Οι αναγκαίες μεταρρυθμίσεις του θεσμικού, οργανωτικού και λειτουργικού πλαισίου των συλλογικών δικτύων άρδευσης στην Ελλάδα

Νικόλαος Δέρκας, Δημήτριος Σκούρας, Δημήτριος Ψαλτόπουλος

Ιούνιος 2021
Οι Αναγκαίες Μεταρρυθμίσεις του Θεσμικού, Οργανωτικού και Λειτουργικού Πλαίσιο των Συλλογικών Δικτύων Αρδεύσης στην Ελλάδα
Ιούνιος 2021

Ομάδα Έργου

Νικόλαος Δέρκας
Καθηγητής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Δημήτριος Σκούρας
Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Πατρών

Δημήτριος Ψαλτόπουλος
Καθηγητής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Περιεχόμενα

Επιτελική Σύνοψη .....................................................................................................................11
1 Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή ............................................................................................................15
2 Κεφάλαιο 2. Το ύδρως στην ελληνική γεωργία και η διαχείρισή του.............................18
   2.1 Η διαχείριση και χρήση των νερών στην Ελλάδα .........................................................19
   2.2 Απόληψη και χρήση νερού στη γεωργία ........................................................................25
   2.3 Οικονομική ανάλυση και απαιτούμενες θεσμικές μεταβολές στην
   οργάνωση των συλλογικών δικτύων όρδευσης .................................................................32
3 Κεφάλαιο 3. Συλλογικά δίκτυα όρδευσης στην Ελλάδα................................................46
   3.1 Θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας ..........................................................................................47
   3.2 Η οργανωτική δομή της όρδευσης συλλογικών δικτύων/Οργανισμοί
   Εγγείων Βελτιώσεων (ΟΕΒ) .................................................................................................49
   3.3 Σκολιασμός της εξέλιξης του θεσμικού πλαισίου ............................................................56
   3.4 Σημαντικά προβλήματα και παθογένειες .........................................................................57
   3.5 Καλές περιπτώσεις πρακτικών διαχείρισης του αρδευτικού νερού
   στην Ελλάδα .........................................................................................................................63
4 Κεφάλαιο 4. Διεθνείς πρακτικές  ........................................................................................64
   4.1 Βασικές αρχές και προσεγγίσεις για την αποτελεσματική διαχείριση
   του νερού στη γεωργία ........................................................................................................66
   4.2 Η διαχείριση του νερού στη γεωργία στη διαχείριση της
   χρήσης του νερού στη γεωργία .........................................................................................73
   4.3 Μεταρρυθμίσεις πολιτικής για τη διαχείριση των νερών στη
   γεωργία ....................................................................................................................................79
   4.4 Σχήματα διακυβέρνησης του αρδευτικού νερού στην
   χώρα .........................................................................................................................................82
   4.5 Επίλογος ..................................................................................................................................88
5 Κεφάλαιο 5. Προτάσεις πολιτικής .........................................................................................90
   5.1 Ένα σύστημα κινήτρων για την αποτελεσματική διαχείριση του νερού
   στα συλλογικά δίκτυα (καταγραφή της κατανάλωσης, τιμολόγηση,
   συνέπεια, ποιότητα) ............................................................................................................91
   5.2 Γενικό σχέδιο πρότασης .................................................................................................95
ΟΙ ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2021

Βιβλιογραφία .......................................................................................................................... 100
Παραρτήματα .......................................................................................................................... 104

Παράρτημα 1. Δεδομένα λογιστικών χρήσεων TOEB από την 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ ................................................................. 105
Παράρτημα 2. Πηγή δεδομένων Κεφαλαίου 2 και Παραρτήματος 1 ................................................................. 108
Παράρτημα 3. Επιστημονική και τεχνική υποστήριξη ΟΕΒ................................................................. 110
Παράρτημα 4. Βασικές Διατάξεις περί Έργων και Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων ................................................................. 116
Ευρετήριο Συντομογραφιών

ΓΟΕΒ  Γενικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων
ΓΕΩΤΕΕ  Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας
ΕΕΒΑ  Ενώσεις Εγγείων Βελτιώσεων και Άρδευσης
ΖΕΝ  Ζώνες Ευπρόσβλητες σε Νιτρορύπανση
ΚΥΕΒ  Κεντρική Υπηρεσία Εγγείων Βελτιώσεων
Λ&Σ  Λειτουργία και Συντήρηση
ΟΣΔΕ  Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου
ΟΑΚ  Οργανισμός Ανάπτυξης Κρήτης
ΟΑΔΥΚ  Οργανισμός Ανάπτυξης Δυτικής Κρήτης
ΠΑΕ  Περιφερειακές Αναπτυξιακές Εταιρείες
ΤΕΕ  Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας
ΤΟΕΒ  Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων
ΥΔ  Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΕΒ  Υπηρεσία Εγγείων Βελτιώσεων
ΥΠΑΑΤ  Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
ΥΠΕΝ  Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΥΠΟΜΕΔΙ  Υπουργείο Υποδομών και Δικτύων
ΥΠΑΑΤ  Υπουργείο Υποδομών και Δικτύων
Κατάλογος Γραφημάτων

Γράφημα 1. Χρονική σειρά συνολικής απόληψης ύδατος και ποσοστό διάθεσης στον πρωτογενή τομέα.................................................................26
Γράφημα 2α. Κατανομή των ΤΟΕΒ ανάλογα με το διατιθέμενο νερό......................................................34
Γράφημα 2β. Κατανομή των ΤΟΕΒ ανάλογα με το μέσο κόστος λειτουργίας.............................................34
Γράφημα 3. Σχέση μεταξύ μέσου χρηματοοικονομικού κόστους ανά κυβικό νερού και συνολικής ποσότητας διακινούμενου νερού..................................................35
Γράφημα 4α. Κατανομή του μέσου χρηματοοικονομικού κόστους ανά κατηγορία δαπάνης..........................................................37
Γράφημα 4β. Εκατοστιαία κατανομή του μέσου κόστους ανά κατηγορία δαπάνης........................................37
Γράφημα 5α. Μέσο χρηματοοικονομικό κόστος, από όλες τις κατηγορίες δαπανών........................................38
Γράφημα 5β. Μέσο κόστος δαπανών διοίκησης..........................................................38
Γράφημα 5γ. Μέσο κόστος δαπανών λειτουργίας..........................................................39
Γράφημα 5δ. Μέσο κόστος δαπανών συντήρησης..........................................................39
Γράφημα 6. Μέσος όρος ανά κατηγορία δαπάνης και τάξη μεγέθους του ΤΟΕΒ........................................40
Γράφημα 7. Κατανομή μέσου χρηματοοικονομικού κόστους και μέσου βεβαιωμένου εσόδου από όλες τις κατηγορίες δαπανών........................................42
Γράφημα 8. Μέσο βεβαιωμένο εσόδο και μέσο χρηματοοικονομικό κόστος ανά κυβικό διακινούμενου νερού ανά ΤΟΕΒ.............................................42
Γράφημα 9. Ολοκληρωμένη ανάλυση της λειτουργίας του δικτύου...........................................113
Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1. Η οργανωτική δομή της άρδευσης στα συλλογικά δίκτυα/ Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων την περίοδο 1958-1992......54

Διάγραμμα 2. Η οργανωτική δομή της άρδευσης στα συλλογικά δίκτυα/ Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων σήμερα..............................................................55
Κατάλογος Χαρτών

Χάρτης 1. Τα Υδατικά Διαμερίσματα της Ελλάδας.........................................................20
Χάρτης 2. Οι καθορισμένες λεκάνες απορροής της Ελλάδας..............................................21
Χάρτης 3. Τα επιφανειακά υδάτινα συστήματα.................................................................22
Χάρτης 4. Καθορισμένες περιοχές ευπρόσβλητες σε νιτρούπανση.........................................24
Χάρτης 5. Αρδευόμενα και μη αρδευόμενα αγροτεμάχια, 2018.........................................30
Χάρτης 6. Αγροτεμάχια συνδεδεμένα σε συλλογικά δίκτυα, 2018.................................31
## Κατάλογος Πινάκων

| Πίνακας 1. | Απόληψη και χρήση νερού ανά υδατικό διαμέρισμα με βάση την υποχρέωση αναφοράς της Οδηγίας για τα Νερά, Eurostat και ΕΛΣΤΑΤ, ........................................................................................................................................... 27 |
| Πίνακας 2. | Απόληψη νερού για άρδευση, εκτιμήσεις από διάφορες πηγές και μεθοδολογίες, ........................................................................................................................................... 28 |
| Πίνακας 3. | Εύρος τιμών αρδευτικού νερού στις Μεσογειακές χώρες της ΕΕ, ........................................................................................................................................... 44 |
| Πίνακας 4. | Συνοπτική παρουσίαση της εξέλιξης του θεσμικού πλαισίου των εγγειοβελτιωτικών έργων, ........................................................................................................................................... 53 |
| Πίνακας 5. | Κατηγορίες κόστους αρδευτικών συστημάτων, ........................................................................................................................................... 67 |
| Πίνακας 6. | Δεδομένα λογιστικών χρήσεων ΤΟΕΒ από την 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ, ........................................................................................................................................... 105 |
| Πίνακας 7. | Καλλιέργειες στο δίκτυο του Πηνειού, ........................................................................................................................................... 111 |
| Πίνακας 8. | Καταναλώσεις νερού και ενέργειας στο δίκτυο Πηνειού Ηλείας (ΤΟΕΒ Σαβαλιών), ........................................................................................................................................... 111 |
| Πίνακας 9. | Διοικητικά στοιχεία των δικτύων Αλφειού και Πηνειού, ........................................................................................................................................... 114 |
| Πίνακας 10. | Στελέχωση των Οργανισμών Διαχείρισης των Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Ν. Δέρκας, προσωπική επαφή με ΓΟΕΒ), ........................................................................................................................................... 114 |
# Κατάλογος Εικόνων

| Εικόνα 1. | Υδροληψία με 9 υδροστόμια στην Κρήτη | 58 |
| Εικόνα 2. | Διώρυγα στην Κωπαΐδα | 59 |
| Εικόνα 3. | Φωτογραφίες από κατεστραμμένο εξοπλισμό του δικτύου Σαβαλίων (Ηλεία) | 115 |
Επιτελική Σύνοψη

Η ελληνική γεωργία είναι ως γνωστόν ο μεγάλος καταναλωτής νερού (80-85% της συνολικής κατανάλωσης υδατικών πόρων). Τα εγγειοβελτιωτικά έργα αποτελούν τις σημαντικότερες υποδομές στη γεωργία που έχουν επιτρέψει την αναμόρφωση ευρύτερων περιοχών. Τα συλλογικά αρδευτικά έργα, τα οποία αποτελούν σημαντική κατηγορία εγγειοβελτιωτικών έργων, εξυπηρετούν περίπου 6.000.000 στρέμματα, ήτοι το 45% της συνολικής αρδευόμενης έκτασης της χώρας. Υποχρεωτικοί συνεταιρισμοί αγροτών καλούμενοι Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) επικουρούμενοι από τους Γενικούς Οργανισμούς Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ) έχουν αναλάβει τη διαχείριση αυτών των έργων βάσει της αρχικής θεσμικής τους, το 1958. Οι ΤΟΕΒ και ΓΟΕΒ επικουρούσαν και ελέγχονταν από την Υπηρεσία Εγγείων Βελτιώσεων (ΥΕΒ) που είχε καλή στελέχωση και εξοπλισμό για να φέρει σε πέρας το έργο της. Η Υπηρεσία αυτή υποβαθμίστηκε, συρρικνώθηκε και απώλεσε τον εξοπλισμό της (1992), με αποτέλεσμα οι ΤΟΕΒ και οι ΓΟΕΒ να μείνουν χωρίς τεχνική στήριξη. Σήμερα οι ΟΕΒ (ΤΟΕΒ και ΓΟΕΒ) ανήκουν στις Περιφέρειες, οι οποίες αδυνατούν πλέον να τους στηρίξουν ουσιαστικά λόγω έλλειψης κατάλληλου προσωπικού.

Το αρχικό θεσμικό πλαίσιο με το Διάταγμα 3881 του 1958 χαρακτηρίζοταν από πυραμιδική δομή, σαφείς αρμοδιότητες των διάφορων φορέων, κεντρικό έλεγχο και την Υπηρεσία Εγγείων Βελτιώσεων με κατάλληλα στελέχη και εξοπλισμό για να φέρει σε πέρας το έργο της. Στη συνέχεια, στα πλαίσια της αποκέντρωσης μεταφέρθηκαν αρμοδιότητες σε περιφερειακούς φορείς (Νομαρχίες, ΟΤΑ, Περιφέρειες) που δεν είχαν τις κατάλληλες δομές για να υποστηρίξουν τους Οργανισμούς που εμπλέκονταν άμεσα στη διαχείριση των έργων. Συνέπεια της κατάστασης αυτής είναι να έχουμε φτάσει σήμερα σε κατάσταση απαξίωσης των έργων και ανάγκη να ληφθούν άμεσα μέτρα για μια πιο ορθολογική και αποτελεσματική διαχείριση.

Οι ΟΕΒ δεν έχουν οργανωμένα Τμήματα, έχουν σημαντικές ελλείψεις προσωπικού και στις περισσότερες περιπτώσεις βρίσκονται σε κακή οικονομική κατάσταση που δεν επιτρέπει την καλή συντήρηση και γενικότερα την καλή διαχείριση των έργων.
Η μεγάλη πλειοψηφία των έργων δεν βρίσκεται σε καλή λειτουργική κατά-
σταση, αλλά απλώς σε κατάσταση επιβίωσης, η οποία είναι ασταθής και θα
dιατηρηθεί μόνο με τη βοήθεια νέων έργων, των οποίων η σπουδαιότητα
θα αυξάνει συνεκτικά. Η κατάσταση αυτή θα χειροτερεύει εάν δεν ληφθούν
όμεσα μέτρα για την επισκευή και συντήρηση των έργων.

Οι ΤΟΕΒ δεν έχουν ούτε ενιαία, ούτε συστηματική καταγραφή των οικονο-
μικών λειτουργικών δεδομένων. Οι ΟΕΒ δεν διαθέτουν ούτε επαρκές, ούτε
ενιαίο λογιστικό σύστημα. Το γεγονός αυτό δημιουργεί μεγάλο πρόβλημα σε
περίπτωση μιας οικονομικής ανάλυσης των οργανισμών αυτών. Η ανάλυ-
ση στο πλαίσιο της παρουσίας μελέτης υπέδειξε ότι οι θεσμικές μεταβολές πρέ-
πει να επιβάλουν ένα ενιαίο και συνεκτικό σύστημα λογιστικής καταγραφής
tων ΤΟΕΒ-ΟΕΒ ως απαραίτητο εργαλείο οικονομικού προγραμματισμού.

Επίσης, ανέδειξε ότι οι θεσμικές μεταβολές πρέπει να επιτρέψουν και να
υποστηρίξουν τη μεγέθυνση (συνενώσεις, συμπράξεις κλπ.) των ΤΟΕΒ, διότι
όσο αυξάνεται ο όγκος του νερού που διακινείται τόσο το μέσο κόστος ανά
κυβικό μειώνεται. Αυτό είναι αναμενόμενο στον βαθμό που υπάρχουν οικο-
νομικές κλίμακες. Η ανάλυση υποδεικνύει ότι οι οικονομικές κλίμακες πρέπει
να υποστηρίζουν και να προνοούν για κοινές δράσεις των ΤΟΕΒ τουλάχιστον στη συντήρηση
tων δικτύων και τη διοίκηση των οργανισμών για αξιοποίηση οικονομικών
κλίμακας. Επιπλέον, κατέδειξε ότι η ακολουθούμενη τιμολογιακή πολιτική
tων ΤΟΕΒ είναι πρόδηλα εσφαλμένη και επομένως πρέπει να είναι μέρος
υπόστασης της αλληλεγγύης, η οποία είναι αναγκαία για τη σωτερία
των οργανισμών. Η ανάλυση υποδεικνύει ότι οι θεσμικές μεταβολές πρέπει
να προνοούν για κοινές δράσεις των ΤΟΕΒ τουλάχιστον στη συντήρηση
tων δικτύων και τη διοίκηση των οργανισμών για αξιοποίηση οικονομικών
κλίμακας. Επιπλέον, κατέδειξε ότι η ακολουθούμενη τιμολογιακή πολιτική
tων ΤΟΕΒ είναι πρόδηλα εσφαλμένη και επομένως πρέπει να είναι μέρος
υπόστασης της αλληλεγγύης, η οποία είναι αναγκαία για τη σωτερία
των οργανισμών.
χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Γαλλία, Δανία, Ισπανία, Πορτογαλία, Πολωνία) και στο Ισραήλ. Επίσης, παρουσιάζονται αναλυτικότερα τα σχήματα διακυβέρνησης του αρδευτικού νερού σε Γαλλία, Ιταλία και το Ισραήλ.

Τέλος, διατυπώνονται δέσμες προτάσεων πολιτικής που αναφέρονται τόσο στο σύστημα κινήτρων για την αποτελεσματική διαχείριση του νερού στα συλλογικά δίκτυα (καταγραφή της κατανάλωσης, τιμολόγηση, συνέπεια, ποιότητα) όσο και στον θεσμικό εκσυγχρονισμό.

Προτείνεται η δημιουργία ενός υποστηρικτικού και ελεγκτικού συστήματος σε τρία επίπεδα: α) φορείς που θα έχουν άμεση διαχείριση των έργων (αναμορφωμένοι ΤΟΕΒ μετά από συνένωση των υπαρχόντων ΤΟΕΒ και αναδιάρθρωσή τους), β) φορείς που θα υποστηρίζουν και θα ελέγχουν τους TOEB (νέοι ΤΟΕΒ αναβαθμισμένοι με νέες αρμοδιότητες, οι οποίοι θα προκύψουν από συνένωση υπαρχόντων ΤΟΕΒ σε επίπεδο μεγάλης γεωγραφικής περιοχής), γ) δημιουργία Κεντρικής Υπηρεσίας Εγγείων Βελτιώσεων (ΚΥΕΒ) σε επίπεδο ΥΠΑΑΤ ή ως ανεξάρτητος φορέας. Στην περίπτωση που υιοθετηθεί ο ανεξάρτητος φορέας οι ΤΟΕΒ θα αποτελούν παράρτημα της ΚΥΕΒ.

Τα προτεινόμενα μοντέλα λειτουργίας των ΟΕΒ είναι τα εξής:

**Μοντέλο Α**

Το μοντέλο αυτό περιλαμβάνει την

i. **Συνένωση των ΤΟΕΒ** σε κατάλληλο μέγεθος προκειμένου να παρέχουν τις υπηρεσίες που τους αναλογούν με αποτελεσματικό και οικονομικά βιώσιμο τρόπο διαθέτοντας την κατάλληλη δομή και προσωπικό.

ii. **Συνένωση των ΤΟΕΒ** για τη δημιουργία σημαντικών ανεξάρτητων οργανισμών υποστήριξης καλύπτοντας ευρύτερες γεωγραφικές περιοχές (π.χ. ΤΟΕΒ Πελοποννήσου, ΤΟΕΒ Κεντρικής Ελλάδας, Θεσσαλίας και Ηπείρου, και ΤΟΕΒ Μακεδονίας και Θράκης), οι οποίοι εποπτεύονται από την Κεντρική Υπηρεσία Εγγείων Βελτιώσεων (ΚΥΕΒ).

iii. **Δημιουργία Κεντρικής Υπηρεσίας Εγγείων Βελτιώσεων (ΚΥΕΒ)** στο Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων προκειμένου να έχει τον τελικό έλεγχο του προγραμματισμού και της υλοποίησης μελετών και έργων, να ελέγχει τη διαχείριση του αρδευτικού νερού και των συναφών υποδομών και επίσης να εισηγείται τις απαραίτητες θεσμικές αλλαγές προς την πολιτική πηγέα. Η ΚΥΕΒ θα έχει άμεση συνεργασία με το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, τέως Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών και Δικτύων (ΥΠΟΜΕΔΙ) και το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων (ΥΠΑΝ). Ίσως είναι σκόπιμο να συμμετέχουν και εκπρόσωποι των Υπουργείων αυτών στην ΚΥΕΒ.
Σύμφωνα με την πρόταση, η KYEB ανήκει στην Κεντρική Κυβέρνηση (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, ΥΠΑΑΤ), οι αναμορφωμένοι ΓΟΕΒ είναι οργανισμοί κοινής ωφέλειας ιδιωτικού δικαίου με δικό τους ΔΣ και οι αναμορφωμένοι ΤΟΕΒ είναι οργανισμοί ιδιωτικού δικαίου, υποχρεωτικοί συνεταιρισμοί αγροτών-χρηστών του δικτύου.

Μοντέλο Β

Όπως στο Μοντέλο Α, με τη διαφορά ότι η KYEB δεν ανήκει στην Κεντρική Κυβέρνηση (ΥΠΑΑΤ) αλλά είναι ένας οργανισμός κοινής ωφέλειας ιδιωτικού δικαίου με τους ΓΟΕΒ σαν παραρτήματα (κωρίς δικό της ΔΣ). Η πρόταση αυτή θα δώσει μεγαλύτερη ευελιξία στη διαχείριση των έργων.
ΟΙ ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ιούνιος 2021

Εισαγωγή

1
Τα εγγειοβελτιωτικά έργα είναι οι βασικές υποδομές της ελληνικής γεωργίας που επέτρεπαν σε ευρύτερες περιοχές της χώρας να αποστραγγιστούν, να εξυγιανθούν και να αρδευτούν. Τις επέτρεψε την εισαγωγή δυναμικών ποτιστικών καλλιεργειών με αύξηση της παραγωγής και της επιτυγχανόμενης προσόδου. Για την υλοποίηση των έργων αυτών χρειάστηκε να επενδυθούν πολύ σημαντικά κεφάλαια.

Το θεσμικό πλαίσιο για τα έργα αυτά εισήχθη με το Διάταγμα 3881 του 1958 και στη συνέχεια υπήρξαν πολλά διατάγματα και νόμοι που το τροποποίησαν. Βασικό στοιχείο της νομοθεσίας ήταν η δημιουργία υποχρεωτικών συνεταιρισμών αγροτών, των επονομαζόμενων Τοπικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) που διαχειρίζονται τα έργα B' τάξης, των Γενικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ), που διαχειρίζονται τα έργα A' τάξης και επικουρούν τους ΤΟΕΒ, και της Υπηρεσίας Εγγείων Βελτιώσεων (ΥΕΒ) που επικουρούσε και ήλεγχε τους ΓΟΕΒ και ΤΟΕΒ. Στη δεκαετία του 1980 η ΥΕΒ άρχισε να συρρικνώνεται και να απαξιώνεται, ενώ στη συνέχεια η αρμοδιότητα για τους ΤΟΕΒ μεταφέρθηκε στους ΟΤΑ. Σήμερα οι ΤΟΕΒ και οι ΓΟΕΒ υπάγονται στις Περιφέρειες, αλλά η στελέχωσή τους, η οικονομική κατάστασή τους και η συντήρηση των έργων απέχει πολύ από το επίθυμο επίπεδο.

Σήμερα υπάρχει ο προβληματισμός της βελτίωσης του θεσμικού, οργανωτικού και λειτουργικού πλαίσιο τους, προκειμένου τα έργα αυτά να μπορέσουν να συνεκισθούν και να αξιοποιούνται σύμφωνα με τους στόχους της δημιουργίας τους. Αν λάβουμε υπόψη μας ότι το 80–85% του νερού χρησιμοποιείται στη γεωργία, καταλαβαίνουμε ότι τα έργα αυτά (συλλογικά αρδευτικά έργα αλλά και οι ατομικές γεωτρήσεις) δεν έχουν σκοπό μόνο τη στήριξη της αγροτικής παραγωγής αλλά παίζουν καθοριστικό ρόλο και στην αξιοποίηση σημαντικών φυσικών πόρων (νερού και εδαφίου) και γενικότερα στην προστασία του περιβάλλοντος. Άλλωστε δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι η σημαντικότερη περιβαλλοντική επίπτωση της γεωργίας είναι η υφαλμύρωση που προκαλείται από την αλόγιστη χρήση των υπόγειων υδροφορέων. Η ορθολογική διαχείριση των εγγειοβελτιωτικών έργων (συλλογικών αρδευτικών έργων) αλλά και των ατομικών γεωτρήσεων, που και αυτές είναι εγγειοβελτιωτικά έργα, θα οδηγήσουν σε καλύτερη και ορθολογικότερη διαχείριση των υδατικών πόρων γενικότερα και σε προστασία του περιβάλλοντος.

Τα περισσότερα συλλογικά αρδευτικά έργα της χώρας δεν βρίσκονται σε καλή κατάσταση. Η συντήρηση είναι πολύ περιορισμένη και πάντα επισκευαστική. Το προσωπικό των Οργανισμών διαχείρισης (ΤΟΕΒ, ΓΟΕΒ) είναι ιδιαίτερα περιορισμένο και όχι κατάλληλα εκπαιδευμένο. Το μέγεθος των ΤΟΕΒ δεν είναι κατάλληλο για να διαθέτουν οργανωμένα τμήματα και να έχουν επιστημονικό προσωπικό. Επίσης οι ΓΟΕΒ έχουν και αυτοί από σημαντική έλλειψη κατάλληλου στελεχιακού δυναμικού. Πρακτικά οι
οργανισμοί αυτοί (ΤΟΕΒ και ΓΟΕΒ) έχουν ανάγκη τεχνικής στήριξης και οργάνωσης προκειμένου να μπορούν να φέρουν σε πέρας το έργο τους. Τέλος, η οικονομική κατάσταση των φορέων αυτών δεν επιτρέπει σαφαρή διαχείριση των έργων.

Στόχος της μελέτης αυτής είναι να συμβάλλει με προτάσεις στον εκσυγχρονισμό του θεσμικού και λειτουργικού πλαισίου των ΓΟΕΒ και ΤΟΕΒ ώστε οι οργανισμοί αυτοί να βελτιώσουν/αναβαθμίσουν τις παρεχόμενες υπηρεσίες και το έργο τους να γίνει πιο αποδοτικό. Μόνο κάτω από αυτές τις συνθήκες τα εγγειοβελτιωτικά έργα θα συνεχίσουν να λειτουργούν και να είναι βιώσιμα.

Αρχικά παρουσιάζεται η κατάσταση της διαχείρισης των υδατικών πόρων στην ελληνική γεωργία και η οικονομική κατάσταση των ΤΟΕΒ.

Επιπλέον, παρουσιάζεται η εξέλιξη του θεσμικού πλαισίου για τα εγγειοβελτιωτικά έργα τα τελευταία 60 έτη και τα προβλήματα λειτουργίας, στελέχωσης και συντήρησής τους.

Στη συνέχεια, αναφέρονται διεθνείς πρακτικές στη διαχείριση του αρδευτικού νερού και παραδείγματα διαχείρισης αρδευτικών έργων σε διάφορες χώρες καθώς και περιπτώσεις καλών πρακτικών.

Τέλος, διατυπώνονται προτάσεις αναδιάρθρωσης της διαχείρισης που θα επιτρέπουν την αναβαθμίση και τον εκσυγχρονισμό της κατάστασης προκειμένου να οδηγηθούμε σε μια βιώσιμη διαχείριση των έργων αυτών.
ΟΙ ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ιούνιος 2021

Το νερό στην ελληνική γεωργία και η διαχείρισή του
2.1 Η διαχείριση και χρήση των νερών στην Ελλάδα

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ (Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά), είναι το θεσμικό πλαίσιο δράσης της ΕΕ στον τομέα της πολιτικής των υδάτων. Με την Οδηγία καθορίστηκε, ανάμεσα σε άλλα, η έννοια της λεκάνης απορροής, των Υδατικών Διαμερισμάτων και οι κατηγορίες των υδατικών συστημάτων. Η λεκάνη απορροής ποταμού είναι η έκταση της γης από την οποία ρέει όλη η επιφανειακή απορροή μέσω μιας ακολουθίας ρευμάτων, ποταμών και, πιθανώς, λιμνών στη θάλασσα σε ένα μόνο στόμιο ποταμού, εκβολές ή δέλτα. Το Υδατικό Διαμέρισμα (ΥΔ) είναι, κατά την Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά, η περιοχή της ξηράς και της θάλασσας που αποτελείται από μία ή περισσότερες γειτονικές λεκάνες απορροής ποταμού μαζί με τα σχετικά υπόγεια υδάτα και παράκτια ύδατα της, και η οποία προσδιορίζεται από τις διοικητικές αρχές μιας χώρας κατόπιν μελέτης, ως κύρια μονάδα υδατικής διαχείρισης. Τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα και οι 46 λεκάνες απορροής ποταμών της Ελλάδας φαίνονται στους Χάρτες 1 και 2.

Τα υδατικά συστήματα διακρίνονται σε επιφανειακά και υπόγεια. Η Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά διακρίνει 4 κατηγορίες επιφανειακών νερών, τα ποτάμια, τις λίμνες, τα μεταβατικά ύδατα και τα παράκτια ύδατα. Οι ποταμοί είναι συστήματα εσωτερικών υδάτων τα οποία ρέουν συνήθως, στην επιφάνεια του εδάφους, αλλά είναι πιθανό και για ένα μέρος της διαδρομής της να ρέουν υπογείως. Οι λίμνες είναι συστήματα στάσιμων εσωτερικών υδάτων. Τα μεταβατικά ύδατα είναι συστήματα επιφανειακών υδάτων κοντά στα στόμια των ποταμών (εκβολές, δέλτα, λιμνοθάλασσες), τα οποία είναι υφάλμυρα λόγω της επιρροής των παράκτιων υδάτων, αλλά τα οποία μπορεί να επηρεάζονται σοβαρά και από ρεύματα γλυκού νερού. Τέλος, τα παράκτια ύδατα είναι επιφανειακά ύδατα που βρίσκονται στην πλευρά της ξηράς και σε έκταση μιας νοητής ζώνης που εκτείνεται σε απόσταση ενός ναυτικού μιλίου προς τη θάλασσα από το πλησιέστερο σημείο της ακτογραμμής. Τα παράκτια ύδατα, κατά περίπτωση, εκτείνονται μέχρι το όριο των μεταβατικών υδάτων. Η ορισθέτηση και η διαχείριση των υπόγειων υδάτων είναι περίπλοκη. Στην Ελλάδα καθορίστηκαν και χαρτογραφήθηκαν 1.781 επιφανειακά και 565 υπόγεια υδατικά συστήματα. Ο Χάρτης 3 εμφανίζει όλα τα χαρακτηρισμένα επιφανειακά ύδατα, ποταμούς και λίμνες.
Χάρτης 1. Τα Υδατικά Διαμερίσματα της Ελλάδας

Πηγή: Επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων της Οδηγίας για τα Νερά από τη συγγραφική ομάδα.
Χάρτης 2. Οι καθορισμένες λεκάνες απορροής της Ελλάδας

Πηγή: Επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων της Οδηγίας για τα Νερά από τη συγγραφική ομάδα.
Χάρτης 3. Τα επιφανειακά υδάτινα συστήματα

Πηγή: Επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων της Οδηγίας για τα Νερά από τη συγγραφική ομάδα.
Το ανώτατο όργανο καθορισμού της πολιτικής για τα νερά στην Ελλάδα είναι η «Εθνική Επιτροπή Υδάτων» που ορίστηκε με τον Ν. 3199/2003, δηλαδή την εθνική νομοθεσία υιοθέτησης της Οδηγίας-Πλαίσιο για τα Νερά. Η «Εθνική Επιτροπή Υδάτων» είναι το υψηλότερο επιπέδου διμοιρική όργανο με στόχο τη χάραξη πολιτικής για τη διαχείριση και προστασία όλων των υδατικών πόρων της χώρας. Συμμετέχουν οι Υπουργοί Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (πρόεδρος), Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, Οικονομικών, Εσωτερικών, Ψηφιακής Διακυβέρνησης, Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας, Υγείας και Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Στην επιτροπή γνωμοδοτεί το Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων για «τα εθνικά προγράμματα προστασίας και διαχείρισης του υδατικού δυναμικού της χώρας, την εφαρμογή της νομοθεσίας για την προστασία και διαχείριση των υδάτων, καθώς και για τη συμβατότητα με το κοινοτικό κεκτημένο». Με τον Ν. 3852/2010 του προγράμματος «Καλλικράτης», οι αρμοδιότητες προστασίας και διαχείρισης των υδατικών πόρων επιμερίστηκαν μεταξύ κεντρικής διοίκησης και αιρετών Περιφερειών. Η ευθύνη για τη χάραξη της στρατηγικής προστασίας και διαχείρισης παρέμεινε στην κεντρική διοίκηση και η υλοποίηση του στρατηγικού σχεδιασμού μεταφέρθηκε στις αιρετές Περιφερειών.

Για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα, με βάση την υποχρέωσή της προς την Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά, η Ελλάδα συνέταξε ένα Σχέδιο Διαχείρισης (ΣΔ) που εμπεριέχει τις απαραίτητες πληροφορίες και της λειτουργικές οδηγίες για μια ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτων εντός μιας λεκάνης απορροής. Σε κάθε Σχέδιο υπάρχει ένα δίκτυο παρακολούθησης των νερών ως προς την οικολογική, χημική και ποσοτική κατάστασή τους. Ο στόχος είναι να επιτευχθεί η καλή οικολογική και χημική κατάσταση των υδάτων. Σήμερα, τα Σχέδια Διαχείρισης είναι η σημαντικότερη πηγή πληροφοριών και δεδομένων για την κατάσταση, χρήση και διαχείριση των υδάτων στην πράξη.
Χάρτης 4. Καθορισμένες περιοχές ευπρόσβλητες σε νιτρόρυπανση

Πηγή: Επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων της Οδηγίας για τη ρύπανση από νιτρικά από τη συγγραφική ομάδα.
2.2 Απόληψη και χρήση νερού στη γεωργία

Απόληψη είναι ο όγκος νερού που αποσπάται από τα επιφανειακά και υπόγεια υδάτινα συστήματα, ενώ οι ποσότητες ανακυκλωμένου νερού είναι αμελητέες. Η απόληψη διατίθεται σε αγροτικές χρήσεις, κυρίως από τις οποίες είναι η άρδευση. Από την απόληψη μέχρι τη διάθεση του στην καλλιέργεια και την κτηνοτροφία το νερό έχει απώλειες από εξάτμιση και διαρροές στην ταμίευση και στη διανομή. Το νερό φτάνει στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις μέσω των συλλογικών δίκτυων και τις ιδιωτικές απολήξεις. Τα συλλογικά δίκτυα αφορούν κυρίως τους ΤΟΕΒ και τους ΓΟΕΒ και σε πολύ μικρότερο βαθμό τις οργανωμένες υπηρεσίες ύδρευσης των δήμων που παρέχουν υπηρεσίες μη-διυλισμένου αρδευτικού νερού.

Πιθανότατα, όλοι γνωρίζουν ότι ο αγροτικός τομέας είναι ο σημαντικότερος χρήστης νερού. Δεν υπάρχει ακριβής μέτρηση για την ποσότητα αυτού του νερού. Για παράδειγμα, η χρονική σειρά 2000-2015 απολήξεων νερού της ΕΛΣΤΑΤ αναφέρει ότι η συνολική ποσότητα νερού κυμαίνεται από 9,3 μέχρι και σχεδόν 11 δισεκατομμύρια κυβικά (Γράφημα 1). Η εκατοστιαία συμμετοχή του πρωτογενούς τομέα, αντίστοιχα, κυμαίνεται από 76,6% μέχρι και 91,5%. Τα δεδομένα αυτά είναι ενδεικτικά των μεγάλων διακυμάνσεων στις εκτιμήσεις και τελικά στην αβεβαιότητα γύρω από την κατανάλωση νερού στην Ελλάδα.
Δυστυχώς, για το αρδευτικό νερό δεν υπάρχουν πάντα μετρήσεις, αντίστοιχες με αυτές για το πόσιμο νερό που διανέμεται από τα δίκτυα ύδρευσης μέσα από υδρομετρητές. Η γνώση για την απόληψη και κατανάλωση του αγροτικού νερού προέρχεται από τρεις πηγές: α) εμπειρογνωμοσύνες των συμβούλων που συνέταξαν τα Σχέδια Διαχείρισης των Υδατικών Διαμερισμάτων σε συνεργασία με της αντίστοιχες ομάδες του ΥΠΕΚΑ, β) προσομοιώσεις και γ) στατιστικές εκτιμήσεις.

Ο Πίνακας 1 δείχνει την απόληψη και χρήση του νερού για τον πρωτογενή τομέα και για την άρδευση ειδικότερα και ανά υδατικό διαμέρισμα όπως αυτή μεταδίδεται από την ΕΛΣΤΑΤ στην Eurostat για την περίοδο 2011-2015 και 2016. Είναι σημαντικό να σημειώσουμε ότι, ο βαθμός χρήσης του νερού είναι υψηλός (85%). Η άρδευση είναι ο χρήστης του 80% του συνόλου των νερών και φαίνεται να διεκδικεί σχεδόν 8,7 δισεκατομμύρια κυβικά νερό. Αυτό το νούμερο έχει αμφισβητηθεί έντονα και θεωρείται ότι έχει πολύ μεγάλες αποκλίσεις από την πραγματική χρήση του νερού στη γεωργία. Στον Πίνακα 2 επαναλαμβάνονται τα δεδομένα για τη χρήση του νερού στη γεωργία από την Eurostat και στον Πίνακα 1 συγκρίνονται με τα δεδομένα που παρέχουν τα Σχέδια Διαχείρισης για το 2013 και την 1η αναθεώρηση του 2017. Τα Διαχειριστικά Σχέδια έχουν 1 έως 1,5 δισεκατομμύρια κυβικά μέτρα νερού διαφορά από τα δεδομένα της Eurostat για την Οδηγία των Νερών. Η πολύ μεγάλη αυτή διαφορά οφείλεται στον τρόπο μέτρησης του νερού που χρησιμοποιείται στη γεωργία.
Πίνακας 1. Απόληψη και χρήση νερού ανά Υδατικό Διαμέρισμα με βάση την υποχρέωση αναφοράς της Οδηγίας για τα Νερά, Eurostat και ΕΛΣΤΑΤ

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EL01 – Δυτική Πελοπόννησος</td>
<td>342,31</td>
<td>223,43</td>
<td>65,27</td>
<td>392,45</td>
</tr>
<tr>
<td>EL02 – Βόρεια Πελοπόννησος</td>
<td>685,7</td>
<td>500,5</td>
<td>72,99</td>
<td>763,52</td>
</tr>
<tr>
<td>EL03 – Ανατολική Πελοπόννησος</td>
<td>540,9</td>
<td>373,41</td>
<td>69,03</td>
<td>556,41</td>
</tr>
<tr>
<td>EL04 – Δυτική Σικελία</td>
<td>1,060,1</td>
<td>392,5</td>
<td>37,02</td>
<td>1,353,02</td>
</tr>
<tr>
<td>EL05 – Ήπειρος</td>
<td>385,1</td>
<td>374</td>
<td>97,12</td>
<td>525,45</td>
</tr>
<tr>
<td>EL06 – Αττική</td>
<td>100,94</td>
<td>399,72</td>
<td>396</td>
<td>68,46</td>
</tr>
<tr>
<td>EL07 – Ανατολική Σικελία</td>
<td>882,27</td>
<td>794,12</td>
<td>90,01</td>
<td>1,139,09</td>
</tr>
<tr>
<td>EL08 – Θεσσαλία</td>
<td>1,216</td>
<td>1,335</td>
<td>109,79</td>
<td>1,243,13</td>
</tr>
<tr>
<td>EL09 – Δυτική Μακεδονία</td>
<td>1,096,38</td>
<td>637,93</td>
<td>58,19</td>
<td>1,068,64</td>
</tr>
<tr>
<td>EL10 – Κεντρική Μακεδονία</td>
<td>1,230,91</td>
<td>1,339,4</td>
<td>90,01</td>
<td>1,353,02</td>
</tr>
<tr>
<td>EL11 – Ανατολική Μακεδονία</td>
<td>927,1</td>
<td>814,99</td>
<td>87,91</td>
<td>1,004,25</td>
</tr>
<tr>
<td>EL12 – Θράκη</td>
<td>864,1</td>
<td>743,74</td>
<td>86,07</td>
<td>1,124,82</td>
</tr>
<tr>
<td>EL13 – Κρήτη</td>
<td>386,5</td>
<td>421,4</td>
<td>109,03</td>
<td>386,5</td>
</tr>
<tr>
<td>EL14 – Νήσοι Αιγαίου</td>
<td>108,61</td>
<td>134,09</td>
<td>104,12</td>
<td>230,49</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Σημείωση: Ποσότητα 416 εκατομμυρίων κυβικών από το EL04 μεταφέρεται στο EL06 για ύδρευση, και ποσότητα 119 εκατομμυρίων κυβικών στο EL08 εκ των οποίων 19 εκατομμύρια κυβικά για ύδρευση και 100 εκατομμύρια κυβικά για άρδευση. Στην απόληψη του EL09 περιλαμβάνεται ποσότητα 556,6 εκατομμυρίων κυβικών μέτρων που μεταφέρεται στο EL10, εκ των οποίων τα 293,2 εκατομμύρια κυβικά προορίζονται για άρδευση και 63,4 εκατομμύρια κυβικά για ύδρευση. Πηγή: Eurostat μεταβλητές env_watuse_rb και env_wat_abs. ΕΛΣΤΑΤ στις στατιστικές Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Ύδατα, Εσωτερικά Ύδατα, Χρονοσειρές απόληψης και χρήσης υδάτων.
Πίνακας 2. Απόληψη νερού για άρδευση, εκτιμήσεις από διάφορες πηγές και μεθοδολογίες

<table>
<thead>
<tr>
<th>(εκατ. κυβικά μέτρα)</th>
<th>Συνολικό ποσότητα νερού</th>
<th>Ποσότητα νερού στον πρωτογενή τομέα</th>
<th>Περιφέρειες</th>
<th>Χρήση αρδευτικού νερού της εκμετάλλευσης, Eurostat, 2010</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(1)</td>
<td>(2)</td>
<td>(3)</td>
<td>(4)</td>
<td>(5)</td>
</tr>
<tr>
<td>EL01 – Δυτική Πελοπόννησος</td>
<td>278,9</td>
<td>318,1</td>
<td>201</td>
<td>279,8</td>
</tr>
<tr>
<td>EL02 – Βόρεια Πελοπόννησος</td>
<td>570,7</td>
<td>643,5</td>
<td>401,5</td>
<td>515,2</td>
</tr>
<tr>
<td>EL03 – Άνω Πελοπόννησος</td>
<td>481,6</td>
<td>497,9</td>
<td>325</td>
<td>377,3</td>
</tr>
<tr>
<td>EL04 – Δυτική Στερεά</td>
<td>574,5</td>
<td>620,3</td>
<td>367</td>
<td>494,1</td>
</tr>
<tr>
<td>EL05 – Ηπείρος</td>
<td>317,1</td>
<td>437,6</td>
<td>153,5</td>
<td>378,1</td>
</tr>
<tr>
<td>EL06 – Αττική</td>
<td>685</td>
<td>80</td>
<td>99</td>
<td>72,9</td>
</tr>
<tr>
<td>EL07 – Ανατολική Στερεά</td>
<td>796</td>
<td>1,007,5</td>
<td>774</td>
<td>608,4</td>
</tr>
<tr>
<td>EL08 – Θεσσαλία</td>
<td>1,124,6</td>
<td>1,141,1</td>
<td>1,550</td>
<td>1,323,1</td>
</tr>
<tr>
<td>EL09 – Δυτική Μακεδονία</td>
<td>937,9</td>
<td>836</td>
<td>609,4</td>
<td>596,4</td>
</tr>
<tr>
<td>EL10 – Κεντρική Μακεδονία</td>
<td>1,067,6</td>
<td>709,5</td>
<td>527,6</td>
<td>960,3</td>
</tr>
<tr>
<td>EL11 – Ανατολική Μακεδονία</td>
<td>858</td>
<td>926,4</td>
<td>627</td>
<td>774,5</td>
</tr>
<tr>
<td>EL12 – Θράκη</td>
<td>792,2</td>
<td>1,035,5</td>
<td>825,2</td>
<td>866,8</td>
</tr>
<tr>
<td>EL13 – Κρήτη</td>
<td>317</td>
<td>317</td>
<td>320</td>
<td>478,4</td>
</tr>
<tr>
<td>EL14 – Νήσοι Αιγαίου</td>
<td>47,5</td>
<td>133,6</td>
<td>95,5</td>
<td>112,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Σύνολο</td>
<td>8,232,1</td>
<td>8,704</td>
<td>6,875,7</td>
<td>7,837,2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Πηγή: Οι αναφερόμενες ανά στήλη. Όσον αφορά στις στήλες (1) και (2), προκύπτουν από τους υπολογισμούς του Πίνακα 1, σύμφωνα με τα δεδομένα της Eurostat.

Το συνολικό νερό που διατίθεται στη γεωργία καταναλώνεται στον αγρό ή την κτηνοτροφική εκμετάλλευση αλλά υπόκειται και σε απώλειες από εξάτμιση και διαρροές κατά τη διάδικα μεταφοράς του. Πολλά υδρολογικά-αρδευτικά μοντέλα προσομοιώνουν τις αρδευτικές ανάγκες των καλλιεργειών με βάση τα αγρονομικά χαρακτηριστικά των καλλιεργειών, τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά της εκμετάλλευσης, το κλίμα, το έδαφος, το υψόμετρο και τις άλλες παραμέτρους του υποδείγματος. Οι ανάγκες των καλλιεργειών σε άρδευση μπορεί να θεωρηθούν πολύ καλές προσεγγίσεις της πραγματικής χρήσης αρδευτικού νερού αφού, για τις περισσότερες καλλιέργειες, η πραγματική άρδευση, λόγω κόστους, είναι στο βέλτιστο ή κάτω
από αυτό. Τυπικό παράδειγμα αποτελούν οι αρδευόμενοι ελαιώνες. Γενικά, για όλες τις καλλιέργειες στην Ελλάδα, οι Soulis et al. (2020) υπολόγισαν, για τα δεδομένα καλλιεργειών όπως αυτά αποτυπώνονται στο Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου (ΟΣΔΕ) των αγροτικών πληρωμών των κοινοτικών ενισχύσεων το 2018, ότι οι πραγματικές ανάγκες βέλτιστης άρδευσης ήταν 4.866,74 εκατομμύρια κυβικά και η αντίστοιχη απόληψη 6.634,03 που συνεπάγεται μία σημαντική απώλεια νερού σε εξάτμιση και διαρροές. Αυτή η εκτίμηση των 4.866,74 εκατομμυρίων κυβικών μέτρων είναι πάρα πολύ κοντά στη μέτρηση των 3.896,7 εκατομμυρίων κυβικών μέτρων που έκανε η Έρευνα Διάρθρωσης Γεωργικών και Κτηνοτροφικών Εκμεταλλεύσεων (Farm Structure Survey -FSS) το 2010, ιδιαίτερως εάν ληφθεί υπόψη και η αύξηση των αρδευόμενων εκτάσεων έκτοτε. Η συγκεκριμένη έρευνα του 2010 είχε επεκτείνει τη συνήθη Έρευνα Διάρθρωσης Γεωργικών και Κτηνοτροφικών Εκμεταλλεύσεων για να συμπεριλάβει διαχειριστικές πρακτικές στην αγροτική και κτηνοτροφική εκμετάλλευση. Μία από τις περιοχές έρευνας ήταν η εξακριβώστικη κατανάλωση νερού στην εκμετάλλευση. Τα Διαχειριστικά Σχέδια, οι προσομοιώσεις αρδευτικών αναγκών και η πραγματική μετρημένη κατανάλωση αρδευτικού νερού στις εκμεταλλεύσεις δείχνουν ότι η αναφερόμενη στην Eurostat απόληψη νερού για τη γεωργία είναι είτε σοβαρή υπερ-εκτίμηση, είτε οι απώλειες αρδευτικού νερού στην ταμίευση και τη μεταφορά προσεγγίζουν σε ποσοστό το 50% του συνόλου του νερού άρδευσης. Αυτό σημαίνει, με δεδομένο ότι για τις ιδιωτικές απολήξεις οι απώλειες είναι σχετικά μικρές, ότι οι απώλειες στα συλλογικά δίκτυα είναι πολύ μεγαλύτερες ακόμα και από 50%. Το 2018, από τα σχεδόν 6 εκατομμύρια δηλωθέντα αγροτεμάχια (5.990.971) στο ΟΣΔΕ, το σχεδόν 30% των αγροτεμαχίων ήταν αρδεύσιμα, δηλαδή αρδευόμενα ή ικανά να αρδευτούν και αντιστοιχούσαν σε έκταση 1,2 εκατομμύριων εκτάριων ή σχεδόν στο 29% της δηλωθείσας το 2018 έκτασης (Χάρτης 5). Από τα 1,2 εκατομμύρια εκτάρια αρδεύσιμων εκτάσεων οι, περίπου, 529 χιλιόδεκα εκτάρια ή σχεδόν 43,5% δηλώνονται ως εξαιρετικά ευεργετικά από συλλογικό δίκτυο ΤΟΕΒ (Χάρτης 6). Συνεπώς, η σημασία της εύρυθμης λειτουργίας των TOEB είναι πολύ μεγάλη για την άρδευση στη χώρα. Όπως φαίνεται και από τον Χάρτη 6, η λειτουργία των TOEB έχει σαφέστατη χωρική αναφορά.
Χάρτης 5. Αρδεύομενα και μη αρδεύομενα αγροτεμάχια, 2018

Σημείωση: Τα αρδεύσιμα με μπλε χρώμα και τα μη αρδεύσιμα με κόκκινο.
Πηγή: Επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων 2018 από τη συγγραφική ομάδα.
Χάρτης 6. Αγροτεμάχια συνδεδεμένα σε συλλογικά δίκτυα, 2018

Πηγή: Επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων 2018 από τη συγγραφική ομάδα.
2.3 Οικονομική ανάλυση και απαιτούμενες θεσμικές μεταβολές στην οργάνωση των συλλογικών δικτύων άρδευσης

Η οικονομική ανάλυση της διάθεσης νερού από τα συλλογικά δίκτυα των ΤΟΕΒ είναι σημαντική διότι αναδεικνύει τις οργανωτικές αδυναμίες του συστήματος και δείχνει την κατεύθυνση στην οποία πρέπει να κινηθούν οι αναγκαίες οργανωτικές και θεσμικές μεταβολές.


Για τον υπολογισμό του χρηματοοικονομικού κόστους λαμβάνονται υπόψη οι εξής 4 συνιστώσες κόστους: (1) το κόστος κεφαλαίου το οποίο αποτελείται από το αναλισκόμενο ετήσιο πάγιο κεφάλαιο στη διαδικασία παραγωγής και παροχής των υπηρεσιών ύδατος και από το κόστος ευκαιρίας του επενδυμένου κεφαλαίου, που είναι η απόδοση του κεφαλαίου σε εναλλακτικές τοποθετήσεις, (2) το λειτουργικό κόστος, (3) το κόστος συντήρησης και (4) το κόστος διοίκησης. Η παρώνα ανάλυση αφορά μόνο στο χρηματοοικονομικό κόστος που αντιμετωπίζουν οι ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ από τη λειτουργία, τη συντήρηση και διοίκηση και δεν λαμβάνει υπόψη το κόστος κεφαλαίου των έργων διανομής νερού ή την αναλογία του TOEB στο κόστος κεφαλαίου των έργων κεφαλής. Ο υπολογισμός του κόστους κεφαλαίου είναι μία πολύπλοκη και χρονοβόρα διαδικασία και δεν θεωρούμε ότι μπορεί να αντιμετωπισθεί πρόκεισαν. Συνεπώς, οπουδήποτε γίνεται αναφορά για
χρηματοοικονομικό κόστος εννοείται το άθροισμα του κόστους λειτουργίας, συντήρησης και διοίκησης, και όχι του κόστους κεφαλαίου.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα μιας οικονομικής ανάλυσης των ΤΟΕΒ είναι η μη ενιαία και συστηματική καταγραφή των οικονομικών και λογιστικών δεδομένων. Οι ΤΟΕΒ και ΓΟΕΒ δεν διαθέτουν επαρκές λογιστικό σύστημα. Απαραίτητο είναι και το πρόβλημα της μη αξιόπιστης καταμέτρησης της ποσότητας αρδευτικού νερού που διατίθεται στο δίκτυο και που καταναλώνεται από τους αγρότες.

Η ανάλυση υποδεικνύει ότι οι θεσμικές μεταβολές πρέπει να επιβάλλουν ένα ενιαίο και συνεκτικό σύστημα λογιστικής καταγραφής ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ ως απαραίτητο εργαλείο οικονομικού προγραμματισμού και παρακολούθησης.

Οι δημοσιευμένες εκθέσεις με τίτλο «Οικονομική Ανάλυση των Χρήσεων Ύδατος και Προσδιορισμός του Υφιστάμενου Βαθμού Ανάκτησης Κόστους για τις Υπηρεσίες Υδάτος» της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών και για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας ολοκληρώθηκαν τον Δεκέμβριο του 2017. Οι εκθέσεις αυτές προσφέρουν τα πιο πρόσφατα στοιχεία για την οικονομική και λογιστική αποτύπωση των ΤΟΕΒ και ΓΟΕΒ της χώρας. Από τους 450 και πλέον καταγεγραμμένους ΤΟΕΒ της χώρας απομονώσαμε 118 οργανισμούς, οι οποίοι έχουν τουλάχιστον αξιόπιστη μέτρηση συνολικών δαπανών λειτουργίας και μια καλή προσέγγιση υπολογισμού της συνολικής ποσότητας νερού που διαθέτουν στους αγρότες, μεταβλητή που είναι η καλύτερη ένδειξη του μεγέθους των ΤΟΕΒ. Η αρδεύσιμη γη δεν είναι καλός δείκτης διότι οι αρδευτικές ανάγκες σε νερό διαφέρουν ανάμεσα στις καλλιέργειες. Για να είναι η αρδεύσιμη έκταση χρήσιμος δείκτης θα πρέπει να συνοδεύεται από το είδος της καλλιέργειας. Τα ονόματα και δεδομένα των 118 οργανισμών δίνονται στο Παράρτημα 1. Για μόνο 74 από τους 118 αυτούς οργανισμούς οι συγγραφείς που εκπόνησαν τα σχέδια διαχείρισης μπόρεσαν να προσεγγίσουν το κόστος ανά κατηγορία δαπάνης για λειτουργία, συντήρηση και διοίκηση.

Στο Γράφημα 2 (2α και 2β) φαίνεται η κατανομή των 118 TOEB από πλευράς ογκού διακινούμενου νερού και μέσου κόστους. Η τιμή του νερού καταγράφεται συνήθως σε χρηματικές μονάδες ανά κυβικό μέτρο ή ανά εκτάριο αρδευόμενης γης. Στοιχειώνοντας διακήρυξη, αρκετά υπάρχει μεμονωμένης καλλιέργειας ιτικής και η καλλιέργεια καταγράφεται σε χρηματικές μονάδες ανά μέτρο ή σε αρχές, μέσο κόστος και διοίκηση. Η διάμεσο του διακινούμενου νερού είναι γύρω στα 2,9 εκατομμύρια κυβικά μέτρα και 90% αυτών των 118 TOEB διακινούν μέχρι και
20 εκατομμύρια κυβικά μέτρα νερό. Φυσικά υπάρχουν ακραίες περιπτώσεις όπου κάποιοι ΤΟΕΒ διακινούν περισσότερο και από 60 εκατομμύρια κυβικά όπως για παράδειγμα ο ΤΟΕΒ Χρυσούπολης στην Καβάλα (71 εκατομμύρια κυβικά), ο ΤΟΕΒ Πηνειού στη Λάρισα (68 εκατομμύρια κυβικά), ο ΤΟΕΒ Ταυρωπού στην Καρδίτσα (64 εκατομμύρια κυβικά). Η διάμεσος του χρηματοοικονομικού κόστους είναι σχεδόν 3 λεπτά το κυβικό μέτρο και ο μέσος όρος 4 λεπτά το κυβικό. Για το μέσο χρηματοοικονομικό κόστος οι ακραίες τιμές φτάνουν μέχρι και 30 λεπτά κυβικό μέτρο διακινούμενου αρδευτικού νερού. Αυτή η διακύμανση του μέσου χρηματοοικονομικού κόστους είναι ενδεικτική της ποικιλομορφίας των ΤΟΕΒ, των φυσικών, τεχνολογικών και θεσμικών περιβαλλόντων μέσα στα οποία λειτουργούν.

Γράφημα 2α. Κατανομή των ΤΟΕΒ ανάλογα με το διατιθέμενο νερό

Γράφημα 2β. Κατανομή των ΤΟΕΒ ανάλογα με το μέσο κόστος λειτουργίας

Σημείωση: Οι ακραίες τιμές έχουν εξαιρεθεί. Πηγή: Επεξεργασία της συγγραφικής ομάδας.

Σημείωση: Ο υπολογισμός των τεταρτημορίων γίνεται χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι ακραίες τιμές. Πηγή: Επεξεργασία της συγγραφικής ομάδας.
Είναι χαρακτηριστικό ότι ο μικρότερος από τους ΤΟΕΒ, σε όρους διακινούμενου νερού, έχει μέσο χρηματοοικονομικό κόστος δύο φορές υψηλότερο της διαμέσου. Στο ένθετο του Γράφημα 3 φαίνεται ότι το μέσο κόστος ανά κυβικό νερού μειώνεται όσο αυξάνεται ο όγκος του νερού που διακινείται από τον ΤΟΕΒ. Στη συγκεκριμένη ενδεικτική ανάλυση, το μέσο χρηματοοικονομικό κόστος από 4 λεπτά μειώνεται στη συγκεκριμένη ενδεικτική ανάλυση, το μέσο χρηματοοικονομικό κόστος από 4 λεπτά μειώνεται στη συγκεκριμένη ενδεικτική ανάλυση, το μέσο χρηματοοικονομικό κόστος από 4 λεπτά μειώνεται στη συγκεκριμένη ενδεικτική ανάλυση, το μέσο χρηματοοικονομικό κόστος από 4 λεπτά μειώνεται στη συγκεκριμένη ενδεικτική ανάλυση, το μέσο χρηματοοικονομικό κόστος από 4 λεπτά μειώνεται στη συγκεκριμένη ενδεικτική ανάλυση. Η ανάλυση υποδεικνύει ότι οι θεσμικές μεταβολές πρέπει να επιτρέπουν και να υποστηρίζουν τη μεγέθυνση (συνενώσεις, συμπράξεις, κλπ.) των ΤΟΕΒ.

Γράφημα 3. Σχέση μεταξύ μέσου χρηματοοικονομικού κόστους ανά κυβικό νερού και συνολικής ποσότητας διακινούμενου νερού

Σημείωση: Η στικτή γραμμή είναι η απλή παλινδρόμηση μεταξύ μέσου χρηματοοικονομικού κόστους και συνολικής ποσότητας νερού.
Πηγή: Επεξεργασία της συγγραφικής ομάδας.

Για να εξετασθεί κατά πόσο οι οικονομίες κλίμακας επιτυγχάνονται από συγκεκριμένες δαπάνες, επικεφαλήθηκε μία ανάλυση κατά κατηγορία χρηματοοικονομικού κόστους. Κάθε μία από τις τρεις κατηγορίες χρηματοοικονομικού κόστους για τους ΤΟΕΒ, θεωρητικά, θα πρέπει να περιλαμβάνει:

(a) το «λειτουργικό κόστος», το οποίο, με ορολογία της ΠΟΛ. 135275/22-05-2017 περιλαμβάνει τις δαπάνες για την εύρυθμη λειτουργία του ΤΟΕΒ
εξαιρουμένου του κόστους συντήρησης και διοίκησης. Το «λειτουργικό κόστος» έχει ένα σταθερό και ένα μεγάλο μέρος μεταβλητών δαπανών. Το σταθερό αναφέρεται κυρίως σε δαπάνες για ανθρώπινο δυναμικό και μηχανήματα που δεν εξαρτώνται από τις ποσότητες νερού που διακινούνται. Σταθερά είναι η πτητική κατάσταση και η ποσότητα νερού, κατά την οποία παρέχονται τα υπηρεσίες. Οι μεταβλητές δαπάνες εξαρτώνται κυρίως από τις ποσότητες νερού που διατίθενται από τον TOEB, το κόστος προμήθειας ύδατος, το κόστος εργατικού χρήσιμου, τον κόστος εργασίας, τον κόστος εργασίας, τον κόστος εργασίας, και άλλα μεταβλητά.

(β) το «κόστος διοίκησης» περιλαμβάνει τις δαπάνες για αναλώσιμα υλικά και εργασία, ώστε «οι υπάρχουσες υποδομές να βρίσκονται σε καλή λειτουργική κατάσταση σε όλη την ωφέλιμη ζωή της και να παρέχουν αποτελούν τις υπηρεσίες για τις οποίες κατασκευάστηκαν». Τα κόστη εργασίας δεν περιλαμβάνουν αυτό των μόνιμων μισθοδοτούμενων εργαζομένων, τα οποία εντάσσονται στις σταθερές δαπάνες του λειτουργικού κόστους.

(γ) το «κόστος συντήρησης» περιλαμβάνει τις δαπάνες για αναλώσιμα υλικά και εργασία, ώστε «οι υπάρχουσες υποδομές να βρίσκονται σε καλή λειτουργική κατάσταση σε όλη την ωφέλιμη ζωή της και να παρέχουν αποτελούν τις υπηρεσίες για τις οποίες κατασκευάστηκαν». Τα κόστη εργασίας δεν περιλαμβάνουν αυτό των μόνιμων μισθοδοτούμενων εργαζομένων, τα οποία εντάσσονται στις σταθερές δαπάνες του λειτουργικού κόστους.

Δυστυχώς, από τους 118 TOEB για τους οποίους έχουμε δεδομένα χρηματοοικονομικού κόστους, μπορεί να υπολογισθεί, με κάποια σχετική αξιοπιστία, το κόστος για κάθε μία κατηγορία δαπάνης (λειτουργίας, συντήρησης και διοίκησης) μόνο για 74 οργανισμούς. Το χρηματοοικονομικό δεν είναι πάντοτε το άθροισμα των τριών κατηγοριών δαπάνης διότι στο χρηματοοικονομικό κόστος σε κάποιους TOEB συμμετέχουν και δαπάνες που δεν εντάσσονται σε κάποια από τις τρεις κατηγορίες. Στο Γράφημα 4α φαίνεται η επιβάρυνση του χρηματοοικονομικού κόστους από κάθε μία κατηγορία κόστους. Φυσικά, το μέσο κόστος διοίκησης δεν μεταβάλλεται με την ποσότητα του διακινούμενου νερού πράγμα που δείχνει ότι το μεγαλύτερο μέρος των δαπανών λειτουργίας είναι μεταβλητές, δηλαδή μεταβάλλονται ανάλογα με την ποσότητα του διακινούμενου νερού. Αντιθέτως, το κόστος διοίκησης και συντήρησης έχει μείωση δραστικά με την αύξηση της ποσότητας του διακινούμενου νερού. Υπάρχει, μάλιστα, ένδειξη ότι μετά από
ένα σημείο μεγέθους γύρω στα 4 εκατομμύρια κυβικά μέτρα νερού, το μέσο κόστος συντήρησης αρχίζει να αυξάνεται πάλι. Αυτό δεν πρέπει να το λάβει κανείς υπόψη του παρά μόνο σαν ένδειξη και σημείο για περαιτέρω διερεύνηση διότι αυτές οι αναλύσεις επηρεάζονται πολύ από τα δεδομένα και κυρίως την ύπαρξη ακραίων τιμών. Επιπλέον, η ανάλυση δεν λαμβάνει υπόψη την τεχνολογία διακίνησης και διανομής του νερού που είναι ο κυριότερος παράγοντας διαμόρφωσης του κόστους.

Σημείωση: Οι ακραίες τιμές έχουν εξαρτηθεί.
Πηγή: Επεξεργασία της συγγραφικής ομάδας.

Γράφημα 4α. Κατανομή του μέσου χρηματοοικονομικού κόστους ανά κατηγορία δαπάνης

Σημείωση: Οι ακραίες τιμές έχουν εξαρτηθεί.
Πηγή: Επεξεργασία της συγγραφικής ομάδας.

Γράφημα 4β. Εκατοστιαία κατανομή του μέσου κόστους ανά κατηγορία δαπάνης

Σημείωση: Οι ακραίες τιμές έχουν εξαρτηθεί.
Πηγή: Επεξεργασία της συγγραφικής ομάδας.
Γράφημα 5α. Μέσο χρηματοοικονομικό κόστος, από όλες τις κατηγορίες δαπανών.

Πηγή: Επεξεργασία της συγγραφικής ομάδας.

Γράφημα 5β. Μέσο κόστος δαπανών διοίκησης.

Πηγή: Επεξεργασία της συγγραφικής ομάδας.
Γράφημα 5γ. Μέσο κόστος δαπανών λειτουργίας

Πηγή: Επεξεργασία της συγγραφικής ομάδας.

Γράφημα 5δ. Μέσο κόστος δαπανών συντήρησης

Πηγή: Επεξεργασία της συγγραφικής ομάδας.
Οι μεγάλες διαφορές εντοπίζονται στους πολύ μικρούς (αλλά και πολυ-άριθμους) ΤΟΕΒ οι οποίοι διακινούν λιγότερο από 1 εκατομμύριο κυβικά μέτρα νερού (Γράφημα 6). Το μέσο κόστος συντήρησης μεταξύ των ΤΟΕΒ που διακινούν μέχρι και 1 εκατομμύριο κυβικά μέτρα είναι σχεδόν 5 φορές υψηλότερο από τους TOEB που διακινούν 1-5 εκατομμύρια κυβικά. Αναντίρρητα, πρόκειται για οικονομίες κλίμακας οι οποίες μπορεί να επιτευχθούν εάν τα αναλώσιμα και η εργασία της συντήρησης αφορούν μεγαλύτερους προϋπολογισμούς. Συνεπώς, ακόμη και εάν δεν υπάρχουν τυπικές συνενώσεις και συμπράξεις μεταξύ των TOEB θα πρέπει να προηγηθεί το θεσμικό πλαίσιο να προορίζει για τον συντονισμό των εργασιών «συντήρησης» και «διοίκησης» αυξάνοντας έτσι το μέγεθος του προϋπολογισμού και συνεπώς τη διαπραγματευτική δύναμη των TOEB. Η ανάλυση υποδεικνύει ότι οι θεσμικές μεταβολές πρέπει να προορίζονται για κοινές δράσεις των TOEB τουλάχιστον στη συντήρηση των δικτύων και τη διοίκηση των οργανισμών για αξιοποίηση οικονομιών κλίμακας.

Γράφημα 6. Μέσος όρος ανά κατηγορία διαπάνης και τάξη μεγέθους του TOEB

Η μεγάλη μεταβλητότητα του κόστους της ηλεκτρικής ενέργειας των αντλιοστασίων ανά κυβικό μέτρο διακινούμενου νερού είναι ενδεικτικό όχι μόνο της ποικιλότητας στην οργάνωση της άρδευσης αλλά και των πολλών και διαφορετικών παραγόντων που επηρεάζουν την κατανάλωση ενέργειας στις αρδεύσεις. Οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν την τεχνολογία και
κατάσταση των πληκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, την τεχνολογία και κατάσταση των εγκαταστάσεων της μεταφοράς του νερού, τον σχεδιασμό βελτιστοποίησης διακίνησης νερού—κατανάλωσης ενέργειας και τέλος την ύπαρξή ή όχι εκτεταμένου στρατηγικού δικτύου. Από τα διάφορα Σχέδια Διαχείρισης των Λεκανών αποκαλύφθηκαν 14 ΤΟΕΒ που έχουν ικανοποιητική αναφορά των συνολικών δαπανών αλλά και των δαπανών για πληρωμή ενέργειας. Η πληρωμή ενέργειας είναι κατά μέσο όρο, χαμηλό, το 30% του συνόλου των ηλεκτρομηχανολογικών δαπανών και επιθετικά κάθε κυβικό νερού που διαθέτουν οι συγκεκριμένοι ΤΟΕΒ, κατά μέσο όρο, με 1,1 λεπτά. Δυστυχώς, το μικρό μέγεθος του δείγματος συγχρονά με τη μεγάλη μεταβλητότητα των ΤΟΕΒ σε βασικά χαρακτηριστικά τους, όπως το μεγέθος του διακινούμενου αρδευτικού νερού, δεν επιτρέπουν την ασφαλή εξαγωγή συμπερασμάτων. Μας επιτρέπουν όμως να έχουμε δυσχωρείνεις ότι η χρησιμοποιούμενη ηλεκτρική ενέργεια είναι μία σοβαρή πηγή επιβάρυνσης του μέσου κόστους διακίνησης του νερού και της μεταβλητότητας του χρηματοοικονομικού κόστους που παρατηρείται ανάμεσα στους ΤΟΕΒ.

Τα έσοδα των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ προέρχονται, σχεδόν αποκλειστικά, από τις χρεώσεις νερού στα μέλη τους, γεωργούς και κτηνοτρόφους, και σε εξαιρετικές περιπτώσεις σε οποιονδήποτε άλλο προμηθεύεται νερό από αυτούς. Όπως και στην περίπτωση του κόστους, τα λογιστικά έσοδα των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ αποτυπώνουν βεβαιωσμένες οφειλές του έτους και όχι εισπράξεις και συνεπώς είναι λογιστικά συγκρίσιμα με τις βεβαιωμένες υποχρεώσεις, που δεν συνιστούν απαραίτητα και πληρωματές. Στο Γράφημα 7 φαίνεται ότι η κατανομή των εσόδων ανά κυβικό ακολουθεί πιστά την κατανομή του κόστους ανά κυβικό. Ομοιότι, το μέσο έσοδο ανά κυβικό διαμορφώνεται στα 3 λεπτά και η αντίστοιχη διάμεσο στα 4 λεπτά. Για το κόστος παρατηρούνται ακραίες τιμές που φτάνουν μέχρι και τα σχεδόν 30 λεπτά το κυβικό. Η παρατήρηση ότι το μέσο έσοδο είναι στενά συνδεδεμένο με το μέσο κόστος είναι προφανές στο Γράφημα 8. Προφανώς υπάρχει μία παρεξήγηση στους ΤΟΕΒ σχετικά με την έννοια της ανταποδοτικότητας και την έννοια της κοινής ωφέλειας. Η καθοριζόμενη τιμή δεν πρέπει να είναι ανταποδοτική των δαπανών για τη λειτουργία μόνο, δηλαδή λειτουργικό κόστος και κόστος κοινής ωφέλειας. Καθοριζόμενη επινόηση αναφέρεται στο Γράφημα 8. Προφανώς υπάρχει μία παρεξήγηση στους ΤΟΕΒ σχετικά με την έννοια της ανταποδοτικότητας και την έννοια της κοινής ωφέλειας. Η καθοριζόμενη τιμή δεν πρέπει να είναι ανταποδοτική των δαπανών για τη λειτουργία μόνο, δηλαδή λειτουργικό κόστος και κόστος κοινής ωφέλειας.
Γράφημα 7. Κατανόημη μέσου χρηματοοικονομικού κόστους και μέσου βεβαιωμένου εσόδου σε δείγμα ΤΟΕΒ

Σημείωση: Οι ακραίες τιμές έχουν εξαιρεθεί.
Πηγή: Επεξεργασία της συγγραφικής ομάδας.

Γράφημα 8. Μέσο βεβαιωμένο έσοδο και μέσο χρηματοοικονομικό κόστος ανά κυβικό διακινούμενου νερού ανά ΤΟΕΒ

Πηγή: Επεξεργασία της συγγραφικής ομάδας.

Στην εσφαλμένη εντύπωση και ερμηνεία της ανταποδοτικότητας έχει συμβάλει το κράτος το οποίο, το 1977, καθόριζε, μέχρι την τελευταία λεπτομέρεια τον τρόπο κατανομής των δαπανών διοίκησης, λειτουργίας και συντήρησης
των εγκεφαλιτικών έργων μεταξύ των ωφελούμενων γεωργών και προωθούσε και εμπέδωνε μια συγκεκριμένη νοστοτροπία του γεωργού «χρήστε περιορισμένη ευθύνη» του πόρου και όχι διαχειριστή του περιβάλλοντος όπως απαιτούν οι σημερινές αντιλήψεις. Έτσι, η τιμολόγηση του νερού έχει μια μακρά ιστορία στους ΤΟΕΒ και δυστυχώς είναι ένα πεδίο ασυμφωνίας και διαφοροποιήσεων των ΤΟΕΒ μεταξύ τους. Μέχρι την εφαρμογή των κανόνων κοστολόγησης που επέφερε η ΠΟΛ. 135275/22-05-2017, τα τέλη διακρίνονταν σε δύο κατηγορίες: (α) τα πάγια τέλη που καλύπτουν τις δαπάνες διοίκησης αλλά και τις πάγιες δαπάνες για εργασίες συντήρησης του αποστραγγιστικού και του οδικού δικτύου, και (β) τα αρδευτικά τέλη (τέλη άρδευσης) που αφορούν τις δαπάνες λειτουργίας των ΤΟΕΒ (ΔΕΗ αντλιοστασίων, δαπάνες προσωπικού, λειτουργίας όπως πλεκτρολόγων, υδρονομέων, συνεργείων αποκατάστασης βλαβών δικτύων, προμήθεια υλικών αντλιοστασίων, πλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων κλπ. ή προμήθεια υλικών δικτύων, όπως σωλήνες, μανσόν, ανταλλακτικά υδροληψιών κλπ.). Τα πάγια τέλη μπορεί να ονομάζονται και «γενική εισφορά». Σε κάποιους ΤΟΕΒ το αρδευτικό και στραγγιστικό τέλος είναι ξεχωριστό, σε άλλους υπάρχει ένα δικαίωμα άρδευσης ξεχωριστό από το αρδευτικό τέλος, που αντανακλά την υπεραξία της γης λόγω πρόσβασης σε νερό. Πολλοί ΤΟΕΒ διαχωρίζουν την τιμολόγησή τους ανάμεσα σε γη που βρίσκεται εντός και εκτός των ορίων του αναδασμού.

Σήμερα, μπορεί κανείς να συναντήσει διαφορετικά μοντέλα τιμολόγησης ανάμεσα στους ΤΟΕΒ. Υπάρχει τιμολόγηση με το κυβικό και με το στρέμμα, κλιμακούμενη ή σταθερή, διαχωριζόμενη σε πάγιο και αρδευτικό τέλος ή ενιαία. Για παράδειγμα, ο ΤΟΕΒ Ταυρωπού έχει πάγιο στραγγιστικό τέλος για κάθε στρέμμα γης στην έκταση δικαιοδοσίας του ανεξάρτητα εάν αυτό το κομμάτι γης καλλιεργείται ή όχι, ή εάν αρδεύεται ή όχι. Όσα κτήματα αρδεύονται ανεξάρτητα από τον τρόπο ή την πηγή (μπορεί να είναι ιδιωτική) επιβάρυνονται με επιπλέον αρδευτικό τέλος. Το 2019, το στραγγιστικό και αρδευτικό τέλος ήταν αντίστοιχα από 4€ το στρέμμα. Ο ΤΟΕΒ Πεδιάδας Μόρνου ακολουθεί την ίδια πολιτική και διαφοροποιείται ως προς το ύψος του τέλους ανά στρέμμα με το πάγιο για κτήματα εντός της περιοχής του αναδασμού στα 2€ ανά στρέμμα και το αρδευτικό στα 7€ ανά στρέμμα. Ένα παράδειγμα μικτής χρέωσης είναι ο ΤΟΕΒ Ιεράπετρας ο οποίος τιμολογεί με το κυβικό και όχι με το στρέμμα, και ακολουθεί κλιμακούμενη τιμολόγηση με βάση εκ των προτέρων καθορισθέντων ορίων ποσότητας αρδευτικού νερού ανά στρέμμα. Έτσι, για παράδειγμα, προβλέπεται για ένα θερμοκήπιο κήπου καθώς και για ένα θερμοκήπιο κήπου καθώς και για ένα θερμοκήπιο κήπου καθώς και για ένα θερμοκήπιο κήπου καθώς και για ένα θερμοκήπιο κήπου καθώς και για ένα θερμοκήπιο κήπου καθώς και για ένα θερμοκήπιο κήπου.
μόνο στη Γαλλία και σε μέρη της Βόρειας Ιταλίας. Στη Νότια Ιταλία, Ελλάδα, Κύπρος, Πορτογαλία και Ισπανία ήταν μια συνήθιση πρακτική. Πριν από την εφαρμογή της Οδηγίας για τα Νερά, στην Ελλάδα υπολογίζεται η μέση ανά στρέμμα χρέωση μεταξύ 9 και 21€, ενώ το αντίστοιχο στον Κύπρο ήταν 1,7€, στη Νότια Ιταλία 3–10€, στην Γαλλία σχεδόν 10€, στην Ισπανία 11,3–46,4€ και στην Πορτογαλία 12€. Με την εφαρμογή της Οδηγίας για τα Νερά, η ίδια πηγή προεξοφλεί άνοδο των τιμών αφού θα ενσωματωθεί σε αυτές το κόστος κεφαλαίου, το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος χρήσης του φυσικού πόρου. Στον ίδιο Πίνακα είναι σημαντικό να παρατηρηθεί κανείς ότι το ποσοστό ανάκτησης του συνολικού κόστους σε σχέση με την επιβαλλόμενη τιμή είναι υψηλό στη Γαλλία (94,8%) και την Ισπανία (87,1%). Στην Ελλάδα υπολογίζονταν στο 54%, πολύ υψηλότερο από το αντίστοιχο του ιταλικού νότου (10–30%) και της Πορτογαλίας (24%). Η ανάλυση υποδεικνύει ότι η ακολουθούμενη τιμολογιακή πολιτική είναι πρόδηλα εσφαλμένη, καθώς αναφέρεται σε περίοδο πριν από την έκδοση της ΠΟΛ. 135275/22-05-2017. Η τιμολογιακή πολιτική των ΤΟΕΒ πρέπει να είναι μέρος της θεσμικής μεταρρύθμισης.

Πίνακας 3. Εύρος τιμών αρδευτικού νερού στις Μεσογειακές χώρες της ΕΕ.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Κατηγορία Κόστους</th>
<th>Κάτω η Κράτος-Μέλος της Μεσογειακής Ευρώπης</th>
<th>Κύπρος</th>
<th>Ελλάδα</th>
<th>Ιταλία</th>
<th>Γαλλία</th>
<th>Πορτογαλία</th>
<th>Ισπανία</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Χρηματοοικονομικό κόστος</td>
<td>0,34</td>
<td>0,005–0,115</td>
<td>0,1</td>
<td>0,0–0,151</td>
<td>0,01</td>
<td>0–0,334</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Περιβαλλοντικό κόστος</td>
<td>0,01</td>
<td>0–0,334</td>
<td>50–80 (Βορράς), 10–30 (Νότος)</td>
<td>94,8***</td>
<td>23</td>
<td>87,1***</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Κόστος πόρου</td>
<td>56</td>
<td>54</td>
<td>94,8***</td>
<td>23</td>
<td>87,1***</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ανάκτηση κόστους (%)</td>
<td>56</td>
<td>54</td>
<td>94,8***</td>
<td>23</td>
<td>87,1***</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Τιμή νερού μετά την εφαρμογή της Οδηγίας των Νερών</td>
<td>0,24</td>
<td>0,054–0,645</td>
<td>0,01–0,8</td>
<td>0,23–1,5</td>
<td>0,02</td>
<td>0,02–0,096</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>σε €/m³</td>
<td>66,1</td>
<td>450–1709</td>
<td>50–150 (Βορράς)</td>
<td>104 (μ.ο)</td>
<td>120 (μ.ο)</td>
<td>113–463,8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>σε €/ha</td>
<td>17,1</td>
<td>90–210</td>
<td>50–150 (Βορράς)</td>
<td>104 (μ.ο)</td>
<td>120 (μ.ο)</td>
<td>113–463,8</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Σημειώσεις:
* Οι γεωργοί χρεώνονται ένα σταθερό τέλος ανά μονάδα αρδευόμενης έκτασης συν ένα ογκομετρικό τέλος βάσει της πραγματικής χρήσης.
** Η ογκομετρική χρέωση είναι πολύ σπάνια και συνήθως περιλαμβάνεται σε μικτό σύστημα.
*** Δεν περιλαμβάνεται περιβαλλοντικό κόστος και κόστος πόρου.
Πηγές:
Ο πίνακας είναι μετάφραση του Πίνακα 2 της εργασίας των Giannakis et al. (2016).
Το γεγονός ότι οι χρεώσεις των αγροτών-μελών των ΤΟΕΒ ακολουθούν σε μεγάλο βαθμό το χρηματοοικονομικό κόστος, δηλαδή το κόστος λειτουργίας, διοίκησης και συντήρησης κωρίς το κόστος κεφαλαίου, ονομάζει ότι οι ΤΟΕΒ θα πρέπει, θεωρητικά, να μην συσσωρεύουν χρέη αλλά και να μην δημιουργούν αποθεματικά. Το πρόβλημα των χρεών είναι, σχεδόν αποκλειστικά, θέμα αδυναμίας ανάκτησης των χρεώσεων. Για 9 ΤΟΕΒ που υπάρχουν αξιόπιστα στοιχεία μεταξύ βεβαιωμένων χρεώσεων και εισπράξεων που αφορούν παρελθόντων χρήσεις εκκεντροπολείκε η ανάκτηση των χρεώσεων του ιδίου έτους κυμαίνεται από ένα ελάχιστο 5,3% μέχρι ένα μέγιστο 66%. Συνεπώς, ακόμα και στην καλύτερη περίπτωση του 66%, οι συγκεκριμένοι ΤΟΕΒ αποτυγχάνουν στην ανάκτηση του ενός τρίτου του χρηματοοικονομικού κόστους. Αυτό σημαίνει άμεση δημιουργία χρέων αφού το σύνολο των βεβαιωμένων στοιχείων στις περισσότερες περιπτώσεις είναι ίσο με το χρηματοοικονομικό κόστος. Οι διαδικασίες ανάκτησης των ετήσιων βεβαιωμένων χρεώσεων πρέπει να είναι θεσμικά θεμελιωμένες και αποδεκτές από το κοινοτικό και εθνικό δίκαιο. Διαδικασίες ανάκτησης βεβαιωμένων χρεώσεων παρελθόντων ετών πρέπει να είναι αποδεκτές από το εθνικό δίκαιο.
ΟΙ ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ιούνιος 2021

Συλλογικά δίκτυα άρδευσης στην Ελλάδα

3
3.1 Θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας

Το αρχικό διάταγμα που διέπει τη λειτουργία των εγγειοβελτιωτικών έργων (έργων όπου καταναλώνονται οι μεγαλύτερες ποσότητες νερού) είναι το 3881 του 1958 (ΦΕΚ, τ. Α’, 181/30.10.1958). Βάσει του διατάγματος αυτού, το Υπουργείο Γεωργίας έχει αρμοδιότητα για τη σύνταξη προκαταρκτικών εκθέσεων, τον προγραμματισμό, τη γεωργική αξιοποίηση, λειτουργία και συντήρηση, διοίκηση και διαχείριση όλων των έργων εγγείων βελτιώσεων για ανάπτυξη και αξιοποίηση του γεωργικού εδάφους της Ελλάδας εκτός από τα αντιπλημμυρικά έργα, για τα οποία αρμόδιοι έχει το Υπουργείο Συγκοινωνιών και Δημοσίων Έργων.

Η αρμοδιότητα για την εκπόνηση των προμελετών και οριστικών μελετών όλων των προαναφερθέντων έργων δόθηκε στο Υπουργείο Συγκοινωνιών και Δημοσίων Έργων εκτός από τα αυτοτελή αρδευτικά και αποστραγγιστικά έργα που δεν απαιτούν μεγάλα τεχνικά έργα για εκτάσεις <2.000 εκτάρια, για τα οποία αρμόδιος ήταν το Υπουργείο Κοινωνικών Υποθέσεων. Στο ίδιο Υπουργείο δόθηκε η αρμοδιότητα για τα τριτεύοντα αρδευτικά και αποστραγγιστικά δίκτυα. Για την κατασκευή και συντήρηση των φραγμάτων πάνω στους μεγάλους ποταμούς και χειμάρρους, όπως και για τα σοβαρά έργα υδρολήψιας και τους προσαγωγούς, η αρμοδιότητα δόθηκε στο Υπουργείο Συγκοινωνιών και Δημοσίων Έργων. Στο Υπουργείο Γεωργίας έκτο και εκτός από τα αντιπλημμυρικά έργα, για τα οποία αρμόδιος ήταν το Υπουργείο Κοινωνικών Υποθέσεων και Δημοσίων Έργων, δόθηκε η αρμοδιότητα για την κατασκευή και συντήρηση των μεγάλων εγγείων βελτιώσεων και για τις κατηγορίες των αρδευτικών και αποστραγγιστικών έργων που ανήκουν στην αρμοδιότητα των Υπουργείων Γεωργίας και Συγκοινωνιών και Δημοσίων Έργων.

Για την άσκηση των αρμοδιοτήτων του Υπουργείου Γεωργίας στα εγγειοβελτιωτικά έργα συστάθηκε ένα άρθρο του Διαχειριστικού Συμβουλίου Εγγειοβελτιωτικών Έργων που ανήκουν στην αρμοδιότητα των Υπουργείων Γεωργίας και Συγκοινωνιών και Δημοσίων Έργων. Στο Υπουργείο Γεωργίας συστάθηκε ένα Κεντρικό Γνωμοδοτικό Συμβούλιο Εγγειοβελτιωτικών Έργων που εκπροσωπεί τις ομάδες, τις εταιρείες, τους οργανισμούς και τις οικονομικές ιδιοκτητικές εταιρείες. Στο Υπουργείο Συγκοινωνιών και Δημοσίων Έργων συστάθηκε ένα Κεντρικό Γνωμοδοτικό Συμβούλιο Εγγειοβελτιωτικών Έργων που εκπροσωπεί τις ομάδες, τις εταιρείες, τους οργανισμούς και τις οικονομικές ιδιοκτητικές εταιρείες. Στο Υπουργείο Γεωργίας συστάθηκε ένα Κεντρικό Γνωμοδοτικό Συμβούλιο Εγγειοβελτιωτικών Έργων που εκπροσωπεί τις ομάδες, τις εταιρείες, τους οργανισμούς και τις οικονομικές ιδιοκτητικές εταιρείες. Στο Υπουργείο Συγκοινωνιών και Δημοσίων Έργων συστάθηκε ένα Κεντρικό Γνωμοδοτικό Συμβούλιο Εγγειοβελτιωτικών Έργων που εκπροσωπεί τις ομάδες, τις εταιρείες, τους οργανισμούς και τις οικονομικές ιδιοκτητικές εταιρείες.

1 Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται η εξελικτική πορεία του θεσμικού πλαισίου των εγγειοβελτιωτικών έργων. Η παρουσίαση θα γίνει σε ενεστώτα χρόνο και με την ονοματολογία των Υπουργείων και των Υπηρεσιών που υπήρχαν την εποχή που δημοσιεύθηκαν οι νόμοι και οι διατάξεις.
οργανωτικά θέματα που αφορούν την κατάρτιση και την εφαρμογή του γενικού και των επιμέρους προγραμμάτων έργων εγγείων βελτιώσεων αρμοδιότητας Υπουργείου Γεωργίας ως και επί παντός θέματος που τίθεται από τον Υπουργό Γεωργίας.

Τα εγγειοβελτιωτικά έργα ταξινομούνται σε Α’, Β’ και Γ’ τάξεως. Τα Α’ τάξεως είναι τα κύρια έργα γενικού ενδιαφέροντος που αφορούν τη ριζική βελτίωση των συνθηκών γεωργικής εκμετάλλευσης εκτεταμένων περιοχών και Β’ τάξεως τα έργα τοπικού ενδιαφέροντος που είτε αποτελούν συμπλήρωμα των έργων Α’ τάξεως, είτε είναι αυτοτελή έργα εντός και εκτός των περιοχών Α’ τάξεως. Τα Γ’ τάξεως είναι μικρά έργα στις ιδιοκτησίες, π.χ. γεωτρήσεις.

Τα αναγκαία κεφάλαια για τη χρηματοδότηση από το κράτος εγγειοβελτιωτικών έργων εξασφαλίζονται με εγγραφή ανάλογων πιστώσεων στον προϋπολογισμό Δημοσίων Έργων.

Για την εκτέλεση των εγγειοβελτιωτικών έργων όταν οι συνθήκες το επέβαλλαν γινόταν υποχρεωτικός αναδασμός.
3.2 Η οργανωτική δομή της άρδευσης συλλογικών δικτύων/Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΟΕΒ)

Στην περιοχή που εκτελούνται έργα εγγειοβελτιωτικά Α’ και Β’ τάξης δημιουργούνται Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, οι οποίοι διαιρούνται σε Τοπικούς Οργανισμούς Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) και σε Γενικούς (ΓΟΕΒ). Οι ΤΟΕΒ έχουν αρμοδιότητα διαχείρισης των έργων Β’ τάξης, ενώ οι ΓΟΕΒ των έργων Α’ τάξης. Οι ΓΟΕΒ επικουρούν τους ΤΟΕΒ για θέματα που δεν μπορούν να διαχειριστούν μόνοι τους (π.χ. διαχείριση αντλιοστασίων).

Σε αρχική φάση, οι ΟΕΒ ήταν νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου υπό την εποπτεία του Υπουργείου Γεωργίας που ασκούσε διοικητικό, τεχνικό και διαχειριστικό όρισμα επ’ αυτών. Είναι συνεταιρισμοί υποχρεωτικής μορφής και θεωρούνται οργανισμοί κοινής ωφελείας. Τα έργα έχουν δημοσιό χαρακτήρα και οι Οργανισμοί αυτοί έχουν μόνο τη διαχείρισή τους. Στη συνέχεια, με βάση το Νομοθετικό Διάταγμα 1218 του 1972 (ΦΕΚ, τ. Α’ 133/29.07.1972) οι ΟΕΒ έγιναν νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου με στόχο να διευκολύνουν τις προσλήψεις προσωπικού και οι προμήθειες, παρακάμπτοντας τους κανόνες του δημόσιου λογισμού. Στόχος ήταν να γίνουν οι ΟΕΒ πιο ευέλικτοι και αποτελεσματικοί.

Οι πόροι των ΤΟΕΒ είναι τα αρδευτικά τέλη που πληρώνουν οι χρήστες του αρδευτικού νερού. Ο ΤΟΕΒ πληρώνει τον ΓΟΕΒ για τις υπηρεσίες υποστήριξης που του παρέχει. Στη συνέχεια, με βάση το Νομοθετικό Διάταγμα 1218 του 1972 (ΦΕΚ, τ. Α’ 133/29.07.1972) οι ΟΕΒ έγιναν νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου με στόχο να διευκολύνουν τις προσλήψεις προσωπικού και οι προμήθειες, παρακάμπτοντας τους κανόνες του δημόσιου λογισμού. Στόχος ήταν να γίνουν οι ΟΕΒ πιο ευέλικτοι και αποτελεσματικοί.

Οι δαπάνες λειτουργίας των ΟΕΒ βαρύνουν αυτούς, πραγματοποιούνται, δε, πάντοτε εντός των ορίων των εγκεκριμένων προϋπολογισμών τους.

Οι ΤΟΕΒ είναι οργανισμοί συνεταιριστικής βάσης και μέλη τους είναι οι αγρότες (χρήστες του αρδευτικού νερού). Ο ΤΟΕΒ πληρώνει τον ΓΟΕΒ για τις υπηρεσίες υποστήριξης που του παρέχει. Στη συνέχεια, με βάση το Νομοθετικό Διάταγμα 1218 του 1972 (ΦΕΚ, τ. Α’ 133/29.07.1972) οι ΟΕΒ έγιναν νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου με στόχο να διευκολύνουν τις προσλήψεις προσωπικού και οι προμήθειες, παρακάμπτοντας τους κανόνες του δημόσιου λογισμού. Στόχος ήταν να γίνουν οι ΟΕΒ πιο ευέλικτοι και αποτελεσματικοί.
Γ’ τάξης (είτε με αίτηση των ωφελουμένων είτε αυτεπάγγελτα αν τα έργα είναι μέσα στη δικαιοδοσία τους και επηρεάζουν ουσιωδώς τα έργα Β’ τάξης).

Οι Γενικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ) συντονίζουν τις επιδιώξεις και ενέργειες των ΤΟΕΒ που είναι στην περιοχή αρμοδιότητάς τους. Είναι τα αρμόδια και υπεύθυνα όργανα για την κατανομή των δαπανών κατασκευής, επισκέψεων, λειτουργιών και διοίκησης των έργων Α’ τάξης και αυτών των ΤΟΕΒ που εξυπηρετούνται από τα έργα. Υποχρεούνται να λαμβάνουν τα προσόκαμα μέτρα προς εκπλήρωση των οικονομικών υποχρεώσεων των μελών των αναφερόμενων στα έργα της περιοχής δικαιοδοσίας τους είτε απευθείας είτε μέσω ΤΟΕΒ.

Οι ΓΟΕΒ διοικούνταν από επταμελές συμβούλιο, πέντε εκ των οποίων ορίζονταν με απόφαση του Υπουργού Γεωργίας (με πρόταση της ΥΕΒ) και δύο μέλη αιρετά (εκπρόσωποι των ΤΟΕΒ). Στη σημερινή εποχή, επίσης, οι ΓΟΕΒ διοικούνται από επταμελές συμβούλιο (δύο αιρετά μέλη). Τα άτομα που ορίζονται στο συμβούλιο των ΓΟΕΒ είναι ένας υπάλληλος, κατά προτίμηση κλάδου ΠΕ Γεωπονικού, από τη Διεύθυνση Αποκεντρωμένων Τεχνικών Υπηρεσιών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, δύο υπάλληλοι από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση και δύο από την Περιφέρεια.

Η ΥΕΒ με τον εξοπλισμό που διέθετε επικουρούσε τους ΟΕΒ στη συντήρηση των έργων αλλά και στη λειτουργία των οργανισμών (π.χ. υπήρχε η δυνατότητα να παράσχει αρμόδιο υπάλληλο της ΥΕΒ στους ΤΟΕΒ). Επίσης, η ΥΕΒ είχε την ιδιαίτερη υποχρέωση να παρέχει στους ΟΕΒ οδηγίες ως προς τον τρόπο τήρησης των βιβλίων (διοικητικών και λογιστικών).

Θεμελιακή αλλαγή επήλθε το 1983, οπότε πολλές από τις αρμοδιότητες του Υπουργού Γεωργίας για τα εγγειοβελτιωτικά έργα (και κατά συνέπεια των Υπηρεσιών της Κεντρικής Διοίκησης) μεταβιβάστηκαν στους Νομάρχες. Μόνο τα έργα που εκτείνονταν σε περισσότερους νομούς ή έργα που έχουν τεχνικές ιδιαιτερότητες όπως και έργα υψηλού κόστους παρέμειναν υπό την αρμοδιότητα του Υπουργού Γεωργίας (Προεδρικό Διάταγμα 332/1983, ΦΕΚ, τ. Α’ 119/08.09.1983). Επίσης, σημαντική στην εξέλιξη της κατάστασης είναι η κατάργηση των γνωμοδοτήσεων και αποφασιστικών επιθέσεων των Κεντρικών Συμβουλίων Εγγείων Βελτιώσεων για την άσκηση των αρμοδιοτήτων του Νομάρχη. Η εκκόψιμη αρμοδιότητα στους Νομάρχες είναι σε μεγαλύτερη κλίμακα και ουσιαστικότερη σε έκταση

Βάσει του Ν. 1739/1987 (ΦΕΚ, τ. Α’, 201/20.11.1987), το Υπουργείο Ενέργειας και Τεχνολογίας είχε την αρμοδιότητα να συντονίζει και να καταγράφει τις δράσεις έρευνας, διαχείρισης και προστασίας των υδατικών πόρων. Δημιουργήθηκε διπουργική επιτροπή που ήταν αρμόδια για την εισήγηση και τον σκεδασμό της πολιτικής διαχείρισης των υδατικών πόρων. Στην επιτροπή συμμετείχαν τα Υπουργεία Εσωτερικών, Εθνικής Οικονομίας, Γεωργίας, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Ενέργειας και Τεχνολογίας.

Σύμφωνα με τον Ν. 2026/1992 (ΦΕΚ, τ. Α’, 43/23.03.1992) ο μηχανικός εξοπλισμός της ΥΕΒ μεταφέρθηκε στο Νομαρχιακό Ταμείο με αποτέλεσμα να απωλέσει σημαντικό εξοπλισμό που της επέτρεπε να επικουρεί τους ΟΕΒ στη συντήρηση και επισκευή των έργων.

Άλλη σημαντική τροποποίηση του Νόμου 3881 του 1958 έγινε με τον Ν. 2332/1995 (ΦΕΚ, τ. Α’, 181/31.08.1995), βάσει του οποίου οι αρμοδιότητες διοίκησης, λειτουργίας και συντήρησης των εγγειοβελτιωτικών έργων Α’ και Β’ τάξης που κατασκευάστηκαν από το Υπουργείο Γεωργίας, μπορεί να μεταβιβάζονται με απόφαση των Υπουργών Προεδρίας της Κυβέρνησης, Εσωτερικών και Γεωργίας και Γεωργίας μετά από γνώμη του Κεντρικού Γνωμοδοτικού Συμβουλίου Εγγειοβελτιωτικών Έργων σε οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης (δήμους, κοινοτήτες, συμβουλία περιοχών).

Γεωργικών Εφαρμογών (σήμερα Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός Δήμου) κ.ά. Η Εθνική Επιτροπή Υδάτων υποβάλλει στη Βουλή και στο Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων ετήσια έκθεση σχετικά με την κατάσταση του υδάτινου περιβάλλοντος της χώρας, την εφαρμογή της νομοθεσίας για την προστασία και διαχείριση των υδάτων καθώς και για τη συμβατότητα με το κοινοτικό κκεκτίμενο.

Επίσης, έχει συγκροτηθεί στο Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων, και Ειδική Τραμάτεια Υδάτων στο πλαίσιο της οποίας λειτουργεί Γνωομοδοτική Επιτροπή Υδάτων.

Με Κοινή Υπουργική Απόφαση (Υπουργοί Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Εργών, Γεωργίας, Ανάπτυξης, Οικονομίας και Οικονομικών, Υγείας και Πρόνοιας) έχει ορισθεί Εθνικό Δίκτυο παρακολούθησης της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων με καθορισμό των θέσεων (σταθμών) μετρήσεων και των φορέων που είναι αρμόδιοι για τη λειτουργία τους.

Η προστασία και διαχείριση κάθε λεκάνης απορροής απορροής ποταμείων ανήκει στην Περιφέρεια (Αποκεντρωμένο Διοίκηση) στη διοικητικά όρια της οποίας εκτείνεται. Αν η λεκάνη απορροής εκτείνεται στα διοικητικά όρια περισσότερων Περιφερειών, οι ανωτέρω αρμοδιότητες ασκούνται από κοινού. Σε κάθε Περιφέρεια έχει συσταθεί Διεύθυνση Υδάτων μέσω της οποίας αρμόδιοι είναι οι αρμοδιότητες της Περιφέρειας για την προστασία και διαχείριση των υδάτων. Σε κάθε Περιφέρεια (Αποκεντρωμένο Διοίκηση) έχει δημιουργηθεί Περιφερειακό Συμβούλιο Υδάτων, το οποίο είναι όργανο κοινωνικού διαλόγου και διαβούλευσης για την προστασία και διαχείριση υδάτων.

Κάθε χρήση πρέπει να αποβλέπει στη βιώσιμη και ισόρροπη ικανοποίηση των αναπτυξιακών αναγκών και να διασφαλίζει τη μακροπρόθεσμη προστασία των υδάτων, την επάρκεια των αποθεμάτων τους και τη διατήρηση της ποιότητάς τους, ιδιαίτερα τη μείωση και την αποτροπή της ρύπανσής τους. Οι ανάγκες των χρήσεων σε νερό ικανοποιούνται κατά το δυνατό σε επίπεδο περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού.

Με απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης, καθορίζονται οι διαδικασίες, η μέθοδος και τα επίπεδα ανάκτησης των διαρροών θέσεων των διαφόρων χρήσεων λαμβάνοντας υπόψη: α) την ανάλυση των χαρακτηριστικών των λεκάνων απορροής, β) την επισκόπηση των επιπτώσεων των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων στην κατάσταση των επιφανειακών και των υπογείων υδάτων, γ) την εκτίμηση της στάθμης της ανάκτησης κόστους καθώς και των οικονομικών, περιβαλλοντικών και κλιματολογικών συνθηκών της οικείας περιοχής
ΟΙ ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2021

Με βάση τον N. 3852/2010 (για τον Καλλικράτη) οι ΓΟΕΒ υπάγονται στην αρμοδιότητα των Περιφερειών (έναρξη ισχύος από 1-1-2011) και οι ΤΟΕΒ στους ΟΤΑ.

Με βάση τον N. 4456/2017 (ΦΕΚ. τ. Α’ 24/01.03.2017) και οι ΤΟΕΒ υπήχθησαν στις Περιφέρειες (αιρετές διοικήσεις) δεδομένου ότι οι ΟΤΑ δεν είχαν το προσωπικό και την τεχνογνωσία ώστε να φέρουν σε πέρας το έργο που τους είχαν ανατέθει. Υπάρχει εισήγηση από τη Διεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων και Εδαφοϋδατικών Πόρων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων προκειμένου να δημιουργηθούν κατάλληλες δομές στις Περιφέρειες (πχ. Τμήμα ή Γραφείο Εγγείων Βελτιώσεων) με καταρτισμένο προσωπικό προκειμένου να βελτιωθεί η διακύρωση των έργων.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται συνοπτικά η εξέλιξη του θεσμικού πλαισίου:

**Πίνακας 4. Συνοπτική παρουσίαση της εξέλιξης του θεσμικού πλαισίου των εγγειοβελτιωτικών έργων**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Έτος</th>
<th>Θεσμική ρύθμιση</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1983</td>
<td>Πολλές από τις αρμοδιότητες του Υπουργού Γεωργίας για τα Εγγειοβελτιωτικά Έργα (και κατά συνέπεια των Υπηρεσιών της Κεντρικής Διοίκησης) μεταβιβάστηκαν στους Νομάρχες (Προεδρικό Διάταγμα 332/1983, ΦΕΚ, τ. Α’ 119/08.09.1983). Κατάργηση των γνωμοδοτήσεων και αποφασιστικών εισηγήσεων των Κεντρικών Συμβουλίων Εγγείων Βελτιώσεων για την άσκηση των αρμοδιοτήτων του Νομάρχη. Αρχίζει η υποβάθμιση του κεντρικού ελέγχου χωρίς την παράλληλη δημιουργία δομών ελέγχου και στήριξης στην Περιφέρεια.</td>
</tr>
<tr>
<td>2003</td>
<td>Ψηφίστηκε ο Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ, τ. Α’, 181/31.08.1995), οι αρμοδιότητες διοίκησης, λειτουργίας και συντήρησης των εγγειοβελτιωτικών έργων Α’ και Β’ τότε που κατασκευάστηκαν από το Υπουργείο Γεωργίας, μπορεί να μεταβιβάζονται με απόφαση των Υπουργών Προεδρίας της Κυβέρνησης, Εσωτερικών και Γεωργίας μετά από γνώμη του Κεντρικού Γνωμοδοτικού Συμβουλίου Εγγειοβελτιωτικών Έργων σε οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης (δήμους, κοινοτήτων, συμβούλια περιοχής).</td>
</tr>
<tr>
<td>2011</td>
<td>Με βάση τον N. 3852/2010 (για τον Καλλικράτη) οι ΓΟΕΒ υπάγονται στην αρμοδιότητα των Περιφερειών (έναρξη ισχύος από 1-1-2011) και οι ΤΟΕΒ στους ΟΤΑ.</td>
</tr>
<tr>
<td>2017</td>
<td>Με βάση τον N. 4456/2017 (ΦΕΚ. τ. Α’ 24/01.03.2017) οι ΤΟΕΒ υπήχθησαν στις Περιφέρειες (αιρετές διοικήσεις) δεδομένου ότι οι ΟΤΑ δεν είχαν το προσωπικό και την τεχνογνωσία ώστε να φέρουν σε πέρας το έργο που τους είχαν ανατεθεί (οι ΓΟΕΒ ανήκαν ήδη στις Περιφέρειες, Ν. 3852/2010).</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Διάγραμμα 1.** Η οργανωτική δομή της άρδευσης στα συλλογικά δίκτυα/Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων την περίοδο 1958-1992
Διάγραμμα 2. Η οργανωτική δομή της άρδευσης στα συλλογικά δίκτυα/
Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων σήμερα

ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΥΠΑΑΤ
ΥΕΒ σε επίπεδο Διεύθυνσης

- ΕΧΕΙ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΟ ΡΟΛΟ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
- ΕΧΕΙ ΕΛΕΓΧΟ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ≥ €2.000.000

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ

ΔΑΟΚ
Έλεγχος θεώρηση και επίβλεψη των προβλεπόμενων μελετών από τον νόμο

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
Έλεγχος και έγκριση μελετών εργών < €2.000.000
Προκήρυξη, δημοπράτηση, θεώρηση μελετών εργών
Ανάθεση, επίβλεψη εργων

ΓΟΕΒ/7μελές Δ.Σ.
5μελή ορίζονται από τον Περιφερειάρχη
+2 αιρετοί από ΤΟΕΒ

ΤΟΕΒ

ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Διοικητικός Οικονομικός Τεχνικός Έλεγχος
+ Υποστήριξη

ΓΟΕΒ/7μελές Δ.Σ.
5μελή ορίζονται από τον Περιφερειάρχη
+2 αιρετοί από ΤΟΕΒ

Υποστήριξη των ΤΟΕΒ
(π.χ. στα ανθεκτικά)

ΤΟΕΒ

Αιρέσεις που εκπροσωπούν τα 5/9 της ωφελούμενης έκτασης
3.3 Σχολιασμός της εξέλιξης του θεσμικού πλαισίου

Το αρχικό θεσμικό πλαίσιο με το Διάταγμα 3881/1958 χαρακτηριζόταν από πυραμιδική δομή, σαφείς αρμοδιότητες των διαφόρων φορέων, κεντρικό έλεγχο και την Υπηρεσία Εγγείων Βελτιώσεων με κατάλληλα στελέχη και εξοπλισμό για να φέρει σε πέρας το έργο της. Στη συνέχεια, στο πλαίσιο της αποκέντρωσης, μεταφέρθηκαν αρμοδιότητες σε περιφερειακούς φορείς (Νομαρχίες, ΟΤΑ, Περιφέρειες) που δεν είχαν τις κατάλληλες δομές για να στηρίξουν τους Οργανισμούς που εμπλέκονται άμεσα στη διαχείριση των έργων. Συνέπεια αυτής της κατάστασης είναι να έχουμε φτάσει σήμερα σε κατάσταση απαξίωσης των έργων και ανάγκης να ληφθούν άμεσα μέτρα για μια πιο ορθολογική και αποτελεσματική διαχείριση.
3.4 Σημαντικά προβλήματα και παθογένειες

Τα προβλήματα που παρουσιάζουν τα εγγειοβελτιωτικά έργα είναι σημαντικά, ενώ συχνά υπάρχει σημαντική απόκλιση μεταξύ της μελέτης εφαρμογής και της εξέλιξης του έργου διότι συνήθως η μελέτη δεν έχει εκτιμήσει με επιτυχία την ανάπτυξη της γεωργίας και των αρδεύσεων.

Τα συλλογικά αρδευτικά δίκτυα της Ελλάδας κατασκευάσθηκαν κατόπιν υποχρεωτικού αναδασμού, καθώς οι γεωργικές ιδιοκτησίες είναι πολύ μικρές (43 στρέμματα κατά μέσο όρο) και πολυτεμαχισμένες (κατά μέσο όρο περίπου 6 αγροτεμάχια ανά γεωργική ιδιοκτησία) (ΕΣΥΕ, 1996). Με τον αναδασμό καθορίζονται το μέγεθος και οι διαστάσεις της αρδευτικής μονάδας. Με τον όρο «αρδευτική μονάδα» νοείται η έκταση, στην οποία ένας ή περισσότεροι αγρότες διαθέτουν αγροτεμάχια που αρδεύονται από το ίδιο υδροστόμιο (περίπτωση δικτύων υπό πίεση) ή με την ίδια αρδευτική κεφαλή (περίπτωση επιφανειακών δικτύων).

Στην περίπτωση των επιφανειακών δικτύων, η αρδευτική κεφαλή παραχωρείται στην αρδευτική μονάδα (συνήθως βάσει προγράμματος που καθορίζει ο διαχειριστής του δικτύου, λειτουργία εκ περιτροπής) και χρησιμοποιείται εναλλακτικά από τους αγρότες-χρήστες της.

Στην περίπτωση των δικτύων υπό πίεση, τα συλλογικά δίκτυα λειτουργούν σύμφωνα με την ελεύθερη ζήτηση (Clément, 1966 και Clément and Galand 1979) ή βάσει ενός προγράμματος που καθορίζει ο διαχειριστής του δικτύου. Συνήθως ο αγρότης δεν έχει δικό του υδροστόμιο (το μοιράζεται με τους αγρότες των γειτονικών αγροτεμαχίων). Η εκ περιτροπής χρήση του υδροστομίου μέσα στα δίκτυα τύπου ελεύθερης ζήτησης, οδηγεί στην αδυναμία χρέωσης της σύμφωνα με τον καταναλωθέντα όγκο νερού, έχει ως βασική συνέπεια η κοστολόγηση του νερού να βασίζεται στην αρδευόμενη έκταση και όχι στον όγκο νερού που καταναλώνεται. Η κατάσταση αυτή οδηγεί σε υπερκατανάλωση νερού. Μόνο σε ιδικές περιπτώσεις, όπως σε περιοχές που χρησιμοποιούνται συστήματα μικροάρδευσης (μικρές ανάγκες σε παροχή), υπάρχουν υδροληψίες όπου η παροχή των υδροστομίων επιμετρείται σε άλλα υδροστάματα (με ιδιοκατασκευές και επιμέρους υδρόμετρα). Χαρακτηριστική περίπτωση είναι δίκτυα στην Κρήτη, όπου η υψηλή χρήση της στάγδην άρδευσης επιτρέπει τη χρήση μιας υδροληψίας από πολλούς παραγωγούς π.χ. 10 ή και περισσότερους (βλ. Εικόνα 1).
Η κατάσταση των κεντρικών υποδομών

Η μεγάλη πλειοψηφία των έργων δεν βρίσκονται σε καλή λειτουργική κατά-
σταση, αλλά απλώς σε κατάσταση επιβίωσης, η οποία είναι ασταθής και θα
dιατηρηθεί μόνο με τη βοήθεια νέων έργων, των οποίων η σπουδαιότητα
θα αυξάνει συνεχώς. Η κατάσταση αυτή θα χειροτερεύσει εάν δεν ληφθούν
άμεσα μέτρα για την επισκευή και συντήρηση των έργων.

Οι κύριες διώρυγες και οι δεξαμενές βρίσκονται συχνά σε άσχημη κατά-
σταση, λόγω ρωγμών στο σκυρόδεμα και ανεπιθύμητης βλάστησης (Εικόνα 2).
Οι μηχανισμοί ρύθμισης σε δίκτυα διωρύγων (AMIL, AVIO, AVIS) σπανίως
είναι σε καλή κατάσταση διότι η συντήρηση είναι ελλιπής και έχουν ανάγκη
ρύθμισης.

Η παρακολούθηση και ο έλεγχος των αντλιοστασίων με τηλεμετάδοση
παρουσιάζουν πολλά προβλήματα, διότι οι αισθητήρες δεν τυγχάνουν
σωστής μεταχείρισης (π.χ. ελλιπής εξαέρωση των μετρητών ροής τύπου
Venturi μετά από διακοπή λειτουργίας του αντλιοστασίου και εισαγωγή αέρα
eντός τους) ή απλώς δεν συντηρούνται επαρκώς, με αποτέλεσμα η ακρίβεια
tων μετρουμένων παραμέτρων να είναι χαμηλή. Είναι χαρακτηριστική η
περίπτωση των έργων Αλφειού-Πηνειού στη Δυτική Πελοπόννησο, όπου
οι καταναλώσεις νερού στα αντλιοστάσια εκτιμώνται βάσει της ηλεκτρικής
ενέργειας που κρεώθηκε και όχι βάσει των καταγραφών των παροχομέτρων
παρόλο που υπάρχουν και στέλνουν πληροφορία στο κέντρο τηλε-ελέγχου
και τηλεμετάδοσης (Karantounias and Dercas, 1999).

Εικόνα 1. Υδροληψία με 9 υδροστόμια στην Κρήτη

Φωτ.: Στεφανού, 2013
Τιμολόγηση του νερού

Η εισφορά για την παροχή αρδευτικού νερού καθορίζεται συνήθως με βάση την έκταση των αρδευόμενων επιφανειών και όχι με βάση τον όγκο νερού που καταναλώνεται. Αυτό το σύστημα οδηγεί σε υπερκατανάλωση νερού, αφού ο αγρότης δεν έχει λόγο να κάνει οικονομία (έχουν παρατηρηθεί καταναλώσεις της τάξης των 1.000 m³/στρ./έτος στην περίπτωση της αρδευσης με τεχνητή βροχή και 1.500 m³/στρ./έτος στην περίπτωση της επιφανειακής αρδευσης). Το κόστος του γεωργικού νερού αντιστοιχεί στο 5-20% του μεικτού εισοδήματος των αγροτών-καταναλωτών.

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι, λόγω της υπερκατανάλωσης νερού, οι ενεργειακές δαπάνες είναι υψηλότερες από εκείνες που αφορούν στο προσωπικό και στη συντήρηση, ενώ θα πρέπει να ισχύει το αντίθετο προκειμένου να εξασφαλισθεί η ορθολογική χρήση του νερού (Karantounias and Dercas, 1999).

Η αρδευτική εισφορά πρέπει να έχει τρεις συνιστώσες: α) τη σχετιζόμενη με την ιδιοκτησία των αρδευόμενων αγροτεμαχίων, δεδομένου ότι η ύπαρξη του νερού δίνει μια υπεραξία στους αρδευόμενους αγρούς, β) το κόστος της καταναλωθέντας ποσότητας νερού που πρέπει να βασίζεται στα κυβικά μέτρα που χρησιμοποιήθηκαν και γ) το περιβαλλοντικό κόστος και κόστος φυσικού πόρου. Το τελευταίο θεσμοθετήθηκε τον Μάιο 2020, αποτελεί ενσωμάτωση διατάξεων της Οδηγίας 2000/60 στην εθνική νομοθεσία, θα εκτιμάται βάσει των παρασκευαστικών ποσοτήτων νερού και θα χρηματοδοτεί το Πράσινο Ταμείο.
Στην περίπτωση των επιφανειακών δικτύων, που η λειτουργία τους γίνεται σύμφωνα με πρόγραμμα άρδευσης που καταρτίζει ο Οργανισμός διαχείρισης με έλεγχο της παροχής που δίδεται στις αρδευτικές μονάδες, η χρέωση γίνεται βάσει της αρδευομένης έκτασης. Βασιζόμενοι στην έκταση αυτή και στις ποσότητες που δόθηκαν, θα γίνεται και σε αυτή την περίπτωση η εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικού πόρου.

**Η λειτουργία των υποδομών, η συντήρηση και η αδυναμία ανταπόκρισης στη ζήτηση.**

Πολλές φορές, οι μηχανισμοί των δικτύων υπό πίεση βρίσκονται σε κακή κατάσταση (αεροεξαγωγοί οξειδωμένοι, παροχόμετρα κατακλυσμένα από νερό κλπ.). Οι υδροληψίες έχουν πολλές ελλείψεις διότι έχουν αφαιρεθεί διάφορα εξαρτήματα: ρυθμιστές πίεσης, περιοριστές παροχής, μετρητές κλπ. Οι αγρότες χρήστες αφαιρούν τους ρυθμιστές πίεσης ή/και τους περιοριστές παροχής, διότι είναι αρδευτικό σύστημα στο αγρόκτημα απαιτεί περισσότερο παροχή και πίεση (προμήθεια αρδευτικού συστήματος που δεν είναι κατάλληλο για το συλλογικό έργο) είναι σημαντικό. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι επεμβάσεις, κυρίως στα δίκτυα υπό πίεση, μειώνουν την ποιότητα υπηρεσιών που παρέχεται στους χρήστες και την αξιόπιστη λειτουργία των δικτύων.

Συχνό πρόβλημα αποτελεί το γεγονός ότι η κατανομή των υδροστομίων δεν είναι ορθολογική, με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται δυσλειτουργίες στη διαχείριση και στην άρδευση. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι επεμβάσεις, κυρίως στα δίκτυα υπό πίεση, μειώνουν την ποιότητα υπηρεσιών που παρέχεται στους χρήστες και την αξιόπιστη λειτουργία των δικτύων.

Στα επιφανειακά αρδευτικά δίκτυα οι διώρυγες έχουν ελλιπή συντήρηση και οι μηχανισμοί ρύθμισης (AMIL, AVIO, AVIS) έχουν ανάγκη ρύθμισης. Πρώτα παρατηρούνται επεμβάσεις των οπλισμών στους ρυθμιστές παροχής/στάθμης. Η κατάσταση αυτή οδηγεί σε κακή ρύθμιση παροχών και σημαντικές απώλειες νερού.

Η λειτουργία των αποστραγγιστικών-αποχετευτικών δικτύων διατράβει λόγω της ανεπαρκούς συντήρησής τους. Δεδομένου ότι τα έργα αυτά διαθέτουν μη επενδεδυμένες τάφρους υπάρχει πρόβλημα με την υδροχαρακτηριστική βλάστηση που δεν απομακρύνεται συστηματικά με αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση της παροχετευτικότητάς τους.

---

2 Η καθοδική προστασία επιβαλλόμενου ρεύματος είναι το πλέον αξιόπιστο σύστημα αντιδιαβρωτικής προστασίας (αγωγών, δεξαμενών).
Το κύριο χαρακτηριστικό της εκμετάλλευσης των αντλιοστασίων στην Ελλάδα είναι η μεγάλη κατανάλωση ενέργειας, η οποία οφείλεται κυρίως στη μεγάλη κατανάλωση νερού αλλά και σε άλλους παράγοντες, όπως: βλάβες των αυτοματισμών, συκνές βλάβες των οργάνων μέτρησης της πίεσης και της παροχής στα αντλιοστάσια, φραγμένα φίλτρα αναρρόφησης, βλάβες των αντλιών.

Η συντήρηση των δικτύων δεν γίνεται κατά τρόπο προγραμματισμένο και συστηματικό. Σε γενικές γραμμές, οι επεμβάσεις πραγματοποιούνται μετά την εμφάνιση των προβλημάτων. Τα προβλήματα αυτά θεωρούνται ως τα βασικά αίτια που προκάλεσαν την υποβάθμιση των συνθηκών εκμετάλλευσης των έργων. Η κατάσταση αυτή θα επιδεινωθεί εάν δεν ληφθούν εγκαίρως τα κατάλληλα μέτρα.

Το επίπεδο εξυπηρέτησης της ζήτησης μέσα στα αρδευτικά δίκτυα με τα προβλήματα που προαναφέρθηκαν είναι χαμηλό. Πολλές φορές μάλιστα ένα μεγαλύτερο ή μικρότερο τμήμα του δικτύου δεν μπορεί καθόλου να εξυπηρετηθεί. Η κατάσταση αυτή αντανακλάται στο χαμηλό επίπεδο της ανάπτυξης των αρδεύσεων μέσα σε πολλές περιοχές.

Χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτής της κατάστασης αντλούμε από μελέτες που έχουν γίνει σε δίκτυα του Αλφειού και Πηνειού Ηλείας (Karantounias and Dercas, 1999) όπου η ανάπτυξη των αρδεύσεων δεκαετίες μετά την ολοκλήρωση των έργων, δεν ξεπέρασε το 50% (αρδευόμενες εκτάσεις 50% μικρότερες από αυτές που είχε εκτιμήσει η μελέτη).

**Το ανθρώπινο δυναμικό**

Το σημαντικότερο πρόβλημα στη διαχείριση των εγγειοβελτιωτικών έργων συνίσταται στον περιορισμένο (ως και ανύπαρκτο σε ορισμένες περιπτώσεις) αριθμό επιστημονικού προσωπικού στους ΓΟΕΒ και στη μη ύπαρξη οργανωμένων υπηρεσιών. Λόγω της κατάστασης αυτής δεν παρέχονται υπηρεσίες υψηλού επιπέδου και πολλά προβλήματα δεν αντιμετωπίζονται κατάλληλα. Σε όλους τους ΤΟΕΒ, αλλά και σε πολλούς ΓΟΕΒ, δεν υπάρχει ούτε ένας γεωπόνος (με εξαίρεση τα μέλη του διοικητικού συμβουλίου του ΓΟΕΒ). Ως αποτέλεσμα αυτού, σε καταγεγραμμένους αγρότες, ούτε παρέχει πληροφορίες και συμβουλές στους αγρότες.

**Η υποστήριξη των αγροτών**

Στους οργανισμούς διαχείρισης του νερού σε δίκτυα υπό πίεση ελεύθερης ζήτησης δεν υπάρχουν γραφεία αρδεύσεων με καταρτισμένο προσωπικό που κατευθύνει–συμβουλεύει τους αγρότες να αρδεύουν με τον βέλτιστο τρόπο (προμήθεια κατάλληλου εξοπλισμού και σχεδιασμό προγράμματος...
ἀρδεύσεως). Επίσης, δεν υπάρχει έλεγχος των αρδευτικών συστημάτων που χρησιμοποιούν οι αγρότες προκειμένου να είναι συμβατά με το συλλογικό δίκτυο. Σε περίπτωση ασυμβατότητας θα έπρεπε να υπάρχει δυνατότητα απαγόρευσης χρήσης τους μέσα στο δίκτυο, κάτι που όμως δεν συμβαίνει. Ο κάθε αγρότης μπορεί να προμηθεύεται οποιονδήποτε εξοπλισμό (π.χ. καρούλι μεγάλων απαιτήσεων σε παροχή και πίεση) και στη συνέχεια να επεμβάινει στο δίκτυο (αφαίρεση περιορισμένη παροχής και ρυθμιστή πίεσης) προκειμένου να μπορέσει να λειτουργήσει το αρδευτικό σύστημα.

Οι αγρότες έχουν συνήθως ως τεχνικούς συμβούλους τα εμπορικούς αντιπροσώπους των εταιρειών αντίστοιχου εξοπλισμού.

Στα επιφανειακά συλλογικά δίκτυα με πρόγραμμα εκ περιτροπής οι οργανισμοί διαχείρισης ενώ καθορίζουν και ελέγχουν το πρόγραμμα αρδεύσεως, δεν διαθέτουν καταρτισμένο προσωπικό που να υποστηρίζει τεχνικά τους αγρότες προκειμένου να βελτιστοποιήσουν την αρδευσή τους μέσα στο αγροτεμάχιο.

Δεν υπάρχει αυστηρός έλεγχος της χρήσης των γεωτρήσεων, με αποτέλεσμα να υπάρχουν πολλές παράνομες και στις νόμιμες να γίνεται χρήση πέραν των θεσμοθετημένων ορίων.
3.5 Καλές περιπτώσεις πρακτικές διαχείρισης του αρδευτικού νερού στην Ελλάδα

Η κατάσταση που περιγράφεται ανωτέρω αντιπροσωπεύει τη μέση κατάσταση των TOEB και GOEB. Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις που η διαχείριση γίνεται με πιο οργανωμένο/συγκροτημένο τρόπο και με καλύτερα τελικά αποτελέσματα.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η περίπτωση του Οργανισμού Ανάπτυξης Κρήτης (ΟΑΚ) που διαχειρίζεται ένα σημαντικό τμήμα των υδατικών πόρων της Κρήτης με οργανωμένο επιτελείο επιστημόνων και τεχνικών και αξιόλογες υποδομές. Πρέπει να αναφερθεί ότι ο ΟΑΚ προέρχεται από τη συνένωση δύο οργανισμών: του Οργανισμού Ανάπτυξης Δυτικής Κρήτης (ΟΑΔΥΚ) και του Οργανισμού Ανάπτυξης Ανατολικής Κρήτης. Ο ΟΑΔΥΚ δημιουργήθηκε κατά το πρότυπο της Société du Canal de Provence (Γαλλία) που θεωρείται ιδιαίτερα πετυχημένος οργανισμός διαχείρισης υδατικών πόρων.

Ο ΟΑΚ έχει αναπτύξει στη Βόρεια Κρήτη σημαντικές υποδομές που μοιάζει με το σύστημα SCADA (Supervision Control and Data Acquisition system) που έχει εγκατασταθεί, εξασφαλίζει καλό έλεγχο της χρήσης των συστημάτων του και τελικά των υδατικών πόρων που διαχειρίζεται.

Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι όλοι οι χρήστες στην περιοχή των Χανιών έχουν ατομικά υδροστόμια με υδρομετρητές και πληρώνουν ανάλογα με τον όγκο που καταναλώνουν. Στην περίπτωση που κάποιος καταναλώνει την χρήση του (αφαίρεση ρυθμιστή πίεσης, περιορισμός παροχής) διακόπτεται η υδροδότησή του. Επίσης, το δίκτυο του ΟΑΚ έχει ψηφιοποιηθεί, με αποτέλεσμα ο Οργανισμός να έχει καλή γνώση των υποδομών και με συνέπεια να είναι εφικτή μια πιο αποτελεσματική διαχείριση.

Το τμήμα που διαχειρίζεται τους υδατικούς πόρους απασχολεί 85 άτομα προσωπικού που είναι το 50% του συνολικού προσωπικού του Οργανισμού, γεγονός που αναδεικνύει και τη σημαντικότητα του τομέα των υδατικών πόρων για τον ΟΑΚ.
ΘΕΣΜΙΚΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ιούνιος 2021

Διεθνείς πρακτικές
Στόχος του Κεφαλαίου 4 είναι η παρουσίαση βέλτιστων πρακτικών σε διεθνές επίπεδο σχετικά με τη λειτουργία και τη διαχείριση των συλλογικών δικτύων άρδευσης στη γεωργία. Αρχικά παρουσιάζονται ορισμένες βασικές αρχές που διέπουν τη διαχείριση του νερού στη γεωργία σε διεθνές επίπεδο. Ακολουθεί παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών της διαχείρισης της χρήσης του νερού στη γεωργία σε επιλεγμένα κράτη-μέλη της ΕΕ και το Ισραήλ. Το Κεφάλαιο κλείνει με αναφορά σε μεταρρυθμίσεις πολιτικής σχετικές με τη διακυβέρνηση της χρήσης του νερού στη γεωργία και με την παρουσίαση σχημάτων διακυβέρνησης του αρδευτικού νερού σε επιλεγμένες χώρες.
4.1 Βασικές αρχές και προσεγγίσεις για την αποτελεσματική διαχείριση του νερού στη γεωργία

Ο ρόλος της κυβέρνησης στην άρδευση και την αποστράγγιση

Σε μια οικονομία της αγοράς, η γεωργία διεξάγεται από ιδιωτικές γεωργικές εκμεταλλεύσεις και οι τιμές καθορίζονται από την προσφορά και τη ζήτηση αγροτικών προϊόντων και τροφίμων, ενώ η Πολιτεία καθορίζει την πολιτική και το θεσμικό περιβάλλον. Τρεις είναι οι κύριοι ρόλοι για την κυβέρνηση σε ό,τι αφορά την κυβέρνηση σε μια οικονομία της αγοράς (World Bank, 2008):

i. Διαχείριση του δημόσιου υδάτινου πόρου – Κατανομή ενός περιορισμένου πόρου μεταξύ πολλαπλών χρηστών, λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές ανάγκες και την εκπλήρωση διεθνών υποχρεώσεων.

ii. Παροχή δημόσιων αγαθών – Παροχή ή διευκόλυνση συστημάτων άρδευσης πολλαπλών χρηστών, τα οποία καμία γεωργική εκμετάλλευση δεν θα μπορούσε να παρέχει από μόνη της, και διασφάλιση της παροχής υποστηρικτικών υπηρεσιών όπως υδρομετεωρολογικά δεδομένα και γεωργικές συμβουλές.

iii. Αντιμετώπιση των αποτυχιών της αγοράς – Προσφορά λύσεων σε ελλείμματα και αδυναμίες παροχής πληροφόρησης στις αγορές γης και πίστωσης.

Οικονομική προσέγγιση

Η άρδευση συνιστά οικονομική δραστηριότητα, πρωταρχικός σκοπός της οποίας είναι η αύξηση της παραγωγικότητας και της κερδοφορίας της γεωργίας. Επομένως, τα αρδευτικά επενδυτικά σχέδια πρέπει να είναι οικονομικά κερδοφόρα, καθώς και να καθοδεύουν οι κίνητροι περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς περιορισμούς. Η οικονομική βιωσιμότητα είναι ένα κοινό πρόβλημα στα συστήματα άρδευσης πολλαπλών χρηστών και απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή.

Οι επενδύσεις στην άρδευση μπορούν επίσης να δημιουργήσουν θέσεις εργασίας και να συμβάλουν στην αγροτική ανάπτυξη. Επενδύσεις στην άρδευση καλλιεργειών υψηλής έντασης εργασίας όπως τα φρούτα και τα λαχανικά μπορούν να δημιουργήσουν σημαντικό αριθμό τοπικών θέσεων.
εργασίας, ενώ οι εκμηχανισμένες αροτραίες καλλιέργειες έχουν πολύ μικρότερο αντίκτυπο στην απασχόληση (World Bank, 2020).

Όπως προαναφέρθηκε, τα έργα άρδευσης πρέπει να είναι κερδοφόρα και οικονομικά βιώσιμα. Στο πλαίσιο αυτό, ο σχεδιασμός θα πρέπει να περιλαμβάνει εκτιμήσεις για τα εξής:

i. Οικονομικά αποτελέσματα για τις αρδευόμενες εκμεταλλεύσεις.

ii. Οικονομικά αποτελέσματα των οργανισμών άρδευσης: Εάν οι οργανισμοί αυτοί δεν είναι οικονομικά βιώσιμοι, δεν θα είναι σε θέση να συντηρούν και να λειτουργούν σωστά τα αρδευτικά συστήματα χωρίς επιδότηση. Εάν υφίσταται σύστημα δύο επιπέδων (π.χ. ένας περιφερειακός οργανισμός παρέχει νερό σε έναν δήμο ή σε μια Ένωση Πολιτικών Χρηστών Νερού), απαιτείται ξεχωριστή οικονομική ανάλυση για τον κάθε αποδέκτη.

iii. Οικονομικά αποτελέσματα για τη χώρα στο σύνολό της: Εάν τα οικονομικά οφέλη είναι χαμηλότερα από το συνολικό κόστος για την Πολιτεία, τον διαχειριστή συστήματος και τους αγρότες, τότε η επένδυση θα κάνει τη χώρα φτωχότερη.

Οι κύριες δαπάνες μεταφοράς νερού στο χωράφι (ή της υπηρεσίας άρδευσης) μπορούν να διαιρεθούν μεταξύ του συστήματος άρδευσης (εάν υπάρχει) και της αρδευόμενης εκμετάλλευσης. Περιλαμβάνοντας το κόστος κεφαλαίου, το επαναλαμβανόμενο κόστος λειτουργίας και συντήρησης (Λ&Σ) και το ογκομετρικό κόστος, Εάν η άρδευση μειώνει τη χρήση νερού από άλλους τομείς, όπως την υδροηλεκτρική ενέργεια, τη βιομηχανία, κλπ., τότε αυτοί οι τομείς υφίστανται ένα «κόστος ευκαιρίας».

Πίνακας 5. Κατηγορίες κόστους αρδευτικών συστημάτων

<table>
<thead>
<tr>
<th>Κόστος συστήματος</th>
<th>Κόστος αγροκτήματος</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Κόστος κεφαλαίου, συμπεριλαμβανομένης της περιοδικής αντικατάστασης (ανεξάρτητα από τον όγκο που παρέχεται)</td>
<td>Ψηκαστήρες, συστήματα στάγδην, αντλίες, φίλτρα κλπ.</td>
</tr>
<tr>
<td>Φράγματα, κανάλια, αγωγοί, αντλιοστάσια κλπ.</td>
<td>Συντήρηση, λειτουργίες, διαχείριση, γενικά έξοδα.</td>
</tr>
<tr>
<td>Επαναλαμβανόμενο κόστος Λ&amp;Σ (σε μεγάλο βαθμό ανεξάρτητο από τον όγκο που παρέχεται)</td>
<td>Συντήρηση &amp; λειτουργία του συστήματος της εκμετάλλευσης.</td>
</tr>
<tr>
<td>Ογκομετρικό κόστος (άμεσα ανάλογα με τον όγκο που παρέχεται)</td>
<td>Οποιοδήποτε κόστος ανάλογος στο σύστημα ή την εκμετάλλευση.</td>
</tr>
<tr>
<td>Οποιοδήποτε κόστος ανάλογος καναλιού ή αγωγού</td>
<td>Οποιοδήποτε κόστος ανάλογος στο σύστημα ή την εκμετάλλευση.</td>
</tr>
<tr>
<td>Κόστος ευκαιρίας νερού – Κόστος για την οικονομία και όχι για το σύστημα ή την εκμετάλλευση.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Όλα τα οφέλη της άρδευσης προκύπτουν στο αγρόκτημα και μπορούν να υπολογιστούν ως το ακαθάριστο περιθώριο της αρδευόμενης καλλιέργειας.
μείων το ακαθάριστο περιθώριο της αρδευόμενης από τη βροχή καλλιέργειας. Θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη κάθε ειδική επένδυση κεφαλαίου που απαιτείται για μια νέα αρδευόμενη καλλιέργεια (π.χ. εγκατάσταση στρωμάτων, εξειδικευμένα μηχανήματα ή υψηλότερες αποθήκες).

Μόλις γίνει γνωστό το ποσοστό εφαρμογής (όγκος νερού), τα τρία στοιχεία κόστους μπορούν να συνδυαστούν σε ετήσιο μέσο κόστος ανά εκτάριο, το οποίο μπορεί να συγκρίνεται με το όφελος ανά εκτάριο. Για συστήματα άρδευσης πολλαπλών χρηστών, τόσο το ποσοστό άρδευσης όσο και το όφελος της εκμετάλλευσης πρέπει να βασίζεται σε έναν σταθερό κόστος χαμηλό όρο, ώστε να αντικατοπτρίζει την απόκριση διαφορετικών τύπων και μεγεθών εκμεταλλεύσεων.

Εκτιμήσεις για διάφορες χώρες έχουν δείξει ότι τα νέα συστήματα πολλαπλών χρηστών έχουν οριστική βιωσιμότητα εάν αρδεύουν αρδευόμενες καλλιέργειες χαμηλής αξίας (World Bank, 2020). Για αυτές τις καλλιέργειες, τα νέα συστήματα είναι πιθανό να είναι ωφέλιμα μόνον εάν καταφέρουν να διατηρήσουν το κόστος χαμηλό, και τις αποδόσεις υψηλές. Τα όφελα από την άρδευση καλλιεργειών υψηλής αξίας είναι συνήθως πολύ υψηλότερα από το κόστος του συστήματος. Αυτό υποδηλώνει ότι νέα συστήματα πολλαπλών χρηστών μπορούν να αναπτυχθούν με βιώσιμο τρόπο, όταν ένα σημαντικό μέριδιο της περιοχής αναφέρεται σε υψηλά καλλιεργητικά επίπεδα. Επομένως, το συντελεστικό ζήτημα είναι για αυτές τις καλλιέργειες υψηλής αξίας να μπορεί να επιτύχει η διατήρηση με βιώσιμη ζήτηση με σημαντικό μέριδιο της περιοχής και με σημαντική διάσταση.

Με βάση τα παραπάνω, ένα ιδανικό σύστημα άρδευσης πολλαπλών χρηστών θα πρέπει να έχει χαμηλό κόστος, υψηλή συμμετοχή (απορρόφηση) και σημαντικό ποσοστό καλλιεργειών υψηλής αξίας. Ένα συστήμα μπορεί να είναι βιώσιμο εάν επιτύχει οποιοδήποτε από αυτά τα τρία στοιχεία.

Όταν παρέχεται πρόσβαση σε νερό για άρδευση, οι εκμεταλλεύσεις μπορούν να ανταποκρίθουν με έναν κόστος χαμηλό κόστος, υψηλή συμμετοχή (απορρόφηση) και σημαντικό ποσοστό καλλιεργειών υψηλής αξίας. Ένα σύστημα μπορεί να είναι βιώσιμο εάν επιτύχει οποιοδήποτε από αυτά τα τρία στοιχεία.

η. Να αγνοήσουν την άρδευση: Να αρνηθούν να επενδύσουν σε εξοπλισμό άρδευσης και να συνεχίσουν να καλλιεργούν αξιοποιώντας τις βροχοπτώσεις.

ι. Να αρδεύσουν καλλιέργειες χαμηλής αξίας: Να συνεχίσουν να καλλιεργούν τα ίδια είδη καλλιεργειών χαμηλής αξίας, αλλά να ποτίζουν μερικές από αυτές για να επιτύχουν υψηλότερες αποδόσεις και να αφιερώνουν περισσότερη γη σε καλλιεργείες που ανταποκρίνονται καλά στην άρδευση.
iii. Να αρδεύσουν υφιστάμενες καλλιέργειες υψηλής αξίας: Να επενδύσουν σε εξοπλισμό άρδευσης για να βελτιώσουν την απόδοση και την ποιότητα υφιστάμενων καλλιεργειών υψηλής αξίας.

iv. Να αρδεύσουν νέες καλλιέργειες υψηλής αξίας: Να αλλάξουν τη χρήση μέρους της έκτασης τους από καλλιέργειες χαμηλής αξίας σε αρδευόμενες καλλιέργειες υψηλής αξίας. Οι απαιτήσεις για άρδευση και διάφοροι πρακτικοί περιορισμοί σημαίνουν ότι οι εκμεταλλεύσεις αρδεύουν συνήθως μόνο ένα μέρος της γης τους κάθε χρόνο.

Πολλές εκμεταλλεύσεις θα επιλέξουν να μην καλλιεργήσουν προϊόντα υψηλής αξίας επειδή δεν πληρούν τις προϋποθέσεις που περιγράφονται παραπάνω. Για τις εκμεταλλεύσεις μερικής απασχόλησης, οι επιπρόσθετες απαιτήσεις της καλλιέργειας και εμπορίας προϊόντων υψηλής αξίας δεν είναι συμβατές με ευρύτερους οικογενειακούς περιορισμούς και στόχους, όπως η απασχόληση εκτός αγροκτήματος, η πλικία και η υγεία, οι διεξαγωγές και οι ανταγωνιστικές χρήσεις του περιορισμένου κεφαλαίου που διαθέτουν. Οι συμβουλευτικές υπηρεσίες, η κατάρτιση και η επενδυτική στήριξη μπορούν να βοηθήσουν στην υπέρβαση αυτών των εμπόδιων, αλλά πολλές εκμεταλλεύσεις θα αποφασίζουν ότι η εμπορική παραγωγή προϊόντων υψηλής αξίας δεν είναι για αυτούς.

Οι εκμεταλλεύσεις που επιλέγουν να μείνουν με λιγότερο απαιτητικές καλλιέργειες χαμηλής αξίας μπορούν επίσης να επιλέξουν να μην επενδύσουν στην άρδευση εάν δεν διαθέτουν μεγάλη αύξησης της αποδόσης, εάν δεν διαθέτουν τα απαραίτητα κεφάλαια ή εάν δεν γνωρίζουν πώς να χρησιμοποιούν τα κατάρτιση και εμπορική στήριξη. Και πάλι, μέτρα πολιτικής θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην υπέρβαση αυτών των εμποδίων, αλλά θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο όταν υπάρχει σαφής οικονομική προοπτική για την άρδευση καλλιεργειών χαμηλής αξίας.

Όταν ένα έργο θα καθιστούσε διαθέσιμη την άρδευση σε μια περιοχή με πολλές διαφορετικές εκμεταλλεύσεις, οι σχεδιαστές του συστήματος θα πρέπει να προβλέψουν ποιο ποσοστό των εκμεταλλεύσεων και της περιοχής θα ακολουθούσε καθέναν από τους τέσσερις πιθανούς τρόπους αντίδρασης και στη συνέχεια να χρησιμοποιήσουν αυτή την εκτίμηση στους οικονομικούς υπολογισμούς. Το κόστος του δικτύου διανομής ισχύει για όλη την περιοχή, συμπεριλαμβανομένης της γης που δεν θα αρδεύει, και η βιωσιμότητά του θα εξαρτάται από τη μέγιστη καλλιεργειών υψηλής και χαμηλής αξίας. Είναι γενικά παράλογο να υποθέσουμε μια ευρεία μετατόπιση σε καλλιέργειες υψηλής αξίας εκτός εάν πληρούνται όλες οι παραπάνω προϋποθέσεις και οι καλλιέργειες υψηλής αξίας έχουν ήδη καθιερωθεί στην περιοχή.
Όταν ένα έργο θα εξυπηρετούσε μικρό αριθμό μεγάλων εκμεταλλεύσεων, θα πρέπει να είναι δυνατή η ακριβής πρόβλεψη της χρήσης της άρδευσης. Εάν τα μεγάλα αγροκτήματα είναι κυρίαρχα, τότε τα μεγάλα μηχανήματα άρδευσης μπορούν να επιτρέψουν τη χαμηλή κόστος άρδευση αροτραίων καλλιεργειών.

Η απορρόφηση μπορεί να αυξηθεί με τη συμμετοχή των ενδιαφερομένων εξ αρχής, παρέχοντάς τους υποστηρικτικές υπηρεσίες, όπως τεχνική στήριξη και συμβουλές για βελτίωση της πρόσβασής τους στις αγορές, και συνετές επικοινωνίες για επενδύσεις σε αρδευτικό εξοπλισμό εντός της εκμετάλλευσης και σε νέες πολυετείς καλλιέργειες.

Σε πολλές περιπτώσεις, τα τιμολόγια άρδευσης επιδοτούνται σε βαθμό που δεν συνιστά κανένα ακόμα εμπόδιο στην πρόσληψη. Όμως, εάν ένα σύστημα επιδιώκει να ανακτήσει το πλήρες κόστος του από τους αγρότες, οι κρεώσεις ενδέχεται να είναι υψηλές. Εάν υπάρχουν ευκαιρίες για πρόσβαση στις αγορές, τότε τα μεγάλα αγροκτήματα μπορούν να επιτρέψουν τη χαμηλή κόστος άρδευση ανατριών καλλιεργειών.

Η απορρόφηση μπορεί να αυξηθεί με τη συμμετοχή των ενδιαφερομένων εξ αρχής, παρέχοντάς τους υποστηρικτικές υπηρεσίες, όπως τεχνική στήριξη και συμβουλές για βελτίωση της πρόσβασής τους στις αγορές, και συνετές επικοινωνίες για επενδύσεις σε αρδευτικό εξοπλισμό εντός της εκμετάλλευσης και σε νέες πολυετείς καλλιέργειες.

Για νέα συστήματα, είναι συχνά αδύνατο να καθοριστεί κάποιο τιμολόγιο που παρέχει επαρκή πρόσληψη και έσοδα για την αποπληρωμή του αρχικού κόστους κεφαλαίου. Η ανάπτυξη τέτοιων συστημάτων είναι εφικτή μόνο με επιδότηση. Παράλληλα, οι επιδότες μπορούν να καταστήσουν τα συστήματα οικονομικά αποδοτικά και βιώσιμα, αλλά και να οδηγήσουν σε σχέδια και πρακτικές που δεν απατούν τα συνεμπορικά κέρδη και εργαλεία. Σε περίπτωση επιπλέον οικονομικών περιορισμών, ενδέχεται να υπάρχουν ανεπαρκείς κεφαλαίοι για σωστή συντήρηση, με αποτέλεσμα την υποβάθμιση και απαξίωση των συστημάτων.

Διαχείριση αρδευτικών συστημάτων

Στο επίπεδο της εκμετάλλευσης, τα δύο κύρια μοντέλα για συστήματα πολλαπλών χρηστών είναι οι εξειδικευμένες ενώσεις χρηστών νερού (WUA) και γενικότερες ενώσεις ή συνεταιρισμοί αγροτών. Η κύρια διαφορά είναι ότι μόνοι σχηματίστηκαν ένα WUA, όλοι οι αγρότες στην περιοχή διοίκησης του γίνονται αυτόματα μέλη με δικαίωμα ψήφου και υποχρέωση καταβολής τελών. Κανένα σύστημα διαχείρισης δεν είναι εκ των προτέρων καταλληλότερο. Σημαντικοί παράγοντες στην επιλογή της θεσμικής μορφής περιλαμβάνουν (Gruère et al., 2018, 2019):
i. Το μέγεθος του συστήματος: Τα μεγάλα συστήματα που εκτείνονται σε πολλούς δήμους συνήθως απαιτούν κάποια μορφή συνολικής δημόσιας οργάνωσης η εταιρείας, ακόμη και αν η τοπική διαχείριση ανατίθεται σε τοπικούς οργανισμούς.

ii. Η πολυπλοκότητα του συστήματος: Τα σύνθετα συστήματα απαιτούν σημαντική τεχνική ικανότητα που μπορεί να μην υφίσταται σε τοπικό επίπεδο ή σε πρόσφατα σχηματισμένους WUA. Επαγγελματικές εταιρείες, δημόσιες ή ιδιωτικές, μπορεί να χρειαστεί να συμμετέχουν για την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος.

iii. Κατακερματισμός της γης: Όπου πρέπει να εξυπηρετούνται και να ζητούνται η γνώμη πολλών μικρών εκμεταλλεύσεων, συμμετοχικοί οργανισμοί όπως WUA ή συνεταιρισμοί μπορούν να διαδραματίσουν ζωτικό ρόλο.

iv. Νομικό πλαίσιο και ιστορία: Δεν διαθέτει κάθε χώρα νομοθεσία για WUA και η γενική νομοθεσία για τους συνεταιρισμούς και τις ενώσεις τους μπορεί να έχει σχεδιαστεί για διαφορετικές περιστάσεις. Οι χώρες ενδέχεται να χρειαστούν να αναπτύξουν νέα νομοθεσία.

v. Δημόσια χρηματοδότηση: Όταν ένα σύστημα δεν μπορεί να είναι βιώσιμο κωρίς συνεχή δημόσια υποστήριξη, αυτή η χρηματοδότηση είναι πιο πιθανό να παρέχεται τακτικά σε έναν οργανισμό του δημόσιου τομέα παρά σε μια ιδιωτική εταιρεία ή έναν ανεξάρτητο WUA.

Ένα βασικό ζήτημα για ένα σύστημα πολλαπλών χρηστών είναι η διασφάλιση ότι οι χρήστες εμπλέκονται μέσω κατάλληλων κινήτρων και εξυπηρετούνται με χρήματα που παρέχονται επαρκώς (FAO, 2020, OECD, 2015a). Οι WUA επιτυγχάνουν αυτό μέσω της διασύνδεσης τους με τους παρόντες και ενδείκνυται ως παράδειγμα για δημοσίους οργανισμούς και εταιρείες. Οι επιλογές για μια καλύτερη διασύνδεση με τους χρήστες περιλαμβάνουν την προσέλκυση τους στο διοικητικό συμβούλιο του φορέα, τη δημιουργία ενός οργανισμού για την καταβολή πληρωμών και τη χρήση επιλογών για έλεγχο και ευκολή πρόσβαση στους χρήστες.

Τα τιμολόγια νερού εξυπηρετούν δύο σημαντικούς σκοπούς. Παρέχουν τους απαραίτητους πόρους για τη λειτουργία και τη συντήρηση του συστήματος και συνιστούν οικονομικές ενδείξεις προς τον αγρότη για την αρκετή καλύπτωση του φόρου τους. Ο συνεπικεφαλής τιμολογία για την κάλυψη των κόστων και ενός αντικατάστατο σχεδίου κόστους είναι συχνά μια καλή λύση και εφαρμόζεται ευρέως σε διεθνές επίπεδο.

Πολλά συστήματα σε όλο τον κόσμο υποφέρουν από την ανακτάσταση αποκοπών της χρηματοδότησης για την κάλυψη του κόστους και η μη καταβολή
τελών έχουν ως αποτέλεσμα τη σταθερή υποβάθμιση των υπηρεσιών και των αποδόσεων, έως ότου υλοποιθεί ένα νέο έργο για την αποκατάσταση και τον εκσυγχρονισμό του συστήματος (Gruère et al., 2020). Ωστόσο, εάν το πρόβλημα της χρηματοδότησης παραμείνει αλληλοκινδυνούσο, ο κύκλος αυτός θα επαναληφθεί. Συνεπώς, οι λύσεις που επηρεάζουν τα συστήματα άρδευσης περιλαμβάνουν:

i. Η ρεαλιστική εξακρίβωση σχετικά με το ποια συστήματα πολλαπλών χρηστών είναι πραγματικά βιώσιμα υπό τις τρέχουσες συνθήκες.

ii. Η συμμετοχή των κοινωνικών εταίρων και την καθιέρωση μιας νοοτροπίας παροχής υπηρεσιών.

iii. Η λεπτομερή παρακολούθηση της τεχνικής και διαχειριστικής απόδοσης με σημεία αναφοράς και σύγκριση μεταξύ συστημάτων, έτσι ώστε οι αδυναμίες να μπορούν να εντοπίζονται και να αντιμετωπίζονται γρήγορα.
4.2 Η διαχείριση του νερού στη γεωργία σε επιλεγμένες χώρες

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται σύντομα τα κύρια εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση του νερού στη γεωργία. Οι πρόσφατες μεταρρυθμίσεις της πολιτικής για τη διαχείριση σε επιλεγμένες χώρες (OECD, 2015a; 2015b).

Γαλλία

Στη Γαλλία, η διαχείριση του νερού στη γεωργία λαμβάνει χώρα μέσω εργαλείων πολιτικής, κανονιστικών ρυθμίσεων και προσεγγίσεων συλλογικής διαχείρισης.

Τα κύρια εργαλεία για τη διαχείριση του νερού περιλαμβάνουν:

Α. Κανονιστικές ρυθμίσεις: Υποχρεωτικά σχέδια διαχείρισης που συντονίζουν τη διαχείριση επιφανειακών και υπογείων υδάτων, εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων, υποχρεωτική καταμέτρηση και παρακολούθηση της χρήσης στη γεωργία.

Β. Οικονομικά μέσα για τη ρύθμιση της ποσότητας: Προσαρμογή των τιμών, τέλη στα αντληθέν νερά που λαμβάνουν υπόψη ελλείψεις στη διαθεσιμότητα και συζητούνται σε επίπεδο λεκάνης απορροής, επιχορηγήσεις που εστιάζουν στην αποτελεσματικότητα των αρδευτικών συστημάτων.

Γ. Συλλογικές προσεγγίσεις διαχείρισης: Οι προσεγγίσεις αυτές είναι εθελοντικές και διέπονται από κανονισμούς.

Δ. Άλλες πολιτικές και προγράμματα που επηρεάζουν τη χρήση του νερού στη γεωργία:

- Προγράμματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή που επηρεάζουν τη χρήση στη γεωργία: Επενδύσεις στην έρευνα και ανάπτυξη για τη γεωργική προσαρμογή. Επενδύσεις σε υδάτινες υποδομές. Μοντελοποίηση και ανάπτυξη δεδομένων υπόγειων υδάτων.

- Πρόγραμμα διατήρησης των γεωργικών υδάτων: Οι επιχορηγήσεις
και τα δάνεια διαχειρίζονται σε επίπεδο υδατικού διαμερίσματος. Οι πολιτικές κυρώσεων (πρόστιμα) διεκπεραιώνονται σε εθνικό επίπεδο.

• Πολιτικές για με επιπτώσεις στη χρήση των υπόγειων υδάτων: Ζώνες περιορισμού στη χρήση υπόγειων υδάτων. Περιφερειακό σύστημα κατανομής νερού που δίνει προτεραιότητα σε άλλες χρήσεις.

• Προγράμματα εξοικονόμησης νερού που ενδέχεται να επηρεάσουν τη χρήση των υδάτων.

• Προγράμματα που υποστηρίζουν την ανάπτυξη εναλλακτικών τρόπων άρδευσης όπως η ανακύκλωση νερού

• Πολιτικές στήριξης γεωργικού εισοδήματος: Καθιέρωση καλής γεωργικής και περιβαλλοντικής κατάστασης (GAEC) για την «προστασία των υπόγειων υδάτων».

• Ασφάλιση ξηρασίας: Σκοπός του καθεστώτος γεωργικών καταστροφών είναι η αντιστάθμιση των ανασφάλειστων κλιματικών κινδύνων. Αυτό το σύστημα χρηματοδοτείται από αγρότες και από το κράτος σε περίπτωση ανάγκης. Από το 2005, το κράτος έχει στηρίξει την ανάπτυξη ασφάλισης καλλιέργειας έναντι των κλιματικών κινδύνων. Αυτή η στήριξη λαμβάνει τη μορφή μερικής κάλυψης ασφαλιστρών ή εισφορών που καταβάλλουν οι αγρότες. Από το 2010, αυτή η ενίσχυση αποτελεί μέρος του πρώτου πυλών της ΚΑΠ.


Δανία

Στη Δανία, οι αρδευόμενες εκτάσεις είναι περιορισμένες και εξαρτώνται σχεδόν αποκλειστικά από υπόγεια ύδατα. Η διαχείριση του νερού στη γεωργία λαμβάνει χώρα μέσω κανονιστικών και οικονομικών ρυθμίσεων και καταμέτρησης μειώνει την αρδευσική της βαρύτητα.

Τα κύρια εργαλεία για τη διαχείριση του νερού περιλαμβάνουν:

- Α. Κανονιστικές ρυθμίσεις: Υποχρεωτικά σχέδια διαχείρισης που συντονίζουν τη διαχείριση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, υποχρεωτική καταμέτρηση και παρακολούθηση της χρήσης στη γεωργία αλλά και σε άλλες χρήσεις.
ΟΙ ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2021

Β. Οικονομικά μέσα για τη ρύθμιση της ποσότητας: Τέλη άντλησης σε εθνικό επίπεδο τα οποία αφορούν περιβαλλοντικές εξωτερικότητες.

Οι κύριες μεταρρυθμίσεις πολιτικής αφορούν την πλήρη εφαρμογή της εθνικής νομοθεσίας για την προσφορά υδάτων (2013), που επιχειρεί να διασφαλίσει ότι η χρήση και η προστασία των υπόγειων υδάτων πραγματοποιείται στο πλαίσιο συντονισμένου σχεδιασμού, αξιολόγησης της κατάλληλης χρήσης των υδάτινων πόρων και επέκταση της υπάρχουσας παροχής νερού με σκοπό την επίτευξη της κατάλληλης χρήσης των υδάτινων πόρων, και τα διαχειριστικά σχέδια λεκανών απορροής που αφορούν την εφαρμογή της Οδηγίας-Πλαισίου για τα Νερά (2014).

Ισπανία

Στην Ισπανία, μια σειρά μέσων χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση των υδάτων σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, καλύπτοντας ρυθμιστικές, οικονομικές και συλλογικές προσεγγίσεις διαχείρισης του νερού στη γεωργία.

Τα κύρια εργαλεία για τη διαχείριση του νερού περιλαμβάνουν:

Α. Κανονιστικές ρυθμίσεις: Υποχρεωτικά σχέδια διαχείρισης που συντονίζουν τη διαχείριση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων. Επιβολή περιορισμών σκετικά με τις αντλούμενες ποσότητες. Κανονισμοί για τις αρδευόμενες εκτάσεις και την επέκταση τους. Υποχρεωτική μέτρηση και παρακολούθηση της χρήσης στη γεωργία αλλά και σε άλλες χρήσεις.

Β. Οικονομικά μέσα: Εμπορεύσιμα προσωρινά δικαιώματα για υπόγεια υδάτα. Επιχορηγήσεις και δάνεια που εστιάζουν στην αποτελεσματικότητα των αρδευτικών συστημάτων.

Γ. Συλλογικές προσεγγίσεις διαχείρισης: Κανονισμοί για τη σύσταση και λειτουργία συλλογικών ενώσεων σε επίπεδο διαμερίσματος ή κοινότητας.

Δ. Άλλες πολιτικές και προγράμματα που επηρεάζουν τη χρήση του νερού στη γεωργία:

- Προγράμματα διατήρησης του νερού για χρήση στη γεωργία: Πληρωμές υπό όρους και πρόστιμα.
- Πολιτικές για προστασία υπόγειων υδάτων: Προγράμματα διατήρησης λεκανών απορροής και ζώνες αποκλεισμού για προστατευόμενες περιοχές.
- Προγράμματα διατήρησης του νερού για χρήση στη γεωργία: Πληρωμές υπό όρους και πρόστιμα.
- Προγράμματα διατήρησης περιοχών έρευνας και ανάπτυξης, και στη μοντελοποίηση και στην επεξεργασία.
Οι κύριες πρόσφατες μεταρρυθμίσεις πολιτικής αφορούν την πλήρη εφαρμογή της Οδηγίας-Πλαισίου για τα Νερά (2013) και την εφαρμογή εθνικής νομοθεσίας για επείγοντα περιβαλλοντικά ζητήματα (2012), η οποία μεταξύ άλλων, προβλέπει επείγοντα σχέδια δράσης για μείωση των απολήψεων.

Ισραήλ

Στο Ισραήλ, μια σειρά μέσων πολιτικής χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση της χρήσης νερού στη γεωργία, από κανονισμούς έως οικονομικά μέσα (τιμολόγηση) και συλλογικές προσεγγίσεις. Αυτές οι προσεγγίσεις συμπληρώνονται με μέτρα που αφορούν την πλευρά της προσφοράς, με στόχο την αντιμετώπιση των περιορισμένων βροχοπτώσεων.

Τα κύρια εργαλεία για τη διαχείριση του νερού περιλαμβάνουν:

Α. Κανονιστικές ρυθμίσεις: Υποχρεωτικά σχέδια διαχείρισης που συντονίζουν τη διαχείριση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων. Επιβολή περιορισμών σχετικά με τις αντλούμενες ποσότητες. Υποχρεωτική μέτρηση και παρακολούθηση της χρήσης στη γεωργία.

Β. Οικονομικά μέσα: Τιμολόγηση–χρεώσεις που καθορίζονται από την Εθνική Εταιρεία Νερού (Mekorot) με βάση το κόστος. Σε ό,τι αφορά τα υπόγεια ύδατα, τα δικαιώματα χρήσης νερού δεν είναι μεταβιβασιμά, υπάρχει όμως περιορισμένη δυνατότητα προσωρινής μεταβίβασης νερού (μέχρι το 30% της ποσόστωσης νερού).

Γ. Συλλογικές προσεγγίσεις διαχείρισης: Εθελοντικά σχήματα διαχείρισης, κυρίως συνεταιρισμοί που διαχειρίζονται το νερό σύμφωνα με οδηγίες.

Δ. Άλλες πολιτικές και προγράμματα που επηρεάζουν τη χρήση του νερού στη γεωργία:

- Προγράμματα διατήρησης του νερού για χρήση στη γεωργία: Πληρωμές υπό όρους, επιδοτήσεις και πρόστιμα.
- Πολιτικές γης με επιπτώσεις στη χρήση υπόγειων υδάτων: Θέσπιση ζωνών με περιορισμό στη χρήση. Περιφερειακά συστήματα κατανομής με προτεραιότητα διάθεσης υπόγειων υδάτων για άλλες χρήσεις.
- Προγράμματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή: Επενδύσεις στην έρευνα και ανάπτυξη, στις υποδομές και στη μοντελοποίηση και αναπτύξη δεδομένων.
- Προγράμματα επαναφόρτισης: Προγράμματα αποθήκευσης και ανάκτησης.
• Προγράμματα εναλλακτικών παροχών: Επέκταση δεξαμενών επιφανειακών υδάτων. Αφαλάτωση. Ανακύκλωση.


Πορτογαλία

Στην Πορτογαλία, η χρήση του νερού στη γεωργία υπόκειται σε μια σειρά μέσων πολιτικής, από ρυθμιστικά έως οικονομικά και συλλογικές δράσεις. Άλλες πολιτικές που εστιάζουν στη γη και τη διατήρηση (conservation) συμπληρώνουν αυτή την προσέγγιση. Ταυτόχρονα, οι ευρύτερες γεωργικές και ενεργειακές πολιτικές ενδέχεται να έχουν μικτές επιπτώσεις στη διατήρηση και τη χρήση των υπόγειων υδάτων στη γεωργία.

Τα κύρια εργαλεία για τη διαχείριση του νερού περιλαμβάνουν:

Α. Κανονιστικές ρυθμίσεις: Υποχρεωτικά σχέδια διαχείρισης που συντονίζουν τη διαχείριση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων. Επιβολή περιορισμών σχετικά με τις αντλούμενες ποσότητες. Κανονισμοί για τις αρδευόμενες εκτάσεις και την επέκτασή τους. Υποχρεωτική μέτρηση και παρακολούθηση της χρήσης στη γεωργία αλλά και σε άλλες χρήσεις. Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην περίπτωση έργων αγροτικής ανάπτυξης που περιλαμβάνουν υποδομές αρδευσίματος και αποκέντρωσης υπόγειων υδάτων σε περιοχές >2.000 εκατ. ή σε ευάλωτες περιοχές >700 εκτάρια.

Β. Οικονομικά μέσα: Τιμολόγηση – Υπάρχουν χρεώσεις για το αντλούμενο νερό στη γεωργία και σε άλλους τομείς. Βασίζονται σε ανάκτηση του κόστους και ενσωματώνουν την αναπάρκεια του νερού. Δεν υπάρχουν καθιερωμένες αγορές υπόγειων υδάτων. Ο κάτοχος μπορεί να παραχωρήσει σε άλλη ορισμένες όρους και με αμοιβή. Επιχορηγήσεις που εστιάζουν στην αποτελεσματικότητα των αρδευτικών συστημάτων.

Γ. Συλλογικές προσεγγίσεις διαχείρισης: Εθελοντικά συλλογικά σχήματα διαχείρισης (με αυτορύθμιση) και συλλογικές ενώσεις χρηστών.

Δ. Άλλες πολιτικές και προγράμματα που επηρεάζουν τη χρήση του νερού στη γεωργία:

• Προγράμματα διατήρησης του νερού για χρήση στη γεωργία: Πληρωμές υπό όρους, επιδοτήσεις και πρόστιμα.

• Πολιτικές για επιπτώσεις στη χρήση υπόγειων υδάτων: Θέσπιση
Ζωνών με περιορισμό στη χρήση. Περιφερειακά συστήματα κατανομής με προτεραιότητα για άλλες χρήσεις.

- Προγράμματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή: Επενδύσεις στην έρευνα και ανάπτυξη, στις υποδομές και στη μοντελοποίηση και ανάπτυξη δεδομένων.

- Προγράμματα διατήρησης λεκανών απορροής: Ζώνες αποκλεισμού για προστατευόμενες περιοχές. Όρια χρήσης υπόγειων υδάτων κοντά σε προστατευόμενες περιοχές.

Η κύρια, σχετικά πρόσφατη, μεταρρύθμιση πολιτικής αφορά τη θέσπιση κανόνων για τη χρήση υδάτινων πόρων (2007), με την οποία εκδώθηκαν δικαιώματα χρήσης νερού, ως εργαλείο διαχείρισης για τις περιοχές λεκάνης απορροής, λαμβάνοντας υπόψη τις κατευθυντήριες γραμμές που ορίζονται στην Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά και την εθνική νομοθεσία.
4.3 Μεταρρυθμίσεις πολιτικής για τη διακυβέρνηση της χρήσης του νερού στη γεωργία


Την τελευταία δεκαετία, αρκετές χώρες πραγματοποίησαν βασικές αλλαγές στη διακυβέρνηση των υδάτων που σχετίζονται με τη γεωργία. Οι περισσότερες αλλαγές έλαβαν χώρα σε εθνικό επίπεδο και σε επίπεδο λεκάνης απορροής νερού. Είχαν όμως επιπτώσεις σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Όπως προκύπτει από τη σχετική βιβλιογραφία, οι μεταρρυθμίσεις αυτές επικεντρώθηκαν κατά κύριο λόγο στους παράγοντες που συμβάλλουν στην αποτελεσματική διακυβέρνηση, και δευτερεύοντως στην αναδιάρθωση αυτών καθαυτών των μηχανισμών διακυβέρνησης.

Ενδεικτικά, στην Πολωνία (Pierzgalski, 2018, Gruére et al., 2020), ο Νόμος του 2017 για το Νερό εισήγαγε μια νέα κεντρική δομή για τη διακυβέρνηση των υδάτων υπό την αιγίδα της Κρατικής Εταιρείας για τα Νερά (Polish Waters). Ειδικότερα, ο Νόμος του 2017 εισήγαγε ένα νέο σχήμα οργάνωσης της διακυβέρνησης νερού. Δημιουργήθηκε μια διοικητική μονάδα και ταυτόχρονα, μια νέα κρατική νομική οντότητα, το State Water Enterprise «Polish Waters», υπεύθυνη για τη διακυβέρνηση των υδάτων στην Πολωνία. Στις αρχές του Ιανουαρίου του 2018, το Τμήμα Υδατικών Πόρων του Υπουργείου Περιβάλλοντος καθώς και μονάδες της τοπικής αυτοδιοίκησης με αρμοδιότητες σχετικές με τη διακυβέρνηση των νερών στη γεωργία εκκαθαρίστηκαν και μέρος του προσωπικού τους προσλήφθηκε στην Polish Waters.

Η Polish Waters αποτελείται από διακριτές Διευθύνσεις με τις εξής αρμοδιότητες:

- Προστασία από πλημμύρες και ξηρασία, με τέσσερα τμήματα: Επενδύσεις, συντήρηση, σχεδιασμός προστασίας από πλημμύρες και ξηρασία, Κέντρο Προστασίας πλημμυρών,
- Υπηρεσίες Υδάτων με πέντε τμήματα: Άδειες χρήσης, συντονισμός ελέγχου διακειμένης νερού, διαχείριση περιουσιακών στοιχείων του
Δημοσίου και συνεργασία με χρήστες νερού, χρεώσεις και μετρήσεις, υδροπληκτέκτη ενέργεια,

- Διαχείριση υδάτινου περιβάλλοντος με έξι τμήματα: Σχεδιασμός στη διαχείριση Υδάτων, Προγράμματα Νερού, περιβαλλοντική διαχείριση, σύστημα πληροφοριών για το νερό, Κρατική Υδρολογική και Μετεωρολογική Υπηρεσία και Κρατική Υδρογεωλογική Υπηρεσία.

Η δομή της Polish Waters περιλαμβάνει επίσης άλλες μονάδες: 11 περιφερειακά συμβούλια διαχείρισης υδάτων, 50 διαχειριστικές μονάδες σε επίπεδο λεόντες από ρομανίες και περίπου 330 υπηρεσίες επιτήρησης. Οι αρμοδιότητες των μονάδων αυτών καθορίζονται από τον νόμο. Σημαντικός συντονιστικός ρόλος στη διαχείριση των υδάτων διαδραματίζεται από τον Υπουργό που είναι αρμόδιος για τη διαχείριση των υδάτων (Υπουργείο Ναυτιλιακής Οικονομίας και Κατασκευής Ναυπλιούς), το οποίο διαμορφώνει τις κατευθύνσεις της πολιτικής υδάτων, επιβλέπει την Polish Waters, την υδρολογική και μετεωρολογική υπηρεσία, την υδρογεωλογική υπηρεσία και την υπηρεσία για την ασφάλεια των υποδομών. Συμβουλευτικές υπηρεσίες προς τον εκάστοτε Υπουργό παρέχονται από το Εθνικό Συμβούλιο Διαχείρισης Υδάτων (Pierzgalski, 2018).

Στην Πορτογαλία, η Διαπορευτική Επιτροπή Συντονισμού Υδάτων δημιουργήθηκε για να διευκολύνει τον συντονισμό μεταξύ των υπευθύνων χάραξης πολιτικής, των περιφερειακών φορέων που είναι αρμόδιοι για τη διακυβέρνηση των υδάτων και συναφών τομέων, προκειμένου να διευκολυνθεί η εφαρμογή των δράσεων που ορίζονται στο Εθνικό Σχέδιο Υδάτων και στα σχέδια διαχείρισης για υδρογραφικές περιφέρειες.

Η διασφάλιση της συνοχής μεταξύ της αγροτικής πολιτικής, των πολιτικών για το νερό στη γεωργία και άλλων συναφών πολιτικών συνιστά καθοριστικό παράγοντα των αναμενόμενων αντίκτυπων των αλλαγών σε επίπεδο πολιτικής. Σύμφωνα με την ΟΟΣΑ, πάνω από τις μισές χώρες-μέλη του Οργανισμού εισήγαγαν μέτρα για την αύξηση της συνοχής μεταξύ αυτών των πολιτικών. Στα ευρωπαϊκά κράτη-μέλη, οι στόχοι της διαχείρισης του νερού λαμβάνονται υπόψη σε πολλά μέτρα πολιτικής των δράσεων του Πυλώνα ΙΙ της ΚΑΠ σε επίπεδο Περιφερειακού Επιχειρησιακού Προγράμματος.

Η διαθεσιμότητα λεπτομερών δεδομένων και πληροφοριών συμβάλλει ουσιαστικά στην καθοδήγηση της πολιτικής υδάτων σε ό,τι αφορά τη λήψη αποφάσεων και την αποτελεσματικότητα στον σχεδιασμό και την εφαρμογή πολιτικών που αποσκοπούν στη βιώσιμη διακυβέρνηση των υδατικών ρόρων. Σε διεθνές επίπεδο, πολλές χώρες έχουν προωθήσει μέτρα ενίσχυσης της έρευνας, της μοντελοποίησης και της πρόβλεψης. Έχει υπάρξει έμφαση στη βιωσιμότητα της γεωργίας και μέσω της μείωσης της ρύπανσης των υδάτων και των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.
Ενδεικτικά, η Αυστραλία προχώρησε σε προβλέψεις των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους. Η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία έχει δημιουργήσει σενάρια για τη μελλοντική ευπάθεια των υδάτινων πόρων λόγω της κλιματικής αλλαγής. Η Δανία ενημέρωσε το εθνικό μοντέλο έκπλυσης αζώτου, το οποίο βελτιώνει τις γνώσεις για τη διάχυση της απώλειας αζώτου από τη γεωργική γη στη θάλασσα.

Η καινοτομία και η έρευνα και ανάπτυξη (Ε&Α) επίσης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην προώθηση αποτελεσματικών μέτρων για τη βελτίωση διαχείριση των υδάτων. Σε διεθνές επίπεδο, το κλίμα και η κλιματική αλλαγή επηρεάζουν τη μελλοντική ευπάθεια των υδάτων. Η καινοτομία και η έρευνα και ανάπτυξη (Ε&Α) επίσης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην προώθηση αποτελεσματικών μέτρων για τη βελτίωση διαχείριση των υδάτων.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι προσπάθειες ανάπτυξης καινοτομίας αφορούν τομείς που είχαν μεγαλύτερη σημασία για τις συγκεκριμένες χώρες. Για παράδειγμα, σχετικά με την ποσότητα νερού, η Ιταλία και η Ισπανία καταβάλλουν προσπάθειες για τη βελτίωση των μέσων και υποδομών άρδευσης, ενώ στην Τουρκία έχει μεγαλύτερη σημασία για τη διαχείριση των υπόγειων υδάτων και της διαθεσιμότητας τους στη χώρα. Σε άλλες καταβάλλονται καθημερινές προσπάθειες για τη βελτίωση των μέσων και υποδομών υδάτων και της διαθεσιμότητας τους στη χώρα. Σε διεθνείς επίπεδο, η γεωλογική έρευνα έχει προκύψει πολλές προσπάθειες για τη βελτίωση των μέσων και υποδομών υδάτων και της διαθεσιμότητας τους στη χώρα. Σε άλλες καταβάλλονται καθημερινές προσπάθειες για τη βελτίωση των μέσων και υποδομών υδάτων και της διαθεσιμότητας τους στη χώρα.
4.4 Σχήματα διακυβέρνησης του αρθευτικού νερού σε επιλεγμένες χώρες

Γαλλία

Η διαχείριση του νερού στη Γαλλία χαρακτηρίζεται από σαφή οριοθέτηση των ρόλων του κράτους (κανονισμός, έλεγχος και πολιτική), επιτροπών λεκάνων (σχεδιασμός μελλοντικής διαχείρισης), και τοπικών οργανισμών για τα νερά (αλληλεγγύη μεταξύ μετόχων και οικονομικά κίνητρα για δραστηριότητες σύμφωνα με τη σύσταση της επιτροπής λεκάνης) και τοπικές εταιρείες διαχείρισης (International Office for Water, 2009). Η σαφής οριοθέτηση των αρμοδιοτήτων των εμπλεκομένων φορέων συνιστά πρακτική που προάγει την αποτελεσματικότητα της διαχείρισης και θα πρέπει να υιοθετηθεί και στη χώρα μας.

Τα τελευταία χρόνια έχει ενισχυθεί ο κανονιστικός και νομικός ρόλος του κράτους, ενώ ο ρόλος του στις επενδύσεις έχει περιοριστεί. Ο ρόλος των τοπικών και περιφερειακών πολιτικών οργάνων σε ό,τι αφορά τις αποφάσεις έχει αναβαθμιστεί. Οι δημόσιες επενδύσεις ενσωματώνονται πλήρως σε μια ολοκληρωμένη αναπτυξιακή πολιτική για κάθε περιφερειακή επικράτεια.

Η διαχείριση βασίζεται στην αρχή της επικουρικότητας, είναι αποκεντρωμένη και υπόκειται σε συλλογικές διαδικασίες. Η ενότητα των υδάτινων πόρων και η αλληλεξάρτηση μεταξύ των κρήσεων του νερού έχει οδηγήσει σε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση, όπου ο φυσικός τομέας της λεκάνης προβάλλεται στη θέση των παραδοσιακών διοικητικών φορέων (Περιφέρεια, Νομός). Η παρακολούθηση και αξιολόγηση του συστήματος συνιστούν υποχρεωτικές διαδικασίες, κάτι που σίγουρα θα πρέπει να υιοθετηθεί στην Ελλάδα, με απώτερο στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος.

Οι αποφάσεις σχετικά με την πολιτική υδάτων εντός των έξι γαλλικών λεκάνων λαμβάνονται βάσει συμφωνίας με όλους τους χρήστες που εκπροσωπούνται στην επιτροπή λεκάνης (πολιτικοί, αγρότες, βιομηχανίες, περιβαλλοντικές ενώσεις και ενώσεις καταναλωτών, κράτος). Η επιτροπή εκφράζει τη συμφωνία για το γενικό συμφέρον της λεκάνης υποχρεούμενη να υποχρεούται σε περίπτωση υποβολής ισχυρισμών και επικοινωνίας. Επιβάλλονται χρεώσεις για την κατανάλωση...
και τη ρύπανση από όλους τους χρήστες. Οι χρεώσεις αυτές επιτρέπουν την υποστήριξη των τοπικών συστημάτων διαχείρισης για τη βελτίωση της ποιότητας του νερού και των υδάτινων πόρων. Η πρακτική αυτή προάγει τη συνεργατική διαχείριση του νερού και της οικονομίας των κατασκευών. Υπάρχουν περίπου 1.800 τέτοιες ενώσεις με περίπου 135.000 μέλη. Το νομικό τους καθεστώς τους επιτρέπει να εξοπλίζουν τα αρδευτικά δίκτυα και να αυξήσουν τα τέλη μεταξύ των μελών τους. Η επιτυχία που επιτεύχθηκε από αυτόν τον τύπο διαχείρισης (1/3 του συνόλου των αρδευόμενων περιοχών στη Γαλλία) οφείλεται στην ιδιοκτησία γης και τη διαχείριση των αγροτών. Οι συνεργατικές δομές διαχείρισης είναι φερέγγυες και η τιμή χρέωσης του νερού καλύπτει τουλάχιστον τη λειτουργία και συνήθως το κόστος συντήρησης, και σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμη και μέρος της αρχικής επένδυσης. Η λειτουργία των ενώσεων είναι αποκεντρωμένη και οι αγρότες είναι υπεύθυνοι για τις συλλογικές αποφάσεις. Οι μεγάλες ενώσεις είναι συνήθως καλά δομημένες, με επαγγελματικό και γενικά αποτελεσματικό τρόπο. Ωστόσο, οι μεσαίου μεγέθους ενώσεις έχουν μεγαλύτερη δυσκολία στον συνδυασμό της συλλογικότητας και του επαγγελματισμού.

Η συνολική επιτυχία αυτού του τύπου διαχείρισης δεν κρύβει κάποιες αδυναμίες που είναι αποτέλεσμα δύο κύριων αιτιών. Το πρώτο είναι ότι οι αγρότες συνήθως έχουν την τάση να διαχειρίζονται με βραχυπρόθεσμη προοπτική αντί να εξετάζουν μακροπρόθεσμα, και επομένως συνήθως υφίσταται σκέδια για επαρκή συντήρηση και ανανέωση του κύριου εξοπλισμού. Το δεύτερο είναι ότι μια κατάσταση που βασίζεται στην ιδιοκτησία γης είναι άκαμπτη. Δεν επιτρέπει την προσαρμογή της χρήσης γης ή των γεωργικών συστημάτων. Αυτή η δύσκολη ευελιξία είναι επίσης ένα πρόβλημα όταν η ζήτηση εξελίσσεται και οδηγεί σε συγκρούσεις μεταξύ αστικών και αγροτικών περιοχών και μεταξύ νέων και ηλικιωμένων αγροτών, που θέτει σε κίνδυνο ολόκληρο το σύστημα.

Υπάρχουν 5 Περιφερειακές Αναπτυξιακές Εταιρείες στη Γαλλία. Οι ΠΑΕ συμμετέχουν σε έργα που στοχεύουν στην καλύτερη χρήση των πόρων. Η αρχική αναπτυξιακή επένδυση επιδοτείται εν μέρει, σε επίπεδο που εξαρτάται από το χρήση του νερού. Το κόστος συντήρησης και το κόστος για
την ανανέωση του εξοπλισμού καλύπτονται πλήρως από τις χρεώσεις για νερό, χωρίς επιδοτήσεις. Το σύστημα λειτουργεί σύμφωνα με τις ακόλουθες αρχές: ίδια κεφάλαια (για όλους τους χρήστες), υψηλή ποιότητα υπηρεσιών (εγγυημένη με σύμβαση με πελάτες), συνέχεια και βιωσιμότητα (πολυετής συντήρηση και προσαρμογή των δομών), διαφάνεια και ευθύνη. Οι αγρότες εκπροσωπούνται στο διοικητικό συμβούλιο.

Η βιωσιμότητα του εξοπλισμού διασφαλίζεται χάρη σε έναν πρωτότυπο μηχανισμό για ανανέωση των υποδομών. Οι χρήστες πληρώνουν για το λειτουργικό κόστος, ενώ η συντήρηση χρηματοδοτείται εν μέρει μέσω της αρχικής επένδυσης. Αρχικά οι ΠΑΕ ήταν υπό τον έλεγχο του κράτους. Πλέον, έχουν εξελιχθεί σε ένα πρωτότυπο παράδειγμα «ημι-ιδιωτικής ή ημιδημόσιας λειτουργίας».

Ένα σημαντικό μέρος της άρδευσης βασίζεται σε μεμονωμένες πρωτοβουλίες. Η συλλογική διαχείριση αυτών των μεμονωμένων συστημάτων συνιστά σημαντική πρόκληση για την ολοκληρωμένη διαχείριση πολλαπλών χρήσεων. Στο πλαίσιο αυτό, η επίλυση συγκρούσεων μεταξύ διαφορετικών χρήσεων απαιτεί την εφαρμογή ειδικά προσαρμοσμένων οικονομικών εργαλείων (ποσοστώσεις και τιμολόγια).

Τέλος, το κράτος έχει αποσυρθεί σε μεγάλο βαθμό από τη διαχείριση και τη λειτουργία των υδάτινων υποδομών, ωστόσο, παραμένει ο μόνος εγγυητής της ορθής μακροπρόθεσμης διαχείρισης των πόρων και των υποδομών. Οι αγρότες εκπροσωπούνται στο διοικητικό συμβούλιο. Η επίλυση συγκρούσεων μεταξύ διαφορετικών χρήσεων απαιτεί την εφαρμογή ειδικά προσαρμοσμένων οικονομικών εργαλείων (ποσοστώσεις και τιμολόγια).

**Ιταλία**

Όπως και στην περίπτωση της Γαλλίας, η Ιταλία είναι μια χώρα με πλούσια εμπειρία, εξαιρετική οργάνωση και αποτελεσματικούς θεσμούς στην αποκέντρωση διοίκησης. Οι περισσότερες ιδρύθηκαν τον εικοστό αιώνα με στόχο τη διαχείριση μικρών δημόσιων υδραυλικών έργων και τη λειτουργία τους ως «διευκολυντής».
Το 1933, ο Νόμος Σερπιέρι εκκύρωσε στις ΕΕΒΑ την αρμοδιότητα διαχείρισης και συντήρησης των δημόσιων εγγειοβελτιωτικών και αρδευτικών έργων, δίνοντάς τους το δικαίωμα να διανέμουν το κόστος συντήρησης στους γαιοκτήμονες και να επιβάλουν τις αντίστοιχες χρεώσεις. Από το 2006, οι ΕΕΒΑ είναι οργανωμένες σε επίπεδο λεκάνης λειτουργίας.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, ο Νόμος Σερπιέρι ορίζει ότι οι ΕΕΒΑ μπορούν να ανακτήσουν το κόστος των δραστηριοτήτων εγγείων βελτιώσεων και αρδευσης μέσω συγκεκριμένης ισχύος επιβολής τελών, που οι ιδιοκτήτες (δημόσιος και ιδιωτικός τομέας) είναι υποχρεωμένοι να καταβάλουν στην περιοχή τους. Οι ιδιοκτήτες γης είναι επομένως μέλη των ΕΕΒΑ και όχι πελάτες των υπηρεσιών τους, και τα τέλη που καταβάλλουν συνιστούν συγκεκριμένο τύπο φόρου και όχι εμπορική χρέωση.

Τέλος, τα τέλη πρέπει να καλύπτουν τα διοικητικά έξοδα των ΕΕΒΑ, καθώς και μέρος των γενικών τους δαπανών. Ορισμένες περιφερειακές διοικήσεις συμβάλλουν οικονομικά για την αντιστάθμιση των διαφορών μετρητών που συνεπάγονται από την επιδότηση των εγκαταστάσεων.

Ισραήλ

Στον Ισραήλ, ο Νόμος του 1959 για τα ύδατα όρισε ότι όλοι οι υδάτινοι ρόλοι αποτελούν δημόσια ιδιοκτησία. Ο Νόμος καθιέρωσε τον θεσμό του Επιτρόπου Υδάτων, για τη διαχείριση των πόρων, και του παρέδωσε την αρμοδιότητα και δύναμη να επιτρέπει όλες τις αντιλήψεις και χρήσεις νερού. Η άσκηση κριτικής για τη διαχείριση του νερού και κυριούσα για τη σύστημα του υπερμεταλλευσίμου οδήγησε σε σημαντικές–διαδοχικές αναθεωρήσεις του θεσμικού πλαισίου. Μια σημαντική μεταρρύθμιση έπαιξε αυτή την έκδοση του 2006. Με αυτήν αντικαταστάθηκε ο θεσμός του Επιτρόπου με τον Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων του Ισραήλ.
Οι αναγκαίες μεταρρυθμίσεις του θεσμικού, οργανωτικού και λειτουργικού πλαίσιο των συλλογικών δικτύων αρδεύσης στην Ελλάδα
Ιούνιος 2021

υπεύθυνο για την επίβλεψη. Εντός της Αρχής εντάχθηκαν όλοι οι κυβερνητικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαχείριση των υδάτων με σκοπό τη δημιουργία ενός επαγγελματικού σώματος με ολοκληρωμένη εικόνα των αναγκών των τομέων ύδρευσης και αποκέτασης, και την ικανότητα σωστής διαχείρισης και εποπτείας όλων των πτυχών του νερού και των λυμάτων στη χώρα. Σήμερα, οι φορείς που επιβλέπουν και διαχειρίζονται το νερό στο Ισραήλ είναι:

- Η Αρχή Υδάτων που είναι υπεύθυνη για τη διαχείριση, τη λειτουργία και την ανάπτυξη του τομέα των υδάτων. Είναι υπεύθυνη για τη συντήρηση και την αποκατάσταση των φυσικών υδατικών πόρων, η ανάπτυξη νέων πηγών νερού και η εποπτεία των καταναλωτών και παραγωγών νερού. Αυτή η αρχή είναι εκτός του Υπουργείου Ενέργειας και Υδάτων (σε αντίθεση με τον Επίτροπο Υδάτων, που ήταν υπάγοντας στον Υπουργό Γεωργίας), κάτι που αντικατοπτρίζει τη μετατόπιση της πολιτικής για τα ύδατα μακριά από την άρδευση.

- Η Εθνική Εταιρεία Νερού «Mekorot», που είναι ο κύριος προμηθευτής νερού στο Ισραήλ, και συνιστά εταιρική οντότητα. Η κύρια ευθύνη της είναι να λειτουργεί και να διαχειρίζεται τον Εθνικό Μεταφορέα Νερού. Παρέχει το μεγαλύτερο μέρος του νερού για άρδευση και μεγάλο μέρος των ανακυκλωμένων λυμάτων.

- Οι Ενώσεις Νερού είναι περιφερειακοί συνεταιρισμοί των οποίων τα μέλη είναι kibbutzim και moshavim. Σκοπός τους είναι να παρέχουν νερό για γεωργικές ανάγκες στα μέλη των ενώσεων ή στις τοπικές αρχές στις οποίες δραστηριοποιούνται. Οι Ενώσεις Νερού είναι επίσης πλατφόρμες για πολιτική δραστηριότητα και χειρισμό διαπραγματεύσεων με τους καταναλωτές. Οι εκπρόσωποι των ενώσεων, υφίστανται τέλος, στους οργανωμένους αγρότες μια συλλογική ισχύ.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, οι υδατικοί πόροι της χώρας είναι δημόσια ιδιοκτησία, απ’ όπου και αν προέρχονται. Αυτό σημαίνει ότι χρειάζεται ειδική άδεια για την άντλησή τους. Συνεπώς, το νερό κατανέμεται στους αγρότες κυρίως από τη Mekorot και τις Ενώσεις Νερού. Η Αρχή Υδάτων εκδίδει ετήσιες άδειες στον κάθε χρήστη και παράγοντα, καθορίζει την επιτρεπόμενη ποσότητα νερού για παραγωγή, προμήθεια ή κατανάλωση κατά τη διάρκεια του έτους, καθώς και τις συνθήκες και προϋποθέσεις για την παραγωγή. Ο κύριος στόχος της Αρχής Υδάτων είναι να διασφαλίζει την ποιότητα του νερού και την αξιοπιστία της παροχής του. Έτσι, οι ετήσιες άδειες διαφέρουν ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες, ενώ επιπλέον υφίσταται τέλος στην εξαγωγή από τους παραγωγούς νερού, το οποίο ποικίλει ανάλογα με την περιοχή, την ποιότητα του νερού, τη χρήση και την πηγή (υπόγεια ή επιφανειακά ύδατα). Ο σκοπός του τέλους είναι να
αντανακλά την έλλειψη των υδάτινων πόρων. Ετσι, στον τομέα της γεωργίας ενθαρρύνεται η εξοικονόμηση νερού και η στροφή των αγροτών στα ανακυκλωμένα λύματα. Τέλος, δεδομένου ότι οι περισσότεροι αγρότες είναι συνδεδεμένοι με μετρητές κατανάλωσης, χρησιμοποιούνται ποσοστώσεις.
4.5 Επίλογος

Σε συνδυασμό με την ανάλυση της διακείμενης και χρήσης νερού στην ελληνική γεωργία (Κεφάλαιο 2) και το θεσμικό πλαίσιο οργάνωσης και λειτουργίας των συλλογικών δικτύων άρδευσης στην χώρα (Κεφάλαιο 3), η παρουσίαση διεθνών πρακτικών για τη λειτουργία και τη διακείμενη συλλογικής δικτύων άρδευσης μπορεί να οδηγήσει στην εξέταση της υιοθέτησης ορισμένων βέλτιστων διεθνών πρακτικών στην χώρα μας.

Αναλυτικότερα, τα προβλήματα που αναφέρθηκαν στα Κεφάλαια 2 και 3 καθιστούν μάλλον επιτακτική την υιοθέτηση μιας βιώσιμης και ταυτόχρονα ρεαλιστικής προσέγγισης σχετικά με την οικονομική λειτουργία των έργων. Στο πλαίσιο αυτό, ο σχεδιασμός θα πρέπει να στηρίζεται στην εξέταση των οικονομικών προοπτικών των εκμεταλλεύσεων (συνεκτιμώντας τις μεσοπρόθεσμες εξελίξεις στην Κοινή Αγροτική Πολιτική και στις διεθνείς αγορές αγροτικών προϊόντων, καθώς και το είδος των καλλιεργειών που υπάγονται στο θεσμικό πλαίσιο), να διασφαλίζει την οικονομική βιωσιμότητα των οργανισμών άρδευσης καθώς και τις θετικές επιπτώσεις (σε επίπεδο κόστους-οφέλους) για την εθνική οικονομία. Τα παραπάνω προϋποθέτουν σημαντική προσπάθεια σε αναλυτικό επίπεδο και συνεκτιμηστική εναλλακτική επιλογή σεναρίων σχετικά με εξελίξεις σε επίπεδο πολιτικής, αγορών και στρατηγικών των χρηστών.

Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερα μέριμνα θα πρέπει να υπάρξει στην επιλογή της «καταλληλότερης» θεσμικής μορφής διαχείρισης των αρδευτικών συστημάτων. Τα συστήματα διαχείρισης θα πρέπει να επιλέγονται με βάση ξεκάθαρες και παράλληλες πρακτικές. Αυτές πληρούν ζητήματα κάθε διακείμενης, καθώς και τις θετικές επιπτώσεις (σε επίπεδο κόστους-οφέλους) για την εθνική οικονομία. Τα παραπάνω προϋποθέτουν σημαντική προσπάθεια σε αναλυτικό επίπεδο και συνεκτιμηστική εναλλακτική επιλογή σεναρίων σχετικά με εξελίξεις σε επίπεδο πολιτικής, αγορών και στρατηγικών των χρηστών.

Διεθνής εμπειρία αναφέρει σε ξεκάθαρες και παράλληλες, ολοκληρωμένες πρακτικές. Αυτές πληρούν ζητήματα κάθε διακείμενης, καθώς και τις θετικές επιπτώσεις (σε επίπεδο κόστους-οφέλους) για την εθνική οικονομία. Τα παραπάνω προϋποθέτουν σημαντική προσπάθεια σε αναλυτικό επίπεδο και συνεκτιμηστική εναλλακτική επιλογή σεναρίων σχετικά με εξελίξεις σε επίπεδο πολιτικής, αγορών και στρατηγικών των χρηστών. Σε ό,τι αφορά τα εργαλεία διακείμενης της αρδευτικής νερού, η διεθνής εμπειρία παραπέμπει σε ξεκάθαρες και παράλληλες, ολοκληρωμένες πρακτικές. Αυτές πληρούν ζητήματα κάθε διακείμενης, καθώς και τις θετικές επιπτώσεις (σε επίπεδο κόστους-οφέλους) για την εθνική οικονομία. Τα παραπάνω προϋποθέτουν σημαντική προσπάθεια σε αναλυτικό επίπεδο και συνεκτιμική εναλλακτική επιλογή σεναρίων σχετικά με εξελίξεις σε επίπεδο πολιτικής, αγορών και στρατηγικών των χρηστών.
οι αναγκαίες μεταρρυθμίσεις του θεσμικού, οργανωτικού και λειτουργικού πλαίσιο των συλλογικών δικτύων αρδεύσης στην Ελλάδα Ιούνιος 2021

συνιστούν διαδεδομένες πρακτικές που διασφαλίζουν τη λειτουργία κινητρων και συνεκτιμούν περιβαλλοντικές εξωτερικότητες. Παράλληλα, στη συντριπτική τους πλειοψηφία, τα σχήματα διαχείρισης είναι εθελοντικά. Τέλος, τα εργαλεία διαχείρισης αρδευτικού νερού συνηθίζονται από πολιτικές που επηρεάζουν την κλιματική αλλαγή, τις χρήσεις γης, την εξοικονόμηση νερού και την εξοικονόμηση νερού σε συνδυασμό με τις τροποποιήσεις της χρήσης του νερού στη γεωργία και την καλλιέργεια των γεωργικών εισοδημάτων. Με βάση τα χαρακτηριστικά και τα προβλήματα του υφιστάμενου πλαισίου διαχείρισης του αρδευτικού νερού στη χώρα, και της ανάγκης για τη ριζική του μεταρρύθμιση, προτείνεται να συνεκτιμηθεί το σύνολο των παραπάνω πρακτικών, με στόχο την οικοδόμηση ενός ολοκληρωμένου και συνεκτικού πλαισίου.

Σε ό,τι αφορά τις μεταρρυθμίσεις πολιτικής για τη διακυβέρνηση της χρήσης του νερού στη χώρα, η χώρα μας μπορεί να αντλήσει χρήσιμα στοιχεία από τις επικρατούσες διεθνείς πρακτικές. Ενδεικτικά, σε μεσοπρόθεσμο χρονικό διάστημα, θα πρέπει να υπάρχει μία συγχρονική διαδικασία χρήσης του νερού, και να υπάρχει μία συγχρονική διαδικασία λειτουργίας του αρδευτικού νερού, και μία συγχρονική διαδικασία επαναφοράς των υδατικών πόρων. Σε βραχυπρόθεσμο χρονικό διάστημα, η χώρα μας θα μπορούσε να εξετάσει τη συντονισμένη χρήση του νερού στη γεωργία και το αρδεύσης, και συγκεκριμένα στην χώρα μας θα μπορούσε να αντλήσει χρήσιμα στοιχεία από τις επικρατούσες διεθνείς πρακτικές. Ενδεικτικά, θα πρέπει να υπάρχει μία συγχρονική διαδικασία λειτουργίας του αρδευτικού νερού, και μία συγχρονική διαδικασία επαναφοράς των υδατικών πόρων.
ΟΙ ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ιούνιος 2021

Προτάσεις πολιτικής

5
Οι συλλογικοί φορείς (TOEB, GOEB, κ.ά.) διακινούν το μεγαλύτερο ποσό νερού στην Ελλάδα και είναι σημαντικοί για τη βιώσιμη διαχείριση του φυσικού πόρου, και μέσα από αυτόν του συνολικού περιβάλλοντος της υπαίθρου. Επιπρέπει κι η μορφή που επιλέγεται να προωθήσει σημαντικές πρωτοβουλίες ορθολογικής προσαρμογής στο μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή. Την ίδια στιγμή είναι σημαντικόι και αντικείμενο ορθολογικής προσαρμογής στο μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή. Την ίδια στιγμή είναι σημαντικόι και αντικείμενο ορθολογικής προσαρμογής στο μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή. Την ίδια στιγμή είναι σημαντικόι και αντικείμενο ορθολογικής προσαρμογής στο μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή. Την ίδια στιγμή είναι σημαντικόι και αντικείμενο ορθολογικής προσαρμογής στο μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή. Την ίδια στιγμή είναι σημαντικόι και αντικείμενο ορθολογικής προσαρμογής στο μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή. Την ίδια στιγμή είναι σημαντικόι και αντικείμενο ορθολογικής προσαρμογής στο μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή. Την ίδια στιγμή είναι σημαντικόι και αντικείμενο ορθολογικής προσαρμογής στο μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή.
Έχοντας σαν δεδομένο την καλή λειτουργική κατάσταση του συλλογικού αρδευτικού δικτύου θα πρέπει και η οικονομική κατάσταση του οργανισμού διαχείρισης (ΤΟΕΒ ή ΓΟΕΒ όταν δεν υπάρχουν ΤΟΕΒ) να είναι καλή. Δυστυχώς η λογιστική θέση των οργανισμών παρουσιάζει πολύ μεγάλη μεταβλητότητα και υπάρχουν οργανισμοί οι οποίοι είναι οικονομικά υγιείς, βιώσιμοι και προγραμματισμένοι με βραχυπρόθεσμα και μεσο-μακρο-πρόθεσμα επενδυτικά σχέδια. Συγκρόνως, υπάρχουν οργανισμοί σε δενή οικονομική κατάσταση με συσσώρευση χρεών που απειλούν ακόμη και την ίδια τη λειτουργία τους. Στην αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης δεν υπάρχουν συνειδητές διότι τα γενεσιουργικά αίτια αλλά και οι επιπτώσεις της οικονομικής δυσπραγίας των οργανισμών ποικίλουν. Θα πρέπει, κάθε οργανισμός που κρίνεται ότι δεν είναι υγιής, να εκπονήσει ένα επιχειρησιακό σχέδιο εξυγίανσης το οποίο να περιλαμβάνει και σχέδιο διαχείρισης του χρέους του. Δυστυχώς, δεν υπάρχει μία επίσημη καταγραφή του χρέους των οργανισμών αυτή τη στιγμή και οι όποιες προτάσεις έχουν κατατεθεί για την αντιμετώπιση της δύσκολης θέσης κάποιων οργανισμών έχουν χαρακτήρα «πυροσβεστικού» και αποσπασματικό. Για παράδειγμα, η προταθείσα λύση της αυτοπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (net metering) ενδεχομένως να αντιμετωπίζει βραχυπρόθεσμα τις οφειλές προς τους παρόχους ηλεκτρικής ενέργειας χωρίς όμως να διευθετεί τα αίτια της συσσώρευσης του χρέους που μπορεί να συσσώρευται σε κατάρρευση του μηχανισμού είσπραξης, κακοδιαχείριση, και πολλά άλλα. Συνεπώς, λύσεις όπως το net metering πρέπει να αξιολογούνται στο πλαίσιο ενός επιχειρησιακού σχεδίου και σχεδίου οικονομικής εξυγίανσης και όχι αποσπασματικά.

Η υιοθέτηση του εξυγίανσης των οικονομικών των οργανισμών θα πρέπει να είναι προϋπόθεση για την συμμετοχή των οργανισμών στο πρόγραμμα Ελλάδα 2.0 και στην απόδοση στην αποδοτικότητα και ψηφιακή εξυγίανση της ελληνικής αρδευτικής διαδικασίας. Στον άξονα 1.4 προβλέπεται, μέχρι τη στιγμή που γράφεται αυτή η μελέτη, ένα επενδυτικό πρόγραμμα στο εθνικό αρδευτικό δίκτυο ύψους 200 εκατομμυρίων ευρώ με τη διαδικασία Συμπράξεων Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) καθώς και ένα μέρος του επενδυτικού σχεδίου αντιπλημμυρικής προστασίας ύψους 110 εκατομμυρίων ευρώ. Ειδικότερα για το εθνικό αρδευτικό δίκτυο προβλέπεται «ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα για την αναβάθμιση και την εκσυγχρονισμό του εθνικού αρδευτικού δίκτυου συμπληρώνεται από τη μεταρρύθμιση του θεσμικού, οργανωτικού και επιχειρησιακού πλαίσιο των συλλογικών αρδευτικών δικτύων.»
Προσαπαιτούμενο της καλής οικονομικής λειτουργίας είναι η συστηματική καταγραφή της κατανάλωσης κάθε χρήστη (ύπαρξη ατομικών υδροστομίων με υδρόμετρα) και κρέωση σύμφωνα με τον καταναλισκόνο μόνο όγκο νερού. Η τιμολόγηση του νερού θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την παρεχόμενη παροχή (στην περίπτωση που η παροχή διαφοροποιείται από υδροστόμιο σε υδροστόμιο), τον όγκο που καταναλίσκεται, το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος του φυσικού πόρου όπως και την υπεραξία που προσδίδει το νερό στα αρδευόμενα αγροτεμάχια. Οι νέες τεχνολογίες και κυρίως αυτές που αξιοποιούν τις ευρωπαϊκές δορυφορικές πληροφορίες του συστήματος Copernicus και τις τεχνολογίες τηλεπισκόπησης μέσω μη επανδρωμένων αεροσκαφών σε συνδυασμό με τεχνολογίες σύγχρονης ή σχεδόν σύγχρονης μετάδοσης δεδομένων και μεθόδους τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στη διαχείριση και εξοικονόμηση του νερού και στην αποφυγή και περιορισμό των παράνομων υδροληψιών.

Θα πρέπει να υπάρχει κλιμακωτό τιμολόγιο προκειμένου να δίνεται κίνητρο για ορθολογική χρήση του νερού. Η χρήση ηλεκτρονικών καρτών στις υδροληψίες μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της κατανάλωσης (επετεύχθη μείωση 20% με τη χρήση τέτοιων καρτών στο Μπάρι/Consortium di Capitanata, και 40% μείωση στην περιοχή των Σερβίων την περίοδο που χρησιμοποιήθηκαν κάρτες).

Είναι αναγκαίο να υπάρχει σύμβαση μεταξύ χρηστών και οργανισμού διαχείρισης που θα αναφέρει τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα του κάθε συμβαλλόμενου. Αυτό θα βελτιώσει τη συνεργασία του Οργανισμού με τους χρήστες και θα αυξήσει την προσέλευση και των δύο μερών. Ο Οργανισμός διαχείρισης θα πρέπει να παρέχει καλύτερη υπηρεσία και οι χρήστες θα πρέπει να σέβονται τον εξοπλισμό του συλλογικού έργου και να είναι συνεπείς στις οικονομικές τους υποχρεώσεις προς τον Οργανισμό. Δεδομένων αυτών, ο Οργανισμός θα μπορεί να ανταπεξέλθει στις προδιαγραφές τους επιτευγμένον στο πλαίσιο συλλογικού έργου, πρόσληψη περισσότερου προσωπικού.

Είναι επιτακτική ανάγκη να υπάρχει σύμβαση μεταξύ αγρότων και οργανισμού διαχείρισης του Αρδευσικού στοιχείου που θα καθοδηγεί τους αγρότες για την καλύτερη επιλογή του ατομικού αρδευτικού συστήματος και να προμηθεύει αυτόν τον ατομικό εξοπλισμό προκειμένου να είναι σύμβατος με τις προδιαγραφές του συλλογικού έργου. Το γεγονός αυτό θα επιτρέπει να αποφεύγεται κληρονομικής επιδρομής στο αγροτικό σύστημα διατήρησης της οικολογίας που επηρεάσει την εξοικονόμηση υδρού και περιορισμό των παρανόμων υδροληψιών.
Η τεχνική στήριξη των αγροτών και η τιμολόγηση του νερού με βάση τον ογκό που καταναλώνεται θα εξασφαλίσουν την ορθολογικότερη χρήση του νερού και τη μείωση της ενέργειας που καταναλώνεται για την άντληση. Θα πρέπει οι αγρότες να χρησιμοποιούν σύγχρονα πιστοποιημένα αρδευτικά συστήματα με υψηλή αποτελεσματικότητα εφαρμογής του νερού (μείωση των απωλειών). Επίσης θα πρέπει να ξεπεραστούν αγκυλώσεις του παρελθόντος (σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις) και επίσης η χρήση τους για πάρκα και περιστηρικό πράσινο μέσω των κατάλληλων αρδευτικών συστημάτων.

Οι Οργανισμοί διαχείρισης του αρδευτικού νερού (ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ) πρέπει να διαθέτουν το κατάλληλο προσωπικό αλλά και εξοπλισμό (αυτοκίνητα, εργαλεία) προκειμένου να ελέγχουν και να επεμβαίνουν όπου χρειάζεται. Σε πολλές περιπτώσεις αυτό δεν γίνεται, με αποτέλεσμα να υπάρχει πλημμέλης έλεγχος των έργων.

Είναι βασικό οι χρήστες να αισθάνονται ότι η διαχείριση είναι αποτελεσματική διότι τότε μόνο θα αναγνωρίζουν την ανάγκη ύπαρξης του ΟΕΒ και θα είναι ενεργοί στα συλλογικά του όργανα. Επίσης θα πρέπει να τους δημιουργείται η πεποίθηση ότι η όποια τους λαμβάνεται υπόψη στις γενικές συνελεύσεις και ότι μπορούν να κάνουν παρεμβάσεις βελτίωσης. Ο χρήστης θα πρέπει να θεωρεί ότι το έργο είναι και δικό του προκειμένου να το σέβεται και να προσπαθεί για την καλύτερη λειτουργία του. Τόσο σε φάση σχεδιασμού ενός νέου έργου όσο και ανάταξης και εκσυγχρονισμού ενός παλαιού οι χρήστες θα πρέπει να συμμετέχουν σε συστηματικές επαφές (συνέντευξεων/συναντήσεων) με τη μελετητική ομάδα, όπως γίνεται σε άλλες χώρες (π.χ. μεθοδολογία που ακολουθεί η SCP/Γαλλία). Με τον τρόπο αυτό η εμπλοκή των χρηστών στο έργο είναι σημαντική, το θεωρώ το δικό μου, τα λογικά αιτήματά τους γίνονται αποδεκτά από την ομάδα μελέτης και υπάρχει σεβασμός του έργου από τους χρήστες.

Γενικά κατεύθυνση της αναγκαιότητας και της αναγκαιότητας μεταρρύθμισης είναι την αναγκαιότητα της κεντρικής διοίκησης να αναγνωρίζει την ανάγκη ύπαρξης του ΟΕΒ και να έχει χρήστες και εργατικά στοιχεία για την καλύτερη λειτουργία του. Με τον τρόπο αυτό η εμπλοκή των χρηστών στο έργο είναι σημαντική, το θεωρώ το δικό μου, τα λογικά αιτήματά τους γίνονται αποδεκτά από την ομάδα μελέτης και υπάρχει σεβασμός του έργου από τους χρήστες.
5.2 Γενικό σχέδιο πρότασης

Μοντέλο Α:

Το γενικό σχέδιο της πρότασης θα είναι:

- Συνένωση των ΤΟΕΒ για να μπορούν να διαχειριστούν «τα του οίκου τους», και να παρέχουν τις υπηρεσίες που τους αναλογούν με αποτελεσματικό και οικονομικά βιώσιμο τρόπο.

- Συνένωση των ΓΟΕΒ για δημιουργία σημαντικών ανεξάρτητων οργανισμών υποστήριξης, ο οποίοι εποπτεύονται από την Κεντρική Υπηρεσία Εγγείων Βελτιώσεων (ΚΥΕΒ).

- Δημιουργία Κεντρικής Υπηρεσίας Εγγείων Βελτιώσεων (ΚΥΕΒ) στο Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων προκειμένου να έχει τον τελικό έλεγχο του προγραμματισμού και της υλοποίησης μελετών και έργων, να ελέγξει τη διαχείριση του αρδευτικού νερού και των συναφών υποδομών και επίσης να εισηγείται τις απαραίτητες θεσμικές αλλαγές προς την πολιτική πηγεία. Η ΚΥΕΒ θα έχει άμεση συνεργασία με το ΥΠΟΜΕΔΙ και το ΥΠΕΝ.Ίσως είναι σκόπιμο να συμμετέχουν και εκπρόσωποι των Υπουργείων αυτών στην ΚΥΕΒ.

Προκειμένου να δημιουργηθούν οργανισμοί που θα έχουν το μέγεθος και τη στελέχωση για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της διαχείρισης των eνεγειοβελτιωτικών έργων που σήμερα είναι στην αρμοδιότητα των ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ, προτείνεται να γίνει αναγκαστική συνένωση στη βάση κριτηρίων σχετικών με το μέγεθος (συνένωση κάτω από ένα όριο μεγέθους), και την οργανωτική δομή (νομοθετική ρύθμιση που να «επιβάλει» manager, business plan, σχέδιο εξυγίανσης –για όσους το έχουν ανάγκη λόγω χρεών–, ΔΣ με συμμετοχή και του ιδιωτικού τομέα, διαπίστευση για τη διαχείριση και υλοποίηση έργων, κλπ.).

Σημείωση: Ως γενική αρχή μπορεί να αναφερθεί ότι θα υπάρχει ο ακόλουθος διακωρισμός: Τα έργα Α’ τάξης θα υπάγονται στην αρμοδιότητα των ΓΟΕΒ και τα έργα Β’ τάξης στην αρμοδιότητα των ΤΟΕΒ με την προϋπόθεση ότι οι φορείς αυτοί θα είναι διαπιστευμένοι. Αυτό δεν διαφέρει από
τη σημερινή κατάσταση, αλλά με το νέο σχήμα οι ΤΟΕΒ θα μπορέσουν να διαχειριστούν και έργα που σήμερα επικουρούνται από τους ΓΟΕΒ (π.χ. αντλιοστάσια). Επίσης θα οδηγηθούμε σε οργανισμούς με αναβαθμισμένες δυνατότητες διαχείρισης και θα υπάρξει καλύτερος συντονισμός και έλεγχος.

**Αναμορφωμένοι ΤΟΕΒ**

Οι διαπιστευμένοι ΤΟΕΒ θα αναλάβουν πλήρως τη διαχείριση των έργων τους και τα στελέχη τους θα αναλάβουν όλες τις εργασίες πεδίου (έλεγχος λειτουργίας του έργου, καταγραφές καταναλώσεων, αποκατάσταση βλαβών μικρής/μέσης βαρύτητας, τεχνική καθοδήγηση των αγροτών σε θέματα αρδεύσεων, διαχείριση των αντλιοστασίων). Θα έχουν την αποκλειστική διαχείριση των έργων Β’ τάξης και Γ’ τάξης όταν αυτά είναι στενά συνδεδεμένα με τα Β’ τάξης.

Για να γίνει αυτό εφικτό δεδομένου ότι σήμερα οι ΤΟΕΒ δεν έχουν οργανωμένα τμήματα και δεν έχουν επιστημονικό προσωπικό θα πρέπει να γίνουν υποχρεωτικές συνενώσεις μεταξύ τους, με κριτήρια, όπως προαναφέρθηκε, προκειμένου να αποκτήσουν ένα μέγεθος που θα βελτιώσει τους οικονομικούς δείκτες, όπως άλλωστε έδειξε η μελέτη, και να οργανωθούν σε τμήματα προσλαμβάνοντας και το κατάλληλο προσωπικό.

Συγκεκριμένα, θα πρέπει να δημιουργηθεί Σχέδιο Ανάπτυξης (Business Plan) για τον Οργανισμό και να προσληφθεί ένας ιδιώτης manager προκειμένου να υλοποιήσουν οι οργανισμοί τους οι στόχοι του ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ (ΥΠΑΑΤ) στο ΔΣ. Ο Οργανισμός που θα προκύψει από την συνένωση των ΤΟΕΒ θα είναι και αυτός ένας διευρυμένος ΤΟΕΒ που θα προσλάβει γεωπόνο, μηχανικό και οικονομολόγο, τεχνικούς, υδρομετρητές, διοικητικό προσωπικό και θα είναι οργανωμένος σε τμήματα (οικονομικά, τεχνικά, υδροληψιακά και γεωργικές ανάπτυξης).

Οι Οργανισμοί αυτοί που θα δεχθούν να συνενωθούν και να αποκτήσουν ένα μέγεθος κατάλληλο για την υλοποίηση του ανωτέρω σχεδίου, θα λάβουν υποστήριξη από την Πολιτεία: χρηματοδότηση προκειμένου να εκσυγχρονίσουν τα αντλιοστάσια τους και τις υδροληψίες, διευκόλυνση στην αντιμετώπιση των χρεών τους. Η τοποθέτηση υδρομετρητών στις υδροληψίες θα είναι υποχρεωτική προκειμένου να γίνεται χρέωση σύμφωνα με τον καταναλισκόμενο όγκο νερού. Επίσης θα είναι υποχρεωμένοι να τηρούν ενιαία μεθοδολογία καθοδήγησης και τιμολόγησης του αρδευτικού νερού (δεν αναφερόμαστε σε ενιαία τιμή αλλά σε ενιαία μεθοδολογία) σύμφωνα με αυτά που επιτάσσει η οικονομική επιστήμη και οι νόμοι και κανονισμοί για τους υδατικούς πόρους.
Είναι απαραίτητο να υπάρξει τεχνική καθοδήγηση των αγροτών σχετικά με τις αρδεύσεις προκειμένου να βελτιωθεί η χρήση των υδατικών πόρων και να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα των αρδεύσεων. Θα πρέπει επίσης ο Οργανισμός να έχει την αρμοδιότητα να ελέγχει την καταλληλότητα του αρδευτικού συστήματος που πρόκειται να προμηθευθεί ο κάθε αγρότης και να επιτρέπει ή μη τη χρήση του εντός της αρδευτικής περιοχής.

Οι Οργανισμοί αυτοί (συνενωμένοι/αναβαθμισμένοι ΤΟΕΒ) θα μπορούν να συμμετέχουν και σε προγράμματα βελτίωσης της χρήσης των φυσικών πόρων (π.χ. προγράμματα νιτρορύπανσης), προγράμματα οικολογικής ευαισθητοποίησης, προγράμματα επιμόρφωσης προσωπικού, τεχνολογικής αναβάθμισης, ενίσχυσης των υποδομών, προκήρυξης νέων έργων. Σε όλες αυτές τις δράσεις θα χρειαζόταν η συμβολή εξειδικευμένου προσωπικού που θα συνεργαστεί με τα στελέχη του ΤΟΕΒ.

Αναμορφωμένοι ΓΟΕΒ

Συγκρόνως θα πρέπει να δημιουργηθεί και διαπιστευμένος φορέας κοινής ωφέλειας που θα μπορεί να υποστηρίξει τους ανασυγκροτημένους ΤΟΕΒ και θα διαχειριστεί τα μεγάλα έργα κεφαλής που θα αδυνατούν εκ των πραγμάτων να διαχειριστούν οι ΤΟΕΒ.

Επίσης ο αναμορφωμένος-διαπιστευμένος ΓΟΕΒ θα διαχειρίζεται τα έργα Β’ τάξεως όταν οι αντίστοιχοι ΤΟΕΒ δηλώσουν αδυναμία να το κάνουν, τηρώντας τις απαιτήσεις καλής διαχείρισης που θα θεσπίσει το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

Ο νέος αναμορφωμένος ΓΟΕΒ θα είναι και αυτός αποτέλεσμα συνένωσης περισσότερων ΓΟΕΒ προκειμένου να αποκτήσει το απαραίτητο μέγεθος, προσωπικό και τεχνογνώσια για να μπορεί να στηρίξει οικοσιαστικά τους ΤΟΕΒ και να παίξει κεντρικό ρόλο στην ανάπτυξη των εγγειοβελτιωτικών έργων στην περιοχή αρμοδιότητάς του. Το Σχέδιο Ανάπτυξης τους θα έχει ορίζοντα 7ετίας που θα αντιστοιχεί στην εκάστοτε Προγραμματική Περίοδο της ΕΕ, δηλαδή σε μια περίοδο κατά την οποία οι βασικές ρυθμίσεις της ΚΑΠ δεν «κινδυνεύουν» από κάποια αναθεώρηση.

Προτείνεται να δημιουργηθεί ένας ΓΟΕΒ ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (π.χ. ΓΟΕΒ Πελοπονήσου, ΓΟΕΒ Κεντρικής Ελλάδας, Θεσσαλίας και Ηπείρου, και ΓΟΕΒ Μακεδονίας και Θράκης). Τα νησιά, Ιονίου και Αιγαίου θα πρέπει να υποστηρίζονται από τους προαναφερθέντες ΓΟΕΒ.

Οι αναμορφωμένοι ΓΟΕΒ θα είναι ανεξάρτητοι και θα παίξουν τον ρόλο που παίζουν οι SAR (Sociétés d' Aménagement Regional) στη Γαλλία, οι οποίες αναπτύχθηκαν σε περιοχές που υπάρχει ελλειμματικό υδατικό ισοζύγιο (Νότια Γαλλία).
Οι ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2021

Οι ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2021

Οι ΠΟΕΘ θα έχουν ρόλο υποστηρικτικό αλλά και ελεγκτικό έναντι των ΤΟΕΒ.

Οι νέοι αναμορφωμένοι ΠΟΕΘ θα έχουν Διοικητικό Συμβούλιο στο οποίο θα συμμετέχουν εκπρόσωποι από τα αρμόδια Υπουργεία (Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Περιβάλλοντος και Κλιματικής αλλαγής, Υποδομών), εκπρόσωποι των Περιφερειών τις οποίες αφορά η δράση του συγκεκριμένου ΓΟΕΒ και εκπρόσωποι του ΤΕΕ και ΓΕΩΤΕΕ.

Θα εκπονηθεί Σχέδιο Ανάπτυξης για τους οργανισμούς και θα επιλεγεί ιδιώτης manager που μαζί με το Διοικητικό Συμβούλιο θα φροντίσουν για την υλοποίηση του σχεδίου ανάπτυξης. Οι Οργανισμοί αυτοί θα οργανωθούν σε τμήματα (οικονομικού προγραμματισμού, μελετών και τεχνικών έργων, γεωργικής ανάπτυξης, συντήρησης) με το κατάλληλο προσωπικό (μηχανικούς, γεωπόνους ειδικευμένους της αρδεύσεως, γεωλόγους, οικονομολόγους, προγραμματιστές Η/Υ). Ο ρόλος αυτών των Οργανισμών, με την προϋπόθεση ότι θα είναι διαπιστευμένοι, θα είναι να διαχειρίζονται τα μεγάλα εγγειοβελτιωτικά έργα Α’ τάξης και να υποστηρίζουν τους ΤΟΕΒ (καθοδήγηση των ΤΟΕΒ σχετικά με τη συντήρηση, αναβάθμιση των έργων, οικονομική διαχείριση, υλοποίηση μελετών, έλεγχος μελετών, ανάλυση της λειτουργίας έργων προκειμένου να γίνει εισήγηση στους υπευθύνους για τον τρόπο αντιμετώπισής τους, υποστήριξη των ΤΟΕΒ σε υποβολές και υλοποίηση προτάσεων, προκηρύξεων έργων και αναδιάρθρωση των λειτουργικών δημοπράτησης). Επίσης, θα υποβάλλουν εισήγηση προς την Κεντρική Υπηρεσία Εγγείων και Βελτιώσεων που θα ιδρυθεί στο Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων σχετικά με την προγραμματισμό νέων έργων, συμπληρωματικών έργων, ενισχύσεων των υπαρχουσών υποδομών. Στην ουσία τα έργα που θα προγραμματίζονται και θα μελετώνται θα περνούν από τον έλεγχο αυτού του Οργανισμού ο οποίος και θα εισηγείται προκειμένου να δίνεται τη συνθήκη για την Κεντρική Υπηρεσία Εγγείων και Βελτιώσεων.

Οι οικονομικοί πόροι αυτών των αναμορφωμένων ΠΟΕΘ θα είναι η αμοιβή τους για τις υπηρεσίες που θα προσφέρουν στους ΤΟΕΒ, στην τοπική αυτοδιοίκηση και στις Περιφέρειες διευθυνόμενοι οι οποίοι θα κάνουν μελέτες, επιλεγμένων έργων, εισηγήσεις για έργα και μελέτες όπως και για τον προγραμματισμό των έργων. Επίσης, θα διαχειρίζονται έργα τα οποία δεν θα μπορούν οι οικείοι ΤΟΕΒ, λόγω πιθανής αδυναμίας συνένωσης ή πιθανής επιλογής τους να ζητήσουν την διαχείρισή του έργου τους από τον ΠΟΕΒ.

Έλεγχος

Ο έλεγχος θα γίνεται από την ΚΥΕΒ σε όλες τις επίπεδα (ΠΟΕΘ, ΤΟΕΒ) και από τους ΠΟΕΘ προς τους ΤΟΕΒ.
ΜΟΝΤΕΛΟ Β:

Το Μοντέλο Β είναι παρόμοιο με το Μοντέλο Α ως προς τα βασικά του σημεία. Οι διαφορές του Μοντέλου Β έχουν οι εξής:

1. Ο επικεφαλής φορέας είναι ιδιωτικού δικαίου αλλά ανήκει στο Δημόσιο (έχει μια μετοχή η οποία ανήκει στο ΥΠΑΑΤ). Έχει ΔΣ, manager και προσωπικό (θα γίνει πρόταση για το οργανόγραμμά του και την εκτίμηση κόστους λειτουργίας). Οι αρμοδιότητες του κεντρικού φορέα είναι παρόμοιες με αυτές του Μοντέλου Α, με την εξαίρεση ότι στο Μοντέλο Β, ο φορέας επεκτείνεται σε περιφερειακό επίπεδο (ΓΟΕΒ) και συνεπώς, δεν ελέγχει τους ΓΟΕΒ, παρά μόνο τους ΤΟΕΒ.

2. Οι ΓΟΕΒ είναι branches του κεντρικού φορέα (ένα είδος περιφερειακής υπηρεσίας). Δεν έχουν ανεξαρτησία και ούτε ΔΣ. Διαχειρίζονται έργα υπό αυτήν τους την ιδιότητα. Συνεπώς, η διάρθρωσή τους και τη στελέχωσή τους θα πρέπει να αποτυπωθεί στο οργανόγραμμα του κεντρικού φορέα. Παρέχουν στους ΤΟΕΒ τις υπηρεσίες που προβλέπονται στο Μοντέλο Α.

3. ΤΟΕΒ: όσα αναφέρονται Μοντέλο Α.

Εδώ το κυριότερο πλεονέκτημα είναι η ευελιξία του κεντρικού φορέα σε ζητήματα οργάνωσης, στελέχωσης και λειτουργίας (στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης, ιεράρχηση, μελέτες, προγραμματισμός έργων, κλπ.). Η αποδέσμευσή του από τον (στενό) δημόσιο τομέα εγείρει προοπτικές για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.
Βιβλιογραφία


Ξανθάκης Ε. (2009), Μελέτη εφαρμογής ενιαίου μοντέλου διαχείρισης του αρδευτικού νερού στην ελληνική γεωργία, Ινστιτούτο Αγροτικής & Συνεταιριστικής Οικονομίας.

Σταμούλη Π. (2014) Ανάλυση συλλογικού δικτύου υπό πίεση με ελεύθερη ζήτηση. Εφαρμογή στο αρδευτικό δίκτυο Παραβόλας, ν. Αιτωλοακαρνανίας. Διεπιστημονικό-Διατμηματικό πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών “Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων”, ΕΜΠ. Σελ. 139.


Στεφοπούλου Α. (2013) «Δημιουργία ομοιώματος προσομοίωσης για την ανάλυση λειτουργίας αρδευτικών δικτύων υπό πίεση που λειτουργούν με ελεύθερη ζήτηση» Διδακτορική Διατριβή. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Σελ. 232.
ΟΙ ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ιούνιος 2021

Παραρτήματα
Παράρτημα 1. Δεδομένα λογιστικών χρήσεων TOEB από την 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ

Τόσο οι αναγκαίες μεταρρυθμίσεις του θεσμικού, οργανωτικού και λειτουργικού πλαίσιο των συλλογικών δικτύων αρδεύσης στην Ελλάδα, ιούνιο 2021

Πίνακας 6. Δεδομένα λογιστικών χρήσεων TOEB από την 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πόλη/Δήμος</th>
<th>Ογκός διακινούμενου νερού, m³</th>
<th>Μέσο χρηματοοικονομικό κόστος (€) ανά κυβικό</th>
<th>Μέσο έσοδο (€) ανά στρέμμα</th>
<th>Μέσο έσοδο (€) ανά στρέμμα διοίκησης</th>
<th>Μέσο κόστος (€) λειτουργίας</th>
<th>Μέσο κόστος (€) συντήρησης</th>
<th>Μέσο κόστος (€) διοίκησης</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ν. Κίου</td>
<td>610.000</td>
<td>0,084</td>
<td>0,123</td>
<td>62,392</td>
<td>0,008</td>
<td>0,048</td>
<td>0,021</td>
</tr>
<tr>
<td>Ασίνης Δρεπάνου</td>
<td>4.900.000</td>
<td>0,072</td>
<td>0,11</td>
<td>60,081</td>
<td>0,009</td>
<td>0,009</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Παναρίτη</td>
<td>640.000</td>
<td>0,044</td>
<td>0,046</td>
<td>21,335</td>
<td>0,001</td>
<td>0,012</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Αργολικού</td>
<td>1.500.000</td>
<td>0,06</td>
<td>0,111</td>
<td>64,543</td>
<td>0,008</td>
<td>0,015</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Πουλακίδας-Μάνεση</td>
<td>1.360.000</td>
<td>0,044</td>
<td>0,096</td>
<td>47,365</td>
<td>0,006</td>
<td>0,016</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Πυργέλας</td>
<td>880.000</td>
<td>0,297</td>
<td>0,297</td>
<td>174,237</td>
<td>0,013</td>
<td>0,173</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Βόλων</td>
<td>740.000</td>
<td>0,054</td>
<td>0,037</td>
<td>16,144</td>
<td>0,005</td>
<td>0,035</td>
<td>0,013</td>
</tr>
<tr>
<td>Γούβαν</td>
<td>1.260.000</td>
<td>0,14</td>
<td>0,099</td>
<td>38,703</td>
<td>0,04</td>
<td>0,098</td>
<td>0,002</td>
</tr>
<tr>
<td>Τρινάσου</td>
<td>8.600.000</td>
<td>0,028</td>
<td>0,035</td>
<td>21,162</td>
<td>0,008</td>
<td>0,111</td>
<td>0,006</td>
</tr>
<tr>
<td>Γραμμούσα</td>
<td>2.350.000</td>
<td>0,027</td>
<td>0,037</td>
<td>24,743</td>
<td>0,003</td>
<td>0,016</td>
<td>0,008</td>
</tr>
<tr>
<td>Αγ. Αδριανού-Ροεινού</td>
<td>1.090.000</td>
<td>0,108</td>
<td>0,139</td>
<td>68,968</td>
<td>0,015</td>
<td>0,055</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Παναρίτη</td>
<td>640.000</td>
<td>0,044</td>
<td>0,046</td>
<td>21,335</td>
<td>0,001</td>
<td>0,012</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Αργολικού</td>
<td>1.500.000</td>
<td>0,06</td>
<td>0,111</td>
<td>64,543</td>
<td>0,008</td>
<td>0,015</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Πουλακίδας-Μάνεση</td>
<td>1.360.000</td>
<td>0,044</td>
<td>0,096</td>
<td>47,365</td>
<td>0,006</td>
<td>0,016</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Πυργέλας</td>
<td>880.000</td>
<td>0,297</td>
<td>0,297</td>
<td>174,237</td>
<td>0,013</td>
<td>0,173</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Βόλων</td>
<td>740.000</td>
<td>0,054</td>
<td>0,037</td>
<td>16,144</td>
<td>0,005</td>
<td>0,035</td>
<td>0,013</td>
</tr>
<tr>
<td>Γούβαν</td>
<td>1.260.000</td>
<td>0,14</td>
<td>0,099</td>
<td>38,703</td>
<td>0,04</td>
<td>0,098</td>
<td>0,002</td>
</tr>
<tr>
<td>Τρινάσου</td>
<td>8.600.000</td>
<td>0,028</td>
<td>0,035</td>
<td>21,162</td>
<td>0,008</td>
<td>0,111</td>
<td>0,006</td>
</tr>
<tr>
<td>Γραμμούσα</td>
<td>2.350.000</td>
<td>0,027</td>
<td>0,037</td>
<td>24,743</td>
<td>0,003</td>
<td>0,016</td>
<td>0,008</td>
</tr>
<tr>
<td>Αγ. Αδριανού-Ροεινού</td>
<td>1.090.000</td>
<td>0,108</td>
<td>0,139</td>
<td>68,968</td>
<td>0,015</td>
<td>0,055</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Παναρίτη</td>
<td>640.000</td>
<td>0,044</td>
<td>0,046</td>
<td>21,335</td>
<td>0,001</td>
<td>0,012</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Αργολικού</td>
<td>1.500.000</td>
<td>0,06</td>
<td>0,111</td>
<td>64,543</td>
<td>0,008</td>
<td>0,015</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Πουλακίδας-Μάνεση</td>
<td>1.360.000</td>
<td>0,044</td>
<td>0,096</td>
<td>47,365</td>
<td>0,006</td>
<td>0,016</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Πυργέλας</td>
<td>880.000</td>
<td>0,297</td>
<td>0,297</td>
<td>174,237</td>
<td>0,013</td>
<td>0,173</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Βόλων</td>
<td>740.000</td>
<td>0,054</td>
<td>0,037</td>
<td>16,144</td>
<td>0,005</td>
<td>0,035</td>
<td>0,013</td>
</tr>
<tr>
<td>Γούβαν</td>
<td>1.260.000</td>
<td>0,14</td>
<td>0,099</td>
<td>38,703</td>
<td>0,04</td>
<td>0,098</td>
<td>0,002</td>
</tr>
<tr>
<td>Τρινάσου</td>
<td>8.600.000</td>
<td>0,028</td>
<td>0,035</td>
<td>21,162</td>
<td>0,008</td>
<td>0,111</td>
<td>0,006</td>
</tr>
<tr>
<td>Γραμμούσα</td>
<td>2.350.000</td>
<td>0,027</td>
<td>0,037</td>
<td>24,743</td>
<td>0,003</td>
<td>0,016</td>
<td>0,008</td>
</tr>
<tr>
<td>Αγ. Αδριανού-Ροεινού</td>
<td>1.090.000</td>
<td>0,108</td>
<td>0,139</td>
<td>68,968</td>
<td>0,015</td>
<td>0,055</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**ΟΙ ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

ΙΟΥΝΙΟΣ 2021

<table>
<thead>
<tr>
<th>ΤΟΕΒ</th>
<th>Ογκός διακινούμενου νερού, m³</th>
<th>Μέσο κρημνοακανθοβιακό κόστος (€) ανά κυβικό</th>
<th>Μέσο έσοδο (€) ανά κυβικό</th>
<th>Μέσο έσοδο (€) ανά στρέμμα</th>
<th>Μέσο κόστος (€) διοίκησης</th>
<th>Μέσο κόστος (€) λειτουργίας</th>
<th>Μέσο κόστος (€) συντήρησης</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>40 Κουνίνας</td>
<td>500.000</td>
<td>0,035</td>
<td>0,035</td>
<td>16,002</td>
<td>0,003</td>
<td>0,029</td>
<td>0,003</td>
</tr>
<tr>
<td>41 Πορροβίτση</td>
<td>240.000</td>
<td>0,035</td>
<td>0,031</td>
<td>10,175</td>
<td>0,012</td>
<td>0,018</td>
<td>0,005</td>
</tr>
<tr>
<td>42 Βουρραϊκό</td>
<td>1.330.000</td>
<td>0,044</td>
<td>0,048</td>
<td>22,099</td>
<td>0,006</td>
<td>0,036</td>
<td>0,001</td>
</tr>
<tr>
<td>43 Πλάκιο</td>
<td>1.910.000</td>
<td>0,047</td>
<td>0,048</td>
<td>20,294</td>
<td>0,008</td>
<td>0,039</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>44 Βουτέντις</td>
<td>350.000</td>
<td>0,030</td>
<td>0,017</td>
<td>7,255</td>
<td>0,003</td>
<td>0</td>
<td>0,027</td>
</tr>
<tr>
<td>45 Σαραβαλίου</td>
<td>1.170.000</td>
<td>0,011</td>
<td>0,012</td>
<td>5,787</td>
<td>0,004</td>
<td>0,004</td>
<td>0,004</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Συνέχεια της τακτικής υποβολής του εκθέματος**

<table>
<thead>
<tr>
<th>ΤΟΕΒ</th>
<th>Ογκός διακινούμενου νερού, m³</th>
<th>Μέσο κρημνοακανθοβιακό κόστος (€) ανά κυβικό</th>
<th>Μέσο έσοδο (€) ανά κυβικό</th>
<th>Μέσο έσοδο (€) ανά στρέμμα</th>
<th>Μέσο κόστος (€) διοίκησης</th>
<th>Μέσο κόστος (€) λειτουργίας</th>
<th>Μέσο κόστος (€) συντήρησης</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ΤΟΕΒ</td>
<td>Ογκός διακινούμενου νερού, m³</td>
<td>Μέσο χρηματοοικονομικό κόστος (€) ανά κυβικό</td>
<td>Μέσο έσοδο (€) ανά κυβικό</td>
<td>Μέσο έσοδο (€) ανά στρέμμα</td>
<td>Μέσο κόστος (€) διοίκησης</td>
<td>Μέσο κόστος (€) λειτουργίας</td>
<td>Μέσο κόστος (€) συντήρησης</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-----------------</td>
<td>---------------------------------</td>
<td>-----------------</td>
<td>-----------------</td>
<td>-----------------</td>
<td>-----------------</td>
<td>-----------------</td>
</tr>
<tr>
<td>91</td>
<td>TOEB Σουφλίου</td>
<td>5.550.518</td>
<td>0,056</td>
<td>0,052</td>
<td>31,208</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>92</td>
<td>TOEB Κορινθιών Χόλ</td>
<td>3.812.378</td>
<td>0,056</td>
<td>0,052</td>
<td>37,613</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>93</td>
<td>TOEB Αγιαλονίων</td>
<td>3.364.438</td>
<td>0,056</td>
<td>0,052</td>
<td>25,132</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>94</td>
<td>TOEB Τυκερού</td>
<td>15.661.068</td>
<td>0,056</td>
<td>0,052</td>
<td>24,926</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>95</td>
<td>TOEB Πτολεμαίου</td>
<td>4.424.537</td>
<td>0,056</td>
<td>0,052</td>
<td>38,655</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>96</td>
<td>TOEB Φερών Πέπλου</td>
<td>28.202.848</td>
<td>0,056</td>
<td>0,052</td>
<td>19,795</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>97</td>
<td>TOEB Μάκρης</td>
<td>1.156.386</td>
<td>0,056</td>
<td>0,052</td>
<td>25,406</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>98</td>
<td>TOEB Λυκόφης</td>
<td>2.468.839</td>
<td>0,056</td>
<td>0,052</td>
<td>22,975</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>99</td>
<td>TOEB Θαλασσακροθέματα</td>
<td>50.878.519</td>
<td>0,008</td>
<td>0,005</td>
<td>8,593</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>TOEB Ιάσμου Η ΔΗΜΗΤΡΑ</td>
<td>800.000</td>
<td>0,057</td>
<td>0,034</td>
<td>1,8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>101</td>
<td>TOEB Χρυσούλαση</td>
<td>70.926.356</td>
<td>0,056</td>
<td>0,052</td>
<td>32,256</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>102</td>
<td>TOEB Χρυσοκωρίου</td>
<td>27.753.791</td>
<td>0,056</td>
<td>0,052</td>
<td>32,256</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>103</td>
<td>TOEB Καλυβιόν</td>
<td>15.410.939</td>
<td>0,009</td>
<td>0,01</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>104</td>
<td>TOEB Κατοχής</td>
<td>41.955.212</td>
<td>0,032</td>
<td>0,016</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>105</td>
<td>TOEB Πεδιάδας Μεσολόγγιου</td>
<td>22.401.036</td>
<td>0,025</td>
<td>0,011</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>106</td>
<td>TOEB Νεοχώριο</td>
<td>40.422.492</td>
<td>0,037</td>
<td>0,021</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>107</td>
<td>TOEB Οζέρου</td>
<td>23.731.593</td>
<td>0,014</td>
<td>0,018</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>108</td>
<td>TOEB Παναίτιολιο</td>
<td>17.531.645</td>
<td>0,003</td>
<td>0,007</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>109</td>
<td>TOEB Παρασόλας</td>
<td>5.919.890</td>
<td>0,015</td>
<td>0,015</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>110</td>
<td>TOEB Πεδιάδας Αχερόντα</td>
<td>23.460.392</td>
<td>0,014</td>
<td>0,015</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>111</td>
<td>TOEB Λυσιμαχίας</td>
<td>16.410.917</td>
<td>0,007</td>
<td>0,008</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>112</td>
<td>TOEB Γραμμενίτσας–Βλαχερνάς</td>
<td>3.183.388</td>
<td>0,011</td>
<td>0,01</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>113</td>
<td>TOEB Ανόι Καλαμα</td>
<td>8.467.523</td>
<td>0,004</td>
<td>0,008</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>114</td>
<td>TOEB Ανόι Ρού Αχερόντα</td>
<td>2.023.417</td>
<td>0,013</td>
<td>0,006</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>115</td>
<td>TOEB Αχερόντα</td>
<td>28.656.054</td>
<td>0,029</td>
<td>0,057</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>116</td>
<td>TOEB Αχερόντα Γλυκής</td>
<td>6.651.164</td>
<td>0,024</td>
<td>0,024</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>117</td>
<td>TOEB Ζώνης Αράχθου</td>
<td>34.863.859</td>
<td>0,006</td>
<td>0,009</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>118</td>
<td>TOEB Ζώνης Λουρού</td>
<td>47.560.003</td>
<td>0,015</td>
<td>0,012</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Πηγή: Αναλυτική παρουσίαση των πηγών των δεδομένων στο Παράρτημα 2.
Παράρτημα 2. Πηγή δεδομένων Κεφαλαίου 2 και Παραρτήματος 1

ΤΟΕΒ 1-18: 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου (EL03). ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ: Οικονομική Ανάλυση των Χρήσεων Ύδατος και Προσδιορισμός του Υφιστάμενου Βαθμού Ανάκτησης Κόστους για της Υπηρεσίες Ύδατος. Σελίδες 60-66. Μόνο για τους ΤΟΕΒ που έδιναν αναλυτικά στοιχεία κόστους λειτουργίας οι λογιστικές της αποτιμήσεις θεωρήθηκαν αξιόπιστες.

ΤΟΕΒ 19-48: 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02). ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ: Οικονομική Ανάλυση των Χρήσεων Ύδατος και Προσδιορισμός του Υφιστάμενου Βαθμού Ανάκτησης Κόστους για της Υπηρεσίες Ύδατος. Σελίδες 62-70. Μόνο για τους ΤΟΕΒ που έδιναν αναλυτικά στοιχεία κόστους λειτουργίας οι λογιστικές της αποτιμήσεις θεωρήθηκαν αξιόπιστες.

ΤΟΕΒ 49-74: 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (EL08). ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ: Οικονομική Ανάλυση των Χρήσεων Ύδατος και Προσδιορισμός του Υφιστάμενου Βαθμού Ανάκτησης Κόστους για της Υπηρεσίες Ύδατος. Σελίδες 39-40. Μόνο για τους ΤΟΕΒ που ο μελετητής δηλώνει ότι έχουν πλήρη στοιχεία κόστους και εσόδων.

ΤΟΕΒ 75-82: 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης (EL12). ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ: Οικονομική Ανάλυση των Χρήσεων Ύδατος και Προσδιορισμός του Υφιστάμενου Βαθμού Ανάκτησης Κόστους για της Υπηρεσίες Ύδατος. Σελίδες 5-87 έως 5-88. Μόνο για τους ΤΟΕΒ που το κόστος είναι κατά δήλωση του ΤΟΕΒ και όχι κατά εκτίμηση του μελετητή.

ΤΟΕΒ 83-102: 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης (EL12). ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ: Οικονομική Ανάλυση των Χρήσεων Ύδατος και Προσδιορισμός του Υφιστάμενου Βαθμού Ανάκτησης Κόστους για της Υπηρεσίες Ύδατος. Σελίδες 5-87 έως 5-88. Μόνο για τους ΤΟΕΒ που το κόστος είναι κατά δήλωση του ΤΟΕΒ και όχι κατά εκτίμηση του μελετητή.
ΟΙ ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2021

ΤΟΕΒ 103-111: 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04). ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ: Οικονομική Ανάλυση των Χρήσεων Ύδατος και Προσδιορισμός του Υφιστάμενου Βαθμού Ανάκτησης Κόστους για της Υπηρεσίες Ύδατος. Σελίδα 38. Μόνο για τους ΤΟΕΒ που ο μελετητής δηλώνει ότι έχουν πλήρη στοιχεία κόστους και εσόδων.

ΤΟΕΒ 112-118: 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05). ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ: Οικονομική Ανάλυση των Χρήσεων Ύδατος και Προσδιορισμός του Υφιστάμενου Βαθμού Ανάκτησης Κόστους για της Υπηρεσίες Ύδατος. Σελίδα 43. Μόνο για τους ΤΟΕΒ που ο μελετητής δηλώνει ότι έχουν πλήρη στοιχεία κόστους και εσόδων.
Παράρτημα 3. Επιστημονική και τεχνική υποστήριξη ΟΕΒ

Το παράρτημα αυτό παρουσιάζεται για να τεκμηριώσει με ορισμένα παραδείγματα/στοιχεία την ανάγκη σοβαρής επιστημονικής και τεχνικής υποστήριξης των ΟΕΒ.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται μεγάλες αστοχίες στην εκτίμηση/πρόβλεψη των εκτάσεων των καλλιεργειών στο δίκτυο Πηνειού Ηλείας (Karantounias and Dercas 1999). Αυτό συμβαίνει γιατί οι Έλληνες μελετητές εκτιμούν την ανάπτυξη των αρδεύσεων στο νέο υπό μελέτη δίκτυο για βάθος χρόνου 30-40 χρόνια (διάρκεια ζωής του έργου) χωρίς σοβαρή ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης και των αναγκών και προθέσεων των μελλοντικών χρηστών. Αντίθετα στη Γαλλία αποδέχονται ότι δεν είναι δυνατόν να εκτιμηθεί η ανάπτυξη των αρδεύσεων για τόσο μακρινό χρονικό ορίζοντα. Σύμφωνα με τη μέθοδο της SCP, στη φάση μελέτης γίνεται πολύ σοβαρή ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης (πριν την κατασκευή του έργου) και επαφή των μελετητών με όλους τους μελλοντικούς χρήστες. Στη συνέχεια η πρόβλεψη για την άρδευση των καλλιεργειών (είδη και εκτάσεις) γίνεται για κοντινούς χρονικούς ορίζοντες (0-5, 5-10, 10-15 έτη). Το έργο όταν κατασκευαστεί παρακολουθείται συστηματικά και προσαρμόζεται (ενισχύεται άρδευση) με τις ανάγκες. Η προσέγγιση αυτή προϋποθέτει την ανάγκη ενός σοβαρού οργανισμού διαχείρισης και διαδικασιών ύπαρξης επέμβασης.
Πίνακας 7. Καλλιέργειες στο δίκτυο του Πηνείου

<table>
<thead>
<tr>
<th>Είδος καλλιέργειας</th>
<th>Πραγματικές εκτάσεις (στρεμ.) 1995</th>
<th>Προβλεπθείσες εκτάσεις (στρεμ.) για το 1990</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Σιτηρά</td>
<td>11.800</td>
<td>26.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Αραβόσιτος*</td>
<td>62.000</td>
<td>7.800</td>
</tr>
<tr>
<td>Αραβόσιτος επίσπορος*</td>
<td>90</td>
<td>18.200</td>
</tr>
<tr>
<td>Ρύζι*</td>
<td>0</td>
<td>2.600</td>
</tr>
<tr>
<td>Βαμβάκι*</td>
<td>3.300</td>
<td>26.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Κηπευτικά-Μποστανικά*</td>
<td>39.600</td>
<td>85.800</td>
</tr>
<tr>
<td>Μηδική*</td>
<td>10.400</td>
<td>18.200</td>
</tr>
<tr>
<td>Ελιές</td>
<td>900</td>
<td>2.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Εσπεριδοειδή-Όπωρώνες*</td>
<td>6.000</td>
<td>78.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Λυπέλια</td>
<td>140</td>
<td>15.600</td>
</tr>
<tr>
<td>Λοιπές αρδευόμενες καλ.*</td>
<td>2.300</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Λοιπές θηρικές καλ.*</td>
<td>6.800</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Χέρσα</td>
<td>60.000</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Αρδευόμενη έκταση</td>
<td>123.690</td>
<td>236.660</td>
</tr>
<tr>
<td>Εξοπλισμένη έκταση</td>
<td>203.330</td>
<td>280.200</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Αρδευόμενες καλλιέργειες

Πηγή: Karantounias and Dercas, 1999.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται μεγάλες ή υπερβολικές καταναλώσεις νε- ρού και ενέργειας που παρατηρήθηκαν σε συλλογικά δίκτυα (Karantounias and Dercas 1999).

Πίνακας 8. Καταναλώσεις νερού και ενέργειας στο δίκτυο Πηνείου Ηλείας (ΤΟΕΒ Σαβαλίων)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Έτος</th>
<th>Μικρότερη κατανάλωση (δίκτυο Α1)</th>
<th>Μεγαλύτερη κατανάλωση (δίκτυο Α5)</th>
<th>Μέση κατανάλωση</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1993</td>
<td>889</td>
<td>1.729</td>
<td>1.236</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>846</td>
<td>1.589</td>
<td>1.286</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>908</td>
<td>1.749</td>
<td>1.167</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Πηγή: Karantounias and Dercas, 1999.

Καταναλώσεις ενέργειας (KWh/στρέμμα)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Έτος</th>
<th>Μικρότερη κατανάλωση (δίκτυο Α1)</th>
<th>Μεγαλύτερη κατανάλωση (δίκτυο Α5)</th>
<th>Μέση κατανάλωση</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1993</td>
<td>208 (δίκτυο Α4)</td>
<td>355 (δίκτυο Α5)</td>
<td>257</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>196 (δίκτυο Α4)</td>
<td>325 (δίκτυο Α5)</td>
<td>264</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>173 (δίκτυο Α3,Α4)</td>
<td>353 (δίκτυο Α5)</td>
<td>231</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Πηγή: Karantounias and Dercas, 1999.

Γράφημα 9. Ολοκληρωμένη ανάλυση της λειτουργίας του δικτύου

Κέντρο ελέγχου και διαχείρισης δικτύου

Δεδομένα εισόδου: καλλιέργειες, συστήματα αρδεύσης, χαρακτηριστικά δικτύου

1. Χαρακτηριστικές καμπύλες, γενική εικόνα της λειτουργίας του δικτύου
2. Μόνιμες ροές, εντοπισμός προβλημάτων αγωγών
3. Απώλειες ανά τρέχον µέτρο, εντοπισμός αγωγών που πλησιάζουν τον κορεσµό

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Όταν γίνεται αναφορά σε απώλειες ανά τρέχον µέτρο είναι απώλειες ενέργειας.

Η ανάλυση μπορεί να γίνει και σε επίπεδο υδροστομίων επίσης µέσω προσομοιώσεων στον ηλεκτρονικό υπολογιστή προκειµένου να εντοπίστουν τα υδροστόµια που «αστοχούν» (ανεπαρκής παροχή και πίεση) και οι αγωγοί με µεγάλες απώλειες φορτίου. Στην περίπτωση αυτή γίνονται προσομοιώσεις καταστάσεων λειτουργίας του δικτύου για καθορισµένη παροχή στη κεφαλή του δικτύου και εξετάζεται το διαθέσιµο φορτίο σε κάθε υδροστόµιο σε σχέση το ονοµαστικό του φορτίο πίεσης. Εξετάζοντας µεγάλο αριθµό προσοµοιώσεων γίνεται εκτίµηση της συχνότητας αστοχίας κάθε υδροστοµίου. Με τη µέθοδο αυτή προσδιορίζονται υδροστόµια ή και ολόκληρες ζώνες µέσα στο δίκτυο που παρουσιάζουν µειωµένη πίεση όπως και αγωγοί που παρουσιάζουν µεγάλες απώλειες φορτίου (αγωγοί πλησίον του κορεσµού). Σε περίπτωση που το πρόβληµα είναι σηµαντικό θα πρέπει να ληφθούν µέτρα ενίσχυσης του δικτύου προκειµένου και αυτά τα υδροστόµια να έχουν την αναγκαία πίεση και παροχή.
Στη συνέχεια παρουσιάζονται διοικητικά στοιχεία από το δίκτυο Αλφειού-Πηνειού Ηλείας (Karantounias and Dercas 1999), από τα οποία είναι εμφανής η υποστελέχωση. Υπήρχε ΤΟΕΒ που δεν διέθετε τεχνικό προσωπικό (Α’ Πύργου). Το επιστημονικό προσωπικό στον ΓΟΕΒ ήταν πολύ περιορισμένο, ενώ στον ΤΟΕΒ ανύπαρκτο.

Πίνακας 9. Διοικητικά στοιχεία των δικτύων Αλφειού και Πηνειού

<table>
<thead>
<tr>
<th>Όνομα ΟΕΒ</th>
<th>Μόνιμο Τεχνικό/Διοικ.</th>
<th>Εποχιακό Τεχνικό/Διοικ.</th>
<th>Υδρονομείς</th>
<th>Σύνολο</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ΓΟΕΒ Πηνειού/Αλφειού</td>
<td>27 / 4</td>
<td>21 / 0</td>
<td>6</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>TOEB Αμαλιάδας</td>
<td>2 / 1</td>
<td>0 / 0</td>
<td>3</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>TOEB Σαββάλων</td>
<td>3 / 2</td>
<td>3 / 0</td>
<td>5</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>TOEB Γαστικίνας</td>
<td>3 / 1</td>
<td>0 / 0</td>
<td>3</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>TOEB Μυτιλινίων</td>
<td>11 / 2</td>
<td>0 / 0</td>
<td>11</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>TOEB Επιταλίου</td>
<td>0 / 1</td>
<td>3 / 1</td>
<td>4</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>TOEB Πελοπίου</td>
<td>1 / 1</td>
<td>1 / 0</td>
<td>6</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>TOEB Α’ Πύργου</td>
<td>0 / 3</td>
<td>0 / 1</td>
<td>5</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>TOEB Β’ Πύργου</td>
<td>0 / 3</td>
<td>5 / 0</td>
<td>5</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>Σύνολο</td>
<td>47 / 18</td>
<td>33 / 2</td>
<td>48</td>
<td>148</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Πηγή: Karantounias and Dercas, 1999.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται στοιχεία της περιόδου 2010-2015 σχετικά με την υποστελέχωση των ΓΟΕΒ.

Πίνακας 10. Στελέχωση των Οργανισμών Διακείρισης των Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Ν. Δέρκας, προσωπική επαφή με ΓΟΕΒ)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ΓΟΕΒ</th>
<th>Αρδευμένη έκταση (στρέμματα)</th>
<th>Προσωπικό ΠΕ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Θεσσαλονίκης/Λαγκαδά</td>
<td>1.000.000</td>
<td>3 γεωπόνοι, 1 οικονομολόγος, 1 πληγός μηχανικός, 1 μηχ/γος μηχ.</td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρρων</td>
<td>560.000</td>
<td>1 γεωπόνος, 1 οικονομολόγος</td>
</tr>
<tr>
<td>Ακελάδου</td>
<td>500.000</td>
<td>1 πληγός, 1 πολ. μηχαν. (εποχιακό)</td>
</tr>
<tr>
<td>Ορεστιάδας</td>
<td>350.000</td>
<td>1 μηχ/γος μηχ.</td>
</tr>
<tr>
<td>Πηνειού Αλφειού</td>
<td>350.000</td>
<td>1 οικονομολόγος, 1 μηχ/γος μηχ. (εποχιακό)</td>
</tr>
<tr>
<td>Πεδιάδας Άρτας</td>
<td>155.000</td>
<td>αυξές</td>
</tr>
<tr>
<td>Αργοναυπλίας</td>
<td>60.000</td>
<td>1 γεωπόνος, 1 μηχ/γος μηχ.</td>
</tr>
<tr>
<td>Παμίσου</td>
<td>40.000</td>
<td>αυξές</td>
</tr>
<tr>
<td>Ιωαννίνων</td>
<td>60.000</td>
<td>αυξές</td>
</tr>
<tr>
<td>Στραγγιστικών Έργων Θεσσαλίας</td>
<td>50.000 στρ.</td>
<td>1 γεωπόνος, 1 πολ. μηχ., 1 οικονομολόγος</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Εικόνα 3. Φωτογραφίες από κατεστραμμένο εξοπλισμό του δικτύου Σαβαλίων (Ηλεία)

Σημείωση: Αρδευτικός εξοπλισμός που ετέθη πρόωρα εκτός λειτουργίας λόγω πλημμυρών επεμβάσεων ανάταξης και εκσυγχρονισμού σε αρδευτικό δίκτυο υπό πίεση.

Στον εκσυγχρονισμό του δικτύου των Σαβαλίων έγιναν αστοχίες στην υλοποίηση (εγκατάσταση πολλών υδροληψιών πέραν αυτών που προέβλεπε η μελέτη), και παρεισέφρησαν φερτά (χαλίκια) κατά την αντικατάσταση των υδροληψιών. Τα φερτά αυτά ακριβίστηκαν εντός λίγων μηνών υδροληψίες που έπρεπε να λειτουργήσουν πολλά έτη (βλ. Εικόνα 3). Επίσης αγωγοί που ήταν οξειδωμένοι δεν αντικαταστάθηκαν, με αποτέλεσμα να υπάρξουν πολλές θραύσεις. Επιπρόσθετα η πίεση στο δίκτυο ήταν χαμηλότερη από την αναμενόμενη. Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι να θεωρείται από τους χρήστες ανάταξη και εκσυγχρονισμός μη επιτυχής και απογοητεύουν τους αγρότες και τους κάνουν κακόποντος σε νέες προτάσεις βελτίωσης των υποδομών. Οι ανατάξεις-εκσυγχρονισμοί των έργων πρέπει να αποτελούν παραδείγματα προς μίμηση και όχι προς αποφυγή.
Παράρτημα 4. Βασικές Διατάξεις περί Έργων και Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων

- Νομοθετικό Διάταγμα 3881/1958
«Περί Έργων Εγγείων Βελτιώσεων»

- Νομοθετικό Διάταγμα 1277/1972
«Περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεως του Ν.Δ. 3881/1958 - Περί Έργων Εγγείων Βελτιώσεων»

- Νομοθετικό Διάταγμα 1218/1972
«Περί αντικατάστασης και κατάργησης διατάξεων τινών του Ν.Δ. 3881/1958 - Περί Έργων Εγγείων Βελτιώσεων»

- Νομοθετικό Διάταγμα 497/1974
«Περί καθορισμού των ζωνών κατάληψης των αρδευτικών, στραγγιστικών και αντιπλημμυρικών έργων»

- Νόμος 414/1976
«Περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεως διατάξεων του Ν.Δ. 3881/1958 - Περί Έργων Εγγείων Βελτιώσεων, ως τούτο ετροποποιηθεί μεταγενεστέρως»

- Νόμος 2332/1995
«Μητρώο Αγροτών και Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων και άλλες Διατάξεις»

- Νόμος 3199/2003
«Προστασία και διαχείριση των υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000»

- Νόμος 3399/2005
«Ρυθμίσεις θεμάτων αρμοδιότητας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων - Προσαρμογή στη Νέα ΚΑΠ και άλλες Διατάξεις»

- Νόμος 3698/2008
«Ρυθμίσεις θεμάτων κτινοτροφίας και άλλες διατάξεις»
- Νόμος 3852/2010
  «Νέα αρχιτεκτονική της αυτοδιοίκησης και της αποκεντρωμένης διοίκησης»
- Βασιλικό Διάταγμα από 13.09.1959 (ΦΕΚ 243 Α΄)
  «Περί Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων»
- Βασιλικό Διάταγμα από 13.09.1959 (ΦΕΚ 220 Α΄)
  «Περί οργανώσεως, διαρθρώσεως, αρμοδιοτήτων κλπ. της Περιφερειακής Υπηρεσίας Εγγείων Βελτιώσεων»
- Βασιλικό Διάταγμα από 16.08.1959 (ΦΕΚ 183 Α΄)
  «Περί δικαιωμάτων και Υποκρεώσεων των μελών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (Ο.Ε.Β.) ως και των Γενικών ορών του Καταστατικού αυτών»
- Βασιλικό Διάταγμα από 27.02.1959 (ΦΕΚ 50 Α΄)
  «Περί του τρόπου λειτουργίας των υπό του Ν.Δ. 3881/1958 Περί Έργων Εγγείων Βελτιώσεων, συσταθέντων συμβουλίων, της αναπληρώσεως των μελών και καθορισμού των αρμοδιοτήτων των»
- Βασιλικό Διάταγμα 344/1962
  «Περί τρόπου καθορισμού οφειλόμενης αποζημίωσης λόγω καταλήψεως ακινήτων δι’ εκτέλεσιν εγγειοβελτιωτικών έργων»
- Βασιλικό Διάταγμα 195/1963
  «Περί Τροποποιήσεως και Συμπληρώσεως του από 13.9.1959 Β.Δ. Περί Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων»
- Βασιλικό Διάταγμα 709/1970
  «Περί καθορισμού των διατηρούμενων υπέρ του Υπουργού και των Περιφερειακών Αρχών Διανομαρχιακού επιπέδου του Υπουργού Γεωργίας αρμοδιοτήτων κατά την παράγραφο 1 του άρθρου 1 του Ν.Δ. 532/1970»
- Βασιλικό Διάταγμα 192/1972
  «Περί καθορισμού των αρμοδιοτήτων των υφυπουργών-προϊσταμένων των περιφερειακών διοικήσεων και μεταβιβάσεως εις αυτούς και εις τους νομάρχας αρμοδιοτήτων του υπουργείου εθνικής οικονομίας (τομέως γεωργίας)»
- Προεδρικό Διάταγμα 499/1975
  «Περί της αστυνομίας επί των αρδευτικών υδάτων και έργων των διοικουμένων υπό των Ο.Ε.Β.»
- Προεδρικό Διάταγμα 332/1983
«Μεταβίβαση αρμοδιοτήτων του Υπουργού Γεωργίας και Προϊσταμένων διανομαρχιακών Υπηρεσιών Υπουργείου Γεωργίας στους Νομάρχες»

- Προεδρικό Διάταγμα 316/1984
«Τροποποίηση του άρθρου 10 του Π.Δ. 74/1980»

- Προεδρικό Διάταγμα 329/1987
«Τεχνική Επίβλεψη της λειτουργίας και συντήρησης των αντλιοστασίων των εγγειοβελτιωτικών έργων των Ο.Ε.Β. και καθορισμός του αναγκαίου προσωπικού»

- Προεδρικό Διάταγμα 94/1993
«Καθορισμός αρμοδιοτήτων που διατηρούνται από τον Υπουργό και τις περιφερειακές αρχές ή όργανα διανομαρχιακού επιπέδου του Υπουργείου Γεωργίας»

- Κ.Υ.Α. 17443/1001/84 της 21.02.1975
«Διαδικασία μεταβίβασης αρμοδιοτήτων Δ.Λ.Σ. επί Εγγειοβελτιωτικών Έργων κατασκευασθέντων υπό του Υπουργείου Δημοσίων Έργων και Γεωργίας»

- Υ.Α. 159875/3954/1977
«Περί τρόπου κατανομής από τους Ο.Ε.Β. των δαπανών Δ.Λ.Σ. των εγγειοβελτιωτικών έργων μεταξύ των ωφελούμενων» όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 127049/04.03.1983

- Υ.Α. Β 37/1103/15.09.1994
«Καθορισμός τρόπου σύνταξης και εγκρίσεως μελετών καθώς και της εκτελέσως εργασιών συντηρήσεως έργων από τους Ο.Ε.Β. με αποκλειστική δική τους χρηματοδότηση».«Γνωμοδότηση 719/2000 του Νομικού Συμβουλίου του Κράτους
«Εγγειοβελτιωτικά έργα. Περιφερειακά Γνωμοδοτικά Συμβούλια. Κατάργηση. Σύνθεση»

- Διατάγματα σύστασης Ειδικών Οργανισμών Ε.Ε. και Γ.Ο.Ε.Β.

- Οργανισμός Κωπαίδας – Ν.Δ. 2488/1973

- Αρδευτικός Οργανισμός Στυμφαλίας Ασωπού Κορινθίας (Α.Ο.Σ.Α.Κ.) – Ν. 3704/1957

- Γ.Ο.Ε.Β. Στραγγιστικών Έργων Θεσσαλίας – Β.Δ. 57/1960

- Γ.Ο.Ε.Β. Πεδιάδας Άρτας – Β.Δ. 81/1960
Προσδιορίζονται οι αναγκαίες μεταρρυθμίσεις του θεσμικού, οργανωτικού και λειτουργικού πλαισίου των συλλογικών δικτύων άρδευσης στην Ελλάδα.

Οι αναγκαίες μεταρρυθμίσεις του θεσμικού, οργανωτικού και λειτουργικού πλαισίου των συλλογικών δικτύων άρδευσης στην Ελλάδα
Ιούνιος 2021

- Γ.Ο.Ε.Β. Λεκάνης Ιωαννίνων – Β.Δ. 247/1960
- Γ.Ο.Ε.Β. Παμίσου – Β.Δ. 344/1960
- Γ.Ο.Ε.Β. Πηνειού – Αλφειού – Β.Δ. 606/1960
- Γ.Ο.Ε.Β. Αχελώου – Β.Δ. 128/1961
- Γ.Ο.Ε.Β. Αργοναυπλίας – Β.Δ. 434/1962
- Γ.Ο.Ε.Β. Σερρών – Β.Δ. 149/1963
- Γ.Ο.Ε.Β. Πεδιάδας Θεσσαλονίκης - Λαγκαδά – Π.Δ. 159/1976 (συγκρότηση Γ.Ο.Ε.Β. Θεσσαλονίκης και Γ.Ο.Ε.Β. Λαγκαδά)
- Γ.Ο.Ε.Β. Ορεστιάδας – Π.Δ. 685/1978