**Γ΄ Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης 2000-2006**

**Επιχειρησιακό Πρόγραµµα Ανταγωνιστικότητα**

**ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ∆ΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Υ∆ΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**ΣΕ ΣΥΖΕΥΞΗ ΜΕ ΕΞΕΛΙΓΜΕΝΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

**Ο∆ΥΣΣΕΥΣ**

**Τεύχος 15**

**Ανάλυση των πρακτικών διαχείρισης**

**της ζήτησης νερού**

**Ν. Μαλάµος, Ι. Ναλµπάντης**

**Αθήνα Ιούνιος 2005**

**Συνεργαζόµενοι φορείς :**

* **ΝΑΜΑ Σύµβουλοι Μηχανικοί και Μελετητές Α.Ε.**
* **Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τοµέας Υδατικών Πόρων Υδραυ­λικών και Θαλάσσιων Έργων**
* **∆ηµοτική Επιχείρηση Ύδρευσης και Αποχέτευσης Καρδίτσας**
* **Αειφορική ∆ωδεκανήσου Α.Ε. Άδωνις Κοντός και ΣΙΑ Ε.Ε. (Marathon Data Systems)**

**Ενότητα Εργασίας 7**

**Μεθοδολογικό πλαίσιο επιχειρησιακής**

**εφαρµογής του συστήµατος**

**Τεύχος 15**

**Ανάλυση των πρακτικών διαχείρισης**

**της ζήτησης νερού**

**4.2.3 Φορείς διοίκησης, λειτουργίας και συντήρησης των εγγειο­βελτιωτικών έργων**

Η διαχείριση των υδατικών πόρων στα συλλογικά εγγειοβελτιωτικά έργα πραγµατοποιείται από 420 φορείς, που είναι όργανα διοίκησης, λει­τουργίας και συντήρησης αυτών. Από αυτούς τους φορείς 10 είναι Γενι­κοί ΟΕΒ, 382 Τοπικοί ΟΕΒ, 2 Ειδικοί Οργανισµοί (Αυτόνοµος Οργανι­σµός Στυµφαλίας Ασωπού Κορινθίας και Οργανισµός Κωπαΐδας), 20 Προσωρινές ∆ιοικούσες Επιτροπές και 6 Τοπικές Επιτροπές Άρδευσης (Υπουργείο Γεωργίας, 2002).

* Μέλη των ΤΟΕΒ γίνονται υποχρεωτικά τα φυσικά και νοµικά πρόσω­πα, τα οποία έχουν εµπράγµατα δικαιώµατα ή είναι ιδιοκτήτες των α­κινήτων τα οποία ωφελούνται από τη λειτουργία του συλλογικού έρ­γου, που λειτουργεί µε ευθύνη του ΤΟΕΒ. ∆ιοικούνται από 3µελές ή 7µελές ∆ιοικητικό Συµβούλιο, που εκλέγεται κάθε 4 χρόνια από τη Γενική Συνέλευση των. Αντιπροσώπων. Οι Αντιπρόσωποι εκλέγονται από τις Τοπικές Συνελεύσεις των παραγωγών-µελών µε ψηφοφορία, στην οποία οι παραγωγοί ψηφίζουν µε δικαίωµα αριθµού ψήφων ανά­λογο µε την ιδιόκτητη έκταση που κατέχουν µέσα στην περίµετρο των συλλογικών έργων.
* Μέλη των ΓΟΕΒ είναι οι ΤΟΕΒ που έχουν ιδρυθεί µέσα στην περιοχή δικαιοδοσίας τους και τα φυσικά πρόσωπα που έχουν ακίνητα που ω­φελούνται από τα έργα εκτός της περιοχής δικαιοδοσίας των ΤΟΕΒ. ∆ιοικούνται από 7µελές ∆.Σ., µε 5 µέλη διοριζόµενα και δύο µέλη ε­κλεγόµενα από τους ΤΟΕΒ της περιοχής.
* Οι Ειδικοί Οργανισµοί είναι Ν.Π.∆.∆. διοικούνται από 7µελές ∆.Σ. µε τρία µέλη αιρετά από τους παραγωγούς στην περιοχή δικαιοδοσίας των έργων.
* Οι Προσωρινές ∆ιοικούσες Επιτροπές συστήνονται από παραγωγούς -µέλη- των ΤΟΕΒ, στην περίπτωση απροθυµίας εκλογής ∆Σ. Ασκούν τις αρµοδιότητες του ∆.Σ. των ΤΟΕΒ.
* Οι Τοπικές Επιτροπές Άρδευσης (ΤΕΑ) είναι Ν.Π.∆.∆. αποτελούµενα από ∆ηµοσίους υπαλλήλους και παραγωγούς, για τη διοίκηση έργων µε βάση τις διατάξεις του Ν.∆. 608/48.

**4.2.4 Θεσµικό πλαίσιο**

Με το νόµο περί αποκεντρώσεως καταργήθηκαν οι περιφερειακές υ­πηρεσίες εγγειοβελτιωτικών έργων του Υπ. Γεωργίας, µε αποτέλεσµα να ανακύπτουν προβλήµατα συντονισµού διαχείρισης υδατικών πόρων, ό­πως προγραµµατισµού µελετών και διοίκησης - λειτουργίας των έργων. Ενώ προβλέπεται από το Ν. 1739/87 και συστάθηκαν ανάλογες υπηρεσί­ες (οι περισσότερες τα τελευταία χρόνια) δεν έχουν εκδοθεί όλα τα Π.∆. που προβλέπει ο νόµος µε συνέπεια την εµφάνιση δυσλειτουργιών και επικάλυψη αρµοδιοτήτων υπηρεσιών διαφόρων Υπουργείων. Από πλευ­ράς δραστηριοτήτων στον κοινοτικό τοµέα υπάρχει η οδηγία 2000/60/ΕΚ (23-10- 2000), για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής οδηγίας στον τοµέα των υδατικών πόρων, µε σκοπό τη δηµιουργία µίας ενιαίας νοµοθετικής πράξης που να αντιµετωπίζει ολοκληρωµένα τη διαχείριση του νερού.

Με την οδηγία αυτή επιχειρείται:

1. η αντιµετώπιση, κάτω από ένα κοινό πλαίσιο, της προστασίας των εσωτερικών επιφανειακών, των µεταβατικών, των παράκτιων και των υπόγειων υδάτων,.

2. η διατήρηση καλής κατάστασης των επιφανειακών και των υπό­γειων υδάτων 16 έτη το αργότερο µετά την ισχύ της Οδηγίας (η βελτίωση της ποιότητας του θαλάσσιου νερού επιδιώκεται από την επίτευξη των στόχων που απορρέουν από διεθνείς συµβάσεις),

3. η προσέγγιση της διαχείρισης των υδατικών πόρων σε επίπεδο πε­ριοχής λεκάνης απορροής ποταµού, µαζί µε τα συναφή υπόγεια και πα­ράκτια ύδατα,

4. η άσκηση διαχείρισης των υδατικών πόρων (Υ.Π.) βάσει Σχεδίου ∆ιαχείρισης Λεκάνης Απορροής Περιοχής που θα καταρτίζει κάθε κρά­τος µέλος 10 έτη µετά την ισχύ της Οδηγίας,

5. η άσκηση της διαχείρισης των Υ.Π. από Αρµόδια Αρχή ή τις Αρχές για κάθε περιοχή Λεκάνης απορροής που θα προσδιορίζει το κάθε Κρά­τος Μέλος, 3 έτη µετά την ισχύ της Οδηγίας,

6. ο συντονισµός όλων των µέτρων που λαµβάνονται σε σχέση µε επί µέρους προβλήµατα και τοµείς,

7. η κοστολόγηση όλων των υπηρεσιών ύδατος µέχρι το 2010. Για την επανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών κάθε Κράτος µπορεί να λαµβά­νει υπόψη κλιµατολογικές, κοινωνικές συνθήκες της περιοχής,

8. η καθιέρωση δυνατοτήτων παρατάσεων των χρονοδιαγραµµάτων και εξαιρέσεων για την ολοκλήρωση επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων, και

9. η ενοποίηση και συµπλήρωση της προηγούµενης αποσπασµατικής Ευρωπαϊκής Νοµοθεσίας για τα νερά (επτά παλαιότερες Οδηγίες καταρ­γήθηκαν µε την εφαρµογή της Οδηγίας 2000/60).

**Βασικοί Νόµοι και ∆ιατάγµατα**

1. Ν.∆. 608/48 «περί διοικήσεως των δι’ αρδεύσεις χρησιµοποιούµε­νων υδάτων» (ΦΕΚ 97 Α/ 48)

2. Β.∆. 2-3-49 «περί τρόπου καθορισµού και καταβολής της οφειλόµε­νης αποζηµιώσεως, των δικαιούχων ταύτης και των υπόχρεων εις κατα­βολήν αυτής δι’ επίταξιν, δέσµευσιν ή επιβολήν ετέρων περιορισµών επί της χρήσεως υδάτων και ιδιοκτησιών κλπ.» (ΦΕΚ 66 Α/49)

3. Β.∆. 2-7-49 «περί του τρόπου εκδικάσεως προσφυγών κατά κανονι­σµών αρδεύσεως υπό του Αγρονοµικού Συµβουλίου» (ΦΕΚ 29 Α/49)

4. Β.∆. 6-3-50 «περί της αστυνοµίας επί των αρδευτικών υδάτων» (ΦΕΚ 77 Α/50)

5. Β.∆. 6-2-56 «περί συγκροτήσεως Νοµαρχιακών Επιτροπών Υδά­των» (ΦΕΚ 58 Α/56)

6. Ν.∆. 01042/49 «περί ενοποιήσεως των τεχνικών υπηρεσιών της χώ­ρας» (ΦΕΚ 181 Α/49)

7. Ν.∆. 3030/54 «περί αγροφυλακής» ΦΕΚ 244 Α/54)

8. Ν. 1892/90 άρθρο 110 «Επανασύσταση και εκσυγχρονισµός της Αγροφυλακής ΦΕΚ 101 Α190)

9. Ν. 1988/52 «περί γεωτρήσεων» (ΦΕΚ 34 Α/52)

10. Ν.∆. 3881/58 «περί έργων εγγείων βελτιώσεων» (ΦΕΚ 181 Α/58)

11. Β.∆. 16-8-59 «περί δικαιωµάτων και υποχρεώσεων των µελών των ΟΕΒ ως και των γενικών όρων του καταστατικού των (ΦΕΚ 183 Α/59)

12. Β.∆. 13-9-59 «περί Οργανισµών Εγγείων Βελτιώσεων» (ΦΕΚ 243 Α/59)

13. ΑΝ. 560/68 «περί αντιµετωπίσεως επειγουσών υδρευτικών ανα­γκών ∆ήµων και Κοινοτήτων» (ΦΕΚ 220 Α/68)

14. Ν.∆. 797/71 «περί απαλλοτριώσεων» (ΦΕΚ 1 Α/71) 33

15. Ν.∆. 1277/72 «περί τροποποιήσεως και συµπληρώσεως του Ν∆ 3881/58» (ΦΕΚ 213 Α/72)

16. Ν. 998/79 «περί προστασίας δασών και των δασικών εν γένει ε­κτάσεων της χώρας» (ΦΕΚ 289 Α/79)

17. Ν. 1739/87 «∆ιαχείριση υδατικών πόρων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 201 Αι87)

18. Π.∆. 256/89 «Άδεια χρήσης νερού» (ΦΕΚ 121 A/89) (ΠΑΡΑΡ­ΤΗΜΑ Ι)

19. Κ.Υ.Α. Φ.16/5813/17-5-89 «Άδεια εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων από νοµικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου που δεν περι­λαµβάνονται στο δηµόσιο τοµέα και από φυσικά πρόσωπα» (ΦΕΚ 3838/89)

20. ΚΥ.Α Φ 16/6631/1-6-89 «Προσδιορισµός κατωτάτων και ανωτά­των ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση του νε­ρού στην άρδευση» (ΦΕΚ 428 8/89)

21. Ν. 2503/97 «∆ιοίκηση, οργάνωση, στελέχωση της Περιφέρειας, ρύθµιση θεµάτων για την τοπική αυτοδιοίκηση και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 107 Α/97), άρθρο 18, παρ.23, εδάφια α΄ έως και στ΄)

22. Π.∆. 60/98 «Καθορισµός χωρικής αρµοδιότητας των Τµηµάτων ∆ιαχείρισης Υδατικών Πόρων της Περιφέρειας» (ΦΕΚ 61 Α/98)

23. Ν. 2538/97 «Τροποποίηση της κείµενης νοµοθεσίας για τα γεωρ­γικά φάρµακα, ρύθµιση χρεών συνεταιριστικών οργανώσεων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 242 Α/97), άρθρα 61- 65, όπως ισχύουν σήµερα

24. Κανονιστικού περιεχοµένου αποφάσεις Νοµαρχιακών Συµβουλίων για την προστασία του υδατικού δυναµικού των Νοµών.

25. Οδηγία 2000/60/ΕΚ (23-10-2000) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συµβουλίου «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τοµέα της πολιτικής των υδάτων»

**Υπόλοιπο νοµοθετικό πλαίσιο**

Νοµοθεσία νια τον Προγραµµατισµό, µελέτη και κατασκευή των δη­µόσιων έργων

Νοµοθεσία για τη διοικητική αποκέντρωση

1. Ν. 3200/55 «περί διοικητικής αποκεντρώσεως» (ΦΕΚ 95 Α)

2. Ν.∆. 3620/56

3. Ν. 301/76 «περί της ύλης που δηµοσιεύεται στην εφηµερίδα της Κυβέρνησης»

4. Π.∆. 332/83 «Μεταβίβαση αρµοδιοτήτων του Υπ. Γεωργίας και Προϊσταµένων ∆ιανοµαρχιακών Υπηρεσιών Υπουργείου Γεωργίας στους Νοµάρχες»

Κώδικας ∆ήµων και Κοινοτήτων

Αγροτικός Κώδικας

Αστικός Κώδικας

Άρθρα: 954, 967, 969, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030,1032

Ποινικός Κώδικας

Σύνταγµα Άρθρα: 17 και 18

Νοµολογία

**∆ιαχείριση των έργων**

Η διαχείριση των υδατικών πόρων στα συλλογικά εγγειοβελτιωτικά έργα πραγµατοποιείται από τους ΟΕΒ. Σύµφωνα µε την ισχύουσα νοµο­θεσία οι υπηρεσίες της Νοµαρχιακής Αυτοδιοίκησης έχουν αναλάβει τις αρµοδιότητες των υπηρεσιών της ΥΕΒ, προ της σύστασης του β' βαθµού της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και κατά συνέπεια οφείλουν να εποπτεύουν το έργο των ΟΕΒ και να ασκούν διοικητικό και οικονοµικό έλεγχο. Μπορούν να επιβάλλουν αναγκαστικές εγγραφές στον προϋπολογισµό για την συντήρηση των έργων.

Οι ΟΕΒ, κάθε χρόνο, µε βάση τις υφιστάµενες πηγές υδροδότησης, συντάσσουν πρόγραµµα καλλιέργειας και ανάλογα µε τις προβλεπόµενες δαπάνες διοίκησης, λειτουργίας και συντήρησης των έργων, καταρτίζουν ισοσκελισµένο ετήσιο προϋπολογισµό, συµπεριλαµβάνοντας και τυχόν άλλες δαπάνες (δάνεια, αποζηµιώσεις, κ.λ.π.). Τις δαπάνες αυτές τις κα­τανέµουν αναλογικά στους ωφελούµενους από τα έργα και τις εισπράτ­τουν ως στρεµµατικές εισφορές ή αρδευτικά τέλη ή αντίτιµο χρήσης νε­ρού, µε βάση τις ισχύουσες διατάξεις για την κατανοµή.

Το ∆ιοικητικό Συµβούλιο των ΟΕΒ διοικεί µε βάση το Καταστατικό του Οργανισµού. Την τακτική και έκτακτη συντήρηση των έργων µπορεί να πραγµατοποιούν οι ΟΕΒ µε δικά τους µηχανήµατα ή µε εργολαβίες, µετά από σύνταξη µελετών και διενέργεια διαγωνισµού.

Στον Κανονισµό Εσωτερικής Υπηρεσίας προβλέπεται ο αριθµός και οι ειδικότητες των µονίµων υπαλλήλων των ΟΕΒ, για να ανταποκριθούν στις ανάγκες διανοµής και ελέγχου του νερού για τις αρδεύσεις και τις άλλες χρήσεις νερού µέσα στην περίµετρο των έργων. Όµως, κατά την αρδευτική περίοδο, προσλαµβάνουν εποχιακό προσωπικό για την ικανο­ποίηση των αυξηµένων αναγκών. Σήµερα οι ΟΕΒ απασχολούν περίπου 500 άτοµα µόνιµο και 5000 άτοµα εποχιακό προσωπικό.

Οι Υπηρεσίες της Νοµαρχιακής Αυτοδιοίκησης είναι αρµόδιες να ει­σηγούνται την έκδοση αδειών χρήσης νερού και αδειών εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδατικών πόρων που ζητούν φυσικά ή νοµικά πρόσωπα για την αγροτική χρήση (άρδευση, κτηνοτροφία, υδατοκαλλιέργειες, α­γροτοβιοµηχανία). Οι παραπάνω υπηρεσίες εισηγούνται µέτρα για την προστασία των υδατικών πόρων του Νοµού, τα οποία περιλαµβάνονται στις κανονιστικού περιεχοµένου αποφάσεις του Νοµαρχιακού Συµβουλί­ου.

Όπως αναφέρθηκε προηγουµένως, το ∆ιοικητικό Συµβούλιο των ΓΟΕΒ αποτελείται από 5 τεχνοκράτες δηµοσίους υπαλλήλους (δύο γεω­πόνους, έναν πολιτικό µηχανικό, έναν µηχανολόγο και έναν τεχνικό επι­θεωρητή της Α.Τ.Ε.). Επίσης, συµµετέχουν και δύο αιρετοί εκπρόσωποι των ΤΟΕΒ. ∆ιευκρινίζεται ότι η σύνθεση αυτή του διοικητικού συµβου­λίου κρίνεται αναγκαία, δεδοµένου ότι ο ΓΟΕΒ διαχειρίζεται και συντη­ρεί σηµαντικά έργα (κεντρικές διώρυγες, πρωτεύουσες τάφρους απο­στράγγισης, αγροτικό οδικό δίκτυο και αντλιοστάσια για την άρδευση και την αποστράγγιση). Οι οικονοµικοί πόροι του ΓΟΕΒ (ο οποίος συ­ντηρεί και εκµεταλλεύεται τα κύρια έργα) προέρχονται από τους λογα­ριασµούς που απευθύνονται στους ΤΟΕΒ για τις επεµβάσεις τους και από µια δηµόσια επιχορήγηση που τους παρέχεται κατά τα 5 πρώτα έτη της ζωής των δικτύων (0,6% της αρχικής επιχορήγησης ετησίως).

Το ∆ιοικητικό Συµβούλιο των ΤΟΕΒ αποτελείται από αιρετούς εκ­προσώπους των αγροτών- καταναλωτών κάθε ΤΟΕΒ. Οι ΤΟΕΒ έχουν ως αρµοδιότητα τη διαχείριση και συντήρηση των δικτύων διανοµής. Η συ­ντήρηση των αντλιοστασίων γίνεται από τον ΓΟΕΒ και η εκµετάλλευσή τους από κοινού από τους ΤΟΕΒ και ΓΟΕΒ. Οι λογαριασµοί κατανάλω­σης ηλεκτρικού ρεύµατος απευθύνονται στους ΤΟΕΒ και οι οικονοµικοί πόροι των τελευταίων προέρχονται από τις εισπράξεις της πώλησης του νερού.

Στην πράξη, η κατανοµή αρµοδιοτήτων σε πολλές υπηρεσίες οδηγεί συχνά σε έλλειψη συντονισµού και διαιτησίας. Επιπλέον, ανακύπτουν σοβαρά προβλήµατα αποτελεσµατικότητας, υπευθυνότητας, εξειδίκευ­σης και στελέχωσης σε όλα τα επίπεδα. Έτσι, η διοίκηση των ΤΟΕΒ συ­χνά δυσκολεύεται να πείσει τους αγρότες - καταναλωτές για την ανάγκη µιας ορθολογικής οικονοµικής πολιτικής, που θα λάµβανε υπόψη τις α­ναγκαίες δαπάνες για τη συντήρηση των δικτύων και αντλιοστασίων. Καθώς οι αγρότες δεν εξοφλούσαν τους λογαριασµούς τους, οι ΤΟΕΒ βρίσκονται σε δεινή οικονοµική κατάσταση και δεν είναι σε θέση να α­νταποκριθούν στις οικονοµικές υποχρεώσεις τους (π.χ. πληρωµή λογα­ριασµών ηλεκτρικού ρεύµατος). Έτσι, το Κράτος αναγκάζεται σε αρκε­τές περιπτώσεις να καλύπτει το ίδιο τους λογαριασµούς των ΤΟΕΒ, δη­µιουργώντας την αντίληψη στους αγρότες - καταναλωτές ότι µπορούν να αρδεύουν χωρίς κόστος. Λόγω της µη εξόφλησης των λογαριασµών, πα­ρατηρούνται διακοπές του ρεύµατος κατά τη διάρκεια του χειµώνα, µε αποτέλεσµα να µην εξασφαλίζεται η καθoδική προστασία του δικτύου.

Κατά τα τελευταία χρόνια, η κατάσταση αυτή έχει βελτιωθεί σηµαντι­κά, λόγω του ότι οι αγρότες υποχρεούνται πλέον να εξοφλούν τις οικο­νοµικές τους υποχρεώσεις προς τους ΤΟΕΒ (Karantounias and Derkas, 1999).

Ένα άλλο ζήτηµα που παρατηρείται συχνά είναι ότι ενώ ο ΓΟΕΒ αντι­λαµβάνεται την ανάγκη εργασιών συντήρησης, οι ΤΟΕΒ στις περισσότε­ρες περιπτώσεις δεν εγγράφουν τις αντίστοιχες δαπάνες στον προϋπολο­γισµό τους, λόγω έλλειψης της κατάλληλης τεχνικής και οικονοµικής υποδοµής, η οποία θα τους επέτρεπε να αξιολογήσουν την κατάσταση και να εξασφαλίσουν την κατάλληλη εκµετάλλευση και συντήρηση των δικτύων. Οι ΤΟΕΒ δεν διαθέτουν υπηρεσίες µε πλήρη ιεραρχική οργά­νωση, γεγονός που εµποδίζει την αποτελεσµατική λειτουργία τους.

Πρέπει εξ άλλου να τονιστεί ότι ο ΓΟΕΒ δεν έχει τα µέσα να επιβάλει µια σωστή πολιτική συντήρησης των έργων, διότι δεν έχει τη δυνατότητα να επηρεάσει την πολιτική που ακολουθούν οι ΤΟΕΒ.

Έχει παρατηρηθεί συχνά δυσπιστία των ΤΟΕΒ προς τις παρεχόµενες από τον ΓΟΕΒ υπηρεσίες, µε αποτέλεσµα οι ΤΟΕΒ να προτιµούν συχνά να αναθέτουν έργα στα δίκτυα σε εργολάβους αντί του ΓΟΕΒ, που ιδρύ­θηκε ακριβώς ως οργανισµός προνοµιακής συµπαράστασης προς τους ΤΟΕΒ.

Οι όροι πώλησης του αρδευτικού νερού από τους ΤΟΕΒ στους αγρό­τες και η χρήση του από τους τελευταίους δεν υπόκεινται σε όρους καθο­ρισµένους συµβατικά. Επιπλέον, δεν υπάρχει σαφής και αυστηρός κανο­νισµός λειτουργίας των ΤΟΕΒ. Ο αγρότης είναι έτσι ελεύθερος να κατα­ναλώνει υπερβολικές ποσότητες νερού και να επεµβαίνει στο δίκτυο (α­φαιρώντας ρυθµιστές πίεσης, περιοριστές παροχής κ.λ.π.) χωρίς καµία κύρωση. Παράλληλα, στους οργανισµούς εκµετάλλευσης (ΟΕΒ, ΤΟΕΒ) είναι επιτρεπτή κάθε αµέλεια, αφού δεν υπέχουν καµία συµβατική υπο­χρέωση απέναντι στους καταναλωτές.

Οι αγρότες δείχνουν αδιαφορία για τις τοπικές και γενικές συνελεύ­σεις, αδιαφορία που παρατηρείται και στα διοικητικά συµβούλια των ορ­γανισµών, τα µέλη των οποίων δεν αµείβονται για τη συµµετοχή τους σε αυτά.

Είναι προφανές ότι η λειτουργία του ΓΟΕΒ και των ΤΟΕΒ απέχει από ότι είχε αρχικά προβλεφθεί, γεγονός που δηµιουργεί µεγάλη ανησυχία για το µέλλον των δικτύων και των οργανισµών που τα διαχειρίζονται .

**4.2.5 Λειτουργική κατάσταση των έργων**

Τα περισσότερα υφιστάµενα έργα δεν βρίσκονται σε καλή λειτουργική κατάσταση, αλλά απλώς σε κατάσταση επιβίωσης, η οποία είναι ασταθής και θα διατηρηθεί µόνο µε τη βοήθεια νέων έργων. Η κατάσταση θα χει­ροτερεύσει εάν δεν ληφθούν άµεσα µέτρα για την επισκευή και τη συ­ντήρηση των έργων.

**Έργα προσαγωγής και αντλιοστάσια**

Οι κύριες διώρυγες και οι δεξαµενές βρίσκονται συχνά σε άσχηµη κα­τάσταση, λόγω ρωγµών στο σκυρόδεµα και ανεπιθύµητης βλάστησης. Οι µηχανισµοί ρύθµισης σπανίως είναι σε καλή κατάσταση. Η παρακολού­θηση και ο έλεγχος των αντλιοστασίων µε τηλεµετάδοση (όπου υπάρχει) παρουσιάζουν πολλά προβλήµατα, διότι συνήθως το σύστηµα τηλεµετά­δοσης τοποθετείται εκ των υστέρων και δεν συνεργάζεται µε το αρχικό σύστηµα. Επιπλέον, τα κτίρια των αντλιοστασίων και τηλεµεταδόσεων δεν συντηρούνται επαρκώς.

**∆ίκτυα διανοµής**

Στα επιφανειακά δίκτυα πολλές δικλείδες ρύθµισης είναι εκτός λει­τουργίας. Πολλές φορές, οι µηχανισµοί των δικτύων υπό πίεση βρίσκο­νται σε κακή κατάσταση (αεροεξαγωγοί οξειδωµένοι, παροχόµετρα κα­τακλυσµένα από νερό κ.λ.π.). Οι υδροληψίες έχουν πολλές ελλείψεις διό­τι έχουν αφαιρεθεί διάφορα εξαρτήµατα, όπως: ρυθµιστές πίεσης, περιο­ριστές παροχής, µετρητές κλπ.

Με την έναρξη λειτουργίας των έργων, συνήθως χορηγείται δωρεάν µια ορισµένη ποσότητα κινητού υλικού στους αγρότες κάθε αρδευτικής µονάδας. Καθώς το υλικό αυτό είναι κοινόχρηστο, δεν συντηρείται καλά, µε αποτέλεσµα να φθείρεται γρήγορα και συχνά να καταστρέφεται. Η κατάσταση αυτή προκαλεί απώλειες νερού (διαφυγές από συνδέσεις, από εκτοξευτές όπου λείπει το πίσω ακροφύσιο) που ωθεί τους καλλιεργητές να αυξάνουν την παροχή στο υδροστόµιο. Εξ άλλου, το κινητό υλικό άρ­δευσης πολλές φορές δεν επαρκεί και οι αγρότες το συµπληρώνουν αγο­ράζοντας οι ίδιοι υλικό, το οποίο είναι συχνά ακατάλληλο για το συγκε­κριµένο συλλογικό δίκτυο (µεγάλοι εκτοξευτές «κανόνια», που χρειάζο­νται υψηλή πίεση και µεγάλη παροχή).

**Αποστραγγιστικά - αποχετευτικά δίκτυα**

Η ανεπαρκής συντήρηση δηµιουργεί λειτουργικά προβλήµατα σε αυτή την κατηγορία δικτύων.

**Εκµετάλλευση και συντήρηση των έργων**

Η εκµετάλλευση και η συντήρηση των συλλογικών αρδευτικών δι­κτύων παρουσιάζουν πολλά προβλήµατα, τα οποία αφορούν:

* στην προσαγωγή και τη διανοµή του νερού καθώς και στη χρήση του για άρδευση, και
* στην οικονοµική κατάσταση των αρµοδίων οργανισµών.

Τα προβλήµατα αυτά θεωρούνται ως τα βασικά αίτια που προκαλούν την υποβάθµιση των συνθηκών εκµετάλλευσης των έργων. Η κατάσταση αυτή θα επιδεινωθεί εάν δεν ληφθούν εγκαίρως τα κατάλληλα µέτρα.

**Έργα προσαγωγής και αντλιοστάσια**

Η αρχή της ρύθµισης που εφαρµόζεται σε όλα τα έργα προσαγωγής συνίσταται σε µια παροχή ανάντη σταθερή, κατά τη διάρκεια της ηµέρας, και στην εφαρµογή ρύθµισης από κατάντη στα έργα προσαγωγής.

Η ρύθµιση από κατάντη χρησιµοποιεί ως όγκους εξισορόπησης είτε µόνο τους όγκους του νερού που είναι αποθηκευµένο στις διώρυγες, είτε το συνδυασµό αυτών των όγκων και εκείνων που βρίσκονται στις δεξα­µενές που βρίσκονται κοντά στα έργα προσαγωγής. Οι όγκοι του νερού στους προσαγωγούς ρυθµίζονται µε δικλείδες που διατηρούν την κατά­ντη στάθµη σταθερή.

Στην είσοδο των δευτερευουσών διωρύγων των επιφανειακών δικτύων υπάρχουν ρυθµιστές που διατηρούν σταθερή τη στάθµη ανάντη. Η διά­ταξη αυτή επιτρέπει την τροφοδότηση των διωρύγων µε την προβλεπό­µενη από τους ρυθµιστές παροχή. Το σύστηµα αυτό παρουσιάζει προ­βλήµατα που οφείλονται στο ότι τα έργα δεν είχαν µελετηθεί για λει­τουργία µε µικρές παροχές. Έτσι, την άνοιξη και το φθινόπωρο, όταν η ζήτηση νερού είναι µικρή, οι δικλείδες ρύθµισης υπερβαίνουν τα όρια της ονοµαστικής λειτουργίας τους και η παροχή δεν µπορεί να ρυθµιστεί σωστά.

Άµεση συνέπεια των δυσκολιών ρύθµισης των έργων προσαγωγής, εί­ναι οι σηµαντικές παροχές στην κεφαλή των έργων και η µικρή απόδοση χρήσης του νερού.

Το κύριο χαρακτηριστικό της εκµετάλλευσης των αντλιοστασίων των υπό πίεση δικτύων είναι η µεγάλη κατανάλωση ενέργειας, η οποία οφεί­λεται κυρίως στη µεγάλη κατανάλωση νερού αλλά και σε άλλους παρά­γοντες, όπως:

* Βλάβες των αυτοµατισµών. Οι αυτοµατισµοί των αντλιών συχνά δεν λειτουργούν, µε αποτέλεσµα να είναι αναγκαίο να γίνει ρύθµιση µε χειροκίνητο σύστηµα. Είναι συχνό φαινόµενο το προσωπικό να µην επεµβαίνει εγκαίρως και οι αντλίες να λειτουργούν εκτός των ορίων βέλτιστης απόδοσης ή να συνεχίζουν να τροφοδοτούν δεξαµενές που έχουν ήδη υπερχειλίσει.
* Βλάβες των οργάνων µέτρησης της πίεσης και της παροχής στα α­ντλιοστάσια. Η απουσία αυτών των δεδοµένων έχει δυσµενή επίδρα­ση στη διαχείριση των δικτύων.
* Φραγµένα φίλτρα αναρρόφησης. Συχνά, τα φίλτρα αναρρόφησης εί­ναι φραγµένα ή κατεστραµµένα, µε συνέπεια να παρουσιάζεται απώ­λεια ενέργειας και µείωση της απόδοσης.
* Βλάβες των αντλιών. Όταν ένα µέρος των αντλιών τεθεί εκτός λει­τουργίας, οι υπόλοιπες είναι αναγκασµένες να λειτουργήσουν µε πα­ροχή µεγαλύτερη από την ονοµαστική, οπότε έχουν µικρή απόδοση.

**Τα αποστραγγιστικά - αποχετευτικά δίκτυα**

Τα προβλήµατα των αποστραγγιστικών - αποχετευτικών δικτύων, ο­φείλονται στην κακή συντήρηση των διωρύγων, µιας και η ανεπιθύµητη βλάστηση, διαταράσσει την λειτουργία τους.

**∆ίκτυα διανοµής**

Η συντήρηση των δικτύων δεν γίνεται κατά τρόπο προγραµµατισµένο και συστηµατικό. Σε γενικές γραµµές, οι επεµβάσεις πραγµατοποιούνται µετά την εµφάνιση των προβληµάτων.

Στην περίπτωση των δικτύων υπό πίεση, η πίεση και η παροχή δεν ε­λέγχονται και οι αγρότες - καταναλωτές επεµβαίνουν συχνά στις υδρο­ληψίες αφαιρώντας τους ρυθµιστές προκειµένου να εξασφαλίσουν πε­ρισσότερο νερό και µεγαλύτερη πίεση. Αυτό έχει ως αποτέλεσµα την α­ποδιοργάνωση των δικτύων, µιας και η λειτουργία τους δεν ελέγχεται, λόγω της έλλειψης ενηµερωµένων σχεδίων, µετρήσεων πίεσης - παροχής και υπολογισµού της δυναµικής πιεζοµετρικής γραµµής.

Εξ άλλου, η κατανοµή των υδροστοµίων στους καταναλωτές δεν είναι ορθολογική, µε αποτέλεσµα να παρουσιάζονται δυσκολίες στη διαχείρι­ση αλλά και στην άρδευση. Πρέπει επίσης να τονισθεί το οξύ πρόβληµα, της ανεπαρκούς καθοδικής προστασίας, που οδηγεί στη γρήγορη γήραν­ση των χαλύβδινων σωλήνων.

Στην περίπτωση των δικτύων µε βαρύτητα, η κακή κατάσταση των δι­κτύων οφείλεται συχνά στην ανεπαρκή συντήρηση και στη συµπεριφορά των αγροτών, που επεµβαίνουν στα όργανα ρύθµισης στάθµης - παρο­χής, ώστε να αυξήσουν την τροφοδότηση σε νερό ορισµένων περιοχών του δικτύου.

Οι παραπάνω επεµβάσεις, µειώνουν την ποιότητα των υπηρεσιών και την αξιοπιστία της λειτουργίας των δικτύων.

**Οι αγροτικές ιδιοκτησίες**

Παρά τον αναδασµό που πραγµατοποιείται πριν από την κατασκευή των δικτύων, η έλλειψη νοµοθετικού πλαισίου που να απαγορεύει την αναδιανοµή των ιδιοκτησιών που προέκυψαν από τον αναδασµό οδηγεί συχνά σε νέα κατάτµηση και διασκορπισµό των ιδιοκτησιών.

Το αποτέλεσµα είναι οι παραγωγοί να χάνούν πολύ χρόνο για µετακι­νήσεις µεταξύ των αγροτεµαχίων τους. Γι’ αυτό, προσπαθούν να ελαχι­στοποιήσουν τόσο το χρόνο απασχόλησής τους σε κάθε αγροτεµάχιο όσο και τις µετακινήσεις τους µεταξύ των αγροτεµαχίων. Για να το επιτύχουν αυτό, µειώνουν τις αρδευτικές θέσεις και τη διάρκεια άρδευσης σε κάθε θέση, επεµβαίνοντας στους περιοριστές παροχής.

**Αρδευτικές µέθοδοι**

Η έλλειψη επαρκών γνώσεων για τις διάφορες µεθόδους άρδευσης, αλλά και οικονοµικοί λόγοι, οδηγούν τους αγρότες στην εφαρµογή ακα­τάλληλων αρδευτικών µεθόδων. Για παράδειγµα (Karantounias and Derkas, 1999), στα δίκτυα του Αλφειού και του Πηνειού της ∆υτικής Πε­λοποννήσου, η άρδευση του αραβοσίτου γίνεται µε ένα συνδυασµό τε­χνητής βροχής και επιφανειακής άρδευσης. Οι αγρότες χρησιµοποιούν ένα µεγάλο εκτοξευτή (κανόνι) µεγάλης παροχής (18 - 35 m3 h–1), τον οποίο µετακινούν κατά το ελάχιστο δυνατό. Οι θέσεις άρδευσης είναι µε­γάλης διάρκειας και περιορίζονται σε λίγα υψηλά σηµεία του αγροτεµα­χίου. Σε κάθε θέση κατά τις δύο - τρεις πρώτες ώρες το νερό διηθείται στο έδαφος µέχρι αυτό να έρθει σε κατάσταση κορεσµού. Στη συνέχεια, το νερό απορρέει επιφανειακά ακολουθώντας τις κλίσεις του εδάφους και τα αυλάκια που διαµορφώνονται συνήθως κατά την άροση. Με αυτόν τον τρόπο αρδεύονται τα χαµηλότερα τµήµατα των αγροτεµαχίων. Μετά από µερικές θέσεις µεγάλης διάρκειας άρδευσης, οι αγρότες κάνούν µε­ρικές στάσεις µικρής διάρκειας σε σηµεία που δεν αρδεύτηκαν από τις πρώτες θέσεις. Όταν το ύψος των φυτών φθάσει το 1 m, οι µετακινήσεις του εκτοξευτή γίνονται στην περίµετρο του αγροτεµαχίου και οι αρδευ­τικές θέσεις ελαττώνονται, ενώ αυξάνει η διάρκεια άρδευσης.

Αυτή η τεχνική άρδευσης, οδηγεί σε διαφορετικές κατά τµήµατα απο­δόσεις (ανάλογα µε τη διαµόρφωση της επιφάνειας του εδάφους), µε συ­νολική όµως απόδοση µικρότερη από αυτή που θα επιτυγχανόταν µε µια πιο ορθολογική εφαρµογή της µεθόδου της τεχνητής βροχής ή της βαρύ­τητας. Με αυτό τον τρόπο άρδευσης, η µείωση της απόδοσης µερικές φορές φθάνει και το 50%.

**4.3 Τιµολόγηση του νερού - Κόστος**

Η εισφορά για την παροχή αρδευτικού νερού καθορίζεται µε βάση την έκταση των αρδευόµενων επιφανειών και όχι µε βάση τον όγκο νερού που καταναλώνεται. Αυτό το σύστηµα οδηγεί σε υπερκατανάλωση νε­ρού, αφού οι αγρότες δεν έχουν λόγο να κάνουν οικονοµία. Για παρά­δειγµα, έχουν παρατηρηθεί καταναλώσεις της τάξης των 1000 m3 ανά στρέµµα και ανά έτος στην περίπτωση της άρδευσης µε τεχνητή βροχή και 1500 m3 ανά στρέµµα και ανά έτος στην περίπτωση της επιφανεια­κής άρδευσης (Karantounias and Derkas, 1999).

Εξ άλλου, ο έλεγχος των αρδευόµενων εκτάσεων γίνεται στις περισσό­τερες περιπτώσεις από έκτακτο προσωπικό, το οποίο φαίνεται ότι έχει λι­γότερα κίνητρα για να προσφέρει υπηρεσίες αντίστοιχης ποιότητας µε αυτές που θα προσέφερε ένα µόνιµο προσωπικό.

Το κόστος του γεωργικού νερού αντιπροσωπεύει το 5 - 20% του µει­κτού εισοδήµατος των αγροτών - καταναλωτών. Το κόστος είναι υψηλό­τερο στην περίπτωση που οι αγρότες εφαρµόζουν τη µέθοδο της παρα­δοσιακής επιφανειακής άρδευσης σε ένα δίκτυο υπό πίεση. Προκειµένου να ελαχιστοποιηθούν οι πρακτικές αυτού του τύπου, που οφείλονται σε έλλειψη γνώσης των σύγχρονων µεθόδων άρδευσης, οι οργανισµοί δια­χείρισης των δικτύων (ΤΟΕΒ) επιβάλλουν υψηλότερες τιµές για το αρ­δευτικό νερό σε αυτούς τους αγρότες.

**4.4 Οικονοµική διαχείριση των δικτύων**

Κατά την πρώτη περίοδο της ζωής των δικτύων (5 χρόνια), οι δαπάνές συντήρησης και εκµετάλλευσης των έργων (πλην των δαπανών ενέρ­γειας) καλύπτονται εν µέρει από το Κράτος. Τα υπόλοιπα καλύπτονται από τις εισφορές των αγροτών - καταναλωτών. Η συµµετοχή του Κρά­τους ανέρχεται στο 3% της αρχικής επένδυσης (0,6% ετησίως). Μετά την πρώτη 5ετία, οι δαπάνες καλύπτονται µόνο από τις εισφορές των αγρο­τών - καταναλωτών. Σε περίπτωση ζηµιών από καταιγίδες ή φυσικές κα­ταστροφές, σε οποιαδήποτε περίοδο της ζωής του δικτύου και αν συµ­βούν αυτές, το Κράτος (µέσω του Υπουργείου Γεωργίας) επεµβαίνει κα­λύπτοντας τις δαπάνες επισκευής.

Οι ενεργειακές δαπάνες θα έπρεπε να καλύπτονται από τις εισφορές των αγροτών - καταναλωτών, αλλά µέχρι πρόσφατα αυτοί συνήθιζαν να µην εκπληρώνουν τις οικονοµικές τους υποχρεώσεις, µε αποτέλεσµα να επιβαρύνεται η οικονοµική κατάσταση των αρµοδίων οργανισµών (ΓΟΕΒ, ΤΟΕΒ).

Η Πολιτεία, στην προσπάθειά της να συνδράµει τους ΟΕΒ, θέσπισε το Ν.∆. 1277/72 το οποίο, µεταξύ άλλων, επιστράτευσε την Α.Τ.Ε. και το ∆ηµόσιο για την είσπραξη των οφειλών των αγροτών προς τους ΟΕΒ. Τελικά, η προσπάθεια αυτή απέτυχε, διότι είχε δηµιουργηθεί η αντίληψη ότι µπορεί κανείς να αρδεύει χωρίς κόστος.

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 συµβαίνει το αντίθετο, προκειµένου να εξασφαλισθεί η ορθολογική χρήση του νερού. Εξ άλλου, η ορθή εκµετάλλεύση και συντήρηση προϋποθέτει ότι οι αντί­στοιχοι προϋπολογισµοί θα φθάσουν στο επίπεδο που θεωρείται, στη διε­θνή πρακτική, ως κατάλληλο για τη διασφάλιση της καλής λειτουργίας των δικτύων. Η διεθνής εµπειρία κατέδειξε ότι το επίπεδο πρέπει να το­ποθετείται στο 1% των επενδύσεων, πλην των ενεργειακών δαπανών (Karantounias and Derkas, 1999).

**4.5 Προσωπικό των φορέων διαχείρισης**

Το προσωπικό των ΓΟΕΒ και των ΤΟΕΒ αποτελείται από τεχνικό και διοικητικό προσωπικό (µόνιµο και έκτακτο), καθώς και από υδρονοµείς.

Λαµβάνοντας υπόψη ότι τα συλλογικά εγγειοβελτιωτικά έργα της χώ­ρας, που είναι περίπου 500 τον αριθµό και καλύπτουν 40% της συνολικά αρδευόµενης έκτασης, δηλαδή 5,2 εκατ. στρέµµατα, απασχολούν σήµε­ρα περίπου 500 άτοµα µόνιµο και 5000 άτοµα εποχιακό προσωπικό, δια­πιστώνουµε ότι υπάρχει σοβαρή έλλειψη προσωπικού.

Το σηµαντικότερο όµως πρόβληµα συνίσταται στο επίπεδο του προ­σωπικού. Στους ΓΟΕΒ και ΤΟΕΒ υπάρχουν ελάχιστοι γεωπόνοι (µε ε­ξαίρεση τα µέλη του διοικητικού συµβουλίου του ΓΟΕΒ) και όταν υπάρ­χουν δεν είναι της ανάλογης ειδικότητας. Αποτέλεσµα αυτού είναι ότι κανείς δεν ασχολείται επιστηµονικά µε την άρδευση, ούτε δίνει πληρο­φορίες και συµβουλές στους αγρότες.

Αν εξετάσουµε το επίπεδο του τεχνικού προσωπικού, παρατηρούµε ότι στην πλειονότητά του είναι εµπειροτεχνικό.

Το διοικητικό προσωπικό είναι επίσης χαµηλού επιπέδου, εκτός ελα­χίστων εξαιρέσεων, και στις περισσότερες περιπτώσεις δεν έχει εκπαι­δευθεί στα σύγχρονα συστήµατα µηχανοργάνωσης.

Επίσης, χαρακτηριστικός είναι ο µεγάλος αριθµός του έκτακτου προ­σωπικού. Χαρακτηριστικό ότι ορισµένοι ΤΟΕΒ απασχολούν, για την τε­χνική τους υποστήριξη, µόνον έκτακτο προσωπικό χαµηλής εξειδίκευ­σης, ενώ άλλοι δεν απασχολούν τεχνικό προσωπικό. Η συχνή προσφυγή σε έκτακτο προσωπικό επιτρέπει την ικανοποίηση ορισµένων αναγκών κατά τις περιόδους αιχµής, αλλά το γεγονός ότι το προσωπικό αυτό δεν έχει µόνιµη απασχόληση, έχει δυσµενείς επιπτώσεις στην ποιότητα των παρεχοµένων υπηρεσιών.

Προκύπτει σαφώς από τα παραπάνω ότι το προσωπικό εκµετάλλευσης και συντήρησης, τόσο του ΓΟΕΒ όσο και των ΤΟΕΒ, δεν είναι επαρκές ούτε σε αριθµό ούτε σε εξειδίκευση. Υπάρχει έλλειψη γεωπόνων, µηχα­νικών και ειδικευµένων τεχνικών, γεγονός που οφείλεται στους περιορι­σµούς πρόσληψης νέου προσωπικού στη ∆ηµόσια ∆ιοίκηση.

**4.6 Προγραµµατισµός, µελέτη και κατασκευή συλλογικών εγγειο­βελτιωτικών έργων**

Τα εγγειοβελτιωτικά έργα είναι µακρόπνοα αναπτυξιακά έργα υποδο­µής του τοµέα διαχείρισης υδατικών πόρων της γεωργίας που απαιτούν µεγάλες επενδύσεις σε κεφάλαια και έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

* Χρηµατοδοτούνται κυρίως από το Κράτος.
* Απαιτούν µεγάλες δαπάνες κεφαλαίου.
* Αποσκοπούν σε αύξηση της αγροτικής παραγωγής και του γεωργικού εισοδήµατος. Ο προγραµµατισµός των εγγειοβελτιωτικών έργων γίνε­ται µετά την εφαρµογή των Νόµων για την αποκέντρωση, στα τρία ε­πίπεδα ∆ιοίκησης:
* Κεντρικές Υπηρεσίες Υπ. Γεωργίας και ΥΠΕΧΩ∆Ε
* Περιφέρειες
* Νοµαρχιακές Αυτοδιοικήσεις. Η πολυδιάσπαση και η επικάλυψη των αρµοδιοτήτων δηµιουργεί πρoβλήµατα στην ανάπτυξη επιχειρησιακών προγραµµάτων µε όλες τις γνωστές συνέπειες στην επίτευξη των στό­χων.

Ο ορθολογικός προγραµµατισµός των εγγειοβελτιωτικών έργων είναι βασική προϋπόθεση για την ανάπτυξη έργων υποδοµής στήριξης της δια­χείρισης των υδατικών πόρων του τοµέα της γεωργίας και κυρίως της κάλυψης των αρδευτικών αναγκών.

Λόγω της µερικής εφαρµoγής των διατάξεων του Ν. 1739/87 περί δια­χείρισης υδατικών πόρων (δεν έχουν εκδοθεί όλα τα Π.∆. και δεν έχει γί­νει η σύσταση, οργάνωση και στελέχωση όλων των Περιφερειακών Υ­πηρεσιών διαχείρισης υδατικών πόρων) υπάρχει έλλειψη συντονισµού στον προγραµµατισµό και το γενικότερο σχεδιασµό των εγγειοβελτιωτι­κών έργων.

Την τελευταία δεκαπενταετία λόγω της συχνότητας και έντασης της ξηρασίας και των επιλέξιµων µέτρων της Ε.Ε., η πολιτική όσον αφορά στα εγγειοβελτιωτικά έργα, κινείται βασικά στους εξής άξονες:

* Αποπεράτωση της κατασκευής όλων των έργων που είναι ενταγµένα στο Πρόγραµµα ∆ηµοσίων Επενδύσεων. Από το 1994 υπάρχει ένα ευ­ρύ πρόγραµµα κατασκευής εγγειοβελτιωτικών έργων περίπου 200 δισ. δραχµές µε την ολοκλήρωση των οποίων θα αποδοθούν στην άρδευση 3 εκατοµµύρια στρέµµατα.
* Κατασκευή έργων συγκέντρωσης, αποθήκευσης, αναρρύθµισης και διανοµής νερού (λιµνοδεξαµενές, φράγµατα), κυρίως στο νησιώτικο αλλά και στον ηπειρωτικό χώρο πολλαπλού σκοπού (άρδευση - ύ­δρευση).
* Βελτίωση της λειτουργικότητας και της αποδοτικότητας των αρδεύσε­ων σε παλαιά δίκτυα.
* Μελέτη και κατασκευή αρδευτικών έργων σε παραµεθόριες περιοχές. Στις περιοχές που υδροδοτούνται από τα νερά των διακρατικών ποτα­µών (Νέστος, Αξιός, Έβρος, Στρυµόνας, Αώος), επιβάλλεται η κατα­σκευή αρδευτικών έργων αξιοποίησης των εκτάσεων ώστε να ισχυρο­ποιείται η διαπραγµατευτική ικανότητα της χώρας µας κατά τις διµε­ρείς συναντήσεις καθορισµού των παροχών από τα διαθέσιµα νερά των ποταµών. Επίσης η κατασκευή ταµιευτήρων αποτελεί ασφαλιστι­κή δικλείδα σε περιπτώσεις µείωσης των παροχών των διακρατικών ποταµών.
* Προώθηση έργων εµπλουτισµού των υπόγειων υδροφόρων οριζόντων. Με τα έργα αυτά επιτυγχάνεται η ποσοτική ενίσχυση και η ποιοτική βελτίωση των υπογείων νερών. Τα έργα αυτά αφορούν στην εκτροπή χειµάρρων και ποταµών καθώς και στην αξιοποίηση των νερών των πηγών κατά την χειµερινή περίοδο.
* Προώθηση της εφαρµογής των νέων τεχνολογιών καθώς και των νέων µεθόδων άρδευσης.
* Αξιοποίηση αστικών λυµάτων και λοιπών αποβλήτων στην άρδευση.

Ο προγραµµατισµός των εγγειοβελτιωτικών έργων ολοκληρώνεται µε την εγγραφή του στις Συλλογικές Αποφάσεις Μελετών (ΣΑΜ) και Έρ­γων (ΣΑΕ), έπειτα από την εξασφάλιση της χρηµατοδότησης από τις ∆ηµόσιες Επενδύσεις και των προγραµµάτων της Ε.Ε.

Η έλλειψη θεσµοθετηµένων αντικειµενικών κριτηρίων και ενιαίας σε όλα τα επίπεδα διαδικασίας προγραµµατισµού των εγγειοβελτιωτικών έργων αποτελεί τη βασική αιτία ελλιπούς και αντιοικονοµικού σχεδια­σµού τους.

Για την ένταξη του έργου για κατασκευή γίνονται οι απαραίτητες µε­λέτες Γεωργοτεχνική - Γεωργοοικονοµική, Εδαφολογική, Γεωλογική, Τεχνική Μελέτη Οικονοµικής Σκοπιµότητας και Μελέτης Περιβαλλοντι­κών Όρων.

Για τη σύνταξη των Γεωργοτεχνικών Μελετών που περιλαµβάνει το προσδιορισµό των αναγκών σε νερό των καλλιεργειών χρησιµοποιείται η µέθοδος Blaney-Griddle και η µέθοδος του Penman εφόσον υπάρχουν τα απαραίτητα στοιχεία.

Οι τιµές των φυτικών συντελεστών που επιλέγονται µε βάση τις ειδι­κές µελέτες του Υπ. Γεωργίας και τη βιβλιογραφία, είναι οι χαµηλότερες µε γνώµονα την οικονοµική διαστασιολόγηση των έργων, την εξοικονό­µηση του νερού και την απόδοση της παραγωγής σε επίπεδα αειφορίας.

Για τον έλεγχο της οικονοµικότητας κατασκευής ενός εγγειοβελτιωτι­κού έργου στη Γεωργοοικονοµική µελέτη και τη µελέτη Οικονοµικής Σκοπιµότητας χρησιµοποιούνται οι δείκτες της σχέσης κόστους του έρ­γου προς την ωφέλεια από το έργο (< 1) και του Συντελεστή Εσωτερικής Αποδοτικότητας (οποίος συγκρίνεται µε το επιτόκιο ευκαιρίας του Κε­φαλαίου της επένδυσης.

Ιδιαίτερα ο προγραµµατισµός, ο σχεδιασµός και η µελέτη αποτελεί τη βασικότερη λειτουργία της διαχείρισης των υδατικών πόρων και αφορά στην στρατηγική διαχείριση (planning) σε αντιδιαστολή µε τη λειτουργι­κή διαχείριση βασικά στοιχεία της οποίας είναι η διοίκηση, η λειτουργία και η συντήρηση των έργων.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη στρατηγικής διαχείρισης είναι η συστηµατική συγκέντρωση, επεξεργασία, µελέτη και αξιολόγηση των απαραίτητων στοιχείων για την εκτίµηση των διαθέσιµων υδατικών πόρων και την εκτίµηση των αναγκών σε νερό.

**4.7 Σύνοψη της κατάστασης των αρδευτικών δικτύων**

Η κακή κατάσταση στην οποία βρίσκονται πολλά από τα συλλογικά αρδευτικά δίκτυα οφείλεται τόσο σε σφάλµατα στο στάδιο της µελέτης και της κατασκευής όσο και στην πρακτική που ακολουθείται για την εκ­µετάλλευση, τη συντήρηση και τη διαχείρισή τους. Οι λόγοι που οδήγη­σαν σε αυτή την κατάσταση είναι τεχνικής, οικονοµικής και οργανωτικής φύσεως.

Από τεχνική άποψη, το αρµόδιο προσωπικό απέχει πολύ από το να µπορεί να εξασφαλίσει τον πλήρη έλεγχο των έργων. Έτσι, η παροχή αρ­δευτικού νερού δεν µπορεί να γίνει υπό τις βέλτιστες τεχνικές συνθήκες. Επιπλέον, δεν γίνεται ορθολογική χρήση του νερού από τους αγρότες, που καταναλώνουν µεγάλες ποσότητες και προξενούν γρήγορη φθορά του αρδευτικού υλικού. Και οι δύο αυτοί παράγοντες έχουν αρνητική ε­πίδραση στην εκµετάλλευση και τη συντήρηση των έργων.

Από οικονοµική άποψη, δεν εξασφαλίζεται η χρηµατοδότηση που θα εγγυάται την καλή εκµετάλλευση και την επαρκή συντήρηση. Το Κρά­τος, που παραχώρησε τα δίκτυα δωρεάν στους αγρότες χωρίς προηγού­µενη γεωργική διερεύνηση ή πληροφόρηση των καταναλωτών, δέχεται, κατά παράβαση των νόµων, να γίνεται τιµολόγηση µε βάση την αρδευό­µενη επιφάνεια. Επιπλέον, ανεχόταν από ορισµένους ΤΟΕΒ την µη εκ­πλήρωση των οικονοµικών τους υποχρεώσεων.

Από άποψη οργανωτικής διάρθρωσης, οι δοµές των αρµοδίων οργανι­σµών, το προσωπικό τους, τα µέσα τους, οι τοµείς αρµοδιότητάς τους, δεν ανταποκρίνονται επαρκώς στις απαιτήσεις καλής διαχείρισης των δι­κτύων.

**4.8 Προτάσεις βελτίωσης**

Οι προτάσεις που παρουσιάζονται στη συνέχεια βασίζονται στην ανά­λυση των δικτύων που µελετήθηκαν, όπως και στη διεθνή εµπειρία, από τα αρδευτικά δίκτυα της Νότιας Γαλλίας (Karantounias and Derkas, 1999). Η προσπάθεια βελτίωσης της κατάστασης πρέπει να ξεκινήσει από την αναλυτική καταγραφή της υφιστάµενης κατάστασης των δικτύ­ων στους παρακάτω τοµείς:

• Λειτουργία, εκµετάλλευση και συντήρηση των συλλογικών δικτύων

• Τεχνική στήριξη για την άρδευση των αγροτεµαχίων

• Μελέτες και προγραµµατισµός συµπληρωµατικών έργων

• Εµπορική, διοικητική και οικονοµική διαχείριση

Με βάση την ανάλυση αυτή, πρέπει να ληφθούν συγκεκριµένα µέτρα, που θα επιτρέψουν την αντιστροφή της υφιστάµενης κατάστασης. Τα µέ­τρα αυτά είναι τα εξής:

**4.8.1 ∆ηµιουργία οργανισµών διαχείρισης, εκµετάλλευσης και συ­ντήρησης**

Το έργο της διαχείρισης πρέπει να ανατεθεί σε έναν οργανισµό που θα έχει την ικανότητα να το φέρει ικανοποιητικά σε πέρας. Η διαχείριση πρέπει να βασίζεται στη βελτιστοποίηση και να στοχεύει στο συγκερα­σµό των αναγκών των αγροτών, του Κράτους και του οργανισµού διανο­µής του νερού χωρίς παραµέληση του στόχου διατήρησης του περιβάλ­λοντος.

Οι αγρότες δεν πρέπει να αποξενώνονται από τη διαχείριση, αλλά πρέ­πει να έχουν τη δυνατότητα να την κρίνουν µέσω µιας τιµολόγησης στο οριακό κόστος. Η τιµολόγηση σε ένα αρδευτικό δίκτυο οδηγεί σε µια τι­µή που απαρτίζεται από δύο παράγοντες:

* Το κόστος που αντιστοιχεί στην κατανάλωση νερού
* Το κόστος που αντιστοιχεί στη συµφωνηθείσα παροχή, την οποία ο οργανισµός υποχρεούται να διαθέσει στον αγρότη - καταναλωτή.

Στο πλαίσιο του συστήµατος αυτού, ο καταναλωτής γνωρίζει καλά, αφενός ποιες δαπάνες προκαλεί στον οργανισµό διαχείρισης (και συνε­πώς ποιο είναι το κόστος που του αναλογεί) για την κατανάλωση 1 m3 νερού και αφετέρου ποια είναι η παροχή που του εξασφαλίζεται µε το συµβόλαιο που υπογράφει. Θα συνειδητοποιήσει έτσι ότι η καλύτερη λύση δεν είναι η υπερβολική κατανάλωση και θα µάθει να υπολογίζει εάν τον συµφέρει να ζητήσει µεγάλη παροχή χρησιµοποιώντας φθηνό αρδευτικό υλικό, ή αντίθετα, να χρησιµοποιήσει αρδευτικό υλικό καλής ποιότητας που λειτουργεί µε µικρότερη παροχή.

Οι οργανισµοί αυτοί πρέπει επίσης να αναλάβουν την εκµετάλλευση και τη συντήρηση των δικτύων.

**4.8.2 Προσλήψεις - αύξηση προσωπικού**

Προκειµένου να είναι σε θέση να εκπληρώσουν την αποστολή τους, οι σχετικοί οργανισµοί πρέπει να διαθέτουν επαρκές εξειδικευµένο προσω­πικό (κυρίως γεωπόνους, αλλά και ηλεκτρολόγους µηχανικούς, ηλεκτρο­νικούς, ανώτερους διοικητικούς υπαλλήλους κ.λ.π.) αλλά και ικανό α­ριθµό τεχνικών µε τέτοιες αποδοχές που να αποτελούν σηµαντικά κίνη­τρα για υψηλή απόδοση. Συνεπώς, οι οργανισµοί πρέπει να προσλάβουν εξειδικευµένο προσωπικό.

**4.8.3 Χορήγηση κινήτρων στο προσωπικό**

Όσον αφορά στο υπάρχον προσωπικό, το επίπεδό του πρέπει να βελ­τιωθεί µε την οργάνωση σεµιναρίων όπου θα αναλύονται τα προβλήµατα των δικτύων, θα προτείνονται διάφορες λύσεις και θα συµπληρώνονται οι θεωρητικές γνώσεις του προσωπικού. Η έλλειψη εξειδίκευσης γίνεται αισθητή κυρίως στον τοµέα του ηλεκτρονικού εξοπλισµού των αντλιο­στασίων. Οι αποδοχές του υπάρχοντος προσωπικού πρέπει επίσης να αυ­ξηθούν, ώστε να δοθούν κίνητρα για περισσότερη προσπάθεια.

**4.8.4 Απλοποίηση διοικητικών διαδικασιών**

Το προσωπικό, προκειµένου να είναι αποτελεσµατικό, δεν πρέπει να αντιµετωπίζει µια γραφειοκρατική διοίκηση. Οι διοικητικές διαδικασίες πρέπει να απλοποιηθούν, η ανταλλαγή πληροφοριών µεταξύ του κέντρου και της περιφέρειας πρέπει να είναι ανεµπόδιστη και οι υπηρεσίες πρέπει να εξοπλισθούν µε µέσα µεταφορές που να επιτρέπουν στο προσωπικό να επιβλέπει τη λειτουργία των έργων.

**4.8.5 Τεχνική υποστήριξη των αγροτών**

Η τεχνική στήριξη των αγροτών από γεωπόνους, θα επιτρέψει στους χρήστες του δικτύου να χειρίζονται καλύτερα τις νέες τεχνικές άρδευσης.

**4.8.6 Ανάταξη - αναδιοργάνωση δικτύων**

Το πρώτο βήµα προς µια διαχείριση και εκµετάλλευση υψηλού επιπέ­δου συνίσταται στην ανάταξη - αναδιοργάνωση των δικτύων. Στα ανα­ταγµένα - αναδιοργανωµένα δίκτυα, κάθε αγροτεµάχιο άνω ορισµένης έκτασης θα έχει δικό του υδροστόµιο.

Αποτέλεσµα αυτού είναι να αποφεύγονται οι διαµάχες µεταξύ των α­γροτών που θέλουν να αρδεύσουν ταυτόχρονα. Εξ άλλου, όλα τα υδρο­στόµια πρέπει να είναι εξοπλισµένα µε περιοριστές παροχής και ρυθµι­στές πίεσης. Φυσικά, ένα τέτοιο εγχείρηµα προϋποθέτει µια υδραυλική ανάλυση του δικτύου, που θα αποκαλύψει τις αδυναµίες του και θα υπο­δείξει τις αναγκαίες ενισχυτικές επεµβάσεις. Εάν παρουσιαστούν προ­βλήµατα στα άκρα του δικτύου, αυτά µπορούν να αντιµετωπιστούν µε την εγκατάσταση ενός προγράµµατος στις αντίστοιχες υδροληψίες. Αυ­τές οι τροποποιήσεις θα αλλάξουν εντελώς τις συνθήκες λειτουργίας και διαχείρισης των δικτύων, επειδή θα επιτρέψουν την τιµολόγηση ανάλογα µε τον καταναλισκόµενο όγκο νερού (Karantounias and Derkas, 1999).

Στο πλαίσιο της ανάταξης - αναδιοργάνωσης πρέπει επίσης τα δίκτυα να προσαρµοσθούν στις σύγχρονες ανάγκες και τεχνικές άρδευσης. Τα σύγχρονα συστήµατα (κανόνια, καρούλια) που χρησιµοποιούνται από τους αγρότες, ελαττώνουν το απαιτούµενο ανθρώπινο δυναµικό, αλλά προϋποθέτουν υψηλές πιέσεις και παροχές, οι οποίες δεν υπάρχουν στα περισσότερα ελληνικά δίκτυα. Το γεγονός αυτό πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη κατά τη µελέτη και την κατασκευή νέων δικτύων ή την επέκταση των ήδη υπαρχόντων δικτύων. Η αύξηση των παροχών και της πίεσης θα επιτρέψει να αποφευχθούν οι επεµβάσεις των αγροτών - καταναλωτών που σήµερα έχουν την τάση να αφαιρούν τους περιοριστές παροχής και τους ρυθµιστές πίεσης, αποδιοργανώνοντας έτσι τη λειτουργία των δι­κτύων. Φυσικά, αυτό θα πρέπει να είναι το αντικείµενο µιας βελτιστο­ποίησης η οποία θα αφορά το σύνολο «συλλογικά - ατοµικά δίκτυα», δε­δοµένου ότι η λειτουργία τους αλληλοεπηρεάζεται.

**4.8.7 Τιµολόγηση του νερού µε βάση τον καταναλισκόµενο όγκο**

Η τεχνική στήριξη των αγροτών και η τιµολόγηση του νερού µε βάση τον όγκο που καταναλώνεται θα εξασφαλίσουν την ορθολογικότερη χρή­ση του νερού και τη µείωση της ενέργειας που καταναλώνεται για την άντληση.

**4.8.8 Ορθολογικός προγραµµατισµός έργων**

Θα πρέπει να εξασφαλισθεί ο προγραµµατισµός της εκµετάλλευσης και διαχείρισης των έργων. Σε γενικές γραµµές, τα περισσότερα έργα αποφασίζονται κάτω από την πίεση προβληµάτων που αναζητούν επει­γόντως λύση και δεν µελετώνται κάτω από το πρίσµα των γενικών στό­χων. Πρέπει λοιπόν να γίνει καταγραφή και να προγραµµατιστούν τα έρ­γα που πρέπει να γίνουν.

Πρέπει επίσης να αντιµετωπιστούν οι ανεπάρκειες που παρατηρούνται στο στάδιο της µελέτης και της εκτέλεσης των συµπληρωµατικών έργων και των έργων επισκευής. Για να επιτευχθεί αυτό, πρέπει να γίνουν λε­πτοµερείς αναλύσεις κατά τη φάση της µελέτης των συµπληρωµατικών έργων, όπως και κατά τη φάση της µελέτης νέων έργων, ώστε οι µελετη­τές να γνωρίζουν καλά την υφιστάµενη κατάσταση και να προβλέπουν µε τη µεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια τη µελλοντική εξέλιξη των δικτύων. Τέτοιες µελέτες (Dercas, 1989), που θα µπορούσαν να πραγµατοποιη­θούν µε βάση την εµπειρία που έχει αποκτηθεί σε παρόµοια δίκτυα, είναι απαραίτητες για την επιτυχία ενός σχεδίου τέτοιας εµβέλειας, αφού θα επέτρεπαν να αποφευχθούν οι υποδιαστασιολογήσεις ή οι υπερδιαστα­σιολογήσεις, οι συνέπειες των οποίων για τη λειτουργία και την οικονο­µία των έργων είναι καταστροφικές.

**4.8.9 Σταδιακή κατασκευή νέων δικτύων και συµπληρωµατικών έργων**

Για τα νέα δίκτυα, αλλά και για τα συµπληρωµατικά έργα στα υφιστά­µενα δίκτυα, πρέπει να εφαρµοστεί µια µέθοδος σταδιακής κατασκευής τους, που επιτρέπει την καλύτερη προσαρµογή των δικτύων στην εξελισ­σόµενη ζήτηση. Η µέθοδος αυτή χρησιµοποιείται ήδη στη Ν. Γαλλία (Karantounias and Derkas, 1999). Σύµφωνα µε τη µέθοδο αυτή, σε µια πρώτη φάση τοποθετείται στα αντλιοστάσια µόνο το ηλεκτροµηχανικό υλικό που είναι απαραίτητο για να ικανοποιηθεί η αρχική ζήτηση. Συ­µπληρώνεται αργότερα. µε βάση την πρόοδο των αρδεύσεων. Η ίδια πρακτική ακολουθείται για τους κύριους αγωγούς, που ενισχύονται µόλις η ζήτηση προκαλέσει σηµεία κορεσµού. Τέλος, οι αγωγοί που βρίσκο­νται κοντά στα άκρα του δικτύου, αν και έχουν εγκατασταθεί από την αρχή στις τελικές τους διαστάσεις, εξοπλίζονται µόνο µε υδροληψίες που έχουν υδροστόµια για τα οποία έχει ήδη συναφθεί σύµβαση. Συµπληρω­µατικές υδροληψίες τοποθετούνται αργότερα µε βάση τις νέες συµβά­σεις.

**4.8.10 Ανάπτυξη τεχνογνωσίας**

Οι οργανισµοί διαχείρισης, συντήρησης και εκµετάλλευσης πρέπει να αποκτήσουν τα δικά τους µελετητικά γραφεία, ώστε να αναπτύξουν δική τους τεχνογνωσία µέσω των έργων που θα εκτελέσουν στη διαχειριζόµε­νη περίµετρο ή των µελετών που θα εκπονούν για λογαριασµό άλλων περιοχών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

**4.8.11 Οικονοµική βιωσιµότητα των παραπάνω οργανισµών**

Οι προαναφερθέντες - οργανισµοί πρέπει να διαθέτουν τους απαραίτη­τους πόρους για εκπλήρωση του έργου τους και τη βελτίωση των παρε­χοµένων υπηρεσιών.

Οι διαθέσιµοι πόροι σήµερα είναι πολύ περιορισµένοι και η οικονοµία που θα εξασφαλισθεί µε την ορθολογική χρήση του νερού και τη µείωση του κόστους άντλησης θα συµβάλει στον τοµέα αυτό, αλλά κατά πάσα πιθανότητα δεν θα είναι αρκετή.

Προκειµένου να αποφευχθεί η αύξηση των οικονοµικών βαρών που φέρουν οι αγρότες, πρέπει να εξετασθεί η δυνατότητα ενσωµάτωσης των οργανισµών αυτών σε περιφερειακούς οργανισµούς συνολικής διαχείρι­σης των υδατικών πόρων. Σε µια τέτοια περίπτωση, οι οργανισµοί αυτοί, που θα ήταν αρµόδιοι για την ανάληψη δράσης σε περιφερειακό επίπεδο, θα διέθεταν σηµαντικά µέσα από πλευράς προσωπικού, εξοπλισµού και οικονοµικών πόρων ώστε να εξασφαλίζουν µια βελτιστοποιηµένη δια­χείριση των υδατικών πόρων.