί βασικές έννοιες (υδροφόρος ορίζοντας, υφαλμύριση) είναι απαραίτητες εκστρατείες πληροφόρησης με σαφές και προσαρμοσμένο περιεχόμενο.

Αδυναμία συμμετοχής με φυσική παρουσία. *Παράδειγμα: Κοινότητες σε απομακρυσμένες περιοχές → επιλογή διαδικτυακών εργαλείων (πλατφόρμες, webinars).*

Εχθρικό ή αδιάφορο κοινό: Σε περιπτώσεις δυσaráσκειας ή καχυποψίας, ίσως χρειάζεται να προηγηθούν συνεδρίες «εκτόνωσης» πριν από κάθε ουσιαστικό διάλογο. *Παράδειγμα: το κοινό πιστεύει ότι οι αποφάσεις είναι ήδη ειλημμένες → ξεκίνημα με διαφανή ακρόαση, δημιουργία εμπιστοσύνης και αποσαφήνιση ρόλων.*

Διχασμένη ή ενωμένη κοινότητα: Σε πολωμένες καταστάσεις, χρειάζεται χρόνος και διαμεσολάβηση μέχρι να διαμορφωθεί συλλογική κατεύθυνση. *Παράδειγμα: οι γεωργοί και οι περιβαλλοντικές ομάδες έχουν αντικρουόμενα συμφέροντα → χρήση χωριστών ομάδων διαλόγου με στόχο τη βαθμιαία σύγκλιση ή χρήση παιχνιδιών ρόλων (role-playing games).*

Γεωγραφική διασπορά ή εγγύτητα: Αν οι ενδιαφερόμενοι είναι γεωγραφικά διασκορπισμένοι, απαιτούνται τεχνικές που φτάνουν σε ευρύ ακροατήριο. *Παράδειγμα:*

όταν ένας υδροφόρος εκτείνεται σε δύο περιφερειακές ενότητες, ενδείκνυται η χρήση διαδικτυακών πλατφόρμων διαβούλευσης (online fora), όπως ψηφιακά φόρουμ συζήτησης, διαδραστικές ιστοσελίδες όπου οι πολίτες σχολιάζουν προτάσεις, online consultation tools (όπως το consul, Decidim, Google Forms με δημόσια ανάλυση απαντήσεων ή διαδραστικούς χάρτες συμμετοχής).

Ωριμότητα του ζητήματος: Αν οι πλευρές είναι ακόμη σε φάση αντιπαράθεσης, η συμμετοχή πρέπει να εστιαστεί στη σταδιακή αναγνώριση κοινών σημείων. *Παράδειγμα: εργασία χαρτογράφησης θέσεων, προσέγγισης αξιών και δημιουργίας χώρου διαλόγου.*

Άλλοι παράγοντες

Αξιοπιστία: Αν η αξιοπιστία είναι χαμηλή, χρειάζεται ενίσχυση μέσω διαφάνειας και συνεργασίας με τρίτους. *Παράδειγμα: ΔΕΥΑ που στο παρελθόν απέκρυψε δεδομένα ή αγνόησε ενστάσεις → τεκμηρίωση από ανεξάρτητους επιστήμονες, ανοικτή πρόσβαση σε δεδομένα.*

Πολιτική ευαισθησία: Ορισμένα έργα διαχείρισης υπόγειων υδάτων επηρεάζουν περιοχές με διαφορετικές πολιτικές ή αυτοδιοικητικές προσεγγίσεις. *Παράδειγμα: δήμοι ή περιφέρειες που ανήκουν σε αντίπαλες πολιτικές παρατάξεις ή έχουν συγκρουόμενες στρατηγικές προτεραιότητες (ανάπτυξη vs. περιβάλλον). Σε τέτοιες περιπτώσεις η διαδικασία πρέπει να χρησιμοποιεί ουδέτερη και προσεκτική γλώσσα, να αποφεύγονται παρασκηνακές ή μεροληπτικές επαφές, και να προσκαλούνται στη διαβούλευση όλοι οι εμπλεκόμενοι θεσμικοί φορείς ισότιμα, ώστε να μη φανεί ότι κάποια πλευρά ευνοείται.*

Ενδεχόμενη προσκόλληση σε μία εναλλακτική: Αν υπάρχει ήδη «κρυφή προτίμηση», το κοινό το καταλαβαίνει και χάνει εμπιστοσύνη. *Παράδειγμα: το έργο έχει ήδη καθοριστεί (π.χ. θα εγκατασταθούν υδρόμετρα) αλλά ζητείται συμμετοχή. Με βάση αυτά, η οργάνωση της συμμετοχής πρέπει να γίνει στο πλαίσιο της υλοποίησης και όχι ως «ανοιχτής» απόφασης.*

Περιορισμένοι πόροι: Αν οι πόροι είναι περιορισμένοι, ο σχεδιασμός πρέπει να επικεντρωθεί στα πιο κρίσιμα στάδια και να επιλέξει τεχνικές με χαμηλό κόστος αλλά υψηλή απόδοση. *Παράδειγμα: μικρό έργο με εθελοντική στήριξη → χρήση στοχευμένων τεχνικών όπως απλά ερωτηματολόγια, ημερίδες, τοπικές συνεργασίες.*

Ο project manager οφείλει να λάβει υπόψη όλες αυτές τις παραμέτρους και να σχεδιάσει τη συμμετοχή όχι βάσει «εγχειριδίου», αλλά με επίγνωση του πεδίου και των περιορισμών. Πολλές φορές, η επιτυχία μιας συμμετοχικής διαδικασίας δεν εξαρτάται μόνο από την πρόθεση για συμμετοχή, αλλά από τη σωστή επιλογή των μέσων, στον σωστό χρόνο, για το σωστό κοινό.

PP4: Αντιστοιχίστε τους κατάλληλους μηχανισμούς/τεχνικές συμμετοχής σε κάθε στάδιο.

Αφού έχουν καθοριστεί όλες τις προηγουμένως συγκεντρωμένες πληροφορίες, ο project manager είναι πλέον έτοιμος να επιλέξει ποιες τεχνικές συμμετοχής θα χρησιμοποιήσει σε κάθε στάδιο της διαδικασίας. Η επιλογή βασίζεται στα στάδια – κύρια σημεία της λήψης αποφάσεων, στο χρονοδιάγραμμα της συμμετοχής, στο είδος πληροφόρησης που πρέπει να δοθεί και να συλλεχθεί, στο προβλεπόμενο επίπεδο

εμπλοκής (ενημέρωση, διαβούλευση, συναπόφαση) και στις ειδικές παραμέτρους που αναλύθηκαν στο προηγούμενο βήμα. Αυτό το σημείο συνιστά πρόκληση καθώς δεν υπάρχει σαφής μεθοδολογία για την εκτέλεση αυτής της δραστηριότητας. Αντίθετα, οι σχεδιαστές αναμένονται να είναι γνώστες των χαρακτηριστικών των πολυάριθμων διαθέσιμων μηχανισμών συμμετοχής έτσι ώστε να μπορέσουν να τους ταιριάξουν με τις διάφορες απαιτήσεις του σχεδιασμού. Επιπλέον, οι τεχνικές μπορεί να χρειαστεί να αλλάξουν στην πορεία αν μεταβληθεί η συμμετοχή ή οι συνθήκες.

Ενδεικτικά παραδείγματα τεχνικών

- Για ενημέρωση: Ενημερωτικά δελτία (newsletters), ενημερωτικές συναντήσεις, αναρτήσεις σε ιστοσελίδα, δελτία τύπου.
- Για συλλογή απόψεων: Δημόσιες συναντήσεις (public meetings), online ερωτηματολόγια, focus groups.
- Για ενεργή διαβούλευση: Εργαστήρια συν-σχεδιασμού (workshops), συμβουλευτικές επιτροπές, σενάρια αξιολόγησης.
- Για διατήρηση συμμετοχής σε μακρά διάρκεια: Περιοδικές ενημερώσεις, ενδιάμεσες αναφορές, συμμετοχή σε ομάδες παρακολούθησης.
- Για λήψη αποφάσεων με ευρεία συναίνεση: Structured dialogues, role-playing sessions, consensus-building panels.

Οι [Creighton, 2005] και [Beierle & Cayford 2002] προσφέρουν πίνακες στους οποίους συνδέουν τα αποτελέσματα ορισμένων σταδίων με πιθανούς μηχανισμούς συμμετοχής (βλ. Πίν. 3.5 και 3.6) αν και τονίζουν ότι οι αυτοματισμοί στην επιλογή εργαλείων θα πρέπει να αποφεύγονται.

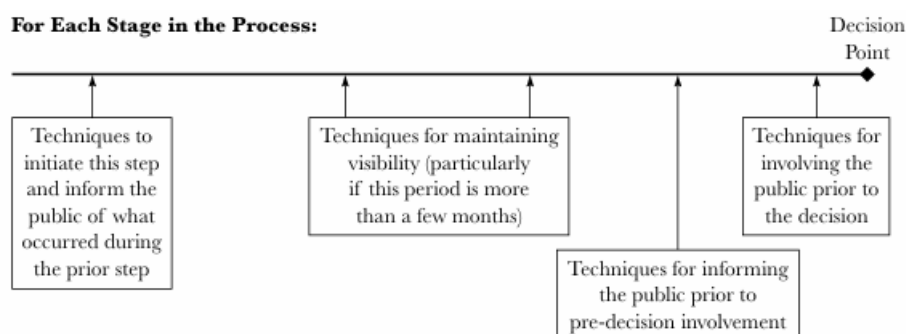
Type of mechanism	Scope of inclusion		Representation		Kind of engagement		Level of public influence		Role of government	
	Narrow	Broad	Socio-economic	Interest group	Information sharing	Deliberative	Low	Moderate or high	Passive	Active
Public comments	No	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	No	No	Yes
Surveys	No	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	No	No	Yes
Public meetings and hearings	No	Yes	Varies	Varies	Yes	No	Yes	No	No	Yes
Advisory committees not seeking consensus	Yes	No	Varies	Varies	Varies	Varies	Varies	Varies	Varies	Varies
Advisory committees seeking consensus	Yes	No	No	Yes	No	Yes	No	Yes	Varies	Varies
Citizen juries	Yes	No	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	No
Negotiations and mediations	Yes	No	No	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	No

Εικόνα 3.5. Αντιστοίχιση μηχανισμών συμμετοχής με ερωτήσεις σχεδίασης [προσαρμοσμένο από τους Beierle & Cayford, 2002].

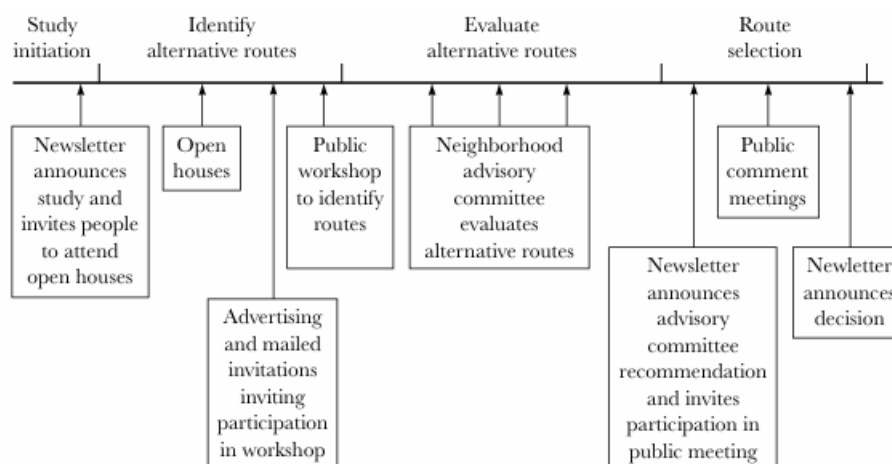
Στάδιο	Τεχνικές
Καθορισμός προβλήματος	Ενημερωτικές παρουσιάσεις, focus groups
Εντοπισμός εναλλακτικών	Δημόσια εργαστήρια, brainstorming με ενδιαφερόμενους
Αξιολόγηση εναλλακτικών	Σενάρια αξιολόγησης, συμβουλευτικές επιτροπές
Λήψη απόφασης	Δημόσια διαβούλευση, συλλογή τελικών σχολίων
Υλοποίηση/παρακολούθηση	Ενημερωτικά δελτία, ομάδες παρακολούθησης

Πίνακας 3.1. Παραδείγματα αντιστοίχισης σταδίων - τεχνικών [προσαρμοσμένο από Creighton, 2005].

Η πιο κρίσιμη στιγμή για ενεργό συμμετοχή είναι λίγο πριν από τις τελικές αποφάσεις, όπου η συμμετοχή μπορεί να έχει τη μεγαλύτερη επιρροή. Ωστόσο, η συμμετοχή χρειάζεται συνέχεια και ορατότητα. Σε στάδια όπου η διαδικασία μένει για καιρό «αδρανής» (π.χ. εκκρεμεί τεχνική μελέτη), καλό είναι να χρησιμοποιούνται τεχνικές διατήρησης επαφής, όπως ενημερωτικά δελτία ή χρήση ομάδων εποπτείας.



Εικόνα 3.6. Τυπικά σημεία όπου μπορεί να απαιτείται συμμετοχή [Creighton, 2005].



Εικόνα 3.7. Στάδια σχεδιασμού και δραστηριότητες δημόσιας συμμετοχής σε γραμμή χρόνου [Creighton, 2005].

PP5: Γράψτε το Σχέδιο Συμμετοχής του Living Lab.

Η σύνταξη ενός τεκμηριωμένου και γραπτού Σχεδίου Συμμετοχής (ΣΣ) αποτελεί το τελικό βήμα. Πρόκειται για το έγγραφο που συγκεντρώνει όλες τις προηγούμενες αποφάσεις και περιγράφει με σαφήνεια το «πώς» θα υλοποιηθεί η συμμετοχή κατά τη διάρκεια του Living Lab . Για τον Μηχανικό Περιβάλλοντος που λειτουργεί ως project manager, αυτό είναι το βασικό διαχειριστικό εργαλείο διαφάνειας, αξιοπιστίας και ελέγχου. Γιατί είναι απαραίτητο ένα γραπτό ΣΣ:

- Διασφαλίζει ότι η συμμετοχή είναι αποτέλεσμα προσεκτικού σχεδιασμού και όχι αποσπασματική ή προσχηματική.
- Επιτρέπει τη σύνδεση των τεχνικών/μηχανισμών συμμετοχής με τα βασικά στάδια/σημεία λήψης αποφάσεων.
- Λειτουργεί ως μέσο εσωτερικής αποδοχής από όλους τους stakeholders.
- Παρέχει τεκμηρίωση σε περιπτώσεις κριτικής ή αμφισβήτησης της διαδικασίας.
- Ενημερώνει έγκαιρα τη διοίκηση για πολιτικές ευαισθησίες ή κινδύνους που ενδέχεται να προκύψουν.
- Δίνει τη δυνατότητα παρακολούθησης της υλοποίησης και διόρθωσης της πορείας όπου χρειαστεί.

Ένα πλήρες ΣΣ περιλαμβάνει τουλάχιστον τα εξής:

- Περιγραφή τυχόν προηγούμενων διαβουλεύσεων ή συνεισφορών από το κοινό.
- Ανάλυση βασικών ζητημάτων και του αναμενόμενου βαθμού αντιπαράθεσης.
- Χαρτογράφηση των εμπλεκόμενων φορέων (stakeholders) και της σχέσης τους με το έργο.
- Εκτίμηση του ενδιαφέροντος του κοινού για το συγκεκριμένο θέμα.
- Περιγραφή των σταδίων λήψης αποφάσεων και του τρόπου που θα προχωρήσει το έργο.
- Προγραμματισμένες δράσεις συμμετοχής ανά στάδιο (τι, πότε, πώς, ποίος).
- Σημεία επανεξέτασης ή αξιολόγησης της πορείας.
- Εκτίμηση αναγκαίων ανθρώπινων και οικονομικών πόρων για την εφαρμογή του σχεδίου.

Σύμφωνα με τον Creighton, το ΣΣ δεν χρειάζεται να έχει συγκεκριμένο αριθμό σελίδων. Αυτό που έχει σημασία είναι να είναι αρκετά σαφές ώστε η διοίκηση να αξιολογήσει αν είναι εφαρμόσιμο, να λαμβάνονται υπόψιν πόροι και προϋπολογισμός και το κοινό να κατανοεί τι μπορεί να περιμένει. Στις περισσότερες περιπτώσεις το συντάσσει ο project manager, δηλαδή ο Μηχανικός Περιβάλλοντος στην προσέγγισή μας, που έχει αναλάβει το έργο. Αυτός οργανώνει την ομάδα που θα συντάξει το σχέδιο, συγκεντρώνει αποφάσεις και υλικό από τα προηγούμενα βήματα, εξασφαλίζει ότι υπάρχει εσωτερική συμφωνία (όχι σχέδιο μόνο «στα χαρτιά») και διασφαλίζει την

ενσωμάτωσή του στον συνολικό σχεδιασμό του έργου. Αν υπάρχει σύμβουλος συμμετοχής, συνδράμει τεχνικά, αλλά η ευθύνη παραμένει στον project manager.

Μέσα από αυτή τη διαδικασία πετυχαίνουμε συντονισμό μεταξύ τεχνικών και συμμετοχικών ενεργειών, διαφάνεια και αξιοπιστία προς τους stakeholders, δέσμευση όλων των εμπλεκομένων και σαφώς τη μετάβαση από τον σχεδιασμό στην πράξη: το σχέδιο δεν είναι θεωρία — είναι η βάση για την εφαρμογή συμμετοχής.

PP6: Μοιραστείτε το σχέδιο με τους stakeholders, αναπροσαρμόστε και σκεφτείτε αν και πώς θέλετε να αξιολογήσετε τη διαδικασία συμμετοχής.

Ο project manager θα πρέπει να είναι ανοιχτός να λάβει ανατροφοδότηση (feedback) για το ΣΣ και ευέλικτος να κάνει προσαρμογές. Η πιο πρακτική μέθοδος είναι αυτή που προτείνουν οι [Creighton, 2005] και [Stern & Fineberg, 1996]: Διαδώστε το ΣΣ και λάβετε ανατροφοδότηση στην πρώτη συνάντηση.

Τέλος, είναι κρίσιμο να σχεδιαστεί από την αρχή πώς θα αξιολογηθεί η ίδια η διαδικασία συμμετοχής: πώς θα συλλέγεται ανατροφοδότηση από τους συμμετέχοντες, ποιά κριτήρια θα χρησιμοποιούνται και πώς θα αξιοποιείται αυτή η αξιολόγηση για συνεχή βελτίωση τόσο της διαδικασίας όσο και της εφαρμογής του Living Lab.

3.2.4. Implementation Planning (IP)

Ακολουθεί η πρακτική φάση της εφαρμογής. Εδώ σχεδιάζεται λεπτομερώς το “πώς” θα γίνει στην πράξη το ΣΣ. Ο Μηχανικός Περιβάλλοντος, ως project manager, αναλαμβάνει ρόλο συντονιστή εκτέλεσης φροντίζοντας να εφαρμοστεί το σχέδιο με ακρίβεια, να προβλεφθούν πιθανά εμπόδια και να συγκροτηθεί μια λειτουργική ομάδα υποστήριξης.

IP1: Οργανώστε επιμέρους λεπτομέρειες υλοποίησης.

Πριν ξεκινήσει οποιαδήποτε δράση συμμετοχής, πρέπει να απαντηθούν κρίσιμα πρακτικά ερωτήματα, π.χ.:

- Πόσες συναντήσεις χρειάζονται; Σε ποιες πόλεις;
- Ποιοι χώροι θα χρησιμοποιηθούν;
- Ποιο θα είναι το πρόγραμμα/διάρκεια της κάθε εκδήλωσης;
- Πώς θα ενημερωθεί το κοινό για τις δράσεις;
- Ποιος θα ετοιμάσει τα έντυπα, τα e-mail, τις προσκλήσεις;
- Ποιος θα συντονίσει την κάθε εκδήλωση ή διαδικασία;
- Ποιος στήνει τον χώρο, ποιος φροντίζει τον τεχνικό εξοπλισμό;
- Ποια τεχνικά backups χρειάζονται (π.χ. δεύτερος προτζέκτορας)

Στη διαχείριση υπόγειων υδάτων, τέτοιες λεπτομέρειες έχουν μεγάλη σημασία γιατί οι εκδηλώσεις μπορεί να γίνονται σε αγροτικές περιοχές, σε τοπικές κοινότητες με περιορισμένη πρόσβαση στην τεχνολογία, ή με μεγάλο εύρος φορέων.

IP2: Συγκροτήστε και αναθέστε ρόλους στην ομάδα εφαρμογής.

Για να λειτουργήσει ομαλά το σχέδιο, πρέπει να καθοριστούν συγκεκριμένοι ρόλοι. Οι βασικότεροι είναι:

Ρόλος	Περιγραφή
Spokespersons	Εκπρόσωποι του έργου, παρουσιάζουν δημόσια το σχέδιο και τις επιλογές.
Technical experts	Δίνουν τεχνικές πληροφορίες στο κοινό, απαντούν σε ερωτήσεις για γεωτρήσεις, υδροφορείς, επεξεργασία δεδομένων.
Facilitators	Συντονίζουν τις δημόσιες συζητήσεις διατηρώντας ουδετερότητα.
Γραφίστες	Ετοιμάζουν χάρτες, slides, έντυπα για κατανόηση από το κοινό.

Ρόλος	Περιγραφή
Συντάκτες υλικού	Γράφουν newsletters, ανακοινώσεις, ενημερωτικά.
ΜΜΕ/Δημόσιες σχέσεις	Οργανώνουν την προβολή του έργου (media, ραδιόφωνο κ.λπ.)
Logistics	Φροντίζουν για μεταφορές, κράτηση αιθουσών, τεχνικό εξοπλισμό.
Διαχείριση βάσεων δεδομένων	Διατηρούν λίστες συμμετεχόντων, αναλύουν απαντήσεις, συγκεντρώνει σχόλια.

IP3: Σημεία προσοχής βάση Creighton.

1. Μην αιφνιδιάζετε τους εκλεγμένους εκπροσώπους της τοπικής και περιφερειακής αυτοδιοίκησης (δημάρχους, περιφερειάρχες ή θεσμικά στελέχη των εμπλεκόμενων οργανισμών). Αν κάποιο θέμα (π.χ. περιορισμός αντλήσεων ή υποχρεωτική καταγραφή γεωτρήσεων) είναι πιθανό να προκαλέσει αντιδράσεις, ειδοποιήστε τους πρώτα, πριν βγει επίσημα στον Τύπο.
2. Πάντα επισκεφθείτε την αίθουσα από πριν ακόμα κι αν φαίνεται εύκολη περίπτωση. Βρείτε την είσοδο, δοκιμάστε τον προτζέκτορα, ελέγξτε τα φώτα.
3. Πάντα έχετε backup plan για τεχνολογία όπως PowerPoint σε USB.
4. Μην ξεπερνάτε αριθμητικά το κοινό. Αν έρθουν 8 πολίτες και δουν 12 υπεύθυνους, θα νιώσουν αμηχανία, επιτήρηση ή δυσπιστία. Περιορίστε το προσωπικό που είναι παρόν σε κάθε φάση.

Η φάση implementation planning μετατρέπει το σχέδιο σε πράξη, βήμα προς βήμα, κατανέμει ρόλους και αρμοδιότητες με σαφήνεια, αποτρέπει εκπλήξεις και τεχνικά ή οργανωτικά προβλήματα και θέτει τον Μηχανικό Περιβάλλοντος σε ρόλο ηγέτη-συντονιστή και όχι απλώς εκτελεστή, διασφαλίζοντας ότι η συμμετοχή δεν θα αποτύχει για τεχνικούς ή οργανωτικούς λόγους.

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό αυτού του Οδηγού είναι ότι, κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σχεδιασμού, η εμπλοκή των ενδιαφερομένων διευρύνεται σταδιακά. Αν και ο Μηχανικός Περιβάλλοντος μπορεί να ξεκινήσει τη φάση Ανάλυσης Αποφάσεων μόνος του, θα εμπλέξει σταδιακά περισσότερους ανθρώπους. Στο τέλος, το σχέδιο υποβάλλεται σε όσο το δυνατόν περισσότερους stakeholders. Η διαδικασία σχεδιασμού συμμετοχής είναι καθαυτή μια συμμετοχική διαδικασία.

Επίσης, ο Οδηγός παρουσιάζει την επαναληπτικότητα ως έναν σημαντικό σχεδιαστικό κανόνα. Αυτό σημαίνει ότι, παρά την ορισμένη διαδοχική λογική των φάσεων και των επιμέρους βημάτων τους, κάθε βήμα από κάθε φάση μπορεί να επαναληφθεί αργότερα σε οποιοδήποτε σημείο της διαδικασίας. Τέλος, η επαναληπτικότητα υποδηλώνει ότι υπάρχει μια συνεχής προσαρμογή της διαδικασίας σχεδιασμού καθώς εμφανίζεται νέα πληροφορία.

3.3. Εργαλεία

Σε ένα Living Lab διαχείρισης υπόγειων υδάτων, όπου η ενεργή και συνεχής συμμετοχή των διαφόρων stakeholders είναι προϋπόθεση για την επιτυχία του εγχειρήματος, ο Μηχανικός Περιβάλλοντος ως συντονιστής και project manager καλείται να διαχειριστεί εργαλεία ανάλυσης, ενίσχυσης εμπλοκής, επίλυσης συγκρούσεων καθώς και τεχνικά εργαλεία και μηχανισμούς συμμετοχής ώστε η διαδικασία να είναι αποτελεσματική.

3.3.1. Ανάλυσης (stakeholder analysis)

Με τα εργαλεία ανάλυσης εντοπίζονται οι stakeholders και οι στάσεις τους, αξιολογείται η επιρροή και το ενδιαφέρον τους, και οργανώνονται ανάλογα οι στρατηγικές συμμετοχής τους. Το πρώτο εργαλείο είναι η χαρτογράφηση (stakeholders mapping) και το δεύτερο ο Power – Interest Matrix (PIM).

Stakeholder Mapping (Χαρτογράφηση)

Το πρώτο εργαλείο θα παρουσιαστεί μέσω μιας μελέτης περίπτωσης από το άρθρο των [Ceseracciu et al., 2025], όπου φτιάχτηκε ένας χάρτης (stakeholder map) για τα Μάλια, ο οποίος παρουσιάζει μια πολυδιάστατη ταξινόμηση των συμμετεχόντων με βάση τέσσερα βασικά κριτήρια:

- (α) την κλίμακα στην οποία ανήκουν (τοπική, εθνική, διεθνής),
- (β) τον θεσμικό τους χαρακτήρα (δημόσιοι, ιδιωτικοί φορείς, κοινωνία των πολιτών),
- (γ) τη στάση τους απέναντι στην καινοτομία διακυβέρνησης (υποστηρικτής - supporter, ακόλουθος - follower, ουδέτερος - neutral, αντίθετος – blocker)
- (δ) τη λειτουργική τους κατηγορία (customers, actors, owners)

Οι customers είναι κυρίως τελικοί χρήστες ή άτομα που επηρεάζονται από αποφάσεις άλλων (π.χ. αγρότες, τουρίστες, καταναλωτές).

Οι actors είναι όσοι εμπλέκονται άμεσα στη διαδικασία επίλυσης του προβλήματος (π.χ. ερευνητές, υπηρεσίες, τεχνικοί φορείς).

Οι owners είναι εκείνοι που έχουν εξουσία να επιτρέψουν, να μπλοκάρουν ή να κινητοποιήσουν μια διαδικασία αλλαγής πολιτικής (π.χ. Περιφέρεια Κρήτης, Αποκεντρωμένη Διοίκηση, Δήμοι).

Ενδεικτικά, στους stakeholders περιλαμβάνονται δημόσιοι οργανισμοί όπως η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης και Αποχέτευσης Χερσονήσου, ιδιωτικοί χρήστες όπως αγρότες και εταιρείες τουριστικών δραστηριοτήτων και κοινωνικοί φορείς όπως το Κ.ΟΙ.ΠΟ.ΔΙ. (Κοινωνικό- Οικο- Πολιτιστικό Δίκτυο Φορέων Δήμου Χερσονήσου), ΜΚΟ και μεμονωμένοι πολίτες.

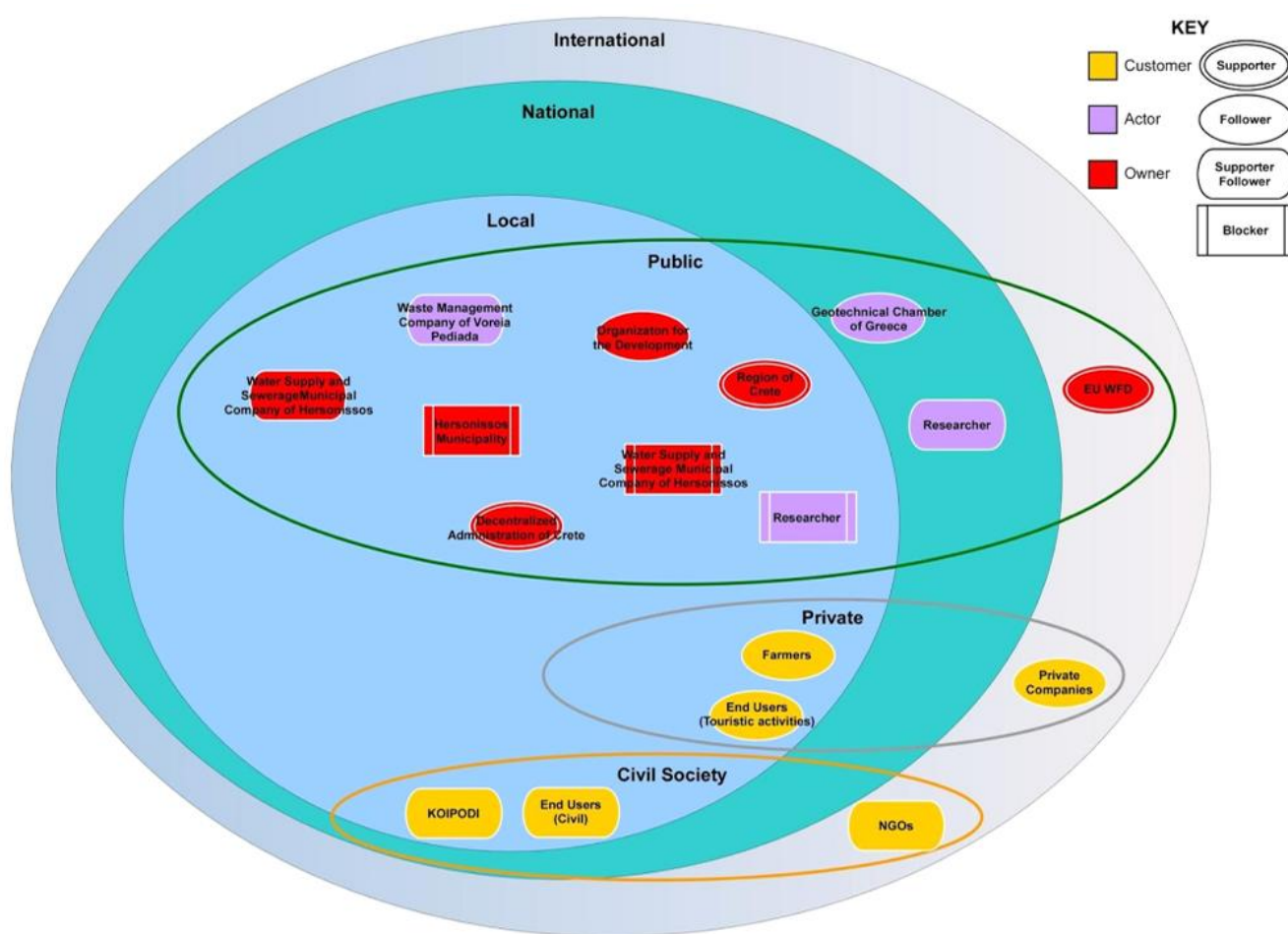
Στον χάρτη (βλ. Εικ. 3.8), οι περισσότεροι stakeholders εντοπίζονται σε τοπική κλίμακα, αν και συμμετέχουν επίσης εθνικοί φορείς, όπως το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας και ερευνητές και διεθνείς όπως η Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα Ύδατα (EU WFD), ιδιωτικές εταιρείες και ΜΚΟ.

Το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας και η Ευρωπαϊκή Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (EU WFD) εκπροσωπούν φορείς με τεχνική και ρυθμιστική αρμοδιότητα, χωρίς

ωστόσο να κατέχουν ρόλο «ιδιοκτήτη» στον χάρτη εξουσίας. Οι "ιδιοκτήτες" (owners) είναι κυρίως δημόσιοι θεσμοί, όπως ο Δήμος Χερσονήσου, η Περιφέρεια Κρήτης και η Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης, οι οποίοι έχουν κρίσιμο ρόλο στον έλεγχο της ρύπανσης και στην υδροδότηση της περιοχής.

Η χαρτογράφηση δείχνει ακόμη ότι η πλειονότητα των stakeholders είναι είτε υποστηρικτικές είτε ακόλουθοι της καινοτομίας στη διακυβέρνηση των υδάτων, ενώ οι blockers (αντίθετοι) είναι ελάχιστοι. Παρά το ότι το θεωρητικό σχήμα περιλαμβάνει και την κατηγορία «ουδέτερος» (neutral), η συγκεκριμένη στάση δεν αποτυπώνεται οπτικά στον χάρτη.

Η αναλυτική αυτή κατηγοριοποίηση επιτρέπει την καλύτερη κατανόηση των θέσεων εξουσίας, των ρόλων, των σχέσεων επιρροής και της δυναμικής συνεργασίας που διαμορφώνεται μεταξύ των stakeholders στη διακυβέρνηση των υπόγειων υδάτων.



Εικόνα 3.8. Χάρτης stakeholders στα Μάλια, Ελλάδα [Roggero et al., 2020].

Στον Πίνακα Ε των Παραρτημάτων είναι καταγεγραμμένες όλες οι πληροφορίες που αποτυπώνει ο παραπάνω χάρτης. Ένα τέτοιο εργαλείο επιτρέπει την ολιστική και περιεκτική παρουσίαση και ταξινόμηση όλων των stakeholders.

Power – Interest Matrix (PIM)

Ένα από τα πλέον διαδεδομένα εργαλεία για την ανάλυση των stakeholders είναι ο Πίνακας Ισχύος – Ενδιαφέροντος (βλ. Εικ. 3.9).

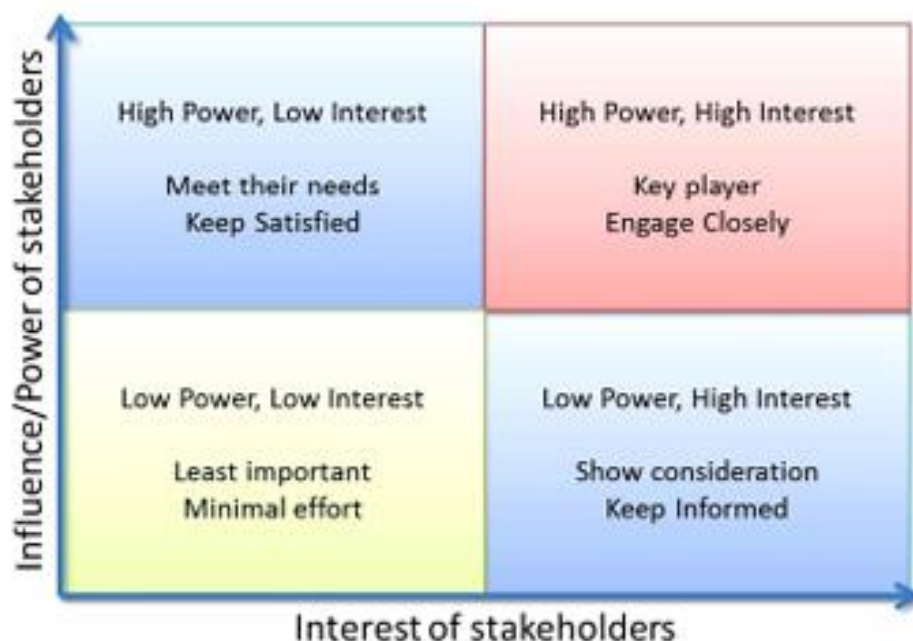
Ο όρος «ισχύς» αναφέρεται στη δύναμη που έχουν οι stakeholders να επηρεάσουν έναν οργανισμό ή ένα έργο με τη δυνατότητα λήψης αποφάσεων, την παροχή πόρων (οικονομικών και πληροφορίας) ή εγκαταστάσεων, την πρόσβαση σε άλλους και τη δυνατότητα υλοποίησης δράσεων. Η ισχύς αυτή μπορεί να βασίζεται σε νομικά, οικονομικά ή άλλα μέσα επιρροής [Sarami-Foroushani et al., 2024]. Επιπλέον, σύμφωνα με την έκθεση του UNDP (2013), η έννοια της «ισχύος» στον τομέα του νερού αναφέρεται στην ικανότητα άσκησης θετικών ή αρνητικών επιδράσεων στις αποφάσεις για τη διαχείριση του, αναλόγως του τύπου εξουσίας (πολιτική, οικονομική ή κοινωνική).

Ο όρος «ενδιαφέρον» μπορεί να δηλώνει είτε ιδεολογικό ενδιαφέρον (π.χ. πολιτισμικοί ή φιλοσοφικοί λόγοι), είτε άμεση επίδραση που υφίσταται ένας φορέας από μια δραστηριότητα.

Κατά την αξιολόγηση τόσο της ισχύος όσο και του ενδιαφέροντος, είναι σημαντικό να δίνεται ισόρροπη προσοχή και στους δύο άξονες. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να απαντηθούν ερωτήματα όπως:

1. Σε ποιον βαθμό μπορεί ένας συγκεκριμένος φορέας να επηρεάσει την επιτυχία του έργου ή την εφαρμογή της πολιτικής;
2. Πόσο ενδιαφέρον έχει ο συγκεκριμένος φορέας για την επιτυχία του έργου ή την εφαρμογή της πολιτικής;

Η ισχύς και τα ενδιαφέροντα των εμπλεκόμενων φορέων μπορούν να αξιολογηθούν μέσω της χρήσης τόσο συνεντεύξεων όσο και ερωτηματολογίων όπως στο άρθρο των [Sarami-Foroushani et al., 2024] και είναι σημαντικό να σημειωθεί πως μπορεί να είναι μεταβλητά.



Εικόνα 3.9. Power – Interest Matrix (PIM) [Sarami-Foroushani et al., 2024].

Ανάπτυξη στρατηγικών για αλληλεπίδραση με τους stakeholders

Αφού εντοπιστούν οι stakeholders (πρώτο εργαλείο) και αναλυθεί η ισχύς και το ενδιαφέρον τους (δεύτερο εργαλείο), το επόμενο βήμα είναι η ανάπτυξη κατάλληλων στρατηγικών αλληλεπίδρασης με κάθε ομάδα. Η στρατηγική που θα εφαρμοστεί εξαρτάται από τη θέση που κατέχει κάθε stakeholder στον Πίνακα Ισχύος - Ενδιαφέροντος.

- **Υψηλή ισχύς και υψηλό ενδιαφέρον:** αυτοί θεωρούνται "πιθανοί πρωταγωνιστές" και είναι καθοριστικοί για την επιτυχία του έργου ή της πολιτικής. Απαιτείται στενή και συχνή συνεργασία μεταξύ τους, κυρίως σε διοικητικό επίπεδο.
- **Χαμηλή ισχύς αλλά υψηλό ενδιαφέρον:** πρόκειται για "δυνητικούς συμμάχους" των πρωταγωνιστών. Πρέπει να ενισχυθούν (με ικανότητες κ.α.) και να ενθαρρυνθούν να συμμετάσχουν πιο ενεργά στην υλοποίηση και εφαρμογή των δράσεων. Η ενίσχυση της συνεργασίας και η καλλιέργεια ενότητας μεταξύ των φορέων αυτών είναι καίριας σημασίας για την προώθηση της αλλαγής.
- **Υψηλή ισχύς αλλά χαμηλό ενδιαφέρον:** αυτοί οι φορείς ενδέχεται να αποτελέσουν εμπόδιο ή να καθυστερήσουν την πρόοδο του έργου. Για τον λόγο αυτό απαιτούνται στρατηγικές άμυνας, διαπραγμάτευσης και διαμεσολάβησης, με στόχο την εξισορρόπηση συμφερόντων και την αποφυγή συγκρούσεων.
- **Χαμηλή ισχύς και χαμηλό ενδιαφέρον:** βρίσκονται στο περιθώριο της διαδικασίας και η εμπλοκή τους είναι περιορισμένη. Στην περίπτωση αυτή ενδείκνυνται ενέργειες όπως η ενημέρωση του κοινού, εκπαιδευτικά προγράμματα κατάρτισης και δράσεις ευαισθητοποίησης. Ο στόχος εδώ είναι απλώς η πληροφόρηση σχετικά με τις προθέσεις και τους σκοπούς του έργου, χωρίς ουσιαστική συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων.

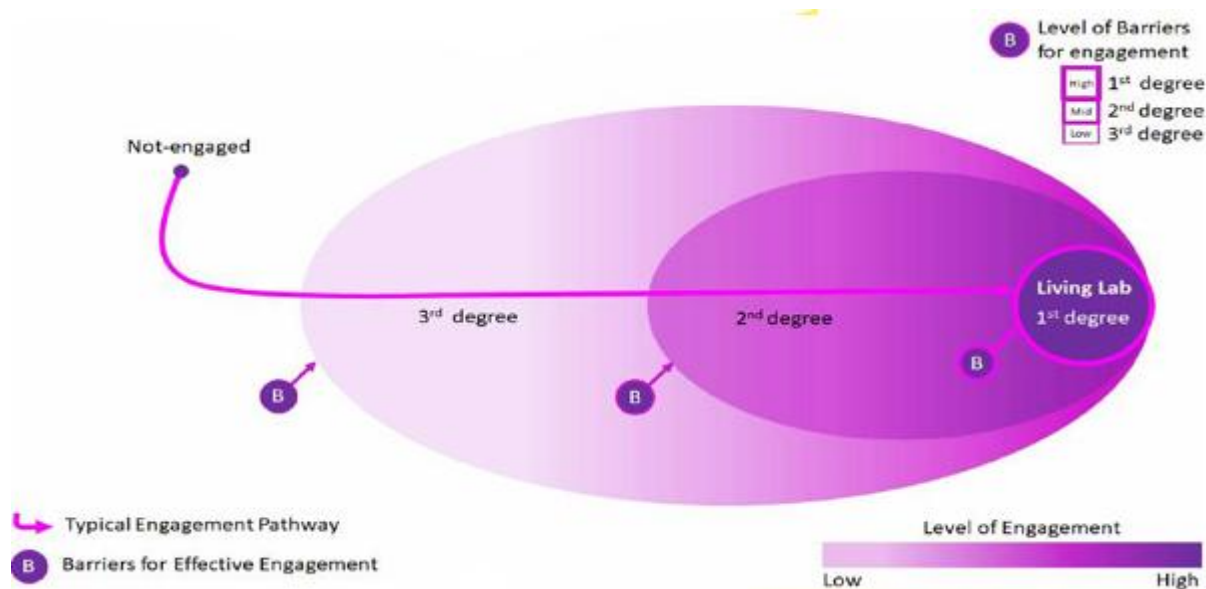
3.3.2. Ενίσχυσης εμπλοκής (stakeholder engagement)

Στη διαχείριση υπόγειων υδάτων, όπου οι stakeholders είναι σαφώς προσδιορισμένοι, η αντικατάσταση «ανενεργών» stakeholders δεν είναι βιώσιμη επιλογή. Για παράδειγμα, η ενεργός συμμετοχή της Περιφέρειας, των Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ), της ΔΕΥΑ ή των ίδιων των γεωργών δεν μπορεί να αντικατασταθεί. Είναι οι ίδιοι που είτε ρυθμίζουν, είτε διαχειρίζονται, είτε εξαρτώνται από τους υδατικούς πόρους. Η χαμηλή εμπλοκή τους δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί με αποκλεισμό, αλλά με υποστήριξη και ενδυνάμωση.

Η στρατηγική ενίσχυσης εμπλοκής δεν αφορά μόνο την αύξηση της συμμετοχής, αλλά την αξιοποίηση των ήδη υπαρχόντων ανθρώπων, που αποτελούν γέφυρα για ευρύτερη κοινωνική και διοικητική ενεργοποίηση. Αντί για έναν διαρκή αγώνα «στρατολόγησης» νέων προσώπων, το Living Lab οικοδομεί βιώσιμο πυρήνα συμμετεχόντων με βαθύτερη κατανόηση και αυξημένη αίσθηση συνιδιοκτησίας.

Το Living Labs Engagement Framework (LLEF) αποτελεί ένα θεωρητικά και εμπειρικά τεκμηριωμένο εργαλείο για την κατανόηση, αξιολόγηση και ενίσχυση της εμπλοκής των συμμετεχόντων σε ένα Living Lab (LL). Σχεδιάστηκε ώστε να επιτρέπει την

κατηγοριοποίηση των συμμετεχόντων σε τέσσερα επίπεδα εμπλοκής, με βάση την συνεισφορά τους, τη διάρκεια συμμετοχής, τη σχέση με τους στόχους του Lab και την ανατροφοδότηση που παρέχουν [Malakhatka et al., 2024]. Το LLEF συνοδεύεται από οπτική αναπαράσταση (βλ. Εικ. 3.10), η οποία περιγράφει την τυπική πορεία εμπλοκής από την βαθμίδα "Not engaged" έως την βαθμίδα "1st Degree" μέσω της αναγνώρισης εμποδίων και της εφαρμογής στρατηγικών ενίσχυσης εμπλοκής.



Εικόνα 3.10. Εννοιολογική αναπαράσταση του LLEF [Malakhatka et al., 2024].

1st Degree – Υψηλή Εμπλοκή: Συμμετέχοντες που είναι εξαιρετικά ενεργοί, με συστηματική παρουσία και ηγετικούς ρόλους. Προσφέρουν υψηλής αξίας συνεισφορές, ευθυγραμμισμένες με τους στόχους του LL. Τηρούν λεπτομερή παρακολούθηση της εμπλοκής τους και χρησιμοποιούν δεδομένα για βελτίωση. Παραδείγματα: Ακαδημαϊκοί, ερευνητές, διοικητικά στελέχη δημοσίου, decision-makers από εταιρείες με στρατηγικό ρόλο. Εμπλέκονται βαθιά, βλέπουν άμεσο αντίκτυπο στην πολιτική ή τεχνική διαχείριση.

Εμπόδια συμμετοχής: Έλλειψη χρόνου, περιορισμένοι πόροι, επαγγελματική εξουθένωση, απουσία αναγνώρισης, πίεση για διαρκή καινοτομία.

2nd Degree – Μέτρια Εμπλοκή: Παρουσία με διαλείμματα, ενεργή αλλά όχι ηγετική συμμετοχή. Οι συνεισφορές τους είναι χρήσιμες αλλά λιγότερο κρίσιμες για τους στόχους του LL. Τηρούν περιορισμένα και αποσπασματικά αρχεία συμμετοχής. Παραδείγματα: Υπάλληλοι τεχνικών υπηρεσιών, γεωλόγοι ή περιβαλλοντικοί σύμβουλοι που συμμετέχουν σε επιμέρους δράσεις (π.χ. παρακολούθηση γεωτρήσεων), ΜΚΟ, φοιτητές με ενεργό ρόλο σε ερευνητικά προγράμματα LL. Συνδέονται με πρακτική εφαρμογή, δικτύωση, εμπειρία.

Εμπόδια συμμετοχής: Έλλειψη πρόσβασης σε βασικές πληροφορίες, περιορισμένοι ρόλοι, ανεπαρκής αναγνώριση, ιεραρχικά ή δομικά εμπόδια.

3rd Degree – Χαμηλή Εμπλοκή: Σποραδική παρουσία, με περιορισμένη συμμετοχή και χαμηλό αντίκτυπο. Σπάνια συμμετέχουν σε έργα κοινωνικής καινοτομίας και δεν

παρακολουθούν τη συμμετοχή τους. Παραδείγματα: MME, εκπρόσωποι φορέων με περιοδικό ενδιαφέρον ή ειδική τοπική στόχευση, όπως τοπικοί αγρότες ή κάτοικοι που παρακολουθούν σποραδικά συναντήσεις, συμμετέχουν περιστασιακά σε ερωτηματολόγια ή workshops, αλλά δεν έχουν σταθερή παρουσία.

Εμπόδια συμμετοχής: Ασάφεια σχετικά με το πώς μπορούν να συνεισφέρουν, έλλειψη αρχικής καθοδήγησης, αίσθηση αποκλεισμού, αδύναμη επικοινωνία.

Not Engaged – Μη συμμετέχοντες: Δεν συμμετέχουν σε δράσεις ή έργα του LL. Πρόκειται συνήθως για ενδιαφερόμενα μέρη που δεν έχουν ακόμη ενταχθεί ή δεν αναγνωρίζουν την αξία της εμπλοκής. Παραδείγματα: Άτομα με χαμηλή γνώση για το LL, αλλά εν δυνάμει stakeholders, όπως τοπικοί επιχειρηματίες, εκπρόσωποι ΜΚΟ που δεν γνωρίζουν την ύπαρξη του LL ή δεν αντιλαμβάνονται την άμεση σύνδεση με τα υπόγεια ύδατα, αλλά ενδέχεται να αποκτήσουν ενδιαφέρον μελλοντικά.

Εμπόδια συμμετοχής: Άγνοια ύπαρξης του LL, λανθασμένες αντιλήψεις για τη δέσμευση που απαιτείται, απουσία κινήτρων ή προσωπικής πρόσκλησης.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι βαθμίδες εμπλοκής δεν είναι σταθερές ούτε απόλυτες. Ο ίδιος φορέας ή πρόσωπο μπορεί να ανήκει σε διαφορετικό επίπεδο ανάλογα με το είδος του Living Lab, τη θεματική του, τη γεωγραφική του εμβέλεια (τοπική, περιφερειακή, εθνική) και τους επιδιωκόμενους στόχους. Για παράδειγμα, ένας τοπικός αγρότης μπορεί να ανήκει στο 2nd degree σε ένα Living Lab που εστιάζει στη διαχείριση νιτρικής ρύπανσης στη περιοχή του, όπου εμπλέκεται στον συν-σχεδιασμό πρακτικών λιπασματοδιαχείρισης, ενώ μπορεί να ανήκει στο 3rd degree σε ένα LL που επικεντρώνεται σε υδρογεωλογική παρακολούθηση και τεχνικά ζητήματα μακροπρόθεσμης αναπλήρωσης υδροφορέων, όπου απλώς παρακολουθεί σποραδικά ενημερωτικές δράσεις. Αντίστοιχα, ένας δημόσιος υπάλληλος μπορεί να ανήκει στο 2nd degree όταν παρακολουθεί ή υποστηρίζει τεχνικά μια δράση, και να λειτουργεί ως 1st degree stakeholder όταν διαμορφώνει ενεργά πολιτικές, συντονίζει δράσεις ή λαμβάνει αποφάσεις στο πλαίσιο του LL. Οι κατηγορίες επομένως πρέπει να νοούνται ως δυναμικές, με περιθώριο κινητικότητας και εξέλιξης στον χρόνο και εντός του πλαισίου εφαρμογής κάθε LL.

Στρατηγικές ενίσχυσης εμπλοκής

Οι στρατηγικές του LLEF αποσκοπούν στη σταδιακή μετάβαση των συμμετεχόντων από χαμηλότερα σε υψηλότερα επίπεδα εμπλοκής. Ακολουθούν αναλυτικά οι παρεμβάσεις ανά επίπεδο, συνοδευόμενες από ενδεικτικά παραδείγματα που αφορούν τη διαχείριση υπόγειων υδάτων:

Not Engaged → 3rd Degree:
Η εμπλοκή μπορεί να ξεκινήσει με την αύξηση της ορατότητας του Living Lab στην τοπική κοινότητα και την παροχή ευκαιριών πρώτης επαφής χωρίς υψηλό βαθμό δέσμευσης (προσωπικές προσκλήσεις συμμετοχής, onboarding εκδηλώσεις εισαγωγής). *Παράδειγμα: τοπικός αγρότης/πρόεδρος ΤΟΕΒ, προσκαλείται σε ενημερωτική εκδήλωση όπου παρουσιάζονται σενάρια για τη βιώσιμη χρήση των υπόγειων υδάτων στην άρδευση και εκδηλώνει ενδιαφέρον για τα επόμενα στάδια του έργου και δηλώνει πρόθυμος να συμμετάσχει σε μελλοντικές δράσεις του Living Lab.*

3rd Degree → 2nd Degree:
Με ανάθεση συγκεκριμένων, πρακτικών ρόλων που σχετίζονται με τις ανάγκες του

έργου. Η καθοδήγηση/mentoring από πιο ενεργά μέλη και η αναγνώριση της συμβολής τους μπορούν να λειτουργήσουν ενδυναμωτικά. Επιπλέον με παροχή προσβάσιμου υποστηρικτικού υλικού και πιο ευέλικτες μορφές συμμετοχής. *Παράδειγμα: μέλος ΤΟΕΒ που συμμετείχε μόνο συμβουλευτικά (π.χ. παρέχοντας πληροφορίες για το αρδευτικό δίκτυο), εμπλέκεται πιο ενεργά αναλαμβάνοντας να συντονίσει την καταγραφή ιδιωτικών γεωτρήσεων στην περιοχή του σε συνεργασία με την ομάδα του LL.*

2nd Degree → 1st Degree:

Οι συμμετέχοντες που ήδη προσφέρουν ουσιαστική συμβολή μπορούν να ενταχθούν σε διαδικασίες συν-απόφασης και ηγετικούς ρόλους, ενισχύοντας έτσι την αίσθηση συνιδιοκτησίας. Επιπλέον με απόδοση καθορισμένων ρόλων/αρμοδιοτήτων με ουσιαστική βαρύτητα και υποστήριξη στη διαχείριση χρόνου και κινήτρων. *Παράδειγμα: εκπρόσωπος ΓΟΕΒ προσκαλείται σε κλειστή ομάδα εργασίας για την πρόταση μηχανισμού παρακολούθησης των αντλήσεων.*

Διατήρηση στο 1st Degree:

Για τη διατήρηση υψηλής εμπλοκής απαιτείται σταθερή αναγνώριση της προσφοράς, κυκλική ανάθεση ρόλων ώστε να αποφευχθεί η εξουθένωση, και συνεχής ενίσχυση της προσωπικής σύνδεσης με το έργο. *Παράδειγμα: ενεργός stakeholder αναλαμβάνει τον ρόλο μέντορα σε νεότερα μέλη, μοιράζοντας την εμπειρία του και ενισχύοντας την αίσθηση κοινότητας.*

Σύγκριση του LLEF με το PIM

Το Power–Interest Matrix (PIM) και το Living Labs Engagement Framework (LLEF), παρότι μοιάζουν, υπηρετούν διαφορετικές ανάγκες.

Το Power–Interest Matrix χρησιμοποιείται κυρίως για την αρχική ανάλυση και ιεράρχηση των εμπλεκόμενων, με βάση δύο βασικές διαστάσεις: την ισχύ που έχουν σε μια διαδικασία (power) και το ενδιαφέρον που δείχνουν για το ζήτημα (interest). Η μέθοδος αυτή επιτρέπει στον συντονιστή ενός LL να εντοπίσει ποιοι stakeholders πρέπει να παρακολουθούνται στενά, ποιοι πρέπει να κρατιούνται ικανοποιημένοι και ποιοι χρειάζονται περισσότερη εμπλοκή. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο για τον στρατηγικό σχεδιασμό συμμετοχικότητας, ιδίως στο αρχικό στάδιο.

Αντίθετα, το LLEF δεν εστιάζει στην επιρροή ή το συμφέρον, αλλά στον βαθμό εμπλοκής των συμμετεχόντων, αξιολογώντας ποιοτικά στοιχεία όπως η συνέπεια συμμετοχής, η ανάληψη ρόλων και η προθυμία για συν-σχεδιασμό. Επιπλέον, δεν λειτουργεί μόνο ως εργαλείο διάγνωσης, αλλά και ως πλαίσιο καθοδήγησης: προτείνει στρατηγικές μετάβασης από χαμηλότερα σε υψηλότερα επίπεδα συμμετοχής, προάγοντας μια δυναμική και εξελισσόμενη συμμετοχική διαδικασία.

Στον Πίνακα 3.2 που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά οι βασικές διαφορές μεταξύ των δύο προσεγγίσεων:

Χαρακτηριστικό	Power–Interest Matrix	LLEF (Living Labs Engagement Framework)
Τι αξιολογεί	Επιρροή (power) και ενδιαφέρον (interest)	Βαθμό εμπλοκής και ποιότητα συμμετοχής

Χαρακτηριστικό	Power–Interest Matrix	LLEF (Living Labs Engagement Framework)
Τι απαντά	Ποιοι είναι οι στρατηγικοί stakeholders	Πώς συμμετέχουν οι stakeholders και πώς να βελτιωθεί η εμπλοκή τους
Σκοπός	Χαρτογράφηση επιρροής για στρατηγική διαχείριση	Εμβάθυνση στη συμμετοχική ενεργοποίηση και ενδυνάμωση
Διαστάσεις αξιολόγησης	Δύο: power & interest	Πολλαπλές: ρόλος, συνέπεια, συμβολή, παρακολούθηση, προσήλωση
Χρήση	Αρχική κατανόηση του «ποιος μετράει»	Σχεδιασμός παρεμβάσεων και στρατηγικών συμμετοχής
Αποτέλεσμα	Τεταρτημόρια	Βαθμίδες εμπλοκής
Χρονικότητα	Στιγμιότυπο	Δυναμική διαδικασία – παρακολούθηση στο χρόνο

Πίνακας 3.2. Σύγκριση PIM με LLEF.

Η συνδυαστική χρήση των δύο εργαλείων μπορεί να προσφέρει ολοκληρωμένη εικόνα: πρώτα εντοπίζονται οι σημαντικοί stakeholders (PIM) και στη συνέχεια παρακολουθούνται και ενισχύεται η εμπλοκή τους (LLEF). Αυτή η συνδυαστική προσέγγιση είναι χρήσιμη στη διαχείριση υπόγειων υδάτων, όπου η εμπλοκή φορέων με επιρροή αλλά χαμηλή ενεργοποίηση (π.χ. ΔΕΥΑ, ΟΕΒ) είναι συχνό και ουσιαστικό ζητούμενο.

Παράδειγμα: Έστω ΤΟΕΒ, μετά από PIM ανάλυση, βρίσκεται σε θέση υψηλής ισχύος αλλά χαμηλού ενδιαφέροντος, άρα εμπίπτει στην κατηγορία "Keep Satisfied". Όμως συμμετέχει μόνο σποραδικά οπότε το LLEF τον κατατάσσει ως 3rd degree. Επομένως μέσω στοχευμένης παρέμβασης από την «εργαλειοθήκη» του LLEF μπορεί να πάει στο 2nd ή 1st, π.χ. δίνοντάς του ρόλο σε πλατφόρμα δεδομένων.

3.3.3. Τεχνικά εργαλεία συμμετοχής

Τα τεχνικά εργαλεία οπτικοποιούν δεδομένα με τρόπο κατανοητό, ενισχύουν τη συμμετοχή (ιδιαίτερα για μη ειδικούς), και διευκολύνουν τη δημιουργία κοινής κατανόησης και διαλόγου. Εν ολίγης, βοηθούν να μετατραπεί ένα τεχνικό ζήτημα σε συλλογική διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Τεχνικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν από τους [Ceseracciu et al., 2025] κατά τη διάρκεια Living Labs για την αξιολόγηση της διακυβέρνησης των υπογείων υδάτων (GWG Assessment).

Mediating objects: διαγράμματα, χάρτες (GIS), μακέτες, σενάρια, παιχνίδια ρόλων (role-playing games) κ.ά. Είναι αντικείμενα ή μέσα που βοηθούν στην επικοινωνία και την κοινή κατανόηση μεταξύ διαφορετικών ομάδων (stakeholders – επιστήμονες – πολιτικοί – πολίτες). Λειτουργούν ως «ουδέτερος ενδιάμεσος» για να διευκολύνουν τον διάλογο και να γεφυρώσουν διαφορετικές απόψεις ή γνώσεις.

Media support (Mentimeter και Miro): ψηφιακά εργαλεία διαδραστικής συνεργασίας. Το Mentimeter είναι ένα εργαλείο για ζωντανή ψηφοφορία, ερωτήσεις και συγκέντρωση απόψεων σε πραγματικό χρόνο. Οι συμμετέχοντες απαντούν από κινητά ή υπολογιστές και βλέπουν τα αποτελέσματα άμεσα (π.χ. λέξεις-σύννεφα, ranking, γραφήματα). Το Miro είναι ένα διαδραστικό ψηφιακό whiteboard. Επιτρέπει σε όλους να γράφουν, να μετακινούν "post-it", να οργανώνουν ιδέες ή να χαρτογραφούν σχέσεις, σαν ένας συνεργατικός τοίχος σκέψης. Και τα δύο προάγουν τη συμμετοχή (engagement) και δίνουν φωνή σε όλους με ισότιμο τρόπο.

Μοντέλα (Κλιματικά, Υδρολογικά, Υδρογεωλογικά): Χρησιμοποιούνται για προσομοίωση και οπτικοποίηση σεναρίων (π.χ. πώς επηρεάζει η άντληση τον υδροφορέα ή την υφαλμύριση). Η παρουσία μοντέλων βοηθά τους stakeholders να κατανοήσουν πώς λειτουργεί το σύστημα, να δουν τις επιπτώσεις διαφόρων επιλογών και να συμμετάσχουν σε τεκμηριωμένο διάλογο.

Υδρολογικά μοντέλα

Τα υδρολογικά μοντέλα είναι πολύτιμα τεχνικά εργαλεία υποστήριξης αποφάσεων καθώς προσφέρουν ποσοτική εκτίμηση της ροής, της στάθμης, της ρύπανσης, της αναπλήρωσης υπόγειων υδάτων κ.α. Ωστόσο οι [Bots et al., 2011] επισημαίνουν ότι η αποτελεσματική χρήση τους εξαρτάται λιγότερο από τις τεχνικές δυνατότητες τους και περισσότερο από τον τρόπο ενσωμάτωσής τους στη διαδικασία. Προτείνουν ένα πλαίσιο από "κανόνες του παιχνιδιού" (rules of the game), το οποίο ενθαρρύνει την εποικοδομητική χρήση μοντέλων χωρίς να απειλείται η διαφάνεια και η εμπιστοσύνη των stakeholders:

- Σαφής προσδιορισμός του σκοπού του μοντέλου: Είναι απαραίτητο όλοι οι συμμετέχοντες να γνωρίζουν γιατί χρησιμοποιείται το μοντέλο (π.χ. για εξερεύνηση σεναρίων, σύγκριση εναλλακτικών, διευκόλυνση διαλόγου) και τι μπορούν να περιμένουν από αυτό.
- Διαφάνεια στα δεδομένα και τις παραδοχές: Οι υποθέσεις του μοντέλου, τα όρια, οι συντελεστές και οι πηγές δεδομένων πρέπει να παρουσιάζονται με

σαφήνεια, ώστε οι συμμετέχοντες να μπορούν να κατανοήσουν τα όρια εγκυρότητας των αποτελεσμάτων.

- Αναγνώριση και αποδοχή της αβεβαιότητας: Το μοντέλο δεν παρέχει απόλυτες αλήθειες, αλλά αποτελεί εργαλείο προσέγγισης ενός περίπλοκου συστήματος. Η προβολή της αβεβαιότητας δεν αποδυναμώνει το μοντέλο, αλλά ενισχύει την αξιοπιστία του στα μάτια των συμμετεχόντων.
- Πρόσβαση και κατανόηση των αποτελεσμάτων: Οι συμμετέχοντες πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να δουν και να συζητήσουν τα αποτελέσματα με κατανοητό τρόπο, μέσω χαρτών, γραφημάτων ή σεναρίων. Εδώ, τα μοντέλα μπορούν να λειτουργήσουν ως "boundary objects", γεφυρώνοντας επιστημονική και τοπική γνώση.
- Δυνατότητα σχολιασμού, αμφισβήτησης και επανατροφοδότησης: Η λειτουργία του μοντέλου πρέπει να επιτρέπει στους συμμετέχοντες να εκφράσουν προβληματισμούς, να προτείνουν εναλλακτικές και να ενισχύσουν τον συνδιαμορφωτικό χαρακτήρα της διαδικασίας.
- Ουδετερότητα στη χρήση: Το μοντέλο δεν πρέπει να εργαλειοποιείται από κάποιον φορέα για να επιβάλει συγκεκριμένες τεχνικές ή πολιτικές κατευθύνσεις. Αντιθέτως, πρέπει να παρουσιάζεται ως εργαλείο που διευκολύνει την κατανόηση της κατάστασης και τη χάραξη πολιτικής μέσα από ανοιχτό και ισότιμο διάλογο.

Χάρτης ιδεών (Mind Map)

Ο χάρτης ιδεών είναι ένα εργαλείο οπτικοποίησης της σκέψης (ιδεών, εννοιών και συσχετίσεών τους), που διευκολύνει την οργανωμένη αποτύπωση αναγκών, προτεραιοτήτων και λύσεων. Οργανώνεται γύρω από κεντρικούς θεματικούς άξονες και επεκτείνεται προς συναφείς επιμέρους θεματικές, δημιουργώντας ένα δίκτυο/ιστό εννοιών με λογικές συνδέσεις, οι οποίες απεικονίζονται με γραμμές. Με αυτόν τον τρόπο ενισχύεται η κατανόηση της πολυπλοκότητας, η ιεράρχηση ή η αλληλεξάρτηση μεταξύ επιμέρους στοιχείων. Ο χάρτης ιδεών αξιοποιείται ως εργαλείο συλλογικής σκέψης και λήψης αποφάσεων, με βάση τη συνολική εικόνα που προκύπτει.

Στο πλαίσιο των Living Labs, η χρήση του διευκολύνει την ταυτόχρονη ενεργό συμμετοχή πολλών stakeholders, την έκφραση ιδεών με μη γραμμικό τρόπο και τη δημιουργία κοινής ορατότητας. Με αυτόν τον τρόπο ενισχύεται τόσο η κατανόηση των διαφορετικών ή και αντικρουόμενων απόψεων όσο και η κατανόηση της πολυπλοκότητας ενός ζητήματος.

Επιπλέον, όταν υποστηρίζεται από ψηφιακές πλατφόρμες όπως το Miro, ο χάρτης ιδεών αποκτά δυναμικό χαρακτήρα, διευκολύνοντας τη συμμετοχή εξ αποστάσεως, την επεξεργασία σε πραγματικό χρόνο και την τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων. Αυτό τον καθιστά ιδιαίτερα χρήσιμο σε σύγχρονες πρακτικές συμμετοχικού σχεδιασμού και κοινωνικής καινοτομίας.

Ακολουθεί ένας χάρτης ιδεών (βλ. Εικ. 3.11) που παρά την χαμηλή του ευκρίνεια, η λειτουργία του ως εργαλείου συλλογικής εννοιολογικής οργάνωσης και στρατηγικής σκέψης αναδεικνύεται πλήρως μέσα από τη δομή του.

Σύγκριση Causal Loops και Mind Maps

Παρότι τα causal loop diagrams και τα mind maps παρουσιάζουν οπτικές ομοιότητες, διαφέρουν ουσιαστικά στον σκοπό και στη λειτουργία τους. Τα mind maps χρησιμοποιούνται κυρίως για την καταγραφή και ομαδοποίηση εννοιών γύρω από ένα κεντρικό θέμα, χωρίς να αποδίδουν αιτιώδεις σχέσεις. Αντίθετα, τα causal loops επικεντρώνονται στον προσδιορισμό κατευθυνόμενων αλληλεπιδράσεων και feedbacks εντός ενός δυναμικού συστήματος.

Τα mind maps είναι ιδανικά για την αρχική φάση καταιγισμού ιδεών (brainstorming) και για την καταγραφή των θεματικών κατηγοριών που αφορούν ένα πρόβλημα. Από την άλλη, τα causal loops εμβαθύνουν στη λογική αλληλουχίας και επιρροής, αναδεικνύοντας τις βαθύτερες συστημικές σχέσεις. Μπορεί επομένως να θεωρηθεί ότι τα mind maps προετοιμάζουν το έδαφος για τη δημιουργία ενός causal loop.

Ο παρακάτω Πίνακας (βλ. Πιν. 3.3) συνοψίζει τις βασικές διαφορές μεταξύ τους:

Χαρακτηριστικό	Causal Loop Diagrams (CLDs)	Mind Maps
Εστίαση	Δείχνουν αιτιακές σχέσεις (π.χ. το Α επηρεάζει το Β) και σχέσεις ανατροφοδότησης	Ιδέες, θεματικές κατηγορίες, εννοιολογικοί συνειρμοί
Δομή σχέσεων	Κατευθυνόμενες σχέσεις με βέλη (θετικές ή αρνητικές επιδράσεις)	Οι γραμμές δεν έχουν συνήθως κατεύθυνση ή αιτιώδη νόημα
Απεικόνιση συστημικής δυναμικής	Ναι – δείχνει πώς οι μεταβλητές επηρεάζουν και ενισχύουν ή περιορίζουν η μία την άλλη	Όχι – καταγράφει τι σχετίζεται με τι, χωρίς δυναμική εξέλιξη
Προέλευση	Βασίζονται σε Systems Thinking	Προέρχονται από την εκπαιδευτική/γνωσιακή ψυχολογία
Καταλληλότητα για...	Συστημική κατανόηση προβλημάτων, ανάδειξη σημείων παρέμβασης και ανατροφοδότησης	Ομαδοποίηση θεμάτων, καταγραφή απόψεων, προετοιμασία για εμβάθυνση

Πίνακας 3.3. Συγκριτική επισκόπηση διαγραμμάτων αιτιωδών βρόχων (causal loop diagrams) και νοητικών χαρτών (mind maps).

Προτείνεται η συνδυαστική αξιοποίηση των mind maps και των causal loops. Συγκεκριμένα, ένα mind map μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αρχικό εργαλείο για την καταγραφή εννοιών, ανησυχιών και θεματικών πεδίων από τους συμμετέχοντες. Στη συνέχεια, με την κατάλληλη διευκόλυνση, οι συμμετέχοντες καλούνται να εξετάσουν σχέσεις αιτίας-αποτελέσματος μεταξύ των εννοιών, προσθέτοντας βέλη, ενσωματώνοντας ερωτήσεις τύπου «τι προκαλεί τι» και εστιάζοντας σε δυναμικές αλληλεπιδράσεις - όχι απλή ομαδοποίηση, μετατρέποντας έτσι σταδιακά το mind map σε ένα causal loop diagram. Αυτή η μετάβαση ενισχύει την ενσυναίσθηση, τη συστημική σκέψη και την κοινή κατανόηση του προβλήματος, ενώ δημιουργεί ένα οπτικό εργαλείο υψηλής αξίας για τον σχεδιασμό, την τεκμηρίωση και την αξιολόγηση των λύσεων που παράγονται στο πλαίσιο του Living Lab.

3.4. Μηχανισμοί συμμετοχής

3.4.1. Για ενημέρωση των stakeholders

Οι stakeholders χρειάζονται την ίδια ποιότητα πληροφορίας (διατυπωμένη πιο απλά) που απαιτείται από τους λήπτες αποφάσεων εντός της τεχνικής ομάδας. Εάν υπάρξει η εντύπωση ότι η πληροφορία είναι παραπλανητική, ελλιπής ή μεροληπτική υπέρ κάποιας προκαθορισμένης απόφασης, τότε η αξιοπιστία του συντονιστή έργου και της συνολικής διαδικασίας θα καταρρεύσει. Επομένως, ο project manager οφείλει να αποφύγει κάθε απόπειρα «επικοινωνιακού τρικ» και να παρουσιάσει την πληροφορία όπως είναι – ολοκληρωμένη, με σαφήνεια, διαφάνεια και αμεροληψία [Creighton, 2005].

Ο μηχανικός για να ενισχύσει την αξιοπιστία της ενημέρωσης μπορεί:

- Να ζητήσει αξιολόγηση των υλικών προς κοινοποίηση από τρίτους ή ανεξάρτητους φορείς (π.χ. πανεπιστημιακά ιδρύματα, συμβούλια εμπειρογνομόνων).
- Να συνεργαστεί με ΜΚΟ που δεν εμπλέκονται στη λήψη αποφάσεων, αλλά δεσμεύονται για τη διαφανή ενημέρωση του κοινού (π.χ. σύλλογοι πολιτών για το νερό ή την προστασία των οικοσυστημάτων).
- Να διαχωρίσει σαφώς την τεχνική πληροφόρηση από κάθε πολιτική ρητορική ή στόχευση, ώστε να μην θεωρηθεί ότι «υποστηρίζει» συγκεκριμένες λύσεις.

Προσωπικές ενημερώσεις (Briefings)

Μια προσωπική ενημέρωση μπορεί να λάβει τη μορφή προσωπικής επίσκεψης, συνάντησης μικρής ομάδας ή τηλεφωνικής επικοινωνίας, με σκοπό την άμεση ενημέρωση εκλεγμένων αξιωματούχων, υπηρεσιών ή βασικών φορέων για την πρόοδο του έργου ή για αποφάσεις που πρόκειται να ληφθούν. Ο Μηχανικός Περιβάλλοντος που συντονίζει τη διαδικασία θα πρέπει να αξιοποιήσει αυτή την τεχνική ως εργαλείο προληπτικής επικοινωνίας, ιδιαίτερα όταν το έργο διαφαίνεται αμφιλεγόμενο ή έχει πιθανότητα να προκαλέσει πολιτικές εντάσεις. Οι ενημερώσεις αυτές λειτουργούν ως μέσο για να κρατούνται ενήμεροι οι βασικοί θεσμικοί φορείς και να λαμβάνονται πολύτιμες πληροφορίες ή απόψεις από αυτούς που ενημερώνονται.

Είναι σημαντικό αυτές οι ενημερώσεις να προηγούνται κάθε επίσημης ανακοίνωσης. Αν ένα ανώτερο στέλεχος ενός φορέα πληροφορηθεί για κρίσιμες αποφάσεις μέσα από τα ΜΜΕ ή από πολίτες που διαμαρτύρονται, είναι πιθανό να νιώσει εκτεθειμένος και να αντιδράσει έντονα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια συνεργασίας, αμηχανία σε δημόσιες τοποθετήσεις και ενίσχυση της δυσπιστίας. Για να αποφευχθούν τέτοιες καταστάσεις, είναι σημαντικό κατά τη διάρκεια των briefings να παρέχεται στους εκπροσώπους έγγραφο ή φυλλάδιο που να περιλαμβάνει την ίδια ακριβώς πληροφορία που θα κυκλοφορήσει στο κοινό. Αυτό δίνει στους εκπροσώπους τη δυνατότητα να προετοιμαστούν και να μεταφέρουν το μήνυμα με συνέπεια στην ομάδα τους.

Αν και αποτελεσματικά, τα briefings απαιτούν σημαντικούς πόρους σε ανθρώπινο δυναμικό. Γι' αυτό, καλό είναι να περιορίζονται σε φορείς-κλειδιά και σε άτομα ή ομάδες

που έχουν υψηλό θεσμικό ή κοινωνικό βάρος και είναι πιθανό να ενοχληθούν αν δεν ενημερωθούν εγκαίρως.

Παρουσιάσεις σε τοπικές και επαγγελματικές ομάδες

Οι παρουσιάσεις σε ομάδες της κοινότητας —όπως αγροτικοί συνεταιρισμοί, περιβαλλοντικές οργανώσεις, ομάδες πολιτών, επαγγελματικές ενώσεις— προσφέρουν στον Μηχανικό Περιβάλλοντος μια άμεση και στοχευμένη ευκαιρία επικοινωνίας. Ιδιαίτερα στα έργα υπόγειων υδάτων, η δυνατότητα να παρουσιάζονται τεχνικά δεδομένα με κατανοητό τρόπο και να λαμβάνεται ανατροφοδότηση από όσους επηρεάζονται άμεσα, είναι κρίσιμη.

Οι παρουσιάσεις σε τοπικές ομάδες συμβάλλουν στη διαμόρφωση σχέσεων εμπιστοσύνης, ενώ οι αντίστοιχες σε επαγγελματικά σωματεία (όπως ενώσεις μηχανικών ή γεωλόγων) χτίζουν αξιοπιστία στο τεχνικό σκέλος του έργου. Η χρήση οπτικού υλικού, όπως διαγράμματα και slides, είναι απαραίτητη, γιατί διατηρεί το ενδιαφέρον και επιτρέπει τη μετάδοση πολύπλοκων πληροφοριών σε σύντομο χρόνο. Αν γίνουν πολλές παρουσιάσεις, είναι χρήσιμο το υλικό να είναι αρθρωτό (σε ενότητες), ώστε να προσαρμόζεται στις ανάγκες κάθε κοινού.

Ο project manager οφείλει να «μεταφράζει» τις τεχνικές έννοιες στη γλώσσα του ακροατηρίου του. Για παράδειγμα, η έννοια του ισοζυγίου υπόγειων υδάτων μπορεί να εξηγηθεί στους γεωργούς ως «η σχέση ανάμεσα σε ό,τι μπαίνει και ό,τι βγαίνει από τον υδροφόρο ορίζοντα». Μια τέτοια επικοινωνιακή προσέγγιση αυξάνει την κατανόηση και ενισχύει τη διάθεση συμμετοχής.

Ενημερωτικά Δελτία (Newsletters)

Τα ψηφιακά ενημερωτικά δελτία (newsletters) αποτελούν ένα ιδιαίτερα αποδοτικό εργαλείο. Μέσω εργαλείων όπως το Mailchimp, MailerLite ή Brevo, μπορούν να διατηρούν ανοιχτό το κανάλι επικοινωνίας με ομάδες ενδιαφερομένων (πολίτες, φορείς, επαγγελματικές ενώσεις) καθ' όλη τη διάρκεια του έργου — ιδιαίτερα σε διαδικασίες που διαρκούν πολλούς μήνες.

Αν υπάρχει διαθέσιμη λίστα επικοινωνίας από προηγούμενες δράσεις ή συμμετοχικές διαδικασίες, μπορεί να χρησιμοποιηθεί απευθείας. Για να είναι αποτελεσματικά, τα newsletters πρέπει να είναι σύντομα, ευανάγνωστα, με απλό και καθημερινό λόγο, και να περιέχουν καθαρή, οπτικά ελκυστική πληροφορία. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στη διατύπωση: το ύφος δεν πρέπει να θυμίζει διαφήμιση ή προώθηση, αλλά να είναι ξεκάθαρα ενημερωτικό και αντικειμενικό. Σε περιπτώσεις πολιτικά ευαίσθητων θεμάτων, μπορεί να ζητηθεί η επιμέλεια του περιεχομένου από ανεξάρτητη επιτροπή ή ουδέτερο φορέα, ώστε να ενισχυθεί η αξιοπιστία του εγγράφου.

Panels

Τα panels είναι μια μορφή δημόσιας παρουσίασης όπου, αντί για έναν μόνο ομιλητή, επιλέγεται μια ομάδα ατόμων με διαφορετικές απόψεις για να συζητήσουν ένα ζήτημα μπροστά στο κοινό. Σε έργα υπόγειων υδάτων, ένα πάνελ μπορεί να περιλαμβάνει π.χ. έναν εκπρόσωπο της ΔΕΥΑ, τον πρόεδρο ΟΕΒ, έναν εκπρόσωπο

περιβαλλοντικής ΜΚΟ και έναν τοπικό ερευνητή, ώστε να κατανοήσει το κοινό τις συγκρουόμενες προσεγγίσεις στη διαχείριση των υδάτων.

Η δύναμη ενός panel βρίσκεται στην αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων: όταν υπάρχει διάλογος, ερωτήσεις ή διαφωνίες, το ενδιαφέρον του κοινού αυξάνεται και διευκολύνεται η κατανόηση των διαφορών και των εντάσεων γύρω από ένα θέμα. Αντίθετα, όταν κάθε συμμετέχων διαβάζει μια ομιλία χωρίς ανταλλαγή επιχειρημάτων, το panel χάνει μεγάλο μέρος της αξίας του.

Αν οι συνθήκες απαιτούν προετοιμασμένες παρουσιάσεις, ο Μηχανικός Περιβάλλοντος που οργανώνει τη διαδικασία μπορεί να ενισχύσει τη δυναμική ζητώντας από τα υπόλοιπα μέλη του panel να σχολιάσουν ή να ανταποκριθούν σε όσα ειπώθηκαν. Συνήθως χρειάζεται κάποιος συντονιστής, ο οποίος θα θέτει όρια στον χρόνο, θα ενθαρρύνει τη συζήτηση σε βάθος και θα διασφαλίζει ότι κανείς δεν διακόπτει τους άλλους. Ένα καλά σχεδιασμένο panel μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο διαφανούς ενημέρωσης και κοινωνικής μάθησης.

Συμπόσια (Symposia)

Τα συμπόσια είναι ενημερωτικές εκδηλώσεις που απευθύνονται σε κοινό με αυξημένο ενδιαφέρον για το θέμα και αποσκοπούν κυρίως στη μετάδοση πληροφορίας, χωρίς να ζητείται από τους συμμετέχοντες να πάρουν θέση. Στο πλαίσιο ενός έργου για τα υπόγεια ύδατα, ένα συμπόσιο μπορεί να οργανωθεί από τον project manager για να παρουσιαστούν τεχνικά ζητήματα όπως η υπεράντληση, η τεχνητή επανατροφοδότηση ή η σχέση γεωργικής χρήσης και υδροφορέων.

Η δομή ενός συμποσίου συνήθως περιλαμβάνει διαδοχικές παρουσιάσεις από ειδικούς, συζητήσεις πάνελ και χρόνο για ερωτήσεις ή ανταλλαγή απόψεων σε μικρές ομάδες. Είναι σημαντικό να υπάρχει πλουραλισμός στις απόψεις που εκπροσωπούνται, τόσο θεματικά όσο και θεσμικά (π.χ. επιστημονικά ιδρύματα, δημόσιοι οργανισμοί, επαγγελματικοί φορείς), ώστε το ακροατήριο να μην θεωρήσει την εκδήλωση μονόπλευρη.

Η συμμετοχή εξωτερικών εμπειρογνομόνων ενισχύει την αξιοπιστία και το ενδιαφέρον. Αντιθέτως, ένα συμπόσιο που παρουσιάζει αποκλειστικά τις απόψεις του οργανισμού-διοργανωτή ενδέχεται να θεωρηθεί μεροληπτικό και να μην πείσει. Παρόλο που δεν προκύπτει συνήθως σαφής δημόσια θέση από το κοινό, τα συμπόσια μπορούν να επηρεάσουν τη διαμόρφωση της κοινής γνώμης, καθώς επιτρέπουν τη γνωριμία με νέες ιδέες και αναδεικνύουν σημεία συμφωνίας και διαφωνίας που επηρεάζουν την αντίληψη της κοινωνίας για το πρόβλημα ή έργο ή την απόφαση που πρέπει να ληφθεί.

Αποθετήρια Πληροφόρησης (Information Repositories)

Η πρόσβαση του κοινού στα τεχνικά και υποστηρικτικά έγγραφα που χρησιμοποιούνται κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων είναι κρίσιμος παράγοντας για τη διαφάνεια και τη θεμελίωση εμπιστοσύνης. Σε πολλές περιπτώσεις, ειδικά σε έργα με χρηματοδότηση από ευρωπαϊκά ή εθνικά προγράμματα, η δημοσίευση εγγράφων αποτελεί νομική υποχρέωση του δημόσιου φορέα υλοποίησης (όπως Περιφέρεια κ.λπ.). Ο μηχανικός μπορεί να αναλάβει ενεργό ρόλο στον σχεδιασμό αυτής της λειτουργίας, ακόμη και αν δεν έχει θεσμική αρμοδιότητα για την επίσημη δημοσίευση.

Στην πράξη, ο μηχανικός που αναλαμβάνει τον σχεδιασμό ή την τεχνική υποστήριξη ενός έργου υπόγειων υδάτων μπορεί να παραδώσει ένα πλήρες ψηφιακό αρχείο τεκμηρίωσης, έτοιμο για ανάρτηση από τον φορέα σε ιστοσελίδα, κοινόχρηστο αποθετήριο ή πλατφόρμα (όπως Google Drive, Dropbox, open.gov.gr ή εξειδικευμένο dashboard έργου). Ειδικά αν οι μελέτες αφορούν κρίσιμα ζητήματα όπως υπεράντληση, αδειοδότηση γεωτρήσεων ή εμπλουτισμό υδροφορέων, η έγκαιρη και δομημένη πρόσβαση των ενδιαφερομένων στις σχετικές πληροφορίες αποτελεί προϋπόθεση για οποιοδήποτε σοβαρό διάλογο.

Καθώς οι περισσότεροι χρήστες προτιμούν την εξ αποστάσεως, άμεση πρόσβαση, το αποθετήριο μπορεί να είναι πλήρως ψηφιακό, οργανωμένο ανά θεματική ενότητα (π.χ. μελέτες, νομοθεσία, τεχνικά σχέδια, προτάσεις διαχείρισης) και να περιλαμβάνει δυνατότητα λήψης ή προβολής εγγράφων, με στόχο να λειτουργεί ως ψηφιακή «βιβλιοθήκη αναφοράς» του έργου. Ο μηχανικός, με αυτόν τον τρόπο, ενσωματώνει στο τεχνικό έργο μια κρίσιμη λειτουργία συμμετοχικής διακυβέρνησης, χωρίς να παρακάμπτει θεσμικούς ρόλους, αλλά ενισχύοντάς τους.

Στοχευμένη αποστολή τεχνικών και περιβαλλοντικών εγγράφων

Σε έργα που αφορούν τη διαχείριση υπόγειων υδάτων, συχνά παράγονται τεχνικές μελέτες μεγάλης έκτασης (π.χ. υδρογεωλογικές έρευνες, σενάρια αντλήσεων, περιβαλλοντικές επιπτώσεις). Η απλή ανάρτησή τους σε ένα αποθετήριο δεν διασφαλίζει την πραγματική πρόσβαση και αξιοποίηση από τους κρίσιμους αποδέκτες. Ο Μηχανικός Περιβάλλοντος μπορεί να προτείνει στοχευμένη αποστολή επιλεγμένων εγγράφων σε θεσμικούς ή άτυπους ηγέτες ενδιαφερόμενων ομάδων — όπως επαγγελματικές ενώσεις αγροτών, ΔΕΥΑ, ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ, περιβαλλοντικές οργανώσεις, ή συλλόγους κατοίκων. Η αποστολή αυτή μέσω email μπορεί να συνοδεύεται από περιληπτικά σημειώματα, ώστε οι παραλήπτες να εντοπίζουν άμεσα το τμήμα που τους αφορά. Αυτή η πρακτική προωθεί μια πιο στοχευμένη, επαγγελματική ενημέρωση και έτσι ο μηχανικός συμβάλλει σε πιο αποδοτική και αξιόπιστη επικοινωνία του έργου.

3.4.2. Για λήψη πληροφοριών από τους stakeholders

Στην παρακάτω λίστα παρατηρείται σημαντική διαφοροποίηση στο επίπεδο αλληλεπίδρασης με τους stakeholders, ανάλογα με τον μηχανισμό που χρησιμοποιείται. Για παράδειγμα, η δημόσια ακρόαση (public hearing) παρέχει μία επίσημη αλλά περιορισμένη μορφή συμμετοχής, με τους πολίτες να κάνουν σύντομες τοποθετήσεις ο ένας μετά τον άλλο. Αντίθετα, εργαστήρια (workshops) και οι συμβουλευτικές ομάδες (advisory groups) προσφέρουν πιο ενεργή και δομημένη συμμετοχή, οδηγώντας σε υψηλότερα επίπεδα αλληλεπίδρασης.

Ζητούμενο αλλά και πρόκληση είναι, να αντιστοιχηθεί ο κατάλληλος μηχανισμός συμμετοχής με το επίπεδο αλληλεπίδρασης που χρειάζεστε, ανάλογα με το στάδιο στο οποίο βρίσκεστε στη διαδικασία συμμετοχής. Για τον λόγο αυτό, ο Οδηγός προτείνει τη διατύπωση στόχων δημόσιας συμμετοχής από την αρχή, καθώς και τον σαφή ορισμό του τρόπου ανταλλαγής πληροφοριών (δηλαδή τι είδους πληροφορία πρέπει να ρέει προς και από το κοινό).

Εργαστήρια (Workshops)

Τα workshops αποτελούν έναν από τους πιο βασικούς και διαδεδομένους μηχανισμούς συμμετοχής στα Living Labs. Πρόκειται για συνεδρίες συνεργασίας που προϋποθέτουν ενεργή εμπλοκή των συμμετεχόντων και προωθούν τη συλλογική μάθηση, τον διάλογο και την παραγωγή κοινών αποτελεσμάτων. Σε αντίθεση με τεχνικές που στοχεύουν κυρίως στην άντληση πληροφοριών ή την απλή ακρόαση απόψεων, τα εργαστήρια δημιουργούν συνθήκες πραγματικής συνδιαμόρφωσης, όπου οι πολίτες και οι φορείς συνεισφέρουν ενεργά στη διατύπωση λύσεων, στη διασαφήνιση προβλημάτων ή στη συνεκτίμηση εναλλακτικών.

Ένα τυπικό workshop οργανώνεται γύρω από ένα συγκεκριμένο θέμα ή πρόβλημα και συνήθως περιλαμβάνει φάσεις όπως η παρουσίαση πληροφορίας, η ομαδική συζήτηση, η χαρτογράφηση ιδεών ή προτεραιοτήτων και η καταγραφή προτάσεων. Τα εργαστήρια μπορεί να είναι διατομεακά ή θεματικά, ανάλογα με τη σύνθεση των συμμετεχόντων και τους στόχους της διαδικασίας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη διευκόλυνση της συνεργασίας, με συντονιστές που ενθαρρύνουν τη συμμετοχή όλων και αξιοποιούν μεθόδους όπως οι κάρτες ιδεών, τα mind maps, οι ασκήσεις προσομοίωσης ή ακόμα και role-playing.

Στο πλαίσιο της διαχείρισης υπόγειων υδάτων, τα workshops λειτουργούν ως βασικός πυρήνας ενός Living Lab, καθώς φέρνουν γύρω από το ίδιο τραπέζι επιστήμονες, τεχνικούς, πολίτες, εκπροσώπους τοπικών αρχών και θεσμούς, με σκοπό την ανοιχτή συζήτηση για λύσεις. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα θα μπορούσε να είναι ένα εργαστήριο με γεωλόγους, ΔΕΥΑ και αγρότες, το οποίο διερευνά τη βιωσιμότητα εναλλακτικών πρακτικών εμπλουτισμού υδροφορέων ή ένα εργαστήριο αναστοχασμού με τους βασικούς φορείς μετά από κάθε ανοιχτή συνάντηση με το ευρύ κοινό. Η αξία των εργαστηρίων έγκειται στην ικανότητά τους να δημιουργούν κοινή κατανόηση και εμπιστοσύνη ανάμεσα σε άτομα με διαφορετικά επίπεδα γνώσης ή συμφερόντων. Η επιτυχία τους βασίζεται στην καλή προετοιμασία, στον ξεκάθαρο σκοπό, στη σωστή διευκόλυνση και στην αίσθηση ισότιμης συμμετοχής. Αν και ενδέχεται να απαιτούν περισσότερο χρόνο και συντονισμό από άλλες τεχνικές, είναι από τα πιο ισχυρά εργαλεία για την ενίσχυση της κοινωνικής μάθησης και της συν-δημιουργίας λύσεων.

Συμβουλευτικές Ομάδες και Ομάδες Αποστολής (Advisory Groups and Task Forces)

Οι συμβουλευτικές ομάδες είναι επίσης ένας από τους πιο διαδεδομένους μηχανισμούς συμμετοχής. Πρόκειται για ομάδες μικρού μεγέθους (συνήθως έως 25 μέλη), που συγκροτούνται από άτομα με θεσμική, τεχνική ή εμπειρική γνώση σχετική με το αντικείμενο του Living Lab, που εκπροσωπούν διαφορετικά συμφέροντα, απόψεις ή τομείς εξειδίκευσης και λειτουργούν ως δίαυλος διαβούλευσης ανάμεσα στους stakeholders και στην ομάδα του έργου. Σε ένα Living Lab υπόγειων υδάτων, η σύσταση μιας τέτοιας ομάδας μπορεί να περιλαμβάνει φορείς όπως: εκπροσώπους τοπικής αυτοδιοίκησης, αγροτικούς συνεταιρισμούς, ΔΕΥΑ, περιβαλλοντικές οργανώσεις, γεωτεχνικούς ή μηχανικούς. Τα μέλη μιας συμβουλευτικής ομάδας διαμεσολαβούν και επικοινωνούν με την ευρύτερη κοινωνία των πολιτών και αναπτύσσουν σχέσεις που καλλιεργούν ενσυναίσθηση και μετριάζουν τις ακραίες θέσεις.

Οι κύριες λειτουργίες τους είναι να παρέχουν συμβουλευτική καθοδήγηση, να αξιολογούν σενάρια και προτεινόμενες λύσεις, να διασφαλίζουν ότι η φωνή των ενδιαφερομένων φορέων λαμβάνεται υπόψη σε βάθος χρόνου και να συμβάλλουν στη διαφάνεια και τη νομιμοποίηση της διαδικασίας. Χαρακτηριστικά των advisory groups:

- Διάρκεια: συχνά είναι μακροχρόνιες, συνοδεύοντας το έργο σε όλη τη διαδρομή του.
- Πολλαπλές θεματικές: δεν εστιάζουν σε μία μόνο πτυχή αλλά καλύπτουν οριζόντια το έργο.
- Αρμοδιότητα: δεν λαμβάνουν αποφάσεις, αλλά διαμορφώνουν γνώμη που επηρεάζει τη λήψη αποφάσεων.

Βασικές αρχές για τη συγκρότηση και λειτουργία μιας advisory group:

- Αντιπροσωπευτικότητα: Η ομάδα πρέπει να εκπροσωπεί το πλήρες φάσμα συμφερόντων και αξιών της κοινότητας.
- Σαφής ρόλος στη διαδικασία λήψης απόφασης: Πρέπει να καθορίζεται εξ αρχής αν έχει γνωμοδοτικό ή άλλο χαρακτήρα, κατά προτίμηση γραπτώς.
- Συνεχής επικοινωνία με την κοινωνία: Τα μέλη της ομάδας διατηρούν τακτική επαφή με τους φορείς ή τις ομάδες που εκπροσωπούν.
- Επαρκής υποστήριξη: Απαιτείται διαθέσιμο προσωπικό, χρόνος και πόροι για την επιτυχή λειτουργία της ομάδας.
- Απλή και κατανοητή γλώσσα: Οι τεχνικοί όροι πρέπει να αποφεύγονται ή να εξηγούνται με τρόπο προσιτό.
- Αμερόληπτη τεχνική συνδρομή: Αν απαιτείται, μπορεί να επιστρατευτούν εξωτερικοί σύμβουλοι για την ενίσχυση της αξιοπιστίας και ουδετερότητας.

Οι αρχές αυτές καθιστούν τις συμβουλευτικές ομάδες ένα από τα πιο ευέλικτα και αξιόπιστα εργαλεία.

Η ομάδα αποστολής (task force) είναι μια πιο στοχευμένη μορφή συμβουλευτικής ομάδας, που δημιουργείται για να φέρει εις πέρας έναν συγκεκριμένο στόχο μέσα σε προκαθορισμένο χρονικό πλαίσιο. Αντίθετα με τις advisory groups που μπορεί να λειτουργούν καθ' όλη τη διάρκεια ενός έργου, οι task forces συγκροτούνται σε κρίσιμα στάδια της διαδικασίας και διαλύονται μόλις ολοκληρώσουν την αποστολή τους. Στα Living Labs υπόγειων υδάτων, οι task forces είναι ιδανικές για την τεχνική ανάλυση προτάσεων (π.χ. εμπλουτισμός υδροφορέα), την αξιολόγηση κοινωνικών σεναρίων που προέκυψαν από workshops και την προετοιμασία τεχνικών εγγράφων ή ρυθμιστικών προτάσεων. Παραδείγματα εφαρμογής: Δημιουργία task force που ενσωματώνει μηχανικούς, γεωλόγους, γεωπόνους και ΤΟΕΒ για να συντάξει τεχνικό σενάριο εμπλουτισμού υπόγειου. Χαρακτηριστικά:

- Εξειδίκευση: τα μέλη τους είναι ειδικοί (π.χ. μηχανικοί, γεωλόγοι, γεωπόνοι).
- Στοχοπροσήλωση: εστιάζουν σε ένα θέμα και δίνουν συγκεκριμένο παραδοτέο.

Ο συνδυασμός και των δύο εργαλείων μπορεί να αποβεί εξαιρετικά αποτελεσματικός. Οι advisory groups ενισχύουν τη συνέχεια, την ανατροφοδότηση και την εκπροσώπηση πολλαπλών φωνών, ενώ οι task forces παρέχουν την απαραίτητη τεχνική εξειδίκευση και παραγωγή αποτελεσμάτων. Με απλά λόγια η advisory group λειτουργεί σαν μόνιμη επιτροπή γνώμης και καθοδήγησης ενώ η task force αναλαμβάνει δράση για συγκεκριμένη αποστολή και αποχωρεί όταν την ολοκληρώσει.

Ανεπίσημη ομαδική συζήτηση (Coffee Klatch)

Το coffee klatch είναι μια μικρής κλίμακας, ανεπίσημη τεχνική δημόσιας συμμετοχής, κατά την οποία μια ομάδα πολιτών συναντιέται σε οικείο περιβάλλον για να συζητήσει ένα θέμα με σύντομη παρουσίαση και ανοιχτό διάλογο. Ενδείκνυται για θέματα υψηλής ευαισθησίας ή πολωμένων απόψεων, καθώς το φιλικό πλαίσιο μειώνει τις εντάσεις και ενισχύει την εμπιστοσύνη μεταξύ των συμμετεχόντων. Σε αντίθεση με τις δημόσιες συνελεύσεις, το coffee klatch διευκολύνει τον προσωπικό διάλογο. Οι πολίτες συζητούν όχι μόνο ως εκπρόσωποι οργανισμών, αλλά και ως άτομα, γεγονός που ενισχύει την κατανόηση των βαθύτερων απόψεων. Το format αυτό προσελκύει ιδιαίτερα άτομα που αποφεύγουν μεγάλες συναντήσεις, και γι' αυτό αποτελεί εργαλείο ενσωμάτωσης πιο σιωπηλών ή αποκλεισμένων φωνών.

Το coffee klatch μπορεί να αξιοποιηθεί στο πλαίσιο ενός Living Lab για υπόγεια ύδατα, ειδικά:

- Όταν πρέπει να ερευνηθούν ευαίσθητα ζητήματα, όπως η ανακατανομή δικαιωμάτων νερού ή η διαχείριση ρυπασμένων γεωτρήσεων.
- Σε τοπικές κοινότητες με έντονη καχυποψία απέναντι σε θεσμούς.
- Για τη συλλογή πλούσιων ποιοτικών δεδομένων πριν από τη διαμόρφωση σεναρίων πολιτικής.

Ωστόσο, είναι πολύ απαιτητικό σε ανθρώπινους πόρους και απαιτεί υψηλή προεργασία, ιδιαίτερα εάν πρέπει να οργανωθεί μια σειρά τέτοιων συναντήσεων για να καλυφθεί μεγαλύτερο δείγμα stakeholders.

Ομάδες εστιασμένης συζήτησης (Focus groups)

Τα focus groups είναι τεχνική συλλογής πληροφοριών από το κοινό, η οποία αναπτύχθηκε στον χώρο της διαφήμισης και της έρευνας αγοράς ως εναλλακτική λύση στις δαπανηρές δημοσκοπήσεις. Πρόκειται για μικρές ομάδες ατόμων που συγκεντρώνονται για μια ελεγχόμενη συζήτηση, υπό την καθοδήγηση συντονιστή. Η συζήτηση επικεντρώνεται σε μια ιδέα, ή μια πρόταση και αποσκοπεί στην κατανόηση των συναισθηματικών και νοητικών αντιδράσεων του κοινού.

Τα focus groups μπορούν να αποκαλύψουν σημαντικές πληροφορίες για τις ανάγκες, τα συναισθήματα και τη γλώσσα που χρησιμοποιεί το κοινό για να εκφραστεί. Δεν είναι υποκατάστατο της ευρείας συμμετοχής, καθώς εστιάζουν στη βαθιά κατανόηση παρά στη μαζική νομιμοποίηση. Βήματα υλοποίησης:

- Καθορισμός κοινού στόχευσης: Π.χ. χρήστες γεωτρήσεων, αγρότες, τοπικές επιχειρήσεις.
- Πρόσκληση συμμετεχόντων: Είτε μέσω βάσεων δεδομένων, είτε μέσω δικτύων εμπιστοσύνης (όπως οι πρόεδροι ΤΟΕΒ ή τοπικοί σύλλογοι). Μπορεί να δοθεί και συμβολική αμοιβή.
- Οργάνωση χώρου και εξοπλισμού: Γίνεται καταγραφή (ηχητική ή οπτικοακουστική), ενώ η διαρρύθμιση ευνοεί την αλληλεπίδραση.
- Προετοιμασία θεμάτων και ερωτήσεων: Ανοιχτές, ουδέτερες ερωτήσεις, προσαρμοσμένες στο επίπεδο γνώσης των συμμετεχόντων.
- Καθοδήγηση από εξειδικευμένο συντονιστή: Ιδανικά ουδέτερο πρόσωπο με δεξιότητες διαχείρισης ομάδων και αποφυγής προκαταλήψεων.
- Σύνοψη και επαλήθευση: Γίνεται περίληψη των αποτελεσμάτων και ζητείται σχόλιο από τους συμμετέχοντες, για λόγους διαφάνειας.
- Έκθεση αποτελεσμάτων: Περιλαμβάνει ερμηνεία, αποσπάσματα και ενδείξεις που να υποστηρίζουν τα ποιοτικά ευρήματα.

Τα focus groups είναι ιδιαίτερα συμβατά με τα Living Labs. Λειτουργούν ως εργαλείο εντοπισμού εμπειρικών γνώσεων, πεποιθήσεων, και εντάσεων ανάμεσα σε χρήστες του ίδιου πόρου. Π.χ. σε μια περιοχή όπου αγρότες και δημοτικοί φορείς μοιράζονται το ίδιο υδροφόρο στρώμα, τα focus groups μπορούν να φέρουν στην επιφάνεια ελλείψεις κατανόησης, συγκρούσεις και δυνατότητες κοινής προσέγγισης. Η συνθήκη του Living Lab απαιτεί συστημική προσέγγιση με συνεχή κοινωνική μάθηση, και τα focus groups —ειδικά όταν επαναλαμβάνονται σε κρίσιμα σημεία της διαδικασίας— ενισχύουν αυτή τη δυναμική. Είναι κατάλληλα για τις φάσεις της αποτύπωσης αναγκών, της προετοιμασίας σχεδιασμού, αλλά και για αξιολόγηση πιλοτικών παρεμβάσεων.

Στη διαχείριση υπόγειων υδάτων, τα focus groups μπορούν να αξιοποιηθούν για να κατανοήσει ο υπεύθυνος μηχανικός τις εμπειρίες, τις ανησυχίες και τις αξίες συγκεκριμένων ομάδων ενδιαφερομένων. Για παράδειγμα, σε μία περιοχή όπου επίκειται περιορισμός στην άντληση για γεωργική χρήση λόγω υφαλμύρισης, μπορεί να δημιουργηθεί ένα focus group αποκλειστικά με γεωργούς της περιοχής. Ο στόχος είναι να διερευνηθεί: Πώς βιώνουν οι ίδιοι την κατάσταση, ποιες είναι οι ανάγκες και οι εναλλακτικές που βλέπουν και ποια είναι η αποδοχή τους σε πιθανές λύσεις όπως π.χ. κλιμακωτή τιμολόγηση ή εναλλαγή καλλιεργειών. Ένα άλλο focus group θα μπορούσε

να περιλαμβάνει εκπροσώπους ΔΕΥΑ ή της Περιφέρειας, προκειμένου να εκτιμηθεί η τεχνική και διοικητική εφικτότητα διαφορετικών στρατηγικών.

Τα πλεονεκτήματα της τεχνικής είναι η βαθύτερη κατανόηση των στάσεων και αντιλήψεων, η ανάδειξη γλωσσικών, πολιτισμικών ή ψυχολογικών εμποδίων και η δυνατότητα διασταύρωσης απόψεων με άλλα εργαλεία (π.χ. ερωτηματολόγια ή modeling).

Επίσκεψη πεδίου (Field Trip)

Η επιτόπια επίσκεψη είναι μια τεχνική συμμετοχής που οργανώνεται ώστε οι συμμετέχοντες να μεταβούν συλλογικά στον τόπο όπου αναμένεται να υπάρξει η επίδραση ενός σχεδίου ή μιας απόφασης. Συνήθως, οι δημόσιες συναντήσεις διεξάγονται σε αστικά κέντρα, μακριά από τις περιοχές που επηρεάζονται, γεγονός που σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες δεν έχουν συχνά άμεση εικόνα του τι διακυβεύεται. Η επίσκεψη στον ίδιο τον χώρο, με φυσική παρουσία, επιτρέπει στους συμμετέχοντες να συνδέσουν τις αφηρημένες ή θεωρητικές εικόνες που έχουν για ένα σχέδιο με την πραγματικότητα του πεδίου.

Η διοργάνωση γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε οι συμμετέχοντες να ξεκινούν όλοι μαζί και κατά τη διαδρομή να πραγματοποιούνται ενημερωτικές παρουσιάσεις, γεγονός που αξιοποιεί τον χρόνο για πληροφόρηση αλλά και για ανεπίσημη συζήτηση. Αυτό ενισχύει τη συνοχή μεταξύ των συμμετεχόντων, καθώς αναπτύσσονται ανθρώπινες σχέσεις πέρα από ρόλους και εκπροσωπήσεις.

Για έναν μηχανικό περιβάλλοντος που σχεδιάζει συμμετοχική διαβούλευση στο πλαίσιο ενός Living Lab για τη διαχείριση των υπόγειων υδάτων, η επιτόπια επίσκεψη μπορεί να έχει καθοριστικό ρόλο. Παραδείγματα περιλαμβάνουν:

- Επίσκεψη σε γεωτρήσεις, δεξαμενές, υπόγεια δίκτυα ή περιοχές υπεράντλησης, ώστε οι συμμετέχοντες να δουν τις επιπτώσεις της χρήσης.
- Ξενάγηση σε πιλοτικά έργα τεχνητού εμπλουτισμού υπόγειων υδάτων ή επεξεργασίας λυμάτων για επαναχρησιμοποίηση.
- Επαφή με τον υδρογεωλογικό ή αγροτικό χώρο όπου αναμένεται να εφαρμοστεί μια προτεινόμενη λύση.

Η τεχνική αυτή ενδείκνυται ιδιαίτερα σε περιπτώσεις χαμηλής κατανόησης της κατάστασης από το κοινό ή όταν οι αποφάσεις απαιτούν συλλογική φαντασία και τοπογραφική κατανόηση. Ως εργαλείο, μπορεί να υποστηρίξει ισχυρά τα Living Labs, και να συμβάλλει στην κοινωνική μάθηση, αρκεί να διασφαλιστεί η καλή προετοιμασία και συντονισμός μεταξύ των stakeholders.

Future Search

Η Future Search είναι μια εντατική, πολυήμερη τεχνική συμμετοχής που επιδιώκει τη διαμόρφωση κοινού οράματος για το μέλλον ανάμεσα σε εκπροσώπους όλων των stakeholders. Χρησιμοποιείται συχνά όταν οι σχέσεις είναι τεταμένες ή το πρόβλημα σύνθετο και χρειάζεται συστημική κατανόηση και συλλογική δράση.

Η διαδικασία διαρκεί περίπου 2-3 ημέρες και οργανώνεται σε πέντε διαδοχικά βήματα:

1. Αναστοχασμός στο παρελθόν
Οι συμμετέχοντες δημιουργούν τρεις χρονογραμμές (προσωπική, παγκόσμια, τοπική) για να εντοπίσουν κομβικές στιγμές στην ιστορία του συστήματος (π.χ. τότε εμφανίστηκε η υφαλμύριση, τότε άλλαξε ο νόμος, τότε ενισχύθηκε ο τουρισμός).
2. Ανάγνωση της παρούσας κατάστασης
Δημιουργείται συλλογικός χάρτης ιδεών (mind map) με τις κύριες τάσεις και τις διασυνδέσεις που επηρεάζουν σήμερα το σύστημα (π.χ. κλιματική αλλαγή, ενεργειακό κόστος, μεταναστευτικές ροές, αλλαγή χρήσεων γης κ.ά.).
3. Εργασία σε ομάδες ενδιαφερομένων
Ομοιογενείς ομάδες (π.χ. αγρότες, επιστήμονες, αρχές, ΜΚΟ, βιομηχανία) επανερμηνεύουν τα ευρήματα, αποτυπώνουν τις θέσεις τους, τις αντιφάσεις και τι τους κάνει υπερήφανους ή τους ανησυχεί.
4. Όραμα για το μέλλον
Μικτές ομάδες καλούνται να τοποθετηθούν 10–20 χρόνια μπροστά και να περιγράψουν πώς θα ήθελαν να είναι η κοινότητα ή το σύστημα (π.χ. “Είναι το 2045. Η περιοχή έχει 100% φυσική διήθηση, καμία παράνομη γεώτρηση και βιώσιμο τουρισμό. Τι κάναμε σωστά;”).
5. Δέσμευση σε κοινές ενέργειες
Οι συμμετέχοντες οργανώνονται σε ομάδες δράσης για να υλοποιήσουν τμήματα του κοινού οράματος.

Σε ένα Living Lab για τη βιώσιμη χρήση υπόγειων υδάτων στην Κρήτη για παράδειγμα, η Future Search μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην αρχική φάση, για να ευθυγραμμιστούν διαφορετικές οπτικές σχετικά με το πρόβλημα της υπεράντλησης και στη φάση όπου επιδιώκεται η από κοινού διαμόρφωση ενός μακροπρόθεσμου οράματος που δεν θα στηρίζεται μόνο σε τεχνικά μέτρα αλλά και σε κοινωνικές δεσμεύσεις. Συμπερασματικά, τα ισχυρά σημεία της τεχνικής είναι ότι εξισορροπεί τεχνικές και συναισθηματικές διαστάσεις, ευνοεί την ανάδυση νέων συνεργασιών και ενισχύει την αίσθηση συλλογικής ευθύνης και δέσμευσης. Ενώ οι προκλήσεις της έγκεινται στην απαίτηση υψηλού επιπέδου οργάνωσης και δέσμευσης συμμετεχόντων καθώς και στην χρονοβόρα και με σημαντικό κόστος υλοποίηση.

Συνεντεύξεις (Interviews)

Οι άνθρωποι παρέχουν πολύ περισσότερες πληροφορίες σε μια συνέντευξη απ' ό,τι θα έκαναν σε μια δημόσια συνάντηση. Για αυτόν τον λόγο, η συνέντευξη είναι ένα χρήσιμο εργαλείο. Το πρόβλημα με τις συνεντεύξεις είναι ότι απαιτούν πολύ χρόνο και είναι δυνατόν να γίνουν συνεντεύξεις σε περιορισμένο μόνο αριθμό ανθρώπων. Επίσης δεν είναι τεκμηριωμένα ορθό να αποδίδεται ποσοτική εγκυρότητα στα δεδομένα που συλλέγονται μέσω ανεπίσημων συνεντεύξεων, καθώς επηρεάζονται τόσο από τον υποκειμενικό τρόπο επιλογής των συμμετεχόντων όσο και από τον τρόπο με τον οποίο ο ίδιος ο συνεντευξιαστής επηρεάζει τις απαντήσεις.

Οι συνεντεύξεις αποτελούν μια πολύτιμη τεχνική συμμετοχής που διευκολύνει την εις βάθος κατανόηση αντιλήψεων, στάσεων και εμπειριών των stakeholders. Αντί να επιδιώκουν τη σύγκλιση απόψεων, οι συνεντεύξεις στοχεύουν στην ανάδειξη διαφορετικών οπτικών και στη χαρτογράφηση των συμφερόντων που διακυβεύονται.

Εφαρμόζονται κυρίως στα αρχικά στάδια ενός συμμετοχικού εγχειρήματος και όχι μόνο, προσφέροντας πολύτιμο ποιοτικό υλικό για τον σχεδιασμό επόμενων παρεμβάσεων.

Οι πιο διαδεδομένες μορφές είναι οι ημιδομημένες και οι δομημένες συνεντεύξεις. Στην πρώτη περίπτωση, η συζήτηση καθοδηγείται από έναν οδηγό θεμάτων, χωρίς να περιορίζεται αυστηρά από προκαθορισμένες ερωτήσεις. Οι ερωτήσεις είναι ανοικτού τύπου και επιτρέπουν στους συμμετέχοντες να εκφράσουν ελεύθερα τις απόψεις τους, γεγονός που ευνοεί τη δημιουργία εμπιστοσύνης και τη συλλογή εις βάθος πληροφορίας. Αντίθετα, οι δομημένες συνεντεύξεις βασίζονται σε τυποποιημένο ερωτηματολόγιο και προορίζονται κυρίως για την αποτύπωση συγκεκριμένων στοιχείων με υψηλή συγκρισιμότητα. Στο πλαίσιο των Living Labs, οι ημιδομημένες συνεντεύξεις θεωρούνται πιο κατάλληλες, καθώς συνδυάζουν ευελιξία, προσωπική προσέγγιση και δυνατότητα ανακάλυψης μη προφανών παραμέτρων.

Για τη σωστή εφαρμογή, είναι απαραίτητο να έχουν διευκρινιστεί εκ των προτέρων ο σκοπός της συνέντευξης και το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα. Η κατανόηση του στόχου βοηθά στην επιλογή των κατάλληλων συμμετεχόντων, που δεν χρειάζεται να εκπροσωπούν αριθμητικά κάθε υποομάδα, αλλά να καλύπτουν το εύρος των σημαντικών οπτικών. Οι συμμετέχοντες συνήθως ενδιαφέρονται να γνωρίζουν ποιος είναι ο σκοπός της συνέντευξης, πώς θα χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα και ποιοι άλλοι συμμετέχουν. Η διάρκεια μιας συνέντευξης κυμαίνεται ιδανικά στα 30–60 λεπτά, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις προηγείται σχετική επικοινωνία για την οικοδόμηση εμπιστοσύνης. Ο τρόπος διατύπωσης των ερωτήσεων είναι κρίσιμος: συνιστάται η αποφυγή κατευθυντήριων ή πολωτικών ερωτήσεων, όπως και η χρήση εκφράσεων που προκαλούν άμυνα ή ντροπή. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στην εμπιστευτικότητα, η οποία πρέπει να διασφαλίζεται και να δηλώνεται ρητά, ειδικά όταν οι συμμετέχοντες καλούνται να μιλήσουν για τρίτους. Ο συνεντευξιαστής οφείλει να είναι σαφής ως προς το πλαίσιο, να προετοιμάζεται κατάλληλα και να αποφεύγει την επιβολή δικών του απόψεων στη ροή της συνέντευξης. Η καταγραφή των απαντήσεων μπορεί να γίνει με σημειώσεις ή ηχογράφηση (με τη συναίνεση του συμμετέχοντα), και στη συνέχεια να απομαγνητοφωνηθεί για ανάλυση.

Αν και οι συνεντεύξεις είναι χρονοβόρες και δεν επιτρέπουν τη συλλογική διαβούλευση, παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες που δεν μπορούν να καταγραφούν με άλλες μεθόδους. Είναι επίσης χρήσιμο όταν τα ζητήματα είναι πολιτικά ευαίσθητα και δεν προσφέρονται για δημόσια συζήτηση και όταν πρέπει να χτιστεί εμπιστοσύνη με βασικούς stakeholders πριν ανοίξει ο δημόσιος διάλογος. Σε περιβάλλοντα όπως τα Living Labs για έργα διαχείρισης υπόγειων υδάτων, οι συνεντεύξεις είναι εξαιρετικά χρήσιμες για την ενίσχυση της αμοιβαίας κατανόησης και τη διερεύνηση προϋπαρχουσών εντάσεων. Επιτρέπουν τη χαρτογράφηση των σχέσεων μεταξύ εμπλεκόμενων, την αναγνώριση ισχυρών ή περιθωριοποιημένων φωνών και την κατανόηση των εμποδίων ή των κινήτρων συμμετοχής. Ο συντονιστής ενός Living Lab μπορεί να αξιοποιήσει τις συνεντεύξεις ως εργαλείο κατανόησης πριν τον σχεδιασμό άλλων συμμετοχικών δράσεων, να εντοπίσει ποιοι stakeholders είναι ενεργοί/παθητικοί, ποιοι συγκρούονται και ποιοι μπορούν να λειτουργήσουν ως γέφυρες διαμεσολάβησης. Παράλληλα, η χρήση τους ενδείκνυται σε περιπτώσεις όπου απαιτείται εμπιστευτικός χειρισμός ευαίσθητων ζητημάτων ή διακριτή προσέγγιση ομάδων που δυσκολεύονται να εκφραστούν σε δημόσιες διαδικασίες.

Προτείνεται η έναρξη κάθε Living Lab να συνοδεύεται από μια σειρά συνεντεύξεων από ένα αντιπροσωπευτικό τμήμα των ανθρώπων που είναι πιθανό να εμπλακούν στη διαδικασία. Εάν η διαδικασία λήψης αποφάσεων πρόκειται να διαρκέσει μήνες,

προτείνεται επίσης να επαναλαμβάνονται οι συνεντεύξεις στο τέλος κάθε κύριου σταδίου της διαδικασίας, παρέχοντας πληροφορίες, όπως υποκειμενικές αξιολογήσεις του πώς προχωρά η διαδικασία δημόσιας συμμετοχής

Συναντήσεις μεγάλων/μικρών ομάδων (Large Group / Small Group Meetings)

Η τεχνική αυτή περιλαμβάνει αρχικά μια συνάντηση όλων των συμμετεχόντων μαζί και στη συνέχεια διαχωρισμό σε μικρότερες ομάδες 5–10 ατόμων. Ο στόχος είναι να ακουστούν διαφορετικές απόψεις μέσα σε κάθε μικρή ομάδα και να ενισχυθεί η εστίαση σε συγκεκριμένα ζητήματα, όπως π.χ. η ανάδειξη εναλλακτικών ή η κατάταξη επιλογών. Στο τέλος, κάθε ομάδα παρουσιάζει τα αποτελέσματά της στην ολομέλεια, όπου ακολουθεί συζήτηση και σχολιασμός, ώστε να ενισχυθεί η κοινωνική μάθηση και να ακουστούν περισσότερες φωνές. Η τεχνική αυτή είναι ιδανική όταν υπάρχει μεγάλος αριθμός συμμετεχόντων και χρειάζεται να δοθεί χώρος σε όλους να εκφραστούν. Προσφέρει ισότιμη συμμετοχή, ισορροπία στην εκπροσώπηση και συμβάλλει στη συλλογική δέσμευση σε λύσεις.

Για να επιτευχθεί η επιθυμητή ποικιλία απόψεων μέσα σε κάθε μικρή ομάδα, είναι χρήσιμο να φροντίσουμε εκ των προτέρων για τη σύνθεση των ομάδων βάσει διαφορετικών χαρακτηριστικών, όπως π.χ. η χρήση χρωμάτων ή συμβόλων στα καρτελάκια ονομάτων. Οι συζητήσεις στις μικρές ομάδες μπορούν να διευκολυνθούν από ένα μέλος με ικανότητες συντονισμού, είτε πρόκειται για κάποιον από την ίδια την ομάδα είτε για εξωτερικό συντονιστή - διευκολυντή, εφόσον έχει κατανοήσει πλήρως το πλαίσιο και τους ρόλους των συμμετεχόντων. Η συζήτηση μέσα στις μικρές ομάδες μπορεί να γίνει ακόμη πιο δυναμική με τη χρήση κατάλληλων εργαλείων, όπως καταγραφή ή καταιγισμός ιδεών, παιχνίδια ρόλων ή ανοιχτές συζητήσεις, ανάλογα με τον στόχο και τη φύση κάθε ομάδας.

Συζητήσεις στρογγυλής τραπέζης/Ανοιχτές συζητήσεις (Roundtable/Open discussions)

Οι συζητήσεις στρογγυλής τραπέζης ή στρογγυλού τραπεζιού, είναι ένας τύπος δομημένου διαλόγου όπου συμμετέχουν όλοι οι εμπλεκόμενοι ισότιμα, χωρίς «πάνελ» ή ιεραρχία (όπως σε μια διάλεξη), όλοι κάθονται μεταφορικά ή κυριολεκτικά γύρω από ένα «τραπέζι» και ανταλλάσσουν απόψεις σε συγκεκριμένα θέματα, υπάρχει συντονιστής ή «διευκολυντής» (facilitator), αλλά όχι αυστηρός εισηγητής. Σκοπός είναι η ανταλλαγή εμπειριών, ιδεών, προβληματισμών, η ανάδειξη συμφωνιών, διαφωνιών, συγκλίσεων και η συν διαμόρφωση απόψεων ή προτάσεων σε ανοιχτό, διαλογικό κλίμα. Χρησιμοποιείται σε συμμετοχικές διαδικασίες ώστε να ενισχύει τη συμπερίληψη και τη διαφάνεια, βοηθά στην αναγνώριση πολλαπλών οπτικών γύρω από ένα πρόβλημα και προάγει τη κοινωνική μάθηση (π.χ. τι γνωρίζουν, πώς βλέπουν το πρόβλημα, τι προτείνουν οι άλλοι).

Δημοσκοπήσεις και Έρευνες (Polls and Surveys)

Οι δημοσκοπήσεις και οι έρευνες αποτελούν εργαλεία που επιτρέπουν την ποσοτική αποτύπωση απόψεων και στάσεων του κοινού. Χρησιμοποιούνται ευρέως σε συμμετοχικά προγράμματα, ιδιαίτερα για την ανίχνευση της ανάγκης των πολιτών να υποστηρίξουν ή να αντιπαραβούν σε κάποια προτεινόμενη απόφαση. Στο πλαίσιο της

διαχείρισης υπόγειων υδάτων, όπως για παράδειγμα σε προγράμματα εμπλουτισμού υδροφορέων ή στον καθορισμό περιοχών περιορισμένης άντλησης, οι δημοσκοπήσεις μπορούν να αξιοποιηθούν για να αποτυπώσουν την αποδοχή ή την αντίσταση του κοινού απέναντι σε εναλλακτικές λύσεις. Επιπλέον, μπορούν να τεκμηριώσουν τη θέση ευρύτερων συμμαχιών πέραν των εμπλεκόμενων οργανισμών και να αναδείξουν μεταβολές στην κοινή γνώμη μετά από φάσεις ενημέρωσης και συμμετοχής.

Για να είναι αποτελεσματικές, οι δημοσκοπήσεις πρέπει να σχεδιάζονται με συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά. Οι περισσότερες βασίζονται σε δομημένα ερωτηματολόγια, τα οποία λειτουργούν ως το κύριο εργαλείο συλλογής απαντήσεων από το κοινό. Οι ερωτήσεις οφείλουν να είναι προκαθορισμένες, σαφείς και χωρίς υπονοούμενα. Η διεξαγωγή τους πρέπει να γίνεται από κατάλληλα εκπαιδευμένους συνεντευξιαστές, με στόχο την αποφυγή προκαταλήψεων και η δειγματοληψία πρέπει να βασίζεται σε επιστημονικά αποδεκτές πρακτικές. Επίσης, πρέπει να δηλώνεται με ακρίβεια το στατιστικό περιθώριο σφάλματος, το οποίο συνήθως εκφράζεται ως ποσοστό (π.χ. $\pm 5\%$).

Οι έρευνες (surveys), σε αντίθεση με τις δημοσκοπήσεις, είναι συχνά πιο ανοιχτές και ερμηνευτικές, και ενδείκνυνται περισσότερο για την ποσοτική εξαγωγή συμπερασμάτων. Και οι δύο μέθοδοι επιτρέπουν τον ποσοτικό εντοπισμό κοινών ανησυχιών, προσφέρουν σαφή και χρήσιμα δεδομένα στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων και λειτουργούν συμπληρωματικά προς πιο διαλογικές τεχνικές συμμετοχής.

Ωστόσο, παρά τα πλεονεκτήματά τους, υπάρχουν και περιορισμοί που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Οι δημοσκοπήσεις αποτελούν στιγμιότυπο μιας συγκεκριμένης χρονικής στιγμής, και η κοινή γνώμη ενδέχεται να μεταβληθεί ραγδαία, ιδίως όταν η διαδικασία ξεκινά με περιορισμένη ενημέρωση. Επίσης, δεν επιτρέπουν τη διαφοροποίηση ως προς τον βαθμό του ενδιαφέροντος: η άποψη ενός πολίτη που επηρεάζεται έντονα από ένα ζήτημα σταθμίζεται εξίσου με εκείνη ενός αδιάφορου συμμετέχοντα. Επίσης, το κοινό, ειδικά σε ευαίσθητα θέματα όπως η κατανάλωση νερού, μπορεί να δώσει κοινωνικά επιθυμητές (political correct) απαντήσεις. Επομένως, η εφαρμογή των μεθόδων αυτών πιθανώς απαιτεί τη συνεργασία με εξειδικευμένους επιστήμονες ή εξωτερικούς συμβούλους, κάτι που αυξάνει το κόστος υλοποίησης.

Παρά τις παραπάνω προκλήσεις, οι δημοσκοπήσεις και οι έρευνες μπορούν να προσφέρουν σημαντική αξία στα πλαίσια ενός Living Lab για υπόγεια ύδατα. Ειδικότερα, μπορούν να εφαρμοστούν στα αρχικά στάδια για τη χαρτογράφηση της κοινής γνώμης σε ευρείες γεωγραφικές περιοχές, ώστε να αναδειχθούν τάσεις, ανησυχίες ή ανάγκες του πληθυσμού. Παράλληλα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε μεταγενέστερα στάδια, για την αποτίμηση επιπτώσεων, την αξιολόγηση σχεδιασμών πριν από την εφαρμογή τους ή την αξιολόγηση της ίδιας της συμμετοχικής διαδικασίας. Τέλος, είναι ιδιαίτερα χρήσιμες όταν απαιτείται ποσοτική τεκμηρίωση της κοινωνικής αποδοχής ή της μετέπειτα επίδρασης ενός Living Lab.

Δημόσιες Ακροάσεις (Public Hearings)

Οι δημόσιες ακροάσεις είναι τυπικές και επίσημες συνεδριάσεις κατά τις οποίες πολίτες και εκπρόσωποι φορέων καλούνται να παρουσιάσουν δημόσια τις απόψεις και τα επιχειρήματά τους σχετικά με μια πρόταση ή απόφαση. Οι τοποθετήσεις αυτές καταγράφονται, ενώ συχνά υπάρχει και πρακτικογράφος. Η συμμετοχή περιορίζεται

στη δημόσια δήλωση απόψεων, χωρίς διαδραστική συζήτηση ή απάντηση από την αρχή, και αφορά κυρίως σχολιασμό επί της τελικής φάσης μιας διαδικασίας. Οι δημόσιες ακροάσεις είναι χρήσιμες όταν απαιτείται θεσμική διαφάνεια, νομιμοποίηση και δημόσιο αποτύπωμα της διαδικασίας, αλλά δεν προωθούν ουσιαστικά τη συμμετοχή ή τη συνδιαμόρφωση. Το βασικό τους πλεονέκτημα είναι ότι παρέχουν υψηλή διαφάνεια, καθώς όλοι οι συμμετέχοντες ακούν τις τοποθετήσεις όλων των άλλων, ενώ τα όσα λέγονται καταγράφονται επίσημα και παραμένουν διαθέσιμα στο δημόσιο αρχείο. Επιπλέον, οι τοποθετήσεις μπορούν να αξιοποιηθούν θεσμικά ή νομικά στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Οι δημόσιες ακροάσεις είναι ιδιαίτερα χρήσιμες όταν χρησιμοποιούνται ως «wrap-up» τεχνική, δηλαδή στο τελικό στάδιο, με σκοπό τη διατύπωση τελικών παρατηρήσεων μετά από μια φάση ουσιαστικής συμμετοχής.

Ωστόσο, η μέθοδος αυτή συνοδεύεται και από σημαντικά προβλήματα. Συχνά κυριαρχείται από οργανωμένες ομάδες με ισχυρή παρουσία, κάτι που δυσχεραίνει τη δυνατότητα ισότιμης εκπροσώπησης. Οι εκπρόσωποι συμφερόντων ενδέχεται να υιοθετούν ακραίες θέσεις, με αποτέλεσμα την πόλωση, ενώ οι απλοί πολίτες αποθαρρύνονται από τη συμμετοχή, καθώς συχνά πρέπει να περιμένουν ώρες για λίγα λεπτά λόγου ή και να μην προλάβουν να μιλήσουν. Η ποιότητα των παρεμβάσεων μπορεί να είναι χαμηλή, με ομιλίες που θυμίζουν προεκλογικές δηλώσεις και όχι ουσιαστική επιχειρηματολογία. Επιπλέον, ο πρωταρχικός σκοπός της δημόσιας ακρόασης είναι συχνά η δημιουργία θεσμικού αρχείου και όχι η υποστήριξη της καλύτερης απόφασης μέσω διαλόγου. Για τον λόγο αυτό, είναι σημαντικό να πληρούνται συγκεκριμένες προϋποθέσεις όταν πραγματοποιείται δημόσια ακρόαση: να αποτελεί το τελικό στάδιο μιας ευρύτερης και ουσιαστικής συμμετοχικής διαδικασίας, να εφαρμόζονται σαφείς κανόνες ως προς τη σειρά και τη διάρκεια των ομιλιών, να διευκρινίζεται αν η ακρόαση συμβάλλει στη διαδικασία λήψης αποφάσεων ή απλώς εξυπηρετεί σκοπούς νομιμότητας και διαφάνειας, και να υπάρχει σαφής διαχωρισμός μεταξύ των διαφορετικών κατηγοριών ομιλητών (όπως θεσμικοί φορείς, πολίτες, επαγγελματικοί σύλλογοι, ΜΚΟ κ.ά.).

Στο πλαίσιο των Living Labs για υπόγεια ύδατα, οι δημόσιες ακροάσεις δεν αποτελούν κύριο μηχανισμό συμμετοχής. Παρ' όλα αυτά, μπορούν να αξιοποιηθούν σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως για την επίσημη παρουσίαση και διαβούλευση επί ενός τελικού σχεδίου δράσης, π.χ. ενός προγράμματος εμπλουτισμού υδροφορέα με συλλογή ομβρίων. Επιπλέον, μπορούν να ενταχθούν στο τέλος ενός πολυεπίπεδου συμμετοχικού κύκλου ως θεσμική διαδικασία αποτύπωσης της συζήτησης, όταν αυτό απαιτείται από τη νομοθεσία ή τους όρους χρηματοδότησης ενός έργου (όπως π.χ. στο πλαίσιο ΕΣΠΑ).

Δημόσιες Συναντήσεις / Ανοιχτές Συνελεύσεις (Public Meetings)

Ο όρος public meetings λειτουργεί ως γενικός όρος που περιλαμβάνει δημόσιες ακροάσεις, εργαστήρια κ.α. Ωστόσο, περιγράφει κυρίως ένα είδος ανοικτής συνάντησης όπου το κοινό συμμετέχει σε κοινή συνεδρίαση χωρίς αυστηρή χρονική ή θεματική δομή. Συνήθως δεν υπάρχουν διαχωρισμένα στάδια ή εξειδικευμένα formats, όλοι οι συμμετέχοντες ακούνε και μιλούν στον ίδιο χώρο και χρόνο. Ανάλογα με το πώς οργανώνεται, η δημόσια συνάντηση μπορεί να έχει ενημερωτικό, διαλογικό ή συντονιστικό χαρακτήρα και να καλύπτει διαφορετικές ανάγκες στη διάρκεια ενός Living Lab.

Σε σύγκριση με τις δημόσιες ακροάσεις, οι δημόσιες συναντήσεις είναι λιγότερο τυπικές και δεν απαιτούν την τήρηση πλήρους πρακτικού. Συνήθως υπάρχει μεγαλύτερη ευελιξία στην οργάνωση και ενδέχεται να επιτρέπεται περισσότερη αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων. Συχνά περιλαμβάνουν σύντομες παρουσιάσεις, ερωτήσεις και ελεύθερες παρεμβάσεις. Τα βασικά τους πλεονεκτήματα είναι η αμεσότητα και η διαφάνεια που προσφέρουν, η ευκολότερη και οικονομικότερη διοργάνωση σε σχέση με τις επίσημες ακροάσεις, και η δυνατότητα ενσωμάτωσης απλών τεχνικών, όπως η διάσπαση σε μικρές ομάδες ή η χρήση σύντομων διαδραστικών ασκήσεων.

Ωστόσο, παρουσιάζουν και σημαντικά μειονεκτήματα. Συχνά η ατμόσφαιρα θυμίζει περισσότερο σειρά διαδοχικών τοποθετήσεων μπροστά σε κοινό, παρά δημιουργική συζήτηση. Δυσκολεύονται να ενσωματώσουν μειοψηφικές φωνές, ενώ σε συναντήσεις με πολυπληθές κοινό, συνήθως ένα μικρό ποσοστό ανθρώπων μιλάει πραγματικά, γεγονός που ενέχει τον κίνδυνο να κυριαρχήσουν λίγοι. Αυτοί οι περιορισμοί μειώνουν τη δυνατότητα ουσιαστικής συμμετοχής και ενίσχυσης της κοινωνικής μάθησης.

Στο πλαίσιο των Living Labs που αφορούν τη διαχείριση υπόγειων υδάτων, οι δημόσιες συναντήσεις μπορούν να αξιοποιηθούν ως εργαλείο στο αρχικό στάδιο, π.χ. για την παρουσίαση της πρότασης ενός Living Lab ή για τη δημόσια διατύπωση της ανάγκης δημιουργίας του. Αντίστοιχα, μπορούν να ενταχθούν στην αρχή ή στο τέλος ενός συμμετοχικού κύκλου, λειτουργώντας είτε ως αφετηρία ενημέρωσης είτε ως μέσο απολογισμού. Αν και δεν ενδείκνυνται ως κύριο εργαλείο άντλησης πληροφοριών, είναι σημαντικές για λόγους διαφάνειας, ορατότητας και για να διασφαλιστεί ότι «όλοι άκουσαν όλους».

Συνδυάζοντάς τα Όλα Μαζί

Η αποτελεσματική δημόσια συμμετοχή δεν προκύπτει από τη χρήση μιας και μόνο τεχνικής, αλλά από τον προσεκτικό συνδυασμό μηχανισμών, ανάλογα με το πλαίσιο και τις συνθήκες κάθε περίπτωσης. Καμία μέθοδος δεν επαρκεί από μόνη της ούτε είναι κατάλληλη σε κάθε στάδιο. Στην πράξη, η αξία δεν βρίσκεται στην επιλογή της «σωστής» τεχνικής, αλλά στη δημιουργική σύνθεση διαφορετικών προσεγγίσεων που αλληλοσυμπληρώνονται. Στοιχεία από έναν μηχανισμό μπορούν να αξιοποιηθούν σε συνδυασμό με άλλον, ώστε να ενισχυθεί η ουσία της συμμετοχής και να εξυπηρετηθούν με ευελιξία οι επιδιώξεις κάθε σταδίου της λήψης αποφάσεων [Creighton, 2005].

3.5. Διευκόλυνση (Facilitation)

Η επιτυχία ενός Living Lab εξαρτάται και τον τρόπο που καθοδηγείται. Ένας «κακός» ηγέτης μπορεί να το καταστήσει χάσιμο χρόνου ή να προκαλέσει απογοήτευση, δυσαρέσκεια και αντίσταση. Ο τρόπος με τον οποίο διεξάγεται η συνάντηση (όχι μόνο το περιεχόμενο) δείχνει στους stakeholders εάν τους φέρονται με σεβασμό, αν οι απόψεις τους έχουν σημασία και ποιά είναι η θέση τους σε σχέση με τους υπόλοιπους. Ο διευκολυντής (facilitator), είναι το πρόσωπο-κλειδί για την ομαλή και ουσιαστική συμμετοχή. Η επιτυχία μιας συνάντησης εξαρτάται όχι μόνο από τη δομή και τα εργαλεία, αλλά κυρίως από τη διακριτική, ισορροπημένη και εμπυχωτική καθοδήγηση του διευκολυντή. Ένας ικανός διευκολυντής διαμορφώνει το κατάλληλο περιβάλλον ώστε να υπάρξει πραγματικός διάλογος και συναίνεση, ακόμα και σε δύσκολες συνθήκες [Creighton, 2005].

Υπό αυτές τις συνθήκες, μπορεί να χρειαστεί να προσληφθεί ένας εξωτερικός διευκολυντής, κάποιος που έχει δεξιότητες στην ηγεσία συναντήσεων και είναι λιγότερο πιθανό να θεωρηθεί ότι ενεργεί μεροληπτικά. Ως ελάχιστο, ο διευκολυντής πρέπει να γνωρίζει αρκετά ώστε να μπορεί να παρακολουθήσει τη συζήτηση. Δεδομένου ότι στον τομέα των υπογείων υδάτων χρησιμοποιείται συχνά τεχνική ορολογία, αυτό μπορεί να είναι ένα σημαντικό ζήτημα [Creighton, 2005].

Η διευκόλυνση είναι απολύτως συμβατή με τη φιλοσοφία των Living Labs, όπου ο ρόλος του project manager είναι να συντονίζει, να διατηρεί ισορροπίες και να ενισχύει την ισότιμη συμμετοχή όλων. Η καλή διευκόλυνση εξασφαλίζει διαφάνεια, ασφάλεια στην έκφραση, εμπιστοσύνη στη διαδικασία και τελικά ουσιαστικότερη συμμετοχή.

Οι διάφορες διευκολυντικές παρεμβάσεις λειτουργούν ως εργαλεία, προσαρμοσμένα στις ανάγκες και τα χαρακτηριστικά της εκάστοτε ομάδας των stakeholders και σαφώς, στον εκάστοτε στόχο της διευκόλυνσης. Εργαλεία όπως η χρήση παραδειγμάτων, πραγματικών περιπτώσεων, η κοινοποίηση προσωπικών ιστοριών, η παροχή επιβεβαίωσης προς τους συμμετέχοντες και η επιλογή ανάμεσα σε ανοιχτές ή κλειστές ερωτήσεις, λειτουργούν στρατηγικά για την ενεργοποίηση της ομάδας, την ενίσχυση της εμπιστοσύνης ή την καθοδήγηση της συζήτησης. Επιπλέον, η απόφαση του διευκολυντή για το αν θα απευθυνθεί στο σύνολο της ομάδας ή σε μεμονωμένα άτομα, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο θα διαχειριστεί τις παρεμβάσεις των συμμετεχόντων (π.χ. διακοπή ή υποστήριξη), διαμορφώνει την ατμόσφαιρα της συνεδρίας και την ποιότητα της συμμετοχής [De Witte et al., 2024].

Με βάση λοιπόν τις παρεμβάσεις τους, οι στάσεις των διευκολυντών χωρίζονται σε δύο κύριους τύπους [De Witte et al., 2024]:

1. Αυστηρή/καθοδηγητική: εισαγωγή θεμάτων, καθορισμός ροής, απευθείας ερωτήσεις, διακοπή για διευκρινίσεις.
2. Ενισχυτική/υποστηρικτική: επιβεβαίωση συμμετεχόντων/ενθάρρυνση (π.χ. μέσω καταφατικής κίνησης του κεφαλιού, παραφράζοντας), στήριξη συναισθημάτων, μη επεμβατική στάση, επιτρέπει στη δυναμική της ομάδας να επηρεάζει τη διαδικασία και την επιλογή του θέματος, βεβαιώνεται ότι οι συμμετέχοντες αισθάνονται καλά λαμβάνοντας υποστηρικτική θέση.

Ακολουθούν κάποιες αρχές αποτελεσματικής διευκόλυνσης και οι συμπεριφορές ενός καλού διευκολυντή, όπως τις προσεγγίζει ο [Creighton, 2005].

Αρχές αποτελεσματικής διευκόλυνσης

1. Οι συμμετέχοντες αποδέχονται την διευκόλυνση που λειτουργεί προς το συμφέρον τους. Για να λειτουργήσει σωστά μια συνάντηση, απαιτείται ξεκάθαρη δομή: πρέπει να τίθενται όρια, να υπάρχει χρονικός έλεγχος, σειρά προτεραιότητας για τοποθετήσεις κ.λπ. Όταν ο διευκολυντής εφαρμόζει τους κανόνες με δίκαιο και λογικό τρόπο, οι συμμετέχοντες τον σέβονται και συνεργάζονται. Αντιθέτως, εάν η διαδικασία φαίνεται άδικη, η εξουσία του διευκολυντή τίθεται υπό αμφισβήτηση και αποδυναμώνεται.

2. Η ηγεσία αφορά τη διαδικασία, όχι το περιεχόμενο. Ο διευκολυντής δεν πρέπει να σχολιάζει ή να προωθεί συγκεκριμένες απόψεις. Η αποστολή του είναι να διασφαλίσει ότι η συζήτηση προχωρά με τάξη, ότι όλοι έχουν ίσο λόγο και ότι τηρούνται οι διαδικασίες. Αν ο διευκολυντής εκφραστεί υπέρ ή κατά μιας άποψης, χάνει την ουδετερότητά του και μαζί την αποδοχή της ομάδας.

3. Αποφυγή συμβόλων εξουσίας. Η επιδεικτική χρήση εξουσίας προκαλεί ένταση και καχυποψία στους πολίτες.

4. Ο διευκολυντής πρέπει να είναι και σταθερός και ευέλικτος. Ο αποτελεσματικός διευκολυντής παρέχει σταθερότητα αλλά και ευελιξία. Μπορεί να προσαρμόσει τους κανόνες όταν χρειάζεται, να απορροφά συναισθηματική ένταση, να ενθαρρύνει τη συμμετοχή και να δείχνει ειλικρινές ενδιαφέρον για την πορεία της διαδικασίας.

Συμπεριφορές και ρόλοι ενός καλού διευκολυντή

Ο διευκολυντής, είτε είναι εξωτερικός επαγγελματίας είτε ο Μηχανικός ως συντονιστής και project manager, έχει καθοριστικό ρόλο στη ρύθμιση της δυναμικής της ομάδας και στη δημιουργία ενός ασφαλούς, αποτελεσματικού πλαισίου διαλόγου. Πρωταρχικό του καθήκον είναι να διατηρεί τη συνάντηση στο επίκεντρο: υπενθυμίζει τον σκοπό της συζήτησης και επαναφέρει την κουβέντα όταν αυτή παρεκτρέπεται, λειτουργώντας ως «τροχονόμος» που διαχειρίζεται τον χρόνο και τις παρεμβάσεις έτσι ώστε όλοι να ακούγονται ισότιμα. Οι παρεμβάσεις του υπηρετούν τη δομή της συνάντησης και όχι κάποιο προσωπικό αφήγημα ή προκατάληψη.

Παράλληλα, ο διευκολυντής ενθαρρύνει την επικοινωνία και επιβεβαιώνει ότι οι συμμετέχοντες αισθάνονται πως ακούγονται. Επαναλαμβάνει με δικά του λόγια όσα λέγονται ώστε να ενισχύσει τη σύνδεση και τη σαφήνεια, και κάνει διευκρινιστικές ερωτήσεις όταν χρειάζεται. Αναγνωρίζει και μεταφράζει τα συναισθήματα που εκφράζονται, δίνοντας έμφαση στον σεβασμό του ρυθμού και της συναισθηματικής φόρτισης κάθε συμμετέχοντα. Δημιουργεί ασφαλές περιβάλλον, όπου οι άνθρωποι αισθάνονται ελεύθεροι να εκφράσουν τα συναισθήματά τους χωρίς να φοβούνται την κριτική ή την απόρριψη.

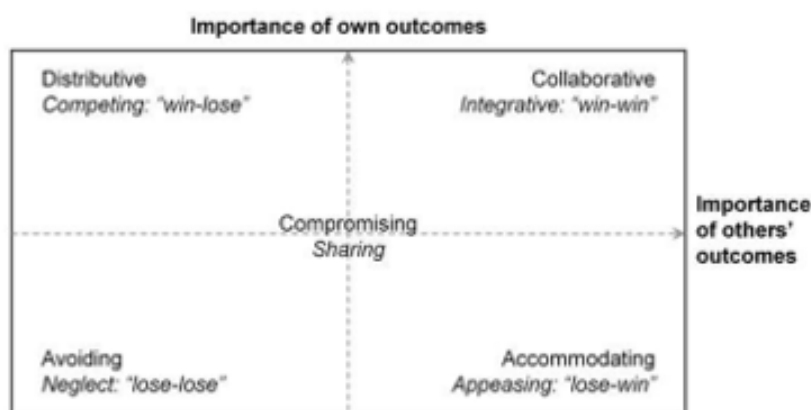
Ένας καλός διευκολυντής, διαχειρίζεται τη διαφωνία με εποικοδομητικό τρόπο: αντί να επιτρέπει ή να ενισχύει συγκρούσεις, μεταφράζει τη διαφωνία σε ουδέτερη, παραγωγική γλώσσα, χωρίς χαρακτηρισμούς και προσωπικές αιχμές. Παράλληλα, προτείνει πρακτικές διαδικασίες επίλυσης όταν προκύπτει εμπλοκή – για παράδειγμα, βήματα ανάλυσης ή brainstorming – και φροντίζει ώστε οι ομάδες να εργάζονται με κατάλληλη μεθοδολογία. Δεν επιβάλλει αποφάσεις αλλά βοηθά τους συμμετέχοντες να προσεγγίσουν ξανά το βασικό ερώτημα και να προσανατολιστούν στον στόχο της συνάντησης, ιδίως όταν χάνεται η συγκέντρωση ή κυριαρχεί κόπωση.

Ο διευκολυντής ελέγχει συστηματικά αν υπάρχει συναίνεση, όχι επιφανειακή αλλά ουσιαστική. Επιβεβαιώνει ότι όλοι έχουν κατανοήσει και συμφωνήσει με την πορεία και τα αποτελέσματα της συζήτησης, αποσαφηνίζοντας σημεία ασάφειας ή παρανόησης πριν κλείσει η διαδικασία. Τέλος, υπάρχουν ορισμένες συμπεριφορές που πρέπει να αποφεύγονται. Ο διευκολυντής δεν πρέπει να επιβάλλει τη δική του οπτική, να αγνοεί τις ιδέες των συμμετεχόντων ή να χειρίζεται τη συζήτηση. Επίσης, είναι σημαντικό να αποφεύγεται η λήψη αποφάσεων υπό πίεση ή συναισθηματική φόρτιση, όπως και η υπερβολική χρήση του χρόνου της ομάδας με παρεκκλίσεις ή περιττές παρεμβάσεις

Η θεωρία της διαπραγμάτευσης και της επίλυσης συγκρούσεων

Η οποιαδήποτε συμμετοχή stakeholders σε διαδικασίες διαχείρισης υπόγειων υδάτων δεν εξελίσσεται πάντοτε ομαλά και συναινετικά. Ανάλογα με το πώς αντιλαμβάνονται τα συμφέροντά τους, τη σχέση τους με τους υπόλοιπους φορείς και το επίπεδο εμπιστοσύνης ή σύγκρουσης που υπάρχει, οι εμπλεκόμενοι υιοθετούν διαφορετικές στάσεις. Ένα χρήσιμο θεωρητικό πλαίσιο για την κατανόηση αυτών των στάσεων είναι το μοντέλο στρατηγικών διαχείρισης συγκρούσεων του [Thomas, 1976], το οποίο βασίζεται σε δύο άξονες: τη σημασία που δίνει κάποιος στην ικανοποίηση των δικών του στόχων και τη σημασία που αποδίδει στους στόχους των άλλων.

Με βάση αυτούς τους άξονες, το μοντέλο διακρίνει πέντε βασικές στρατηγικές στάσεις απέναντι στη σύγκρουση ή τη διαπραγμάτευση (βλ. Εικ. 3.13) οι οποίες χρησιμοποιούνται για την κατανόηση της δυναμικής που παρατηρείται ανάμεσα στους εμπλεκόμενους κατά τη διάρκεια συμμετοχικών διαδικασιών. Οι στρατηγικές αυτές συνδέονται άμεσα με τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώνεται η συμμετοχή, ιδιαίτερα σε πολυεπίπεδες διαδικασίες όπως τα Living Labs. Η θεωρητική τους βάση ενισχύεται από τη σχολή της διαπραγμάτευσης των [Fisher & Ury, 1981], που εστιάζει στην επίτευξη συμφωνιών βασισμένων στα συμφέροντα και όχι στις θέσεις, αλλά και από την προσέγγιση των [Lewicki et al., 2001], η οποία αναδεικνύει τον ρόλο της εμπιστοσύνης, της επικοινωνίας και της δημιουργίας συνεργασίας στο πλαίσιο «win-win». Η κατανόηση αυτών των προσεγγίσεων είναι κρίσιμη για τον σχεδιασμό συμμετοχικών διαδικασιών, ειδικά όταν οι εμπλεκόμενοι φορείς έχουν αντικρουόμενα συμφέροντα, προσδοκίες ή επίπεδα ισχύος.



Εικόνα 3.13. Μοντέλο στρατηγικών στάσεων σε διαπραγμάτευση και σύγκρουση [Daniell et al., 2010].

Ο κάθετος άξονας αποτυπώνει τη σημασία που αποδίδεται στην ικανοποίηση των δικών μας στόχων/αποτελεσμάτων ενώ ο οριζόντιος άξονας τη σημασία που αποδίδεται στους στόχους/αποτελέσματα των άλλων. Από τη διασταύρωση αυτών των αξόνων προκύπτουν πέντε βασικοί τρόποι διαπραγμάτευσης:

Avoiding (Αποφυγή) – “lose-lose”

Όταν ο συμμετέχων δίνει χαμηλή σημασία τόσο στα δικά του αποτελέσματα όσο και σε αυτά των άλλων. Επιλέγει να μην εμπλακεί ουσιαστικά, δεν αναλαμβάνει δράση ούτε επιδιώκει επίλυση, συχνά λόγω αδιαφορίας ή αποφυγής σύγκρουσης. *Παράδειγμα: Η τοπική αυτοδιοίκηση αποφεύγει να πάρει θέση σε διαμάχη μεταξύ αγροτών και περιβαλλοντικών ΜΚΟ για την υπεράντληση νερού, με αποτέλεσμα το πρόβλημα να παραμένει άλυτο και όλοι να ζημιώνονται καθώς η στάθμη του υδροφορέα συνεχίζει να πέφτει (βλ. Εικ. 3.14).*

Accommodating (Προσαρμογή/Υποχώρηση) – “lose-win”

Όταν ο συμμετέχων δίνει υψηλή σημασία στα αποτελέσματα των άλλων αλλά χαμηλή στα δικά του. Ο συμμετέχων υποχωρεί ώστε να διατηρηθεί η ισορροπία ή να αποφευχθεί ένταση, ενδεχομένως εις βάρος των δικών του στόχων. *Παράδειγμα: Οι αγρότες δέχονται να μειώσουν δραστικά την άντληση νερού για λόγους περιβαλλοντικής προστασίας, χωρίς να τους προσφερθούν εναλλακτικές ή αντισταθμιστικά μέτρα. Η οικολογική στόχευση επιτυγχάνεται, αλλά η αγροτική παραγωγή πλήττεται (βλ. Εικ. 3.14).*

Competing (Ανταγωνισμός) – “win-lose”

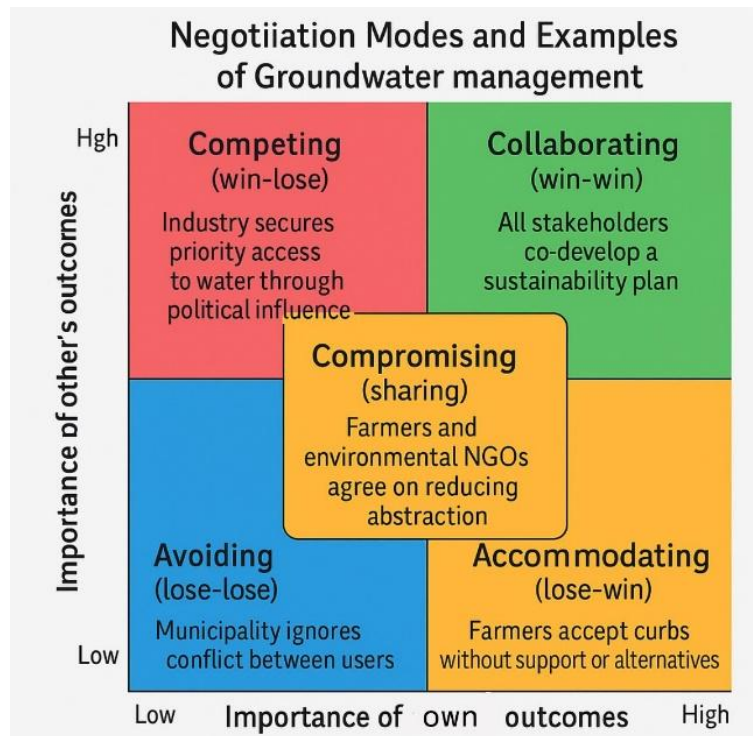
Υψηλή επιδίωξη δικών μας στόχων, αδιαφορία για τους άλλους. Επιδιώκεται η επικράτηση, ακόμα και σε βάρος των υπολοίπων. Πρόκειται για διεκδικητική ή επιθετική στάση. *Παράδειγμα: Μια βιομηχανία, μέσω πολιτικής επιρροής, εξασφαλίζει προτεραιότητα στην άντληση υδάτων, αγνοώντας τις περιβαλλοντικές συνέπειες και τις ανάγκες άλλων χρηστών (βλ. Εικ. 3.14).*

Collaborating (Συνεργασία) – “win-win”

Όταν αποδίδεται υψηλή σημασία και στα δικά σου αποτελέσματα και στα αποτελέσματα των άλλων. Είναι η πιο επιθυμητή μορφή διαπραγμάτευσης, που επιδιώκει κοινά αποδεκτές λύσεις μέσω διαλόγου και αμοιβαίας εμπιστοσύνης. *Παράδειγμα: Όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς συμμετέχουν σε ένα Living Lab για τη διαμόρφωση βιώσιμου πλαισίου διαχείρισης υπόγειων υδάτων. Συνδυάζονται επιστημονικά δεδομένα, κοινωνικές ανάγκες και οικονομικές δυνατότητες, με αποτέλεσμα λύσεις ισορροπημένες και αποδεκτές από όλους (βλ. Εικ. 3.14).*

Compromising (Συμβιβασμός) – “sharing”

Μέτρια σημασία και στα δικά σου και στα των άλλων και κατ’ επέκταση μερική ικανοποίηση και των δύο πλευρών. Ο κάθε συμμετέχων δίνει κάτι και παίρνει κάτι σε αντάλλαγμα. Δεν είναι η ιδανική λύση, αλλά συχνά είναι ρεαλιστική και λειτουργική. *Παράδειγμα: Αγρότες και περιβαλλοντικές οργανώσεις συμφωνούν σε μέτρα εξοικονόμησης νερού και προσαρμογή καλλιεργειών, διατηρώντας ταυτόχρονα κάποιες δυνατότητες άρδευσης (βλ. Εικ. 3.14).*



Εικόνα 3.14. Παράδειγμα τρόπων διαπραγμάτευσης σε ένα Living Lab υπογείων υδάτων.

Σε αυτό το πλαίσιο, το μοντέλο μπορεί να αξιοποιηθεί από τον όποιον επιτελεί ρόλο διευκολυντή, ως ένα εργαλείο αναγνώρισης των στάσεων συμμετοχής. Μέσω της παρατήρησης, της προκαταρκτικής επικοινωνίας ή της ανάλυσης της συμπεριφοράς των εμπλεκομένων, ο διευκολυντής μπορεί να προσαρμόσει ανάλογα τη στρατηγική διευκόλυνσης, ώστε να ενισχύσει ουσιαστικά τη συμμετοχή (βλ. Πιν. 3.4).

Στρατηγική στάση	Τι σημαίνει	Τι μπορεί να κάνει ο διευκολυντής
Competing (Ανταγωνισμός)	Ο φορέας επιδιώκει να περάσει το δικό του, αδιαφορώντας για τους άλλους (<i>win-lose</i>).	Προσεγγίζει ατομικά τον φορέα, δημιουργεί πλαίσιο εμπιστοσύνης και παρουσιάζει επιλογές που μειώνουν την αντίσταση.
Collaborating (Συνεργασία)	Ο φορέας επιδιώκει λύση που να ωφελεί και τις δύο πλευρές (<i>win-win</i>).	Του δίνει ρόλο υποστήριξης ή συντονισμού· τον χρησιμοποιεί για να ενισχύσει την εμπιστοσύνη των υπόλοιπων συμμετεχόντων.
Avoiding (Αποφυγή)	Ο φορέας αποφεύγει τη συμμετοχή ή τη σύγκρουση (<i>lose-lose</i>).	Εντοπίζει τους λόγους αποφυγής, προσφέρει ασφαλείς ή εναλλακτικούς τρόπους συμμετοχής (π.χ. γραπτές απόψεις).

Στρατηγική στάση	Τι σημαίνει	Τι μπορεί να κάνει ο διευκολυντής
Accommodating (Προσαρμογή)	Ο φορέας υποχωρεί εύκολα για να κρατήσει ισορροπίες (<i>lose-win</i>).	Τον ενθαρρύνει να εκφραστεί πιο καθαρά και του δείχνει ότι η γνώμη του έχει ουσιαστική αξία.
Compromising (Συμβιβασμός)	Ο φορέας επιδιώκει αμοιβαίες παραχωρήσεις ώστε να βρεθεί ενδιάμεση λύση.	Δημιουργεί χώρο διαπραγμάτευσης και υποστηρίζει την εύρεση λύσεων αποδεκτών από όλους.

Πίνακας 3.4. Ενδεικτικές πρακτικές διευκόλυνσης.

3.6. Πηγές απογοήτευσης και αρνητικές επιδράσεις κακώς σχεδιασμένων συμμετοχικών διαδικασιών

Τα Living Labs μπορεί να αποτύχουν λόγω απογοητευμένων stakeholders και όπως είναι λογικό, δυσαρεστημένοι συμμετέχοντες είναι απρόθυμοι να συμμετάσχουν ξανά.

Οι [Barreteau et al., 2010] τονίζουν ότι τέτοια φαινόμενα μπορούν να αποφευχθούν εάν οι ερευνητές είναι ξεκάθαροι από την αρχή σχετικά με το τι σημαίνει "συμμετοχή", πώς θα εφαρμοστεί και τι ακριβώς περιμένουν από τους συμμετέχοντες διότι η υπερβολική προσδοκία δημιουργεί απογοήτευση και αντίδραση [Creighton, 2005]. Για τον σκοπό αυτό, οι συγγραφείς προτείνουν ένα αναλυτικό εννοιολογικό πλαίσιο, το οποίο βοηθά να γίνουν σαφείς οι ρόλοι των συμμετεχόντων σε κάθε φάση της συμμετοχικής διαδικασίας ώστε να αποφευχθεί η απογοήτευση και η αποτυχία λόγω ανεκπλήρωτων προσδοκιών (βλ. Οι τρεις διαστάσεις της συμμετοχής).

Οι προσδοκίες των συμμετεχόντων μπορεί να είναι ποικίλες, με μερικούς να ενδιαφέρονται να συμμετάσχουν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, μερικούς να μην είναι πρόθυμοι να μοιραστούν την ευθύνη για μελλοντικά αποτελέσματα, μερικούς να επιθυμούν να αποτρέψουν τη διαδικασία από το να καταλήξει σε ανεπιθύμητες επιλογές, μερικούς να αναζητούν τη αναγνώριση της δικής τους γνώσης, μερικούς να εκμεταλλεύονται την ευκαιρία να αλληλεπιδράσουν με άλλους συγκεκριμένους συμμετέχοντες, και άλλους να είναι απλώς περίεργοι για το τι συμβαίνει.

Πηγές απογοήτευσης

Τρεις ειδικότερες πηγές απογοήτευσης που μπορεί να βιώσουν οι συμμετέχοντες στο πλαίσιο ενός Living Lab καθώς και τρόποι άμβλυνσής τους, είναι οι εξής [Barreteau et al., 2010]:

Απροσδόκητο. Όταν οι συμμετέχοντες δεν ενημερώνονται εγκαίρως για αλλαγές στη διαδικασία ή τις αποφάσεις νιώθουν ότι αιφνιδιάζονται και οπότε η πρόταση εδώ είναι να δίδονται έγκαιρες πληροφορίες και ενημερώσεις ώστε να μειώνεται η απόσταση ανάμεσα στο πως εκλαμβάνεται η διαδικασία και στο πως πραγματικά υλοποιείται. Με αυτόν τον τρόπο, περιορίζεται αυτή η αίσθηση αιφνιδιασμού.

Έλεγχος. Ακόμη κι αν οι συμμετέχοντες δεν έχουν τον τελικό έλεγχο, είναι σημαντικό να τους εξηγείται η διαδικασία. Αν δεν δίνονται εξηγήσεις ή αν αλλάζει κάτι που δεν ήταν ξεκάθαρο από την αρχή (π.χ. που πάνε τα δεδομένα), τότε οι συμμετέχοντες μπορεί να νιώσουν ότι κάποιος άλλος ελέγχει «κρυφά» τη διαδικασία και έτσι χάνεται η εμπιστοσύνη. Παράδειγμα: αν οι πολιτικοί ή οι ερευνητές χρησιμοποιούν δεδομένα από αγρότες χωρίς διαφάνεια, οι συμμετέχοντες μπορεί να νιώσουν ότι χάνουν τον έλεγχο.

Νομιμοποίηση συμμετοχής (Legitimation of participation). Έχει να κάνει με το αν ένα άτομο νιώθει ότι έχει δικαίωμα να συμμετέχει σε μια διαδικασία — και αν οι υπόλοιποι τον αποδέχονται ως ισότιμο συνομιλητή. Δεν αρκεί να σε καλέσουν, πρέπει να νιώσεις ότι σε ακούνε και ότι έχεις ρόλο που μετράει. Για να συμβεί αυτό, χρειάζεται να υπάρχει ξεκάθαρος ρόλος για τον συμμετέχοντα, να έχει πρόσβαση στις πληροφορίες, και να μπορεί να επηρεάζει τη διαδικασία - έστω και μερικά σημεία της.

Σύμφωνα με τους [Barreteau et al., 2010], όταν οι συμμετέχοντες βλέπουν ότι η συμβολή τους επηρεάζει τη ροή της πληροφορίας και δεν πάει χαμένη, τότε νιώθουν ότι "ανήκουν" πραγματικά στη διαδικασία. Έτσι ενισχύεται η εμπιστοσύνη και η ενεργή συμμετοχή τους. Με λίγα λόγια, όταν ενημερώνουμε, εξηγούμε και δίνουμε χώρο στους συμμετέχοντες, μειώνονται οι πιθανότητες να νιώσουν απογοήτευση ή να αποσυρθούν. Αυτές οι τρεις έννοιες -απροσδόκητο, έλεγχος, legitimization- είναι κρίσιμες για την ποιότητα και τη βιωσιμότητα της συμμετοχής σε ένα πλαίσιο όπως τα Living Labs.

Αρνητικές συνέπειες κακώς σχεδιασμένων διαδικασιών

Αν οι συμμετοχικές διαδικασίες δεν σχεδιαστούν και δεν εφαρμοστούν σωστά, μπορεί όχι μόνο να αποτύχουν στους στόχους τους και να απογοητεύσουν τους συμμετέχοντες, αλλά και να επιφέρουν επιπλέον αρνητικές συνέπειες. Σε τέτοιες περιπτώσεις, παρατηρείται κυριαρχία ισχυρών συμμετεχόντων, οι οποίοι επιβάλλουν τη δική τους ατζέντα εις βάρος πιο αδύναμων ή υπο-εκπροσωπούμενων ομάδων. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μη ισορροπημένες ή τεχνικά μεροληπτικές αποφάσεις, στις οποίες τα περιβαλλοντικά, κοινωνικά ή τοπικά συμφέροντα δεν έχουν επαρκή φωνή. Παράλληλα, η απουσία σαφούς διαδικασίας και διαφάνειας μπορεί να ενισχύσει το αίσθημα απορριφθείσας συμμετοχής, αυξανόμενη δυσπιστία ή αποφυγή αποδοχής των αποφάσεων, επειδή οι εμπλεκόμενοι δεν νιώθουν ότι είχαν ουσιαστική επιρροή στην έκβασή τους. Σε πρακτικό επίπεδο, αυτό συνεπάγεται σπατάλη χρόνου, πόρων και κοινωνικού κεφαλαίου, ακυρώνοντας και αντιστρέφοντας όλα τα δυνητικά οφέλη της συμμετοχής και υπονομεύοντας τη μακροπρόθεσμη αξιοπιστία του συμμετοχικού σχεδιασμού [Von Korff et al., 2010].

Τέλος, ως προσωπικό σχόλιο, είναι πολύ σημαντικό να σημειωθεί πως δεν είναι δυνατόν να διεξαχθεί μια συμμετοχική διαδικασία με όλα προγραμματισμένα εκ των προτέρων καθώς ο ανθρώπινος παράγοντας δεν μπορεί ούτε να μοντελοποιηθεί απόλυτα και ούτε να εξαλειφθεί. Άρα η σαφήνεια για το τι να περιμένουν οι συμμετέχοντες, η καλή εφαρμογή και η ευελιξία δεν θα πρέπει να αποκλείουν η μία την άλλη.

3.7. Αξιολόγηση Living Lab

Η αξιολόγηση είναι απαραίτητη για να εκτιμηθεί αν επιτυγχάνονται οι στόχοι και να προσδιοριστεί πώς μπορούν να βελτιωθούν τα συμμετοχικά προγράμματα και έργα.

Επομένως, δεν θα πρέπει να περιορίζεται μόνο στα τελικά αποτελέσματα, αλλά θα πρέπει να εξετάζει τη διαδικασία στο σύνολό της. Σύμφωνα με τους [Carr et al., 2012], διακρίνονται τρεις βασικές προσεγγίσεις αξιολόγησης: η αξιολόγηση της διαδικασίας, η αξιολόγηση των ενδιάμεσων αποτελεσμάτων και η αξιολόγηση των τελικών αποτελεσμάτων διαχείρισης πόρων.

Η πρώτη εστιάζει στην ποιότητα και τη διαφάνεια της συμμετοχικής διαδικασίας. Η δεύτερη καταγράφει ενδιάμεσες αλλαγές που προκύπτουν από τη συμμετοχή. Η τρίτη αξιολογεί τις επιδράσεις στο φυσικό και κοινωνικό σύστημα. Η κατηγοριοποίηση αυτή επιτρέπει μια πολυδιάστατη αποτίμηση της συμμετοχής και μπορεί να λειτουργήσει ως θεωρητικό εργαλείο για τη βελτίωση συμμετοχικών πρακτικών στη διαχείριση των υδάτων.

Κριτήρια Αξιολόγησης της διαδικασίας (Process Evaluation)

1. Λογοδοσία (Accountability)

Οι συμμετέχοντες εκφράζουν θέσεις που συμβαδίζουν με τις πράξεις τους, αναλαμβάνουν ευθύνη και ζητούν αντίστοιχη υπευθυνότητα από τους άλλους.

2. Ανάθεση αρμοδιοτήτων (Delegation):

Οι εκπρόσωποι επιλέγονται από την ομάδα με βάση προσωπικά χαρακτηριστικά εμπιστοσύνης και ικανότητας και αναλαμβάνουν συγκεκριμένους ρόλους.

3. Υπεύθυνη ηγεσία (Responsible leadership):

Οι αποφάσεις λαμβάνονται με διαφανή και θεσμικά δίκαιο τρόπο, μέσα από διαδικασία που εξασφαλίζει νομιμοποίηση.

4. Αποτελεσματικότητα κόστους (Cost-effectiveness):

Το κόστος υλοποίησης της διαδικασίας είναι ανάλογο της σημασίας του προβλήματος που αντιμετωπίζεται και θεωρείται επένδυση με ανταποδοτικότητα.

5. Υποστήριξη (Support):

Παρέχονται πόροι (οικονομικοί, τεχνικοί, θεσμικοί) στους συμμετέχοντες ώστε να μπορέσουν να συμμετάσχουν ισότιμα και ουσιαστικά.

6. Χρονοδιαγράμματα και ορόσημα (Deadlines, milestones, rewards):

Υπάρχει σαφής σχεδιασμός με χρονικά ορόσημα και πιθανά ανταποδοτικά οφέλη όταν επιτυγχάνονται στόχοι.

7. Χρήση εργαλείων κατανόησης (Boundary objects):

Μοντέλα, παρουσιάσεις, χάρτες (GIS ή Miro), διαγράμματα και παραδείγματα χρησιμοποιούνται για να απλοποιηθεί η κατανόηση και η συζήτηση περίπλοκων φαινομένων.

8. Διάλογος (Dialogue) και καλή επικοινωνία

Εξασφαλίζεται ότι διαφορετικές απόψεις μπορούν να εκφραστούν ανοιχτά, χωρίς αποκλεισμούς ή φήμωση, σε κλίμα αμοιβαίου σεβασμού.

9. Διευκόλυνση (Facilitation):

Έμπειρο και ουδέτερο άτομο αναλαμβάνει τη διαχείριση της διαδικασίας συμμετοχής, διασφαλίζοντας ισορροπία και ουσιαστική συμβολή όλων.

10. Συμπερίληψη γνώσης (Knowledge inclusion):

Ενσωματώνονται τόσο επιστημονικές όσο και τοπικές, βιωματικές ή θεσμικές γνώσεις, ώστε να εμπλουτίζεται η κοινή αντίληψη για το ζήτημα.

11. Πρόσβαση σε πληροφορία και συναντήσεις (Access to information and meetings):

Οι συμμετέχοντες έχουν έγκαιρη, επαρκή και κατανοητή πρόσβαση στις απαραίτητες πληροφορίες και στις συναντήσεις.

12. Σαφείς κανόνες και όροι (Ground rules and task definition):

Η διαδικασία συμμετοχής ξεκινά με διαφάνεια ως προς τους κανόνες λειτουργίας και τις ευθύνες κάθε συμμετέχοντα.

13. Νομιμότητα (Legitimacy):

Οι αποφάσεις δεν βασίζονται σε πολιτικές σκοπιμότητες αλλά σε διάφανες διαδικασίες συναίνεσης με δομή και τεκμηρίωση.

14. Αντιπροσωπευτικότητα (Representation):

Συμμετέχουν άτομα ή φορείς που εκπροσωπούν ένα ευρύ φάσμα κοινωνικών ομάδων, συμφερόντων και γεωγραφικών επιπέδων.

15. Χρονισμός συμμετοχής (Timing of involvement):

Οι συμμετέχοντες εμπλέκονται εγκαίρως - από τα αρχικά στάδια του έργου ή της πολιτικής, όταν οι αξίες και προτεραιότητες είναι ακόμα διαμορφώσιμες.

16. Ισοδύναμη ισχύς (Promote equal power):

Η διαδικασία προβλέπει μηχανισμούς που εξισορροπούν τις ανισότητες ισχύος μεταξύ των συμμετεχόντων και προάγουν δίκαιη επιρροή.

17. Αναγνώριση παραδειγμάτων καλής πρακτικής ή καλών προτύπων [Lupp et al., 2021].

Κριτήρια Αξιολόγησης ενδιάμεσων αποτελεσμάτων

Η αξιολόγηση των ενδιάμεσων αποτελεσμάτων συμμετοχικών διαδικασιών βασίζεται κυρίως σε δύο βασικές κατηγορίες κριτηρίων: την ανάπτυξη κοινωνικού κεφαλαίου (social capital) και τα προϊόντα της διαδικασίας (products of the process).

Κριτήρια κοινωνικού κεφαλαίου

Αυτή η κατηγορία αξιολογεί το κατά πόσο ενισχύθηκε η κοινωνική συνοχή και η δυνατότητα συνεργασίας μεταξύ των συμμετεχόντων. Ειδικά κριτήρια περιλαμβάνουν:

- Ανάπτυξη σχέσεων εμπιστοσύνης: οι συμμετέχοντες νιώθουν ότι μπορούν να στηριχθούν μεταξύ τους και να μοιραστούν ευθύνες [Lubell, 2007].
- Αύξηση της αλληλεπίδρασης και της ανταλλαγής γνώσης: ενδυναμώνεται η συλλογική μάθηση και ο διάλογος [Pretty, 2001· Berkes, 2009].
- Διεύρυνση της δικτύωσης: αναδεικνύεται η δυνατότητα συνεργασίας σε πιο σταθερές βάσεις και μεταξύ διαφορετικών ομάδων [Leach & Sabatier, 2005].

Η ύπαρξη ισχυρού κοινωνικού κεφαλαίου συνδέεται με υψηλότερα επίπεδα συμμετοχής, μεγαλύτερη αποδοχή των αποφάσεων και μακροπρόθεσμη δέσμευση στη δράση [Van de Walle et al., 2011· Leach & Pelkey, 2001].

Κριτήρια προϊόντων της διαδικασίας

Αυτή η κατηγορία επικεντρώνεται στα αποτελέσματα που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της συμμετοχικής διαδικασίας. Ενδεικτικά κριτήρια είναι:

- Επίτευξη συμφωνιών και συνδιαμόρφωση σχεδίων: οι φορείς φτάνουν σε κοινές αποφάσεις ή σε εφικτά σχέδια δράσης.
- Ανάπτυξη νέων αξιών και πολιτικών: προκύπτουν ιδέες ή λύσεις που δεν υπήρχαν πριν τη διαδικασία, ενισχύοντας την καινοτομία [Steyaert et al., 2007].
- Ενδυνάμωση των συμμετεχόντων: βελτιώνεται η κατανόηση σύνθετων ζητημάτων, η ικανότητα διαχείρισης πληροφορίας και η ενεργός εμπλοκή [Hatzilou et al., 2007].
- Ανάδειξη νέων γνώσεων: παράγεται γνώση που χωρίς τη συλλογική διαδικασία δεν θα είχε προκύψει [Petts, 2006].

Η αξιολόγηση των ενδιάμεσων αποτελεσμάτων μειώνει την αντικειμενική προκατάληψη και περιγράφει τις πραγματικές επιτυχίες ή τα παρεπόμενα οφέλη που προκύπτουν από ένα πρόγραμμα. Φαίνεται ότι γίνονται εμφανή σε συντομότερο χρονικό διάστημα από τα αποτελέσματα της διαχείρισης πόρων, καθιστώντας τα ιδιαίτερα κατάλληλα για την αξιολόγηση προγραμμάτων ή έργων που έχουν πρόσφατα ξεκινήσει. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα ενδιάμεσα αποτελέσματα μπορεί να είναι ισχυρές ενδείξεις τόσο καλών διαδικασιών όσο και μελλοντικών καλών αποτελεσμάτων διαχείρισης πόρων.

Κριτήρια Αξιολόγησης τελικών αποτελεσμάτων διαχείρισης πόρων

1. Οικολογική βελτίωση (Ecological improvement)
Η συμμετοχή θεωρείται αποτελεσματική όταν οδηγεί σε μετρήσιμη βελτίωση της κατάστασης των υπόγειων υδάτων, όπως η σταθεροποίηση ή ανάκαμψη του υδροφορέα, η μείωση της ρύπανσης ή η αποκατάσταση της υδατικής ισορροπίας. Οι πολίτες και οι τοπικοί φορείς, όταν συμμετέχουν ενεργά, συνεισφέρουν στην τεκμηρίωση και επιλογή πιο περιβαλλοντικά ορθών πρακτικών. Παράδειγμα: Σε περιοχή με έντονη υπεράντληση, η συμφωνία περιορισμού της χρήσης νερού σε κρίσιμες περιόδους οδήγησε σε αύξηση της στάθμης του υδροφορέα.

2. Οικονομική βελτίωση (Economical improvement)
Οι συμμετοχικές διαδικασίες βοηθούν στον εντοπισμό πιο αποδοτικών λύσεων, στη μείωση κόστους εφαρμογής μέτρων και στην κατανομή πόρων με βάση τις πραγματικές ανάγκες των χρηστών. Επίσης, μειώνονται οι αντιδράσεις και το κόστος επιβολής. Παράδειγμα: Η απόφαση να δοθούν κίνητρα για σταγόνες άρδευσης προέκυψε από συμμετοχική διαδικασία και επέφερε μείωση κατανάλωσης και κόστους άντλησης κατά 20%.

3. Εφαρμογή αποδεκτού σχεδίου (Implementation of an accepted plan) Όταν ένα σχέδιο που έχει διαμορφωθεί με συμμετοχικό τρόπο εφαρμόζεται στην πράξη, χωρίς σοβαρές αντιδράσεις, αποτελεί ένδειξη αποτελεσματικής εμπλοκής. Σχέδια δράσης που προκύπτουν από συναίνεση έχουν περισσότερες πιθανότητες επιτυχίας. Θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως κριτήριο μόνο όταν ένα πρόγραμμα λειτουργεί για αρκετά χρόνια. Παράδειγμα: Σχέδιο παρακολούθησης ποιότητας νερού με συμμετοχή αγροτών, περιφέρειας και τοπικών φορέων ύδρευσης εφαρμόστηκε πλήρως μέσα σε 2 χρόνια, με κοινές επιθεωρήσεις και δημόσια αναφορά των αποτελεσμάτων.

4. Βελτίωση της ανθρώπινης υγείας και ευημερίας (Human health and well-being improvement). Όταν η προστασία των υπόγειων υδάτων ως πηγής πόσιμου νερού συνοδεύεται από μείωση ρύπων, αύξηση της ασφάλειας και διαθεσιμότητας του νερού, τότε υπάρχουν άμεσα ή έμμεσα οφέλη για τη δημόσια υγεία και την ποιότητα ζωής. Παράδειγμα: Σε κοινότητα με νιτρική ρύπανση, η συνεργασία τοπικών χρηστών με τη ΔΕΥΑ και επιστήμονες οδήγησε σε εγκατάσταση φίλτρων και μείωση των κρουσμάτων γαστρεντερίτιδας.

5. Μείωση συγκρούσεων και δημιουργία συναίνεσης (Reduction in conflict and consensus building). Όταν η συμμετοχή δημιουργεί συναίνεση και μειώνει τις εντάσεις ανάμεσα σε ομάδες με αντικρουόμενα συμφέροντα (π.χ. αγρότες – περιβαλλοντικοί φορείς), συμβάλλει σε ένα πιο σταθερό και αποτελεσματικό σύστημα διακυβέρνησης. Παράδειγμα: Σε περιοχή όπου υπήρχε σύγκρουση μεταξύ ΔΕΥΑ και αγροτικών ΤΟΕΒ για την χρήση νερού σε περιόδους λειψυδρίας, η συγκρότηση κοινής επιτροπής διαχείρισης με συμμετοχή και των δύο πλευρών οδήγησε σε κατανομή ποσοστώσεων άντλησης ανά εποχή, μειώνοντας τις εντάσεις και ενισχύοντας το αίσθημα δικαιοσύνης.

Τέλος, η εργασία των [Newig & Fritsch, 2009b] διαπίστωσε ότι η εμπιστοσύνη (ένα ενδιάμεσο αποτέλεσμα) και η επίλυση συγκρούσεων (ένα αποτέλεσμα διαχείρισης πόρων) ενισχύονται όταν υπάρχουν αντιπροσωπευτικότητα, δικαιοσύνη και καλή επικοινωνία στη διαδικασία (κριτήρια διαδικασίας) ενώ σχετίζονται αρνητικά με την δομημένη εξαγωγή πληροφοριών, δηλαδή όταν οι πληροφορίες συλλέγονται με αυστηρά δομημένο τρόπο η εμπιστοσύνη και η επίλυση συγκρούσεων μπορεί να είναι χαμηλότερες

4. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

4.1. Kromme Rijn, Ολλανδία

Η πρώτη μελέτη περίπτωσης προέρχεται από το άρθρο των [Lamers et al., 2010], το οποίο παρουσιάζει τη διαδικασία συμμετοχικού σχεδιασμού που αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε από το Water Board "Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden" (HDSR), στο κέντρο της Ολλανδίας. Ο Περιφερειακός αυτός φορέας λειτούργησε ως βασικός συντονιστής της διαδικασίας, προσφέροντας το θεσμικό και τεχνικό υπόβαθρο για την υλοποίηση των δράσεων. Σε συνεργασία με άλλες υδατικές αρχές, ομάδες stakeholders και την τοπική κοινωνία, το HDSR ανέπτυξε ένα ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων (Water Management Plan - WMP) για την περιοχή Kromme Rijn, το οποίο βρήκε πλήρη αποδοχή και επιτυχή εφαρμογή. Αν και αυτή η μελέτη περίπτωσης αφορά επιφανειακά ύδατα και συντονίστηκε από θεσμικό φορέα με τεχνικές παρόλα αυτά αρμοδιότητες, τα διδάγματα για τον τρόπο εμπλοκής των stakeholders και τον σχεδιασμό κρίθηκαν αξιοποιήσιμα και για την διαχείριση υπόγειων υδάτων από Μηχανικούς Περιβάλλοντος.

Τα Water Boards αποτελούν ανεξάρτητους δημόσιους οργανισμούς στην Ολλανδία, με εξειδικευμένες αρμοδιότητες στη διαχείριση των υδάτων, την αντιπλημμυρική προστασία, τη ρύθμιση της στάθμης των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, καθώς και την επεξεργασία αστικών και βιομηχανικών λυμάτων. Διαθέτουν φορολογική αυτονομία, εισπράττουν τέλη από πολίτες και επιχειρήσεις και διοικούνται από εκλεγμένα συμβούλια, γεγονός που εξασφαλίζει δημοκρατική νομιμοποίηση. Αν και συνυπάρχουν με τις υπόλοιπες βαθμίδες τοπικής αυτοδιοίκησης, έχουν διακριτή θεσμική υπόσταση και τεχνική εξειδίκευση, που τους επιτρέπει να διαχειρίζονται αποτελεσματικά τους υδατικούς πόρους σε περιφερειακό επίπεδο. Ο θεσμικός τους ρόλος θεωρείται διεθνώς πρότυπο αποκεντρωμένης και ανθεκτικής διακυβέρνησης, ιδιαίτερα στο πλαίσιο της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και της συμμετοχικής υδατικής διαχείρισης.

Ωστόσο, η πρακτική παροχής νερού στους χρήστες και η υιοθέτηση συμμετοχικών μεθόδων σχεδιασμού εκτείνεται πέρα από τον παραδοσιακό ρόλο του Water Board, το οποίο κλήθηκε να συμπεριλάβει διαφορετικούς τύπους συμμετεχόντων στη χάραξη στρατηγικής και πολιτικής για τη διαχείριση του νερού. Αυτός ο μετασχηματισμός του ρόλου τους αποτυπώνει τη στροφή της ολλανδικής διακυβέρνησης των υδάτων προς πιο συνεργατικά, συμμετοχικά και προσαρμοστικά μοντέλα, μόλις από το 2010.

Για μια περίοδο 3 ετών - από το 2005 έως το 2008, τρεις ομάδες συμμετείχαν με διάφορους τρόπους σε διαφορετικούς τύπους συναντήσεων και εργαστηρίων (workshops), χρησιμοποιώντας μια ποικιλία τεχνικών. Η διαδικασία και τα αποτελέσματα των τριών ομάδων παρακολουθήθηκαν και αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας μια προσαρμοσμένη στρατηγική αξιολόγησης. Με βάση αυτή την περίπτωση εφαρμογής, υποστηρίζεται ότι ένας προσεκτικός σχεδιασμός διαδικασίας, μια ενδελεχής και συνεχιζόμενη ανάλυση των ενδιαφερόμενων, η δημιουργία στοχαστικών εργαστηρίων κατά τη διάρκεια και μετά τη διαδικασία, και η εξασφάλιση εμπειρών και καταρτισμένων ηγετών της διαδικασίας μπορούν να ενισχύσουν

σημαντικά την προσαρμοστική ικανότητα και την επιτυχή έκβαση μιας διαδικασίας συμμετοχικού σχεδιασμού.

Ανάγκες περιοχής σε νερό

Οι κτηνοτρόφοι της περιοχής χρειάζονταν σταθερή παροχή νερού, ενώ ένας αυξανόμενος αριθμός παραγωγών φρούτων εξαρτώνταν επίσης από μεγάλες ποσότητες νερού (περίπου 2600 m³/ώρα) κατά τις παγωμένες νύχτες της άνοιξης, για την προστασία των μπουμπουκιών των δέντρων από την παγωνιά. Ωστόσο, το σύστημα φραγμάτων και αντλιών μπορούσε να παρέχει μόλις 720 m³/ώρα, ποσότητα που υπολειπόταν σημαντικά των απαιτήσεων. Η περιορισμένη υδραυλική υποδομή — αποτελούμενη από ποτάμια και αρδευτικά κανάλια— αδυνατούσε να διαχειριστεί το νερό τόσο σε περιόδους έντονων βροχοπτώσεων, όσο και σε περιόδους αυξημένης ζήτησης, όπως αυτές την άνοιξη. Επιπλέον η επάρκεια νερού αποτελούσε πρόβλημα και κατά τη διάρκεια των ξηρών θερινών μηνών καθώς τα επίπεδα επιφανειακών υδάτων μειώνονταν - εξατμίζονταν αισθητά. Βασικά στοιχεία σχετικά με τις χρήσεις γης στην περιοχή του Kromme Rijn φαίνονται στον Πίνακα 4.1.

Land use	Surface area (in hectares)	Percentage (%)
Fruit farming	816	14
Dairy farming	2,616	44
Other agriculture	637	11
Urban area and infrastructure	1,673	28
Nature	144	2
Open water	74	1
Total	5,924	100

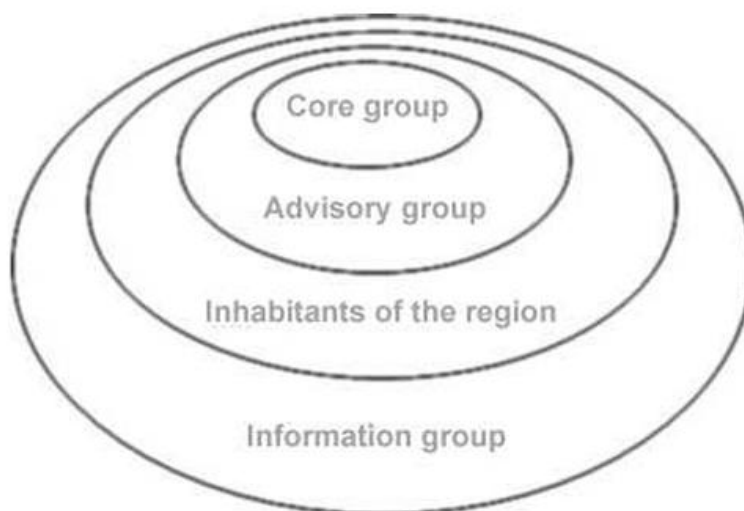
Πίνακας 4.1. Χρήσεις γης στην περιοχή Kromme Rijn [Lamers et al., 2010].

Ανάλυση και κατηγοριοποίηση stakeholders

Η ανάλυση των stakeholders πραγματοποιήθηκε από την Ομάδα Σχεδιασμού (Planning Group), η οποία απαρτιζόταν από στελέχη του Water Board HDSR - υπάλληλοι και εξωτερικοί συνεργάτες όπως project leaders και facilitator ενώ υποστηρίχθηκε και από έναν από τους συγγραφείς του άρθρου. Αυτή η ομάδα σχεδίασε και συντόνιζε όλη τη συμμετοχική διαδικασία.

Η διάρθρωση των ομάδων οργανώθηκε με βάση ένα φωλιασμένο (nested) μοντέλο, στο οποίο οι ομάδες κατηγοριοποιήθηκαν ανάλογα με τον βαθμό ενδιαφέροντος, επιρροής και εμπλοκής τους στη διαδικασία. Οι πιο ενεργές και επιδραστικές ομάδες βρίσκονται στο εσωτερικό του σχήματος, ενώ περιβάλλονται από ομάδες με χαμηλότερη επιρροή και ενδιαφέρον. Σημαντικό χαρακτηριστικό αυτής της δομής είναι ότι τα μέλη των κεντρικών ομάδων συμμετέχουν ταυτόχρονα και στις ευρύτερες,

διατηρώντας ρόλο σε πολλαπλά επίπεδα διαβούλευσης και αλληλεπίδρασης (βλ. Εικ. 4.1).



Εικόνα 4.1. Φωλιασμένο μοντέλο (nested model) των συμμετοχικών ομάδων του Kromme Rijn [Lamers et al., 2010].

Οι stakeholders κατηγοριοποιήθηκαν από κεντρικοί έως πιο περιφερειακοί, σε τέσσερις διακριτές ομάδες:

Κύρια ομάδα (Core group): Επίσημες αρχές υπεύθυνες για τη χάραξη και τον στρατηγικό συντονισμό του σχεδίου (Περιφέρεια, τρεις δήμοι) μαζί με το Water Board.

Συμβουλευτική ομάδα (Advisory group): Ομάδα διαλόγου με stakeholders με επιρροή (από τη γεωργία, τη καλλιέργεια φρούτων, το περιβάλλον και την αναψυχή) που εκπροσωπούσαν τομεακά οικονομικά συμφέροντα, μαζί με μέλη της κύριας ομάδας.

Κάτοικοι: Μη θεσμικά ισχυροί - χωρίς επιρροή, αλλά με ενδιαφέρον, οι οποίοι συμμετείχαν σε δημόσιες εκδηλώσεις διαβούλευσης και ενημέρωσης εκπροσωπώντας ατομικά συμφέροντα.

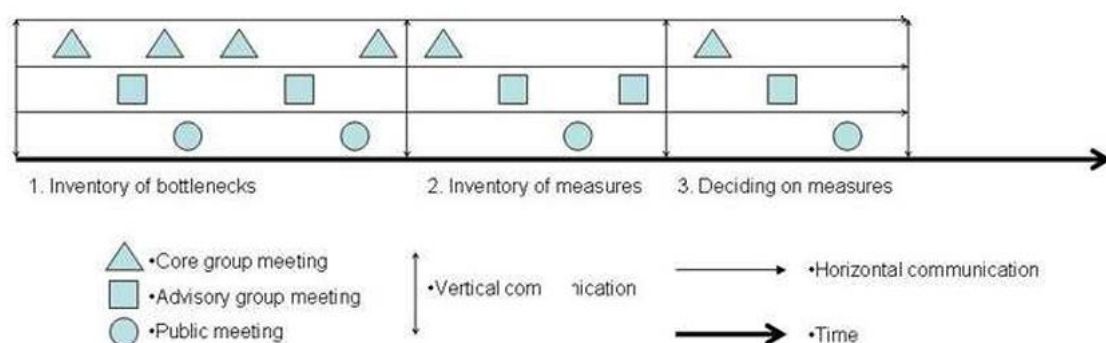
Ομάδα πληροφόρησης (Information group): Φορείς με περιορισμένο ενδιαφέρον και επιρροή, που ενημερώνονταν τακτικά για την πρόοδο.

Αυτή η αρχική κατηγοριοποίηση παρουσιάστηκε σε ένα ευρύτερο σύνολο stakeholders και, έπειτα από σχετικές αναπροσαρμογές, δημοσιοποιήθηκε μέσω ενημερωτικού δελτίου (newsletter).

Το σύστημα αυτό παρείχε ένα οργανωμένο πλαίσιο συμμετοχής για όλους τους ενδιαφερόμενους. Επιπλέον, αυτή η διάρθρωση αναμενόταν να ενισχύσει τη βέλτιστη οριζόντια επικοινωνία, δηλαδή την αλληλεπίδραση μεταξύ μελών της ίδιας ομάδας που εκπροσωπούν παρόμοια συμφέροντα, ενώ παράλληλα, εξασφάλιζε και κάθετη επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών ομάδων, χάρη στην αρχή της ενσωμάτωσής του μοντέλου των ομάδων, μέσω συμμετοχικών διαδικασιών και διαλόγου. Πιο ειδικά, το μοντέλο επέτρεψε στα μέλη των κεντρικών ομάδων να συμμετέχουν ενεργά και στις συναντήσεις των πιο περιφερειακών ομάδων, με στόχο να κατανοήσουν καλύτερα τις απόψεις, τις στάσεις και τις αντιδράσεις των άλλων ενδιαφερομένων σχετικά με το επιδιωκόμενο Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων.

Σχέδιο προγράμματος και μηχανισμοί συμμετοχής stakeholders

Η συμμετοχή όλων κρίθηκε σημαντική, οπότε αποφασίστηκε η εμπλοκή και των τεσσάρων ομάδων, με διαφορετικούς τρόπους και βαθμό συμμετοχής η καθεμία. Η επικοινωνία από την ομάδα σχεδιασμού προς τις άλλες ομάδες αποτέλεσε τον βασικό πυλώνα της συνολικής προσέγγισης. Μηχανισμοί συμμετοχής όπως ημι-δομημένες συνεντεύξεις για ποιοτική ανάλυση, ερωτηματολόγια για ποσοτική ανάλυση, παρουσιάσεις, ενημερωτικά δελτία, ενημερώσεις μέσω ιστοσελίδας, συζητήσεις σε ομάδες εστίασης, εργαστήρια αναστοχασμού και δημόσιες συναντήσεις χρησιμοποιήθηκαν συστηματικά, καθ' όλη τη διάρκεια του έργου. Το επίσημο σχέδιο προγράμματος συμμετοχής συντάχθηκε από την ομάδα σχεδιασμού (βλ. Εικ. 4.2).



Εικόνα 4.2. Σχέδιο προγράμματος συμμετοχής Kromme Rijn [Lamers et al., 2010].

Με αυτό το σχέδιο, το Water Board στόχευε σε μια επιτυχημένη συμμετοχική διαδικασία, οδηγώντας σε ένα ευρέως αποδεκτό και ρεαλιστικό Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων σε περιφερειακό πλαίσιο, προσαρμοσμένο στις ανάγκες των stakeholders.

Ο ρόλος των συγγραφέων και η μεθοδολογία συμμετοχής

Οι συγγραφείς [Lamers et al., 2010] συμμετείχαν από την αρχή στο έργο Kromme Rijn με πολλούς τρόπους: συμβούλευαν το Water Board σχετικά με το σχεδιασμό και την εφαρμογή του προγράμματος συμμετοχής, διευκόλυναν τις συζητήσεις μεταξύ των συντονιστών και των συμμετεχόντων, οργάνωναν συνεντεύξεις και εργαστήρια με τις διάφορες ομάδες και αξιολόγησαν τη διαδικασία.

Οι συγγραφείς οργάνωσαν συνεντεύξεις για την ομάδα σχεδιασμού, οι οποίες οργανώθηκαν σε δύο γύρους κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Κατά τον πρώτο γύρο (1), οι συνεντευξιζόμενοι ρωτήθηκαν για το στυλ διοίκησης του Water Board, το θεσμικό πλαίσιο, τις ιδιαιτερότητες της συμμετοχικής προσέγγισης, καθώς και την σχετική τους εμπειρία. Για ακρίβεια και αξιοπιστία, οι συνεντεύξεις με το Water Board ηχογραφήθηκαν και εκθέσεις συνέντευξης επιστράφηκαν στους συνεντευξιζόμενους για έγκριση και σχόλια. Κατά την δεύτερη φάση (2), οι ερωτήσεις επικεντρώθηκαν συγκεκριμένα στις επιπτώσεις και τις δυσκολίες της διαδικασίας. Η ανωνυμία διασφαλίστηκε για όλους τους συμμετέχοντες και επομένως ένα σύστημα κωδικοποίησης χρησιμοποιείται για αναφορά (PG, CG, AG για την κάθε ομάδα, ακολουθούμενα από έναν αριθμό που προσδιορίζει ένα μέλος της). Ο Πίνακας 4.2.

παρέχει μια επισκόπηση όλων των γύρων συνεντεύξεων με όλες τις ομάδες και του συστήματος κωδικοποίησης.

Codi- ng	Category	Affiliation / role / position	Interview type (round)	Date / interviewer [†]
PG1	Planning group	External consultant / 2 nd project leader	Telephone interview (2)	7-7-2008 / BO
PG2	Planning group	Water board HDSR / project secretary	Interview at HDSR (1) Telephone interview (2)	5-3-2007 / ML 7-7-2008 / BO
PG3	Planning group	Water board HDSR / board member	Interview at HDSR (1) Telephone interview (2)	5-3-2007 / ML 7-7-2008 / BO
PG4	Planning group	Water board HDSR / 1 st project leader	Interview at HDSR (1)	22-3-2007 / ML
CG1	Core group	Municipality Wijk bij Duurstede / policy maker	Telephone interview (3)	12-3-2008 / ML
CG2	Core group	Province Utrecht / policy maker	Telephone interview (3)	8-3-2007 / ML
AG1	Advisory group	Agricultural organisation (LTO) / local board member	Telephone interview (3) Telephone interview (4)	16-3-2007 / BO 5-11-2007 / BO
AG2	Advisory group	Fruit farming organisation (NFO) / local board member	Telephone interview (3) Telephone interview (4)	15-3-2007 / BO 5-11-2008 / BO
AG3	Advisory group	Agricultural landscape organisation / local NGO	Telephone interview (3) Telephone interview (4)	14-3-2007 / BO 5-11-2007 / BO
AG4	Advisory group	Agricultural organisation (NFO) / policy maker	Telephone interview (4)	28-11-2007 / ML

[†] Interviewer is identified by author's initials

Πίνακας 4.2. Πληροφορίες συνεντεύξεων [Lamers et al., 2010].

Η ομάδα σχεδιασμού και τα μέλη της κύριας ομάδας συνδιαλέχθηκαν στα μισά και στο τέλος της διαδικασίας με τη χρήση εργαστηρίων αναστοχασμού (reflection workshops) που οργανώθηκαν επίσης από τους συγγραφείς, οι οποίοι κρατούσαν και τα πρακτικά των εργαστηρίων. Οι συμμετέχοντες περιλάμβαναν υπαλλήλους του Water Board, εκπροσώπους της Περιφέρειας και των δημοτικών αρχών, καθώς και ερευνητές (συμπεριλαμβανομένων των τριών πρώτων συγγραφέων). Κατά το πρώτο εργαστήριο αναστοχασμού, οι συμμετέχοντες αναστοχάστηκαν ατομικά για τα διδάγματα που αποκομίστηκαν κατά την πρώτη φάση του έργου σχετικά με την προετοιμασία και την εκτέλεση των διαφόρων συναντήσεων με τις ευρύτερες ομάδες, συναποφάσισαν για τις σχετικές αναπροσαρμογές της δεύτερης φάσης της διαδικασίας. Οι αναστοχασμοί του δεύτερου εργαστηρίου οδήγησαν σε οργανωτικά διδάγματα και συστάσεις για μελλοντικές συμμετοχικές διαδικασίες.

Ερωτηματολόγια και τηλεφωνικές συνεντεύξεις διεξήχθησαν με τα μέλη της συμβουλευτικής ομάδας (συμπεριλαμβανομένων των μελών της βασικής ομάδας που ήταν παρόντα). Δεδομένου ότι τα μέλη αυτών των ομάδων δεν συμμετείχαν στον σχεδιασμό και στην εφαρμογή της διαδικασίας, θεωρήθηκε πως η υποβολή άμεσων ερωτήσεων δεν θα παρείχε ουσιαστικές και αξιόπιστες απαντήσεις, οπότε, για την αξιολόγηση/έρευνα των απόψεών τους, χρησιμοποιήθηκε ένα σύνολο τυποποιημένων κριτηρίων/παραγόντων που προήλθαν από δύο βασικές δημοσιεύσεις στη

βιβλιογραφία της συμμετοχής [Rowe & Frewer, 2000], [Beierle & Cayford 2002]. Αυτό το σύνολο κριτηρίων εφαρμόστηκε μέσω συνδυασμού δηλώσεων και ερωτήσεων με τη βοήθεια ερωτηματολογίων και τηλεφωνικών συνεντεύξεων. Σύμφωνα με τις τεχνικές έρευνας [Neuman, 2003], τα ερωτηματολόγια ήταν σκόπιμα συνοπτικά καθώς κάθε ερωτηματολόγιο αξιολογούσε όχι περισσότερο από 10 δείκτες. Για λεπτομερείς πίνακες με τα κριτήρια αξιολόγησης και τις κλίμακες τιμών (βλ. Πίν. 4.3 και 4.4). Η αξιολόγηση με τα ερωτηματολόγια έγινε σε τρεις φάσεις της διαδικασίας: στην έναρξη, στη μέση και στο τέλος. Στην πρώτη φάση, οι ερωτήσεις και οι δηλώσεις επικεντρώθηκαν σε παράγοντες που σχετίζονταν με το ευρύτερο πλαίσιο (context), στη δεύτερη φάση η έμφαση δόθηκε στα διαδικαστικά χαρακτηριστικά της συμμετοχικής προσέγγισης (process), ενώ στην τρίτη και τελική φάση, τα μέλη κλήθηκαν να εκφράσουν απόψεις σχετικά με τα αποτελέσματα (outcomes) της διαδικασίας (βλ. Πίν. 4.3).

Για τη βελτίωση της ερμηνείας των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων, πραγματοποιήθηκαν οι επιπλέον τηλεφωνικές συνεντεύξεις, κατά τις οποίες ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να τεκμηριώσουν περαιτέρω τις απαντήσεις τους (βλ. Πίν. 4.3). Προκειμένου να αποφευχθεί η υπερφόρτισή τους με αιτήματα συμμετοχής, οι συνεντεύξεις οργανώθηκαν σε δύο ξεχωριστούς γύρους (3) και (4): οι συνεντεύξεις που αφορούσαν το πλαίσιο πραγματοποιήθηκαν μερικές εβδομάδες μετά τη σχετική φάση του ερωτηματολογίου (3), ενώ οι συνεντεύξεις για τα διαδικαστικά ζητήματα και τα αποτελέσματα διεξήχθησαν συνδυασμένα προς το τέλος της όλης διαδικασίας (4). Η συμμετοχή στις συνεντεύξεις ήταν εθελοντική και τα άτομα που δέχθηκαν να συμμετάσχουν επιβεβαίωσαν τη συναίνεσή τους επιλέγοντας το αντίστοιχο πεδίο στο ερωτηματολόγιο. Τα αποτελέσματα καταγράφηκαν αρχικά σε χειρόγραφες σημειώσεις, οι οποίες στη συνέχεια δακτυλογραφήθηκαν και αναλύθηκαν άμεσα. Στον πρώτο γύρο συμμετείχαν πέντε άτομα και στον δεύτερο, τέσσερα άτομα (βλ. Πίν. 4.2). Τρεις από τους συμμετέχοντες έλαβαν μέρος και στους δύο γύρους, εκπροσωπώντας τις βασικές τομεακές ομάδες χρηστών που συμμετείχαν στο έργο.

Τέλος, για τις δημόσιες συναντήσεις (public meetings) με το ευρύ κοινό, λόγω του μεγαλύτερου αριθμού συμμετεχόντων που αναμένονταν, επιλέχθηκε ένα βασικό τυποποιημένο ερωτηματολόγιο που θα εφαρμόστηκε κατά τη διάρκεια τριών από τις τέσσερις συνολικές δημόσιες συναντήσεις. Το ερωτηματολόγιο διατηρήθηκε σύντομο και αξιολόγησε μια περιορισμένη σειρά δηλώσεων που αφορούσαν διαδικαστικούς παράγοντες (βλ. Πίν. 4.5). Ο ίδιος ο κύριος συγγραφέας ήταν παρών σε όλες τις δημόσιες συναντήσεις για να διεξάγει την έρευνα, να παρατηρήσει τη διαδικασία και να πάρει σημειώσεις.

Τέλος, το υλικό των συνεντεύξεων και του εργαστηρίων αναστοχασμού αναλύθηκε ποιοτικά από τους συγγραφείς.

Εφαρμογή σχεδίου συμμετοχής

Κατά τη διάρκεια αυτών των περίπου 3 ετών, οι διάφορες ομάδες συναντήθηκαν σε πολλές, αλλά ξεχωριστές συναντήσεις και εργαστήρια. Η κύρια ομάδα συναντήθηκε οκτώ φορές, συμπεριλαμβανομένης και μιας επίσκεψης πεδίου, η συμβουλευτική ομάδα συνεδρίασε οκτώ φορές και οι κάτοικοι της περιοχής προσκλήθηκαν τέσσερις φορές σε δημόσιες συναντήσεις όπου παρουσιάστηκαν πληροφορίες για τη διαδικασία προγραμματισμού και ζητήθηκε η συνεισφορά τους. Τα μέλη της ομάδας πληροφόρησης κρατήθηκαν ενημερωμένα για τις εξελίξεις στη διαδικασία

προγραμματισμού μέσω ενημερωτικών δελτίων και της ιστοσελίδας. Ο Πίνακας 4.6 παρέχει μια επισκόπηση των πραγματικών συναντήσεων που οργανώθηκαν.

Context indicators:	
1. Conflict	At the start, there was no or only little conflict between the goals of the various participants
2. Relationships	At the start, personal relationships between the participants were good
3. Trust	At the start, participants trusted the Water Board
4. Collective goals	At the start, participants were not only interested in reaching their own goals but also the objectives of the group
5. Approach	At the start, participants were confident that the approach would be effective to reach the group's objectives
6. Problems	At the start, there were only very few problems to be addressed
7. Openness	At the start, organizers were open to the opinion of others
8. Experience	At the start, participants were used to speaking in a group and sharing their opinion
9. Boundaries	At the start, the geographical and legal boundaries of the problem were clearly defined
10. Resources	There is enough time and funds available to meet the targets of the process
Process criteria	
1. Representativeness	The participants in this process fairly represent the members of the public who will be affected by the issues raised in it
2. Independence	The process has been run in an independent, unbiased way
3. Early involvement	The process has taken place at a sufficiently early stage in the policy formulation process to allow participants to have some genuine influence
4. Real influence	The recommendations arising from the process will be implemented by the Water Board
5. Transparency	The activity's process has been transparent
6. Resource accessibility	The Water Board provided me with sufficient information and time to take part in it effectively
7. Task definition	The nature and scope of my role were well defined
8. Organization	The process was well organized and managed on a practical level
Outcome indicators	
1. Objectives	a. To what extent was your personal goal achieved? b. To what extent was the collective goal of the advisory group achieved?
2. Influence	How much influence did your participation have on the results reached by the advisory group?
3. Cost-effectiveness	The advisory group process was cost-effective in the sense that the same results could not have been reached more easily in other ways
4. Conflict	How would you rate the intensity of conflicting interests between different stakeholders: a. At the start of the process? b. At the end of the process?
5. Trust	How would you rate your trust in the Water Board: a. At the start of the process? b. At the end of the process?
6. Learning	To what extent did you learn about the following aspects of the planning process: a. Institutions, regulations and stakeholders? b. Causes of the problems in the planning area? c. New methods to reach solutions? d. Possible solutions and policy measures? e. Effective cooperation in a group of stakeholders? f. My own behaviour in a group of stakeholders?

Πίνακας 4.3. Κριτήρια και ερωτήσεις της αξιολόγησης της συμβουλευτικής ομάδας [Lamers et al., 2010].

Survey:	Indicator:	Value range:
Context	All indicators	1 = “totally agree”; 2 = “agree”; 3 = “undecided”; 4 = “disagree”; 5 = “totally disagree”
Process	All Indicators	1 = “totally agree”; 2 = “agree”; 3 = “undecided”; 4 = “disagree”; 5 = “totally disagree”
Outcome	Personal and collective goals:	0 = “goal not met”; 5 = “goal partly met”; 10 = “goal entirely met”
Outcome	Influence:	0 = “no influence”; 5 = “reasonable influence”; 10 = “major influence”
Outcome	Effectiveness	1 = “totally agree”; 2 = “agree”; 3 = “undecided”; 4 = “disagree”; 5 = “totally disagree”
Outcome	Conflict	1 = “no conflicting interests”; 2 = “partly conflicting interests but trust in cooperation”; 3 = “conflicting interests; both cooperative and competitive atmosphere”; 4 = “irreconcilable conflict; no believe that talking helps”
Outcome	Trust	-5 = “strong distrust”; 0 = “neutral”; +5 = “high trust”.
Outcome	Learning	1 = “a lot of things”; 2 = “some things”; 3 = “nothing”

Πίνακας 4.4. Εύρη τιμών που χρησιμοποιούνται για διάφορους δείκτες έρευνας [Lamers et al., 2010].

Indicators evaluated at Public Meetings:	
1. Timely informed	Were you timely informed about the PM?
2. Clarity of goal	Was the goal of the PM clear to you from the outset?
3. Content	Do you find this PM meeting useful for understanding the contents of the WMP?
4. Sharing views	Do you find this PM useful for sharing your view about the WMP?
5. Different interests	Do you find this PM useful for understanding different interests in this WMP?
6. Small groups	Do you find the small group sessions useful for sharing views and discussion?
7. Importance	Do you find it important to be involved in the development of this WMP?

Πίνακας 4.5. Δείκτες αξιολόγησης δημόσιων συνελεύσεων (ΔΣ) [Lamers et al., 2010].

κύριους στόχους και τον αριθμό των συμμετεχόντων. Δείχνει επίσης ότι οι κεντρικότερες ομάδες οργανώθηκαν όπως είχε προγραμματιστεί πριν τις πιο περιφερειακές ομάδες. Ο Πίνακας 4.7 παρέχει λεπτομέρειες για τον αριθμό συμμετεχόντων από τις κεντρικές ομάδες που συμμετείχαν στις περιφερειακές ομάδες. Πάνω από 20% των συναντήσεων της συμβουλευτικής ομάδας αποτελούνταν από μέλη της βασικής ομάδας. Σχεδόν 14% των συμμετεχόντων στις δημόσιες συναντήσεις συμμετείχαν επίσης σε συναντήσεις της συμβουλευτικής ομάδας ή της βασικής ομάδας.

Στο πρώτο εργαστήριο αναστοχασμού κατά το τέλος του πρώτου έτους, οι συμμετέχοντες εξέφρασαν την ανάγκη για μεγαλύτερη σαφήνεια σχετικά με τα όρια του έργου και τους ρόλους του Water Board, των ερευνητών και των μελών της κεντρικής ομάδας στη διαδικασία. Προτάθηκε ότι οι συναντήσεις της κεντρικής ομάδας θα πρέπει να διευκρινίζουν αυτά τα ζητήματα πριν προχωρήσουν στις συναντήσεις με την συμβουλευτική ομάδα και το ευρύ κοινό. Επίσης, ένα επιπλέον οργανωτικό στοιχείο προστέθηκε στο σχεδιασμό της διαδικασίας το δεύτερο έτος εφαρμογής της διαδικασίας. Κεντρικές ομάδες ζητήθηκε να συνδιοργανώσουν τις συναντήσεις για τις

περιφερειακές ομάδες προκειμένου να ενισχυθεί το αίσθημα της «κοινής ιδιοκτησίας του έργου» (βλ. Πίν. 4.6).

Συζητήθηκε επίσης, η πολυπλοκότητα που προκύπτει όταν ένας φορέας αναλαμβάνει πολλαπλούς ρόλους. Το Water Board, το οποίο λειτουργούσε ταυτόχρονα ως συντονιστής της διαδικασίας, stakeholder και τεχνικός εμπειρογνώμονας, συνειδητοποίησε τη δυσκολία να εκφράζει και να υπερασπίζεται τα δικά του συμφέροντα, ενώ ταυτόχρονα εκτελούσε αυτούς τους επιπλέον ρόλους. Παρόμοια δυσκολία διαπίστωσαν και οι συγγραφείς, οι οποίοι συμμετείχαν ως διευκολυντές της διαδικασίας, ερευνητές και αξιολογητές. Από ένα σημείο και μετά, οι ρόλοι αυτοί διαχωρίστηκαν πιο ξεκάθαρα και ανατέθηκαν σε διαφορετικά άτομα, προκειμένου να διασφαλιστεί η διαφάνεια και η ισορροπία στη διαδικασία. Τέλος, στην αρχή του δεύτερου έτους, ο επικεφαλής του έργου (1st project leader) αντικαταστάθηκε από έναν εξωτερικό σύμβουλο (2nd project leader), καθώς ο προηγούμενος ήταν του Water Board.

Η συμμετοχική διαδικασία ολοκληρώθηκε περίπου τρία χρόνια μετά την έναρξή της, με την κατάρτιση του Σχεδίου Διαχείρισης Υδάτων (WMP) για την περιοχή του Kromme Rijn. Τα βασικά σημεία του σχεδίου περιλάμβαναν:

- τη διεύρυνση των τάφρων και των καναλιών στην περιοχή, προκειμένου να διασφαλιστούν επαρκή επίπεδα επιφανειακού νερού για την κάλυψη των αναγκών των υφιστάμενων χρηστών,
- την απόκτηση της απαραίτητης γης μέσω εθελοντικών πωλήσεων,
- και την αξιολόγηση των μελλοντικών αιτήσεων για άδειες υδροληψίας βάσει της φέρουσας ικανότητας του υδρολογικού συστήματος.

Μετά την πάροδο δύο ετών από την ολοκλήρωση της συμμετοχικής διαδικασίας, προβλέφθηκε αξιολόγηση προόδου, βάσει της οποίας το Water Board θα αποφάσιζε για τα επόμενα βήματα. Οι επιλογές περιλάμβαναν —αν κρίνόταν απαραίτητο— τη διακοπή εξυπηρέτησης συγκεκριμένων αναγκών χρηστών, με επίκληση σχετικού ολλανδικού νόμου περί υδάτων, ο οποίος επιτρέπει, υπό προϋποθέσεις, την υποχρεωτική απαλλοτρίωση γης για σκοπούς διαχείρισης νερού ή εναλλακτικά, θα εξετάζονταν και άλλοι τρόποι εξασφάλισης των απαιτούμενων ποσοτήτων νερού. Τον Φεβρουάριο του 2008, το Γενικό Συμβούλιο του Water Board ενέκρινε το Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων για τον Kromme Rijn, επιτυγχάνοντας έτσι τον πρώτο βασικό στόχο του έργου: την από κοινού διαμόρφωση ενός σχεδίου για και μαζί με την περιοχή.

Μετά την επίσημη έγκριση, οργανώθηκαν ξεχωριστές συναντήσεις αξιολόγησης για τη συμβουλευτική ομάδα, την κύρια ομάδα και την ομάδα σχεδιασμού τα αποτελέσματα των οποίων επισημαίνουν πόσο επιτυχής υπήρξε η διαδικασία στα μάτια των συμμετεχόντων και των διοργανωτών, και ποιοι παράγοντες έπαιξαν ρόλο.

Date	Aims	Core group	Consultation group	Inhabitants	# of participants
13-01-2006	Stakeholder analysis Planning of the process	X			6
16-02-2006	Stakeholder analysis Inventory of bottlenecks		X		15
16-05-2006	Informing citizens Inventory of bottlenecks			X	30
08-06-2006	Hands-on experience of the region	X			12
22-06-2006	Reaction bottleneck inventory Reaction to possible policy measures		X		8
18-10-2006	Reflection workshop on the participation process and learning	X			15
19-12-2006	Translation of reflection workshop lessons in remaining process	X			6
25-01-2007	Informing stakeholders Reaction to problem identification Overview of solutions		X		13
08-02-2007	Preparation of upcoming stakeholder meetings	X			5
28-03-2007	Preparation of the consultation group meeting	X			5
29-03-2007	Presentation and discussion of status Preparation of citizens evening		X		13
11-04-2007	Informing citizens Reaction to policy direction and measures			X	50
21-05-2007	Informing citizens Reaction to possible measures			X	40
23-05-2007	Discuss finalisation of the water management plan	X			6
30-05-2007	Informing stakeholders Discussing the progress		X		14
04-07-2007	Discussing the water management plan		X		14
20-09-2007	Deliberate on future steps		X		20
26-09-2007	Informing citizens about the water plan and procedures			X	65
27-03-2008	Evaluation of the consultation group		X		14
12-12-2008	Reflection workshop on the institutional lessons for the water board	X			22

Πίνακας 4.6. Επισκόπηση των γεγονότων στη διαδικασία συμμετοχής του Kromme Rijn [Lamers et al., 2010].

Advisory group meeting (AGM)	Number of participants	Number of CG members	Share (%)
AGM 1	25	5	20.8
AGM 2	6	1	16.7
AGM 3	9	3	33.3
AGM 4	11	2	18.2
AGM 5	12	2	16.7
AGM 6	11	2	18.2
AGM 7	13	4	30.8
AGM 8	12	2	16.7
Total average			21.4

Public meeting (PM)	Number of participants	Number of CG and AG members	Share (%)
PM 1	Appr. 30	5	16.7
PM 2	Appr. 50	5	10.0
PM 3	Appr. 40	6	15.0
Total average			13.9

Πίνακας 4.7. Λεπτομέρειες σχετικά με τα μέλη της κεντρικής ομάδας που συμμετέχουν σε περιφερειακές ομάδες [Lamers et al., 2010].

Από την οπτική της Ομάδας Σχεδιασμού (Planning Group – PG)

Οι συνεντεύξεις με την ομάδα σχεδιασμού [γύρος (1) και (2)] υπέδειξαν ότι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της διαδικασίας ήταν αποτελεσματικοί και δημιούργησαν εμπιστοσύνη μεταξύ των συμμετεχόντων και του Water Board.

Η διάκριση μεταξύ ατομικών και τομεακών συμφερόντων στις δημόσιες συναντήσεις και στη συμβουλευτική ομάδα αντίστοιχα, θεωρήθηκε ωφέλιμη για τη συνολική διαδικασία. Όπως ανέφερε χαρακτηριστικά ένα μέλος της ομάδας σχεδιασμού: «Οι γεωργοί είναι δύσκολο να εκπροσωπηθούν πλήρως από τις γεωργικές οργανώσεις. Στο τέλος, τα μέτρα που αποφασίζονται πρέπει να εφαρμοστούν σε ατομικό επίπεδο, στον χώρο του κάθε αγρότη. Ένα μέτρο μπορεί να είναι ευνοϊκό για τον γεωργικό τομέα συνολικά, αλλά όχι απαραίτητα για τον κάθε γεωργό προσωπικά. Σε τέτοιες περιπτώσεις, ο γεωργός μπορεί να αντιδράσει. Γι' αυτό είναι σημαντική η φωλιασμένη (nested) δομή της διαδικασίας.» (PG1)

Επιπλέον, οι συμμετέχοντες επισήμαναν τη σημασία του ασφαλούς πλαισίου διαλόγου. Όπως ανέφερε ένα μέλος της συμβουλευτικής ομάδας: «Σε μια μικρότερη ομάδα, όπως η συμβουλευτική, είναι πιο εύκολο να εκφράζονται ανοιχτά απόψεις. Υπάρχει ένα αίσθημα ασφάλειας που διευκολύνει την ουσιαστική συζήτηση.» (PG2).

Τα μέλη της ομάδας σχεδιασμού ανέφεραν ότι η αυτοπεποίθησή τους αυξήθηκε καθώς οι ιδέες εξετάζονταν σε βάθος με την κύρια και την συμβουλευτική ομάδα. «Η επίδραση της συμβουλευτικής ομάδας ήταν κυρίως ότι ήμασταν καλύτερα προετοιμασμένοι στις

δημόσιες συναντήσεις και υπήρχαν λιγότερες εκπλήξεις. Αυτό σήμαινε ότι ήμασταν πιο σίγουροι στην παρουσίαση και στην απάντηση των ερωτήσεων των πολιτών» (PG2).

Οι συνεντεύξεις της ομάδας σχεδιασμού έδειξαν ξεκάθαρα τη σημασία της σωστής εκπροσώπησης των συμφερόντων στις ομάδες και τη σημασία της συμμετοχής ατόμων με τις κατάλληλες δεξιότητες για να εκπροσωπήσουν τα συμφέροντα αυτά. Αυτό θεωρήθηκε αληθές και για την ομάδα σχεδιασμού αυτή καθαυτή. "Πολλά εξαρτώνται από τους σωστούς ανθρώπους— που γνωρίζουν ποιος είναι ο ρόλος τους. Αν είχαμε μη εξειδικευμένα άτομα σε κρίσιμες θέσεις, δεν θα είχε λειτουργήσει. Κάποιος πρέπει να ξέρει τι να κάνει" (PG3). Η εμπειρία του εξωτερικού ηγέτη του έργου και του διευκολυντή θεωρήθηκε ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία του έργου.

Από την προοπτική της ομάδας σχεδιασμού, η διαδικασία οικονομικά αποδοτική, με τη έννοια ότι ο χρόνος και τα χρήματα που δαπανήθηκαν ήταν ικανοποιητικά για τα αποτελέσματα που επιτεύχθηκαν. Καθώς είχε επιτύχει τους κύριους στόχους, η διαδικασία παρείχε επίσης πολύτιμα διδακτικά μαθήματα για το Water Board. "Αυτό το έργο έχει κάνει το προσωπικό υπερήφανο. Είναι κρίμα που δεν έχουμε περισσότερους ανθρώπους που να ξέρουν πώς να οργανώσουν μια τέτοια διαδικασία" (PG3).

Από την οπτική της Συμβουλευτικής Ομάδας – Advisory Group (AG)

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης/έρευνας της συμβουλευτικής ομάδας περιλαμβάνουν τόσο ποιοτικές όσο και ποσοτικές πληροφορίες και εκφράζουν συνολική ικανοποίηση για την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας.

Τα μέλη που συμμετείχαν στις συνεντεύξεις επιβεβαίωσαν ότι η οργάνωση της συμμετοχής σε διακριτές ομάδες, ανάλογα με το επίπεδο εμπλοκής, συνέβαλε στη μείωση των συγκρούσεων συμφερόντων. Όπως ανέφερε ένας από τους συμμετέχοντες: «Αυτή είναι μια καλή μεθοδολογία σχεδιασμού. Πρώτα συζητάς τις ευκαιρίες και τις απειλές με τους βασικούς ενδιαφερόμενους και μετά προχωράς στις λεπτομέρειες μαζί με το ευρύ κοινό» (AG1). Οι συνεδριάσεις της συμβουλευτικής ομάδας επικεντρώνονταν κυρίως σε ζητήματα που αφορούσαν το συλλογικό συμφέρον σε επίπεδο περιοχής, ενώ οι δημόσιες συναντήσεις λειτουργούσαν ως χώρος έκφρασης ατομικών ή προσωπικών ανησυχιών και συμφερόντων.

Τα διαφορετικά αποτελέσματα των ερωτηματολογίων του πλαισίου και των αποτελεσμάτων υποδεικνύουν ότι, κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, η συμβουλευτική ομάδα έγινε πιο θετική όσον αφορά τα αντικρουόμενα συμφέροντα και το ενδιαφέρον για την επίτευξη των στόχων της ομάδας (βλ. Πίν. 4.8 και 4.10). Οι συμμετέχοντες ήταν επίσης πολύ ικανοποιημένοι από το επίπεδο διαφάνειας και εμπλοκής τους στη διαδικασία. «Το Water Board προσπάθησε να επηρεάσει τη διαδικασία, αλλά με καλό τρόπο. Καθόρισε το πεδίο και τον στόχο της συζήτησης, αλλά όχι με τρόπο που να εμποδίζει τη συμμετοχή. Το επίπεδο συμμετοχής ήταν καλό» (AG3), «Η αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών της συμβουλευτικής ομάδας ήταν πολύ καλή. Νιώθαμε ότι ήμασταν ενεργά εμπλεκόμενοι και όχι απλώς θεατές απέναντι σε αποφάσεις που έχουν ήδη παρθεί» (AG4).

Πιο ειδικά, τα αποτελέσματα της πρώτης φάσης αξιολόγησης δείχνουν ότι η δεκτικότητα (openness) του Water Board ήταν ο πιο θετικά αξιολογούμενος παράγοντας. Επιπλέον, βασικά χαρακτηριστικά της διαδικασίας, όπως η ομαλή και αμερόληπτη οργάνωση, η έγκαιρη συμμετοχή, η πραγματική δυνατότητα επιρροής και η διαφάνεια, εκτιμήθηκαν επίσης ιδιαίτερα από τους συμμετέχοντες (βλ. Πίν. 4.9).

Σύμφωνα με μέλη της βασικής ομάδας που συμμετείχαν στη συμβουλευτική ομάδα, η διαφάνεια της διαδικασίας συνέβαλε καθοριστικά στην ενίσχυση της εμπιστοσύνης προς την ομάδα σχεδιασμού. Όπως ανέφεραν χαρακτηριστικά: «Υπήρχε εμπιστοσύνη μεταξύ των συμμετεχόντων και του Water Board επειδή οι συζητήσεις διεξάγονταν με ανοιχτό και ειλικρινή τρόπο. Αυτό οφείλεται κυρίως στον τρόπο με τον οποίο το Water Board οργάνωνε τις συναντήσεις. Στην αρχή, οι συμμετέχοντες είναι επιφυλακτικοί και έχουν τη στάση 'θα πιστέψω όταν δω'. Όταν, όμως, τους δίνεται η δυνατότητα να εκφράσουν τις ιδέες τους και αυτές λαμβάνονται σοβαρά υπόψη, τότε χτίζεται σταδιακά ένα κλίμα εμπιστοσύνης.»

Τα ερωτηματολόγια διαδικασίας και αποτελεσμάτων επιβεβαίωσαν ότι η εφαρμογή της συμμετοχικής διαδικασίας θεωρήθηκε καλά διαχειριζόμενη σε πρακτικό επίπεδο, παρείχε επαρκείς πληροφορίες και χρόνο, και πέτυχε αποτελέσματα που δεν θα μπορούσαν να είχαν επιτευχθεί πιο εύκολα διαφορετικά (βλ. Πιν. 4.9 και 4.10). Τέλος, τα ερωτηματολόγια τελικών αποτελεσμάτων έδειξε αύξηση στην εμπιστοσύνη στο Water Board και δίκαιη εκπροσώπηση (βλ. Πιν. 4.8 και 4.10).

Results of the context questionnaire					
	N	Min	Max	Mean	SD
1. Conflict	9	2	5	2.89	1.17
2. Relationships	9	1	4	2.22	0.97
3. Trust	9	2	3	2.44	0.53
4. Collective goal	9	2	4	3.22	0.67
5. Approach	9	2	4	2.44	0.73
6. Problems	9	4	5	4.11	0.33
7. Openness	9	1	2	1.78	0.44
8. Experience	9	1	3	2.00	0.50
9. Boundaries	9	1	4	2.33	1.01
10. Resources	9	2	4	2.67	0.87

Πίνακας 4.8. Αποτελέσματα της αξιολόγησης του πλαισίου της συμβουλευτικής ομάδας [Lamers et al., 2010].

Results of the process questionnaire					
	N	Min	Max	Mean	SD
1. Representation	8	1	2	1.50	0.53
2. Unbiased	8	1	3	1.13	0.35
3. Early involvement	8	1	2	1.38	0.52
4. Real influence	8	1	2	1.63	0.74
5. Transparency	8	1	2	1.25	0.46
6. Sufficiency	8	1	2	1.50	0.53
7. Roles	8	1	2	1.63	0.74
8. Organization	8	1	2	1.50	0.53

Πίνακας 4.9. Αποτελέσματα της αξιολόγησης της διαδικασίας της συμβουλευτικής ομάδας [Lamers et al., 2010].

Results of the outcome questionnaire					
	N	Min	Max	Mean	SD
1a. Personal goal	11	3	9	6.45	1.86
1b. Collective goal	10	4	9	7.00	1.49
2. Influence	11	3	8	5.82	1.60
3. Effectiveness	11	1	4	2.09	0.83
4a. Conflict at start	10	2	4	2.55	0.70
4b. Conflict at end	11	1	3	2.09	0.54
5a. Trust at start	11	-2	+4	1.27	1.68
5b. Trust at end	11	+2	+4	3.00	1.0
6a. Institutions	10	1	3	1.70	0.67
6b. Causes	10	1	2	1.50	0.53
6c. Methods	10	1	3	1.90	0.57
6d. Solutions	10	1	2	1.70	0.48
6e. Cooperation	10	1	2	1.60	0.70
6f. Behavior	10	1	3	1.90	0.74

Πίνακας 4.10. Αποτελέσματα της αξιολόγησης των αποτελεσμάτων της συμβουλευτικής ομάδας [Lamers et al., 2010].

Από την οπτική του ευρύτερου κοινού

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες έγιναν πιο συνειδητοί σχετικά με τον στόχο των συναντήσεων καθώς προχωρούσε η διαδικασία. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες βρήκαν τις δημόσιες συναντήσεις χρήσιμες για να κατανοήσουν το περιεχόμενο του Σχεδίου Διαχείρισης Υδάτων, καθώς και για να μοιραστούν απόψεις. Τέλος, οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονταν τη συμμετοχή τους στον σχεδιασμό ως όλο και πιο σημαντική (βλ. Πίν. 4.11).

Results of the public meetings evaluation					
Value range: 1 = "absolutely", 3 = "undecided", 5 = "absolutely not"					
	PM	Min	Max	Mean	SD
1. Timely informed	1	1	4	2.2	1.09
	2	1	5	2.0	1.14
	3	1	5	1.7	1.02
2. Clarity of Goal	1	1	5	3.0	1.12
	2	1	4	2.3	1.02
	3	1	3	1.5	0.90
3. Content	1	1	3	2.0	0.87
	2	1	3	1.6	0.79
	3	1	4	1.9	0.91
4. Sharing views	1	1	4	1.9	1.07
	2	1	5	2.1	1.05
	3	1	3	1.8	0.70
5. Different interests	1	1	3	2.2	0.88
	2	1	4	2.2	0.93
	3	1	5	2.0	0.98
6. Small groups	1	1	3	1.8	0.88
	2	1	3	1.9	0.92
	3	1	3	1.5	0.71
7. Importance	1	1	3	1.5	0.80
	2	1	4	1.2	0.48
	3	1	3	1.2	0.60

Πίνακας 4.11. Αποτελέσματα της αξιολόγησης τριών δημόσιων συναντήσεων [Lamers et al., 2010].

Τί μπορεί να συμβεί αν δεν υπάρχει κατάλληλη αντιπροσωπευτικότητα;

Στην τέταρτη και τελική δημόσια συνάντηση, μια μικρή ομάδα αγροτών διαμαρτυρήθηκε έντονα κατά του Σχεδίου Διαχείρισης Υδάτων. Έγινε σαφές πως αυτοί οι ενοικιαστές αγρότες δεν είχαν ενημερωθεί από τους ιδιοκτήτες γης ή το Water Board, ήταν απόντες κατά τις προηγούμενες συναντήσεις και τώρα αντιμετώπιζαν ένα δυσμενές σχέδιο. Το Water Board υπερασπίστηκε το σχέδιο, με την υποστήριξη μελών της συμβουλευτικής ομάδας. Το περιστατικό αυτό επισημαίνει τη σημασία της αντιπροσωπευτικότητας των συμμετοχικών διαδικασιών και, ειδικότερα, το ζήτημα της μη συμμετοχής. Καθώς τα πλαίσια προβλημάτων μπορεί να αλλάζουν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, το ζήτημα της εμπλοκής των κατάλληλων ενδιαφερόμενων μερών πρέπει να συζητείται όχι μόνο στην φάση σχεδιασμού αλλά να γίνεται συνεχώς καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας. Αυτό το περιστατικό ίσως θα μπορούσε να είχε αποφευχθεί αν οι υπάλληλοι του Water Board που εργάζονταν στο πεδίο είχαν συμπεριληφθεί στις αναλύσεις ενδιαφερόμενων μερών [Lamers et al., 2010].

Τα εργαστήρια αναστοχασμού

Ένας σημαντικός παράγοντας στην υλοποίηση του σχεδιασμού της διαδικασίας ήταν τα εργαστήρια αναστοχασμού που δημιούργησαν πλατφόρμες κριτικού αναστοχασμού της διαδικασίας για τον εντοπισμό και την πρόταση προσαρμογών όταν ήταν αναγκαίο. Η σημασία του αναστοχασμού, της κοινωνικής μάθησης στη συνεργασία πολλών μερών, της προσαρμοστικής ικανότητας και ευελιξίας των φορέων αναγνωρίζεται ως βασικά στοιχεία για τη βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων. Το εργαστήριο αναστοχασμού που πραγματοποιήθηκε στα μισά της διαδικασίας ήταν κρίσιμο για την αναγνώριση προβλημάτων κατά την πρώτη φάση, και επέτρεψε στους διοργανωτές να διορθώσουν αυτά τα προβλήματα για την υπόλοιπη διαδικασία. Στο τέλος της διαδικασίας, οργανώθηκε ένα άλλο εργαστήριο αναστοχασμού για την αξιολόγηση των μαθημάτων που ελήφθησαν με την ομάδα σχεδιασμού και την κύρια ομάδα, προκειμένου να επιτραπεί η θεσμική μάθηση για μελλοντικές διαδικασίες [Lamers et al., 2010].

Άλλα σημαντικά σημεία

Οι διαδικασίες της συμβουλευτικής ομάδας αποτέλεσαν την κύρια πλατφόρμα διαλόγου, η οποία παρατηρήθηκε και αξιολογήθηκε πιο συστηματικά από όλες τις άλλες. Η ανοιχτή και ασφαλής ατμόσφαιρα εντός της συμβουλευτικής ομάδας επέτρεψε τη διεξοδική συζήτηση δύσκολων ζητημάτων, πριν αυτά παρουσιαστούν στο ευρύ κοινό. Παρά την πρόβλεψη κάποιων δυσάρεστων πολιτικών μέτρων για τους ιδιοκτήτες γης, όπως η απαλλοτρίωση εκτάσεων για τη διεύρυνση καναλιών, οι συμμετέχοντες στις συμβουλευτικές (και δημόσιες συναντήσεις) δήλωσαν ότι κατανοούσαν την αναγκαιότητα των μέτρων αυτών. Αναδείχθηκαν έτσι, η σημασία της διαφάνειας και της δεκτικότητας (openness) ως προϋποθέσεις για την οικοδόμηση εμπιστοσύνης. Τέλος, τα αντικρουόμενα συμφέροντα στο εσωτερικό της έγιναν πιο εμφανή κατά το δεύτερο μισό της διαδικασίας, όταν άρχισε να εκφράζει με μεγαλύτερη σαφήνεια τη θέση του το Water Board.

Τα μέλη των κεντρικών ομάδων ήταν, κατά γενικό κανόνα, πρόθυμα να συμμετάσχουν και σε συναντήσεις των περιφερειακών ομάδων. Μια πιθανή εξήγηση γι' αυτό είναι ότι

συμμετείχαν ενεργά στην προετοιμασία αυτών των συναντήσεων, γεγονός που αύξησε το ενδιαφέρον και τη σύνδεσή τους με τις συζητήσεις και τα αποτελέσματα.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι συμμετέχοντες δεν συναποφάσισαν τα μέτρα που περιλαμβάνονταν στο Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων. Μόνο η συμβουλευτική ομάδα είχε τη δυνατότητα να συμβάλει στον συν-σχεδιασμό, ενώ το ευρύ κοινό συμμετείχε κυρίως στο πλαίσιο διαβούλευσης. Δεν έγινε ξεκάθαρο πώς ακριβώς οι ανάγκες του ευρύτερου κοινού ενσωματώθηκαν στο τελικό σχέδιο που παρουσιάστηκε από το Water Board – το οποίο περιέγραψε το έργο ως ιδιαίτερα πρακτικό και προσανατολισμένο στην παραγωγή συγκεκριμένων αποτελεσμάτων εντός περιορισμένου χρονοδιαγράμματος. Παρ' όλα αυτά, τα δεδομένα αξιολόγησης δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες —τόσο από τη συμβουλευτική ομάδα όσο και από τις δημόσιες συναντήσεις— δεν αμφισβήτησαν την ισχυρή επιρροή που διατήρησε το Water Board επί της διαδικασίας. Αυτό το γεγονός δείχνει ότι οι stakeholders δεν επιθυμούν αναγκαστικά να αναλάβουν την ευθύνη για τη συν-διαχείριση ενός πόρου αλλά θέλουν να ακουστούν και να μην αποκλείονται από τη διαδικασία. Οι συμμετέχοντες συχνά έχουν άλλες ευθύνες και φόρτους εργασίας που μπορεί να περιορίσουν τη πλήρη συμμετοχή [Lamers et al., 2010].

Ένας σημαντικός παράγοντας που αναφέρθηκε στις αξιολογήσεις τόσο της ομάδας σχεδιασμού όσο και της συμβουλευτικής ομάδας ήταν η στάση και η εμπειρία των ατόμων που συμμετείχαν στις ομάδες. Ισχυρίστηκαν επανειλημμένα ότι η διαδικασία ωφελήθηκε από τον νέο εξωτερικό 2nd leader manager με εκτενή εμπειρία σε παρόμοιες διαδικασίες καθώς και από τη συμμετοχή ενός από τους συγγραφείς στην ομάδα σχεδιασμού και ως διευκολυντής (facilitator). Αυτοί οι έμπειροι άνθρωποι ήταν εξωτερικοί στη διαχείριση υδάτων και έπαιξαν έναν ουδέτερο ρόλο στην εφαρμογή της διαδικασίας.

Με τον διαχωρισμό των ενδιαφερόμενων μερών σε τρία επίπεδα —μία βασική ομάδα που περιλάμβανε τις αρμόδιες υδατικές αρχές, μια συμβουλευτική ομάδα που εκπροσωπούσε τα βασικά τομεακά συμφέροντα των χρηστών, και ένα ευρύτερο κοινό που εξέφραζε ατομικά συμφέροντα— η ομάδα σχεδιασμού του Water Board επιδίωξε να ενισχύσει τη βέλτιστη οριζόντια επικοινωνία εντός κάθε ομάδας και την κατακόρυφη επικοινωνία μεταξύ των διαφορετικών ομάδων.

4.2. Θεσσαλία, Ελλάδα

Η δεύτερη μελέτη περίπτωσης κρίνεται σκόπιμο να προέρχεται από την Ελλάδα και ειδικότερα από την Περιφέρεια της Θεσσαλίας η οποία εκτός του ότι αποτελεί την πιο ξηρή αγροτική περιοχή της Ελλάδας, έχει μια μακρά ιστορία οικονομικών και διοικητικών ζητημάτων περιβαλλοντικού σχεδιασμού καθώς και ιστορία συγκρούσεων.

Στην περίπτωση των [Alamanos et al., 2022], για πρώτη φορά, βασικοί stakeholders της περιοχής, συμπεριλαμβανομένων επιστημόνων και πολιτικών, συμμετείχαν σε Living Lab κατά το έργο "Νερό για το Αύριο" που συντονίστηκε από την ερευνητική ομάδα του άρθρου και διήρκεσε δεκαέξι μήνες. Το Living Lab, μέσω τακτικών θεματικών workshops, επιδίωξε να χαρτογραφήσει τα προβλήματα και τις προκλήσεις στη διαχείριση των υδάτων της Θεσσαλίας, να καταγράψει και αξιολογήσει προτάσεις και λύσεις από όλους τους stakeholders, να ενισχύσει την ανταλλαγή γνώσης και κατανόησης των ρόλων μεταξύ των συμμετεχόντων, να συν-διαμορφώσει ρεαλιστικές και τεκμηριωμένες προτάσεις - βασισμένες σε δεδομένα και διεθνή εμπειρία - και τελικά, να συνδέσει τα αποτελέσματα της όλης διαδικασίας με τον σχεδιασμό του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού για την περίοδο 2022–2027 (3ος κύκλος).

Στην περίπτωση των [Malamataris et al., 2023], παρουσιάζεται μια ολοκληρωμένη στρατηγική συμμετοχής stakeholders, με στόχο την αναγνώριση και κατανόηση των προκλήσεων του συστήματος Νερό–Ενέργεια–Τρόφιμα–Οικοσυστήματα (WEFE: Water–Energy–Food–Ecosystem nexus) στη Λεκάνη Απορροής του Πηνειού Ποταμού (Pinios River Basin - PRB). Ο σχεδιασμός και ο συντονισμός της συμμετοχικής διαδικασίας έγινε από τους ίδιους τους συγγραφείς, από τον Νοέμβριο 2021 έως τον Φεβρουάριο 2022, με απώτερο σκοπό την ανάδειξη των πιο κρίσιμων προκλήσεων στην λεκάνη, μαζί με τις αλληλεξαρτήσεις και τις συσχετίσεις τους.

Περιγραφή περιοχής και προβλημάτων

Η Θεσσαλία είναι η ξηρότερη περιοχή της Ελλάδας (με μέση ετήσια βροχόπτωση 600–800 χιλιοστά και μέση ετήσια θερμοκρασία 16–17 βαθμούς Κελσίου) ενώ παράλληλα αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους αγροτικούς παραγωγούς της χώρας (βλ. Εικ. 4.3).

Η Θεσσαλία αντιμετωπίζει προβλήματα ποσότητας και ποιότητας νερού. Η λεκάνη απορροής της είναι υδρολογικά ξηρή, με αρνητικό ετήσιο ισοζύγιο νερού λόγω υπερεκμετάλλευσης για άρδευση και απωλειών από τα παλιά, ανοιχτά δίκτυα και τις ανορθολογικές μεθόδους άρδευσης. Η γεωργία αποτελεί τη βασική δραστηριότητα κατανάλωσης νερού στην περιοχή, απορροφώντας περίπου το 93% του συνόλου των διαθέσιμων υδατικών πόρων, με την οικιακή (5,5%), την κτηνοτροφική (1%) και τη βιομηχανική χρήση (0,5%) να ακολουθούν [Malamataris et al., 2023]. Το 24% της άρδευσης καλύπτεται από επιφανειακό νερό και το 76% από υπόγειους πόρους, μέσω νόμιμων ή παράνομων (μη καταγεγραμμένων) γεωτρήσεων [Alamanos et al., 2022].

Η υπεράντληση των μη ανανεώσιμων αποθεμάτων υπόγειων υδάτων, σε συνδυασμό με την αύξηση της συγκέντρωσης νιτρικών λόγω της χρήσης αζωτούχων λιπασμάτων, συνιστά μια από τις πλέον σοβαρές απειλές για τη βιωσιμότητα των υδροφορέων. Η μελλοντική αύξηση των νιτρικών εκτιμάται ότι θα ενταθεί, λόγω της μείωσης της

ανατροφοδότησης των υπόγειων υδάτων και της διαρκώς αυξανόμενης άντλησης για διάφορες χρήσεις. Παρά τις μεμονωμένες θετικές ενδείξεις (όπως η μείωση της αρδευόμενης γης και η στροφή σε λιγότερο υδροβόρες καλλιέργειες), η επιμονή του υδατικού ελλείμματος καταδεικνύει την επείγουσα ανάγκη ενίσχυσης των συλλογικών αρδευτικών δικτύων, ώστε να μειωθεί η εξάρτηση από ιδιωτικές γεωτρήσεις και να ενισχυθεί η βιώσιμη διαχείριση των υπόγειων υδατικών πόρων [Malamataris et al., 2023]. Επιπλέον, ο υδροβόρος αγροτικός τομέας στην Λεκάνη Απορροής του Πηνειού Ποταμού έχει οδηγήσει σε αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας για σκοπούς άρδευσης και οι ανάγκες αυτές επίσης καλύπτονται από υπόγεια ύδατα.

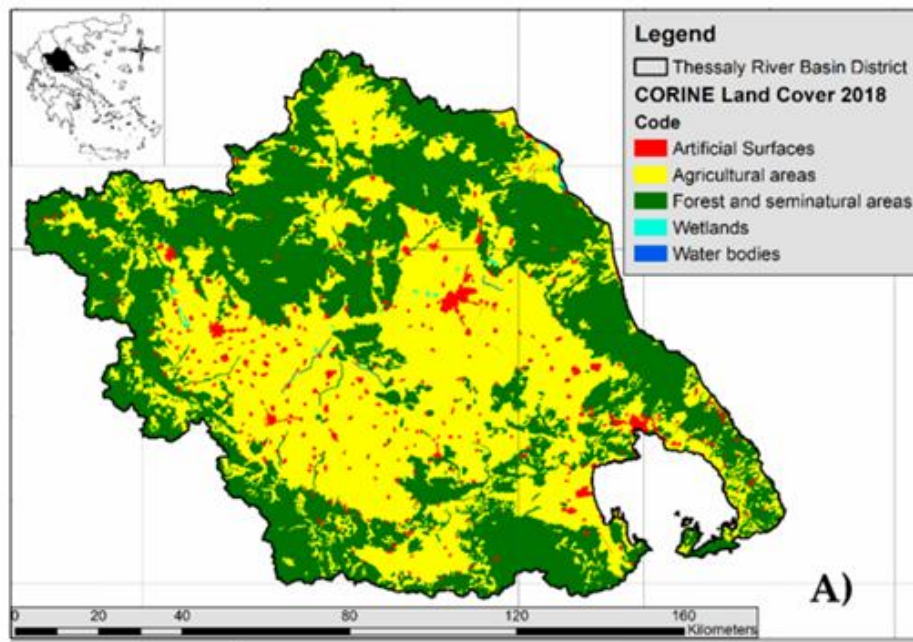
Σύμφωνα με το ΥΠΕΝ, πάνω από το 44% των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων είναι κάτω από καλή κατάσταση (οικολογική και χημική), ενώ το 33% και το 12% των υπόγειων υδάτινων σωμάτων είναι σε κακή ποσοτική και κακή χημική κατάσταση, αντίστοιχα.

Όλες οι επιπτώσεις είναι ακόμη πιο σοβαρές υπό το πρίσμα της κλιματικής αλλαγής, τους φιλόδοξους παραγωγικούς οικονομικούς στόχους της γεωργικής παραγωγής, τις συνεχείς (ιστορικά) περιόδους ξηρασίας και πλημμυρών, τις συγκρούσεις και τα διοικητικά και οικονομικά ζητήματα της περιοχής.

Ιστορικά στη περιοχή, υπάρχουν οι υποστηρικτές της αύξησης της προμήθειας νερού, οι οποίοι ζητούν μεταφορές νερού από τη λεκάνη απορροής της γειτονικής Δυτικής Ελλάδας και έργα παρέκκλισης από τον ποταμό Αχελώο, ενώ η άλλη πλευρά υποστηρίζει ότι το πρόβλημα μπορεί να επιλυθεί με πιο αποδοτική χρήση του νερού για τη γεωργία.

Άλλα προβλήματα της περιοχής [Alamanos et al., 2022] είναι τα εξής:

- Δεν υπάρχει κεντρικός έλεγχος και επιθεώρηση του συστήματος.
- Υπάρχει έλλειψη προσωπικού ή το προσωπικό δεν είναι εκπαιδευμένο.
- Οι φορείς δεν επικοινωνούν σωστά μεταξύ τους (ο καθένας λειτουργεί σαν «κλειστό κουτί»).
- Δεν υπάρχει συνεργασία μεταξύ stakeholders.
- Υπάρχουν μικροπολιτικά συμφέροντα που εμποδίζουν τις αποφάσεις.
- Ο κόσμος δεν συμμετέχει ή δεν έχει λόγο στη διαχείριση (έλλειψη συμμετοχικότητας).
- Υπάρχει έλλειψη διαφάνειας και λογοδοσίας.
- Οι υποδομές (φράγματα, δεξαμενές, δίκτυα) είναι κακοδιαχειρισμένες, ημιτελείς ή δεν λειτουργούν.
- Δεν υπάρχει παρακολούθηση και καταγραφή δεδομένων.
- Γίνεται κλοπή νερού, π.χ. με παράνομες γεωτρήσεις.
- Υπάρχουν χρέη και χαμηλές τιμές νερού, με αποτέλεσμα να μην καλύπτονται τα έξοδα των υπηρεσιών.
- Οι ευρωπαϊκοί πόροι δεν απορροφώνται γιατί δεν υπάρχει ικανότητα σχεδιασμού και συντονισμού των έργων.



Εικόνα 4.3. Η Λεκάνη Απορροής της Θεσσαλίας, με τις χρήσεις της ηπειρωτικής χώρας σύμφωνα με την Κάλυψη Γης Corine (2018) [Alamanos et al., 2022].

Ακραία φαινόμενα, συμπεριλαμβανομένων σοβαρών ξηρασιών και πλημμυρών, έχουν ασκήσει ιστορικές πιέσεις στη Θεσσαλία, περισσότερες από οποιαδήποτε άλλη ελληνική περιοχή. Οι αναμενόμενες αυξημένες θερμοκρασίες και η μειωμένη βροχόπτωση αναμένεται να αυξήσουν ακόμα περισσότερο τις απαιτήσεις σε νερό και ενέργεια και να μειώσουν τα διαθέσιμα αποθέματα νερού [Alamanos et al., 2022].

4.2.1. Η προσέγγιση των [Alamanos et al., 2022]

Χρονοδιάγραμμα συμμετοχής και ρόλοι stakeholders

Το έργο "Νερό για το Αύριο" υλοποιήθηκε μέσω μηνιαίων συναντήσεων της μορφής θεματικών workshops διαδικτυακά - λόγω των περιορισμών της πανδημίας COVID-19 (βλ. Πίν. 4.4). Το Living Lab συγκροτήθηκε από μια πενταμελή ερευνητική ομάδα (συγγραφείς του άρθρου) και 27 βασικούς συμμετέχοντες που προέρχονταν από: κυβερνητικές υπηρεσίες όπως η Γενική Διεύθυνση Υδάτων, περιφερειακές και τοπικές αρχές, γεωργικούς συνεταιρισμούς σχετικούς με τη διαχείριση νερού, ΟΕΒ από τη Θεσσαλία αλλά και άλλες περιοχές της Ελλάδας, ειδικούς και έμπειρους επαγγελματίες, ΜΚΟ, start-ups και τεχνολογικούς ειδικούς καθώς και επιπλέον ερευνητές και ακαδημαϊκούς. Όλοι οι stakeholders προσεγγίστηκαν αρχικά μέσω email και τηλεφωνικών κλήσεων και όλοι αποδέχτηκαν την πρόσκληση να συμμετάσχουν. Πολλοί δεν είχαν συμμετάσχει ποτέ σε τέτοιες διαδικασίες ξανά.

March 2021 Goals of living labs, introductions and expectations	April 2021 Understanding the challenges and their consequences from a cross-disciplinary perspective	May 2021 Understanding the different stakeholders' views and reaching to a holistic description of challenges	June 2021 Understanding and evaluating various policy measures-actions (existing and proposed ones)
July 2021 Understanding the implemented projects, their results, comparison with international cases	August 2021 -	September 2021 Understanding what went wrong in the past (obstacles for works, policies, initiatives, engagement)	October 2021 Supply and Demand Management and policy ground to support them
November 2021 Examples of stakeholders' experience, knowledge, applied projects (no.1)	December 2021 Examples of stakeholders' experience (no.2): fields for cooperation	January 2022 Balancing supply and demand—working towards a unifying framework	February 2022 Sustainability vision development (policy and economic instruments)
March 2022 Ideation of the suggested actions, opportunities, strengths and weaknesses	April 2022 Building the policy recommendations framework	May 2022 Framing the policy recommendations in the broader picture	June 2022 Building partnerships—Dissemination plan

Εικόνα 4.4. Χρονοδιάγραμμα του Living Labs των [Alamanos et al., 2022]. Τα διαφορετικά χρώματα των 15 θεματικών workshops συμβολίζουν τις τέσσερις διαφορετικές φάσεις της διαδικασίας.

Ο ρόλος της ερευνητικής ομάδας στο Living Lab, ήταν πολυεπίπεδος και κρίσιμος. Είχαν την ευθύνη του συντονισμού των συναντήσεων - εργαστηρίων, καθώς και της αναζήτησης και παροχής των απαραίτητων επιστημονικών δεδομένων και πληροφοριών, ανάλογα με τις ανάγκες που προέκυπταν σε κάθε φάση. Παράλληλα, ανέλυναν εκ των υστέρων τις συζητήσεις, ώστε να εντοπίζουν κρίσιμα σημεία και να αναπροσαρμόζουν τη διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα, είχαν αναλάβει την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας για την περιοχή μελέτης, την παρουσίαση του προβλήματος στους συμμετέχοντες, καθώς και την προβολή αντίστοιχων παραδειγμάτων τόσο από την ίδια την περιοχή όσο και από τη διεθνή εμπειρία.

Επιπλέον, κατέγραψαν τις διαχειριστικές πρωτοβουλίες που είχαν εφαρμοστεί μέχρι τότε, συνέταξαν τις ατζέντες των συναντήσεων και άλλο υποστηρικτικό υλικό προς διανομή, διατήρησαν συνεχή επικοινωνία με τους stakeholders και φρόντισαν για την επικαιροποίηση της διαδικασίας μέσα από την ενσωμάτωση της ανατροφοδότησης και των νέων πληροφοριών που προέκυπταν.

Ο ρόλος των stakeholders από την θεσμική διοίκηση ήταν να καταθέσουν την οπτική τους σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες των μηχανισμών του κράτους, να αξιολογήσουν το ρεαλισμό των προτεινόμενων δράσεων, να διευκρινίσουν ποιά μέτρα είναι ήδη θεσμοθετημένα και ποιά όχι, να εξηγήσουν τις αρμοδιότητες των επιμέρους φορέων και τα όρια που θέτει το θεσμικό πλαίσιο, καθώς και να αναλύσουν τα σφάλματα προηγούμενων και τρεχόντων μηχανισμών διαχείρισης και λογοδοσίας.

Οι εκπρόσωποι αγροτικών συνεταιρισμών και ΟΕΒ από τη Θεσσαλία και άλλες ελληνικές περιοχές μετέφεραν την οπτική των χρηστών σχετικά με τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν, τις προσπάθειες και πρωτοβουλίες που έχουν δοκιμάσει, τα εμπόδια που συνάντησαν στην αναζήτηση λύσεων και το είδος στήριξης ή συνεργασίας που θα περίμεναν από την πλευρά της Πολιτείας. Μεταξύ τους υπήρχαν και τρεις εκπρόσωποι από άλλες περιοχές της Ελλάδας (εκπρόσωπος ΟΕΒ, διαχειριστής δικτύου ύδρευσης και διαχειριστής αγροτικού συνεταιρισμού), οι οποίοι συμμετείχαν για λόγους σύγκρισης των προβλημάτων και των μεθόδων αντιμετώπισης που έχουν υιοθετηθεί σε διαφορετικά περιφερειακά πλαίσια.

Ειδικοί και έμπειροι επαγγελματίες, μεταξύ των οποίων start-ups και τεχνολογικοί ειδικοί, συνεισέφεραν με τεχνογνωσία από προηγούμενα έργα, προτάσεις τεχνολογικών λύσεων, καθώς και εκτίμηση των πλεονεκτημάτων και περιορισμών τους.

Τέλος, οι ερευνητές και ακαδημαϊκοί προσέφεραν συμπληρωματική τεχνοεπιστημονική οπτική, βασισμένη στην εμπειρία τους σε πεδία όπως η γεωργία, η υδρολογία και υδρογεωλογία, η περιβαλλοντική μηχανική, οι νέες τεχνολογίες, η ψηφιακή διαχείριση και τα οικονομικά. Οι συνεισφορές τους αφορούσαν κυρίως τεχνοοικονομικές παραμέτρους, θέματα περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και σύγχρονες ερευνητικές προσεγγίσεις που ενισχύουν την αξιολόγηση και εφαρμογή των προτεινόμενων παρεμβάσεων.

1η φάση (γκρι) – Παρουσίαση προβλήματος για κοινή κατανόηση

1^ο Workshop: Μάρτιος 2021. Παρουσίαση των στόχων του Living Lab, εισαγωγή και αποτύπωση προσδοκιών από τους συμμετέχοντες.

2^ο Workshop: Απρίλιος 2021. Κατανόηση των προκλήσεων και των επιπτώσεών τους από διεπιστημονική σκοπιά.

3^ο Workshop: Μάιος 2021. Ανάλυση των απόψεων των ενδιαφερομένων και διαμόρφωση μιας ολιστικής εικόνας των προκλήσεων.

Στην πρώτη φάση του Living Lab, η ερευνητική ομάδα παρουσίασε την υφιστάμενη κατάσταση – βασικές προκλήσεις ενώ η ψηφιακή πλατφόρμα Miro χρησιμοποιήθηκε παράλληλα με τις συζητήσεις, ως ένα εργαλείο απεικόνισης του πενταγώνου των οικονομικών, πολιτικών, περιβαλλοντικών, κοινωνικών και τεχνολογικών προκλήσεων της περιοχής, επιτρέποντας σε όλους να κάνουν σημειώσεις. Προέκυψε έτσι, κοινή κατανόηση της γενικής εικόνας και της λογικής ότι οι πέντε πτυχές είναι

αλληλοσυνδεόμενα υποσυστήματα, που επηρεάζουν όλα τα συμφέροντα και τους τομείς. Άρχισαν να καλλιεργούνται ιδέες όπως, ότι οι μονοδιάστατες πολιτικές, όπως η έμφαση στην εντατικοποιημένη γεωργία δεν είναι βιώσιμες, ότι υπάρχουν λύσεις για την υποστήριξη ολοκληρωμένων μορφών διαχείρισης και αναδείχθηκε η σημασία της συνεργασίας σε αντίθεση με τη διατήρηση αντικρουόμενων απόψεων,

Η κοινή κατανόηση σε συνδυασμό με την ανταλλαγή απόψεων και την αναγνώριση της προσωπικής ευθύνης, αποτέλεσε τη βάση ολιστική προσέγγιση. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η μόνη βιώσιμη λύση για την περιοχή είναι η συντονισμένη δράση και η ουσιαστική συνεργασία όλων. Αυτό που κρίθηκε ειδικά απαραίτητο ήταν η υπέρβαση των συγκρούσεων που σχετίζονται με ανταγωνιστικά μοντέλα ανάπτυξης (όπως η συνεχής ανάπτυξη έναντι της βιωσιμότητας) ή η αύξηση προσφοράς έναντι του περιορισμού ζήτησης.



Εικόνα 4.5. Το πεντάγωνο του προβλήματος όπως διαμορφώθηκε στο MIRO. Το πρώτο επίπεδο σημειώσεων, λέξεις-κλειδιά σε μαύρο χρώμα, παρουσιάζονται κυρίως ανά κατηγορία προκλήσεων. Τα άλλα σχόλια είναι περαιτέρω επιχειρήματα για να υποστηρίξουν τις κύριες λέξεις-κλειδιά [Alamanos et al., 2022].

2η φάση (μπεζ) – Αξιολόγηση Υφιστάμενων Μέτρων και Ιεράρχηση Προτεραιοτήτων

4^ο Workshop, Ιούνιος 2021. Κατανόηση και αξιολόγηση υπαρχόντων και προτεινόμενων πολιτικών μέτρων και δράσεων.

5^ο Workshop, Ιούλιος 2021. Αποτίμηση εφαρμοσμένων έργων, των αποτελεσμάτων τους και σύγκριση με διεθνή παραδείγματα.

6^ο Workshop, Σεπτέμβριος 2021. Διερεύνηση των αιτιών αποτυχίας σε προηγούμενες δράσεις ή πολιτικές (εμπόδια σε έργα, συμμετοχή, πολιτικές).

Ξεκινώντας από ένα κοινό έδαφος σχετικά με την αντίληψη των προκλήσεων και τους στόχους διαχείρισης, αναλύθηκαν και αξιολογήθηκαν οι υπάρχουσες προσεγγίσεις και μέτρα ώστε να φανεί αν υπάρχει διαθέσιμη γνώση και να εντοπιστούν παθήματα και μαθήματα από επιτυχημένες ή αποτυχημένες δράσεις. Συγκεκριμένα, συγκεντρώθηκαν τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, ιδιωτικές πρωτοβουλίες και τοπικά σχέδια. Συνολικά εξετάστηκαν περίπου 84 μέτρα, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονταν δράσεις σχετικές με την προσφορά και ζήτηση νερού, έργα μεταφοράς νερού μεταξύ περιοχών, σχεδιασμός και διαχείριση έργων, καθώς και μη κρατικές παρεμβάσεις.

Κάθε μέτρο συζητήθηκε ως προς τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά του και αξιολογήθηκε με βάση τη χρησιμότητά του, τη σημασία του και τον βαθμό προτεραιότητας. Παράλληλα, διευκρινίστηκαν ποιος φορέας είναι αρμόδιος για την υλοποίηση κάθε δράσης καθώς και οι στόχοι και τα αναμενόμενα αποτελέσματα του καθενός. Οι συμμετέχοντες συνέβαλαν επίσης στην αποτίμηση της εφικτότητας και της υλοποίησης των μέτρων.

Η διαδικασία οδήγησε στη διαμόρφωση κοινής αντίληψης για τις προτεραιότητες, με βασικά σημεία την ολοκλήρωση των ημιτελών έργων ύδρευσης, την ενίσχυση των μέτρων διαχείρισης ζήτησης και την εξέταση δια-τοπικών έργων μεταφοράς νερού (όπως του Αχελώου). Για πρώτη φορά στα χρονικά υπήρξε συμφωνία για τη σημασία όλων των στρατηγικών διαχείρισης νερού, χωρίς να κυριαρχεί μόνο μία.

3η φάση (γαλάζιο) - Συλλογή Προτάσεων και Ολιστικός Σχεδιασμός Διαχείρισης

7^ο Workshop, Οκτώβριος 2021. Ανάλυση της σχέσης προσφοράς και ζήτησης νερού και το κατάλληλο πολιτικό πλαίσιο για τη στήριξή της.

8^ο Workshop, Νοέμβριος 2021. Παρουσίαση παραδειγμάτων εμπειρίας από ενδιαφερόμενους: γνώσεις και εφαρμοσμένα έργα (μέρος 1).

9^ο Workshop, Δεκέμβριος 2021. Παρουσίαση δεύτερης σειράς παραδειγμάτων: τομείς και δυνατότητες για συνεργασία (μέρος 2).

Στην τρίτη φάση, οι stakeholders κλήθηκαν να καταγράψουν αναλυτικά όλες τις ιδέες, προτάσεις, πρωτοβουλίες, εμπειρίες και δυνατότητες των φορέων που εκπροσωπούσαν. Οι περισσότεροι ήταν ήδη εξοικειωμένοι με τις διαδικασίες διαχείρισης υδάτων και γνώριζαν καλά τις αδυναμίες του ισχύοντος συστήματος, καθώς είχαν συμμετάσχει σε έργα και είχαν διαμορφώσει προτάσεις, κυρίως προς τις τοπικές αρχές (όπως η Περιφέρεια), οι οποίες ωστόσο είχαν αγνοηθεί. Ανταλλάχθηκαν εμπειρίες και απόψεις και συζητήθηκε το πώς θα μπορούσαν να συνεργαστούν αποτελεσματικά και να συνεισφέρουν σε πιο αποδοτικές στρατηγικές διαχείρισης, λαμβάνοντας υπόψη και υπάρχοντα ρυθμιστικά κενά.

Τέλος, η φάση αυτή συνέδεσε τα συμπεράσματα με τις αρχές των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, με στόχο τη σύνδεση της πρακτικής με τη στρατηγική.

4η φάση – Από κοινού ανάπτυξη συστάσεων πολιτικής και τεχνικών παρέμβασης

10^ο Workshop, Ιανουάριος 2022. Διασύνδεση προσφοράς και ζήτησης – διαμόρφωση ενιαίου πλαισίου προσέγγισης.

11^ο Workshop, Φεβρουάριος 2022. Διαμόρφωση μακροπρόθεσμου οράματος βιωσιμότητας με βάση πολιτικά και οικονομικά εργαλεία.

12^ο Workshop, Μάρτιος 2022. Ανίχνευση και αξιολόγηση προτεινόμενων δράσεων – ευκαιρίες, δυνατά σημεία και αδυναμίες.

13^ο Workshop, Απρίλιος 2022. Διαμόρφωση πλαισίου πολιτικών συστάσεων.

14^ο Workshop, Μάιος 2022. Τοποθέτηση των πολιτικών συστάσεων στο ευρύτερο πλαίσιο (σύνδεση με γενικότερες πολιτικές κατευθύνσεις).

15^ο Workshop, Ιούνιος 2022. Ανάπτυξη συνεργασιών και σχεδιασμός πλάνου διάχυσης των αποτελεσμάτων.

Ως επιστέγασμα της τρίτης φάσης, όπου αναδείχθηκαν οι εμπειρίες, οι ανάγκες και οι προτεραιότητες των stakeholders, το Living Lab στη Θεσσαλία κατέληξε σε ένα σύνολο συγκεκριμένων προτάσεων πολιτικής και τεχνικών παρεμβάσεων, οι οποίες καλύπτουν ευρύ φάσμα θεματικών, αντανakλώντας την πολυδιάστατη φύση των προκλήσεων που σχετίζονται με τη διαχείριση των υδάτων.

1. Διαχείριση προσφοράς (Supply Management). Συμφωνήθηκε και προτάθηκε η ολοκλήρωση ημιτελών ή υπολειπουμένων έργων, καθώς και η δημιουργία τοπικών ταμιευτήρων για την αξιοποίηση επιφανειακών ανανεώσιμων αποθεμάτων.

2. Διαχείριση ζήτησης (Demand Management). Περιλαμβάνει μέτρα όπως εκσυγχρονισμός ΟΕΒ μέσω πιλοτικών έργων, μείωση απωλειών και αύξηση αποδοτικότητας μέσω αναβάθμισης αρδευτικών συστημάτων, εφαρμογή τεχνολογιών ευφυούς γεωργίας (όπως έξυπνη άρδευση, ακριβής εφαρμογή, deficit irrigation), εκπαίδευση των χρηστών σε τεχνικές ορθολογικής διαχείρισης και καθιέρωση διαφανούς πολιτικής τιμολόγησης με βάση το κόστος και την ενίσχυση επενδύσεων.

3. Παρακολούθηση, Μοντελοποίηση και Υποστήριξη Αποφάσεων (Monitoring, Modelling & DSS). Αναγνωρίστηκε η ανάγκη για ενίσχυση της βάσης δεδομένων και της επιστημονικής τεκμηρίωσης μέσω δημιουργίας ψηφιακής γεωχωρικής πλατφόρμας για τη διαχείριση των υδατικών και εδαφικών πόρων, αξιοποίησης μοντέλων πρόβλεψης και αξιολόγησης εναλλακτικών σεναρίων και χρήσης Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems – DSS) για τον στρατηγικό σχεδιασμό.

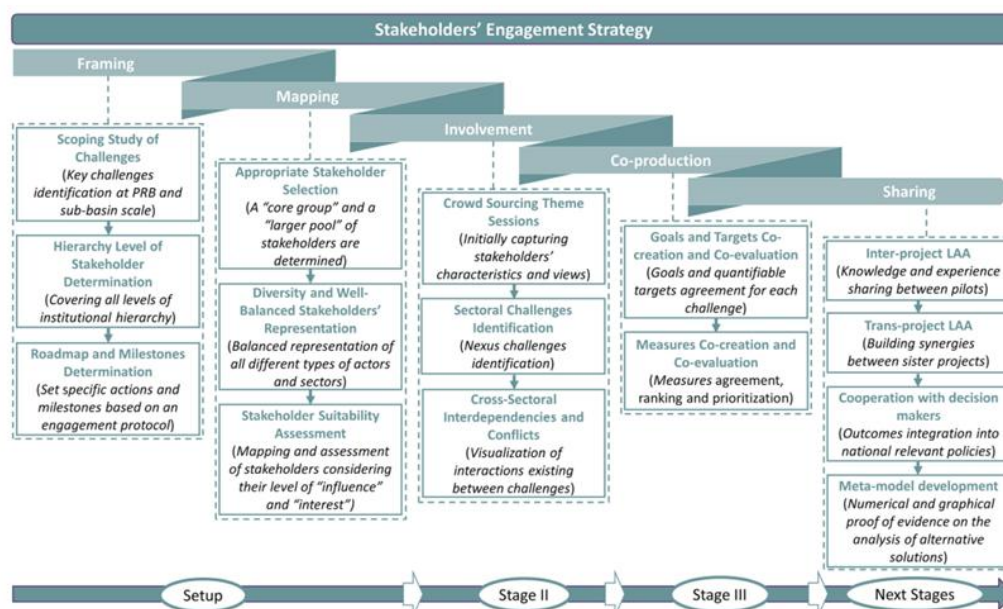
Σύμφωνα με τις εντυπώσεις των συμμετεχόντων, ένα σημαντικό πλεονέκτημα αυτής της προσπάθειας, σε σύγκριση με οποιαδήποτε προηγούμενη πρωτοβουλία, είναι η ικανότητα να βλέπουν τις συμβολές τους ως μέρος ενός ευρύτερου πλαισίου διαχείρισης. Τέλος, οι παραπάνω συστάσεις ενσωματώνουν τεχνογνωσία, ανάγκες χρηστών και θεσμικές δυνατότητες, και μπορούν να λειτουργήσουν μελλοντικά ως πρακτικός οδηγός για μηχανικούς και φορείς που επιδιώκουν την εφαρμογή συμμετοχικών και τεκμηριωμένων λύσεων στη διαχείριση των υδάτων.

4.2.2. Η προσέγγιση των [Malamataris et al., 2023]

Στρατηγική εμπλοκής stakeholders

Η στρατηγική εμπλοκής των stakeholders που εφαρμόστηκε βασίστηκε σε συνδυασμό ατομικών και ομαδικών δραστηριοτήτων, με στόχο την σύνθεση και την ανάδειξη των διαφορετικών οπτικών. Οι ατομικές δραστηριότητες, μέσω ημιδομημένων συνεντεύξεων, παρείχαν στους συμμετέχοντες έναν ασφαλή και ουδέτερο χώρο έκφρασης, απαλλαγμένο από χρονική πίεση ή φόβο αντίδρασης από άλλα μέλη της ομάδας και επέτρεψαν την ανάδειξη αναγκών του κάθε stakeholder. Στη συνέχεια, οι ερευνητές συνέθεσαν τα αποτελέσματα σε κοινά θέματα και τα επανέφεραν προς συζήτηση σε ομαδικά workshops, χωρίς να αποκαλύπτονται προσωπικές απόψεις.

Κατά τη διάρκεια των workshops, παρουσιάστηκαν επίσης αποτελέσματα μοντελοποίησης για την υποστήριξη της συζήτησης με επιστημονικά τεκμηριωμένα δεδομένα. Η συνδρομή των συντονιστών διευκολυντών ήταν καθοριστική για τη διατήρηση ισορροπίας, τη διαχείριση αποκλινουσών απόψεων και την επίτευξη συναίνεσης. Η όλη διαδικασία διέπεται από βασικές αρχές: δημιουργία φιλικού και συμπεριληπτικού περιβάλλοντος, διαφάνεια, ουδετερότητα, σεβασμός στον χρόνο και την ιδιωτικότητα των συμμετεχόντων, αναγνώριση της μοναδικότητας κάθε συμμετοχής και αποφυγή εργαλειοποίησης των stakeholders ως απλών παρόχων δεδομένων. Στο πλαίσιο αυτό, εφαρμόστηκαν διαδοχικά πέντε βασικά βήματα: καθορισμός πλαισίου (framing), χαρτογράφηση (mapping), εμπλοκή (involvement), συν-δημιουργία (co-production) και διάχυση (sharing), τα οποία συνέβαλαν στη σταδιακή εμπλοκή, στην ενίσχυση της εμπιστοσύνης και στη διαμόρφωση κοινού οράματος (βλ. Εικ. 4.6)



Εικόνα 4.6. Στρατηγική εμπλοκής των ενδιαφερομένων [Malamataris et al., 2023].

Πρώτο Βήμα – Framing: Αρχικός Σχεδιασμός και Θεμελίωση της Διαδικασίας

Αρχική διερεύνηση της περιοχής μελέτης για την αναγνώριση βασικών προκλήσεων (baseline investigation).

- Η ταυτοποίηση των προκλήσεων βασίστηκε τόσο σε έρευνα πεδίου όσο και σε συνεντεύξεις με stakeholders.

Αναγνώριση Προφίλ Ενδιαφερομένων

- Κάλυψη όλων των συμφερόντων (χρήστες, υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων, στρατηγικοί σχεδιαστές, ΜΚΟ, επιστήμονες, ερευνητικά κέντρα, ιδιωτικός τομέας).
- Στόχος: ενίσχυση της κάθετης και οριζόντιας διασύνδεσης (από κάτω προς τα πάνω και αντίστροφα).

Σχεδιασμός Διαδρομής και Ορόσημα Συμμετοχής (Roadmap & Milestones)

- Σταδιακή προσέγγιση συμμετεχόντων: αρχικά με τηλεφωνική επικοινωνία, στη συνέχεια με e-mails και τελικά με ατομικές συνεντεύξεις ή μικρές συναντήσεις.
- Χρήση προσωπικών επαφών για προσέγγιση και ανάπτυξη σχέσεων εμπιστοσύνης για σταθερή εμπλοκή.
- Μελέτη των προφίλ των εμπλεκόμενων πριν την επαφή, για στοχευμένη και αποδοτική συμμετοχή.
- Κατάλληλη οργάνωση συνεντεύξεων ώστε να μην προκαλέσουν κόπωση στους συμμετέχοντες, λαμβάνοντας υπόψη το θεσμικό τους πλαίσιο και τις πραγματικές τους δυνατότητες εμπλοκής.

Συνολικά, η διαδικασία framing δεν περιορίστηκε σε μια απλή χαρτογράφηση προβλημάτων και εμπλεκόμενων. Καθόρισε με σαφήνεια τα στάδια εμπλοκής, τα μέσα επικοινωνίας, τα χρονικά ορόσημα και τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Η διαδικασία οργανώθηκε γύρω από στοχευμένα workshops με σαφές περιεχόμενο και χρονοδιάγραμμα. Επιπλέον, η συμμετοχή θεωρήθηκε εξ αρχής ως μακροπρόθεσμη επένδυση και όχι ως εργαλείο νομιμοποίησης προειλημμένων αποφάσεων.

Δεύτερο βήμα – Mapping: Χαρτογράφηση και Επιλογή Ενδιαφερόμενων

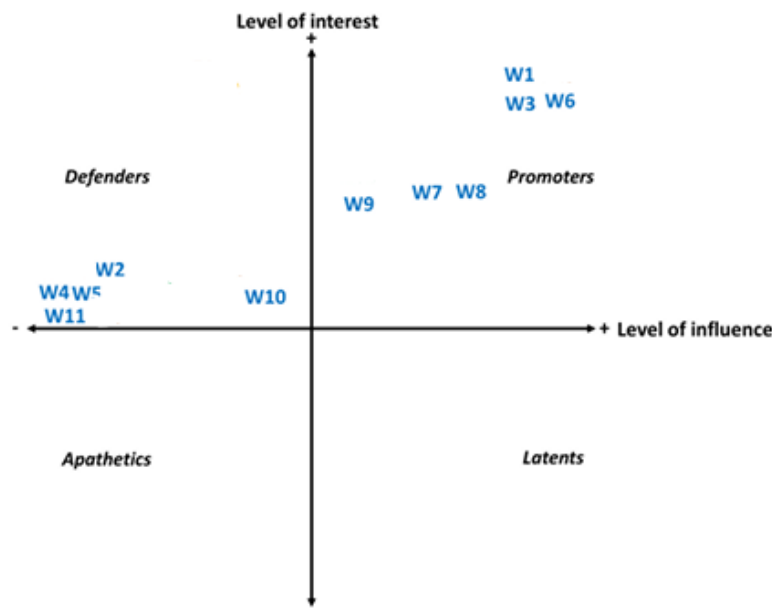
- Συντάχθηκε αρχικός κατάλογος πιθανών stakeholders με βάση την εμπειρία της ερευνητικής ομάδας, τοπικές γνώσεις και προϋπάρχουσες συνεργασίες.
- Πραγματοποιήθηκε ευρεία αναζήτηση επιπλέον συμμετεχόντων μέσω τεχνικής χιονοστιβάδας (snowball method) και online έρευνας.
- Ο αρχικός κατάλογος (150+ άτομα) φιλτραρίστηκε με βάση κριτήρια θεσμικής ιεραρχίας, τομεακής εκπροσώπησης (χρήστες, διαχειριστές, επιστήμονες, τοπική διοίκηση), ποικιλία απόψεων και επιπέδων εμπλοκής, γεωγραφική κάλυψη της λεκάνης.
- Προεπιλέχθηκαν 50 άτομα, προσεγγίστηκαν με εξατομικευμένες προσκλήσεις μέσω τηλεφώνου, email και προσωπικών συναντήσεων και η τελική ομάδα: 44

άτομα (αρχικά 35 απάντησαν θετικά, και οι υπόλοιποι προστέθηκαν μετά από υποδείξεις συμμετεχόντων).

- Χωρίστηκαν δύο επίπεδα συμμετεχόντων:
 - Κεντρική ομάδα (core group): ενεργό ρόλο στον συν-σχεδιασμό και τη διαμόρφωση λύσεων
 - Διευρυμένη ομάδα (larger pool): υποστηρικτικός ρόλος και πληροφόρηση με λιγότερη άμεση εμπλοκή.
- Η επιλογή για την κεντρική ομάδα βασίστηκε σε παράγοντες όπως η επιρροή, η εμπειρία, η δέσμευση, η γνώση της τοπικής κατάστασης, αλλά και η ικανότητα συνεργασίας με άλλους. Δεν αποκλείστηκαν συμμετέχοντες με αδύναμες επιδόσεις στη διαχείριση, καθώς η ανάλυση και η κατανόηση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν αυτοί οι φορείς κρίθηκε εξίσου σημαντική για τον εντοπισμό κρίσιμων αιτιών και την προώθηση ρεαλιστικών λύσεων.

Stakeholder Suitability Assessment (Χαρτογράφηση επιρροής και ενδιαφέροντος – επιλογή τελικών συμμετεχόντων)

- Χρησιμοποιήθηκε ο influence–interest matrix (PIM) για να κατηγοριοποιηθούν οι συμμετέχοντες σε: promoters, defenders, latents, apathetics και συνεχίστηκε η συμμετοχή μόνο για τις δύο πρώτες κατηγορίες (βλ. Εικ. 4.7).
- Αναγνωρίστηκε ότι η συμμετοχή είναι δυναμική και ενδέχεται να μεταβληθεί λόγω μεταβολών σε προτεραιότητες ή διαθεσιμότητα.
- Τονίστηκε η σημασία της αποφυγής εργαλειοποίησης των συμμετεχόντων



Εικόνα 4.7. Ταξινόμηση επιλεγμένων ενδιαφερομένων βάσει κριτηρίων επιρροής και ενδιαφέροντος (Influence – Interest Matrix) [Malamataris et al., 2023]. Promoters – Υποστηρικτές με Υψηλή Επιρροή και Υψηλό Ενδιαφέρον), Defenders – Υπερασπιστές με Υψηλή Επιρροή και Χαμηλό Ενδιαφέρον, Latents – Παθητικοί Υποστηρικτές με Χαμηλή Επιρροή και Υψηλό Ενδιαφέρον και Apathetics – Αδιάφοροι με Χαμηλή Επιρροή και Χαμηλό Ενδιαφέρον

Τρίτο βήμα – Involvement: Συμμετοχή Ενδιαφερόμενων

Η φάση Involvement επικεντρώνεται στην ενεργή εμπλοκή των stakeholders μέσω διαδραστικών και δομημένων δραστηριοτήτων και περιλαμβάνει τρεις θεματικές συνεδρίες (themed sessions) τύπου crowd sourcing καθώς και δύο συζητήσεις στρογγυλού τραπεζιού (roundtable discussions). Οι συναντήσεις πραγματοποιήθηκαν διαδικτυακά σε διάστημα τεσσάρων μηνών, από τον Νοέμβριο του 2021 έως τον Φεβρουάριο του 2022.

Πρώτη συνεδρία crowd sourcing – “Icebreaking”

Μέσα: Πλατφόρμα Mentimeter για ζωντανές απαντήσεις, με χρήση 5 ερωτήσεων.

Σκοπός: Καταγραφή βασικών χαρακτηριστικών, εμπειριών, προσδοκιών και αρχικών απόψεων των συμμετεχόντων.

Συζητήθηκε η σύνδεση των συμμετεχόντων με την περιοχή, η κατανόησή τους για την προσέγγιση του *nexus* (νερό-ενέργεια-γεωργία-οικοσύστημα) και οι πρώτες τους προσδοκίες από το έργο.

Αποτελέσματα: πλειοψηφία των συμμετεχόντων προερχόταν από τον αγροτικό τομέα και τον τομέα διαχείρισης υδάτων, ο αγροτικός τομέας αναγνωρίστηκε ως ο κυριότερος επηρεαζόμενος, λόγω υπεράντλησης και πίεσης στους υδροφορείς και αναδείχθηκε η ανάγκη για συντονισμένη προσέγγιση στη διαχείριση των υδάτων.

Δεύτερη συνεδρία crowd sourcing – Εντοπισμός βασικών προκλήσεων

Μέσα: Mentimeter – επεξεργασία απαντήσεων από συνδυασμό 5 ερωτήσεων και ποιοτικής ανάλυσης από προηγούμενες ατομικές συνεντεύξεις.

Σκοπός: Καταγραφή των κυριότερων προβλημάτων και προκλήσεων στη διαχείριση υπόγειων υδάτων.

Συζητήθηκε η υπεράντληση και κακή ποιότητα νερού (νιτρικά, γεωργικά λύματα), η έλλειψη δεδομένων και παρακολούθησης, καθυστερήσεις σε εφαρμογή θεσμικού πλαισίου και έλλειψη τοπικής τεχνογνωσίας, ασαφείς ρόλοι μεταξύ αρμόδιων φορέων και χρηστών.

Αποτελέσματα: επιβεβαιώθηκε η ύπαρξη πολλαπλών εμποδίων τεχνικών και θεσμικών, αναδείχθηκε η ανάγκη για σαφή κατανομή αρμοδιοτήτων και προσβασιμότητα σε δεδομένα, τονίστηκε η σημασία της υποστήριξης αποφάσεων με τεχνικά εργαλεία.

Τρίτη συνεδρία crowd sourcing – Προσδοκίες για συμμετοχή και εργαλεία

Μέσα: Mentimeter – 5 ερωτήσεις για τις διαδικασίες και τα τεχνικά εργαλεία του έργου.

Σκοπός: Κατανόηση του πώς οι συμμετέχοντες φαντάζονται τη συμμετοχή τους και τι περιμένουν από τη διαδικασία.

Συζητήθηκε η ανάγκη για διαφάνεια στις αποφάσεις και προσβασιμότητα στα δεδομένα, η εμπιστοσύνη στους θεσμούς, η υποστήριξη μέσω ψηφιακών εργαλείων και η ενίσχυση ρόλου τοπικών φορέων.

Αποτελέσματα: οι συμμετέχοντες έδειξαν πρόθυμοι να εμπλακούν ουσιαστικά και αναδείχθηκε η ανάγκη πολυεπίπεδης συνεργασίας για επιτυχή διαχείριση των υπόγειων υδάτων.

Πρώτη συζήτηση στρογγυλής τραπέζης – Ανάδειξη διατομεακών αλληλεξαρτήσεων

Μέσα: Διαδικτυακή συζήτηση ανοιχτού διαλόγου μεταξύ όλων των stakeholders

Σκοπός: Εντοπισμός συγκρούσεων και διασυνδέσεων μεταξύ τομέων και χρήσεων νερού.

Συζητήθηκαν οι συγκρούσεις μεταξύ γεωργικής πολιτικής και πίεσης υπόγειων υδροφορέων, το ενεργειακό κόστος άντλησης και η οικονομική βιωσιμότητα γεωργών.

Αποτελέσματα: καταγράφηκαν περιπτώσεις σύγκρουσης συμφερόντων, ειδικά γύρω από τις άδειες χρήσης και την τιμολόγηση, εντοπίστηκαν κρίσιμες αντιφάσεις πολιτικών και χρήσεων, καταγράφηκαν κοινά προβλήματα και ανάγκη για συντονισμό αρμοδιοτήτων και οι συσχετίσεις που προέκυψαν από τις ομαδικές ασκήσεις και τις ατομικές συνεντεύξεις τελικά οπτικοποιήθηκαν και αποτέλεσαν βάση σύγκλισης απόψεων για τα επόμενα στάδια συν-διαμόρφωσης λύσεων.

Δεύτερη συζήτηση στρογγυλής τραπέζης – Διαμόρφωση κοινής κατεύθυνσης

Μέσα: Διαδραστική συζήτηση – αξιοποίηση προηγούμενων αποτελεσμάτων.

Σκοπός: Συνδιαμόρφωση προτάσεων και κοινών θέσεων για επόμενα βήματα.

Συζητήθηκαν οι συγκλίσεις συμφερόντων μεταξύ χρηστών, διοίκησης και φορέων και η ανάγκη υποστήριξης φορέων από την κεντρική διοίκηση.

Αποτελέσματα: προέκυψαν συγκεκριμένες προτάσεις για επόμενα στάδια συν-διαμόρφωσης λύσεων, οι συμμετέχοντες εξέφρασαν αυξημένη εμπιστοσύνη και προθυμία συνέχισης της εμπλοκής τους.

Τέταρτο βήμα – Co-production: Συν-διαμόρφωση Στόχων και Μέτρων Διαχείρισης

Συν-διαμόρφωση στόχων και μετρήσιμων ποσοτικών δεικτών για κάθε πρόκληση

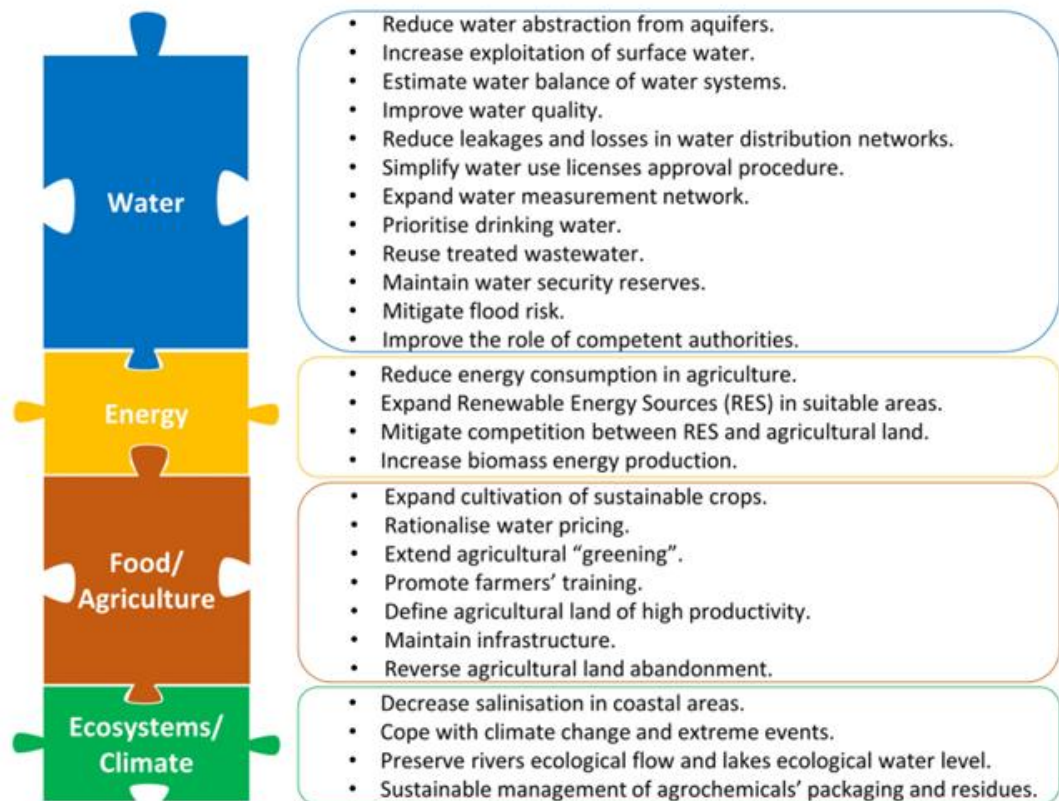
- Οι προκλήσεις που αναδείχθηκαν κατά τη φάση Involvement αποτέλεσαν τη βάση για τον καθορισμό κοινών στόχων μεταξύ των ενδιαφερομένων.
- Ορίστηκαν στόχοι όπως η διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ άντλησης και φυσικής ανανέωσης, η μείωση των επιπτώσεων από ρύπους (π.χ. νιτρικά, γεωργικές ουσίες), η επέκταση των δικτύων παρακολούθησης στάθμης και ποιότητας, καθώς και η αποσαφήνιση των θεσμικών αρμοδιοτήτων για την προστασία των υδροφορέων.
- Οι στόχοι έπρεπε να είναι σαφείς, ρεαλιστικοί και συμβατοί με τα εθνικά και ευρωπαϊκά θεσμικά πλαίσια, όπως η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (2000/60/EK) καθώς και με τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης όπως αυτοί ορίζονται στην Agenda 2030 του ΟΗΕ, εστιάζοντας στην ισόρροπη κάλυψη κοινωνικών, περιβαλλοντικών και διαχειριστικών πτυχών.
- Καθορίστηκαν ποσοτικοποιημένοι δείκτες για την αξιολόγηση της προόδου, π.χ.: μείωση των αδειοδοτημένων αντλήσεων κάτω από το όριο ανανέωσης, βελτίωση της ποιότητας σε περιοχές με αυξημένα νιτρικά, αύξηση της κάλυψης από δίκτυα παρακολούθησης στάθμης και ποιότητας.

- Αναγνωρίστηκε ότι η σαφής από κοινού στοχοθεσία αποτελεί προϋπόθεση για μελλοντική εφαρμογή και αξιολόγηση μέτρων.

Συν-διαμόρφωση, συν-αξιολόγηση και ιεράρχηση μέτρων διαχείρισης

- Συζητήθηκαν και αξιολογήθηκαν συγκεκριμένα μέτρα διαχείρισης υπόγειων υδάτων, διαχωρισμένα σε δύο κατηγορίες:
 - supply-side μέτρα: βελτίωση και αποκατάσταση υφιστάμενων γεωτρήσεων, ανάπτυξη νέων τοπικών αποθεμάτων μέσω τεχνητού εμπλουτισμού, ενίσχυση δικτύων παρακολούθησης.
 - demand-side μέτρα: εξοικονόμηση νερού στην άρδευση, μετάβαση σε λιγότερο υδροβόρες καλλιέργειες, χρήση νέων τεχνολογιών παρακολούθησης και ανάπτυξη νέων πολιτικών τιμολόγησης.
- Αναδείχθηκαν τα δυνατά σημεία και οι αδυναμίες κάθε μέτρου και έγινε ιεράρχηση των μέτρων με βάση αντικειμενικά κριτήρια: τεχνική εφικτότητα, κοινωνική αποδοχή, κόστος υλοποίησης, θεσμική συμβατότητα.
- Ιδιαίτερη βαρύτητα δόθηκε σε λύσεις βασισμένες στη φύση (Nature-Based Solutions – NBS), όπως: εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων μέσω διαχείρισης επιφανειακής απορροής, αποκατάσταση περιοχών/ζωνών ανατροφοδότησης, χρήση φραγμάτων μικρής κλίμακας για συγκράτηση όμβριων υδάτων και διατήρηση της φυσικής διήθησης.

Υπογραμμίστηκε ότι η συλλογική αξιολόγηση των μέτρων δεν πρέπει να βασίζεται σε αποσπασματική προσέγγιση, αλλά να λαμβάνει υπόψη τις μεταξύ τους συνέργειες ή ανταγωνισμούς (trade-offs), ώστε να ενισχύεται η συνοχή και η αποτελεσματικότητα της τελικής στρατηγικής.



Εικόνα 4.8. . Οι Κρίσιμες προκλήσεις στη λεκάνη απορροής του ποταμού Πηνειού [Malamataris et al., 2023].

Παρά την εκτενή εμπειρία της επιστημονικής ομάδας όσον αφορά την περιοχή μελέτης, οι απαντήσεις των ενδιαφερομένων προσέφεραν νέες προοπτικές και προκλήσεις που δεν είχαν αναγνωρισθεί. Η συνολική προσέγγιση περιλαμβάνει πολλές φάσεις και βήματα και είναι αρκετά ευέλικτη ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί στις ιδιαιτερότητες άλλων περιπτώσιολογικών μελετών [Malamataris et al., 2023].

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.1. Ανακεφαλαίωση

Η εργασία αυτή επιχείρησε να διερευνήσει πώς μπορεί ένας Μηχανικός Περιβάλλοντος ως συντονιστής, project manager και τεχνικός - επιστημονικός ενδιάμεσος, να σχεδιάσει και να συντονίσει ένα συμμετοχικό εργαλείο όπως τα Living Labs, ώστε η εφαρμογή μιας τεχνικής λύσης για τα υπόγεια ύδατα να περάσει από τη θεωρία στην πράξη, μέσα από τη συνάντηση τεχνογνωσίας, εμπειρίας και τοπικής γνώσης. Η προσέγγιση βασίστηκε σε πλούσιο θεωρητικό υπόβαθρο, τη δημιουργία ενός προσαρμοσμένου Οδηγού εφαρμογής και στη παρουσίαση μελετών περίπτωσης.

Τα Living Labs επιλέχθηκαν ως προτεινόμενη λύση στα πολλαπλά προβλήματα της διαχείρισης υπογείων υδάτων, για την έντονη εμπλοκή και ενδυνάμωση των τελικών χρηστών, που πλαισιώνουν. Όλα αυτά κρίθηκαν καθοριστικά, καθώς όπως αναφέρουν και οι [Ceseracciu et al., 2024], «Οι τεχνολογικές λύσεις δεν αρκούν εάν δεν ληφθούν υπόψη οι κοινωνικο-πολιτισμικές και οικονομικές ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής. Είναι σημαντική η ενσωμάτωση κοινωνικο-οικονομικών παραγόντων στη διαχείριση του νερού». Η διαδικασία συνεργασίας και δικτύωσης θεωρήθηκε ως η πιο ουσιαστική πτυχή των Living Labs αλλά και η πτυχή που την ανέδειξε ως καινοτόμο και ελπιδοφόρο έδαφος για αποτελεσματική αλλαγή.

Σε αυτό το πλαίσιο, διαμορφώθηκε ένας αναλυτικός Οδηγός σχεδιασμού Living Lab για Μηχανικούς Περιβάλλοντος, βασισμένος στο μοντέλο των τεσσάρων φάσεων: Decision Analysis (DA), Stakeholder Analysis (SA), Participation Planning (PP), και Implementation Planning (IP). Ο οδηγός περιλαμβάνει πρακτικά βήματα, εργαλεία και τεχνικές που διευκολύνουν την ενσωμάτωση των stakeholders στον σχεδιασμό, την προσαρμογή των παρεμβάσεων στις πραγματικές ανάγκες, την καλλιέργεια κοινών οραμάτων και, τελικά, τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποδοχής των μέτρων.

Στα Living Labs των μελετών περίπτωσης που παρουσιάστηκαν (Kromme Rijn και Θεσσαλία) αλλά και στην πλούσια βιβλιογραφία που εξετάστηκε προσεκτικά για την σύνθεση αυτής της εργασίας, οι συμμετέχοντες δεν περιορίστηκαν σε ρόλο διαβούλευσης, αλλά συμμετείχαν ενεργά με υψηλό επίπεδο συμμετοχής σε όλα τα στάδια: από την αρχική ανίχνευση του προβλήματος και τον συν-σχεδιασμό, έως την υλοποίηση και την τελική αξιολόγηση της λύσης. Διαπιστώθηκε έτσι, πως η πρώιμη εμπλοκή όλων των stakeholders είναι κρίσιμη, καθώς διευκολύνει τον σαφή προσδιορισμό αναγκών και προσδοκιών, ενισχύει τη σύγκλιση γύρω από έναν κοινό στόχο ή όραμα, και καλλιεργεί επίγνωση των ανησυχητικών συνεπειών της ανορθολογικής διαχείρισης. Αυτό το συμπέρασμα συμφωνεί με τα ευρήματα των [Garduno et al., 2010], οι οποίοι επισήμαναν 15 χρόνια πριν, πως τα οφέλη της συμμετοχικής διαχείρισης είναι μεγαλύτερα όταν εφαρμόζονται εγκαίρως, πριν δηλαδή η κατάσταση, να φτάσει σε σημείο κρίσης. Αντίθετα, σε περιπτώσεις οξείας υπεράντλησης, όπου οι επιλογές περιορίζονται δραστικά, η συμμετοχική διαδικασία γίνεται πιο δύσκολη και συγκρουσιακή. Τότε, η διαχείριση συχνά καλείται να επιλέξει ανάμεσα σε ριζικά μέτρα, όπως η μαζική μείωση αρδευόμενων εκτάσεων, ή στην αποδοχή μιας σταδιακής, αλλά προβλέψιμης εξάντλησης των υδατικών αποθεμάτων

[Garduno et al., 2010]. Τέλος, η αίσθηση επείγοντος είναι κρίσιμη για να ενισχυθεί η συμμετοχή [Ceseracciu et al., 2024].

Η ύπαρξη ευρείας αντιπροσωπευτικής εκπροσώπησης του προβλήματος, η οικοδόμηση εμπιστοσύνης μέσω διαφάνειας και δεκτικότητας (openness), η προσαρμοστικότητα, η διευκόλυνση και η χρήση ποικίλων και κατάλληλων εργαλείων και μηχανισμών συμμετοχής, είναι κρίσιμα στοιχεία για την αποτελεσματικότητα ενός Living Lab. Η πολυφωνία ειδικά —σε επίπεδο γνώσης, ρόλων, ηλικίας, φύλου, πολιτισμικού και επαγγελματικού υποβάθρου— δεν ενίσχυσε μόνο την ποιότητα της συν-δημιουργίας, αλλά και την κοινωνική μάθηση εντός της διαδικασίας. Οι ακαδημαϊκοί φορείς συνέβαλαν με επιστημονική γνώση και τεχνολογική καινοτομία, οι δημόσιες αρχές με γνωμοδοτικό και καθοριστικό ρόλο λόγω της βαθιάς γνώσης τους για πολιτικές και θεσμικά πλαίσια, οι ιδιωτικές επιχειρήσεις, με προώθηση τεχνικών λύσεων και οι πολίτες με εμπειρική γνώση και κοινωνική νομιμοποίηση. Η αλληλεπίδραση τους καλλιέργησε την αίσθηση του συνόλου και της ομαδικής προσπάθειας για προστασία του υπόγειου νερού, ξεπερνώντας τις βλέψεις τους να επηρεάσουν την διαδικασία προς όφελός τους.

Τέλος, οι απώτεροι σκοποί ενός Living Lab για τη βιώσιμη διαχείριση υπόγειων υδάτων, σύμφωνα με τους [Garduno et al., 2010], θα πρέπει να περιλαμβάνουν μια σειρά συγκεκριμένων στρατηγικών. Πρωταρχικός στόχος είναι η κατάσχεση λύσεων για τη διαχείριση των υδατικών πόρων που να είναι τεχνικά εφαρμόσιμες, κοινωνικά αποδεκτές και περιβαλλοντικά υπεύθυνες, διατηρώντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα ευέλικτης αναθεώρησης υπό συνθήκες μεταβαλλόμενης διαθεσιμότητας, όπως για παράδειγμα λόγω της κλιματικής αλλαγής. Παράλληλα, καθοριστικής σημασίας είναι η συνεχής προσπάθεια για βελτίωση της αποδοτικότητας στη χρήση του νερού, μέσω της εφαρμογής πρακτικών που μειώνουν την κατανάλωση χωρίς να επιβαρύνουν το εισόδημα των χρηστών – για παράδειγμα, μέσω της υιοθέτησης εναλλακτικών προτύπων καλλιέργειας ή πιο αποτελεσματικής διαχείρισης της εδαφικής υγρασίας. Τέλος, η επιτυχής διαχείριση συνδέεται στενά με δράσεις εμπλουτισμού του υδροφορέα, με στόχο τη συμμετοχή των ίδιων των χρηστών στην ενίσχυση των υδατικών αποθεμάτων. Η ενεργός εμπλοκή τους σε αυτά τα εγχειρήματα ανατροφοδοτεί το αίσθημα ευθύνης και καλλιεργεί μια αίσθηση ιδιοκτησίας απέναντι στον κοινό πόρο, ενισχύοντας τη βιωσιμότητα των παρεμβάσεων σε βάθος χρόνου.

5.2. Ανάδειξη προκλήσεων και κοινών σημείων επιτυχίας

Παρ' όλη τη δυναμική τους, θα πρέπει να είναι σαφές ότι οι διαδικασίες των Living Labs δεν είναι σε θέση να εξαλείψουν ή να υπερβούν όλους τους ανασταλτικούς παράγοντες αυτόματα. Η πολυπλοκότητα των θεμάτων, η ετερογένεια των συμμετεχόντων, τα αντικρουόμενα συμφέροντα, η ανάγκη διατήρησης διαφάνειας και ισότιμης μεταχείρισης, η καχυποψία μεταξύ των συμμετεχόντων και δυσκολία οικοδόμησης εμπιστοσύνης, η αντιμετώπιση συγκρούσεων, οι ασυμμετρίες εξουσίας και η περιορισμένη δέσμευση των συμμετεχόντων δυσχεραίνουν τη διαδικασία καθιστώντας την ιδιαίτερα απαιτητική. Επιπλέον, η έλλειψη επαρκών πόρων, χρόνου ή θεσμικής υποστήριξης ενδέχεται να εμποδίσει τη βιωσιμότητα του εγχειρήματος. Τέλος, η απουσία σαφούς προσδοκίας για το ποια αποτελέσματα θεωρούνται επιτυχημένα μπορεί να οδηγήσει σε απογοήτευση ή απόσυρση των συμμετεχόντων.

Πιο ειδικά, η συμμετοχική λήψη αποφάσεων μπορεί να είναι ευάλωτη στην χειραγώγηση από ισχυρές ομάδες συμφερόντων. Η ποικιλία συμμετεχόντων και συμφερόντων κατ' επέκταση, που έχουν άμεση επίδραση στα αποτελέσματα της πολιτικής μπορεί να οδηγήσει σε αγώνες εξουσίας, καθώς δεν μοιράζεται κάθε stakeholder τα ίδια συμφέροντα και δεν είναι πρόθυμος να μοιραστεί την επιρροή [Warner, 2005]. Άλλες φορές οι ομάδες δεν θέλουν να συμμετάσχουν [Warner 2005] ή ποικίλλει ο χρόνος και η προσπάθεια που είναι πρόθυμοι να επενδύσουν στη διαδικασία συμμετοχής [Lamers et al., 2010]. Εάν δεν διαχειριστεί – αξιοποιηθεί κατάλληλα, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε απογοήτευση, κόπωση και απομάκρυνση [Rowe & Frewer 2000]. Ακόμα, όταν οι stakeholder δυσκολεύονται να επηρεάσουν τους κεντρικούς κυβερνητικούς φορείς και αυτό οδηγεί σε απογοήτευση [Alamanos et al., 2022].

Επομένως, τα Living Labs δεν καταλήγουν αυτόματα σε κοινά αποδεκτές λύσεις, παρά τη συμμετοχικότητα. Μάλιστα, ελλοχεύει ο κίνδυνος αποτυχίας εάν ένα Living Lab χρησιμοποιηθεί εργαλειακά, δηλαδή απλώς ως μέσο για την αποδοχή αποφάσεων που έχουν ήδη ληφθεί από πριν. Σε κάθε περίπτωση, αν τα δούμε ως μεθοδολογία, σύστημα ή περιβάλλον, η ουσία βρίσκεται σε ορισμένες θεμελιώδεις αρχές: τη διαφάνεια, την συν-παραγωγή, την ανταλλαγή γνώσης, τη συνεχή μάθηση όλων των συμμετεχόντων και τη συνάντηση όλων των πλευρών σε ισότιμη βάση, συμπεριλαμβανομένων αυτών που ενεργοποιούν και οργανώνουν τη διαδικασία [Lurp et al., 2021]. Επομένως δεν υπάρχει «συνταγή» επιτυχίας, αλλά υπάρχουν προϋποθέσεις ποιότητας.

Κάποια στοιχεία επιτυχημένης εφαρμογής Living Lab βάσει του οδηγού συμμετοχικής έρευνας των [Barreteau et al., 2010] και των μελετών περίπτωσης που παρουσιάστηκαν, είναι η έγκαιρη ενημέρωση και συν-διαμόρφωση με τους συμμετέχοντες, η συστηματική παρακολούθηση της εξέλιξης σε σχέση με το αρχικό πλάνο και καταγραφή των κρίσιμων σημείων, η δυνατότητα αναθεώρησης του σχεδίου συμμετοχής και διαχείρισης υδάτων με ενεργή εμπλοκή των συμμετεχόντων, η αποτίμηση/αναστοχασμός της εμπειρίας μετά από κάθε κρίσιμο στάδιο και η καλλιέργεια σχέσης εμπιστοσύνης και σεβασμού

Πιο ειδικά, οι συγγραφείς – ερευνητές και στις δύο μελέτες περίπτωσης, παρουσίασαν το πρόβλημα, τις προκλήσεις και το αρχικό πλάνο συμμετοχής στους συμμετέχοντες εξηγώντας με σαφήνεια τους ρόλους, τις προσδοκίες και τον τρόπο συνεργασίας ενώ η ανατροφοδότηση (feedback) από τους stakeholders λήφθηκε εξίσου υπόψιν,

ενθαρρύνθηκε η συν-διαμόρφωση του πλαισίου συμμετοχής και δόθηκε χώρος σε παρατηρήσεις και τροποποιήσεις. Αυτό καλλιέργησε αμοιβαία κατανόηση και νομιμοποίηση της διαδικασίας.

Η πορεία της διαδικασίας παρακολουθούνταν σε σχέση με το αρχικό πλάνο, καταγράφοντας παρατηρήσεις μέσω ημερολογίων συμμετοχής, που τροφοδοτούσαν τη συλλογική αξιολόγηση. Έτσι ενισχύθηκε η δυνατότητα αναστοχασμού και ευελιξίας. Όταν κρίθηκε απαραίτητο να αλλάξει η κατεύθυνση ή η μεθοδολογία, οι ερευνητές επανήλθαν στους συμμετέχοντες, συζήτησαν εκ νέου τις ανάγκες και επανακαθόρισαν το πλαίσιο. Ακόμα, πραγματοποιήθηκαν αναστοχαστικά εργαστήρια, συζητήσεις στρογγυλής τραπέζης, ερωτηματολόγια και θεματικές συνεδρίες τύπου «crowd-sourcing» με στόχο την αποτίμηση της εμπειρίας. Οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν πώς ένιωσαν, αν εξέφρασαν τις απόψεις τους και αν ένιωσαν ότι επηρέασαν τη διαδικασία. Η πρακτική αυτή ενίσχυσε την εμπιστοσύνη, την ενεργή εμπλοκή και την ποιότητα της συνεργασίας.

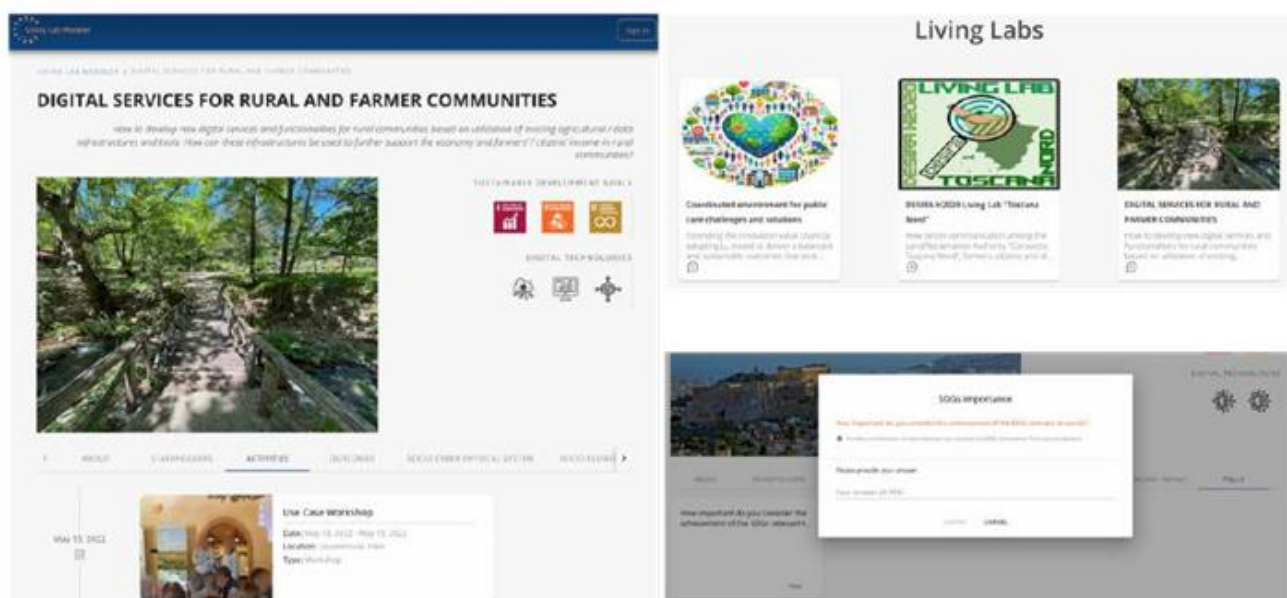
Όλες οι παραπάνω πρακτικές δεν αποσκοπούσαν απλώς στην τεχνική διαχείριση της συμμετοχής, αλλά στην οικοδόμηση μιας σχέσης ισοτιμίας μεταξύ ερευνητών και συμμετεχόντων. Η συμμετοχική διαδικασία αντιμετωπίστηκε ως δημόσιο αγαθό που απαιτεί συνέπεια και προσοχή και όχι ως υποχρέωση.

5.3. Το Living Lab Modeler ως καταλύτης μελλοντικής εφαρμογής

Το Living Lab Modeler (LLM) παρουσιάζεται σε αυτό το σημείο της εργασίας όχι ως ένα ακόμη ψηφιακό εργαλείο που, θα άνηκε λογικά, στο Κεφάλαιο 3, μαζί με τα υπόλοιπα εργαλεία υποστήριξης της συμμετοχής, αλλά ως ένα καινοτόμο μοντέλο – καταλύτης επόμενης γενιάς που αποτελεί επέκταση της λογικής των Living Labs και αντιπροσωπεύει ένα ποιοτικό άλμα: από την υποστήριξη της συμμετοχής στην ολιστική μοντελοποίησή της. Με λίγα λόγια, το LLM δεν αξιοποιείται απλώς εντός ενός Living Lab, αλλά είναι ικανό να δομήσει ένα Living Lab υποστηρίζοντας σε ψηφιακό περιβάλλον το σχεδιασμό, τη διαχείριση και την αξιολόγησή του.

Είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή που επιτρέπει την ψηφιακή αναπαράσταση των δομών, των διαδικασιών και των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων σε ένα Living Lab. Σχεδιάστηκε ώστε να είναι ευέλικτο και γενικής χρήσης (agile, generic), φιλικό προς τον χρήστη (user-friendly) και ικανό να υποστηρίξει διαφορετικούς τύπους Living Labs ανεξαρτήτως θεματικής περιοχής ή μεθοδολογικής προσέγγισης (domain-independent). Η αρχιτεκτονική του βασίζεται σε δομή ενοτήτων (modular architecture) που επιτρέπει την προσαρμογή διαφορετικών λειτουργιών, ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε Lab.

Επιπλέον, προτείνεται ως απάντηση σε διαρθρωτικά προβλήματα όπως, το ότι πολλά LL λειτουργούν μόνο όσο διαρκεί το χρηματοδοτούμενο έργο, και παύουν τη δραστηριότητά τους με τη λήξη του, συχνά δεν περιλαμβάνουν μηχανισμούς παρακολούθησης και αξιολόγησης της επίδρασης των δράσεων τους και έχουν περιορισμένη εξωστρέφεια που μπορεί να εμποδίσει την επέκταση και υιοθέτηση καλών πρακτικών [Koltsida et al., 2024].



Εικόνα 5.1. Περιβάλλον LLM [Koltsida et al., 2024].

Λειτουργικές δυνατότητες του LLM

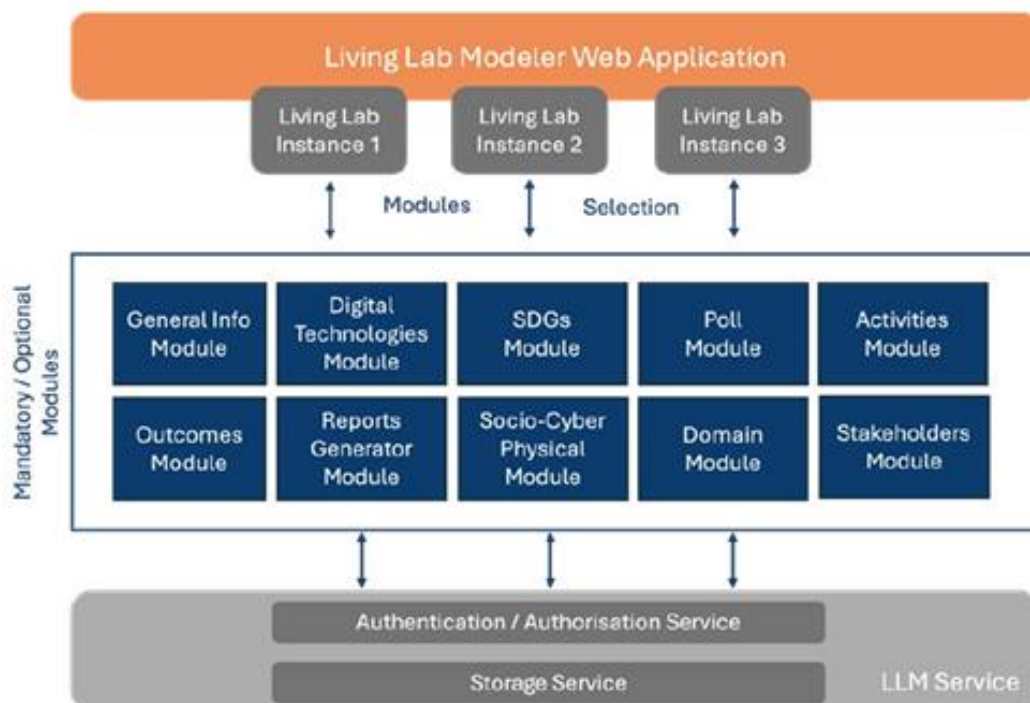
Το LLM παρέχει μια πλατφόρμα που ενσωματώνει τις ακόλουθες βασικές λειτουργίες:

- Διαχείριση ενδιαφερομένων (stakeholder management): Καταγραφή φορέων, ρόλων και σχέσεων.
- Παρακολούθηση δραστηριοτήτων (activity tracking): Χρονολόγιο δράσεων, ευθύνες και βαθμός ολοκλήρωσης δραστηριοτήτων.
- Τεκμηρίωση και αναφορά (documentation & reporting): Συστηματική καταγραφή αποφάσεων, αποτελεσμάτων και αξιολόγηση επίδρασης.
- Οπτικοποίηση αλληλεπιδράσεων: Απεικόνιση του "οικοσυστήματος" του LL, με έμφαση στη διασύνδεση ρόλων, δεδομένων και παρεμβάσεων.

Αρχιτεκτονική σχεδίαση (Architecture Design)

Η αρχιτεκτονική του LLM βασίζεται σε modular σχεδιασμό, που επιτρέπει την ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση επιμέρους λειτουργικών ενότητων (modules) ανάλογα με τις ανάγκες κάθε LL. Οι ενότητες ενσωματώνουν λειτουργίες και επιτρέπουν την παραμετροποιημένη εφαρμογή εργαλείων προσφέροντας υψηλό βαθμό προσαρμογής.

Η πλατφόρμα περιλαμβάνει την *Web εφαρμογή*, στην οποία οι χρήστες αλληλεπιδρούν με τα δεδομένα και τις λειτουργίες του LL, την *Back-end υπηρεσία*, η οποία διαχειρίζεται τη λογική του συστήματος και την αποθήκευση των δεδομένων και *Υπηρεσίες authentication/authorization*, οι οποίες ελέγχουν την ταυτότητα και τα δικαιώματα των χρηστών (βλ. Εικ. 5.2).



Εικόνα 5.2. Living Lab Modeler Concept Diagram [Koltsida et al., 2024].

Λειτουργικές Ενότητες (Modules)

Οι λειτουργικές ενότητες του LLM διακρίνονται σε υποχρεωτικές και προαιρετικές. Κατά την έναρξη ενός LL, ο χρήστης μπορεί να ενεργοποιήσει τις ενότητες που ανταποκρίνονται στις ανάγκες του, διαμορφώνοντας έτσι την επιφάνεια εργασίας του LL.

Υποχρεωτικά modules:

General Info: τίτλος, περιγραφή, τοποθεσία, πρόβλημα

Domain: θεματική ταξινόμηση

Stakeholders: καταγραφή φορέων, χαρακτηριστικά και ρόλοι

Activities: σχεδιασμός και παρακολούθηση δράσεων

Outcomes: τεκμηρίωση και διαχείριση αποτελεσμάτων

Ενδεικτικά προαιρετικά modules:

Polls: ενεργοποίηση ψηφοφοριών και ανοιχτών ερωτήσεων

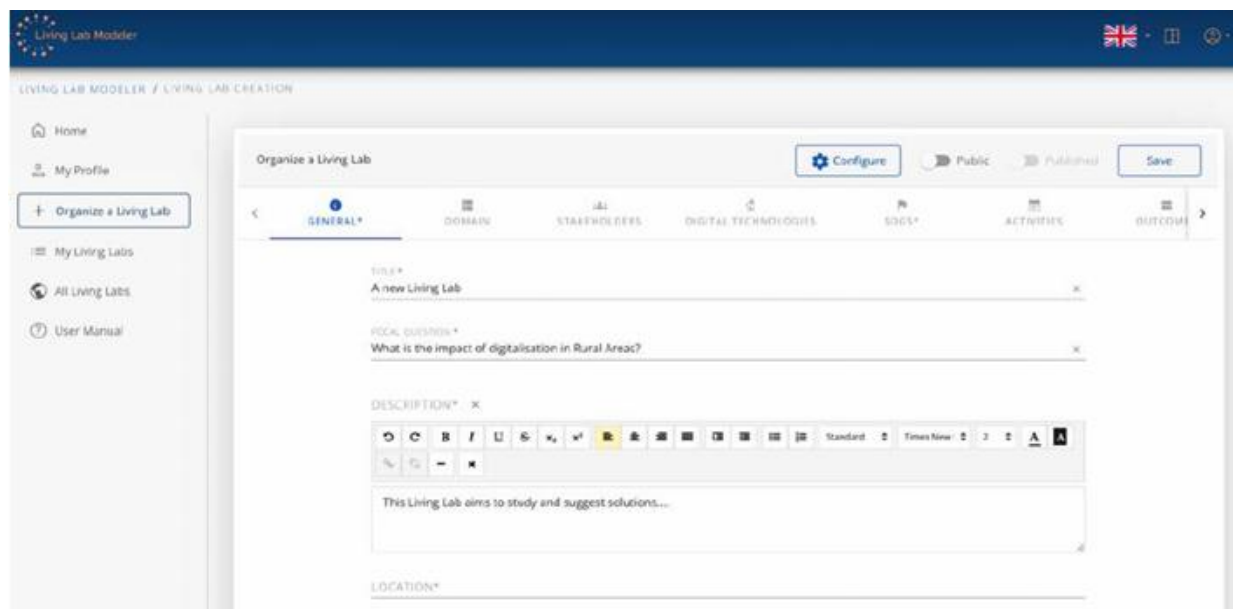
SDGs: σύνδεση με στόχους βιώσιμης ανάπτυξης

Digital Technologies: καταγραφή τεχνολογιών

Reports Generator: δημιουργία αναφορών

Socio-Cyber-Physical System: μοντελοποίηση διασυνδέσεων μεταξύ οντοτήτων

Οι ενότητες μπορούν να προστεθούν, αφαιρεθούν ή επαναενεργοποιηθούν σε μεταγενέστερο στάδιο, ενώ υποστηρίζεται και real-time λειτουργικότητα, διαφοροποίηση ιδιωτικού και δημόσιου χαρακτήρα δεδομένων και δυνατότητα σε εξωτερικούς χρήστες να παρακολουθούν την πρόοδο, να σχολιάζουν ή να αντλούν δεδομένα από το Lab. Επίσης, η πλατφόρμα είναι πολύγλωσση.

The image shows a web application interface for 'Living Lab Modeler'. The main heading is 'Organize a Living Lab'. There are tabs for 'GENERAL', 'DOMAIN', 'STAKEHOLDERS', 'DIGITAL TECHNOLOGIES', 'SDGS', 'ACTIVITIES', and 'OUTCOMES'. The 'GENERAL' tab is active. It contains fields for 'TITLE*' (with the value 'A new Living Lab'), 'FOCAL QUESTION*' (with the value 'What is the impact of digitalisation in Rural Areas?'), 'DESCRIPTION*' (with a rich text editor containing 'This Living Lab aims to study and suggest solutions...'), and 'LOCATION*'. There are also buttons for 'Configure', 'Public', 'Published', and 'Save'.

Εικόνα 5.3. Δημιουργώντας ένα νέο Living Lab [Koltsida et al., 2024].

Σύστημα διαχείρισης χρηστών (LLM Service and User Management)

Το LLM διαθέτει προηγμένο σύστημα διαχείρισης χρηστών, βασισμένο σε ρόλους και άδειες πρόσβασης, που επιτρέπει την παραμετροποίηση ενεργειών και προβολών ανά χρήστη. Υποστηρίζονται τέσσερις βασικοί ρόλοι:

Administrator: πρόσβαση στο σύνολο των ρυθμίσεων και λειτουργιών

Organiser: δημιουργία LLs, διαχείριση modules, προσθήκη μελών

Facilitator: υποστήριξη υλοποίησης δράσεων, ενίσχυση συμμετοχής

Member: πρόσβαση σε προβολές, δυνατότητα συμμετοχής και ψηφοφορίας

Η προσθήκη χρηστών γίνεται μέσα από μηχανισμό αιτήσεων και εγκρίσεων. Ο οργανωτής μπορεί να αποδεχθεί αιτήματα ή να προαγάγει ένα μέλος σε Facilitator, αναθέτοντάς του περισσότερες αρμοδιότητες. Οι δυνατότητες ενός χρήστη εξαρτώνται από τα δικαιώματα που του έχουν αποδοθεί μέσω του permission subsystem, το οποίο επιτρέπει ευέλικτη διαχείριση ακόμα και εντός του ίδιου LL.

Μεθοδολογία σχεδιασμού και εφαρμογές LLM

Η ανάπτυξη του εργαλείου βασίστηκε σε συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, ανατροφοδότηση από ενδιαφερόμενα μέρη που είχαν εμπειρία από LL, ανάλυση υπαρκτών Living Labs μέσω παρατήρησης και καταγραφής δράσεων και αξιολόγηση δεδομένων από το έργο DESIRA μέσω ερωτηματολογίων σε 20 Living Labs και 273 απαντήσεις. Αυτή η πολυεπίπεδη προσέγγιση διασφάλισε ότι το εργαλείο ανταποκρίνεται τόσο σε θεωρητικά μοντέλα όσο και σε πραγματικές ανάγκες εφαρμογής.

Η πρώτη έκδοση του LLM εφαρμόστηκε πιλοτικά στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού έργου H2020 DESIRA, το οποίο ανέπτυξε και υποστήριξε τη λειτουργία Living Labs σε 18 ευρωπαϊκές χώρες. Η πλατφόρμα χρησιμοποιήθηκε για την ψηφιακή αναπαράσταση αυτών των Labs, ενώ παράλληλα συγκεντρώθηκε συστηματική ανατροφοδότηση για τη βελτίωση της αρχιτεκτονικής και των λειτουργιών του εργαλείου.

Βασισμένο σε αυτή την εμπειρία, το LLM συνεχίζει να εφαρμόζεται σε νέα ερευνητικά έργα που εμπλέκουν συμμετοχικές διαδικασίες, καθώς και σε τοπικές καινοτόμες πρωτοβουλίες που ακολουθούν τη λογική των Living Labs. Η εστίαση στην ευελιξία εφαρμογής και τη διεθνή διαλειτουργικότητα καθιστά το LLM ένα δυναμικά εξελισσόμενο εργαλείο με ευρεία προοπτική διάδοσης τόσο σε ερευνητικά όσο και σε διοικητικά περιβάλλοντα που προάγουν τη συμμετοχική λήψη αποφάσεων.

5.4. Τελικά συμπεράσματα – Τι δείχνει η εργασία, τι προτείνεται για το μέλλον

Ο [Creighton, 2005] καταλήγοντας το βιβλίο του για τη δημόσια συμμετοχή, σχολιάζει τη συμμετοχή ως τέχνη και δυναμικό μείγμα μεταξύ ιδεαλισμού και ρεαλισμού. Πιο ειδικά αναφέρει:

«Από τη μία πλευρά, όσοι εργάζονται στον τομέα αυτό εμπνέονται από την αίσθηση ότι βρίσκονται στην αιχμή της δημοκρατίας, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση νέων μορφών συμμετοχικής διακυβέρνησης, ενώ από την άλλη πλευρά, το έργο τους πραγματοποιείται σε ένα απαιτητικό περιβάλλον, με περιορισμένους πόρους, στενά χρονοδιαγράμματα, διοικητικά εμπόδια, επιστημονικές αβεβαιότητες και πολιτικές πιέσεις. Η εμπειρία δείχνει ότι η συμμετοχική λήψη αποφάσεων, αν και συνήθως πιο χρονοβόρα και δαπανηρή από την ιεραρχική, τελικά είναι πιο αποτελεσματική. Σε πλουραλιστικά δημοκρατικά συστήματα, οι αποφάσεις που ελήφθησαν χωρίς συμμετοχή σπάνια αντέχουν στον χρόνο. Αντίθετα, η ουσιαστική εμπλοκή των πολιτών αυξάνει τις πιθανότητες εφαρμογής και αποδοχής μιας πολιτικής ή ενός έργου, μειώνοντας μακροπρόθεσμα το κόστος και τον χρόνο υλοποίησης. Γενικά σημειώνεται πως, ο σχεδιασμός διαδικασιών συμμετοχής συνεπάγεται με την εύρεση μιας ισορροπίας μεταξύ της πίεσης για την ευρύτητα και το βάθος της συμμετοχής και του σεβασμού των πολιτικών, χρηματοοικονομικών, χρονικών, πολιτισμικών και ψυχολογικών πραγματικοτήτων.»

Συμπερασματικά και βάση της θεώρησης του Creighton, η διατήρηση ισορροπίας μεταξύ της θεωρητικής/επιστημονικής τεκμηρίωσης και της εφαρμοστικής αποτελεσματικότητας συνεπάγεται των εξής στοιχείων:

(1) Η δημόσια συμμετοχή πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διαδικασίας λήψης αποφάσεων και όχι ξεχωριστό στοιχείο.

(2) Ο σχεδιασμός απαιτεί ξεκάθαρους στόχους και στοχευμένες επιλογές εργαλείων.

Κλείνοντας, η δημόσια συμμετοχή, απαιτεί συναισθηματική νοημοσύνη, ανθεκτικότητα, διάθεση για ακρόαση και ικανότητα διαχείρισης της αβεβαιότητας. Όπως λέει ο ίδιος ο συγγραφέας, «η πραγματική πρόκληση είναι να μη χαθεί το δημοκρατικό νόημα μέσα στην τεχνική μεθοδολογία και, ταυτόχρονα, να μη χαθεί η αποτελεσματικότητα εξαιτίας μιας αφελούς πίστης στη θεωρία».

Μια ενδιαφέρουσα κατεύθυνση για μελλοντική έρευνα αφορά τη συστηματική ποσοτική διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της ισχύος και του ενδιαφέροντος των εμπλεκόμενων φορέων και του βαθμού συμμετοχής τους στη λήψη αποφάσεων για τη διαχείριση υπόγειων υδάτων. Η αξιοποίηση μεθόδων Μοντελοποίησης Εξισώσεων Δομής (Structural Equation Modeling – SEM) και ειδικότερα η παραλλαγή PLS-SEM (Partial Least Squares SEM) θα μπορούσε να προσφέρει μια πιο τεκμηριωμένη κατανόηση των σχέσεων αιτιότητας μεταξύ κρίσιμων μεταβλητών. Ενδεικτικά, η μελέτη των [Sarami-Foroushani et al., 2024], η οποία εφαρμόστηκε στην πεδιάδα Χαμεντάν-Μπαχάρ του Ιράν, χρησιμοποίησε το λογισμικό SmartPLS.3 για να αναλύσει τις επιδράσεις της «ισχύος» και του «ενδιαφέροντος» των stakeholders (Power-Interest Matrix – PIM) στη διαδικασία διαχείρισης υδάτινων πόρων. Η προσέγγιση αυτή ανέδειξε τη χρησιμότητα της ποσοτικής μοντελοποίησης για την κατανόηση πολύπλοκων δυναμικών συμμετοχής και επιρροής. Συνεπώς, μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να ενσωματώσουν παρόμοιες τεχνικές, τόσο για την επικύρωση των

ευρημάτων ποιοτικών μεθοδολογιών, όσο και για την ενίσχυση της αξιοπιστίας των προτάσεων πολιτικής, μέσω εμπειρικών δεδομένων και στατιστικής τεκμηρίωσης.

Ακόμα, η εργασία ανέδειξε μέσα από τη μελέτη περίπτωσης στη Θεσσαλία των [Alamanos et al., 2022] και των [Malamataris et al., 2023] ένα σύνολο προτεραιοτήτων, όπως η ενίσχυση της διαχείρισης προσφοράς και ζήτησης, η ενσωμάτωση τεχνολογικών καινοτομιών και η ανάγκη για επιστημονική τεκμηρίωση μέσω εργαλείων υποστήριξης αποφάσεων - συστάσεις που ενσωματώνουν τεχνογνωσία, ανάγκες χρηστών και θεσμικές δυνατότητες, και μπορούν να λειτουργήσουν μελλοντικά ως πρακτικός οδηγός για μηχανικούς και φορείς που επιδιώκουν την εφαρμογή συμμετοχικών και τεκμηριωμένων λύσεων στη διαχείριση των υδάτων. Αντί λοιπόν να ξεκινούν από το σημείο μηδέν, θα ξεκινούν από το σημείο σχεδιασμού Living Labs για την υλοποίησή τους. Επιπλέον, μελλοντικά, μακροχρόνιες μελέτες που θα παρακολουθούν τα αποτελέσματα των Living Labs σε εκτενείς περιόδους θα προσέφεραν πολύτιμες γνώσεις σχετικά με την μακροχρόνια αποτελεσματικότητα και βιωσιμότητά τους [Ceseracciu et al., 2024].

Γι' αυτό και η εργασία προτείνει λοιπόν, την διερεύνηση και εφαρμογή του Living Lab Modeler (LLM) σε ελληνικά παραδείγματα, και ειδικότερα σε περιοχές όπως η Θεσσαλία, όπου η πολυπλοκότητα των υδατικών προκλήσεων και η ανάγκη διατομεακού συντονισμού καθιστούν απαραίτητη την ύπαρξη ενός τέτοιου συνθετικού εργαλείου.

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΒΙΒΛΙΑ

Μιχαήλ, Σ., 2014, *Η διοικητική οργάνωση της Τοπικής Αυτοδιοίκησης*, Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα.

Στουρνάρας, Γ.Κ., 2013, *Θέματα υδατικής και οικολογικής πολιτικής: Υδροσχιζοφρένεια, Υδροηγεμονία, Υδροδιπλωματία*, Δίαυλος, Αθήνα.

Barber, B. R., 1984, *Strong Democracy: Participatory Politics for a New Age*, University of California Press, Berkeley.

Bear, J., 1972, *Dynamics of Fluids in Porous Media*, American Elsevier, New York.

Beierle, T. C., & Cayford, J., 2002, *Democracy in Practice: Public Participation in Environmental Decisions*, Resources for the Future Press, Washington, DC.

Biggs, S. D., 1989, *Resource-poor farmer participation in research: A synthesis of experiences from nine national agricultural research systems*, International Service for National Agricultural Research (ISNAR), The Hague.

Creighton, J. L., 2005, *The Public Participation Handbook: Making Better Decisions Through Citizen Involvement*, John Wiley & Sons, San Francisco.

Custodio, E. & Llamas, M. R., 1983, *Hydrogeology of Groundwater*, Balkema, Rotterdam.

Fisher, R. & Ury, W., 1981, *Getting to Yes: Negotiating Agreement Without Giving In*, Houghton Mifflin, Boston.

Kurtines, W. M. & Gewirtz, J. L., 1987, *Moral Development Through Social Interaction*, John Wiley & Sons, New York.

Lewicki, R. J., Saunders, D. M. & Minton, J. W., 2001, *Essentials of Negotiation*, Irwin/McGraw-Hill, Burr Ridge, IL.

Neuman, W. L., 2003, *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches* (5η εκδ.), Allyn & Bacon, Boston.

Probst, K. & Hagmann, J., 2003, *Understanding Participatory Research in the Context of Natural Resource Management: Paradigms, Approaches and Typologies*, Overseas Development Institute (ODI), London.

Stern, P. C., & Fineberg, H. V., 1996, *Understanding Risk: Informing Decisions in a Democratic Society*, National Academies Press, Washington, DC.

Stern, N., 2007, *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, Cambridge University Press, Cambridge.

Alamanos, A., Koundouri, P., Papadaki, L., Pliakou, T. & Toli, E., 2022, *Water for Tomorrow: A Living Lab on the Creation of the Science-Policy Stakeholder Interface*, *Water*, 14, 2879.

Barreteau, O., Bots, P. W. G. & Daniell, K. A., 2010, *A framework for clarifying “participation” in participatory research to prevent its rejection for the wrong reasons*, *Ecology and Society*, 15(2): 1.

Berkes, F., 2009, *Evolution of co-management: role of knowledge generation, bridging organizations and social learning*, *Journal of Environmental Management*, 90(5), σ. 1692–1702.

Blackstock, K. L., Kelly, G. J. & Horsey, B. L., 2007, *Developing and applying a framework to evaluate participatory research for sustainability*, *Ecological Economics*, 60(4), σ. 726–742.

Bonì, R., Teatini, P., Zoccarato, C., Guardiola-Albert, C., Ezquerro, P., Bru, G., Tomás, R., Valdes-Abellan, J., Pla, C. & Navarro-Hernández, M.I., 2022, *Stakeholders’ Perspective on Groundwater Management in Four Water-Stressed Mediterranean Areas: Priorities and Challenges*, *Land*, 11, 738.

Bots, P. W. G., Bijlsma, R., von Korff, Y., Van der Fluit, N. & Wolters, H., 2011, *Supporting the Constructive Use of Existing Hydrological Models in Participatory Settings: a Set of “Rules of the Game”*, *Ecology and Society*, 16(2).

Carr, G., 2015, *Stakeholder and public participation in river basin management—An introduction*, *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 2(4), σ. 393–405.

Carr, G., Blöschl, G. & Loucks, D. P., 2012, *Evaluating participation in water resource management: A review*, *Water Resources Research*, 48(11), W11401.

Ceseracciu, C., et al., 2025, *Innovative governance for sustainable management of Mediterranean coastal aquifers: Evidence from Sustain-COAST living labs*, *Environmental Science and Policy*, 167, άρθρο αριθ. 104038.

Daniell, K. A., et al., 2010, *Co-engineering participatory water management processes: theory and insights from Australian and Bulgarian interventions*, *Ecology and Society*, 15(4): 11.

Enserink, B., Patel, M., Kranz, N. & Maestu, J., 2007, *Cultural factors as co-determinants of participation in river basin management*, *Ecology and Society*, 12(2), άρθρο 24.

Enserink, B., Bots, P. W. G. & van Daalen, C., 2007, *Participation and participatory approaches in environmental governance: Perspectives from water policy*, *Water Alternatives*, 2(1).

Garduno, H., Steenbergen, F. & Foster, S., 2010, *Stakeholder Participation in Groundwater Management – enabling and nurturing engagement*, GW•MATE Briefing Note Series, The World Bank, Washington D.C.

Giordano, R., et al., 2017, *Living labs for water innovation support: from planning to implementation*, *Journal of Environmental Management*, 212, σ. 117–126.

- Glicken, J., 2000**, *Getting stakeholder participation “right”: A discussion of participatory processes and possible pitfalls*, *Environmental Science & Policy*, 3(6), σ. 305–310.
- Hartley, N. & Wood, C., 2005**, *Public participation in environmental impact assessment—implementing the Aarhus Convention*, *Environmental Impact Assessment Review*, 25(4), σ. 319–340.
- Hamilton, S., 2022**, *Hidden Depths: The Wicked Problem of Groundwater Management in a Spanish Aquifer, 1964–1990*, *The Journal of Modern History*.
- Hattingh, J., Maree, G. A., Ashton, P. J., Leaner, J. J. & Turton, A. R., 2007**, *A trialogue model for ecosystem governance*, *Water Policy*, Supplement 2, σ. 11–18.
- Hatzilou, E., Mylopoulos, Y. & Mylopoulos, N., 2007**, *Public participation and the implementation of the Water Framework Directive in Greece: The case of River Basin District of Central Macedonia*, *Desalination*, 213(1–3), σ. 126–130.
- Hoverman, S., Powell, B., Ross, H. & Chan, T., 2011**, *Social learning through participatory integrated catchment risk assessment in the Solomon Islands*, *Ecology and Society*, 16(1), άρθρο 17.
- Innes, J. E. & Booher, D. E., 1999**, *Consensus building and complex adaptive systems: A framework for evaluating collaborative planning*, *Journal of the American Planning Association*, 65(4), σ. 412–423.
- Kaika, M., 2003**, *The Water Framework Directive: A New Directive for a Changing Social, Political and Economic European Framework*, *European Planning Studies*, 11(3), σ. 299–316.
- Kouzana, L., 2010**, *Seawater intrusion and salinization in coastal aquifers of northeastern Greece*, *Journal of Environmental Hydrology*, International Association for Environmental Hydrology.
- Lamers, M., et al., 2010**, *Beyond dry feet? Experiences from a participatory water-management planning case in The Netherlands*, *Ecology and Society*, 15(1), άρθρο 14.
- Leach, W. D. & Pelkey, N. W., 2001**, *Making watershed partnerships work: A review of the empirical literature*, *Journal of Water Resources Planning and Management*, 127(6), σ. 378–385.
- Leach, W. D. & Sabatier, P. A., 2005**, *To trust an adversary: Integrating rational and psychological models of collaborative policymaking*, *American Political Science Review*, 99(4), σ. 491–503.
- Lemos, M. C., Agrawal, A. & Schneider, S. H., 2006**, *The politics of decadal climate information use in regional water management: A case study from northeast Brazil*, *Climatic Change*, 76(3–4), σ. 349–373.
- Lubell, M., 2007**, *Familiarity breeds trust: Collective action in a policy domain*, *Journal of Politics*, 69(1), σ. 237–250.
- Lubell, M. & Fulton, A., 2008**, *Local policy networks and agricultural watershed management*, *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), σ. 673–696.

- Lupp, G., Zingraff-Hamed, A., Huang, J. J., Oen, A. & Pauleit, S., 2021**, *Living Labs—A Concept for Co-Designing Nature-Based Solutions*, *Sustainability*, 13, 188.
- Malamataris, D., et al., 2023**, *A participatory approach to exploring Nexus challenges: A case study on the Pinios River Basin, Greece*, *Water*, 15, άρθρο 3949.
- Milly, P. C. D., et al., 2005**, *Global pattern of trends in streamflow and water availability in a changing climate*, *Nature*, 438, σ. 347–350.
- Mostert, E., 2003**, *The challenge of public participation*, *Water Policy*, 5(2), σ. 179–197.
- Nettenbreijers, K., Tromp, E. & Perez, P., 2024**, *Knowledge uptake from lived experience regarding sustainable groundwater management: Complementing scientific knowledge in urban policymaking*, *Sustainability Science*, 19(5), σ. 1763–1772.
- Newig, J. & Fritsch, O., 2009**, *Environmental governance: Participatory, multi-level – and effective?*, *Environmental Policy and Governance*, 19(3), σ. 197–214.
- Pahl-Wostl, C., 2009**, *A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes*, *Global Environmental Change*, 19(3), σ. 354–365.
- Pahl-Wostl, C. & Hare, M., 2004**, *Processes of social learning in integrated resources management*, *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 14(3), σ. 193–206.
- Petts, J., 2006**, *Managing public engagement to optimize learning: Reflections from urban river restoration*, *Human Ecology Review*, 13(2), σ. 172–181.
- Pretty, J., 2001**, *Social capital and the environment*, *World Development*, 29(2), σ. 209–227.
- Reed, M. S., 2009**, *Stakeholder participation for environmental management: A literature review*, *Biological Conservation*, 141, σ. 2417–2431.
- Roggero, P.P., Karatzas, G., Akrouf, H., Yildirim, U., 2020**. Sustain COAST Deliverable 4.1: Map/List of Stakeholders. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6552743>.
- Roggero, P.P., Karatzas, G., Yildirim, U., Akrouf, H., 2021**. Sustain COAST Deliverable 4.2: Comprehensive assessment of water governance structure and processes. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6552771>.
- Rowe, G. & Frewer, L. J., 2000**, *Public participation methods: A framework for evaluation*, *Science, Technology, & Human Values*, 25(1), σ. 3–29.
- Sarami-Foroushani, T., Balali, H. & Movahedi, R., 2024**, *Assessing the role of stakeholders in sustainable groundwater resources management using power-interest matrix (PIM): in Hamedan-Bahar plain, Iran*, *Groundwater for Sustainable Development*.
- Steyaert, P., et al., 2007**, *The role of knowledge and research in facilitating social learning among stakeholders in natural resources management in the French context*, *Environmental Science & Policy*, 10(6), σ. 537–550.
- Syvitski, J. P. M., et al., 2009**, *Sinking deltas due to human activities*, *Nature Geoscience*, 2(10), σ. 681–686.

Van de Walle, S., Van Roosbroek, S. & Bouckaert, G., 2011, *Trust in the public sector: Is there any evidence for a long-term decline?*, *International Review of Administrative Sciences*, 77(3), σ. 515–523.

Von Korff, Y., et al., 2010, *Designing participation processes for water management and beyond*, *Ecology and Society*, 15(3), άρθρο 1.

Von Korff, Y., et al., 2012, *Implementing participatory water management: Recent advances in theory, practice, and evaluation*, *Ecology and Society*, 17(1), άρθρο 30.

Warner, J., 2005, *Multistakeholder platforms: Integrating society in water resource management?*, *Ambiente & Sociedade*, 8(1), σ. 4–28.

Webler, T., et al., 1995, *Public participation in impact assessment: A social learning perspective*, *Environmental Impact Assessment Review*, 15(5), σ. 443–463.

Werner, A.D. et al., 2013, *Seawater intrusion processes, investigation and management: Recent advances and future challenges*, *Advances in Water Resources*, σ. 108–121.

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΤΟΜΩΝ

Ceseracciu, C., Deriu, R., Branca, G., Carletti, A. & Roggero, P. P., 2024, *Living Labs for Socio-technical Innovation: Co-designing Practical Solutions for Sustainable Water Management and Pollution Reduction*, στο: *Proceedings of the OpenLivingLab Days Conference 2024 – “Living Labs Frontiers”: Driving systemic change through Soci(et)al Engagement, for real impact*, European Network of Living Labs (ENoLL), σ. 147–157.

De Witte, N. A. J., Smith, S., Almeida, R., De Cat, A., Vermeylen, S., Ballesteros Rodríguez, S. & Van der Auwera, V., 2024, *Influencers of Active Engagement in Living Lab Group Activities: A Transnational Pilot Study*, στο: *Proceedings of the OpenLivingLab Days Conference 2024 – “Living Labs Frontiers”: Driving systemic change through Soci(et)al Engagement, for real impact*, European Network of Living Labs (ENoLL), σ. 100–114.

Koltsida, P., Toli, E., Marinos-Kouris, C., Dorgiakakis, M., Ioannidis, Y. & Koundouri, P., 2024, *The Living Lab Modeler: A Tool to Leverage the Activities and Impact of Your Living Lab*, στο: *Proceedings of the OpenLivingLab Days Conference 2024 – “Living Labs Frontiers”: Driving systemic change through Soci(et)al Engagement, for real impact*, European Network of Living Labs (ENoLL), σ. 11–27.

Malakhata, E., Arato, M. & Hagy, S., 2024, *Living Labs Engagement Framework: Enhancing Stakeholder Engagement in Collaborative Innovation*, στο: *Living Labs Frontiers: Driving Systemic Change through Societal Engagement, for Real Impact*, Open Living Lab Days 2024, σ. 350–367.

Thomas, K.W., 1976, *Conflict and Conflict Management*, στο: Dunnette, M.D., *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, Rand McNally.

ΕΘΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Ελληνική Δημοκρατία, 1958. Ν.Δ. 3881/1958: Περί ΤΟΕΒ. *ΦΕΚ Α' 181/1958.*

Ελληνική Δημοκρατία, 1980. Ν. 1069/1980: Περί κινήτρων για την ίδρυση Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης. *ΦΕΚ Α' 191/1980.*

Ελληνική Δημοκρατία, 1997. Ν. 2538/1997: Τροποποίηση διατάξεων περί εγγείων βελτιώσεων. *ΦΕΚ Α' 92/1997.*

Ελληνική Δημοκρατία, 2003. Ν. 3199/2003: Για την προστασία και διαχείριση των υδάτων. *ΦΕΚ Α' 280/2003.*

Ελληνική Δημοκρατία, 2007. Π.Δ. 51/2007: Κανονιστικό πλαίσιο για την εφαρμογή του Ν. 3199/2003. *ΦΕΚ Α' 54/2007.*

Ελληνική Δημοκρατία, 2010. Ν. 3852/2010: Πρόγραμμα Καλλικράτης. *ΦΕΚ Α' 87/2010.*

Ελληνική Δημοκρατία, 2011. Κ.Υ.Α. 140384/2011: Μέτρα, όροι και διαδικασίες για τη διαχείριση των υδάτων. *ΦΕΚ Β' 2017/2011.*

Ελληνική Δημοκρατία, 2014. Υ.Α. 145026/2014: Σύσταση του Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας. *ΦΕΚ Β' 31/2014.*

Ελληνική Δημοκρατία. Σύνταγμα της Ελλάδας: Άρθρο 24 (προστασία περιβάλλοντος) και άρθρο 57 ΑΚ (προστασία προσωπικότητας).

ΕΘΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ, ΟΔΗΓΟΙ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (2017). Οδηγός εφαρμογής Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (2022). Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (3ος Κύκλος).

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. (2023). Πολιτική για τους Οργανισμούς Εγγείων Βελτιώσεων.

ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΩΝ

ΕΚΠΑ, 2012, Κλιματική Αλλαγή και Περιβάλλον: Επιστημονική τεκμηρίωση και επιπτώσεις στην Ελλάδα, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.

Bank of Greece, 2011, Η κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις της στην ελληνική οικονομία, Τράπεζα της Ελλάδος, Αθήνα.

WWF Ελλάς, 2022, Το μέλλον των δελταϊκών οικοσυστημάτων στην Ελλάδα, WWF Ελλάς, Αθήνα.

European Commission, 2000, *Water Framework Directive 2000/60/EC: Establishing a framework for Community action in the field of water policy*, Official Journal of the European Communities, L327/1, Brussels.

European Commission, 2003, *Common Implementation Strategy for the WFD – Economics and the Environment*.

European Environment Agency (EEA), 2019, *Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe*, European Environment Agency, Luxembourg.

European Environment Agency (EEA), 2020, *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2020 – An indicator-based report*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

European Environment Agency (EEA), 2022, *Europe's groundwater — a key resource under pressure*, Briefing, EEA, Copenhagen.

European Environment Agency (EEA), 2024, *Europe's state of water 2024: The need for improved water resilience*, EEA Report No 07/2024, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

European Parliament and Council, 2000, *Directive 2000/60/EC establishing a framework for Community action in the field of water policy* (OJ L 327, 22.12.2000).

European Parliament and Council, 2006, *Directive 2006/118/EC on the protection of groundwater against pollution and deterioration* (OJ L 372, 27.12.2006).

European Parliament and Council, 2008, *Directive 2008/105/EC on environmental quality standards in the field of water policy*.

European Parliament and Council, 2008, *Directive 2008/32/EC amending Directive 2000/60/EC as regards the implementing powers conferred on the Commission*.

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΔΗΓΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

IPCC, 2019, *Climate Change and Land: An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems*, IPCC, Geneva.

IPCC, 2021, *Sixth Assessment Report (AR6) – Climate Change 2021: The Physical Science Basis*, Cambridge University Press, Cambridge.

IPCC, 2022, *Sixth Assessment Report (AR6) – Impacts, Adaptation and Vulnerability*, IPCC, Geneva.

MedECC, 2020, *Climate and Environmental Change in the Mediterranean Basin – Current Situation and Risks for the Future*, First Mediterranean Assessment Report, Union for the Mediterranean / Plan Bleu, Marseille.

MedWet, 2021, *Wetlands in the Mediterranean: Threats and responses*, Mediterranean Wetlands Initiative, Tour du Valat.

OECD, 2015, *Stakeholder Engagement for Inclusive Water Governance*, OECD Publishing, Paris.

OECD, 2020, *Water Governance in the Face of Climate Change*, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

Ramsar Convention Secretariat, 2016, *An Introduction to the Ramsar Convention on Wetlands*, Ramsar Secretariat, Gland, Switzerland.

United Nations (UN), 2003, *World Water Development Report: Water for People, Water for Life*, UNESCO Publishing & Berghahn Books, Paris.

UNEP/MAP, 2016, *Mediterranean Strategy for Sustainable Development 2016–2025*, United Nations Environment Programme / Mediterranean Action Plan, Athens.

UNESCO, 2022, *Groundwater: Making the Invisible Visible*, The United Nations World Water Development Report, Paris.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας – Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων, Ιστοσελίδα <https://ypen.gov.gr/perivallon/geniki-grammateia-fysikou-periva/> [07/2025].

ΕΥΑΘ, 2024, Εταιρική Ιστοσελίδα. Διαθέσιμο στο: <https://www.eyath.gr> [07/2025].

ΕΥΔΑΠ, 2024, Εταιρική Ιστοσελίδα. Διαθέσιμο στο: <https://www.eydap.gr> [07/2025].

Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης Υδάτων, διαθέσιμο στο <http://nmwn.ypeka.gr/> [07/2025].

Ελληνική Κυβέρνηση, 2023, *Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης Κρήτης*, διαθέσιμο στο https://www.government.gov.gr/wp-content/uploads/2023/01/krhth_final_web.pdf [07/2025].

European Commission, *The EU Water Framework Directive - Integrated River Basin Management for Europe*. https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html [07/2025].

Living Lab Modeler (LLM), διαθέσιμο στο <https://www.livinglabmodeler.eu/llm/#/llm/> [07/2025].

Proceedings of the OpenLivingLab Days Conference, 2024, διαθέσιμο στο https://enoll.org/wp-content/uploads/2024/11/OLLD2024_Proceedings-Final_20241031.pdf [07/2025].

7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

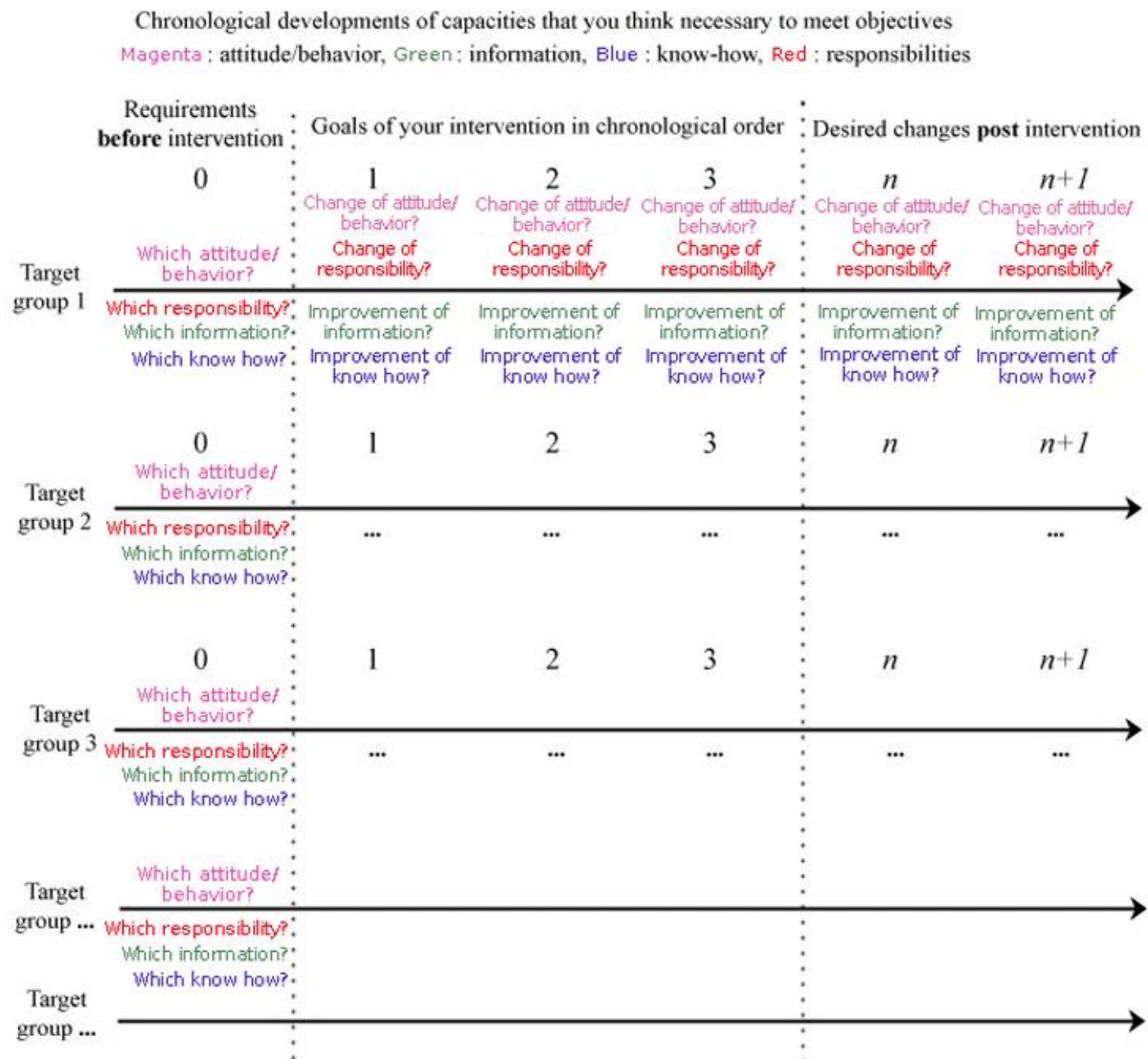
Πίνακας Α. Σύγκριση προτεινόμενων σταδίων (phases) Living Lab, όπως αυτά περιγράφονται από διάφορους συγγραφείς [Lupp et al., 2021].

Source	1st Phase: Setup Phase	2nd Phase: Working Phase	3rd Phase: Outcome & Evaluation Phase	Additional Phases
Guzman et al. [77] based Schaffers et al. [78]	(1) Develop a local user community to function as key actors	(2) Define interest areas and innovation initiatives, (3) Elicit user needs, (4) Encourage user participation in product and service development.	(5) Let all participants evaluate lessons learned and prepare further initiatives	None
Ståhlbröst [75]	(1) Plan and appreciate opportunities	(2) Design	(3) Evaluate	None
Ståhlbröst & Holst [79]	(1) Design concept	(2) Design prototype	(3) Design Innovation	(4) Commercialize
Leminen [80]	(1) Co-create and innovate on new scenarios, concepts and related products ("artefacts")	(2) Explore with all stakeholders and users in the co-creation process for discovering emerging scenarios and usages, (3) Experiment with a large number of users and collect data	(4) Observe, evaluate and assess new ideas, innovative concepts and related technological products in real life situations	None
Coenen et al. [81]	(1) Formulate problem	(2) Build and evaluate	(3) Formalize and learn	None
Voicu-Dorobanțu et al. [82]	(1) Explore with all stakeholders to discover needs of the community through scenarios, debates, augmented reality	(2) Co-create scenarios and prototypes in real-life settings, (3) Experiment and test using pilot and prototypes and collect data	(4) Evaluate and assess solutions with indicators, adoption potentials and needs of resources	None
Cerreta & Panaro [68]	(1) Explore, identify and find local stakeholders and achieve shared objectives, (2) Co-design and develop with specific groups	(3) Test new ways of promoting landscape values and implement actions to enhance and manage local resources	(4) Co-Evaluate and increase knowledge of landscape values on which to base actions	None
Evans et al. [64]	(1) Explore	(2) Experiment	(3) Evaluate	None
Steen & van Bueren, [76]	(1) Initiate, (2) Plan development	(3) Design in a co-creative way, (5) Refine design	(4) Implement, (6) Evaluate	(7) Disseminate, (8) Replicate
Zingraff-Hamed et al. [5]	(1) Start with stakeholder groups to self-organize, (2) Develop formal plan to take action following three major goals: flood protection, recreation and ecological restoration	(3) Co-design NBS within interdisciplinary working groups and refine new ideas, (5) Test solution with models and refine solution within round tables	(4) Implement, (6) Monitor and evaluate ecological outcomes as well as user satisfaction	(7) Summarize lessons learned, (8) Upscale and Communicate
Freuding Freuding & Dinser [46,83]	(1) Scope the forests for potential project areas, (2) Assess project areas for stakeholder constellations and interest, (3) List priority areas, and (4) Install an advisory board for all project areas representing the different stakeholder groups	(5) Describe the problem(s), argue action(s), describe potential measures and management practices include ideas and flexibility from all groups, (6) Create local round tables to discuss, develop and bring in own ideas and propose measures. Authorities only give advice in this phase and provide a neutral mediation if needed, (7) State agreement on medium- and long-term action	(8) Implement measures, (9) Contract external companies to implement, (10) Monitor and evaluate	(11) Disseminate continuously on activities right from the beginning through all phases to create interest and engagement. Replicate and upscale the process in other areas

Πίνακας Β. Αποτύπωση πληροφοριών χάρτη stakeholders για Μάλια Κρήτης από μελέτη περίπτωσης των [Roggero et al., 2020].

Stakeholder	Κλίμακα	Χαρακτήρας	Κατηγορία	Στάση
EU WFD (Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά)	International	Public	Owner	Supporter
Private Companies (διεθνείς/τοπικές)	International / Local	Private	Customer	Follower
NGOs	International	Civil Society	Customer	Supporter-Follower
Geotechnical Chamber of Greece	National	Public	Actor	Follower
Researcher (National)	National	Public	Actor	Supporter-Follower
Region of Crete	Local	Public	Owner	Supporter
Decentralised Administration of Crete	Local	Public	Owner	Supporter
Organisation for Development	Local	Public	Owner	Follower
Hersonissos Municipality	Local	Public	Owner	Blocker
Water Supply and Sewerage Municipal Company of Crete (ΔΕΥΑΚ)	Local	Public	Owner	Blocker
Water Supply and Sewerage Municipal Company of Hersonissos (ΔΕΥΑΧ)	Local	Public	Owner	Supporter-Follower
Waste Management Company of Voreia Pediada	Local	Public	Actor	Supporter-Follower
Researcher (Local)	Local	Public	Actor	Blocker
Farmers	Local	Private	Customer	Follower
End Users – Tourist Activities	Local	Private	Customer	Follower
End Users – Civil	Local	Civil Society	Customer	Supporter-Follower
KOIPODI	Local	Civil Society	Customer	Supporter-Follower

Πίνακας Γ. Αντιστοίχιση δυνητικών stakeholders (target groups) στους στόχους (goals) της διαδικασίας [Von Korff et al., 2010].



Ακολουθεί εφαρμογή από το πεδίο των υπογείων υδάτων, ως παράδειγμα εργαλειοποίησης του παραπάνω Πίνακα Γ.

Πίνακας Δ. Παράδειγμα: εξέλιξης συμμετοχής διαφόρων ομάδων στόχου (αγρότες, τοπική αυτοδιοίκηση) στη διαχείριση υπόγειων υδάτων.

Χρόνος Στάση/Συμπεριφορά Ευθύνη Πληροφορία Τεχνογνωσία

Αγρότες (Target group 1)

0	Περιορισμένη οικολογική συνείδηση	Δεν νιώθουν υπεύθυνοι	Ελλιπής γνώση για επίπεδα υδροφορέα	Μόνο εμπειρική
1	Αλλαγή στάσης μέσω ενημέρωσης	–	Ενημέρωση για την κατάσταση – του υδροφορέα	–
2	Αλλαγή συμπεριφοράς (μειωμένη άντληση)	–	–	Εκπαίδευση σε τεχνικές εξοικονόμησης
3	Συμμετοχή σε κοινές δράσεις	Ανάληψη ευθύνης για χρήση	–	Υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών
n+1	Υπεύθυνη διαχείριση	Διαρκής εμπλοκή	Ενημέρωση εξέλιξη υδροφορέα	για Συστηματική χρήση τεχνολογιών

Τοπική Αυτοδιοίκηση / Δήμος (Target group 2)

0	Παθητική στάση	Μεταθέτει ευθύνη στο κράτος	Περιορισμένη γνώση για – προβλήματα	–
1	Αναγνώριση προβλήματος	–	Ενημέρωση μέσω μελετών	–
2	Συνεργασία κοινότητα	με Ανάληψη ρόλου συντονισμού	–	Βασική κατανόηση εργαλείων
3	Πρωώθηση τοπικών πολιτικών	Συμμετοχή στον σχεδιασμό	Συλλογή/παρακολούθηση δεδομένων	–
n+1	Διαρκής στήριξη	Θεσμική ενσωμάτωση	Υποστήριξη με πληροφοριακά συστήματα	–

Πίνακας Ε. Τύποι μηχανισμών λήψης πληροφοριών από τους stakeholders (Techniques) με τις αντίστοιχες δυνατότητες αξιοποίησης και περιορισμούς στη χρήση [Creighton, 2005].

Technique	Usefulness	Limitations
Public hearing	Anyone can make a comment and have it recorded (verbatim) Highly transparent; everybody can hear what everybody else said	Often results in speeches rather than discussion Can be controlled or manipulated by an organized group Little or no interaction
Public comment meeting/town meeting	Anyone can make a comment and have it recorded (but not usually verbatim) Highly transparent; everybody can hear what everybody else said Somewhat less formal than a public hearing	Often results in speeches rather than discussion Can be controlled or manipulated by an organized group Little or no interaction
Briefing, question and answer	Useful for providing information to the public Question-and-answer period permits clarification	No value for obtaining public comment, although the session can be followed by a comment period
Panels	A more interactive way of conducting a briefing Permits discussion of informed viewpoints	No value for obtaining public comment, although the panel can be followed by a comment period.
Large group/ small group	Combines the benefits of large meetings (everybody receives the same information) with the interaction provided by small group discussions Can be used to produce a product or complete a task, but the agency will need to resolve differences in products produced by the small groups Interaction leads to higher audience participation and enthusiasm than other large meeting formats	Logistics can become cumbersome; careful planning required An angry audience may refuse to break into small groups Organized groups may dominate a few small groups (but not the entire meeting)
Workshop	Targeted at producing an actual product or completing a task (for example, identifying a set of alternatives or ranking alternatives) Highly interactive Can produce agreements	Typically for twenty-five participants or fewer; may need to be repeated multiple times if more people want to participate

Πίνακας Ε. (συνέχεια)

Technique	Usefulness	Limitations
Open house	<p>Allows participants to come to the meeting whenever they want (during the announced hours), get information, then leave</p> <p>Allows prolonged interaction between individuals and experts on topics of interest</p> <p>People can leave comments on flip charts at each station or on hand-in response form</p>	<p>No visibility for what other people are saying</p> <p>Activist groups often do not like open houses because they do not give them an audience to address</p>
Coffee klatch	<p>Provides an opportunity for in-depth discussion in an informal setting</p> <p>Meeting in a private home leads to a friendlier, less adversarial setting</p>	<p>Can be staff intensive; may need to hold a number of coffee klatches to reach the intended audience</p>
Symposium	<p>Opportunity to provide information, including conflicting viewpoints, in a setting where people can think about the information without being put on the spot to respond</p>	<p>Not a forum for gathering public comment</p>
Samoa Circle	<p>Gives the experience of a small group conversation or dialogue, but can be observed (and participated in) by a much larger audience</p> <p>Largely self-monitoring (no meeting leader required once meeting started)</p> <p>Leads to interaction but not necessarily to agreements</p>	<p>People may be skeptical at first, since the format is unfamiliar</p>
Open Space	<p>People get to discuss the topics of greatest concern or interest to them</p> <p>Process is open and visible; people can move around to other groups whenever they want</p>	<p>Agency cannot prescribe the topics to discuss, so it is possible participants will not address topics of concern to the agency</p> <p>Requires meeting space with many venues for discussion and substantial premeeting logistics</p> <p>Format typically requires two to three days</p>

Πίνακας Ζ. Λίστα ελέγχου προετοιμασίας συναντήσεων [Creighton, 2005].

Providing information to public ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Define what information the public will need to participate in the meeting • Get agreement on what information products you will need to provide this information, such as newsletters and facts sheets • Write text of information products • Get approvals of text • Design the layout of the publication • Print the publication • Distribute the publication to elected officials/policymakers in advance • Mail/distribute the publication to potential participants
Identify date, time, and place for meetings	<ul style="list-style-type: none"> • Agree on communities where meetings need to be held • Agree on the best time for the convenience of the target audience • Agree on the dates for the meetings • Identify potential meeting rooms • Confirm seating requirements and table arrangements for proposed meeting format • Confirm which of the meeting rooms are appropriate for the planned meeting format, including access to public transportation (if likely to be needed), security, and familiarity to audience • Secure meeting rooms • Communicate seating arrangements to meeting place or identify staff who will arrive early and set up the room • Review all the arrangements regarding keys and access to the room and emergency numbers in case of problems
Meeting design	<ul style="list-style-type: none"> • Identify meeting design team • If external facilitator to be used, select and make contracting arrangements • Get agreement on meeting type, for example, public comment, workshop, open house • Prepare any instructions needed for meeting activities • Identify staff resources required, for example, small group facilitators, recorders, administrative staff • Conduct premeeting training for facilitators and recorders
Developing presentations	<ul style="list-style-type: none"> • Identify what topics need to be covered and key points • Identify presenters • Identify what graphics are needed, for example PowerPoint presentation, posters • Identify who will develop presentations

Πίνακας Ζ. (συνέχεια)

	<ul style="list-style-type: none">• Develop any meeting handouts, for example, copies of presentations• Conduct dry runs of all presentations
Premeeting publicity	<ul style="list-style-type: none">• Get agreement on how meetings will be publicized, for example, newsletter, mail, paid advertising, press release, elected official briefings• Prepare text of any publicity materials• Design the layout of publicity materials• Distribute publicity materials• Conduct any premeeting briefings required
Meeting sign-in	<ul style="list-style-type: none">• Develop sign-in sheets• Identify meeting handouts• Identify name tags needed (including color or numerical coding if used for assignment to small groups)• Identify administrative staff required• Bring or arrange for sign-in table, chairs, table for meeting handouts
Signing	<ul style="list-style-type: none">• Determine the number and kinds of signs needed to lead people to meeting rooms (including determining whether signs need to be in more than one language, or specify handicapped entrances)• Prepare signs• Identify who will put signs up prior to meeting
Refreshments	<ul style="list-style-type: none">• Determine whether refreshments will be needed• Determine whether to bring or buy refreshments• Determine any equipment needed, such as a coffeemaker, trays• Identify who is responsible to get refreshment and equipment to meeting room
Equipment	<ul style="list-style-type: none">• Determine equipment needed: for example, microphones, overhead projector or digital projector, screen, power cords, easels and flip chart paper, pens, tape• Identify who is responsible for getting equipment to meeting
Leaving meeting rooms	<ul style="list-style-type: none">• Clarify what cleanup of meeting room is required• Identify person responsible for final lockup