



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**

**ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ - ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ  
ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ»**

**ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ  
ΝΕΡΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

**Γεωργόπουλος Κωνσταντίνος**

**Αθήνα, Ιούλιος 2009**

**«ΕΠΙΣΤΗΜΗ &  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ  
ΥΔΑΤΙΚΩΝ  
ΠΟΡΩΝ»**

**Επιβλέπων Καθηγητής : Ανδρεαδάκης Ανδρέας**

## Πρόλογος

Το κείμενο που ακολουθεί είναι αποτέλεσμα της διερεύνησης της διαδικασίας κοστολόγησης και τιμολόγησης του νερού στην Ελλάδα κυρίως με βάση τις αρχές της κοινοτικής οδηγίας 2000/60 και πραγματοποιήθηκε κατά την διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2008-2009.

Η διπλωματική αυτή εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων» με επιβλέποντα καθηγητή τον κ. Α. Ανδρεαδάκη, τον οποίο θέλω να ευχαριστήσω για την βοήθεια και τις υποδείξεις του καθ' όλη την διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω και όλους τους υπόλοιπους καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος, για τις γνώσεις και εμπειρίες που μου προσέφεραν τα δύο τελευταία χρόνια.

Αθήνα, Ιούλιος 2009

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|          |                                                                             |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>                                                       | <b>3</b>  |
| 1.1      | Σκοπός της εργασίας.....                                                    | 3         |
| 1.2      | Διάρθρωση της εργασίας.....                                                 | 3         |
| <b>2</b> | <b>ΠΗΓΕΣ .....</b>                                                          | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>ΟΙ ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ Η ΟΔΗΓΙΑ 2000/60.....</b>                          | <b>8</b>  |
| 3.1      | Νερό, ένα κοινωνικό αγαθό.....                                              | 8         |
| 3.2      | Οι Υδατικοί πόροι στην Ελλάδα.....                                          | 10        |
| 3.2.1    | Ποσοτική κατάσταση των Υδατικών πόρων –Επίκαιρη κατάσταση.....              | 13        |
| 3.3      | Η οδηγία 2000/60.....                                                       | 15        |
| 3.3.1    | Το πλαίσιο των οικονομικών αρχών της Οδηγίας 2000/60 .....                  | 16        |
| 3.3.2    | Οργανωτικά Μέσα για την διαχείριση των υδατικών πόρων..                     | 17        |
| 3.3.3    | Το νέο διοικητικό πλαίσιο – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60 .....          | 20        |
| 3.3.4    | Συνιστώσες του συνολικού κόστους υπηρεσιών νερού .....                      | 24        |
| <b>4</b> | <b>ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ.....</b>                              | <b>27</b> |
| 4.1      | Εισαγωγή.....                                                               | 27        |
| 4.2      | Ανάκτηση κόστους του νερού.....                                             | 29        |
| 4.3      | Τιμολόγηση νερού σύμφωνα με την οδηγία 2000/60 .....                        | 48        |
| 4.3.1    | Κατανομή του κόστους στους χρήστες.....                                     | 49        |
| 4.3.2    | Τιμολόγηση νερού συναρτήσει των περιβαλλοντικών στόχων.....                 | 50        |
| 4.3.3    | Σχέση ανάκτησης κόστους - τιμολόγησης στην Ελλάδα .....                     | 52        |
| 4.3.3.1  | Οικιακή και βιομηχανική χρήση.....                                          | 53        |
| 4.3.3.2  | Γεωργία .....                                                               | 56        |
| 4.3.3.3  | Η γεωργία στην Ελλάδα.....                                                  | 57        |
| 4.3.3.4  | Συμπερασματικά .....                                                        | 62        |
| <b>5</b> | <b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΝΑ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ...64</b>                      |           |
| 5.1      | Ο φορέας διαχείρισης της πρωτεύουσας.....                                   | 64        |
| 5.1.1    | Τιμολογιακή πολιτική ΕΥΔΑΠ .....                                            | 66        |
| 5.1.2    | Αναλυτικά στοιχεία για το υδατικό διαμέρισμα της Αττικής .....              | 66        |
| 5.2      | Ο φορέας διαχείρισης της Θεσσαλονίκης.....                                  | 75        |
| 5.2.1    | Αναλυτικά στοιχεία για το υδατικό διαμέρισμα της Κεντρικής Μακεδονίας.....  | 78        |
| 5.3      | Αναλυτικά στοιχεία για το υδατικό διαμέρισμα της Κρήτης.....                | 90        |
| 5.4      | Αναλυτικά στοιχεία για το υδατικό διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου ..... | 101       |
| 5.5      | Αναλυτικά στοιχεία για το υδατικό διαμέρισμα της Θεσσαλίας...110            |           |

|          |                                                               |            |
|----------|---------------------------------------------------------------|------------|
| 5.6      | Αναλυτικά στοιχεία για το υδατικό διαμέρισμα της Ηπείρου..... | 127        |
| <b>6</b> | <b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....</b>                          | <b>137</b> |
| 6.1      | Προτάσεις για αποτελεσματική οικονομική αξιοποίηση νερού..    | 139        |
| 6.2      | Σκέψεις για το μέλλον.....                                    | 142        |
| <b>7</b> | <b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>                                      | <b>145</b> |
| 7.1      | Ελληνική βιβλιογραφία.....                                    | 145        |
| 7.2      | Διεθνής βιβλιογραφία.....                                     | 146        |
| 7.3      | Σελίδες του διαδικτύου.....                                   | 146        |

## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### « Αρχή πάντων το ύδωρ» 5<sup>ος</sup> π.χ. αιώνας Θαλής

#### 1.1 Σκοπός της εργασίας

Ο στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι να παρουσιάσει αναλυτικά την διαδικασία κοστολόγησης και τιμολόγησης του νερού στην Ελλάδα σύμφωνα με τις αρχές της κοινοτικής οδηγίας 2000/60. Η Οδηγία 2000/60 εμπεριέχει σημαντικές δεσμεύσεις ως προς την προστασία και την ορθολογική αξιοποίηση των υδατικών πόρων και πρέπει να εφαρμοστεί από όλους τους υπεύθυνους φορείς.

Η Οδηγία 2000/60 δημιουργεί ένα πλαίσιο προστασίας των υδατικών πόρων και θεωρεί το νερό ως περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό αγαθό. Ένα από τα κύρια εργαλεία που εισάγει η Οδηγία Πλαίσιο είναι η ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών νερού, ορίζοντας ως συνιστώσες αυτού όχι μόνο το οικονομικό κόστος, αλλά και το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος φυσικών πόρων. Όλα αυτά εξετάζονται αναλυτικά στην παρούσα εργασία.

Επίσης πραγματοποιήθηκε έρευνα στους αντίστοιχους φορείς διαχείρισης των υδατικών πόρων περιοχών της Ελλάδας με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά όπως η Αττική, η Κρήτη, η Θεσσαλία κ.α. και προσπαθήσαμε να κατανοήσουμε την διαδικασία που ακολουθείται, κάθε φορά στον τρόπο που κοστολογείται και τιμολογείται το νερό τόσο για την ύδρευση όσο για την άρδευση αλλά και για βιομηχανική και άλλες χρήσεις.

Με βάση βιβλιογραφικές αναφορές αλλά και στοιχεία που πάρθηκαν από επίσημους φορείς μέσω διαδικτύου οδηγηθήκαμε στην διάρθρωση της παρούσας εργασίας που μας δίνει μια αρκετά ικανοποιητική εικόνα για τις διαδικασίες που ακολουθούνται και τον τρόπο που οδηγεί τους αρμόδιους στην τιμολόγηση του σημαντικού αυτού αγαθού.

#### 1.2 Διάρθρωση της εργασίας

Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει, εκτός από την Εισαγωγή (**Κεφάλαιο 1**), άλλα 5 Κεφάλαια τα οποία είναι

- Στο **Κεφάλαιο 2** με τον τίτλο **ΠΗΓΕΣ** γίνεται μια συγκροτημένη βιβλιογραφική παρουσίαση των σημαντικότερων σχετικών με την εργασία βιβλίων, δημοσιεύσεων κλπ. της βιβλιογραφίας, τα οποία αποτέλεσαν και την υποδομή της εργασίας.
- Στο **Κεφάλαιο 3** το οποίο ονομάζεται **ΟΙ ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ Η ΟΔΗΓΙΑ 2000/60** γίνεται μια γενική αναφορά στους υδατικούς πόρους και την σημασία τους, καθώς επίσης πραγματοποιείται μια εκτενής αναφορά στην οδηγία 2000/60. Μέσα από αυτό το κεφάλαιο θα μπορέσουμε να καταλάβουμε την σημαντικότητα του νερού και την σχέση του με την καινούργια οδηγία που στην ουσία ‘ταράζει τα νερά’.
- Στο **Κεφάλαιο 4** με τίτλο **ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ-ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΝΕΡΟΥ** γίνεται αναφορά στον τρόπο που γινόταν μέχρι σήμερα η ανάκτηση κόστους από τους εκάστοτε αρμόδιους φορείς, αλλά και πως ο τρόπος ανάκτησης κόστους αλλάζει και προσαρμόζεται στα πλαίσια της οδηγίας 2000/60. Επίσης γίνεται αναφορά στις καινούργιες παραμέτρους που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όπως το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος φυσικών πόρων.  
Γίνεται αναφορά στην τιμολόγηση του νερού και στην σχέση της με την ανάκτηση κόστους και τέλος παρουσιάζονται αναλυτικά στοιχεία για την άρδευση και την συμμόρφωση αυτής σύμφωνα με την νέα οδηγία.
- Στο **Κεφάλαιο 5** που ονομάζεται **ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΝΑ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ** πραγματοποιείται μια αναλυτική παρουσίαση ειδικών περιπτώσεων κοστολόγησης και τιμολόγησης του νερού σύμφωνα με μια έρευνα που έλαβε χώρα και τιτλοφορείται «Εφαρμογή των οικονομικών πτυχών του άρθρου 5 της κοινοτικής οδηγίας περί υδάτων 2000/60/εκ στην Ελλάδα» , επιστημονική ομάδα της Φοίβης Κουντούρη 2008).
- Στο **Κεφάλαιο 6** με τίτλο **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ** παρουσιάζονται συνοπτικά τα κύρια συμπεράσματα της εργασίας και διατυπώνονται ορισμένες προτάσεις για μελλοντική έρευνα και χρήση.
- Ακολουθεί αναλυτικά η βιβλιογραφία .

## 2 ΠΗΓΕΣ

Στο παρόν κεφάλαιο, παρουσιάζεται ο τρόπος που συλλέχθηκαν οι πληροφορίες και τα στοιχεία από προηγούμενες κυρίως μελέτες, όσον αφορά την διαδικασία κοστολόγησης και τιμολόγησης του νερού που διατίθεται από τους υπεύθυνους φορείς τόσο για ύδρευση όσο και για άρδευση αλλά και για βιομηχανική και άλλες χρήσεις.

Επίσης αναζητήθηκαν μελέτες που να συνδυάζουν την κοινοτική οδηγία 2000/60 με την διαδικασία κοστολόγησης και τιμολόγησης των υδατικών πόρων. Η ανάκτηση του κόστους και ο τρόπος με τον οποίο αυτή πραγματοποιείται μας απασχόλησε αρκετά και τα στοιχεία που βρέθηκαν κάλυψαν ένα μεγάλο μέρος της παρούσας μελέτης.

Τόσο στην ελληνική βιβλιογραφία, όσο και στην διεθνή, οι πληροφορίες που βρέθηκαν ήταν αρκετές και ικανοποιητικές. Είναι προφανές ότι τα τελευταία χρόνια με το πρόβλημα της λειψυδρίας να είναι πλέον τόσο κοντά όσο ποτέ, πραγματοποιούνται πλήθος μελετών και ερευνών με σκοπό την αειφόρο διαχείριση των υδατικών πόρων αλλά και την απόδοση της πραγματικής αξίας του νερού.

Από την ελληνική βιβλιογραφία η οποία ήταν και η βάση της αναζήτησης μας βρέθηκαν αρκετές σύγχρονες μελέτες που αποτέλεσαν σημείο αναφοράς και για την δική μας εργασία. Ενδεικτικά αναφέρω την μελέτη με τίτλο «Εφαρμογή των οικονομικών πτυχών του άρθρου 5 της κοινοτικής οδηγίας περί υδάτων 2000/60/εκ στην Ελλάδα», της επιστημονικής ομάδας της Φοίβης Κουντούρη (2008).

Σύμφωνα με την έρευνα αυτή παρουσιάζονται οι απαιτήσεις αναφοράς του άρθρου 5 για την εκτίμηση του συνολικού και το μοναδιαίου κόστους παροχής υπηρεσιών ύδατος για ύδρευση και άρδευση. Το συνολικό κόστος διαχωρίζεται σε χρηματοοικονομικό, περιβαλλοντικό και κόστος φυσικών πόρων και αναλύεται ο υπολογισμός κάθε συνιστώσας του συνολικού κόστους με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία. Στη συνέχεια υπολογίζεται η ανάκτηση κόστους του νερού για χρήσεις ύδρευσης, άρδευσης και βιομηχανίας με το υπάρχον σύστημα τιμολόγησης. Ακολουθεί η ανάλυση για υδατικά διαμερίσματα που περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- Εξέταση των κοινωνικοοικονομικών συνθηκών σε κάθε υδατικό διαμέρισμα (γεωγραφική έκταση, πληθυσμός)
- Παρουσίαση της ζήτησης νερού σε κάθε τομέα της οικονομίας (ύδρευση άρδευση, βιομηχανία) σήμερα και εκτίμηση της μεταβολής της ζήτησης στο μέλλον.

- ❑ Υπολογισμός της ανάκτησης κόστους ύδρευσης
- ❑ Υπολογισμός της ανάκτησης κόστους άρδευσης
- ❑ Υπολογισμός της ανάκτησης κόστους βιομηχανικής χρήσης
- ❑ Εκτίμηση του χρηματοοικονομικού κόστους παροχής πόσιμου και αρδευτικού νερού
- ❑ Εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους και κατανομή του στις διάφορες χρήσεις
- ❑ Εκτίμηση του κόστους φυσικών πόρων για τα διαμερίσματα που υπάρχει ελλειμματικό υδρολογικό ισοζύγιο ύδατος και
- ❑ Προσδιορισμός του ποσοστού ανάκτησης κόστους για το σύνολο της οικονομίας και τις επιμέρους χρήσεις, ύδρευση, άρδευση.

Επίσης σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση της παρούσας εργασίας έπαιξε και η μελέτη των Δ. Βοϊβόντα και Δ. Ασημακόπουλο το 2002 με τίτλο «Ανάκτηση κόστους και τιμολόγηση νερού στα πλαίσια της Οδηγίας 2000/60». η οποία παρουσιάστηκε στην Ημερίδα “2000/60 Οδηγία – Πλαίσιο για τα Νερά – Εναρμόνιση με την ελληνική πραγματικότητα”, 22 Μαΐου 2002, Ε.Μ.Π., Αθήνα.

Σύμφωνα με την έρευνα αυτή η Οδηγία 2000/60 δημιουργεί ένα νέο και δυναμικό μοντέλο διαχείρισης των υδατικών πόρων με στόχο τη διατήρηση και βελτίωση της κατάστασης των υδατικών συστημάτων δημιουργώντας το πλαίσιο για την ολοκληρωμένη διαχείριση τους στο επίπεδο των λεκανών απορροής. Ταυτόχρονα όμως η υλοποίηση της αποτελεί μια πρόκληση που τα Κράτη Μέλη πρέπει να αντιμετωπίσουν σε πολύ αυστηρά χρονοδιαγράμματα. Η ενσωμάτωσή της στις εθνικές νομοθεσίες προϋποθέτει μια ρεαλιστική αξιολόγηση των υφιστάμενων διοικητικών δομών και το σχεδιασμό νέων σχημάτων με στόχο την αποτελεσματική της εφαρμογή. Αφετέρου, δημιουργεί εκτεταμένες ανάγκες για έρευνα και ανάπτυξη των απαραίτητων αρχών και μεθοδολογιών που θα αποτελέσουν τα εργαλεία για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που θέτει.

Τέλος αρκετά στοιχεία βρέθηκαν και από μεταπτυχιακή εργασία του Καλλίγαρου Δ. το 2004 με τίτλο “Η Κοστολόγηση του Νερού Άρδευσης στην Ελλάδα”, κυρίως όσον αφορά την χρήση του νερού για άρδευση, μέσω στοιχείων που προήλθαν από έρευνα στους ΤΟΕΒ.

Πηγή πλούσια σε δεδομένα αναδείχτηκε και το διαδίκτυο και κυρίως οι διευθύνσεις των τοπικών δημόσιων επιχειρήσεων ύδρευσης και αποχέτευσης (ΔΕΥΑ), οι οποίες παρείχαν ικανοποιητικά στοιχεία τόσο για τον τρόπο κοστολόγησης του νερού όσο και την τιμολόγηση του. Οι τιμολογιακές πολιτικές της εκάστοτε ΔΕΥΑ (αρκετές από αυτές) βρέθηκαν στις αντίστοιχες διευθύνσεις και αποτέλεσαν μια βάση για την δική μας μελέτη.

Γενικότερα μπορούμε να πούμε ότι υπάρχει πλούσιο υλικό στην βιβλιογραφία αλλά και στο διαδίκτυο, το οποίο ύστερα από πολύμηνη έρευνα και επεξεργασία μας οδήγησε στην παρούσα εργασία.

### **3 ΟΙ ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ Η ΟΔΗΓΙΑ 2000/60**

#### **3.1 Νερό, ένα κοινωνικό αγαθό**

Το νερό είναι ένα κοινωνικό αγαθό, αναντικατάστατο για την επιβίωση, την υγεία και την οικονομική ανάπτυξη με σημαντική πολιτιστική ή ακόμα και θρησκευτική αξία (Gleick, 2000).

Η ιστορία του νερού στον πλανήτη μας, αρχίζει ταυτόχρονα με την ιστορία του ανθρώπου. Ο πρωτόγονος άνθρωπος ζει κοντά σε υγροτόπους για καθαρά λόγους αξιοποίησης του νερού και της χλωρίδας και πανίδας που αναπτύσσεται εκεί.

Στους αρχαίους πολιτισμούς κυρίαρχο στοιχείο ήταν το νερό, με πλήθος αναφορών, παρατηρήσεων και απόψεων για την προέλευση, την επάρκεια και την προστασία του από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Στην Ελλάδα τα πρώτα έργα ύδρευσης και άρδευσης έγιναν στη Κρήτη στους Μινωϊκούς χρόνους και τα πρώτα υδραγωγεία στα Μέγαρα από τον Ευπάλινο το 625 π.χ. και στην Αθήνα αργότερα από τον Ανδριανό.

Οι «φρουροί των κρουνών», επέβλεπαν τις ποσότητες του νερού, που χρησιμοποιούσαν για τις ανάγκες τους, οι αρχαίοι Αθηναίοι.

Η συντήρηση της ζωής στον πλανήτη και η ανάπτυξη των κάθε είδους ανθρωπίνων δραστηριοτήτων (οικονομικών, κοινωνικών κλπ) απαιτούν την αδιάλειπτη ύπαρξη γλυκού νερού σε κατάλληλη ποιότητα και ικανή ποσότητα. Πριν από μερικά μόλις χρόνια το νερό στη συνείδηση όλων μας ήταν ένας φυσικός πόρος σε αφθονία που μπορούσε να χρησιμοποιείται σπάταλα, χωρίς καμία συνέπεια. Στην εποχή μας όμως η κατάσταση έχει αλλάξει. Εξαιτίας της αλόγιστης χρήσης, της μεγάλης ανάπτυξης των τελευταίων ετών (γεωργία, βιομηχανία, αστικά κέντρα) και της αύξησης του πληθυσμού της γης, το νερό θεωρείται και είναι πλέον ένα αγαθό εν ανεπάρκεια και σοβαρά προβλήματα προκύπτουν από την κακή διαχείριση και την απουσία προστασίας του.

Η διαθεσιμότητά του βελτιώνει την ευημερία τόσο του ατόμου όσο και του κοινωνικού συνόλου. Καλή ποιότητα νερού για το μεμονωμένο άτομο σημαίνει ταυτόχρονα και καλύτερη ποιότητα νερού για ολόκληρο το κοινωνικό σύνολο. Με αυτή την έννοια το νερό δεν είναι μόνο κοινωνικό αλλά και ένα κοινό αγαθό και συνεπώς αποτελεί δικαίωμα όλων η πρόσβαση σε καθαρό νερό.

Τα κοινωνικά αγαθά μπορούν σε μερικές περιπτώσεις όμως να έχουν και τα χαρακτηριστικά ενός ιδιωτικού αγαθού. Περισσότερο νερό για κάποιον ιδιώτη μπορεί να σημαίνει λιγότερο νερό για άλλους, οι οποίοι μοιράζονται τον ίδιο πόρο. Η αδυναμία κάλυψης των αυξανόμενων αναγκών για υπηρεσίες νερού τη δεκαετία του 80, θα οδηγήσει στη διατύπωση των «*Αρχών Νερού του Δουβλίνου*» (Νερό και το Περιβάλλον, Δουβλίνο 1992). Από τις 4 αρχές που διατυπώθηκαν με τη διακήρυξη του Δουβλίνου εκείνη που προκάλεσε τη μεγαλύτερη διαμάχη και σύγχυση ήταν αυτή που καθόριζε πως το νερό έχει οικονομική επίσης, αξία. Σε μια καλόπιστη ερμηνεία αυτό δεν σημαίνει ότι είναι εμπορικό αγαθό αλλά ότι απλώς το νερό έχει διαφορετική αξία σε ανταγωνιστικές χρήσεις. Η διαχείριση του νερού ως οικονομικό αγαθό, σημαίνει ότι το νερό θα πρέπει να κατανέμεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μεγιστοποιείται το καθαρό κοινωνικό του όφελος. Η σύνθεση των επιχειρημάτων αυτών οδήγησε στην άποψη ότι «*η ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών πόρων θα πρέπει να θεωρεί το νερό ως βασικό συστατικό του οικοσυστήματος, φυσικό πόρο, και κοινωνικό και οικονομικό αγαθό*» (Περιβάλλον και Ανάπτυξη, Ρίο 1992).

Βάσει λοιπόν των παραπάνω γίνεται αντιληπτό πως η ανάγκη εξασφάλισης νερού ικανοποιητικής ποιότητας παντού και για πάντα είναι επιτακτική.

Το αλμυρό νερό αποτελεί το 94% του νερού στη γη, το οποίο, όσο τουλάχιστον η αφαλάτωση παραμένει στο περιθώριο, δεν προσφέρεται για αξιοποίηση και εκμετάλλευση. Το υπόλοιπο 6% είναι γλυκό νερό, αλλά από αυτό, το 1/3 είναι με μορφή χιονιού και πάγων και κατά συνέπεια, μη αξιοποιήσιμο. Από το ποσοστό που υπολείπεται η πλειοψηφία αυτού, εκτός μιας μικρής ποσότητας, βρίσκεται στους υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες. Περίπου η μισή ποσότητα του υπόγειου νερού όμως, βρίσκεται σε βάθος μεγαλύτερο των 800 μέτρων, γεγονός που σημαίνει ότι το νερό αυτό παραμένει πρακτικά αναξιοποίητο. Το γλυκό νερό αντιπροσωπεύει μόλις το 2,8 % του συνόλου των νερών κάθε μορφής του πλανήτη μας ( στο θαλάσσιο και χερσαίο περιβάλλον) και το πόσιμο νερό καλής ποιότητας είναι περίπου το 0,8 % αυτών.

Το υδάτινο δυναμικό μιας χώρας αποτελεί ένα από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που καθορίζουν την ανάπτυξή της και χρησιμοποιείται για ύδρευση, άρδευση, βιομηχανικούς και άλλους σκοπούς. Η ποιότητά του λοιπόν και η προστασία των αποθεμάτων του πρέπει να αποτελούν μόνιμο μέλημα. Σε πολλές χώρες, ενώ η συνολική ποσότητα νερού φαίνεται να είναι αρκετή, εμφανίζονται περιοχές με έντονα

ελλείμματα νερού. Αυτό οφείλεται κυρίως στην άνιση κατανομή του νερού στο χώρο και το χρόνο, αλλά και στην άνιση κατανομή της ζήτησης, ως συνέπεια ανάπτυξης υδροφόρων δραστηριοτήτων σε άνυδρες περιοχές κατά τη διάρκεια της ξηρής περιόδου (π.χ. τουρισμός στις παράκτιες και νησιώτικες περιοχές κατά τους θερινούς μήνες). Επίσης, δεδομένου ότι τα υδάτινα ρεύματα δε γνωρίζουν σύνορα, συχνά τα σχετικά με τους υδάτινους πόρους προβλήματα έχουν διακρατικό χαρακτήρα. Η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις πλουσιότερες σε νερό χώρες της Μεσογείου, εντούτοις η ανισομερής κατανομή του νερού και της ζήτησης του, καθώς και η έλλειψη σωστής διαχείρισης δημιουργούν πολλά προβλήματα σχετικά με την ποσότητα και την ποιότητα του. Οι πιο σημαντικές δραστηριότητες που απορροφούν μεγάλες ποσότητες νερού είναι κατά σειρά η γεωργία, ο τουρισμός, η οικιακή και βιομηχανική κατανάλωση. Η γεωργία είναι ο σημαντικότερος καταναλωτής νερού στη χώρα μας με ποσοστό που κυμαίνεται από 83%-87%.

### **3.2 Οι Υδατικοί πόροι στην Ελλάδα**

Η Ελλάδα είναι χώρα με έντονο ανάγλυφο, περιορισμένη ενδοχώρα και μεγάλο ανάπτυγμα ακτών. Αποτέλεσμα της ιδιόμορφης αυτής γεωμορφολογικής διάρθρωσης είναι η πολυδιάσπαση του χώρου σε μικρές λεκάνες απορροής, καθεμία από τις οποίες έχει διαφορετικά προβλήματα και επομένως απαιτεί διαφορετική διαχειριστική πολιτική.

Με το Ν. 1739/1987, για λόγους μεθοδολογίας, αλλά και οργανωτικούς και διοικητικούς, έχει ήδη θεσμοθετηθεί η διαίρεση της χώρας σε 14 μονάδες χώρου (σύνολα λεκανών απορροής) με κατά το δυνατόν όμοιες υδρολογικές -υδρογεωλογικές συνθήκες, οι οποίες αποτελούν το περιφερειακό επίπεδο στον τομέα της διαχείρισης του νερού. Οι μονάδες αυτές ονομάζονται *υδατικά διαμερίσματα* και παρουσιάζονται στο Χάρτη 1 και είναι τα εξής :

*Δυτικής Πελοποννήσου, Βόρειας Πελοποννήσου, Ανατολικής Πελοποννήσου, Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, Ηπείρου, Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, Θεσσαλίας, Δυτικής Μακεδονίας, Κεντρικής Μακεδονίας, Ανατολικής Μακεδονίας, Θράκης, Κρήτης, Νήσων Αιγαίου.*



**Χάρτης 1 : Τα 14 υδατικά διαμερίσματα της Ελλάδας**

Έτσι, στην ηπειρωτική και ορεινή Ελλάδα και κατά τους χειμερινούς μήνες παρατηρείται το μεγαλύτερο ποσοστό των βροχοπτώσεων, ενώ αντίθετα η πεδινή και παράκτια χώρα, στην οποία συγκεντρώνεται και το μεγαλύτερο μέρος της ανθρώπινης δραστηριότητας (γεωργία και τουρισμός), χαρακτηρίζεται από χαμηλά ποσοστά βροχόπτωσης και μεγάλη ζήτηση νερού. Ο περιορισμένος αριθμός και η γεωγραφική κατανομή των ποτάμιων συστημάτων, η οποία οφείλεται στο γεωμορφολογικό ανάγλυφο καθώς και η έλλειψη υδροτεχνικών έργων, οδήγησε σε μεγάλο αριθμό γεωτρήσεων και στην υπερεκμετάλλευση του υπόγειου νερού με αποτέλεσμα την έντονη υποβάθμιση της

στάθμης του υπόγειου υδροφορέα σε ορισμένες περιοχές ή ακόμα και την υφαλμύρωση σε παράκτιες περιοχές (π.χ. Θεσσαλία). Η υφαλμύρωση των υδροφορέων των παράκτιων και νησιωτικών περιοχών, λόγω των υπεραντλήσεων ευθύνεται για πολλά προβλήματα λειψυδρίας κυρίως στα νησιά της χώρας. Επίσης, σε περιοχές με έντονη αγροτική δραστηριότητα, η αλόγιστη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων σε συνδυασμό με την έλλειψη μέτρων προστασίας για τη διοχέτευση τους έχει ως αποτέλεσμα την ποιοτική υποβάθμιση των υδροφορέων.

Πρέπει να σημειωθεί πως η Ελλάδα «μοιράζεται» μεγάλα υδατικά συστήματα με γειτονικές χώρες. Τα κύρια ποτάμια συστήματα του βόρειου τμήματος της χώρας, (Εβρος, Νέστος, Στρυμόνας, Αξιός, Αλιάκμονας) καθώς και τρεις από τις μεγαλύτερες λίμνες ανήκουν και σε γειτονικές χώρες. Αυτό δυσκολεύει τόσο τον έλεγχο της ρύπανσης που εμφανίζεται στα συστήματα αυτά όσο και την αξιοποίηση του υδατικού δυναμικού αυτών.

Επίσης πρόβλημα παρατηρείται και με τις πολυάριθμες συναρμοδιότητες που παρέχει ο Ν. 1739/1987 . Ο νόμος ορίζει τις αρμόδιες αρχές για τη διαχείριση των υδατικών όρων, ανάλογα με τη χρήση του νερού. Έτσι, για την αγροτική χρήση η αρμόδια αρχή είναι το Υπουργείο Γεωργίας, για τη βιομηχανική και ενεργειακή χρήση το Υπουργείο Ανάπτυξης, για την ύδρευση Αθήνας και Θεσσαλονίκης το ΥΠΕΧΩΔΕ, για την ύδρευση του υπολοίπου της χώρας το Υπουργείο Εσωτερικών, για τις χρήσεις αναψυχής ο Ε.Ο.Τ.. Κατά συνέπεια, σχεδόν όλα τα Υπουργεία και οι οργανισμοί κοινής ωφέλειας είναι συναρμόδιοι σε μικρό ή μεγάλο βαθμό στη διαχείριση των υδατικών πόρων (Ν. Αγγελάκης 2003). Η πολυδιάσπαση όμως των αρμοδιοτήτων, των σχετικών με τους υδατικούς πόρους φορέων και η αδυναμία συντονισμού δράσης των φορέων αυτών λόγω των ανταγωνιστικών δραστηριοτήτων στη χρήση ύδατος, συντηρεί ένα καθεστώς έλλειψης συντονισμού στον τομέα της διαχείρισης (Τσούτσος 2002).

Όσον αφορά τα υδατικά διαμερίσματα της χώρας θα επανέρθουμε σε επόμενο κεφάλαιο με αναλυτικές πληροφορίες για την κοστολόγηση και τιμολόγηση του νερού από τους αντίστοιχους υπεύθυνους φορείς.

### 3.2.1 Ποσοτική κατάσταση των Υδατικών πόρων –Επίκαιρη κατάσταση

Το σύνολο των υδατικών πόρων της χώρας μας, επιφανειακών και υπόγειων, εκτιμάται ότι είναι της τάξης των 69 δις  $m^3$ , εκ των οποίων τα 49 δις είναι επιφανειακά και τα 20 δις υπόγεια νερά (ΙΓΜΕ 1996).

#### α) Επιφανειακά νερά

Υπάρχουν διαφορετικές εκτιμήσεις, για τη συνολική επιφανειακή απορροή. Μια διαφορετική εκτίμηση χωρίς τα νερά των πηγών, είναι της τάξης των 38 δις (Καλλέργης 1972), ενώ με τις πηγές 63 δις (ΚΕΠΕ 1976). Οι περισσότεροι ποταμοί έχουν χειμαρρώδη χαρακτήρα, γι' αυτό και η διακύμανση των παροχών μεταξύ υγρής και ξηρής περιόδου είναι μεγάλη.

Ο χειμαρρώδης χαρακτήρας μειώνει τη συνεισφορά των παροχών για την κάλυψη κυρίως αρδευτικών αναγκών την ξηρή περίοδο. Η δυνατότητα αυτή μπορεί να αναβαθμιστεί μέσω της κατασκευής τεχνητών ταμιευτήρων.

Οι σημαντικότεροι ταμιευτήρες ανήκουν στη διαχείριση της Δ.Ε.Η και πρόκειται για τους ταμιευτήρες Κρεμαστών (Αχελώος), Πολυφύτου (Αλιάκμονας), Θησαυρού (Νέστος), Πουρναρίου (Αραχθός), Πηγών Αώου (Αώος), Λάδωνα (Λάδωνας) και Ν. Πλαστήρα (Ταυρωπός). Την τελευταία 15ετία με στοιχεία της Δ.Ε.Η. οι εισροές στους ταμιευτήρες της διαφοροποιήθηκαν από 10,2 δις  $m^3$  οι υψηλότερες το 2005 και 1,5 δις  $m^3$  το 2007 οι χαμηλότερες.

Τα παραπάνω καταδεικνύουν τις μεγάλες ετήσιες διακυμάνσεις, που μπορούν να παρατηρηθούν στις επιφανειακές απορροές, από τις αντίστοιχες διακυμάνσεις των ετήσιων βροχοπτώσεων.

Γι' αυτό η επιλογή αξιοποίησης των επιφανειακών απορροών στη χώρα μας, μέσω της κατασκευής τεχνητών ταμιευτήρων, λόγω του μεγάλου κόστους, θα πρέπει να έχει διασφαλίσει υψηλούς συντελεστές “Βασικής Παροχής” σε σχέση με την Συνολική, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται εισροές ακόμη και σε περιόδους μειωμένων βροχοπτώσεων.

Οι σημαντικότερες λεκάνες απορροής εκτείνονται στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (05) ενώ στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς (04) βρίσκονται τα μεγαλύτερα φυσικά λιμναία συστήματα. Οι περιοχές Κρήτης και Εύβοιας έχουν το μεγαλύτερο αριθμό μικρο-λεκανών απορροής τοπικού χαρακτήρα.

### β) Υπόγεια νερά

Τα 2/3 των συνολικών αναγκών της χώρας σε νερά καλύπτουν οι υπόγειοι υδροφόροι. Με εξαίρεση το λεκανοπέδιο Αθηνών ( που την περίοδο 1990-1995 και 2000-02 αντλούσε υπόγεια νερά) και το Δήμο Θεσσαλονίκης, οι υπόλοιποι Δήμοι της χώρας καλύπτουν τις ανάγκες ύδρευσης από υπόγεια νερά και επικουρικές ανάγκες από τα επιφανειακά.

Το υπόγειο υδατικό δυναμικό της χώρας εκτιμάται ότι είναι της τάξης των 20 δις  $m^3$ . (ΙΓΜΕ 1996,2001) Στην ποσότητα αυτή θα πρέπει να προστεθούν 2,5 δις  $m^3$  περίπου υπόγειων νερών, τα οποία απορρέουν με τη μορφή υποθαλάσσιων και παράκτιων υφάλμυρων πηγών. Οι απολήψεις υπόγειων νερών αγγίζουν ετησίως τα 3,5 δις κυβικά μέτρα.

Ο συνολικός αριθμός των γεωτρήσεων που εκμεταλλεύονται υπόγεια νερά, είναι άγνωστος. Κατά εκτιμήσεις κυμαίνονται μεταξύ 190.000 έως και 270.000 γεωτρήσεις παλαιές και νέας κατασκευής. Είναι άγνωστες οι πραγματικά αντλούμενες ποσότητες νερού από τις γεωτρήσεις. Οι μεγαλύτερες αντλήσεις υπόγειων νερών γίνονται στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας και είναι της τάξης των 500-550 εκατ.  $m^3$  ετησίως.

Το πρόβλημα της ορθολογικής διαχείρισης και προστασίας των υπόγειων νερών της χώρας συνδέεται με τον έλεγχο των γεωτρήσεων, για τις ποσότητες νερού που αντλούν και τις διαρροές των δικτύων τους.

Τα υπόγεια νερά και ιδιαίτερα αυτά της ορεινής ζώνης, θα πρέπει να αποτελέσουν τα Στρατηγικά Αποθέματα για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών στο μέλλον. Αυτό δεν σημαίνει ότι οι υδροφόροι στη χαμηλή ζώνη θα πρέπει να συνεχίσουν να υφίστανται την μέχρι σήμερα υπερ-εκμετάλλευση και την ανεξέλεγκτη ρύπανση.

Η οριοθέτηση «ζωνών προστασίας» καταρχήν στους υπόγειους υδροφόρους των ορεινών περιοχών και μέτρα ενίσχυσης της φυτοκάλυψης για την βελτίωση της επανατροφοδοσίας τους, με τις αρνητικές εξελίξεις στο υδρολογικό ισοζύγιο, θα πρέπει να αποτελεί άμεση προτεραιότητα.

Η Οδηγία 2000/60 εμπεριέχει σημαντικές δεσμεύσεις ως προς την προστασία και την ορθολογική αξιοποίηση των υδατικών πόρων. Ο κίνδυνος να γίνει μια τυπική και όχι ουσιαστική εφαρμογή αυτής της ευρωπαϊκής νομολογίας υπάρχει.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1 : ΕΙΣΡΟΕΣ – ΕΚΡΟΕΣ ΝΕΡΟΥ ΑΝΑ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ**

| Υδατικό διαμέρισμα   | Ετήσια Ατμοσφ. Κατακρ. (εκατ. m <sup>3</sup> ) | Υδατικό Δυναμικό (εκατ. m <sup>3</sup> ) | Χρήσεις (χιλ. m <sup>3</sup> ) |               |               |                |
|----------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|---------------|---------------|----------------|
|                      |                                                |                                          | Άρδευση                        | Υδρευση       | Βιομηχ.       | Σύνολο         |
| 01. Δυτ. Πελ/νήσου   | 7449                                           | 3750                                     | 200000                         | 22000         | 12000         | 234000         |
| 02. Βόρ. Πελ/νήσου   | 7200                                           | 3550                                     | 400000                         | 37000         | 3000          | 440000         |
| 03. Αν. Πελ/νήσου    | 5811                                           | 1950                                     | 200000                         | 17000         | 3500          | 220500         |
| 04. Δυτ. Στερεάς     | 14306                                          | 10600                                    | 260000                         | 15000         | 500           | 275500         |
| 05. Ηπείρου          | 15599                                          | 8750                                     | 230000                         | 28000         | 4000          | 262000         |
| 06. Αττικής          | 1470                                           | 400                                      | 70000                          | 255000        | 17000         | 342000         |
| 07. Ανατ. Στερεάς    | 8837                                           | 2950                                     | 380000                         | 36000         | 5500          | 421500         |
| 08. Θεσσαλίας        | 9766                                           | 4600                                     | 720000                         | 58000         | 7000          | 785000         |
| 09. Δυτ. Μακεδονίας  | 10599                                          | 4950                                     | 370000                         | 40000         | 30000         | 440000         |
| 10. Κεντ. Μακεδονίας | 6596                                           | 7600                                     | 280000                         | 72000         | 20000         | 372000         |
| 11. Ανατ. Μακεδονίας | 4422                                           | 4750                                     | 390000                         | 23000         | 9500          | 422500         |
| 12. Θράκης           | 8780                                           | 11300                                    | 420000                         | 27000         | 6000          | 453000         |
| 13. Κρήτης           | 8074                                           | 2600                                     | 220000                         | 33000         | 2000          | 255000         |
| 14. Νήσων Αιγαίου    | 4500                                           | 1250                                     | 80000                          | 33000         | 1000          | 114000         |
| <b>Σύνολο</b>        | <b>113409</b>                                  | <b>69000</b>                             | <b>4220000</b>                 | <b>696000</b> | <b>121000</b> | <b>5037000</b> |

### 3.3 Η οδηγία 2000/60

Η Οδηγία 2000/60 δημιουργεί ένα πλαίσιο προστασίας των υδατικών πόρων και θεωρεί το νερό ως περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό αγαθό. Ένα από τα κύρια εργαλεία που εισάγει η Οδηγία Πλαίσιο είναι η ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών νερού, ορίζοντας ως συνιστώσες αυτού όχι μόνο το οικονομικό κόστος, αλλά και το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος φυσικών πόρων.

Ένα από τα νέα στοιχεία που εισήγαγε η Οδηγία 2000/60 είναι ότι για πρώτη φορά στην πολιτική της ΕΕ για το περιβάλλον, ένα νομικό κείμενο προτείνει οικονομικές

αρχές και οικονομικά εργαλεία ως βασικά μέτρα για την επίτευξη συγκεκριμένων περιβαλλοντικών στόχων. Με τον τρόπο αυτό η Οδηγία δημιουργεί μια μοναδική ευκαιρία, και ταυτόχρονα πρόκληση, για το συνδυασμό της εμπειρικής έρευνας με την ανάπτυξη πολιτικών διαχείρισης και προστασίας των υδάτινων πόρων.

Μέσα από ένα ιδιαίτερα αυστηρό και απαιτητικό χρονοδιάγραμμα, τα Κράτη-Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης καλούνται, στα πλαίσια της *Κοινής Στρατηγικής για την Εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60 (Common Implementation Strategy – CIS)* να εφαρμόσουν μία σειρά από δράσεις προκειμένου να εξασφαλίσουν την καλή κατάσταση όλων των υδάτινων σωμάτων μέχρι το 2015. Στις περισσότερες χώρες, η διαδικασία αυτή έχει ήδη ξεκινήσει με την υλοποίηση των πρώτων απαιτήσεων σε σχέση με τα Άρθρα 5 και 6 της Οδηγίας. Συνοπτικά, οι απαιτήσεις για το 2004-2005, εκτός από το χαρακτηρισμό των υδάτινων σωμάτων και τον καθορισμό των συνθηκών αναφοράς, περιλαμβάνουν:

- ♦ Το χαρακτηρισμό των λεκανών απορροής ποταμού σε σχέση με την οικονομική σημασία των χρήσεων νερού, των πιέσεων και επιπτώσεων που αυτές προκαλούν στα υδάτινα σώματα.
- ♦ Την εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης κόστους τουλάχιστον για τους δημόσιους φορείς παροχής υπηρεσιών και τις υπηρεσίες επεξεργασίας λυμάτων/αποβλήτων. Σε περίπτωση που η εκτίμηση δεν καλύπτει όλο το εύρος υπηρεσιών νερού ή καλύπτει μόνο το οικονομικό κόστος, αυτό θα πρέπει να αιτιολογηθεί και να συμπεριληφθεί στις αναλύσεις μετά το 2004.
- ♦ Την εκτίμηση του ύψους των επιδοτήσεων, της συνεισφοράς των επιμέρους χρήσεων στην ανάκτηση κόστους και τα επίπεδα των έμμεσων επιδοτήσεων μεταξύ χρήσεων και χρηστών.

### **3.3.1 Το πλαίσιο των οικονομικών αρχών της Οδηγίας 2000/60**

Ένας από τους πιο φιλόδοξους στόχους της Οδηγίας, που επηρεάζει άμεσα όλους τους παραγωγικούς τομείς και όλες τις χρήσεις, είναι η πρόταση για ανάκτηση του (συνολικού) κόστους των υπηρεσιών νερού και την επαρκή συνεισφορά των επιμέρους χρήσεων στην κάλυψη αυτού. Η εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης του κόστους

υπηρεσιών νερού και του εύρους εφαρμογής της αρχής *ο ρυπαίνων πληρώνει* υλοποιείται με τα επόμενα βήματα:

- Καθορισμός των υπηρεσιών νερού, φορέων παροχής, των χρηστών και των ρυπαντών.
- Υπολογισμός του συνολικού κόστους υπηρεσιών νερού.
- Προσδιορισμός του μηχανισμού ανάκτησης του κόστους και κατανομής του στους χρήστες.
- Υπολογισμός του βαθμού ανάκτησης του οικονομικού κόστους.

### **3.3.2 Οργανωτικά Μέσα για την διαχείριση των υδατικών πόρων**

Η Οδηγία διαχωρίζει τις υπηρεσίες από τις χρήσεις νερού προσδιορίζοντας τις υπηρεσίες νερού ως το σύνολο των διεργασιών που παρεμβάλλονται μεταξύ των φυσικών υδατικών πόρων και των χρήσεων. Με βάση τον ορισμό αυτό, υπηρεσίες νερού αποτελούν οποιεσδήποτε ενέργειες που μεταβάλλουν τα βασικά χαρακτηριστικά του φυσικά διαθέσιμου νερού αλλά και του νερού που απορρίπτεται μετά από κάθε χρήση. Σημειώνεται ότι με βάση τον ορισμό της Οδηγίας, οι χρήσεις νερού περιλαμβάνουν το σύνολο των υπηρεσιών νερού καθώς και οποιεσδήποτε δραστηριότητες που έχουν σημαντική επίπτωση στην κατάσταση του. Ο ορισμός αυτός καλύπτει το σύνολο σχεδόν των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, όπως γεωργία, νοικοκυριά, βιομηχανία, ναυσιπλοΐα, αντιπλημμυρική προστασία, παραγωγή ενέργειας.

Για τον προσδιορισμό των φορέων παροχής υπηρεσιών, των χρηστών και των ρυπαντών πρέπει να καθοριστεί αφενός η γεωγραφική έκταση που καλύπτεται από τις παρεχόμενες υπηρεσίες και αφετέρου το είδος του φορέα που τις παρέχει. Επίσης, απαραίτητος είναι ο καθορισμός του είδους και της έκτασης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις παρεχόμενες υπηρεσίες και χρήσεις. Η γεωγραφική έκταση στην οποία πραγματοποιείται η οικονομική ανάλυση των χρήσεων και υπηρεσιών νερού μπορεί να καθοριστεί με βάση διαφορετικά κριτήρια, όπως τα όρια των υδατικών λεκανών, οι γεωγραφικές περιοχές στις οποίες δραστηριοποιούνται διαφορετικές εταιρείες παροχής υπηρεσιών ή τελικά, η αγορά που καλύπτει κάθε εταιρεία. Το πρόβλημα γίνεται πολύπλοκο σε περιπτώσεις όπου οι υδατικοί πόροι μεταφέρονται και χρησιμοποιούνται εκτός των ορίων των υδατικών λεκανών στις οποίες ανήκουν (χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η ΕΥΔΑΠ που εκμεταλλεύεται υδατικούς πόρους

που ανήκουν σε διαφορετικά Υδατικά Διαμερίσματα ενώ η αγορά στην οποία απευθύνεται καλύπτει μόνο την Αττική). Στην Ελλάδα την υπηρεσία της ύδρευσης και αποχέτευσης την προσφέρουν στους πολίτες, οι επιχειρήσεις ύδρευσης και αποχέτευσης που έχουν ιδρυθεί στα διάφορα αστικά κέντρα της χώρας ή οι αντίστοιχες υπηρεσίες των Δήμων και Κοινοτήτων.

Στο σύνολο της επικράτειας λειτουργούν σήμερα **214** επιχειρήσεις ύδρευσης και αποχέτευσης.

Αυτές χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- στις ιδιωτικοποιημένες κρατικές επιχειρήσεις ύδρευσης και αποχέτευσης (ΕΥΔΑΠ Α.Ε. και ΕΥΑΘ Α.Ε. και λειτουργούν στην Αθήνα και Θεσσαλονίκη)
- στις κατά τόπους Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης και Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ) όπου η τοπική αυτοδιοίκηση είναι ο μοναδικός κύριος της επιχείρησης
- στους αρμόδιους Ο.Τ.Α(Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης), στις περιπτώσεις που δεν έχει δημιουργηθεί κάποια ΔΕΥΑ.

Η ΕΥΔΑΠ Α.Ε. ΝΠΔΔ, ιδρύθηκε με το νόμο 1068/80, με μέτοχο το Ελληνικό Δημόσιο.

Η ΕΥΑΘ Α.Ε. με μοναδικό μέτοχο το Ελληνικό Δημόσιο, ιδρύθηκε βάσει του νόμου 2651/1998

Οι ΔΕΥΑ της χώρας ιδρύθηκαν βάσει του νόμου 1069/80. Εξαίρεση αποτελεί η ΔΕΥΑ Μείζονος Βόλου που ιδρύθηκε με τον Ν. 879/1979.

- Με το νόμο 1069/80, οι Δήμοι και οι Κοινότητες της χώρας έχουν τη δυνατότητα για την δημιουργία επιχειρήσεων ύδρευσης - αποχέτευσης.
- Με αυτό τον τρόπο, ένας Δήμος ή μία Κοινότητα ή περισσότεροι του ενός, μπορούν να συστήσουν επιχείρηση, ύδρευσης - αποχέτευσης.
- Οι επιχειρήσεις αυτές είναι ΝΠΙΔ κοινωφελούς χαρακτήρα ειδικού σκοπού και διέπονται από τους κανόνες της Ιδιωτικής οικονομίας.
- Οι ΔΕΥΑ είναι αρμόδιες για την μελέτη, κατασκευή, συντήρηση, εκμετάλλευση, διοίκηση και λειτουργία των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης ακαθάρτων και όμβριων υδάτων, όπως και μονάδων επεξεργασίας λυμάτων και αποβλήτων της περιοχής αρμοδιότητάς τους.

- Επίσης δύνανται να αναλάβουν και την άρδευση και τους ακόλουθους τομείς στην περιοχή της αρμοδιότητάς τους:
  - τη συγκέντρωση, μεταφορά και διάθεση απορριμμάτων,
  - τη μελέτη, κατασκευή, συντήρηση, εκμετάλλευση, διοίκηση και λειτουργία των δικτύων τηλεθέρμανσης,
  - τη μελέτη, κατασκευή, συντήρηση, εκμετάλλευση, επίβλεψη, διοίκηση και λειτουργία των δικτύων φυσικού αερίου,
  - την εμφιάλωση και εμπορία νερού,
  - τη διαχείριση, αξιοποίηση και εμπορία των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, που προέρχονται από το αντικείμενο δραστηριότητας των δημοτικών επιχειρήσεων ύδρευσης και αποχέτευσης ή των δραστηριοτήτων των οικείων οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης.

Η ΔΕΥΑ διοικείται από Διοικητικό Συμβούλιο, πού ορίζεται βάσει του νόμου 3463/2006 και αποτελείται από 7 έως 11 μέλη πού ορίζονται από το οικείο Δημοτικό Συμβούλιο, το οποίο ορίζει και τον πρόεδρο και τον αντιπρόεδρο αυτού.

Αν στην ΔΕΥΑ μετέχουν περισσότεροι Δήμοι, από το ιδρυτικό καθορίζεται ο τρόπος ορισμού του Διοικητικού Συμβουλίου. Η θητεία του Διοικητικού Συμβουλίου ακολουθεί τη θητεία του οικείου Δημοτικού Συμβουλίου.

Το Διοικητικό Συμβούλιο διοικεί την επιχείρηση και διαχειρίζεται την περιουσία της. Διορίζει τον Γενικό Διευθυντή της επιχείρησης.

Με τον Οργανισμό Εσωτερικής Υπηρεσίας πού συντάσσεται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου της, καθορίζεται η οργάνωση, η σύνθεση και η αρμοδιότητα των υπηρεσιών, ο αριθμός των θέσεων του πάσης φύσεως προσωπικού αναλόγως με τις ανάγκες της επιχείρησης, η κατά μισθολογικά κλιμάκια, κατανομή των θέσεων του προσωπικού κατά ομάδες ειδικοτήτων και αναλόγως της βαθμίδας εκπαίδευσης, οι αποδοχές, ο τρόπος πρόσληψης και απόλυσης και το αρμόδιο για το σκοπό αυτό όργανο.

Για τα έργα και τις μελέτες πού εκτελεί η ΔΕΥΑ, ισχύουν οι διατάξεις περί Δημοτικών και Κοινοτικών έργων. Η χρηματοδότηση δε, όσων εξ αυτών εντάσσονται στο πρόγραμμα Δημοσίων επενδύσεων, γίνεται με συμμετοχή του προγράμματος δημοσίων επενδύσεων κατά 35%. Η ΔΕΥΑ συμβάλλει με ποσοστό 65%, εκτός αν για το έργο ή τη μελέτη δεν έχει γίνει ένταξη στο πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων, οπότε η ΔΕΥΑ συμβάλλει στο 100%. Σε περίπτωση πού το έργο χρηματοδοτείται με ένταξη του

σε Ευρωπαϊκό πρόγραμμα, όπου η χρηματοδότηση είναι (συνήθως) 80%, τότε η ΔΕΥΑ θα συμβάλλει με ποσοστό 13% και οι Δημόσιες επενδύσεις με ποσοστό 7%.

Από τις επιχειρήσεις ύδρευσης και αποχέτευσης,

- Η ΕΥΔΑΠ Α.Ε. εξυπηρετεί σήμερα στον τομέα της ύδρευσης περίπου 4.000.000 κατοίκους με 1.831.520 συνδέσεις και 8.078 χλμ δίκτυο ύδρευσης και στον τομέα της αποχέτευσης περίπου 3.300.000 κατοίκους με 5.800 χλμ δίκτυο αποχέτευσης.
- Η ΕΥΑΘ Α.Ε. 1.700.000 κατοίκους με 250.000κμ νερό ημερησίως με 1.800 χλμ δίκτυο ύδρευσης και στον τομέα της αποχέτευσης περίπου 1.450.000 κατοίκους με 170.000κμ ημερησίως με 1.600χλμ δίκτυο αποχέτευσης.
- Οι ΔΕΥΑ της χώρας, στον τομέα της ύδρευσης εξυπηρετούν 1.300.000 συνδέσεις με το δίκτυο ύδρευσης, με 5.213 εργαζόμενους.

Από ένα σύνολο 127 ΔΕΥΑ με σχετική οργάνωση, οι 18 καλύπτουν το 45% του συνολικού πληθυσμού σε πόλεις άνω των 50.000 κατοίκων.

Οι 10 σε πληθυσμό από 30 – 50.000 κατοίκους εξυπηρετούν το 17%. Οι 59 σε πληθυσμό από 10 – 30.000 κατοίκους εξυπηρετούν το 32% και το υπόλοιπο 6% σε πόλεις ως 10.000 κατοίκους εξυπηρετείται από 40 ΔΕΥΑ.

Οι επιχειρήσεις ύδρευσης και αποχέτευσης ασκούν την δραστηριότητα εκ παραχωρήσεως, οι ΕΥΔΑΠ Α.Ε. και ΕΥΑΘ Α.Ε. από την πολιτεία, οι ΔΕΥΑ από την τοπική αυτοδιοίκηση.

- Οι εγκαταστάσεις στις ΕΥΔΑΠ και ΕΥΑΘ ανήκουν στο κράτος (παγίων), και των ΔΕΥΑ στην τοπική αυτοδιοίκηση.
- Στα έργα των ΔΕΥΑ συμμετέχει στην χρηματοδότησή τους η τοπική κοινωνία, των ΕΥΔΑΠ και ΕΥΑΘ ιδιαίτερα στα μεγάλης κλίμακας, φράγματα, μεταφορά νερού, επεξεργασία λυμάτων, μόνο το κράτος.
- Στις περιοχές της χώρας με τον μισό πληθυσμό του συνόλου, η τοπική αυτοδιοίκηση δεν έχει λόγο, παρά μόνο σε έργα όμβριων υδάτων.

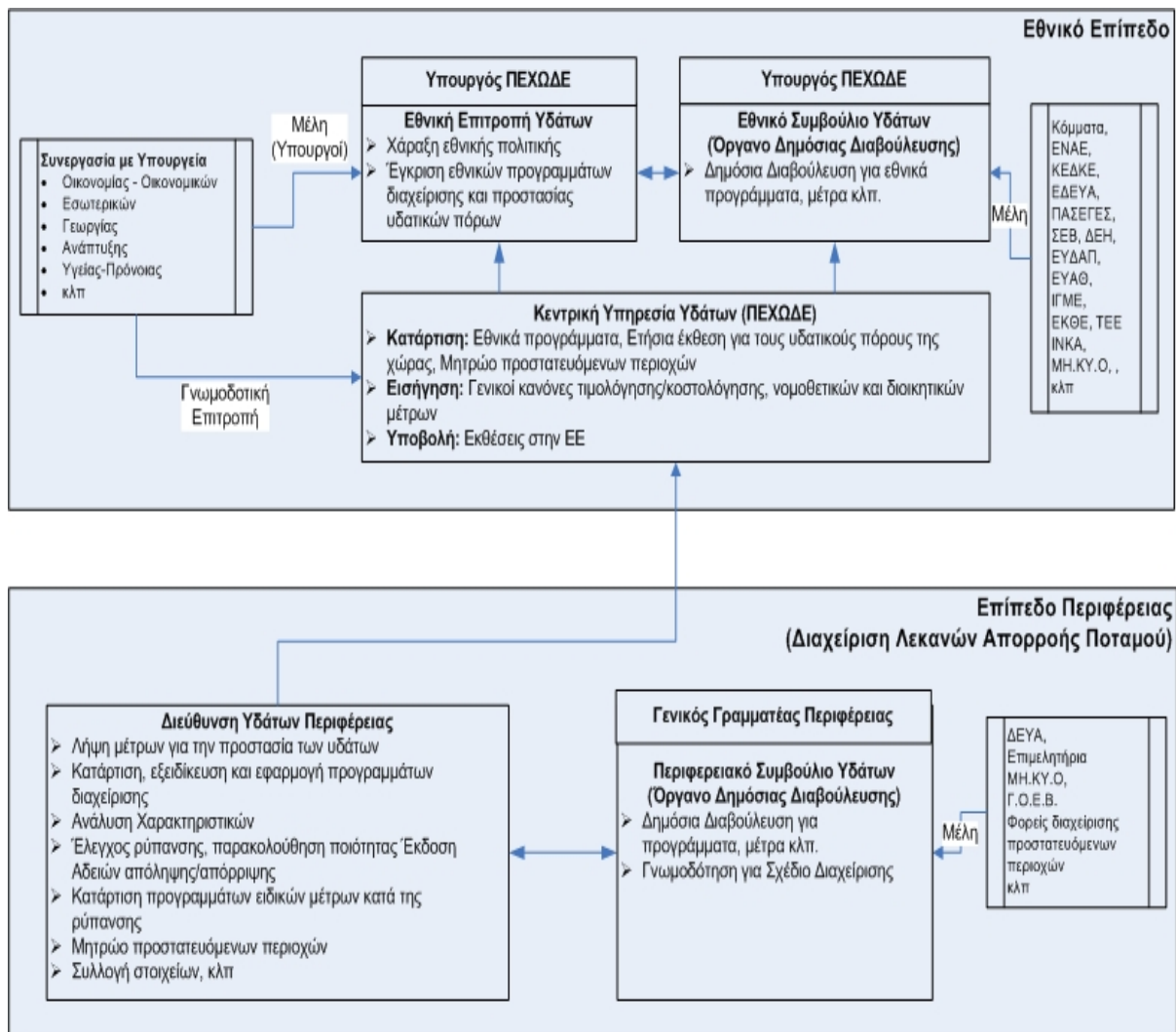
### **3.3.3 Το νέο διοικητικό πλαίσιο – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60**

Μία βασική πρόκληση στη διαμόρφωση του νέου θεσμικού πλαισίου στα πλαίσια της εναρμόνισης με την Οδηγία 2000/60 υπήρξε η εκμετάλλευση υφιστάμενων

διοικητικών δομών, καθώς και η εισαγωγή διαδικασιών δημόσιας διαβούλευσης, με ταυτόχρονη αποφυγή της αλληλοεπικάλυψης αρμοδιοτήτων.

Μέχρι την ψήφιση του Νόμου 3199/2003, τα ζητήματα διαχείρισης και προστασίας των υδάτινων πόρων ρυθμίζονταν κατά κύριο λόγο από το Νόμο 1739/1987. Βασικό μειονέκτημα του προηγούμενου νομικού πλαισίου υπήρξε η πολυδιάσπαση αρμοδιοτήτων και τελικά η δυσκολία συντονισμού των φορέων διαχείρισης. Παραδείγματος χάρη, σε εθνικό επίπεδο υπήρχαν τουλάχιστον 7 αρμόδιοι φορείς, (το Υπουργείο Γεωργίας για αγροτική χρήση, το Υπουργείο ΕΣ.Δ.Δ.Α. για την ύδρευση, εκτός από τις περιοχές της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης, όπου αρμόδιο ήταν το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. για θέματα προστασίας του περιβάλλοντος, το Υπουργείο Ανάπτυξης για τη βιομηχανική και την ενεργειακή χρήση και το συντονισμό δραστηριοτήτων αξιοποίησης, χρήσης, και προστασίας των υδάτινων πόρων, το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών για τη χρήση των υδάτων στις μεταφορές, το Υπουργείο Πολιτισμού για τις αθλητικές χρήσεις και ο Ε.Ο.Τ. για ιαματικές και χρήσεις αναψυχής), με τις αντίστοιχες νομαρχιακές και περιφερειακές υπηρεσίες.

Η εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την Οδηγία Πλαίσιο εν μέρει πραγματοποιήθηκε με το Νόμο 3199/2003, καθώς και με το Προεδρικό Διάταγμα το οποίο πρόκειται να ακολουθήσει. Γενικά, ένα από τα χαρακτηριστικά του νομικού πλαισίου είναι ότι πλέον καθορίζονται σαφώς οι αρμοδιότητες των επιμέρους φορέων, συγκροτούνται καινούργια όργανα, τόσο σε επίπεδο Περιφέρειας, όσο και σε Εθνικό επίπεδο, και γίνεται προσπάθεια αποφυγής των αλληλοεπικαλύψεων **(Σχήμα )**.



**Σχήμα 1: Φορείς, όργανα και αρμοδιότητες στα πλαίσια του Νόμου 3199/2003**

Σε ότι αφορά τα οικονομικά στοιχεία της Οδηγίας, σύμφωνα με το Νόμο 3199/2003, ο φορέας που αναλαμβάνει την υλοποίηση των βημάτων της οικονομικής ανάλυσης για κάθε λεκάνη απορροής ποταμού (εκτίμηση βαθμού ανάκτησης κόστους, προσδιορισμός κόστους και οικονομικής αποδοτικότητας μέτρων κλπ.) είναι οι Διευθύνσεις Υδάτων Περιφέρειας. Στο Άρθρο 12 ορίζεται ότι οι γενικές διαδικασίες, η μέθοδος και τα επίπεδα ανάκτησης του κόστους υπηρεσιών ύδατος από τις διάφορες χρήσεις, δηλαδή οι βασικές αρχές της τιμολογιακής πολιτικής, αποφασίζονται από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων, με εισήγηση της Κεντρικής Υπηρεσίας Υδάτων. Ως παράγοντες που διαμορφώνουν το πλαίσιο αυτό καθορίζονται τα χαρακτηριστικά των λεκανών απορροής (πιέσεις – επιπτώσεις χρήσεων νερού), τα αποτελέσματα της οικονομικής ανάλυσης, τα κοινωνικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά αποτελέσματα της

ανάκτησης, καθώς και τα ιδιαίτερα κλιματικά και γεωλογικά χαρακτηριστικά κάθε περιοχής.

Σε ότι αφορά τις διαδικασίες δημόσιας διαβούλευσης, ο Νόμος 3199/2003 ορίζει ότι αυτές θα πραγματοποιούνται τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο περιφέρειας. Συγκεκριμένα:

- ♦ Σε **εθνικό** επίπεδο συγκροτείται Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων, όπου αντιπροσωπεύονται όλοι οι φορείς που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με τη διαχείριση των υδατικών πόρων της χώρας (π.χ. κόμματα, Ε.Ν.Α.Ε., Δ.Ε.Η, Ε.Δ.Ε.Υ.Α, ΙΝ.ΚΑ., ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε, Ε.Κ.Θ.Ε), καθώς και μη κυβερνητικές περιβαλλοντικές οργανώσεις. Στόχος είναι η συζήτηση/αξιολόγηση της ετήσιας έκθεσης που υποβάλλεται από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων στη Βουλή σε σχέση με την κατάσταση του υδάτινου περιβάλλοντος της χώρας.
- ♦ Σε επίπεδο **Περιφέρειας** συγκροτείται το Περιφερειακό Συμβούλιο Υδάτων, όπου εκπροσωπούνται οι Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, οι Τοπικές Ενώσεις Δήμων και Κοινοτήτων, οι Ενώσεις Γεωργικών Συνεταιρισμών, οι Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης-Αποχέτευσης οι φορείς διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών, οι Γενικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων κλπ. Το Περιφερειακό Συμβούλιο Υδάτων γνωμοδοτεί πριν από την έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης ενώ εκφράζει τη γνώμη του στον Γενικό Γραμματέα της Περιφέρειας για κάθε θέμα διαχείρισης που υποβάλλεται.

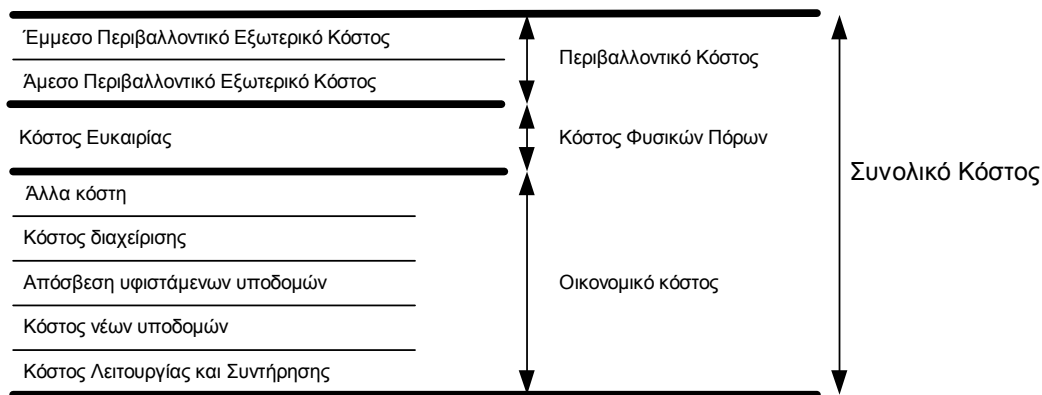
Η Οδηγία 2000/60 δημιουργεί ένα νέο και δυναμικό μοντέλο διαχείρισης των υδατικών πόρων με στόχο τη διατήρηση και βελτίωση της κατάστασης των υδατικών συστημάτων δημιουργώντας το πλαίσιο για την ολοκληρωμένη διαχείριση τους στο επίπεδο των λεκανών απορροής.

Στο πλαίσιο αυτό, η διαμόρφωση τιμολογιακών πολιτικών αποτελεί μία δεύτερη σημαντική πρόκληση, ως προς την αποδοτικότητα και την κοινωνική και πολιτική αποδοχή. Το γεγονός αυτό καθιστά απαραίτητη τόσο τη διαφάνεια στην εκτίμηση του συνολικού κόστους όσο και τη λειτουργία του μηχανισμού ανάκτησής τους. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω περισσότερο διευρυμένων διαδικασιών δημόσιας διαβούλευσης, τόσο για τον καθορισμό των πολιτικών αυτών όσο και για τον έλεγχο της εφαρμογής τους.

### 3.3.4 Συνιστώσες του συνολικού κόστους υπηρεσιών νερού

Το Άρθρο 9.1 της Οδηγίας αναφέρεται στο συνολικό κόστος των υπηρεσιών νερού και καθιστά αναγκαία την αναλυτική εκτίμηση όλων των συνιστωσών που παρουσιάζονται στο σχήμα 2. Το συνολικό κόστος περιλαμβάνει:

- ☞ Το οικονομικό κόστος που περιλαμβάνει τα κόστη επενδύσεων, λειτουργίας και συντήρησης των έργων, διαχειριστικά και διοικητικά κόστη και άλλα άμεσα οικονομικά κόστη.
- ☞ Το κόστος των φυσικών πόρων, το οποίο με βάση τη WATECO αντιπροσωπεύει την απώλεια οφέλους λόγω του περιορισμού των διαθέσιμων υδατικών πόρων σε βαθμό μεγαλύτερο από το φυσικό ρυθμό ανανέωσης τους. Η νεότερη, διευρυμένη ερμηνεία του κόστους φυσικών πόρων (DG ECO 2, 2004) είναι ότι αυτό αντιπροσωπεύει το κόστος ευκαιρίας από την κατανομή του νερού υπό συνθήκες έλλειψης στις επιμέρους χρήσεις, συνδέοντας το με τη μη – οικονομικά αποδοτική χρήση, τόσο χωρικά όσο και σε διαφορετικές χρονικές στιγμές.
- ☞ Το περιβαλλοντικό κόστος που αντιπροσωπεύει το κόστος από τις επιπτώσεις που προκαλούν οι χρήσεις νερού στο περιβάλλον και τα υδάτινα οικοσυστήματα (υποβάθμιση και εξάντληση φυσικών πόρων). Ο ορισμός που προτάθηκε από το DG ECO 2 περιλαμβάνει εκτός από τις επιπτώσεις στο περιβάλλον, και τις επιπτώσεις στους χρήστες (π.χ. αναπνυχή, επιπτώσεις στην υγεία, αυξημένα κόστη επεξεργασίας νερού λόγω αυξημένων συγκεντρώσεων νιτρικών από γεωργικές δραστηριότητες κλπ.).



**Σχήμα 2 : Συνιστώσες του συνολικού κόστους των υπηρεσιών νερού (WATECO, 2002; Rogers et al., 1998; DG ECO 2, 2004)**

Γενικά θεωρείται ότι η εκτίμηση του **οικονομικού κόστους** είναι ευκολότερη από τα υπόλοιπα κόστη. Ωστόσο προϋποθέτει την επιλογή κατάλληλων τιμών για όλες τις παραμέτρους, όπως η διάρκεια ζωής των επενδύσεων, τα επιτόκια αναγωγής και οι μέθοδοι υπολογισμού των αποσβέσεων. Γενικοί φόροι και επιδοτήσεις δεν περιλαμβάνονται στην εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης κόστους, ενώ οι περιβαλλοντικοί φόροι συνυπολογίζονται στο περιβαλλοντικό κόστος καθώς αποτελούν εσωτερίκευση μέρους του κόστους αυτού.

Αρχικά (WATECO,2002) προτάθηκε το **κόστος φυσικών πόρων** να εκτιμηθεί με βάση τις τιμές για τις οποίες η ζήτηση νερού είναι ίση με την προσφορά πριν και μετά την μείωση του διαθέσιμου υδατικού πόρου. Αυτό προϋποθέτει τον υπολογισμό τόσο της καμπύλης ζήτησης όσο και των τιμών ισορροπίας της αγοράς σε διαφορετικές συνθήκες. Το κόστος φυσικών πόρων όταν η ζήτηση νερού καλύπτεται πλήρως για όλες τις χρήσεις είναι μηδέν. Αντίθετα αυξάνεται σημαντικά όταν υπάρχει έλλειψη νερού, ενώ μπορεί επίσης να προσεγγιστεί από την εκτίμηση της απώλειας οφέλους από εναλλακτικές χρήσεις του νερού.

Στην πράξη, τα Κράτη-Μέλη έχουν υιοθετήσει διαφορετικούς τρόπους εκτίμησης του κόστους φυσικών πόρων (Brouwer and Strosser, 2004). Στην Ισπανία, το κόστος φυσικών πόρων συνδέεται με την οικονομική αξία του νερού υπό συνθήκες έλλειψης, και εκτιμάται μέσω της σύγκρισης των αποτελεσμάτων προσομοίωσης και αριστοποίησης της λειτουργίας ενός υδατικού συστήματος, και το μοναδιαίο κόστος σε μία δεδομένη χρονική στιγμή και ανά υδατικό πόρο προκύπτει από το επιπλέον όφελος που παράγεται από τις χρήσεις νερού, αυξάνοντας τη διαθεσιμότητα του πόρου κατά μία μονάδα. Στη Σουηδία το κόστος φυσικών πόρων εκτιμάται ως η απώλεια οφέλους από την μη οικονομικά άριστη κατανομή υδατικών πόρων. Στην Ολλανδία προς το παρόν δεν γίνεται διάκριση μεταξύ του κόστους φυσικών πόρων και του περιβαλλοντικού κόστους. Γενικά θα πρέπει να παρατηρηθεί ότι ο τρόπος εκτίμησης και κατανομής του κόστους φυσικών πόρων καθορίζεται από το μηχανισμό ανάκτησης κόστους.

Η εκτίμηση του **περιβαλλοντικού κόστους** στηρίζεται πρωτίστως στην ανάλυση των επιπτώσεων των χρήσεων νερού στα οικοσυστήματα και τους υδατικούς πόρους, καθώς και στην απόκλιση από τους περιβαλλοντικούς στόχους. Έχουν προταθεί διάφορες μέθοδοι, όπως μέθοδοι αγοράς, μέθοδοι με βάση το κόστος, μέθοδοι προτίμησης ή μέθοδοι πρόθεσης (WATECO, 2002). Η εμπειρία έχει δείξει ότι η επιλογή κατάλληλης

μεθοδολογίας εξαρτάται από το περιβαλλοντικό πρόβλημα και τις επιπτώσεις, αφού όλες οι μέθοδοι δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν το ίδιο πρόβλημα, ή το ποσοτικοποιούν με διαφορετικό τρόπο. Για το λόγο αυτό, ο τρόπος εκτίμησης συνδέεται ισχυρά με το μηχανισμό ανάκτησης, ο οποίος, σε ότι αφορά το εξωτερικό περιβαλλοντικό κόστος μπορεί π.χ. να στοχεύει στην χρηματοδότηση του προγράμματος μέτρων, στην παροχή κινήτρων στους χρήστες για την υιοθέτηση ορθότερων περιβαλλοντικά πρακτικών κλπ.

Ο αναλυτικός υπολογισμός του συνολικού κόστους νερού σε συνδυασμό με τον προσδιορισμό των χρηστών και των ρυπαντών αποτελεί το πρώτο σκέλος της πληροφορίας που απαιτείται για τον προσδιορισμό του βαθμού ανάκτησης του κόστους. Το δεύτερο σκέλος περιλαμβάνει τον προσδιορισμό του μηχανισμού ανάκτησης του κόστους και την κατανομή του στους διάφορους χρήστες και παραγωγικούς τομείς.

## 4 ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

### 4.1 Εισαγωγή

Η βιώσιμη διαχείριση των υδατικών πόρων επιδιώκει την ισόρροπη ικανοποίηση κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών απαιτήσεων και αναγκών ώστε να επιτυγχάνεται το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για την κοινωνία που είναι άλλωστε ο τελικός αποδέκτης. Η προσφορά νερού θεωρείται ανανεώσιμη αλλά περιορισμένη, οι ανάγκες σε νερό δεν θεωρούνται πλέον δεδομένες, ούτε τα υδατικά αποθέματα ανεξάντλητα, αλλά αντίθετα, η προσπάθεια έχει στόχο την προσαρμογή των αναγκών και των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με το νερό εντός των διαθέσιμων υδατικών αποθεμάτων, φροντίζοντας για την προστασία και τη διατήρηση του υδατικού περιβάλλοντος, με έμφαση στη μακρόπνοη συντήρηση της ζωής που είναι συνδεδεμένη με τα υδατικά συστήματα.

Για την επίτευξη του στόχου της βιώσιμης διαχείρισης των υδατικών πόρων θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τόσο οι μοναδικές ιδιότητες και οι πολλαπλοί ρόλοι του νερού, όσο και οι κοινωνικές, πολιτιστικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές αξίες που αυτό ενσωματώνει.

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2000/60 για το νερό, εγκαθιδρύει ένα νέο θεσμικό πλαίσιο, δίνοντας κατευθύνσεις για την κοινή προσέγγιση, τους κοινούς στόχους, τις κοινές αρχές, τους ορισμούς και τα μέτρα για τη διαχείριση των υδάτων της Ευρώπης. Αλλάζει τα μέχρι σήμερα δεδομένα, δημιουργώντας τις προϋποθέσεις για μια σημαντική μεταρρύθμιση στην Ευρωπαϊκή περιβαλλοντική νομοθεσία και τη διοικητική πρακτική.

Επιδίωξη της νέας Ευρωπαϊκής Οδηγίας για το νερό, είναι η εφαρμογή και η υλοποίηση των βασικών αρχών της βιώσιμης διαχείρισης των υδατικών πόρων. Εισάγεται για πρώτη φορά η έννοια της ανάκτησης του κόστους για όλες τις χρήσεις του νερού (αρθ. 5, αρθ. 9). Λαμβάνεται υπόψη η αρχή της ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών νερού συμπεριλαμβανομένου του κόστους για το περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους.

Σύμφωνα με την ανακοίνωση της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων COM(2000) 477, για τις πολιτικές τιμολόγησης και την ενίσχυση της αειφορίας των υδατικών πόρων υπάρχουν τρεις βασικές κατηγορίες κόστους του νερού:

**A. Οικονομικό κόστος:** Πρόκειται ουσιαστικά για το κόστος της παροχής και της διαχείρισης των υπηρεσιών του νερού. Οι κυριότερες υποκατηγορίες κόστους που εντάσσονται σε αυτό είναι: α) το κόστος λειτουργίας και συντήρησης, β) το κόστος νέων υποδομών, γ) το κόστος κεφαλαίου (απόσβεση του κεφαλαίου και πληρωμή των τόκων) καθώς και δ) το διοικητικό κόστος

**B. Περιβαλλοντικό κόστος:** Πρόκειται για το κόστος της φθοράς που οι χρήσεις του νερού προκαλούν στο περιβάλλον, καθώς και για το κόστος της αποκατάστασης των οικοσυστημάτων που είτε έχουν εξαντληθεί ποσοτικά, είτε έχουν υποβαθμιστεί ποιοτικά.

**Γ. Κόστος φυσικών πόρων:** Κόστος των απολεσθεισών για άλλες χρήσεις δυνατοτήτων του νερού, λόγω της εξάντλησης των υδατικών πόρων πέρα των φυσικών ρυθμών ανανέωσης ή ανάκτησης. Αναφέρεται συχνά και ως κόστος ευκαιρίας. Είναι δηλαδή το κόστος της καλύτερης εναλλακτικής χρήσης του νερού.

Οι συνιστώσες του συνολικού κόστους των υπηρεσιών νερού είναι επιγραμματικά οι παρακάτω :

1. Συνολικό Κόστος
2. Απόσβεση υφιστάμενων υποδομών
3. Κόστος Λειτουργίας και Συντήρησης
4. Οικονομικό κόστος
5. Κόστος Ευκαιρίας
6. Άλλα κόστη
7. Κόστος Φυσικών Πόρων
8. Άμεσο Περιβαλλοντικό Εξωτερικό Κόστος
9. Κόστος νέων υποδομών
10. Έμμεσο Περιβαλλοντικό Εξωτερικό Κόστος
11. Κόστος διαχείρισης
12. Περιβαλλοντικό Κόστος

Στο κρίσιμο θέμα της ανάκτησης του κόστους του νερού χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή για τους εξής λόγους:

- ♦ Είναι γνωστό και δεδομένο ότι μέχρι σήμερα το κόστος του νερού δεν αντικατοπτρίζει την πραγματική του αξία. Σύμφωνα με τις μέχρι τώρα εκτιμήσεις, το κόστος του νερού στις αστικές χρήσεις ανακτάται κατά το ένα τρίτο περίπου μόνο, ενώ στις αγροτικές, όπου συμβαίνει και η μεγαλύτερη κατανάλωση, το νερό είναι τελείως ατιμολόγητο.
- ♦ Η ανάκτηση του κόστους με την τιμολόγηση του νερού αποτελούν ισχυρά εργαλεία στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης του νερού
- ♦ Σύμφωνα με την πρόσφατη διακήρυξη της Επιτροπής Οικονομικών, Πολιτιστικών και Κοινωνικών Δικαιωμάτων του ΟΗΕ, το νερό χαρακτηρίζεται κάτι παραπάνω από ένα απλό οικονομικό προϊόν, αναγνωριζόμενο ως ένα κοινωνικό και πολιτιστικό αγαθό, η πρόσβαση στο οποίο αποτελεί πλέον ένα από τα βασικά ανθρώπινα δικαιώματα.

#### **4.2 Ανάκτηση κόστους του νερού**

Το άρθρο 5 της Οδηγίας αναφέρεται στις οικονομικές συνιστώσες της διαχείρισης των υδάτινων πόρων και ορίζει τις υποχρεώσεις αναφοράς κάθε κράτους-μέλους για κάθε υδατικό διαμέρισμα. Οι υποχρεώσεις αναφοράς συνοψίζονται στις εξής:

- Χαρακτηρισμός των Υδατικών Διαμερισμάτων σε σχέση με την κοινωνικοοικονομική σημασία των χρήσεων νερού.
- Εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης κόστους για τους φορείς παροχής υπηρεσιών ύδατος για ύδρευση , άρδευση και επεξεργασία λυμάτων
- Παρουσίαση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε για τον υπολογισμό του βαθμού ανάκτησης κόστους καθώς και προτάσεις για το πώς η μεθοδολογία θα μπορούσε να βελτιωθεί στο μέλλον.

- Ανάπτυξη του βασικού σεναρίου που θα αποτυπώνει την παρούσα κατάσταση καθώς και εισηγήσεις για πολιτικές με στόχο την βελτίωση της ικανότητας εναρμόνισης της χώρας με την κοινοτική οδηγία.

Ο ακριβής υπολογισμός του πραγματικού οικονομικού κόστους των υπηρεσιών νερού προϋποθέτει ότι το κόστος δεν πρέπει να υπολογιστεί μόνο με βάση τις πραγματικές δαπάνες που απαιτούνται για την προμήθεια ενός όγκου νερού, αλλά πρέπει να περιλαμβάνει και το «κόστος ευκαιρίας», την αξία δηλαδή που χάνεται από το γεγονός ότι ένας πόρος χρησιμοποιείται με τον συγκεκριμένο τρόπο αντί κάποιου άλλου εναλλακτικού τρόπου. Ακόμα, το κόστος πρέπει να περιλαμβάνει την μείωση της κοινωνικής ευημερίας που προκαλείται από την υποβάθμιση της περιβαλλοντικής ποιότητας που δεν ενσωματώνεται στις τιμές.

Για την εκτίμηση της παρούσας κατάστασης σε σχέση με το βαθμό στον οποίο ανακτάται το συνολικό κόστος υπηρεσιών νερού σε κάθε υδατικό διαμέρισμα απαιτούνται τα ακόλουθα βήματα που θα ακολουθηθούν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης:

- ✦ Αποτίμηση της κατάστασης στους τομείς των βασικών υπηρεσιών νερού (καθορισμός των φορέων παροχής υπηρεσιών νερού, των χρηστών και των ρυπαντών)
- ✦ Εκτίμηση του συνολικού κόστους των υπηρεσιών νερού (χρηματοοικονομικό κόστος, κόστος φυσικών πόρων και περιβαλλοντικό κόστος)
- ✦ Ανάλυση του θεσμικού πλαισίου που ορίζει τον μηχανισμό ανάκτησης κόστους και κατανομής του στους χρήστες (υφιστάμενο σύστημα τιμών, τελών, και φόρων που χρεώνονται στους χρήστες των υπηρεσιών νερού αλλά και επιδοτήσεων σε χαμηλού εισοδήματος νοικοκυριά ή σε επιχειρήσεις για την επένδυση σε νέες τεχνολογίες ύδρευσης )
- ✦ Εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης κόστους.

## **i. Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης**

Ο βασικός και ουσιαστικά μοναδικός τρόπος ανάκτησης του κόστους παροχής των υδάτινων πόρων που εφαρμόζεται στην Ελλάδα είναι η τιμολόγηση του νερού για την οποία θα μιλήσουμε και σε επόμενο κεφάλαιο.

Προκειμένου να εκτιμηθεί η ανάκτηση κόστους της ύδρευσης για οικιακή χρήση αξιοποιούνται οι πληροφορίες που παρέχονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και η πληροφόρηση για την τιμολόγηση του νερού για οικιακή χρήση από την βάση δεδομένων της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης (ΕΔΕΥΑ) (Εφαρμογή των οικονομικών πτυχών του άρθρου 5 της κοινοτικής οδηγίας περί υδάτων 2000/60/εκ στην Ελλάδα, Φοίβη Κουντούρη 2008).

Η ανάκτηση κόστους νερού ύδρευσης γίνεται σε τέσσερα επίπεδα:

- Ανάκτηση από πωλήσεις νερού
- ανάκτηση από πάγιες δαπάνες καταναλωτών
- ανάκτηση από χρήση του αποχετευτικού δικτύου
- ανάκτηση μέσω του ειδικού τέλους 80% για μελέτη κατασκευή και επέκταση του δικτύου.

Στη συνέχεια εξηγείται πως υπολογίζεται η ανάκτηση κόστους για κάθε μία από αυτές τις κατηγορίες.

### **1. Ανάκτηση από πωλήσεις νερού:**

Γίνεται η παραδοχή ότι όλη η ζητούμενη ποσότητα νερού για ύδρευση όπως αυτή παρουσιάζεται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ πωλείται στους καταναλωτές. Από τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ εξάγεται η μέση τιμή του νερού ανά κυβικό μέτρο για το υδατικό διαμέρισμα. Η ανάκτηση από πωλήσεις νερού στο υδατικό διαμέρισμα θα είναι ίση με το γινόμενο της ζητούμενης ποσότητας σε κυβικά μέτρα επί την μέση τιμή του νερού ανά κυβικό μέτρο του υδατικού διαμερίσματος. Εξαίρεση αποτελεί το υδατικό διαμέρισμα Αττικής όπου η μέση τιμή πώλησης νερού της ΕΥΔΑΠ χρησιμοποιείται αντί για την μέση τιμή του διαμερίσματος.

2. Ανάκτηση από πάγιες δαπάνες καταναλωτών.

Από τα δεδομένα της ΕΔΕΥΑ εξάγεται η μέση τιμή παγίων δαπανών ανά υδατικό διαμέρισμα. Επίσης υπολογίζεται ο μέσος αριθμός λογαριασμών που πληρώνει ο καταναλωτής ανά έτος. Ως ένδειξη του συνολικού αριθμού των καταναλωτών χρησιμοποιείται ο συνολικός γνωστός αριθμός υδρομέτρων του υδατικού διαμερίσματος. Η ανάκτηση από πάγιες χρεώσεις στο κάθε υδατικό διαμέρισμα εκτιμάται ως το γινόμενο της μέσης πάγιας χρέωσης και του μέσου αριθμού λογαριασμών πολλαπλασιασμένο με τον γνωστό αριθμό υδρομέτρων. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι με τον τρόπο αυτό υποεκτιμάται η ανάκτηση από πάγιες χρεώσεις καθώς ο γνωστός αριθμός υδρομέτρων είναι μικρότερος από τον συνολικό αριθμό των καταναλωτών στο υδατικό διαμέρισμα.

3. Ανάκτηση από υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης.

Η μέση επιβάρυνση ως ποσοστό της συνολικής δαπάνης για αγορά νερού υπολογίζεται από τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ. Η ανάκτηση από υπηρεσίες αποχέτευσης υπολογίζεται ως το γινόμενο της συνολικής δαπάνης για αγορά νερού και του ποσοστού της μέσης επιβάρυνσης.

4. Ανάκτηση από το ειδικό τέλος 80%

Προσδιορίζεται ως το 80% τη συνολικής δαπάνης για αγορά νερού.

**Η συνολική ανάκτηση κόστους ύδρευσης είναι το άθροισμα των παραπάνω τιμών**

**ii. Ανάκτηση κόστους Άρδευσης.**

Για τον υπολογισμό της ανάκτησης κόστους για χρήσεις άρδευσης χρησιμοποιήθηκαν οι χρεώσεις νερού για άρδευση ανά στρέμμα ή ανά κυβικό μέτρο.

Οι χρεώσεις του νερού άρδευσης κατά κανόνα δίνονται ανά ΤΟΕΒ ανά νομό. Για κάθε νομό εξάγεται η μέση τιμή άρδευσης ανά στρέμμα. Καθώς οι νομοί δεν αντιστοιχούν στα υδατικά διαμερίσματα είναι απαραίτητο να γίνει αναγωγή από το επίπεδο του νομού στο ευρύτερο επίπεδο του υδατικού διαμερίσματος. Για τους σκοπούς της αναγωγής χρησιμοποιείται το ποσοστό της έκτασης του νομού που βρίσκεται στο υδατικό διαμέρισμα. Προκειμένου να εξαχθεί η μέση σταθμισμένη τιμή του νερού για άρδευση ανά υδατικό διαμέρισμα εφαρμόζεται ο ακόλουθος τύπος:

$$P = a_1 p_1 + \dots + a_n p_n$$

όπου  $P$  είναι η μέση τιμή για άρδευση ανά στρέμμα στο υδατικό διαμέρισμα,  $a_1 - a_n$  είναι τα ποσοστά του υδατικού διαμερίσματος που ανήκουν στους αντίστοιχους νομούς και  $p_1 - p_n$  είναι οι αντίστοιχες μέσες τιμές νερού για άρδευση που χρεώνονται σε κάθε νομό. Για τους νομούς για τους οποίους δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα χρησιμοποιείται η μέση τιμή νερού άρδευσης της χώρας (€13.73).

Για τον προσδιορισμό της ανάκτησης κόστους από την άρδευση, η συνολική αρδεύσιμη έκταση του υδατικού διαμερίσματος πολλαπλασιάζεται με την σταθμισμένη μέση τιμή που αντιστοιχεί στο υδατικό διαμέρισμα. Σημειώνεται ότι η αρδεύσιμη έκταση που χρησιμοποιείται στους υπολογισμούς που περιγράφονται είναι αυτή που όπως αναφέρεται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ καλύπτεται από συλλογικά αρδευτικά έργα. Για τις εκτάσεις που αρδεύονται από ιδιωτικά έργα και ιδιωτικές γεωτρήσεις δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα (Εφαρμογή των οικονομικών πτυχών του άρθρου 5 της κοινοτικής οδηγίας περί υδάτων 2000/60/εκ στην Ελλάδα, Φοίβη Κουντούρη 2008).

### iii. Ανάκτηση Κόστους Νερού Βιομηχανικής Χρήσης

Η τρίτη κυριότερη ζήτηση για νερό είναι για βιομηχανική χρήση. Σύμφωνα με τα δεδομένα ζήτησης που εκτίθενται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ, η ζήτηση για βιομηχανικούς σκοπούς είναι σημαντικά μικρότερη από τη ζήτηση για άρδευση ή ύδρευση, ωστόσο είναι μία παράμετρος που λαμβάνεται υπόψη στην ανάλυση.

Για την εκτίμηση της ανάκτησης κόστους νερού βιομηχανικής χρήσης χρησιμοποιήθηκαν οι εκτιμημένες ποσότητες βιομηχανικής ζήτησης που παρατίθενται ανά υδατικό διαμέρισμα στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ. Οι τιμές προσδιορίστηκαν αντιπροσωπευτικά από τις ακόλουθες πηγές:

1. Από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ όπου αυτό προσδιόριζε την τιμή διάθεσης νερού (διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου και διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας).
2. Από τα δεδομένα των ΔΕΥΑ για παροχή νερού βιομηχανικής χρήσης όπου αυτά ήταν διαθέσιμα (ΔΕΥΑ Χαλκίδας για το διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς

Ελλάδας, ΔΕΥΑ Ηρακλείου για το διαμέρισμα Κρήτης, ΕΥΔΑΠ για το διαμέρισμα Αττικής, ΕΥΑΘ για το διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας).

3. Για τα υδατικά διαμερίσματα που δεν ήταν εφικτά τα παραπάνω στάδια χρησιμοποιήθηκε η μέση τιμή του βιομηχανικού νερού (€1.031 ανά κυβικό μέτρο)

Ως συνολική ανάκτηση κόστους σε κάθε υδατικό διαμέρισμα θεωρήθηκε το γινόμενο της συνολικής βιομηχανικής ζήτησης επί την εκτιμημένη τιμή πώλησης βιομηχανικού νερού ανά υδατικό διαμέρισμα (Εφαρμογή των οικονομικών πτυχών του άρθρου 5 της κοινοτικής οδηγίας περί υδάτων 2000/60/εκ στην Ελλάδα, Φοίβη Κουντούρη 2008).

#### **iv. Χρηματοοικονομικό Κόστος Υπηρεσιών Ύδρευσης**

Αυτή η κατηγορία κόστους αφορά στο χρηματοοικονομικό κόστος που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις υδατοπρομήθειας. Συγκεκριμένα εδώ περιλαμβάνονται οι δαπάνες των επιχειρήσεων για τις εξής κατηγορίες:

- Κόστος κεφαλαίου (αφού αφαιρεθεί το αποσβεσθέν τμήμα του )
- Κόστος λειτουργίας και συντήρησης δικτύου και
- Διοικητικό κόστος
- Αποσβέσεις
- Άλλο Οικονομικό Κόστος

Με εξαίρεση το λεκανοπέδιο της Αττικής και την ευρύτερη περιοχή Θεσσαλονίκης, περιοχές που εξυπηρετούνται από την ΕΥΔΑΠ και την ΕΥΑΘ αντίστοιχα, η παροχή πόσιμου νερού στα νοικοκυριά πραγματοποιείται από 193 τοπικές Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης και Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ) που υδροδοτούν περίπου το 40% του πληθυσμού της χώρας.

Λόγω του μεγάλου αριθμού των φορέων παροχής υπηρεσιών ύδρευσης στα 14 Υδατικά Διαμερίσματα και των περιορισμένων διαθέσιμων δεδομένων ακολουθήθηκε η προσεγγιστική μέθοδος που παρουσιάζεται στη συνέχεια.

Αρχικά υπολογίζεται το μέσο ετήσιο (για το 2006) χρηματοοικονομικό κόστος για την αντιπροσωπευτική Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης και Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ)

με βάση τα χρηματοοικονομικά στοιχεία που ήταν διαθέσιμα από τις ιστοσελίδες των ΔΕΥΑ.

Το κόστος αυτό ανέρχεται σε €15,260,746 για το 2006. Από τον επίσημο κατάλογο της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης (ΕΔΕΥΑ) προσδιορίστηκε ο αριθμός των ΔΕΥΑ ανά υδατικό διαμέρισμα. Το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος ανά υδατικό διαμέρισμα προέκυψε από το γινόμενο του αριθμού των ΔΕΥΑ επί το μέσο κόστος ανά ΔΕΥΑ όπως προέκυψε από τα διαθέσιμα στοιχεία. Η Εταιρία Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως Πρωτεύουσας (ΕΥΔΑΠ) καθώς και η Εταιρία Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως Θεσσαλονίκης (ΕΥΑΘ) δεν συνυπολογίστηκαν για την εξαγωγή του μέσου όρου καθώς εξυπηρετούν συγκριτικά πολύ μεγαλύτερα τμήματα του ελληνικού πληθυσμού αλλά αθροίστηκαν στα υδατικά διαμερίσματα Αττικής και Κεντρικής Μακεδονίας αντίστοιχα όπου και παρέχουν υπηρεσίες ύδατος.

#### **v. Χρηματοοικονομικό Κόστος Υπηρεσιών Άρδευσης**

Το μεγαλύτερο ποσοστό των αρδευτικών αναγκών της χώρας (40%) καλύπτεται από τους 404 Τοπικούς Οργανισμούς Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) ενώ η κατασκευή των μεγάλων αρδευτικών έργων πραγματοποιείται μέσω των 10 Γενικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ)

Ένα μεγάλο μέρος των εκτάσεων (37,5% το 1999) αρδεύεται από ιδιωτική γεώτρηση ή πηγάδι (ΕΣΥΕ, 2004).

Για την εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης κόστους στην άρδευση είναι απαραίτητος ο προσδιορισμός όλων των συνιστωσών του συνολικού κόστους υπηρεσιών νερού.

Το χρηματοοικονομικό κόστος παροχής υπηρεσιών νερού σε κάθε υδατικό διαμέρισμα αντανακλά το σύνολο των δαπανών:

- Λειτουργίας και συντήρησης δικτύου
- Διοικήσεως
- Κεφαλαίου

για όλους τους φορείς παροχής νερού για άρδευση του διαμερίσματος. Ωστόσο όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως η εκτίμηση του κόστους των ιδιωτικών υδροληπτικών έργων και γεωτρήσεων δεν είναι δυνατή λόγω έλλειψης δεδομένων.

Για τον υπολογισμό είχαμε ως βάση στοιχεία κόστους όπως αυτά προέκυψαν από τις επίσημες χρηματοοικονομικές καταστάσεις που οι ΤΟΕΒ και ΓΟΕΒ. Όπου δεν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία, τα συνολικά έξοδα των επιχειρήσεων παροχής αρδευτικού νερού του διαμερίσματος προσεγγίστηκαν με βάση τον αριθμό των ΤΟΕΒ και θεωρώντας ως χρηματοοικονομικό κόστος κάθε ΤΟΕΒ, το μέσο όρο κόστους των ΤΟΕΒ για τους οποίους υπάρχουν στοιχεία (241.406€) .

Αρχικά υπολογίστηκε το χρηματοοικονομικό κόστος παροχής αρδευτικού νερού για κάθε νομό και στην συνέχεια αυτό επιμερίστηκε στα υδατικά διαμερίσματα που αυτός συμμετέχει σταθμισμένος με το ποσοστό συμμετοχής.

Είναι τέλος σημαντικό να παρατηρήσουμε ότι το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος ενδέχεται στο μέλλον να είναι μεγαλύτερο δεδομένου ότι δεν έχουν ολοκληρωθεί βασικές υποδομές στη χώρα (φράγματα, δίκτυα κλπ), σε αντίθεση με άλλες χώρες της νότιας Ευρώπης, και αυτό συνεπάγεται συγκριτικά ένα μεγάλο κόστος κεφαλαίου(Εφαρμογή των οικονομικών πτυχών του άρθρου 5 της κοινοτικής οδηγίας περί υδάτων 2000/60/εκ στην Ελλάδα ,Φοίβη Κουντούρη 2008).

#### **vi. Το περιβαλλοντικό κόστος του νερού**

Το περιβαλλοντικό κόστος των υπηρεσιών νερού αναφέρεται στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τις χρήσεις νερού και έχει άμεση σχέση με την οικονομική έννοια της εξωτερικότητας.

Η έννοια της εξωτερικότητας αναφέρεται στην κατάσταση εκείνη κατά την οποία η κατανάλωση ή χρήση ενός αγαθού από έναν καταναλωτή προκαλεί επιπτώσεις θετικές ή αρνητικές στην κατανάλωση ή χρήση άλλων καταναλωτών οι οποίοι δεν πληρώνουν ή αποζημιώνονται για την βελτίωση ή χειροτέρευση της ευημερίας τους αντίστοιχα.

Στο πλαίσιο της χρήσης υδάτινων πόρων οι κυριότερες εξωτερικότητες μπορούν να διακριθούν σε ποιοτικές και ποσοτικές. Οι ποιοτικές εξωτερικότητες αναφέρονται στο κοινωνικό κόστος που συνεπάγεται η υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτινων πόρων από τις διάφορες χρήσεις. Αυτές οι αρνητικές επιπτώσεις αποτελούν το περιβαλλοντικό κόστος το οποίο εκτιμάται σε αυτήν τη μελέτη. Η μείωση της κοινωνικής ευημερίας προκαλείται από τη μείωση της δυνατότητας των ατόμων να αντλούν αξίες από τους υδάτινους πόρους . Οι αξίες αυτές διακρίνονται σε αξίες χρήσης και αξίες ύπαρξης του πόρου. Η αξία χρήσης αντανακλά την χρησιμότητα που αντλεί το άτομο από την

κατανάλωση του πόρου (πόσιμο νερό, παραγωγικές διαδικασίες, αναψυχή) ενώ οι αξίες μη χρήσης αναφέρονται στην χρησιμότητα που συνεπάγεται η ύπαρξη του πόρου και η διατήρησή του για τις επόμενες γενιές.

Τα δεδομένα τα οποία αξιοποιούνται σε αυτή την αναφορά αφορούν τις ποιοτικές συνθήκες των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων όπως έχουν συγκεντρωθεί και παρουσιάζονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ. Στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης γίνεται προσδιορισμός σε αδρές γραμμές των συνθηκών που επικρατούν ανά υδατικό διαμέρισμα με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία για μόλυνση από θρεπτικά, νιτρικά, φωσφορικά και άλλα απόβλητα. Ταυτόχρονα στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης εκτιμάται το ποσοστό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε όρους μόλυνσης το οποίο αφορά σημειακή και μη σημειακή μόλυνση από οικιακή, γεωργική και βιομηχανική χρήση.

Με βάση τα στοιχεία που παρέχονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης υδατικών αποθεμάτων του ΥΠΕΧΩΔΕ, διακρίνουμε τα υδατικά διαμερίσματα με βάση τις συνθήκες ποιότητας των υδάτων σε διαμερίσματα με νερό σε:

1. Καλή ποιότητα
2. Μέτρια ποιότητα
3. Κακή ποιότητα

Η κατανομή αυτή έγινε ως εξής:

Στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ παρατίθενται οι μετρήσεις που έχουν διενεργηθεί σε κάθε υδατικό διαμέρισμα για τις συγκεντρώσεις  $\text{NO}_3$ , P και  $\text{NH}_4$ . Η συγκέντρωση για κάθε ρυπαντικό παράγοντα χαρακτηρίζεται Χαμηλή, Μέση ή Υψηλή ανάλογα με τα επίπεδα του ρυπαντικού παράγοντα. Η ποιότητα των υδάτων σε ένα υδατικό διαμέρισμα χαρακτηρίζεται καλή εάν η πλειονότητα των μετρήσεων για όλα τα ρυπαντικά φορτία υποδεικνύει χαμηλή περιεκτικότητα. Η ποιότητα των υδάτων σε ένα υδατικό διαμέρισμα χαρακτηρίζεται μέση εάν η πλειονότητα των μετρήσεων για όλα τα ρυπαντικά φορτία υποδεικνύει μέση περιεκτικότητα. Τέλος, ποιότητα των υδάτων σε ένα υδατικό διαμέρισμα χαρακτηρίζεται κακή εάν η πλειονότητα των μετρήσεων για όλα τα ρυπαντικά φορτία υποδεικνύει υψηλή περιεκτικότητα.

Οι αξίες που αναφέρονται προκύπτουν από μελέτες δηλωμένης προτίμησης που έχουν καταχωρηθεί στην βάση περιβαλλοντικών μελετών αποτίμησης EVRI. Στο EVRI υπάρχει ένα μεγάλο εύρος μελετών από πολλές χώρες που σχετίζονται με την αποτίμηση

της φύσης και των χρήσεων του νερού. Οι μελέτες αυτές με κατάλληλες λογικές μεταφοράς ( Benefits Transfer Model ) μπορούν να αξιοποιηθούν για την αποτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους στην Ελλάδα. Για τον σκοπό αυτό οι τιμές τροποποιούνται κατάλληλα ώστε να αντανακλούν τα χαρακτηριστικά ( πληθυσμιακά, εισοδηματικά, οικονομικά) και τις ιδιαιτερότητες της ελληνικής πραγματικότητας.

Οι τεχνικές δηλωμένης προτίμησης παρακάμπτουν την έλλειψη αγοράς για περιβαλλοντικά αγαθά και προσδιορίζουν την αξία βελτίωσης της ποιότητας ενός δημοσίου αγαθού ( εναλλακτικά το κόστος από την υποβάθμιση της ποιότητας ) παρουσιάζοντας στους ερωτώμενους μία υποθετική αγορά στην οποία καλούνται να επιλέξουν μεταξύ διαφορετικών συνδυασμών χαρακτηριστικών του περιβαλλοντικού αγαθού.

Η μέγιστη ποιότητα των υδάτων κρίθηκε ότι είναι η «καλή». Επομένως για τους σκοπούς της μελέτης θεωρούμε ότι το περιβαλλοντικό κόστος είναι μηδενικό για τα υδατικά διαμερίσματα με καλή ποιότητα υδάτων.

Για τα υδατικά διαμερίσματα με μέση ποιότητα υδάτων το περιβαλλοντικό κόστος προκύπτει ως το γινόμενο του εκτιμημένου αριθμού νοικοκυριών στο υδατικό διαμέρισμα επί το κόστος ανά νοικοκυριό που υπολογίστηκε σύμφωνα με την παραπάνω προσέγγιση.

Για υδατικά διαμερίσματα με κακή ποιότητα υδάτων θεωρήθηκε ότι το περιβαλλοντικό κόστος θα είναι 2 φορές το περιβαλλοντικό κόστος που αντιστοιχεί στην μέση ποιότητα υδάτων.

## **vii. Κόστος Φυσικών Πόρων**

Σύμφωνα με τον ορισμό του κατευθυντήριου κειμένου WATECO για τα οικονομικά της οδηγίας, το κόστος φυσικού πόρου ορίζεται ως το κόστος ευκαιρίας για άλλες εναλλακτικές χρήσεις του νερού εξαιτίας της εξάντλησης του πόρου πέρα από το φυσικό του ρυθμό ανανέωσης ή υποβάθμισής του (ρύπανση) πέρα από το φυσικό ρυθμό αποκατάστασης. Όταν η ζήτηση νερού για όλες τις χρήσεις καλύπτεται πλήρως το κόστος φυσικού πόρου είναι μηδενικό ενώ το κόστος αυτό μπορεί να είναι σημαντικό όταν υπάρχει έλλειψη νερού λόγω εξάντλησης των αποθεμάτων του πόρου.

Με βάση τον παραπάνω ορισμό η παρούσα έκθεση αρχικά εξέτασε το υδρολογικό ισοζύγιο σε κάθε υδατικό διαμέρισμα σύμφωνα με τα στοιχεία του σχεδίου διαχείρισης το οποίο κατατάσσει τα διαμερίσματα σε πλεονασματικά, οριακά πλεονασματικά, οριακά ελλειμματικά και ελλειμματικά. Για τις πρώτες κατηγορίες το κόστος φυσικών πόρων είναι μηδενικό. Για τα υδατικά διαμερίσματα της Θεσσαλίας, της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και των Νήσων Αιγαίου όπου το ισοζύγιο είναι ελλειμματικό το κόστος υπολογίστηκε με βάση το κόστος της πιθανότερης εναλλακτικής για την κάλυψη της υπερβάλλουσας ζήτησης. Στην περίπτωση της ηπειρωτικής Ελλάδας χρησιμοποιήθηκε ως πιθανότερη εναλλακτική η χρήση ανακυκλωμένου νερού, με εξαίρεση το Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας, όπου θεωρήθηκε πως η κάλυψη της υπερβάλλουσας ζήτησης καλύπτεται από την εκτροπή του Αχελώου.

Ουσιαστικά το κόστος φυσικών πόρων αντανakλά το κόστος που συνεπάγεται η κάλυψη της υπερβάλλουσας ζήτησης για νερό από εναλλακτικές πηγές (αφαλάτωση, ανακύκλωση) λόγω εξάντλησης των φυσικών αποθεμάτων. Ο υπολογισμός του κόστους φυσικών πόρων στηρίχθηκε στο έλλειμμα μεταξύ προσφοράς και ζήτησης ύδατος τον μήνα Ιούλιο, όπως αυτό προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης. Το μοναδιαίο κόστος παροχής ανακυκλωμένου νερού αντιστοιχεί σε €0.5/m<sup>3</sup> όπως προέκυψε από εισηγήσεις μηχανικών και φορέων διαχείρισης υδάτινων πόρων. Το συνολικό κόστος φυσικών πόρων ανά διαμέρισμα προκύπτει ως το γινόμενο του μοναδιαίου κόστους παροχής ανακυκλωμένου νερού επί την ποσότητα του ελλείμματος (Εφαρμογή των οικονομικών πτυχών του άρθρου 5 της κοινοτικής οδηγίας περί υδάτων 2000/60/εκ στην Ελλάδα, Φοίβη Κουντούρη 2008).

#### **viii. Κόστος Επιδοτήσεων**

Στον τομέα της άρδευσης για τον υπολογισμό του συνολικού κόστους παροχής ύδατος είναι σημαντικό να συμπεριληφθούν στην ανάλυση οι επιδοτήσεις όπως αυτές διαμορφώνονται στα πλαίσια της Νέας Κοινής Αγροτικής Πολιτικής.

Η Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ) αποτελεί μία από τις πιο συγκροτημένες πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης και απορροφά πάνω από το 40% του κοινοτικού προϋπολογισμού. Η Ελλάδα εισπράττει για την στήριξη των βασικών αγροτικών της προϊόντων (ελαιόλαδο, καπνός, βαμβάκι) περίπου 1.650 εκατ. ευρώ ετησίως και

συνεπώς οι επιδοτήσεις κρίθηκε απαραίτητο να συνυπολογιστούν στο κόστος παροχής αρδευόμενου νερού και του επιμερισμού του κόστους αυτού στους χρήστες του πόρου.

Η αναθεώρηση της ΚΑΠ θέτει το νέο πλαίσιο υλοποίησης των κοινοτικών ενισχύσεων . Κυρίαρχο στοιχείο αυτής της αναθεώρησης είναι αυτό της αποδέσμευσης των ενισχύσεων από την παραγωγή. Έτσι η ΕΕ δεν ενισχύει πλέον την παραγωγή αλλά τον παραγωγό, δηλαδή την γεωργική εκμετάλλευση μέσω της Ενιαίας Αποδεδειγμένης Ενίσχυσης (ΕΑΕ) . Η νέα αυτή ενίσχυση θα αντικαταστήσει τις μέχρι τώρα χορηγούμενες ενισχύσεις με στόχο την διασφάλιση ενός ελάχιστου εγγυημένου εισοδήματος στον παραγωγό.

Από τα στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας ( με περίοδο βάσης το χρονικό διάστημα 1991-2002) προκύπτει ότι το σημαντικότερο τμήμα της χώρας καλλιεργείται με σιτάρι μαλακό, σιτάρι σκληρό, κριθάρι, βρώμη , σίκαλη, αραβόσιτος ,ρύζι και δενδρώδεις καλλιέργειες (ελιές) ενώ σημαντικό τμήμα καλύπτουν και τα βιομηχανικά φυτά ( βαμβάκι , καπνός).

Ο υπολογισμός του ύψους των συνολικών επιδοτήσεων για την χρήση γης σε κάθε υδατικό διαμέρισμα στηρίχθηκε στην Γεωργική Στατιστική της Ελλάδος έτους 1991, στην οποία παρατίθενται οι καλλιεργούμενες εκτάσεις κατά κατηγορία ανά νομό. Στην συνέχεια η συνολική επιδότηση ( για τα σημαντικότερα αυτά γεωργικά προϊόντα) του νομού επιμερίζεται στα υδατικά διαμερίσματα που αυτός συμμετέχει σταθμισμένη με το ποσοστό συμμετοχής. Στο κόστος παροχής υπηρεσιών νερού συνυπολογίστηκε μόνο το ποσοστό της επιδότησης που αφορά στη χρήση νερού. Οι συνολικές επιδοτήσεις σταθμίστηκαν με βάση την ελαστικότητα παραγωγής κάθε καλλιέργειας σε νερό. Αρχικά οι καλλιέργειες κατατάχθηκαν σε λιγότερο και περισσότερο υδροβόρες με βάση τον φυτικό συντελεστή  $K$  ο οποίος καθορίζει και τα όρια για την χρήση αρδευτικού νερού ανά καλλιέργεια ( $m^3$  / στρέμμα / μήνα) και στην συνέχεια χρησιμοποιήθηκαν εκτιμήσεις συναρτήσεων παραγωγής από την βιβλιογραφία για να προσδιοριστούν τα ποσοστά συμμετοχής του νερού σε κάθε παραγωγή. Οι επιδοτήσεις για κάθε καλλιεργούμενο είδος σταθμίστηκαν τελικά με τις ακόλουθες ελαστικότητες ως προς τον παραγωγικό συντελεστή νερό (Moore and Negri 1992, Koundouri , Groom , Nauges and Thomas 2008):

- Σιτηρά : 0,1
- Όσπρια : 0,1

- Βιομηχανικά φυτά : 0,36
- Ελιές : 0,2

#### **ix. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους**

Για τον προσδιορισμό του ποσοστιαίου βαθμού ανάκτησης κόστους σε κάθε υδατικό διαμέρισμα η συνολική ανάκτηση που προκύπτει ως το άθροισμα των επιμέρους ανακτήσεων διαιρείται με το συνολικό κόστος που προκύπτει από το άθροισμα των επιμέρους τιμών κόστους.

#### **x. Εκτίμηση Βαθμού Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης**

Ο βαθμός ανάκτησης κόστους ύδρευσης ορίζεται ως ο λόγος της ανάκτησης κόστους από υπηρεσίες ύδρευσης προς το συνολικό κόστος παροχής των υπηρεσιών.

Η ανάκτηση κόστους από υπηρεσίες ύδρευσης περιλαμβάνει την ανάκτηση από νοικοκυριά και τη βιομηχανία. Ανάλογα, το συνολικό κόστος περιλαμβάνει το χρηματοοικονομικό κόστος των υπηρεσιών ύδρευσης και το περιβαλλοντικό κόστος που αντιστοιχεί στον τομέα της ύδρευσης. Προκειμένου να προσδιοριστεί το ποσοστό του συνολικού περιβαλλοντικού κόστους το οποίο αντιστοιχεί στην ύδρευση ακολουθείται η εξής διαδικασία: για κάθε υδατικό διαμέρισμα προσδιορίζεται το άθροισμα των ρυπαντικών φορτίων που προέρχονται από τον αστικό και βιομηχανικό τομέα, όπως αυτά αναφέρονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ. Το μέγεθος αυτό διαιρείται με τα συνολικά ρυπαντικά φορτία. Σημειώνεται ότι τα συνολικά ρυπαντικά φορτία είναι το άθροισμα των ρυπαντικών φορτίων που προέρχονται από αστικές, βιομηχανικές, γεωργικές και κτηνοτροφικές πηγές.

#### **xii. Εκτίμηση Βαθμού Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης**

Ο βαθμός ανάκτησης κόστους άρδευσης ορίζεται ως ο λόγος της ανάκτησης κόστους από υπηρεσίες άρδευσης προς το συνολικό κόστος παροχής των υπηρεσιών άρδευσης. Το συνολικό κόστος υπηρεσιών άρδευσης περιλαμβάνει το χρηματοοικονομικό κόστος, το περιβαλλοντικό κόστος που αντιστοιχεί στον τομέα της άρδευσης, το κόστος φυσικών πόρων καθώς και το κόστος επιδοτήσεων. Προκειμένου να προσδιοριστεί το ποσοστό του συνολικού περιβαλλοντικού κόστους το οποίο αντιστοιχεί

στην άρδευση ακολουθείται η εξής διαδικασία: για κάθε υδατικό διαμέρισμα προσδιορίζεται το άθροισμα των ρυπαντικών φορτίων από τον γεωργικό και κτηνοτροφικό τομέα, όπως αυτά αναφέρονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ. Το μέγεθος αυτό διαιρείται με τα συνολικά ρυπαντικά φορτία. Σημειώνεται ότι τα συνολικά ρυπαντικά φορτία είναι το άθροισμα των ρυπαντικών φορτίων που προέρχονται από αστικές, βιομηχανικές, γεωργικές και κτηνοτροφικές πηγές.

Σύμφωνα με τα παραπάνω έχουμε τα εξής αποτελέσματα συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα 4.1 :

**Πίνακας 4.1 : Βαθμός ανάκτησης κόστους σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα σύμφωνα με την Έφαρμογή των οικονομικών πτυχών του άρθρου 5 της κοινοτικής οδηγίας 2000/60**

| ΥΔ                             | Κόστος και Ανάκτηση          | Ύδρευση     | Άρδευση    | Σύνολο      |
|--------------------------------|------------------------------|-------------|------------|-------------|
| <b>1. Δυτικής Πελοποννήσου</b> | Χρηματοοικονομικό Κόστος (€) | 106,825,222 | 4,689,283  | 111,514,505 |
|                                | Κόστος Φυσικών Πόρων (€)     | -           | 0          | 0           |
|                                | Περιβαλλοντικό Κόστος (€)    | 0           | 0          | 0           |
|                                | Αγροτικές Επιδοτήσεις (€)    | -           | 27,196,649 | 27,196,649  |
|                                | Ανάκτηση Κόστους (€)         | 63,420,580  | 3,647,690  | 67,068,270  |
|                                | Βαθμός Ανάκτησης Κόστους (%) | 62.21       | 11.44      | 50.54       |
| <b>2.Βόρειας Πελοποννήσου</b>  | Χρηματοοικονομικό Κόστος (€) | 183,128,952 | 3,028,191  | 186,157,143 |
|                                | Κόστος Φυσικών Πόρων (€)     | -           | 0          | 0           |
|                                | Περιβαλλοντικό Κόστος (€)    | 0           | 0          | 0           |

|                                          |                                |             |            |             |
|------------------------------------------|--------------------------------|-------------|------------|-------------|
|                                          | Αγροτικές<br>Επιδότησεις(€)    | -           | 15,783,835 | 15,783,835  |
|                                          | Ανάκτηση<br>Κόστους(€)         | 115,963,093 | 5,519,490  | 121,482,453 |
|                                          | Βαθμός Ανάκτησης<br>Κόστους(%) | 77.31       | 19.41      | 68.22       |
| <b>3.Ανατολικής<br/>Πελοποννήσου</b>     | Χρηματοοικονομικό<br>Κόστος(€) | 152,607,460 | 12,656,841 | 165,264,301 |
|                                          | Κόστος Φυσικών<br>Πόρων (€)    | -           | 3,510,184  | 3,510,184   |
|                                          | Περιβαλλοντικό<br>Κόστος(€)    | 0           | 0          | 0           |
|                                          | Αγροτικές<br>Επιδότησεις(€)    | -           | 28,941,94  | 28,941,994  |
|                                          | Ανάκτηση<br>Κόστους(€)         | 68,631,114  | 5,740,844  | 74,371,958  |
|                                          | Βαθμός Ανάκτησης<br>Κόστους(%) | 37.89       | 15.66      | 34.18       |
| <b>4.Δυτικής<br/>Στερεάς<br/>Ελλάδας</b> | Χρηματοοικονομικό<br>Κόστος(€) | 106,447,222 | 18,603,213 | 125,050,435 |
|                                          | Κόστος Φυσικών<br>Πόρων (€)    | -           | 0          | 0           |
|                                          | Περιβαλλοντικό<br>Κόστος(€)    | 0           | 0          | 0           |
|                                          | Αγροτικές<br>Επιδότησεις(€)    | -           | 31,781,567 | 31,781,567  |
|                                          | Ανάκτηση<br>Κόστους(€)         | 64,998,931  | 7,197,206  | 72,434,138  |
|                                          | Βαθμός Ανάκτησης<br>Κόστους(%) | 61.29       | 14.28      | 46.19       |

|                                     |                             |             |            |             |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------------|------------|-------------|
| <b>5.Ηπείρου</b>                    | Χρηματοοικονομικό Κόστος(€) | 198,389,698 | 9,736,162  | 208,125,860 |
|                                     | Κόστος Φυσικών Πόρων (€)    | -           | 0          | 0           |
|                                     | Περιβαλλοντικό Κόστος(€)    | 0           | 0          | 0           |
|                                     | Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)    | -           | 2,826,432  | 2,826,432   |
|                                     | Ανάκτηση Κόστους(€)         | 136,499,203 | 2,818,647  | 139,317,850 |
|                                     | Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%) | 71          | 22.44      | 68.11       |
| <b>6.Αττικής</b>                    | Χρηματοοικονομικό Κόστος(€) | 334,735,000 | 906,238    | 335,641,238 |
|                                     | Κόστος Φυσικών Πόρων (€)    | -           | 0          | 0           |
|                                     | Περιβαλλοντικό Κόστος(€)    | 0           | 0          | 0           |
|                                     | Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)    | -           | 7,036,644  | 7,036,644   |
|                                     | Ανάκτηση Κόστους(€)         | 361,995,000 | 1,691,811  | 363,686,811 |
|                                     | Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%) | 108.14      | 21.30      | 106.13      |
| <b>7.Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b> | Χρηματοοικονομικό Κόστος(€) | 183,128,952 | 3,767,101  | 186,896,053 |
|                                     | Κόστος Φυσικών Πόρων (€)    | -           | 20,515,680 | 20,515,680  |
|                                     | Περιβαλλοντικό Κόστος(€)    | 3,117,546   | 3,919,685  | 7,037,232   |

|                                 |                                |             |            |             |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------|------------|-------------|
|                                 | Αγροτικές<br>Επιδότησεις(€)    | -           | 50,018,126 | 50,018,126  |
|                                 | Ανάκτηση<br>Κόστους(€)         | 64,998,931  | 12,499,562 | 77,498,493  |
|                                 | Βαθμός Ανάκτησης<br>Κόστους(%) | 75.1        | 15.98      | 57.61       |
| <b>8.Θεσσαλίας</b>              | Χρηματοοικονομικό<br>Κόστος(€) | 473,083,126 | 15,090,667 | 488,173,793 |
|                                 | Κόστος Φυσικών<br>Πόρων (€)    | -           | 89,356,467 | 89,356,467  |
|                                 | Περιβαλλοντικό<br>Κόστος(€)    | 2,007,512   | 7,129,974  | 9,137,486   |
|                                 | Αγροτικές<br>Επιδότησεις(€)    | -           | 84,194,914 | 84,194,914  |
|                                 | Ανάκτηση<br>Κόστους(€)         | 159,844,929 | 40,167,390 | 200,067,757 |
|                                 | Βαθμός Ανάκτησης<br>Κόστους(%) | 33.66       | 6.38       | 29.82       |
|                                 |                                |             |            |             |
| <b>9.Δυτικής<br/>Μακεδονίας</b> | Χρηματοοικονομικό<br>Κόστος(€) | 289,954,174 | 12,874,290 | 302,828,464 |
|                                 | Κόστος Φυσικών<br>Πόρων (€)    | -           | 0          | 0           |
|                                 | Περιβαλλοντικό<br>Κόστος(€)    | 3,749,696   | 10,785,902 | 14,535,598  |
|                                 | Αγροτικές<br>Επιδότησεις(€)    | -           | 27,166,953 | 27,166,953  |
|                                 | Ανάκτηση<br>Κόστους(€)         | 126,906,888 | 20,866,602 | 147,773,490 |
|                                 | Βαθμός Ανάκτησης<br>Κόστους(%) | 53.55       | 41.05      | 51.71       |
|                                 |                                |             |            |             |

|                                     |                                |             |              |             |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------|-------------|
| <b>10.Κεντρικής<br/>Μακεδονίας</b>  | Χρηματοοικονομικό<br>Κόστος(€) | 376,115,174 | 8,123,200    | 384,238,374 |
|                                     | Κόστος Φυσικών<br>Πόρων (€)    | -           | 0            | 0           |
|                                     | Περιβαλλοντικό<br>Κόστος(€)    | 9,597,394   | 15,281,830   | 24,879,224  |
|                                     | Αγροτικές<br>Επιδότησεις(€)    | -           | 29,713,081   | 29,713,081  |
|                                     | Ανάκτηση<br>Κόστους(€)         | 283,986,818 | 5,780,887    | 289,767,705 |
|                                     | Βαθμός Ανάκτησης<br>Κόστους(%) | 86.58       | 12.04        | 78.27       |
| <b>11.Ανατολικής<br/>Μακεδονίας</b> | Χρηματοοικονομικό<br>Κόστος(€) | 167,868,206 | 9,494,351    | 177,362,557 |
|                                     | Κόστος Φυσικών<br>Πόρων (€)    | -           | 0            | 0           |
|                                     | Περιβαλλοντικό<br>Κόστος(€)    | 1,549,368   | 3,476,094.48 | 5,025,462   |
|                                     | Αγροτικές<br>Επιδότησεις(€)    | -           | 20,819,898   | 20,819,898  |
|                                     | Ανάκτηση<br>Κόστους(€)         | 134,337,440 | 9,252,186    | 143,750,126 |
|                                     | Βαθμός Ανάκτησης<br>Κόστους(%) | 79.39       | 27.38        | 70.74       |
| <b>12.Θράκης</b>                    | Χρηματοοικονομικό<br>Κόστος(€) | 106,825,222 | 9,601,762    | 116,426,984 |
|                                     | Κόστος Φυσικών<br>Πόρων (€)    | -           | 0            | 0           |
|                                     | Περιβαλλοντικό<br>Κόστος(€)    | 2,934,534   | 6,908,179    | 9,842,713   |

|                             |                                |             |            |             |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------|------------|-------------|
|                             | Αγροτικές<br>Επιδότησεις(€)    | -           | 40,642,261 | 40,642,261  |
|                             | Ανάκτηση<br>Κόστους(€)         | 113,209,011 | 17,450,912 | 130,659,923 |
|                             | Βαθμός Ανάκτησης<br>Κόστους(%) | 103.29      | 11.05      | 78.28       |
| <b>13.Κρήτης</b>            | Χρηματοοικονομικό<br>Κόστος(€) | 244,171,936 | 8,690,616  | 252,862,552 |
|                             | Κόστος Φυσικών<br>Πόρων (€)    | -           | 0          | 0           |
|                             | Περιβαλλοντικό<br>Κόστος(€)    | -           | 0          | 0           |
|                             | Αγροτικές<br>Επιδότησεις(€)    | -           | 48,196,855 | 48,196,855  |
|                             | Ανάκτηση Κόστους               | 117,263,413 | 32,000,000 | 149,263,413 |
|                             | Βαθμός Ανάκτησης<br>Κόστους(%) | 49.67       | 56.25      | 50.91       |
| <b>14.Νήσων<br/>Αιγαίου</b> | Χρηματοοικονομικό<br>Κόστος(€) | 366,257,904 | 1,688,152  | 367,946,056 |
|                             | Κόστος Φυσικών<br>Πόρων (€)    | -           | 26,792,100 | 26,792,100  |
|                             | Περιβαλλοντικό<br>Κόστος(€)    | -           | 0          | 0           |
|                             | Αγροτικές<br>Επιδότησεις(€)    | -           | 23,276,539 | 23,276,539  |
|                             | Ανάκτηση<br>Κόστους(€)         | 157,258,153 | 919,609    | 158,177,763 |
|                             | Βαθμός Ανάκτησης<br>Κόστους(%) | 42.94       | 1.78       | 37.84       |

\* Η – στον πίνακα υποδηλώνει ότι το αντίστοιχο κόστος δεν αποδίδεται στην χρήση αυτή

Ο μέσος βαθμός ανάκτησης κόστους για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα όπως προκύπτει από την παρούσα μελέτη είναι 59.18%. Σημαντικό συμπέρασμα της μελέτης είναι επίσης ότι για το σύνολο των Υδατικών Διαμερισμάτων η άρδευση εμφανίζει πολύ μικρότερο βαθμό ανάκτησης κόστους συγκριτικά με την ύδρευση. Η παρατήρηση αυτή καταδεικνύει την ανάγκη λήψης κατάλληλων μέτρων με στόχο την αποτελεσματική διαχείριση των υδάτινων πόρων στον τομέα της άρδευσης (Εφαρμογή των οικονομικών πτυχών του άρθρου 5 της κοινοτικής οδηγίας περί υδάτων 2000/60/ΕΚ στην Ελλάδα, Φοίβη Κουντούρη 2008).

Τέλος, για την βελτίωση της γνώσης αναφορικά με τον βαθμό ανάκτησης κόστους σε κάθε υδατικό διαμέρισμα της Ελλάδας και την βελτίωση της ικανότητας της Ελλάδας για πλήρη εφαρμογή της κοινοτικής νομοθεσίας στο μέλλον καλό θα ήταν να ακολουθηθούν τα παρακάτω :

- να υιοθετηθούν ενιαίες χρεώσεις ύδατος για το σύνολο των ΔΕΥΑ (ύδρευση) και ΤΟΕΒ (άρδευση).
- να επιμεριστούν οι αρμοδιότητες στους υπευθύνους φορείς για ζητήματα διαχείρισης και προστασίας υδάτινων πόρων ώστε να αποφεύγονται αλληλεπικαλύψεις που σήμερα παρατηρούνται.
- να δημιουργηθεί βάση δεδομένων με ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία για την διαχρονική μεταβολή της ποιότητας και ποσότητας των Ελληνικών υδάτων καθώς και μηχανογραφημένο σύστημα καταχώρησης των απαραίτητων στοιχείων για την πραγματοποίηση της οικονομικής ανάλυσης.
- να αξιολογηθούν τα διάφορα εργαλεία οικονομικής πολιτικής (φόροι, ποσοτικοί περιορισμοί, επιδοτήσεις) ως προς την ικανότητά τους να παρέχουν κίνητρα για αποτελεσματικότερη διαχείριση των υδάτινων πόρων με το μικρότερο δυνατό κόστος.

#### **4.3 Τιμολόγηση νερού σύμφωνα με την οδηγία 2000/60**

Η σημαντικότερη συνεισφορά της Οδηγίας είναι η δημιουργία ενός κοινού πλαισίου διαχείρισης που περιλαμβάνει πολιτικές και μέτρα, όπως η τιμολόγηση των υπηρεσιών νερού, με βάση την ανάκτηση του συνολικού κόστους. Τα μέτρα αυτά καθορίζονται σε επίπεδο λεκανών απορροής για την αποτύπωση των συγκεκριμένων συνθηκών σε κάθε περιοχή και να θέσουν τους στόχους που πρέπει να επιτευχθούν. Η

επιτυχής επιλογή των κατάλληλων μέτρων και η αποτελεσματική υλοποίησή τους προϋποθέτει τη συμμετοχή όλων των αρμόδιων φορέων και των καταναλωτών στις διαδικασίες λήψης απόφασης. Η πληροφόρηση του κοινού σχετικά με όλες τις παραμέτρους που αφορούν στους υδατικούς πόρους, αποτελεί βασικό στόχο της οδηγίας και δημιουργεί τις προϋποθέσεις για τη συμμετοχή όλων των παραγόντων στην ανάπτυξη σχεδίων διαχείρισης σε επίπεδο λεκάνης απορροής

Η χρήση μέτρων όπως η τιμολόγηση των υπηρεσιών νερού, προϋποθέτει την εκτίμηση των επιπτώσεων σε κάθε παραγωγικό τομέα και κάθε χρήση νερού. Σε πολλές περιπτώσεις δημιουργείται η ανάγκη λήψης πρόσθετων μέτρων για τον περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων σε συγκεκριμένους τομείς ή χρήσεις. Το πρόγραμμα μέτρων και οι πολιτικές τιμολόγησης του νερού αναθεωρούνται κάθε 6 χρόνια μετά το 2015.

Τα κράτη μέλη πρέπει να εξασφαλίζουν:

- Ότι οι πολιτικές τιμολόγησης του ύδατος παρέχουν κατάλληλα κίνητρα στους χρήστες για να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τους υδατικούς πόρους.
- Κατάλληλη συμβολή των διαφόρων χρήσεων νερού διακρινόμενων τουλάχιστον σε βιομηχανία, νοικοκυριά και γεωργία στην ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών ύδατος.

#### **4.3.1 Κατανομή του κόστους στους χρήστες**

Ο αναλυτικός υπολογισμός του συνολικού κόστους νερού σε συνδυασμό με τον προσδιορισμό των χρηστών και των ρυπαντών αποτελεί το πρώτο σκέλος της πληροφορίας που απαιτείται για τον προσδιορισμό του βαθμού ανάκτησης του κόστους. Το δεύτερο σκέλος περιλαμβάνει τον προσδιορισμό του μηχανισμού ανάκτησης του κόστους και την κατανομή του στους διάφορους χρήστες και παραγωγικούς τομείς.

Ο μηχανισμός ανάκτησης του κόστους καθορίζεται από τη δομή του συστήματος τιμών, τελών και φόρων που χρεώνονται στους χρήστες των υπηρεσιών νερού και το ύψος των τιμών (€/ m<sup>3</sup> νερού ή πάγιο τέλος ανά νοικοκυριό, τέλος αποχέτευσης ανά νοικοκυριό). Το άρθρο 9.1 ορίζει ότι οι χρήστες των υπηρεσιών νερού πρέπει να πληρώνουν τιμές ανάλογες με το κόστος που προκαλούν. Επιπλέον, η οικονομική ανάλυση των χρήσεων νερού παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για την εκτίμηση του συνολικού κόστους των υπηρεσιών νερού. Κατά συνέπεια, η κατανομή του συνολικού κόστους νερού στους χρήστες και τους ρυπαντές πρέπει να γίνεται με βάση την ποσότητα των υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται και το κόστος που προκαλείται από κάθε χρήστη.

Γενικά, ο τομέας των υπηρεσιών νερού στηρίζεται σε σημαντικές επιδοτήσεις που παρέχονται είτε στους παροχείς των υπηρεσιών είτε στους χρήστες και μειώνουν την τελική συμμετοχή των χρηστών στο κόστος των υπηρεσιών. Οι μηχανισμοί αυτοί δρουν ανασταλτικά για τη βιώσιμη διαχείριση των υδατικών πόρων που αποτελεί σημαντικό στόχο του άρθρου 9 της Οδηγίας. Άμεσες κρατικές επιδοτήσεις περιλαμβάνουν τη συμμετοχή σε επενδύσεις που υλοποιούν οι παροχείς υπηρεσιών νερού (επιχορηγήσεις κεφαλαίου, επιδοτήσεις δανείων), τη συμμετοχή στη λειτουργία τους (επιχορηγήσεις κόστους λειτουργίας) και τη συμμετοχή στις τιμές που πληρώνουν οι χρήστες (επιδότηση τιμών και τελών). Έμμεσες επιχορηγήσεις υφίστανται ανάμεσα σε διαφορετικούς χρήστες (γεωργία, νοικοκυριά, βιομηχανία), διαφορετικές περιοχές (με επαρκείς ή περιορισμένους υδατικούς πόρους) και διαφορετικό τύπο καταναλωτών (μεγάλοι και μικροί καταναλωτές) όταν κάποιοι χρήστες καλύπτουν το κόστος που προκαλούν άλλοι. Για τη σωστή κατανομή του κόστους των υπηρεσιών νερού στους χρήστες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλες οι επιχορηγήσεις, ανάλογα πάντα με τη διαθεσιμότητα των απαραίτητων δεδομένων.

#### **4.3.2 Τιμολόγηση νερού συναρτήσει των περιβαλλοντικών στόχων**

Η ανάκτηση κόστους και η τιμολόγηση ως εργαλεία στη διαχείριση υδατικών πόρων έχουν διπλό στόχο:

1. Την παροχή κινήτρων στους χρήστες για την αποδοτικότερη χρήση νερού, την υιοθέτηση μέτρων μείωσης της ρύπανσης και εξοικονόμησης νερού. Μία σωστή τιμολογιακή πολιτική οδηγεί και σε καλύτερο σχεδιασμό έργων, για την κάλυψη των πραγματικών αναγκών, και, ανάλογα με την ελαστικότητα της ζήτησης, οδηγεί επίσης και σε χαμηλότερα οικονομικά κόστη και μεγαλύτερο κοινωνικό όφελος.
2. Την εξασφάλιση της οικονομικής βιωσιμότητας των υπηρεσιών νερού μέσω της κάλυψης του κόστους λειτουργίας και συντήρησης και δανειακής εξυπηρέτησης καθώς και την εξασφάλιση των απαραίτητων κεφαλαίων τόσο για τον εκσυγχρονισμό και την ανανέωση του εξοπλισμού όσο και πιθανώς για τη χρηματοδότηση νέων επενδύσεων.

Η Οδηγία αναγνωρίζει ότι η τιμολόγηση νερού αποτελεί βασικό εργαλείο για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων και θέτει τους στόχους και τις προτεραιότητες που πρέπει να διέπουν τις πολιτικές τιμολόγησης (Άρθρο 9.1: «*Μέχρι το 2010 τα Κράτη Μέλη εξασφαλίζουν ότι οι πολιτικές τιμολόγησης του ύδατος παρέχουν κατάλληλα κίνητρα στους χρήστες για να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τους υδάτινους πόρους και κατά συνέπεια συμβάλλουν στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της παρούσας οδηγίας...*»).

Οι πολιτικές τιμολόγησης συνεισφέρουν στην επίτευξη των στόχων της οδηγίας όταν η μείωση της κατανάλωσης και της ρύπανσης έχει ως αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση του κόστους για κάθε χρήστη. Για το λόγο αυτό, οι τιμές και τα τέλη που πληρώνουν οι καταναλωτές πρέπει να είναι ανάλογες με την κατανάλωση νερού και τη ρύπανση που προκαλείται από τη χρήση. Στο πλαίσιο αυτό, ορθολογικές τιμές νερού που συνεισφέρουν στην επίτευξη των στόχων της Οδηγίας μπορούν να περιγραφούν σύμφωνα με την παρακάτω σχέση (Δ. Βοϊβόντας, Δ. Ασημακόπουλος, 2002) :

$$\underline{P = F + a \cdot Q + b \cdot Y}$$

P = Συνολική τιμή

F = Πάγιο τέλος (καλύπτει τα σταθερά κόστη παροχής υπηρεσιών)

a = Χρέωση ανά μονάδα χρησιμοποιούμενου νερού (καλύπτει τα λειτουργικά κόστη όπως κόστος άντλησης, λειτουργίας και συντήρησης)

Q = Ποσότητα νερού που χρησιμοποιείται

b = Χρέωση ανά μονάδα ρύπανσης που προκαλείται (καλύπτει το περιβαλλοντικό κόστος)

Y = Ποσότητα ρύπανσης που προκαλείται

Ανάλογα με τους επιμέρους στόχους που πρέπει να επιτευχθούν, οι παράμετροι που καθορίζουν την τελική τιμή του νερού μπορούν να έχουν διαφορετικές τιμές.

Συγκεκριμένα:

- Χρονική διαφοροποίηση των τιμών επιβάλλεται όταν κρίνεται σκόπιμο να υπάρχουν μεγαλύτερες τιμές στις περιόδους όπου υπάρχει μικρή διαθεσιμότητα υδατικών πόρων. Η χρονική διαφοροποίηση των τιμών επιτυγχάνεται με διαφορετικές τιμές των παραμέτρων a και b εποχιακά ή σε ωριαία βάση, ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες. Π.χ. Σε περιοχή με μεγάλη ζήτηση το καλοκαίρι οι

παράμετροι αυτές είναι πρέπει να είναι μεγαλύτερες τη θερινή περίοδο για να δίνουν κίνητρα μείωσης της κατανάλωσης. Σε περιοχές που τροφοδοτούνται με νερό από φράγμα ηλεκτροπαραγωγής, τα  $a$  και  $b$  μπορεί να είναι διαφορετικά στις περιόδους αιχμής της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας.

- Διαφοροποίηση των τιμών ανάλογα με το επίπεδο κατανάλωσης αποτελεί αποτελεσματικό κίνητρο για τη μείωση της κατανάλωσης από μεγάλους καταναλωτές. Για καταναλώσεις μέχρι ένα επίπεδο, οι τιμές των συντελεστών  $a$  και  $b$  είναι συνήθως πολύ χαμηλές ενώ για μεγαλύτερες καταναλώσεις αυξάνουν σημαντικά.
- Χαμηλά πάγια τέλη σε σχέση με τις χρεώσεις κατανάλωσης και της ρύπανσης αποτελούν αντικίνητρο για τη μείωση της κατανάλωσης. Όταν το πάγιο τέλος  $F$  είναι πολύ μεγάλο σε σχέση με τους συντελεστές  $a$  και  $b$ , τότε οι τιμές δεν παρέχουν κίνητρα για μείωση της κατανάλωσης  $Q$  ή της προκαλούμενης ρύπανσης  $Y$ . Παράλληλα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των χρηστών, καθώς η μείωση της κατανάλωσης μπορεί να είναι περιορισμένη στην περίπτωση που το κόστος είναι μικρό σε σχέση με το συνολικό κόστος παραγωγής (για βιομηχανική χρήση ή γεωργία) ή το εισόδημα των καταναλωτών (οικιακή χρήση) και στην περίπτωση όπου δεν υπάρχει εναλλακτική λύση για τη μείωση της ζήτησης. Σε κάθε περίπτωση πάντως, η ελαστικότητα της ζήτησης νερού αποτελεί μέτρο της επίπτωσης που μπορεί να έχει η τιμή των υπηρεσιών νερού στη ζήτηση και μπορεί να διαφοροποιείται χρονικά καθώς και ανάμεσα σε διαφορετικά επίπεδα κατανάλωσης.

#### **4.3.3 Σχέση ανάκτησης κόστους - τιμολόγησης στην Ελλάδα**

Οι πολιτικές τιμολόγησης συνεισφέρουν στην επίτευξη των στόχων της Οδηγίας όταν η μείωση της κατανάλωσης και της ρύπανσης έχει ως αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση του κόστους για κάθε χρήστη. Για το λόγο αυτό, οι τιμές και τα τέλη που πληρώνουν οι καταναλωτές πρέπει να είναι ανάλογες με την κατανάλωση νερού και τη ρύπανση που προκαλείται από τη χρήση. Στο πλαίσιο αυτό, ορθολογικές τιμές καθορίζονται, όπου αυτό είναι εφικτό, ως συνάρτηση των πάγιων τελών (κάλυψη σταθερού κόστους παροχής υπηρεσιών, της χρέωσης ανά μονάδα καταναλισκόμενου νερού και της χρέωσης ανά ποσότητα ρύπανσης που προκαλείται (WATECO, 2002).

Παράλληλα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των χρηστών, καθώς η μείωση της κατανάλωσης μπορεί να είναι περιορισμένη στην περίπτωση που το κόστος είναι μικρό σε σχέση με το συνολικό κόστος παραγωγής (για βιομηχανική χρήση ή γεωργία) ή το εισόδημα των καταναλωτών (οικιακή χρήση) και στην περίπτωση όπου δεν υπάρχει εναλλακτική λύση για τη μείωση της ζήτησης. Σε κάθε περίπτωση πάντως, η ελαστικότητα της ζήτησης νερού αποτελεί μέτρο της επίπτωσης που μπορεί να έχει η τιμή των υπηρεσιών νερού στη ζήτηση και μπορεί να διαφοροποιείται χρονικά καθώς και ανάμεσα σε διαφορετικά επίπεδα κατανάλωσης.

#### **4.3.3.1 Οικιακή και βιομηχανική χρήση**

Με εξαίρεση το λεκανοπέδιο της Αττικής και την ευρύτερη περιοχή Θεσσαλονίκης, περιοχές που εξυπηρετούνται από την ΕΥΔΑΠ και την ΕΥΑΘ αντίστοιχα, οι τιμές πόσιμου νερού που απευθύνονται στα νοικοκυριά καθορίζονται από τις τοπικές Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης Αποχέτευσης (180 τον αριθμό, 40% του πληθυσμού), ή τις αντίστοιχες υπηρεσίες των Δήμων εφόσον δεν έχει συσταθεί τοπική Δ.Ε.Υ.Α. (7% του πληθυσμού – Tsagarakis et al., 2003).

Συνήθως ανακτάται το λειτουργικό και διοικητικό κόστος παροχής υπηρεσιών και ένα μέρος του κεφαλαιουχικού κόστους δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης, καθώς και των δημοτικών γεωτρήσεων, οι οποίες γενικά αποτελούν μη επιδοτούμενα έργα. Με βάση το Νόμο 1069/80 (Άρθρο 13), η δωρεάν συμβολή του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων στις δαπάνες μελετών και κατασκευής πάσης φύσεως έργων ύδρευσης-αποχέτευσης ανέρχεται στο 35% του συνολικού κόστους, ενώ επιπλέον επιχορηγήσεις μπορούν να ληφθούν από την ΕΕ.

Ως αποτέλεσμα, η ανάκτηση του συνολικού κόστους των υποδομών είναι εξαιρετικά χαμηλή, ενώ χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι πολλές ΔΕΥΑ είναι ελλειμματικές με βάση τη διαφορά εσόδων-εξόδων (πίνακας 4.2).

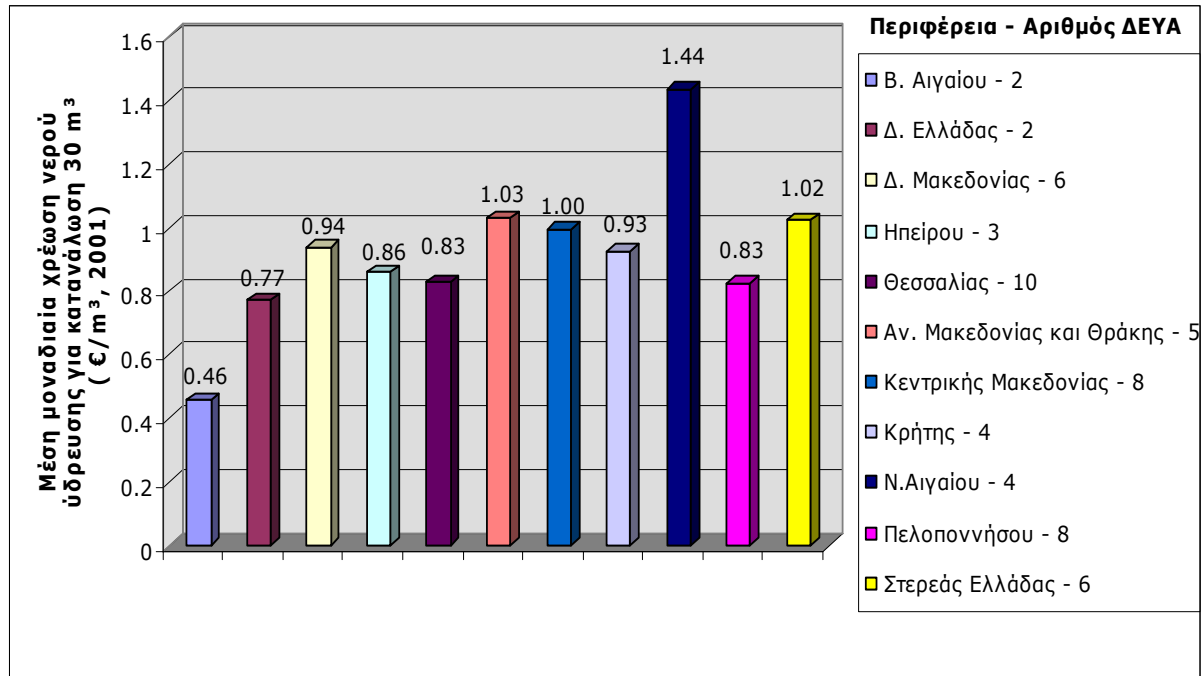
**Πίνακας 4.2 . Ανάκτηση κόστους σε ΔΕΥΑ (στοιχεία 1998)**

| <b>Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός</b> | <b>Σύνολο Δείγματος</b> | <b>% Ελλειμματικές</b> | <b>Μέσος όρος ελλείμματος ως ποσοστό των εσόδων (%)</b> |
|----------------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|
| <10.000                          | 10                      | 60,0%                  | 38,6%                                                   |
| Μεταξύ 10.001 και 22.000         | 15                      | 66,7%                  | 23,1%                                                   |
| Μεταξύ 22.001 και 50.000         | 15                      | 80,0%                  | 19,3%                                                   |
| Μεταξύ 50.000 και 100.000        | 13                      | 92,3%                  | 19,3%                                                   |
| Ανω των 100.000                  | 4                       | 50,0%                  | 115,7%                                                  |
| <b>Σύνολο</b>                    | <b>57</b>               | <b>73,7%</b>           | <b>43,2%</b>                                            |

*Πηγή: ΕΔΕΥΑ, 12<sup>η</sup> Γενική Συνέλευση, Οικονομικά Στοιχεία 1998, Ιούνιος 2000.*

Σε σχέση με το «εσωτερικοποιημένο» περιβαλλοντικό κόστος, η τιμολόγηση σχεδιάζεται συνήθως ώστε να καλύψει τις αντίστοιχες λειτουργικές δαπάνες των μονάδων επεξεργασίας λυμάτων και αποχετευτικών δικτύων, καθώς και μέρος του κόστους κατασκευής των δικτύων, όπου αυτά υπάρχουν. Το εξωτερικό περιβαλλοντικό κόστος, το οποίο με βάση τις αρχές της Οδηγίας 2000/60 πρέπει επίσης να ανακτάται, συνήθως δεν συνυπολογίζεται, όπως εξάλλου και το κόστος φυσικών πόρων, το οποίο είναι αρκετά σημαντικό σε περιοχές με έλλειψη νερού.

Έτσι, στις περισσότερες περιοχές της χώρας οι τιμές που πληρώνουν τα νοικοκυριά, και γενικά οι χρήσεις πόσιμου νερού είναι χαμηλές για να εξασφαλίσουν την τεχνική και οικονομική βιωσιμότητα και αυτοτέλεια των υπηρεσιών νερού, ενώ ταυτόχρονα παρατηρείται μεγάλη διαφοροποίηση ανάλογα με την περιοχή (Σχήμα 3). Σημειώνεται ότι η τιμή του νερού στην Ε.ΥΔ.ΑΠ. για μηνιαία κατανάλωση νερού μεταξύ 20 και 27 m<sup>3</sup> είναι ίση προς 1,75 €/m<sup>3</sup>, ενώ η αντίστοιχη τιμή της Ε.Υ.Α.Θ. όπως προκύπτει από τις τετραμηνίες χρεώσεις είναι 0,99 €/m<sup>3</sup> (Πηγές: Κοινή Υπουργική Απόφαση 48405/346, <http://www.eyath.gr>).



**Σχήμα 3. Χρέωση νερού ύδρευσης για κατανάλωση μέχρι 30 m<sup>3</sup> (Πηγή: ΕΔΕΥΑ, 2001)**

Η αύξηση της ζήτησης νερού, τόσο σε ποιότητα όσο και σε ποσότητα σε συγκεκριμένες περιοχές με περιορισμένα διαθέσιμα υδατικά αποθέματα, π.χ. Αττική, νησιά Αιγαίου και οι μη-ολοκληρωμένες υποδομές δημιουργούν την ανάγκη επιπλέον κατασκευαστικών έργων, για τα οποία από εδώ και στο εξής θα πρέπει να εξασφαλίζεται ικανοποιητική – αν όχι πλήρης – ανάκτηση κόστους. Ταυτόχρονα, καθώς η ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών είναι χαμηλή, οι υφιστάμενες υποδομές και υπηρεσίες σταδιακά υποβαθμίζονται, καθιστώντας έντονη την ανάγκη εκσυγχρονισμού τους π.χ. με ανακατασκευή των δικτύων, εγκατάσταση συστημάτων αυτόματης παρακολούθησης του συστήματος κλπ.

Η περίπτωση της ξηρασίας που έπληξε την Αττική και η συνεπακόλουθη αύξηση των τιμών το τρίτο τρίμηνο του 1992 έχει δείξει ότι υπάρχουν δυνατότητες η τιμολόγηση να λειτουργήσει ως εργαλείο για τη μείωση της κατανάλωσης. Ωστόσο, η ελαστικότητα της ζήτησης έχει αναλυθεί διεξοδικά σε ελάχιστες περιπτώσεις. Επιπλέον, θα πρέπει να τονιστεί ότι η οποιαδήποτε εκτίμηση εξαρτάται ιδιαίτερα από την περιοχή, την εποχή του έτους, το επίπεδο της κατανάλωσης, το βαθμό ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού, τι είναι διατεθειμένοι οι καταναλωτές να πληρώσουν (willingness-to-pay) καθώς

και από το εισόδημά τους σε σχέση με το κόστος που καλούνται να επωμιστούν (affordability).

Η βιομηχανία στην Ελλάδα καλύπτει ένα πολύ μικρό ποσοστό της συνολικής ζήτησης, περίπου 3 %. Επομένως, στον τομέα αυτό το δυναμικό εξοικονόμησης είναι μικρό σε σχέση με τη συνολική ζήτηση για όλες τις χρήσεις. Η εμπειρία έχει δείξει ότι υπάρχει ελαστικότητα της ζήτησης, αλλά αυτό εξαρτάται κυρίως από τη δυνατότητα της συγκεκριμένης βιομηχανίας να εισάγει πρακτικές εξοικονόμησης και ανακύκλωσης νερού. Γενικά, βιομηχανικοί κλάδοι όπως χημική βιομηχανία, βιομηχανία χαρτιού και τροφίμων είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στις αλλαγές τιμολογιακής πολιτικής, καθώς οι τεχνολογίες εξοικονόμησης γίνονται περισσότερο οικονομικά ελκυστικές. Στοιχεία γενικά για τη χρήση νερού στη βιομηχανία είναι ιδιαίτερα δυσεύρετα, ενώ στις περισσότερες χώρες, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα, η ευρωπαϊκή χρηματοδότηση παίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο. Γενικά, ο βαθμός ανάκτησης κόστους εκτιμάται ότι είναι χαμηλότερος από αυτό των νοικοκυριών αλλά σαφέστατα υψηλότερος από αυτόν της γεωργίας (Roth, 2001).

Με βάση το ισχύον νομικό πλαίσιο, οι βιομηχανίες επιβάλλεται να επεξεργάζονται τα απόβλητά τους προκειμένου αυτά να είναι κατάλληλα για απόρριψη στο κοινό αποχετευτικό δίκτυο ή το περιβάλλον. Ως αποτέλεσμα, ένα σημαντικό μέρος του περιβαλλοντικού κόστους ήδη καλύπτεται από τις ίδιες τις βιομηχανίες. Ωστόσο η θέσπιση ολοένα και αυστηρότερων περιβαλλοντικών στόχων και ορίων απόρριψης αυξάνει σημαντικά το κόστος επεξεργασίας επιβάλλοντας τη χάραξη πολιτικής για την παροχή κινήτρων (επιδότησεις ή άλλα οικονομικά κίνητρα) για την περιβαλλοντική αναβάθμιση των βιομηχανιών και την υιοθέτηση σύγχρονων τεχνολογιών επεξεργασίας των αποβλήτων, ιδιαίτερα για βιομηχανίες που χαρακτηρίζονται εξαιρετικά ρυπογόνες.

#### **4.3.3.2 Γεωργία**

Από τις αρχές του αιώνα, οι παγκόσμιες αντλήσεις νερού έχουν αυξηθεί περισσότερο από 6 φορές από το διπλασιασμό του ρυθμού αύξησης του πληθυσμού της γης.

Η τιμή του αρδεύσιμου νερού έχει επιχορηγηθεί σε όλο τον κόσμο οδηγώντας σε κατάχρηση και υπερεκμετάλλευση του. Οι χαμηλές τιμές που πληρώνουν οι αγρότες

μετά τις επιχορηγήσεις, οδηγούν σε υπεράντληση του νερού χωρίς κανένα απολύτως λόγο, αφού με λιγότερο νερό μπορούν να επιτύχουν το βέλτιστο της σοδειάς τους.

Το νερό που χρησιμοποιείται για άρδευση, τιμολογείται με βάση το είδος της καλλιέργειας, την τιμή πώλησης του παραγόμενου προϊόντος, την τιμή πώλησης ή ενοικίασης της αγροτικής γης. Βέβαια υπάρχουν κάποιοι περιορισμοί στην τιμολόγηση του νερού άρδευσης οι οποίοι θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και είναι οι εξής :

- η τιμολόγηση γίνεται με τις επικρατούσες τιμές των παραγόμενων αγροτικών προϊόντων οι οποίες πολλές φορές είναι υποτιμημένες για διάφορους λόγους.
- εποχικά προϊόντα διαφέρουν ως προς την απαίτηση σε νερό με αποτέλεσμα να απαιτούν μεγαλύτερη κατανάλωση νερού συγκεκριμένες εποχές (π.χ. σιτηρά) και λιγότερο κάποιες άλλες.
- διαφορετικής ποιότητας νερό(π.χ. υψηλή ή χαμηλή αλατότητα) θα πρέπει να τιμολογούνται διαφορετικά
- διαφορετικοί τρόποι άρδευσης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην τιμολόγηση του νερού.

Η τιμολόγηση του νερού άρδευσης ακολουθεί τέσσερις γενικούς τύπους οι οποίοι είναι οι παρακάτω :

1. δαπάνες βασισμένες στον όγκο του νερού που αρδεύεται
2. δαπάνες ανά κυβικό μέτρο νερού που αρδεύεται από ποτάμια ή αρδευτικά κανάλια
3. δαπάνες ανάλογα με την έκταση της αρδεύσιμης γης
4. δαπάνες με βάση την καλλιέργεια γης που έχει πουληθεί ή που έχει ενοικιαστεί.

#### **4.3.3.3 Η γεωργία στην Ελλάδα**

Η βιώσιμη διαχείριση της ζήτησης του νερού στην Ελλάδα έχει σαν σκοπό να καλύψει όσο το δυνατόν περισσότερες ανάγκες για νερό, διατηρώντας τις ισορροπίες των αποθεμάτων και του υδροφόρου ορίζοντα, ώστε να επιτευχθεί εξοικονόμηση ενέργειας σε συνδυασμό με χαμηλότερες καταναλώσεις και ορθή διαχείριση των υδατικών πόρων.

Οι γεωργικές δραστηριότητες αντιστοιχούν σε 80% περίπου της συνολικής χρήσης νερού, ενώ γενικά οι αρδευτικές ανάγκες στο σύνολο της χώρας αυξάνονται. Σημειώνεται ότι κατά την απογραφή του 1999 το ποσοστό των αρδευουσών εκτάσεων σε

σχέση με τις συνολικά καλλιεργούμενες ήταν ίσο προς 44,6% σημειώνοντας αύξηση κατά 25,2% σε σχέση με το 1991 (αντίστοιχα την ίδια περίοδο η χρησιμοποιούμενη γεωργική γη μειώθηκε κατά 2,6%). Η συνολική αύξηση των αρδευόμενων εκτάσεων κατά τη διάρκεια της τελευταίας 20ετίας εκτιμάται ότι ήταν της τάξης του 65%.

Ένα μεγάλο ποσοστό των αρδεύσεων (40%) πραγματοποιείται μέσω των 404 Τοπικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (Τ.Ο.Ε.Β.), ενώ η κατασκευή των μεγάλων αρδευτικών έργων πραγματοποιείται μέσω των 10 Γενικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (Γ.Ο.Ε.Β.) (PriceWaterHouseCoopers, 2001).

Τα μέλη των ΤΟΕΒ συνήθως πληρώνουν τέλη τα οποία καλύπτουν περίπου το 60% των λειτουργικών και διοικητικών εξόδων του οργανισμού. Τα υπόλοιπα ετήσια έξοδα καλύπτονται από το Κράτος, ενώ αντίστοιχα χρηματοδοτούνται και οι επενδύσεις, ανάλογα με την κατηγοριοποίηση του έργου (εθνικού, τοπικού ή ιδιωτικού). (ΕΕΑ, 2001). Στις περισσότερες περιπτώσεις η καταναλισκόμενη ποσότητα δεν μετριέται, ενώ η χρέωση γίνεται με βάση την αρδευόμενη έκταση και ανεξάρτητα από το είδος της καλλιέργειας, την εποχή ή τη μέθοδο άρδευσης. Η συγκεκριμένη τιμολογιακή πολιτική φυσικά παρέχει μηδαμινά κίνητρα για εξοικονόμηση νερού, σε αντίθεση με τις ογκομετρικές μεθόδους, όπου η τιμολόγηση γίνεται με βάση τον όγκο του καταναλισκόμενου νερού ή κάποιο άλλο μέτρο αυτού (π.χ. κατανάλωση ενέργειας για αντλήσεις).

Ένα μεγάλο μέρος των εκτάσεων (37,5% το 1999) αρδεύεται από ιδιωτική γεώτρηση ή πηγάδι (ΕΣΥΕ, 2004). Το γεγονός αυτό καθιστά προβληματική την εκτίμηση του όγκου των ετήσιων απολήψεων από υπόγειους υδροφορείς, ενώ το περιβαλλοντικό κόστος που προκαλείται από τη συχνή υπερεκμετάλλευση δεν εκτιμάται και οι μηχανισμοί για την ανάκτησή του μέσω χρέωσης των απολήψεων και επιβολής προστίμων για υπερκατανάλωση είναι από ανεπαρκείς έως ανύπαρκτοι. Το περιβαλλοντικό κόστος που πιθανόν να προκαλείται λόγω της υπερβολικής χρήσης φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων και επηρεάζει τα κόστη επεξεργασίας πόσιμου νερού δεν λαμβάνεται επίσης υπόψη.

Ένα από τα βασικά προβλήματα που αναμένεται να προκύψουν σχετίζεται με την προτεινόμενη σύνδεση της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής και της Οδηγίας Πλαίσιο. Στο πλαίσιο της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής είναι πιθανόν να μειωθούν οι επιδοτήσεις για καλλιέργειες που χαρακτηρίζονται ως υδροβόρες, ειδικά σε περιοχές που έχουν

πρόβλημα έλλειψης νερού (WWF, 2005; Schmidt G., 2004). Γενικά η ελαστικότητα της ζήτησης νερού στη γεωργία θεωρείται υψηλή, ειδικά για ορισμένες καλλιέργειες. Σύμφωνα με εκτιμήσεις και εφαρμογή διαφορετικών μοντέλων (Latinopoulos, 2005), η καμπύλη ζήτησης είναι ανελαστική για χαμηλές τιμές νερού, ακολουθείται από ένα ελαστικό τμήμα λόγω

(α) της μεγιστοποίησης του περιθωρίου κέρδους (gross margin) και

(β) της σταδιακής στροφής προς καλλιέργειες μικρότερων υδατικών απαιτήσεων, ενώ γίνεται ξανά ανελαστική για υψηλές τιμές νερού. Αύξηση των τιμών νερού για γεωργική κατανάλωση αναμένεται να οδηγήσουν στην υιοθέτηση πρακτικών χαμηλών απωλειών νερού (εξορθολογισμός και προγραμματισμός των αρδεύσεων, εισαγωγή σύγχρονων μεθόδων άρδευσης). Παρά το γεγονός ότι το ποσοστό υιοθέτησης σύγχρονων αρδευτικών μεθόδων σήμερα θεωρείται αρκετά υψηλό (περίπου 52,9% άρδευση τεχνητής βροχής και 22% σύστημα στάγδην) υπάρχουν περιθώρια περαιτέρω εξοικονόμησης (τα αντίστοιχα ποσοστά στην Κύπρο αγγίζουν το 90% με 95% - FAO, 1997). Η υποκατάσταση των καλλιεργειών με άλλες, χαμηλότερων υδατικών απαιτήσεων, ιδιαίτερα σε περιοχές με χαμηλή διαθεσιμότητα πόρων οφείλει να αποτελέσει πρώτη προτεραιότητα.

Μπορούμε λοιπόν να καταλάβουμε ότι τα προβλήματα που ριζώνουν στην διαδικασία τιμολόγησης του νερού για αρδευτικούς σκοπούς, είναι επιλύσιμα και πρέπει να βρεθεί άμεσα λύση σε κάποια όπως αυτά αναφέρονται πιο κάτω :

- ♦ δεν υπάρχει επαρκής καταγραφή της κατανάλωσης του νερού που αρδεύεται από τους αρμόδιους φορείς (TOEB)
- ♦ παρατηρείται χωρική ανισοκατανομή στην διάταξη των έργων αξιοποίησης των υδατικών πόρων
- ♦ δεν υπάρχει κανένας προγραμματισμός όσον αφορά την συσχέτιση της γεωργικής παραγωγής και του καταναλισκόμενου νερού
- ♦ δεν υπάρχει ενιαία πολιτική τιμολόγησης του αρδευτικού νερού με αποτέλεσμα πολλές φορές να έχουμε ανύπαρκτη κοστολόγηση
- ♦ δεν υπάρχει κανένας έλεγχος στις γεωτρήσεις που φυτρώνουν παράνομα σαν τα μανιτάρια και υποβαθμίζουν τον υδροφόρο ορίζοντα

- ♦ δεν λαμβάνεται υπόψη καθόλου το περιβαλλοντικό κόστος που μπορεί να προκαλεί η ανεξέλεγκτη κατανάλωση νερού
- ♦ δεν υπάρχει καμία παιδεία και εκπαίδευση στους αγρότες όσον αφορά την περιβαλλοντική επιστήμη καθώς επίσης και την γεωργική.

Στον παρακάτω πίνακα 4.3 φαίνονται στοιχεία από μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε με δείγμα 156 ΤΟΕΒ (Καλλίγαρος Δ.2004) :

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3: Χρέωση σε διάφορες ΤΟΕΒ**

| <b>ΤΥΠΟΣ ΧΡΕΩΣΗΣ</b>                            | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                                    |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <i>Δεν πληρώνουν</i>                            | <b>6</b>                                         |
| <i>Πληρώνουν μόνο πάγιο</i>                     | <b>25</b>                                        |
| <i>Πληρώνουν πάγιο και κατανάλωση</i>           | <b>85</b>                                        |
| <i>Πληρώνουν μόνο κατανάλωση</i>                | <b>39</b>                                        |
|                                                 |                                                  |
| <b>ΜΕΘΟΔΟΣ ΧΡΕΩΣΗΣ</b>                          | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                                    |
| <i>Ανά δέντρο</i>                               | <b>3</b>                                         |
| <i>Μέτρηση κατανάλωσης ρεύματος</i>             | <b>8</b>                                         |
| <i>Χρέωση με την ώρα</i>                        | <b>11</b>                                        |
| <i>Τρόπος ποτίσματος</i>                        | <b>14</b>                                        |
| <i>Είδος καλλιέργειας και τρόπος ποτίσματος</i> | <b>19</b>                                        |
| <i>Ακριβής κατανάλωση (m<sup>3</sup>)</i>       | <b>20</b>                                        |
| <i>Ανά καλλιεργήσιμη έκταση</i>                 | <b>30</b>                                        |
| <i>Είδος καλλιέργειας</i>                       | <b>31</b>                                        |
|                                                 |                                                  |
| <b>ΕΙΔΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ</b>                       | <b>ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ €/ΣΤΡΕΜΜΑ</b> |
| <i>Ελιές/δέντρο</i>                             | <b>0,73</b>                                      |
| <i>Σιτάρι</i>                                   | <b>7,75</b>                                      |
| <i>Τριφύλλι</i>                                 | <b>13,65</b>                                     |

|                        |                                                               |
|------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <i>Ρύζι</i>            | 13,96                                                         |
| <i>Καπνός</i>          | 14,48                                                         |
| <i>Εσπεριδοειδή</i>    | 14,93                                                         |
| <i>Λοιπά</i>           | 17,45                                                         |
| <i>Βαμβάκι</i>         | 18,99                                                         |
| <i>Κηπευτικά</i>       | 20,15                                                         |
| <i>Τεύτλα</i>          | 20,25                                                         |
| <i>Δέντρα</i>          | 20,93                                                         |
| <i>Καλαμπόκι</i>       | 23,67                                                         |
| <i>Ντομάτα</i>         | 28,63                                                         |
|                        |                                                               |
| <b>ΤΡΟΠΟΙ ΑΡΔΕΥΣΗΣ</b> | <b>ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΡΟΠΟΥ<br/>ΑΡΔΕΥΣΗΣ €/m<sup>3</sup></b> |
| <i>Στράγγιση</i>       | 4,50                                                          |
| <i>Ποτάμι</i>          | 4,65                                                          |
| <i>Καναλέτο</i>        | 6,13                                                          |
| <i>Αυλάκια</i>         | 8,00                                                          |
| <i>Αντληση</i>         | 8,70                                                          |
| <i>Κατάκλιση</i>       | 10,79                                                         |
| <i>Φυσική ροή</i>      | 13,31                                                         |
| <i>Μπεκ</i>            | 13,50                                                         |
| <i>Τεχνητή βροχή</i>   | 16,07                                                         |
| <i>Στάγδην</i>         | 17,63                                                         |
| <i>Γεώτρηση</i>        | 24,31                                                         |

Σύμφωνα με την έρευνα του Καλλίγαρου (2004) παρατηρείται μεγάλη διαφοροποίηση του κόστους του νερού άρδευσης από περιοχή σε περιοχή. Αυτό είναι αναμενόμενο και οφείλεται στον συσχετισμό του τρόπου άρδευσης με το είδος της καλλιέργειας αλλά και με τον τρόπο της μεθόδου χρέωσης του νερού.

Παρατηρήθηκε ότι από τις μεθόδους χρεώσεις του αρδευτικού νερού, το μεγαλύτερο ποσοστό κατέχει η εξάρτηση από το είδος της καλλιέργειας με 22,79%,

ακολουθεί η χρέωση ανά καλλιεργούμενη έκταση με 22,05%, ο συνδυασμός είδους καλλιέργειας και τρόπου άρδευσης με 13,97% και τέλος η χρέωση ανά  $m^3$  με 14,70%.

Στον Θεσσαλικό κάμπο και ιδιαίτερα στην Λάρισα και τα Τρίκαλα παρατηρήθηκαν πολύ υψηλές τιμές στο νερό της άρδευσης ,πράγμα φυσιολογικό αφού οι περιοχές αυτές αντιμετωπίζουν προβλήματα ξηρασίας.

Στην περιοχή της Δυτικής Ελλάδας όπου τα ύψη βροχοπτώσεων είναι αρκετά υψηλά, οι τιμές κόστους του νερού άρδευσης είναι σε χαμηλότερα επίπεδα.

Στην περιοχή της Χαλκιδικής παρατηρήθηκε ότι το κόστος άρδευσης από γεωτρήσεις ήταν 0,35 ευρώ/ $m^3$  ενώ στην ίδια περιοχή όταν η άρδευση γινόταν από το δίκτυο ήταν 12 φορές μικρότερη, αγγίζοντας τα 0,03 ευρώ/ $m^3$  (Λατινόπουλος 2003).

Επίσης το κόστος μπορεί να διαφέρει και ανάλογα με τον φορέα διαχείρισης του αρδευτικού έργου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο Δ. Κίσσαμου όπου το κόστος για νερό άρδευσης σε έργα που διαχειρίζεται ο ΟΑΔΥΚ είναι 0,05-0,06 ευρώ/ $m^3$  ενώ αντίστοιχα το κόστος σε έργα που διαχειρίζονται οι κοινότητες είναι 0,08-0,13 ευρώ/ $m^3$  και αυτό από ιδιωτικές γεωτρήσεις φτάνει τα 0,23-0,35 ευρώ/ $m^3$ .

#### **4.3.3.4 Συμπερασματικά**

Η τιμολόγηση νερού για οικιακή και βιομηχανική χρήση χαρακτηρίζεται από τιμολόγια σχεδιασμένα για την ανάκτηση μόνο του λειτουργικού κόστους και μικρού μόνο μέρους του κόστους των υποδομών. Το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος των φυσικών πόρων ανακτάται σε πολύ μικρό βαθμό, κυρίως μέσα από τη χρηματοδότηση των εγκαταστάσεων επεξεργασίας των αποβλήτων στη βιομηχανία.

Η υπάρχουσα τιμολόγηση του νερού που χρησιμοποιείται για άρδευση επιτρέπει την περιορισμένη ανάκτηση μόνο του λειτουργικού κόστους. Ένα επιπλέον πρόβλημα είναι η μη-ακριβής μέτρηση της καταναλισκόμενης ποσότητας και η χρήση μεγάλου αριθμού ιδιωτικών γεωτρήσεων. Το κόστος στο περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους δεν ανακτάται καθόλου. Στο πλαίσιο αυτό οι πολιτικές τιμολόγησης του νερού μπορούν να επιφέρουν σημαντική αύξηση των τιμών και κατά συνέπεια να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στους τομείς όπου θα εφαρμοστούν. Βασικό κριτήριο για την ανάλυση των επιπτώσεων αυτών είναι η ελαστικότητα της ζήτησης νερού σε αυξήσεις των τιμών. Πιο συγκεκριμένα:

- ♦ Στη γεωργία θεωρείται ότι υπάρχει σημαντική ελαστικότητα της ζήτησης. Κατά συνέπεια αύξηση των τιμών του νερού θα οδηγούσε σε αρδευτικές πρακτικές χαμηλών απωλειών νερού, οι οποίες όμως απαιτούν σημαντικές επενδύσεις από τους αγρότες. Δυνατή είναι επίσης, η υποκατάσταση των καλλιεργειών με άλλες, μικρότερων υδατικών απαιτήσεων. Σε κάθε περίπτωση όμως, και στα πλαίσια της γενικότερης αγροτικής πολιτικής, οι επιδοτήσεις προϊόντων υψηλής κατανάλωσης νερού πρέπει να αποφεύγονται. Σε περιπτώσεις καλλιεργειών όπου δεν υπάρχει ελαστικότητα της ζήτησης, έστω και μικρή αύξηση των τιμών νερού, θα έχει σημαντική επίπτωση στις τιμές των προϊόντων, την ανταγωνιστικότητα και το εισόδημα των αγροτών.
- ♦ Στη βιομηχανία θεωρείται ότι υπάρχει δυνατότητα περαιτέρω μείωσης της ζήτησης δεδομένου ότι οι τιμές νερού είναι πολύ χαμηλές σε σχέση με το οικονομικό όφελος από τη χρήση του. Παρόλα αυτά αναμένεται μικρή μείωση της ζήτησης αν η αύξηση της τιμής του νερού δεν είναι σημαντική ενώ και το δυναμικό εξοικονόμησης σε σχέση με τη συνολική ζήτηση είναι μικρό. Πρέπει να τονιστεί ότι οι βιομηχανίες καλύπτουν ήδη μέρος του περιβαλλοντικού κόστους, καθώς είναι υποχρεωμένες να επεξεργάζονται τα απόβλητά τους. Αυστηρότεροι περιβαλλοντικοί στόχοι θα αυξήσουν σημαντικά το περιβαλλοντικό κόστος με σημαντικές επιπτώσεις στην ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων.
- ♦ Στην οικιακή χρήση οι υφιστάμενες τιμές είναι πολύ χαμηλές στις περισσότερες περιοχές και η ζήτηση υπηρεσιών νερού αυξάνεται συνεχώς, ιδίως σε περιοχές με περιορισμένους διαθέσιμους υδατικούς πόρους. Η ελαστικότητα της ζήτησης δεν έχει αναλυθεί διεξοδικά σε όλες τις περιοχές αλλά εκτιμάται ότι υπάρχει σημαντικό δυναμικό μείωσης της ζήτησης, το οποίο είναι όμως άμεση συνάρτηση της γεωγραφικής περιοχής, της χρονικής περιόδου, του επιπέδου κατανάλωσης και της ενημέρωσης του κοινού.

## 5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΝΑ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ

### 5.1 Ο φορέας διαχείρισης της πρωτεύουσας

Η Εταιρεία Ύδρευσης και Αποχέτευσης Πρωτεύουσας (ΕΥΔΑΠ Α.Ε.), είναι η μεγαλύτερη εταιρεία στην Ελλάδα που δραστηριοποιείται στην αγορά του νερού. Το πελατολόγιο της ΕΥΔΑΠ Α.Ε στον τομέα της ύδρευσης, περιλαμβάνει περίπου 4.000.000 πελάτες (1.831.520 συνδέσεις), ενώ το μήκος των αγωγών ανέρχεται σε 8.078 χλμ. Ο τομέας της αποχέτευσης εξυπηρετεί 3.300.000 κατοίκους ενώ το συνολικό μήκος αγωγών ανέρχεται σε 5.800 χλμ.

Η ΕΥΔΑΠ ιδρύθηκε το 1980 με το Νόμο 1068/1980 "περί συστάσεως ενιαίου φορέα Ύδρευσης και Αποχέτευσης Πρωτεύουσας", μετά από τη συγχώνευση της Ανωνύμου Ελληνικής Εταιρείας Υδάτων των Πόλεων Αθηνών - Πειραιώς και περιχώρων (Ε.Ε.Υ.) και του Οργανισμού Αποχετεύσεως Πρωτεύουσας (Ο.Α.Π.).

Το 1999 με το Νόμο 2744/1999 "Ρυθμίσεις θεμάτων της Εταιρείας Ύδρευσης και Αποχέτευσης Πρωτεύουσας και άλλες διατάξεις" η ΕΥΔΑΠ Α.Ε. περιήλθε στη σημερινή της νομική μορφή καθώς τα κυριότερα πάγια της εταιρείας απορροφήθηκαν από την Εταιρεία Παγίων ΕΥΔΑΠ ΝΠΔΔ, παραμένοντας στην ιδιοκτησία του δημοσίου. Στην κυριότητα της Εταιρείας Παγίων ανήκουν τα φράγματα, οι ταμιευτήρες, τα εξωτερικά υδραγωγεία και αντλιοστάσια, καθώς και οι άλλες εγκαταστάσεις που εξασφαλίζουν την ασφαλή μεταφορά του νερού μέχρι τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας του. Με σύμβαση όμως που υπογράφηκε μεταξύ της ΕΥΔΑΠ και του Ελληνικού Δημοσίου, το Νοέμβριο του 1999 η ΕΥΔΑΠ συνεχίζει να λειτουργεί τα υπόψη έργα για λογαριασμό της εταιρίας παγίων.

Τον Ιανουάριο του 2000 η ΕΥΔΑΠ Α.Ε. εισήχθη στην κύρια αγορά του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών. Οι σκοποί της λειτουργίας της ΕΥΔΑΠ έχουν καθορισθεί με τον Νόμο 2744/1999 και είναι οι εξής: Η παροχή υπηρεσιών Ύδρευσης και Αποχέτευσης, καθώς και η μελέτη, κατασκευή, εγκατάσταση, λειτουργία, εκμετάλλευση, διαχείριση, συντήρηση, επέκταση και ανανέωση συστημάτων Ύδρευσης και Αποχέτευσης. Στις δραστηριότητες και τα έργα αυτά συμπεριλαμβάνονται και η άντληση, αφαλάτωση, επεξεργασία, αποθήκευση, μεταφορά και διανομή πάσης φύσεως υδάτων με στόχο την υλοποίηση των προαναφερομένων σκοπών της ΕΥΔΑΠ. Επιπλέον συμπεριλαμβάνονται τα έργα και οι

διαδικασίες συλλογής, μεταφοράς, αποθήκευσης, επεξεργασίας καθώς και η διαχείριση και διάθεση των προϊόντων της επεξεργασίας των λυμάτων. Ως περιοχή αρμοδιότητας της ΕΥΔΑΠ ορίστηκε η μείζων περιοχή της Πρωτεύουσας, όπως αυτή καθορίζεται στον Ιδρυτικό της Νόμο 1068/1980. Ο Νόμος 2744/99 και η κοινή απόφαση των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων παρέχει τη δυνατότητα επέκτασης των δραστηριοτήτων της και σε άλλες περιοχές εντός και εκτός του Λεκανοπεδίου της Αττικής. Προϋπόθεση για την επιχειρούμενη κάθε φορά επέκταση είναι η ΕΥΔΑΠ να εξετάζει και να εξασφαλίζει αφενός την εύλογη αποτελεσματικότητα της επένδυσης, αφετέρου τη δυνατότητα χρηματοδότησης της Εταιρείας για το σκοπό αυτό, ώστε να είναι σε θέση να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της.

Για την εξασφάλιση της υδροδότησης της μείζονος περιοχής της Πρωτεύουσας η ΕΥΔΑΠ προμηθεύεται ακατέργαστο νερό από το Δημόσιο, το οποίο έχει συμφωνήσει να το εξασφαλίζει από κατάλληλες πηγές και να το παραδίδει στην ΕΥΔΑΠ. Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Ν. 2477/99 και στην από το Νοέμβριο του 1999 σύμβαση με το Ελληνικό Δημόσιο, το τίμημα του ακατέργαστου νερού μέχρι το 2004 θα συμψηφίζεται με το κόστος των υπηρεσιών που προσφέρει η ΕΥΔΑΠ για τη συντήρηση και λειτουργία των παγίων στοιχείων που ανήκουν στην Εταιρεία Παγίων ΕΥΔΑΠ ΝΠΔΔ.

Αναλυτικότερα, η περιοχή αρμοδιότητας της ΕΥΔΑΠ καλύπτει τα διοικητικά όρια των εξής Δήμων και Κοινοτήτων τους οποίους υδρεύει είτε απευθείας είτε με μεγάλες παροχές : Αγ. Αναργύρων, Αγ. Βαρβάρας, Αγ. Δημητρίου, Αγ. Ιωάννη Ρέντη, Αγ. Παρασκευής, Αθηνών, Αιαντείου Σαλαμίνας, Αιγάλεω, Αλίμου, Αμαρουσίου, Αργυρούπολης, Αχαρνών, Βάρης, Βούλας, Βουλιαγμένης, Βύρωνος, Γαλατσίου, Γλυκών Νερών, Γλυφάδας, Δάφνης, Δραπετσώνας, Ελληνικού, Ζεφυρίου, Ζωγράφου, Ηλιούπολης, Ηρακλείου, Θρακομακεδόνων, Καισαριανής, Καλλιθέας, Καματερού, Καματερού(Συννοικισμός Δήμου Αμπελακίων Ν. Σαλαμίνας), Κάντζας, Κερατσινίου, Κηφισιάς, Κορυδαλλού, Μελισσίων, Μεταμόρφωσης, Μοσχάτου, Νίκαιας, Ν.Ιωνίας, Ν.Λιοσίων(Ιλιον), Ν.Πεντέλης, Ν.Σμύρνης, Ν.Φιλαδέλφειας, Ν.Χαλκηδόνας, Ν.Ψυχικού, Π.Φαλήρου, Παπάγου, Πεντέλης, Πειραιά, Περάματος, Περιστερίου, Πετρούπολης, Πεύκης, Σαλαμίνας, Σεληνίων(Δήμος Αμπελακίων), Ταύρου, Υμηττού, Φιλοθέης, Χαϊδαρίου, Χαλανδρίου, Χολαργού, Ψυχικού, Άνοιξης, Άνω Λιοσίων, Ασπροπύργου, Αρτέμιδος, Βριλησίων, Γέρακα, Διονύσου, Δροσιάς, Εκάλης, Ελευσίνας, Καλυβίων, Κερατέας, Κορωπίου, Κουβαρά, Λυκόβρυσης, Μάνδρας,

Μαραθώνα, Μαρκοπούλου, Μπάλας(Ροδόπολης), Ν.Ερυθραίας, Παιανίας, Σπάτων.

Οι παρακάτω Δήμοι, Κοινότητες, Συνοικισμοί, βρίσκονται εκτός αρμοδιότητας της ΕΥΔΑΠ, υδρεύονται όμως από την ΕΥΔΑΠ διαμέσου μεγάλων παροχών που έχουν δοθεί στον κάθε Ο.Τ.Α., χωρίς συμμετοχή της ΕΥΔΑΠ στην λειτουργία του τοπικού δικτύου. Αγκίστρι, Αγ.Στέφανος, Αγ. Κωνσταντίνος, Αίγινα, Αμπελάκια Νήσου Σαλαμίνας, Ανάβυσσος, Ανθούσα, Αφιδναί (Κιούρκα), Βίλλια, Γραμματικό, Ερυθραί, Καβαλιανή, Κάλαμος, Κρυονέρι, Κυκλάδες, Λαυρεωτική, Μαγούλα, Μαρκόπουλο Ωρωπού, Μέγαρα, Ν.Μάκρη, Ν.Παλάτια, Ν.Πέραμος, Οινόη, Π.Φώκαια, Παλλήνη, Πικέρμι, Πολυδένδρι, Ραφήνα, Σαρωνίδα, Σκάλα Ωρωπού, Σταμάτα, Φυλή.

### **5.1.1 Τιμολογιακή πολιτική ΕΥΔΑΠ**

Η τιμολόγηση της κατανάλωσης νερού με διαβάθμιση ανάλογα με την κατανάλωση -δηλαδή μικρότερη τιμή για μικρή, βασική κατανάλωση και αύξηση του τιμολογίου ανά κυβικό μέτρο νερού, ανάλογα με το όριο κατανάλωσης- με άλλα λόγια μια λογική «πληρώνω ανάλογα με το πώς καταναλώνω», είναι αναγκαία. Τόσο η ΕΥΔΑΠ όσο και οι δημοτικές επιχειρήσεις ύδρευσης και αποχέτευσης πρέπει να επενδύσουν πολύ περισσότερο στην εξοικονόμηση νερού αντί στα έργα που ανταποκρίνονται σε μια συνεχή αύξηση της κατανάλωσης. Αυτό δεν είναι πρωτοτυπία, αλλά μια αποτελεσματική πολιτική που εφαρμόζεται σε πολλές ευρωπαϊκές και άλλες χώρες. Είναι δίκαιη κοινωνικά και περιβαλλοντικά αποτελεσματική, όταν συνδέεται αφ' ενός με εκτεταμένα προγράμματα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών και αφ' ετέρου με συγκεκριμένα έργα που στοχεύουν στην εξοικονόμηση νερού.

### **5.1.2 Αναλυτικά στοιχεία για το υδατικό διαμέρισμα της Αττικής**

#### **♦ Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή**

Το υδατικό διαμέρισμα Αττικής σχηματίζεται από την Περιφέρεια πρωτευούσης και τμήματα των περιφερειών Στερεάς Ελλάδας και Πελοποννήσου. Έχει συνολική έκταση 3207 km<sup>2</sup>. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 6.7% από 3502724 κάτοικους το 1991 σε 3737959 το 2001. Ο πίνακας 5.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που

περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

**Πίνακας 5.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα**

| Νομός     | Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ <sup>2</sup> ) | Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) | Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991) | Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991) | Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001) | Ρυθμός αύξησης του πληθυσμού (%) |
|-----------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Αττικής   | 2,850                                                         | 74.9                                                    | 3,483,299                                            | 98.8                                                             | 3,716,668                                            | 6.70%                            |
| Βοιωτίας  | 43                                                            | 1.4                                                     | 257                                                  | 0.2                                                              | 262                                                  | 1.95%                            |
| Κορινθίας | 295                                                           | 12.9                                                    | 19,168                                               | 13.6                                                             | 21,029                                               | 9.71%                            |
| Κυκλάδων  | 19                                                            | 0.7                                                     | 0                                                    | 0                                                                | 0                                                    | 0                                |
| ΣΥΝΟΛΟ    | 3,207                                                         |                                                         | 3,502,724                                            |                                                                  | 3,737,959                                            | 6.72%                            |

#### ♦ Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Αττικής διακρίνεται σε ζήτηση για γεωργία, κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται προσεγγιστικά στην περαιτέρω ανάλυση ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού.

**Πίνακας 5.2 : Σημερινή και μελλοντική ζήτηση**

| Χρήση       | Σημερινή (hm <sup>3</sup> ανά έτος) | Πρόβλεψη |
|-------------|-------------------------------------|----------|
| Άρδευση     | 99                                  | 227.4    |
| Κτηνοτροφία | 2.5                                 | 2.5      |
| Ύδρευση     | 400                                 | 420      |
| Βιομηχανία  | 1.5                                 | 1.5      |
| ΣΥΝΟΛΟ      | 503                                 | 651.40   |

Η ζήτηση για άρδευση κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανική χρήση αποτελούν το 19.6%, 0.4%, 79.8% και 0.2% αντίστοιχα της συνολικής κατανάλωσης νερού. Η συνολική κατανάλωση ζήτηση αναμένεται ότι θα αυξηθεί κατά 30% στο μέλλον.

Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις του υδατικού διαμερίσματος Αττικής υπολογίζονται σε 695 km<sup>2</sup>. Από το σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων τα 136 km<sup>2</sup> είναι αρδευόμενα. Εκτιμάται ότι περίπου 99 hm<sup>3</sup> ανά έτος χρησιμοποιούνται για άρδευση. Αυτά αντλούνται κυρίως από υπόγειους υδροφορείς. Η συνολική ζήτηση νερού για την κτηνοτροφία υπολογίζεται σε 2.5 hm<sup>3</sup> ανά έτος.

Η συνολική ετήσια ζήτηση για ύδρευση και τουρισμό εκτιμάται σε 400 hm<sup>3</sup> ανά έτος. Η Αθήνα υδροδοτείται στον μεγαλύτερο βαθμό από την λίμνη Υλίκη και τον ταμιευτήρα του Μόρνου. Αξίζει να σημειωθεί ότι ένα μέρος των ποσοτήτων που αντλούνται για υδροδότηση της Αθήνας χάνεται για υδροδότηση διάφορων οικισμών καθώς και από παράνομες απολήψεις. Η ετήσια κατανάλωση νερού για βιομηχανική χρήση είναι 17.5 hm<sup>3</sup> ανά έτος. Ενώ δεν υπάρχει κατανάλωση νερού για παραγωγή ενέργειας.

- **Ανάκτηση Κόστους**

- Στην γεωργία η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Αττικής είναι €14.22 ανά στρέμμα. Στον παρακάτω πίνακα 5.3 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή άρδευσης.

**Πίνακας 5.3 : Υδατικό διαμέρισμα Αττικής**

| Νομός     | Μέση τιμή<br>άρδευσης<br>νομού<br>€/Στρέμμα | Μέση<br>Τιμή<br>€/Στρέμμα |
|-----------|---------------------------------------------|---------------------------|
| Αττικής   | 13.73                                       | 14.22                     |
| Βοιωτίας  | 7.5                                         |                           |
| Κορινθίας | 13.73                                       |                           |
| Κυκλάδων  | 13.73                                       |                           |

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 119,000.000 στρέμματα, η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €1,691,811.100 ανά έτος.

- Στην ύδρευση η ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης για νοικοκυριά και τουριστικές μονάδες φαίνεται στον παρακάτω πίνακα 5.4. Ιδιαίτερα για το υδατικό διαμέρισμα Αττικής θεωρήθηκε ότι η συνολική ζήτηση εξυπηρετείται από την ΕΥΔΑΠ, την μεγαλύτερη εταιρεία παροχής νερού στην χώρα και ότι η συνολική ανάκτηση κόστους προκύπτει από τον κύκλο εργασιών της.

**Πίνακας 5.4 : Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης**

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| Κύκλος Εργασιών ΕΥΔΑΠ | €361,995,000 |
|-----------------------|--------------|

Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €361,995,000.

- **Συνολική Ανάκτηση Κόστους**

Ο πίνακας 5.5 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής.

**Πίνακας 5.5 : Συνολική Ανάκτηση Κόστους**

| Ανάκτηση από: | Ποσό<br>(€) | Συνολική Ζήτηση<br>από όλες τις<br>Χρήσεις<br>(m <sup>3</sup> ) | Μοναδιαία<br>Ανάκτηση<br>€/m <sup>3</sup> |
|---------------|-------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Ύδρευση       | 361,995,000 | 500,500,000                                                     | 0.727                                     |
| Άρδευση       | 1,691,811   |                                                                 |                                           |
| Σύνολο        | 363,686,811 |                                                                 |                                           |

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €363,686,811 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 500,500,000m<sup>3</sup> προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.727€/m<sup>3</sup>

- **Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης**

Στον πίνακα παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστος για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς. Για το υδατικό διαμέρισμα Αττικής θεωρήθηκε ότι η συνολική ζήτηση και παροχή νερού γίνεται από την μεγαλύτερη εταιρία της χώρας την ΕΥΔΑΠ. Επομένως το χρηματοοικονομικό κόστος σε αυτή την περίπτωση θα είναι το χρηματοοικονομικό κόστος της ΕΥΔΑΠ

**Πίνακας 5.6 : Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης**

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Χρημ/κό κόστος ΕΥΔΑΠ                  | €334,735,000 |
| Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος | €334,735,000 |

Το 1999 ιδρύεται ανεξάρτητος δημόσιος οργανισμός με την ονομασία “Εταιρεία Παγίων Ε.ΥΔ.Α.Π. ΝΠΔΔ”(Ε.ΥΔ.Α.Π. ΝΠΔΔ) με σκοπό την λειτουργία και συντήρηση των φραγμάτων, των ταμιευτήρων και των κύριων αγωγών μεταφοράς νερού. Η Ε.ΥΔ.Α.Π. ΝΠΔΔ είναι υπεύθυνη για την ορθή λειτουργία και την συντήρηση των φραγμάτων και των αγωγών ύδρευσης που έχουν μεταφερθεί σε αυτήν. Η ως άνω συντήρηση πραγματοποιείται από την Ε.ΥΔ.Α.Π. Το ετήσιο κόστος της συντήρησης και λειτουργίας αυτών των εγκαταστάσεων συμψηφιζόταν με το κόστος του ακατέργαστου νερού που παρέχει η Ε.ΥΔ.Α.Π. ΝΠΔΔ στην Εταιρεία, μέχρι το 2004. Δεν έχει συμφωνηθεί νέα σύμβαση μετά το πέρας της περιόδου που ίσχυε η ανωτέρω συμφωνία. Συνεπώς το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για το Υδατικό Διαμέρισμα της Αττικής θεωρούμε ότι είναι αυτό που προκύπτει από τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις της ΕΥΔΑΠ Α.Ε.

- **Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης**

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

1. Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων &

- Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας:
2. Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΤΟΕΒ (π.χ. Αττικής)

**Πίνακας 5.7 : Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης**

| Νομός     | Συνολικό κόστος Άρδευσης<br>€ | Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος<br>€ |
|-----------|-------------------------------|------------------------------------|
| Αττικής   | 482,812                       | 906,238                            |
| Βοιωτίας  | 965,624                       |                                    |
| Κορινθίας | 4,103,902                     |                                    |
| Κυκλάδων  | 241,406                       |                                    |

- **Περιβαλλοντικό Κόστος**

Ο πίνακας 5.8 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Αττικής.

**Πίνακας 5.8 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος**

| Ποιότητα | Πληθυσμός | Περιβαλλοντικό Κόστος |
|----------|-----------|-----------------------|
| Μέση     | 3,737,959 | €0                    |

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Αττικής η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία το περιβαλλοντικό κόστος είναι μηδενικό. Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων.

- **Κόστος Επιδοτήσεων**

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 5.9

**Πίνακας 5.9 : Κόστος επιδοτήσεων**

| Νομός     | Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα | Αροτρίες καλλιέργειες |           |        |           |                  |           | Δενδρώδεις καλλιέργειες |           | Συνολική επιδότηση | Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα |
|-----------|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------|-----------|------------------|-----------|-------------------------|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                 | Σιτηρά                | Επιδότηση | Όσπρια | Επιδότηση | Βιομηχανικά φυτά | Επιδότηση | Ελιές                   | Επιδότηση |                    |                                                                            |
| Αττικής   | 0,749                                           | 107.470               | 15,56     | 2.341  | 18,1      | 9.000            | 156       | 245.462                 | 150       | 39937905           | 6.022.530                                                                  |
| Βοιωτίας  | 0,014                                           | 529.398               | 15,56     | 4.972  | 18,1      | 201.724          | 156       | 177.215                 | 150       | 66378620           | 244.692                                                                    |
| Κορινθίας | 0,129                                           | 89.972                | 15,56     | 8.652  | 18,1      | 7.131            | 156       | 178.285                 | 150       | 29411751           | 761.704                                                                    |
| Κυκλάδων  | 0,007                                           | 118.552               | 15,56     | 8.521  | 18,1      | 110              | 156       | 29.884                  | 150       | 6498659            | 7.718                                                                      |
| ΣΥΝΟΛΟ    |                                                 |                       |           |        |           |                  |           |                         |           |                    | 7.036.644                                                                  |

- **Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού**

Ο παρακάτω πίνακας 5.10 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση , βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

**Πίνακας 5.10 : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις**

| Συνιστώσες Συνολικού Κόστους | Κόστος (€)  | Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος (€) | Μοναδιαίο Κόστος (€/m <sup>3</sup> ) |
|------------------------------|-------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|
| Χρηματοοικονομικό Κόστος     | 334,735,000 | 342,677,882                                | 0.685                                |
| Περιβαλλοντικό Κόστος        | 0           |                                            |                                      |
| Κόστος Φυσικών Πόρων         | 0           |                                            |                                      |
| Γεωργικές επιδοτήσεις        | 7,036,644   |                                            |                                      |

Επομένως από τον πίνακα 5.10 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €342,677,882.22ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.685€/m<sup>3</sup>

- **Βαθμός ανάκτησης Κόστους**

Στον Πίνακα 5.11 προσδιορίζεται ο συνολικός βαθμός ανάκτησης κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα

**Πίνακας 5.11 : Βαθμός Ανάκτησης Κόστους**

| Συνολικό Κόστος (€) | Συνολική Ανάκτηση (€) | Βαθμός Ανάκτησης (%) |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| 342,677,882         | 363,686,811           | 106.13%              |

- **Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης**

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 90.14% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Ύδρευση. Ο πίνακας 5.12 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοικοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

**Πίνακας 5.12 : Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης**

| Περιβαλλοντικό Κόστος<br>(€) | Χρηματοοικονομικό Κόστος<br>(€) | Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης<br>(€) | Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 0                            | 334,735,000                     | 361,995,000                      | 108.14%                           |

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 108.14%.

- **Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης**

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 9.86% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Άρδευση. Ο πίνακας 5.13 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

**Πίνακας 5.13: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης**

| Περιβαλλοντικό Κόστος<br>(€) | Κόστος Φυσικών Πόρων<br>(€) | Χρηματοοικονομικό Κόστος<br>(€) | Κόστος Επιδοτήσεων<br>(€) | Ανάκτηση Κόστους<br>(€) | Βαθμός Ανάκτησης |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------|
| 0                            | 0                           | 906,238                         | 7,036,644                 | 1,691,811               | 21.30%           |

## 5.2 Ο φορέας διαχείρισης της Θεσσαλονίκης

Σύμφωνα με τον επίσημο φορέα ύδρευσης και αποχέτευσης της Θεσσαλονίκης παρατηρήθηκαν μεγάλα κέρδη στην εταιρία με συνέπεια να οδηγηθεί σε μια κίνηση παγώματος των τιμολογίων της για το 2009. με ανακοίνωση της η ΕΥΑΘ τονίζει τους λόγους που την οδήγησαν σε αυτή την κίνηση, παρουσιάζοντας και τον ισολογισμό της. Το πάγωμα τιμών για τα τιμολόγια ύδρευσης και αποχέτευσης της ΕΥΑΘ για το 2009 στις τιμές του 2008 αφορούν τις τρεις πρώτες κλίμακες κατανάλωσης (χαμηλά και μεσαία εισοδήματα). Η ρύθμιση αφορά το 88% των πελατών της εταιρείας, δηλαδή περίπου τετρακόσιες χιλιάδες (400.000) οικιακούς καταναλωτές (νοικοκυριά) στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης. Παράλληλα, προχωρεί στη μείωση κατά 20% για το 2009 του τιμολογίου για τις πολύτεχνες οικογένειες. Η ρύθμιση αφορά πέντε χιλιάδες τετρακόσιες οικογένειες (5.400) στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης. Η εταιρεία στο εννεάμηνο του 2008 εμφάνισε λειτουργικά κέρδη EBITDA 23 εκατ. ευρώ, δηλαδή ξεπέρασε τα EBITDA ολόκληρου του 2007 (22,2 εκατ. ευρώ). Τα καθαρά κέρδη της ΕΥΑΘ το 9μηνο του 2008 διαμορφώθηκαν στα 11,38 εκατ. ευρώ από 6,16 εκατ. ευρώ το 9μηνο του 2007, σημειώνοντας αύξηση 84,89%.

Όπως αναφέρεται στην ανακοίνωση της Επιχείρησης τα προ φόρων κέρδη παρουσιάζουν στο 9μηνο αύξηση 80,46% καθώς ανήλθαν από 8,656 εκατ. ευρώ το εννεάμηνο του 2007 στα 15,621 εκατ. ευρώ φέτος. Τα μικτά κέρδη από 15,573 εκατ. ευρώ πέρυσι έκλεισαν στα 23,616 εκατ. ευρώ το εννεάμηνο 2008, εμφανίζοντας αύξηση 51,65%. Τα κέρδη ανά μετοχή από 0,1697 ευρώ το εννεάμηνο 2007 ανήλθαν στα 0,3138 ευρώ φέτος σημειώνοντας αύξηση 84,9%, ενώ τα ταμειακά διαθέσιμα διαμορφώθηκαν σε 14,354 εκατ. ευρώ, αυξημένα κατά 40,38% σε σχέση με πέρυσι. Ο κύκλος εργασιών της εταιρείας ανήλθε στα 55,923 εκατ. ευρώ, αυξημένος κατά 12,49% έναντι της αντίστοιχης περσινής περιόδου.

Στην ανακοίνωση επισημαίνεται ότι η ΕΥΑΘ καταγράφει πλέον το 14ο συνεχόμενο τρίμηνο με αύξηση των πωλήσεων και της κερδοφορίας και το τρίτο συνεχόμενο τρίμηνο με μείωση του κόστους πωλήσεων. Η ενίσχυση της κερδοφορίας αποδίδεται στον εξορθολογισμό και την αποτελεσματική, όχι πλέον συγκράτηση, αλλά μείωση των δαπανών. Έτσι το κόστος πωληθέντων από 34,141 εκατ. το εννεάμηνο 2007, ανήλθε σε 32,307 εκατ. ευρώ το εννεάμηνο 2008, σημειώνοντας μείωση 5,37%.

Ειδικότερα το κόστος συντήρησης των δικτύων και εγκαταστάσεων ύδρευσης και αποχέτευσης το εννεάμηνο 2008, παρουσίασε μείωση 41,03% ως προς το αντίστοιχο διάστημα του 2007.

Στην ίδια ανακοίνωση τονίζεται ότι η μείωση του κόστους επιτεύχθηκε χάρη στην συνεχή προσπάθεια εξορθολογισμού των δαπανών και μείωσης του κόστους παραγωγής. Έτσι, υπήρξε δραστική μείωση όλων των τιμολογίων λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής δικτύων και εγκαταστάσεων.

Ενδεικτικά, στην ανακοίνωση, αναφέρονται τα εξής:

- Κόστος λειτουργίας εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων (Βιολογικός Σίνδου): κόστος σήμερα 165.000 ευρώ ανά μήνα, από 288.000 ευρώ ανά μήνα, μείωση 43%.
- Κόστος λειτουργίας διυλιστηρίου πόσιμου νερού: κόστος σήμερα 157.000 ευρώ ανά μήνα από 253.000 ευρώ ανά μήνα, μείωση 38%.
- Κόστος επισκευής βλάβης διεύθυνσης δικτύου ύδρευσης, μείωση 73%.
- Κόστος επισκευής βλαβών δικτύου αποχέτευσης, μείωση κατά 59,75%.

Αντίστοιχα, την τριετία 2005-2008 παρουσιάζεται σημαντική βελτίωση των οικονομικών αποτελεσμάτων. Συγκεκριμένα, ο κύκλος εργασιών παρουσίασε αύξηση 48,17%, τα μικτά κέρδη 117,35%, τα προ φόρων κέρδη 358,21%, ενώ τα μετά φόρων κέρδη αυξήθηκαν κατά 437,19%.

Επίσης, αναφέρεται ότι η σύγκριση σε επίπεδο τετραετίας 2004-2008 είναι καταλυτική, καθώς ο κύκλος εργασιών ενισχύθηκε κατά 51,48%, τα μικτά κέρδη παρουσίασαν αύξηση 101,86%, τα προ φόρων κέρδη 482,66%, ενώ αντίστοιχα τα μετά φόρων κέρδη εμφάνισαν άνοδο 692,55%.

Σημειώνεται τέλος ότι, από το 2005 η ΕΥΑΘ δεν λαμβάνει απολύτως καμία κρατική επιχορήγηση, έναντι σημαντικών κρατικών ενισχύσεων του παρελθόντος (9 εκατ. ευρώ το 2002, 6 εκατ. ευρώ το 2003 και 3 εκατ. ευρώ το 2004). Επισημαίνεται ότι η τιμολογιακή πολιτική της ΕΥΑΘ, δηλαδή η αναπροσαρμογή των τιμολογίων ύδρευσης και αποχέτευσης, είναι εγκεκριμένη από το 2006.

Σε ότι αφορά το "πάγωμα" των τιμολογίων αναφέρεται ότι: η πολιτική εξυγίανσης της ΕΥΑΘ, που είχε ως αποτέλεσμα τις παραπάνω χρηματοοικονομικές επιδόσεις, επιτρέπει να διατηρηθεί, για τους οικιακούς καταναλωτές (νοικοκυριά), αμετάβλητο το

τιμολόγιο ύδρευσης και αποχέτευσης της εταιρείας για το 2009. Η ρύθμιση αυτή δεν αναμένεται να επηρεάσει ουσιωδώς τις οικονομικές επιδόσεις της ΕΥΑΘ.

Συγκεκριμένα, σημειώνεται πως λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω ο πρόεδρος και διευθύνων σύμβουλος πρότεινε και το διοικητικό συμβούλιο κατά πλειοψηφία, μειωηφούντων των εκπροσώπων των εργαζομένων, αποφάσισε να διατηρηθεί αμετάβλητο το τιμολόγιο ύδρευσης και αποχέτευσης της εταιρείας για το 2009 για τους οικιακούς καταναλωτές.

Ειδικότερα, αποφασίστηκε:

-Πάγωμα τιμολογίου ύδρευσης (τιμή νερού) και αποχέτευσης (ποσοστό αποχέτευσης) για το 2009 στις τιμές του 2008 για τις τρεις πρώτες κλίμακες κατανάλωσης (χαμηλά και μεσαία εισοδήματα). Η ρύθμιση αφορά το 88% των πελατών της εταιρείας, δηλαδή περίπου 400.000 νοικοκυριά στο πολεοδομικό συγκρότημα Θεσσαλονίκης.

-Μείωση κατά 20% για το 2009 του τιμολογίου για τις πολύτεκνες οικογένειες. Η ρύθμιση αφορά 5.400 στο πολεοδομικό συγκρότημα Θεσσαλονίκης. Σύμφωνα με τον ισχύοντα κανονισμό, οι πολύτεκνες οικογένειες χρεώνονται με το 50% της πραγματικής τους κατανάλωσης και προτείνεται η μείωση στο 40%, συνεπώς μείωση 20%.

Το τιμολόγιο για την Θεσσαλονίκη μέχρι το 2011 διαμορφώνεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα :

#### **1) Οικιακό Τιμολόγιο (τετράμηνη κατανάλωση)**

| Κλίμακα 4μηνος κατανάλωσης | Τιμές σε €/m <sup>3</sup> |      |      |      |      |      |
|----------------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|
|                            | Ισχύουσες τιμές 2006      | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| 0-10 m <sup>3</sup>        | 0,37                      | 0,39 | 0,41 | 0,43 | 0,45 | 0,47 |
| 11-30 m <sup>3</sup>       | 0,50                      | 0,53 | 0,56 | 0,59 | 0,62 | 0,65 |
| 31-60 m <sup>3</sup>       | 0,59                      | 0,62 | 0,65 | 0,68 | 0,71 | 0,74 |
| 61-120 m <sup>3</sup>      | 1,03                      | 1,06 | 1,09 | 1,12 | 1,15 | 1,18 |
| 121-180 m <sup>3</sup>     | 2,27                      | 2,30 | 2,33 | 2,36 | 2,39 | 2,42 |
| 181 m <sup>3</sup> <άνω    | 4,03                      | 4,03 | 4,03 | 4,03 | 4,03 | 4,03 |

Οι παραπάνω τιμές θα εφαρμοσθούν από το Μάιο του τρέχοντος έτους και θα αφορούν σε καταναλώσεις νερού από 1/1/2007, όπως αυτές θα καταμετρηθούν μετά τις 30/4/2007, ώστε να αφορούν πλήρη τετράμηνη καταναλωτική περίοδο εντός του 2007. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι πολύτεκνες οικογένειες με τέσσερα τέκνα χρεώνονται με το 50% της τετράμηνης κατανάλωσης.

## 2) Λοιπές κατηγορίες καταναλωτών

| Κατηγορία                                               | 2006 –<br>ισχύον<br>(€) | Τιμές<br>πενταετίας<br>2007-2011 |        |        |        |        |  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--|
|                                                         |                         | 2007 €                           | 2008 € | 2009 € | 2010 € | 2011 € |  |
| α) Κοινόχρηστες παροχές πολυκατοικιών                   | 0,73                    | 1,06                             | 1,06   | 1,06   | 1,06   | 1,06   |  |
| β) Επαγγελματίες                                        | 0,73                    | 0,75                             | 0,77   | 0,79   | 0,81   | 0,83   |  |
| γ) Βιομηχανίες 0-500m <sup>3</sup> /μήνα                | 0,44                    | 0,46                             | 0,48   | 0,50   | 0,52   | 0,54   |  |
| 501m <sup>3</sup> <άνω/μήνα                             | 0,73                    | 0,75                             | 0,77   | 0,79   | 0,81   | 0,83   |  |
| δ) Δημόσιο – ΟΤΑ (Από 0,44€)                            | 0,44                    | 0,65                             | 0,65   | 0,65   | 0,65   | 0,65   |  |
| Ενίσχυση δικτύων ΟΤΑ που δεν είναι πελάτες της Ε.Υ.Α.Θ. | 0,22                    | 0,28                             | 0,30   | 0,32   | 0,35   | 0,38   |  |
| ΕΛ-ΠΕ (Βάσει 20ετούς σύμβασης)                          | 0,60                    | 0,60                             | 0,60   | 0,60   | 0,60   | 0,60   |  |
| ΟΛΘ (Από 0,88€)                                         | 0,88                    | 1,00                             | 1,00   | 1,00   | 1,00   | 1,00   |  |

### 5.2.1 Αναλυτικά στοιχεία για το υδατικό διαμέρισμα της Κεντρικής Μακεδονίας

- Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας σχηματίζεται από τμήματα της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 11.2% από 1,225,840 κάτοικους το 1991 σε 1,362,190 το 2001. Ο πίνακας 5.14 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των

περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

**Πίνακας 5.14 : Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα**

| Νομός               | Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ <sup>2</sup> ) | Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) | Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991) | Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991) | Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001) | Ρυθμός μεταβολής του πληθυσμού |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Χαλκιδικής</b>   | <b>3,253.5</b>                                                | <b>100</b>                                              | <b>93,653</b>                                        | <b>100</b>                                                       | <b>107,156</b>                                       | <b>14.42%</b>                  |
| <b>Θεσσαλονίκης</b> | <b>3,415.5</b>                                                | <b>92.7</b>                                             | <b>941,453</b>                                       | <b>99.5</b>                                                      | <b>1,052,536</b>                                     | <b>11.80%</b>                  |
| Κιλκίς              | 2,421.6                                                       | 96.1                                                    | 81,291                                               | 99.5                                                             | 88,611                                               | 9.00%                          |
| Ημαθίας             | 437.4                                                         | 25.7                                                    | 40,963                                               | 29.3                                                             | 42,080                                               | 2.73%                          |
| Πέλλας              | 830.7                                                         | 33.1                                                    | 67,584                                               | 48.7                                                             | 71,003                                               | 5.06%                          |
| Σερρών              | 31.7                                                          | 0.8                                                     | 806                                                  | 0.4                                                              | 804                                                  | -0.25%                         |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>       |                                                               |                                                         | <b>1,225,840</b>                                     |                                                                  | <b>1,362,190</b>                                     | <b>11.12%</b>                  |

- **Ζήτηση Νερού**

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας μπορεί να διακριθεί σε ζήτηση για γεωργία και κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται στην περαιτέρω ανάλυση προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού. Στον πίνακα 5.15 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού σύμφωνα με τα σενάρια που παρουσιάζονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ.

**Πίνακας 5.15: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση**

| Χρήση       | Σημερινή<br>(hm <sup>3</sup> ανά<br>έτος) | Μεσοπρόθεσμη<br>(hm <sup>3</sup> ανά έτος) | Μακροπρόθεσμη<br>(hm <sup>3</sup> ανά έτος) |
|-------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Άρδευση     | 527.6                                     | 625.7                                      | 781.9                                       |
| Κτηνοτροφία | 8                                         | 8                                          | 8                                           |
| Ύδρευση     | 99.8                                      | 105                                        | 130                                         |
| Βιομηχανία  | 80                                        | 80                                         | 80                                          |
| ΣΥΝΟΛΟ      | 715.4                                     | 818.7                                      | 999.9                                       |

Η ζήτηση για άρδευση και κτηνοτροφία αντιπροσωπεύει συνολικά το 74.8% της συνολικής ζήτησης. Αντίστοιχα, η ζήτηση για ύδρευση αντιστοιχεί στο 13.9% της συνολικής ζήτησης ενώ η βιομηχανική ζήτηση είναι το 11.1% της συνολικής ζητούμενης ποσότητας νερού. Η συνολική ζήτηση από όλες τις σημαντικές χρήσεις εκτιμάται ότι θα αυξηθεί μεσοπρόθεσμα κατά 14.4% και μακροπρόθεσμα κατά 39.7%. Η αύξηση της συνολικής ζήτησης οφείλεται στην αύξηση της ζήτησης άρδευσης κατά 18.5% μακροπρόθεσμα και κατά 48% μακροπρόθεσμα και στην αύξηση της ζήτησης ύδρευσης κατά 5.2% και 30% αντίστοιχα. Αντίθετα, οι υπόλοιπες ποσοτικές πιέσεις στους υδατικούς πόρους αναμένεται να παραμείνουν σταθερές.

Το 1999 αρδεύονταν 1,531,000.000 στρέμματα με 527.6 hm<sup>3</sup> νερού. Ωστόσο η έκταση που καλύπτεται από συλλογικά αρδευτικά έργα είναι 427,750.000 στρέμματα. Οι συνολικές ανάγκες νερού για την κτηνοτροφία είναι 8 hm<sup>3</sup> ανά έτος.

Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Για την Θεσσαλονίκη την αντίστοιχη ευθύνη την έχει η ΕΥΑΘ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση συμπεριλαμβανομένης και της τουριστικής ζήτησης είναι 99.8 hm<sup>3</sup> ανά έτος. Η βιομηχανική ζήτηση στο υδατικό διαμέρισμα εκτιμάται σε 80 hm<sup>3</sup> ανά έτος.

- **Ανάκτηση Κόστους**

1. Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας είναι €13.51 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 5.16 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή.

**Πίνακας 5.16 : Υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας**

| Νομός        | Μέση τιμή<br>άρδευσης<br>νομού<br>€/Στρέμμα | Μέση<br>Τιμή<br>€/Στρέμμα |
|--------------|---------------------------------------------|---------------------------|
| Χαλκιδικής   | 13.73                                       | 13.51                     |
| Θεσσαλονίκης | 13.75                                       |                           |
| Κιλκίς       | 13.73                                       |                           |
| Ημαθίας      | 10.89                                       |                           |
| Πέλλας       | 12.64                                       |                           |
| Σερρών       | 9.87                                        |                           |

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 1,531,000 η ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των €20,690,913. Ωστόσο λαμβάνοντας υπόψη ότι τα συλλογικά αρδευτικά έργα καλύπτουν 427,750 και θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες εκτάσεις αρδεύονται με ιδιωτικά έργα για τα οποία δεν υπάρχουν στοιχεία, προκύπτει ότι η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €5,780,887 ανά έτος.

2. Ο πίνακας 5.17 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης

**Πίνακας 5.17: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης**

| Πηγή Εσόδων                                 | Έσοδα        |
|---------------------------------------------|--------------|
| Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης                   | €119,760,000 |
| Πάγια                                       | €2,550,818   |
| Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου | €95,808,000  |
| Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης                | €65,868,000  |
| Σύνολο                                      | €283,986,818 |

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας εκτιμάται σε 99,800,000 m<sup>3</sup>. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ και της ΕΥΑΘ είναι €1.200. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €119,760,000.

Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 55% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €65,868,000. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €2,550,818 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €95,808,000. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας ανέρχεται σε €283,986,818.

3. Ο πίνακας 5.18 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

**Πίνακας 5.18: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας**

| Πηγή Εσόδων                    | Έσοδα       |
|--------------------------------|-------------|
| Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες | €47,200,000 |

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται σε 80,000,000m<sup>3</sup> ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή νερού για βιομηχανική χρήση της ΕΥΑΘ προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €47,200,000.

- **Συνολική Ανάκτηση Κόστους**

Ο πίνακας 5.19 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας.

**Πίνακας 5.19: Συνολική Ανάκτηση Κόστους**

| Ανάκτηση από: | Ποσό<br>(€) | Συνολική Ζήτηση<br>από όλες τις<br>Χρήσεις<br>(m <sup>3</sup> ) | Μοναδιαία<br>Ανάκτηση<br>€/m <sup>3</sup> |
|---------------|-------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Ύδρευση       | 283,986,818 | 707,400,000                                                     | 0.476                                     |
| Άρδευση       | 5,780,887   |                                                                 |                                           |
| Βιομηχανία    | 47,200,000  |                                                                 |                                           |
| Σύνολο        | 336,967,706 |                                                                 |                                           |

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €336,967,706 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 707,400,000m<sup>3</sup> προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.476€/m<sup>3</sup>

- **Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης**

Στον πίνακα 5.20 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστους για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

**Πίνακας 5.20: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης**

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Αριθμός ΔΕΥΑ                          | 19           |
| Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ               | €15,260,746  |
| Συνολικό χρημ/κό κόστος ΔΕΥΑ          | €289,954,174 |
| Χρημ/κό κόστος ΕΥΑΘ                   | €86,161,000  |
| Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος | €376,115,174 |

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Κεντρικής Μακεδονίας λειτουργούν 19 ΔΕΥΑ( Κασσάνδρας, Λαγκαδά, Αξιού, Κιλκίς, Αλεξάνδρειας, Γιαννιτσών, Αγ. Γεωργίου, Σκύδρας, Κουφαλίων, Κρύας Βρύσης, Χαλάστρας, Μεγ. Αλεξάνδρου-Μενπίδος, Αγ.Αθανασίου, , Θέρμη, Θερμαϊκού, Καλλιθέα Θεσ/νίκης, Κύρρου, Μίκρας, Μηχανιώνας) και η Εταιρία Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως Θεσσαλονίκης (ΕΥΑΘ).

Η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. προμηθεύεται ακατέργαστο νερό έναντι τιμήματος από το Ελληνικό Δημόσιο μέσω της Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων σε τέτοια ποσότητα, ώστε να εξασφαλίζει την εύλογη κατανάλωση και να είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις παροχής ύδρευσης. Συνεπώς απαλλαγμένη από τη μέριμνα εξεύρεσης ύδατος όλη της την προσπάθεια την επικεντρώνει στο να λειτουργεί, να συντηρεί, να ανακαινίζει, να μειώνει τις διαρροές και να βελτιώνει τα υφιστάμενα δίκτυα (για τα οποία έχει μόνο τη χρήση, αφού αποτελούν περιουσιακό στοιχείο της Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων), ώστε να παρέχει αξιόπιστες υπηρεσίες στους καταναλωτές της και με την υποχρέωση να τηρεί την εκάστοτε ισχύουσα ελληνική και κοινοτική νομοθεσία όσον αφορά τις απαιτήσεις για

την ποιότητα του νερού και τη διαχείριση των αστικών λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων.

Με το νόμο 2937/ 2001 η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. πλέον λειτουργεί με δύο εταιρικές δομές την Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. που έχει το αποκλειστικό δικαίωμα της παροχής υπηρεσιών ύδρευσης και αποχέτευσης και την Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων που έχει επιτελικό ρόλο και σκοπό τη διαχείριση των περιουσιακών στοιχείων. Στο πλαίσιο αυτό συστάθηκε νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου με την επωνυμία Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ και σκοπό τη διαχείριση, συντήρηση και λειτουργία των ακινήτων περιουσιακών στοιχείων (πάγια) της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε.

Από τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις της ΕΥΑΘ Α.Ε. προκύπτει ότι περιλαμβάνονται σε αυτήν και δαπάνες για την συντήρηση και βελτίωση των παγίων εγκαταστάσεων και δικτύων της που αποτελούν ιδιοκτησία της Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ. Συνεπώς το χρηματοοικονομικό κόστος της ΕΥΑΘ Α.Ε. αντανakλά το συνολικό οικονομικό κόστος που συνδέεται με την παροχή υπηρεσιών ύδρευσης και αποχέτευσης στην περιοχή της αρμοδιότητάς της.

Η Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ πραγματοποιεί μόνο επενδύσεις με στόχο την βελτίωση των υποδομών της. Το επενδυτικό πρόγραμμα της Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων για την περίοδο 2002-2006 ανέρχεται σε 177.7 εκατ. Ευρώ το οποίο θεωρούμε ότι επιμερίζεται ισόποσα σε κάθε έτος και συνεπώς για το 2006 αυτό συνίσταται σε €23,540,000 τα οποία προστίθενται στο συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος.

- **Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης**

Μεγάλος αριθμός φορέων εμπλέκεται στην έρευνα, αξιοποίηση, χρήση και προστασία των νερών του διαμερίσματος. Η περιφερειακή Διεύθυνση Υδάτων (Ν. 3199/2003) λειτουργεί στη Θεσσαλονίκη, που είναι και έδρα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, με χωρική αρμοδιότητα τα Υδατικά Διαμερίσματα Κεντρικής και Ανατολικής Μακεδονίας.

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων, που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων &

Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας

- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΓΟΕΒ (π.χ. Θεσσαλονίκης) και ΤΟΕΒ (π.χ. Θεσσαλονίκης, Κιλκίς).

Στον πίνακα 5.21 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας.

**Πίνακας 5.21: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης**

| Νομός        | Συνολικό κόστος Άρδευσης<br>€ | Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος<br>€ |
|--------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Χαλκιδικής   | 241,406                       | 8,123,200                          |
| Θεσσαλονίκης | 4,265,754                     |                                    |
| Κιλκίς       | 2,414,060                     |                                    |
| Ημαθίας      | 3,862,496                     |                                    |
| Πέλλας       | 1,689,842                     |                                    |
| Σερρών       | 6,941,262                     |                                    |

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας ανέρχεται σε €8,123,200 ανά έτος.

#### • Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 5.22 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας.

**Πίνακας 5.22 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος**

| Ποιότητα | Πληθυσμός | Περιβαλλοντικό Κόστος |
|----------|-----------|-----------------------|
| Μέση     | 1,362,190 | €16,586,149           |

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε

μέση κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, το περιβαλλοντικό κόστος ανέρχεται σε €16,586,149 ανά έτος. Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων.

- **Κόστος Επιδοτήσεων**

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα.

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα 5.23 το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 125,780,208 ανά έτος.

**Πίνακας 5.23 : Κόστος επιδοτήσεων**

| 10. Υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας |                                                 |                       |           |        |           |                  |           |                         |           |                    |                                                                            |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------|-----------|------------------|-----------|-------------------------|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Νομός                                       | Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα | Αροτρίες καλλιέργειες |           |        |           |                  |           | Δενδρώδεις καλλιέργειες |           | Συνολική επιδότηση | Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα |
|                                             |                                                 | Σιτηρά                | Επιδότηση | Όσπρια | Επιδότηση | Βιομηχανικά φυτά | Επιδότηση | Ελιές                   | Επιδότηση |                    |                                                                            |
| Χαλκιδικής                                  | 1                                               | 548.419               | 15,56     | 1.577  | 18,1      | 32.167           | 156       | 177.446                 | 150       | 40196895           | 7986073                                                                    |
| Θεσσαλονίκης                                | 0,927                                           | 1.121.333             | 15,56     | 1.290  | 18,1      | 184.552          | 156       | 11.786                  | 150       | 48029302           | 11555193                                                                   |
| Κιλκίς                                      | 0,961                                           | 999.203               | 15,56     | 863    | 18,1      | 60.060           | 156       | 466                     | 150       | 25002478           | 4750483                                                                    |
| Ημαθίας                                     | 0,257                                           | 200.377               | 15,56     | 371    | 18,1      | 147.029          | 156       | 450                     | 150       | 26128605           | 2205858                                                                    |
| Πέλλας                                      | 0,331                                           | 333.606               | 15,56     | 4.340  | 18,1      | 156.514          | 156       | 660                     | 150       | 29784647           | 3090405                                                                    |
| Σερρών                                      | 0,008                                           | 1.155.352             | 15,56     | 4.671  | 18,1      | 238.968          | 156       | 13.559                  | 150       | 57374680           | 125067                                                                     |
| ΣΥΝΟΛΟ                                      |                                                 |                       |           |        |           |                  |           |                         |           |                    | 29713081                                                                   |

- **Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού**

Ο πίνακας 5.24 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση , βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

**Πίνακας 5.24 : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις**

| Συνιστώσες Συνολικού Κόστους | Κόστος<br>€ | Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος | Μοναδιαίο Κόστος €/m <sup>3</sup> |
|------------------------------|-------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
| Χρηματοοικονομικό Κόστος     | 384,238,374 | 430,537,606                            | 0.609                             |
| Περιβαλλοντικό Κόστος        | 16,586,149  |                                        |                                   |
| Κόστος Φυσικών Πόρων         | 0           |                                        |                                   |
| Γεωργικές επιδοτήσεις        | 29,713,081  |                                        |                                   |

Επομένως από τον πίνακα 5.24 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι € 430,537,606 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.609€/m<sup>3</sup>

- **Βαθμός ανάκτησης Κόστους**

Στον Πίνακα 5.25 προσδιορίζεται ο βαθμός ανάκτησης κόστους παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα.

**Πίνακας 5.25: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους**

| Συνολικό Κόστος (€) | Συνολική Ανάκτηση (€) | Βαθμός Ανάκτησης (%) |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| 430,537,606         | 336,967,706           | 78.27%               |

- **Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης**

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 38.58% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Ύδρευση.

Ο πίνακας 5.26 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοικοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

**Πίνακας 5.26: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης**

| Περιβαλλοντικό Κόστος<br>(€) | Χρηματοοικονομικό Κόστος<br>(€) | Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης Νοικοκυριών<br>(€) | Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας<br>(€) | Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 9,597,394                    | 376,115,174                     | 283,986,818                                  | 47,200,000                          | 86.58%                            |

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 86.58%.

- **Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης**

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 61.42% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Άρδευση.

Ο πίνακας 5.27 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

**Πίνακας 5.27: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης**

| Περιβαλλοντικό Κόστος<br>(€) | Κόστος Φυσικών Πόρων (€) | Χρηματοοικονομικό Κόστος<br>(€) | Κόστος Επιδοτήσεων<br>(€) | Ανάκτηση Κόστους<br>(€) | Βαθμός Ανάκτησης |
|------------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------|
| 15,281,830                   | 0                        | 8,123,200                       | 29,713,081                | 5,780,887               | 12.04%           |

**5.3 Αναλυτικά στοιχεία για το υδατικό διαμέρισμα της Κρήτης**

- Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή**

Το υδατικό διαμέρισμα Κρήτης αποτελείται από την περιφέρεια Κρήτης και τα γύρω μικρά νησιά. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 11.31% από 540,054 κάτοικους το 1991 σε 601,131 το 2001. Ο πίνακας 5.28 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

**Πίνακας 5.28: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα**

| Νομός     | Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ <sup>2</sup> ) | Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) | Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991) | Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991) | Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001) | Ρυθμός μεταβολής του πληθυσμού |
|-----------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Ηρακλείου | 2,641                                                         | 100                                                     | 264,906                                              | 100                                                              | 292,489                                              | 10.41%                         |
| Χανίων    | 2,376                                                         | 100                                                     | 133,774                                              | 100                                                              | 150,387                                              | 12.42%                         |
| Ρεθύμνης  | 1,496                                                         | 100                                                     | 70,095                                               | 100                                                              | 81,936                                               | 16.89%                         |
| Λασιθίου  | 1,823                                                         | 100                                                     | 71,279                                               | 100                                                              | 76,319                                               | 7.07%                          |
| ΣΥΝΟΛΟ    | 8,336                                                         |                                                         | 540,054                                              |                                                                  | 601,131                                              | 11.31%                         |

- **Ζήτηση Νερού**

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης μπορεί να διακριθεί σε ζήτηση για γεωργία και κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται στην περαιτέρω ανάλυση προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού εκτός αν προσδιορίζεται διαφορετικά από την μεθοδολογία. Στον πίνακα 5.29 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού σύμφωνα με τα σενάρια που παρουσιάζονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ.

**Πίνακας 5.29: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση**

| Χρήση       | Σημερινή<br>( $\text{hm}^3$ ανά<br>έτος) |
|-------------|------------------------------------------|
| Άρδευση     | 320                                      |
| Κτηνοτροφία | 10.20                                    |
| Ύδρευση     | 42.33                                    |
| Βιομηχανία  | 4.1                                      |
| ΣΥΝΟΛΟ      | 376.63                                   |

Η ζήτηση για άρδευση και κτηνοτροφία αντιπροσωπεύει συνολικά το 88% της συνολικής ζήτησης. Αντίστοιχα, η ζήτηση για ύδρευση αντιστοιχεί στο 11% της συνολικής ζήτησης ενώ η βιομηχανική ζήτηση είναι μόλις το 1% της συνολικής ζητούμενης ποσότητας νερού. Το σύνολο της γεωργικής γης στο διαμέρισμα είναι 2,569,337 στρέμματα από τα οποία τα 526,097 αρδεύονταν το 1991 στρέμματα. Οι συνολικές ανάγκες νερού για την κτηνοτροφία είναι  $10.2 \text{ hm}^3$  ανά έτος. Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση συμπεριλαμβανομένης και της τουριστικής ζήτησης είναι  $42.33 \text{ hm}^3$  ανά έτος. Η βιομηχανική ζήτηση στο υδατικό διαμέρισμα εκτιμάται σε  $11 \text{ hm}^3$  ανά έτος.

- **Ανάκτηση Κόστους**

1. Στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης εφαρμόζεται ογκομετρική χρέωση ανά κυβικό μέτρο. Η μέση τιμή ανά κυβικό μέτρο είναι €0.1. Στον πίνακα 5.30 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή.

**Πίνακας 5.30 : Υδατικό διαμέρισμα Κρήτης**

| Νομός     | Μέση τιμή<br>άρδευσης<br>νομού €/ m <sup>3</sup> | Μέση<br>Τιμή<br>€/m <sup>3</sup> |
|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------------|
| Ηρακλείου | 0.07                                             | 0.1                              |
| Χανίων    | 0.14                                             |                                  |
| Ρεθύμνης  | 0.11                                             |                                  |
| Λασιθίου  | 0.11                                             |                                  |

Υποθέτοντας ότι η συνολική ζήτηση για άρδευση πληρώνεται από τους καταναλωτές, η ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης είναι €32,000,000.000.

2. Ο πίνακας 5.31 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης

**Πίνακας 5.31 : Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης**

| Πηγή Εσόδων                                 | Έσοδα        |
|---------------------------------------------|--------------|
| Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης                   | €54,605,700  |
| Πάγια                                       | €2,755,260   |
| Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου | €43,684,560  |
| Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης                | €16,217,892  |
| Σύνολο                                      | €117,263,413 |

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση συμπεριλαμβανόμενης της τουριστικής ζήτησης στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης εκτιμάται σε 42,330,000m<sup>3</sup>. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ

είναι €1.290. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €54,605,700. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 29.7% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €16,217,892. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €2,755,260 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €43,684,560. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης ανέρχεται σε €117,263,413.

3. Ο πίνακας 5.32 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

**Πίνακας 5.32 : Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας**

| Πηγή Εσόδων                    | Έσοδα      |
|--------------------------------|------------|
| Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες | €4,018,000 |

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται σε 4,100,000 m<sup>3</sup> ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή νερού της ΔΕΥΑ Ηρακλείου για βιομηχανική χρήση (€0.98), προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €4,018,000.

- **Συνολική Ανάκτηση Κόστους**

Ο πίνακας 5.33 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης.

**Πίνακας 5.33: Συνολική Ανάκτηση Κόστους**

| Ανάκτηση από: | Ποσό (€)    | Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m <sup>3</sup> ) | Μοναδιαία Ανάκτηση €/m <sup>3</sup> |
|---------------|-------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Ύδρευση       | 117,263,413 | 366,430,000                                            | 0.418                               |
| Αρδευση       | 32,000,000  |                                                        |                                     |
| Βιομηχανία    | 4,018,000   |                                                        |                                     |
| Σύνολο        | 153,281,413 |                                                        |                                     |

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €153,281,413 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 366,430,000m<sup>3</sup> προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.418€/m<sup>3</sup>

- **Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης**

Στον πίνακα 5.34 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστος για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

**Πίνακας 5.34 : Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης**

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Αριθμός ΔΕΥΑ                          | 16           |
| Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ               | €15,260,746  |
| Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος | €244,171,936 |

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Κρήτης λειτουργούν 16 ΔΕΥΑ (Χανίων, Πελεκάνου Χανίων, Ακρωτηρίου, Αρκαδίου, Αρκαλοχωρίου, Ρεθύμνου, Γεροποτάμου, Γεωργιουπόλεως, Ηρακλείου, Μαλίων, Αγίου Νικολάου, Ιεράπετρας, Χερσονήσου Μοιρών, Σητείας, Βορείου άξονα Ν.Χανίων, Γαζίου).

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €244,171,936.

- **Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης**

Η περιφερειακή Διεύθυνση Υδάτων (Ν. 3199/2003) λειτουργεί στο Ηράκλειο, που είναι και έδρα της Περιφέρειας Κρήτης.

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων &

- Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας
- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΤΟΕΒ (Ηρακλείου, Λασιθίου, Ρεθύμνης, Χανίων).

Στον πίνακα 5.35 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης.

**Πίνακας 5.35: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης**

| Νομός     | Χρηματοοικονομικό<br>κόστος άρδευσης<br><br>€ ανά έτος | Συνολικό<br>Κόστος<br>Άρδευσης<br>Υδατικού<br>Διαμερίσματος |
|-----------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Χανίων    | 4,103,902                                              | 8,690,616                                                   |
| Ρεθύμνης  | 724,218                                                |                                                             |
| Ηρακλείου | 1,931,248                                              |                                                             |
| Λασιθίου  | 1,931,248                                              |                                                             |

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης ανέρχεται σε €8,690,616 ανά έτος.

- **Περιβαλλοντικό Κόστος**

Ο πίνακας 5.36 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα.

**Πίνακας 5.36 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος**

| Ποιότητα | Πληθυσμός | Περιβαλλοντικό Κόστος |
|----------|-----------|-----------------------|
| Καλή     | 601,131   | €0                    |

Για το υδατικό διαμέρισμα Κρήτης η γενική ποιότητα των υδάτων κρίνεται καλή. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, αυτή είναι η καλύτερη δυνατή ποιότητα και επομένως το περιβαλλοντικό

κόστος είναι μηδενικό. Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων.

- **Κόστος Επιδοτήσεων**

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 5.37.

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 48,196,855 ανά έτος.

**Πίνακας 5.37 :Κόστος επιδοτήσεων**

| Υδατικό διαμέρισμα Κρήτης |                                                 |                        |           |        |           |                  |           |                         |           |                    |                                                                            |
|---------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|-----------|--------|-----------|------------------|-----------|-------------------------|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Νομός                     | Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα | Αροτραίες καλλιέργειες |           |        |           |                  |           | Δενδρώδεις καλλιέργειες |           | Συνολική επιδότηση | Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα |
|                           |                                                 | Σιτηρά                 | Επιδότηση | Όσπρια | Επιδότηση | Βιομηχανικά φυτά | Επιδότηση | Ελιές                   | Επιδότηση |                    |                                                                            |
| Χανίων                    | 1                                               | 8.997                  | 15,56     | 3.814  | 18,1      | 109              | 156       | 390.614                 | 150       | 58818130           | 11745444                                                                   |
| Ρεθύμνης                  | 1                                               | 24.953                 | 15,56     | 6.986  | 18,1      | 74               | 156       | 230.614                 | 150       | 35118359           | 6974047                                                                    |
| Ηρακλείου                 | 1                                               | 59.337                 | 15,56     | 20.932 | 18,1      | 241              | 156       | 736.419                 | 150       | 111802598          | 22236319                                                                   |
| Λασιθίου                  | 1                                               | 13.814                 | 15,56     | 8.877  | 18,1      | 15               | 156       | 240.088                 | 150       | 36391159           | 7241044                                                                    |
| ΣΥΝΟΛΟ                    |                                                 |                        |           |        |           |                  |           |                         |           |                    | 48196855                                                                   |

- **Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού**

Ο πίνακας 5.38 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση , βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

**Πίνακας 5.38 : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις**

| Συνιστώσες Συνολικού Κόστους | Κόστος (€)  | Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος | Μοναδιαίο Κόστος (€/m <sup>3</sup> ) |
|------------------------------|-------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| Χρηματοοικονομικό Κόστος     | 252,862,552 | 301,059,407                            | 0.822                                |
| Περιβαλλοντικό Κόστος        | 0           |                                        |                                      |
| Κόστος Φυσικών Πόρων         | 0           |                                        |                                      |
| Γεωργικές επιδοτήσεις        | 48,196,855  |                                        |                                      |

Επομένως από τον πίνακα 5.38 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €48,196,855 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.822€/m<sup>3</sup>

- **Βαθμός ανάκτησης Κόστους**

Στον Πίνακα 5.39 προσδιορίζεται ο βαθμός ανάκτησης κόστους παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα.

**Πίνακας 5.39 : Βαθμός Ανάκτησης Κόστους**

| Συνολικό Κόστος (€) | Συνολική Ανάκτηση (€) | Βαθμός Ανάκτησης (%) |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| 301,059,407         | 153,281,413           | 50.91%               |

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 50.91%.

- **Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης**

Ο πίνακας 5.40 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοικοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

**Πίνακας 5.40: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης**

| Περιβαλλοντικό Κόστος<br>(€) | Χρηματοοικονομικό Κόστος<br>(€) | Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης Νοικοκυριών<br>(€) | Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας<br>(€) | Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 0                            | 244,171,936                     | 117,263,41                                   | 4,018,000                           | 49.67%                            |

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 49.67%.

- **Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης**

Ο πίνακας 5.41 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

**Πίνακας 5.41: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης**

| Περιβαλλοντικό Κόστος<br>(€) | Κόστος Φυσικών Πόρων<br>(€) | Χρηματοοικονομικό Κόστος<br>(€) | Κόστος Επιδοτήσεων<br>(€) | Ανάκτηση Κόστους<br>(€) | Βαθμός Ανάκτησης |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------|
| 0                            | 0                           | 8,690,616                       | 48,196,855                | 32,000,000              | 56.25%           |

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 56.25%.

- **Τιμολογιακή πολιτική Χανίων**

Οι τιμές χρέωσης για Νερό, Αποχέτευση, Τέλη Σύνδεσης κ.λπ. για το 2009 καθορίστηκαν με την υπ'αριθμό 103/2008 Απόφαση Δ.Σ. και είναι οι παρακάτω :

|                                               |          |           |
|-----------------------------------------------|----------|-----------|
| <u>Α. ΑΞΙΑ ΝΕΡΟΥ</u>                          |          |           |
| 1 - 15 m3                                     | 0,43     | €/m3      |
| 16 - 30 m3                                    | 0,56     | €/m3      |
| 31 - 60 m3                                    | 0,79     | €/m3      |
| 61 - 120 m3                                   | 1,34     | €/m3      |
| 121 - 180 m3                                  | 1,93     | €/m3      |
| 181 & άνω m3                                  | 2,06     | €/m3      |
| <u>Β. ΤΕΛΗ ΧΡΗΣΗΣ</u><br><u>ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ</u>   |          |           |
| ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΞΙΑΣ ΝΕΡΟΥ<br>ΧΡΕΩΝΕΤΑΙ              | 70%      |           |
| <u>Γ. ΠΑΓΙΑ</u>                               |          |           |
| Γ1. ΠΑΓΙΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ                            | 9,68     | €/ΤΡΙΜΗΝΟ |
| Γ2. ΠΑΓΙΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ                         | 6,78     | €/ΤΡΙΜΗΝΟ |
| Γ3. ΠΑΓΙΟ ΔΑΝΕΙΩΝ ΤΠ & Δ                      | 2,00     | €/ΤΡΙΜΗΝΟ |
| <u>Δ. ΤΕΛΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ</u>              |          |           |
| ΓΙΑ 1/2' παροχή                               | 375,63   | €         |
| ΓΙΑ 3/4' παροχή                               | 504,70   | €         |
| ΓΙΑ 1' παροχή                                 | 759,07   | €         |
| ΓΙΑ >1' παροχή                                | 1.252,48 | €         |
| <u>Ε. ΤΕΛΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ</u><br><u>ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ</u> |          |           |
| Για τα πρώτα 60 m2                            | 3,58     | €/m2      |
| Για τα επόμενα m2                             | 7,09     | €/m2      |
| <u>ΣΤ. ΕΝΟΙΚΙΟ ΥΔΡΟΜΕΤΡΟΥ</u>                 | 1,02     | €/ΤΡΙΜΗΝΟ |
| <u>Ζ. ΛΟΙΠΑ ΤΕΛΗ</u>                          |          |           |

|                                                         |       |                  |
|---------------------------------------------------------|-------|------------------|
| ΕΠΑΝΑΣΥΝΔΕΣΗΣ<br>ΥΔΡΕΜΕΤΡΟΥ                             | 21,43 | €                |
| ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΔΡΟΜΕΤΡΟΥ                                      | 12,18 | €                |
| ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ ΥΔΡΟΜΕΤΡΟΥ                                  | 27,83 | €                |
|                                                         |       |                  |
| <u>Η. ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ (ΒΥΤΙΟΦΟΡΑ)</u>                        |       |                  |
| ΓΙΑ ΚΑΘΕ m <sup>3</sup> ΤΟΥ 90% ΤΟΥ<br>ΩΦΕΛΙΜΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ | 1,30  | €/m <sup>3</sup> |
|                                                         |       |                  |
| <u>Θ. ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΗ<br/>ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗΣ</u>                   |       |                  |
| 2,5 % ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ<br>ΧΡΕΩΣΗΣ ΤΟΥ                  |       |                  |
| ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΤΡΙΜΗΝΟΥ<br>ΓΙΑ ΛΟΓ/ΣΜΟΥΣ                  |       |                  |
| ΑΝΩ ΤΩΝ 100,00€.                                        |       |                  |
|                                                         |       |                  |
| <u>Ι. ΧΡΕΩΣΗ Φ.Π.Α.</u>                                 |       |                  |
| 01.Η ΑΞΙΑ ΝΕΡΟΥ ΧΡΕΩΝΕΤΑΙ<br>ΜΕ                         | 9%    |                  |
| 02.ΟΛΑ ΤΑ ΥΠΟΛΟΙΠΑ<br>ΧΡΕΩΝΟΝΤΑΙ ΜΕ                     | 19%   |                  |
|                                                         |       |                  |
| <u>Κ. ΧΡΕΩΣΗ ΧΑΡΤΟΣΗΜΟΥ</u>                             |       |                  |
| ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΗ<br>ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗΣ                         | 3,6%  |                  |

#### 5.4 Αναλυτικά στοιχεία για το υδατικό διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου

- Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου σχηματίζεται από τμήματα των περιφερειών Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιόνιων Νήσων και έχει έκταση 7310km<sup>2</sup>. Από αυτά τα 1309 km<sup>2</sup> ανήκουν στα νησιά Κεφαλονιά, Ιθάκη και Ζάκυνθο. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 9.3% από 562,859 κατοίκους το 1991 σε 615,288 το 2001. Ο πίνακας 5.42 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

**Πίνακας 5.42 : Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα**

| Νομός       | Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ <sup>2</sup> ) | Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) | Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991) | Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991) | Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001) | Ρυθμός αύξησης του πληθυσμού (%) |
|-------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Κεφαλληνίας | 904                                                           | 100                                                     | 32,474                                               | 100                                                              | 39,488                                               | 21.60%                           |
| Ζακύνθου    | 405                                                           | 100                                                     | 32,557                                               | 100                                                              | 39,015                                               | 19.84%                           |
| Αχαΐας      | 2,709                                                         | 82.8                                                    | 291,577                                              | 97                                                               | 313,105                                              | 7.38%                            |
| Κορινθίας   | 1,901                                                         | 83                                                      | 121,606                                              | 85.7                                                             | 132,513                                              | 8.97%                            |
| Ηλείας      | 1,228                                                         | 46.9                                                    | 83,302                                               | 46.4                                                             | 89,686                                               | 7.66%                            |
| Αργολίδας   | 163                                                           | 7.6                                                     | 1,345                                                | 1.4                                                              | 1,481                                                | 10.11%                           |
| ΣΥΝΟΛΟ      | 7,310                                                         |                                                         | 562,861                                              |                                                                  | 615,288                                              | 9.31%                            |

- Ζήτηση Νερού**

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου μπορεί να διακριθεί σε ζήτηση για γεωργία, κτηνοτροφία, ιχθυοκαλλιέργεια, ύδρευση, Βιομηχανία και παραγωγή ενέργειας. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού. Στον πίνακα 5.43 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού.

**Πίνακας 5.43 : Σημερινή και μελλοντική ζήτηση**

| Χρήση       | Σημερινή (hm <sup>3</sup> ανά έτος) | Μεσοπρόθεσμη (hm <sup>3</sup> ανά έτος) | Μακροπρόθεσμη (hm <sup>3</sup> ανά έτος) |
|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| Άρδευση     | 395.3                               | 485.3                                   | 536.3                                    |
| Κτηνοτροφία | 5.3                                 | 5.3                                     | 5.3                                      |
| Ύδρευση     | 36.7                                | 43.1                                    | 43.11                                    |
| Βιομηχανία  | 3                                   | 3                                       | 3                                        |
| ΣΥΝΟΛΟ      | 440.3                               | 509.7                                   | 587.7                                    |

Η συνολική ζήτηση από όλες τις σημαντικές χρήσεις εκτιμάται ότι θα αυξηθεί κατά 16% περίπου μεσοπρόθεσμα ενώ κατά 33.4% μακροπρόθεσμα. Η αύξηση της συνολικής ζήτησης οφείλεται στη σημαντική αύξηση της ζήτησης για άρδευση (59.7% και 134% για την μεσοπρόθεσμη και την μακροπρόθεσμη πρόβλεψη αντίστοιχα). Αντίθετα οι υπόλοιπες ποσοτικές πιέσεις στους υδατικούς πόρους αναμένονται να παραμείνουν σταθερές. Το σύνολο της γεωργικής γης στο διαμέρισμα είναι 2,075,964 στρέμματα. Οι ποτιστικές καλλιέργειες είναι 697,293 στρέμματα. Οι εκτάσεις που προσδιορίζονται ως αρδευόμενες στο ηπειρωτικό τμήμα του διαμερίσματος είναι 586,686 στρέμματα ενώ το 1991 αρδεύονταν 479,498 στρέμματα με  $322.9 \text{ hm}^3$  νερού. Στο νησιωτικό τμήμα του διαμερίσματος 10,061 στρέμματα χαρακτηρίζονται αρδευόμενα και 9,506 στρέμματα αρδεύτηκαν το 1991 με  $5.8 \text{ hm}^3$ . Η ζήτηση νερού για την κτηνοτροφία είναι  $6.6 \text{ hm}^3$  ανά έτος με  $5.1 \text{ hm}^3$  ανά έτος για τα ζώα ελευθέρως βοσκής και  $1.5 \text{ hm}^3$  ανά έτος για τα σταβλισμένα ζώα. Από την συνολική ζήτηση  $1.3 \text{ hm}^3$  ανά έτος προέρχεται από το νησιωτικό τμήμα του διαμερίσματος. Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευσης και τουρισμό είναι  $41.7 \text{ hm}^3$  ανά έτος. Από τη ζήτηση αυτή εκτιμάται ότι τα  $5 \text{ hm}^3$  ανά έτος είναι οι ανάγκες ύδρευσης του νησιωτικού τμήματος του διαμερίσματος. Νοτιοδυτικά της Πάτρας βρίσκεται η ΒΙΠΕ Πάτρας με συνολικές υδατικές ανάγκες  $3 \text{ hm}^3$  ανά έτος που καλύπτονται από υπόγεια αποθέματα.

- **Ανάκτηση Κόστους**

1. Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου είναι €16.751 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 5.44 παρουσιάζονται το ποσοστό της έκτασης του υδατικού διαμερίσματος ανήκει στον κάθε νομό καθώς και η μέση τιμή ανά στρέμμα στο υδατικό διαμέρισμα.

**Πίνακας 5.44 : Υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου**

| Νομός       | Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα | Μέση Τιμή €/Στρέμμα |
|-------------|-------------------------------------------------|---------------------|
| Κεφαλληνίας | 0.124                                           | 16.751              |
| Ζακύνθου    | 0.055                                           |                     |
| Αχαΐας      | 0.371                                           |                     |
| Κορινθίας   | 0.26                                            |                     |
| Ηλείας      | 0.168                                           |                     |
| Αργολίδας   | 0.022                                           |                     |

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 488,004 στρέμματα και θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες αρδευόμενες εκτάσεις καλύπτονται από γεωτρήσεις, η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι € 8,174,608ανά έτος.

Ωστόσο από το σύνολο των αρδευόμενων εκτάσεων μόνο τα 329,500 στρέμματα καλύπτονται από συλλογικά αρδευτικά έργα με τα υπόλοιπα να καλύπτονται από ιδιωτικές γεωτρήσεις. Οπότε η πραγματική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των € 5,519,490.

2. Ο πίνακας 5.45 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης

**Πίνακας 5.45 : Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης**

| Πηγή Εσόδων                                 | Έσοδα (€)   |
|---------------------------------------------|-------------|
| Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης                   | 47,140,213  |
| Πάγια                                       | 3,297,982   |
| Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου | 37,712,171  |
| Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης                | 27,812,726  |
| Σύνολο                                      | 115,963,093 |

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση στο υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου εκτιμάται σε 36,700,000m<sup>3</sup>. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό

μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι € 1.284. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €47,140,213. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 59% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €27,812,726. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €3,297,982 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €37,712,171. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου ανέρχεται σε €115,963,093.

3. Ο πίνακας 5.46 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

**Πίνακας 5.46 : Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας**

| Πηγή Εσόδων                    | Έσοδα (€) |
|--------------------------------|-----------|
| Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες | 2,025,114 |

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται σε 2,000,000 m<sup>3</sup> ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή της χώρας για νερό βιομηχανικής χρήσης (€1.013) προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €2,025,114.

- **Συνολική Ανάκτηση Κόστους**

Ο πίνακας 5.47 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου.

**Πίνακας 5.47: Συνολική Ανάκτηση Κόστους**

| Ανάκτηση από: | Ποσό (€)    | Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m <sup>3</sup> ) | Μοναδιαία Ανάκτηση €/m <sup>3</sup> |
|---------------|-------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Υδρευση       | 115,963,093 | 435,000,000                                            | 0.284                               |
| Αρδευση       | 5,519,490   |                                                        |                                     |
| Βιομηχανία    | 2,025,114   |                                                        |                                     |
| Σύνολο        | 123,507,698 |                                                        |                                     |

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €123,507,698 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 435,000,000m<sup>3</sup> προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.284€/m<sup>3</sup>

- **Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης**

Στον πίνακα 5.48 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστους για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

**Πίνακας 5.48 : Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης**

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Αριθμός ΔΕΥΑ                          | 10           |
| Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ               | €15,260,746  |
| Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος | €152,607,460 |

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου λειτουργούν 10 ΔΕΥΑ (Πάτρας, Κορίνθου, Ζακύνθου, Αιγίου, Ξυλοκάστρου, Ρίου, Σικωνίων (Κιάτο), Αμαλιάδας, Παραλίας Ν. Αχαΐας, , Αργοστολίου)

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €152.607.460.

- **Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης**

Αρμόδιες για τη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων των λεκανών απορροής του διαμερίσματος είναι οι Διευθύνσεις Υδάτων των περιφερειών Δυτικής Ελλάδας (με έδρα την Πάτρα), Πελοποννήσου (με έδρα την Τρίπολη), και Ιονίων Νήσων (με έδρα την Κέρκυρα) για το νησιωτικό τμήμα.

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- ♦ Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας.
- ♦ Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΓΟΕΒ (Αργολίδας, Ηλείας) και ΤΟΕΒ (Αργολίδας, Αχαΐας, Ηλείας, Κορινθίας).
- ♦ Αυτόνομος Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων Στυμφαλίας Ασωπού Κορινθίας.

Στον πίνακα 5.49 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου.

**Πίνακας 5.49 : Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης**

| Νομός       | Συνολικό<br>κόστος<br>άρδευσης<br><br>€ ανά έτος | Συνολικό<br>Κόστος<br>Άρδευσης<br>Υδατικού<br>Διαμερίσματος |
|-------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Κεφαλληνίας | 2,414,060                                        | 12,656,841                                                  |
| Ζακύνθου    | 241,406                                          |                                                             |
| Αχαΐας      | 5,793,744                                        |                                                             |
| Κορινθίας   | 4,103,902                                        |                                                             |
| Ηλείας      | 3,500,839                                        |                                                             |
| Αργολίδας   | 2,052,932                                        |                                                             |

Για τον νομό Αργολίδας από τα διαθέσιμα στοιχεία για τους ΤΟΕΒ Ν.Αργολίδος , Ν.Τίρυνθας και Αγ. Ανδριανού προσδιορίστηκε ένα μέσο κόστος ανά ΤΟΕΒ 52619.20 το οποίο θεωρήθηκε ως το κόστος για τους υπόλοιπους 10 ΤΟΕΒ για τους οποίους δεν υπήρξαν στοιχεία. Για τον νομό Ηλείας είναι γνωστό μόνο το χρηματοοικονομικό κόστος του ΤΟΕΒ Λεχαινών και για τους υπόλοιπους 14 θεωρήθηκε η μέση ετήσια ελληνική δαπάνη για ΤΟΕΒ.

Το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου ανέρχεται σε €12,656,841.

- **Περιβαλλοντικό Κόστος**

Ο πίνακας 5.50 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου.

**Πίνακας 5.50 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος**

| Ποιότητα | Πληθυσμός | Περιβαλλοντικό Κόστος |
|----------|-----------|-----------------------|
| Καλή     | 615,288   | €0                    |

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, θεωρώντας ότι αυτή είναι η καλύτερη δυνατή ποιότητα, το περιβαλλοντικό κόστος είναι μηδενικό. Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων.

- **Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού**

Ο πίνακας 5.51 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση , βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

**Πίνακας 5.51 : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις**

| Συνιστώσες Συνολικού Κόστους | Κόστος (σε €) | Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος (€) | Μοναδιαίο Κόστος (€/m <sup>3</sup> ) |
|------------------------------|---------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|
| Χρηματοοικονομικό Κόστος     | 165,264,301   | 181,048,136                                | 0.416                                |
| Περιβαλλοντικό Κόστος        | 0             |                                            |                                      |
| Κόστος Φυσικών Πόρων         | 0             |                                            |                                      |
| Γεωργικές επιδοτήσεις        | 15,783,835    |                                            |                                      |

Επομένως από τον πίνακα προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €181,048,136 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.416 €/m<sup>3</sup>

- **Βαθμός ανάκτησης Κόστους**

Στον Πίνακα 5.52 προσδιορίζεται ο συνολικός βαθμός ανάκτησης κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα

**Πίνακας 5.52: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους**

| Συνολικό Κόστος (€) | Συνολική Ανάκτηση (€) | Βαθμός Ανάκτησης (%) |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| 181,048,136         | 123,507,697           | 68.22%               |

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτησης κόστους είναι της τάξης του 68.22%.

- **Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης**

Ο πίνακας 5.53 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοικοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

**Πίνακας 5.53: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης**

| Περιβαλλοντικό Κόστος | Χρηματοοικονομικό Κόστος | Ανάκτηση Κόστους Νοικοκυριών | Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας | Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης |
|-----------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 0                     | 152,607,460              | 115,963,093                  | 2,025,114                    | 77.31%                            |

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 77.31%

- **Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης**

Ο πίνακας 5.54 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

**Πίνακας 5.54: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης**

| Περιβαλλοντικό Κόστος | Κόστος Φυσικών Πόρων | Χρηματοοικονομικό Κόστος | Κόστος Επιδοτήσεων | Ανάκτηση Κόστους | Βαθμός Ανάκτησης |
|-----------------------|----------------------|--------------------------|--------------------|------------------|------------------|
| 0                     | 0                    | 12,656,841               | 15,783,835         | 5,519,490        | 19.41%           |

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 19.41%.

## **5.5 Αναλυτικά στοιχεία για το υδατικό διαμέρισμα της Θεσσαλίας**

- **Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή**

Το υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας σχηματίζεται από τμήματα των περιφερειών Θεσσαλίας, Κεντρικής Μακεδονίας, Στερεάς Ελλάδας και Δυτικής Μακεδονίας. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 2.6% από 730,945 κάτοικους το 1991 σε 750,445 το 2001. Ο πίνακας 5.55 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

**Πίνακας 5.55 : Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα**

| Νομός     | Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ <sup>2</sup> ) | Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) | Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991) | Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991) | Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001) | Ρυθμός μεταβολής του πληθυσμού |
|-----------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Λάρισας   | 5,283                                                         | 98                                                      | 270,612                                              | 100                                                              | 279,305                                              | 3.21%                          |
| Μαγνησίας | 2,242                                                         | 85                                                      | 182,830                                              | 92                                                               | 190,642                                              | 4.27%                          |
| Τρικάλων  | 2,667                                                         | 79                                                      | 134,015                                              | 97                                                               | 133,215                                              | -0.60%                         |
| Καρδίτσας | 2,163                                                         | 82                                                      | 118,874                                              | 94                                                               | 121,380                                              | 2.11%                          |
| Πιερίας   | 113                                                           | 7                                                       | 4,488                                                | 4                                                                | 4,934                                                | 9.94%                          |
| Γρεβενών  | 167                                                           | 7                                                       | 5,091                                                | 14                                                               | 5,237                                                | 2.87%                          |
| Φθιώτιδας | 742                                                           | 17                                                      | 15,035                                               | 9                                                                | 15,732                                               | 4.64%                          |
| Σύνολο    | 13377                                                         |                                                         | 730,945                                              |                                                                  | 750,445                                              | 2.67%                          |

- Ζήτηση Νερού**

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας μπορεί να διακριθεί σε ζήτηση για γεωργία και κτηνοτροφία, ύδρευση και Βιομηχανία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται στην περαιτέρω ανάλυση προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού. Στον πίνακα 5.56 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού σύμφωνα με τα σενάρια που παρουσιάζονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ.

**Πίνακας 5.56 : Σημερινή και μελλοντική ζήτηση**

| Χρήση       | Σημερινή (hm <sup>3</sup> ανά έτος) | Μεσοπρόθεσμη (hm <sup>3</sup> ανά έτος) | Μακροπρόθεσμη (hm <sup>3</sup> ανά έτος) |
|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| Άρδευση     | 1,550                               | 1,550                                   | 1,693                                    |
| Κτηνοτροφία | 13                                  | 13                                      | 13                                       |
| Ύδρευση     | 69                                  | 69                                      | 69                                       |
| Βιομηχανία  | 0.054                               | 0.054                                   | 0.054                                    |
| ΣΥΝΟΛΟ      | 1,632                               | 1,632                                   | 1,775                                    |

Η ζήτηση για άρδευση και κτηνοτροφία αντιπροσωπεύει συνολικά το 95.7% της συνολικής ζήτησης. Αντίστοιχα, η ζήτηση για ύδρευση είναι μόλις το 4% της συνολικής ζήτησης ενώ η βιομηχανική ζήτηση είναι το 0.3% της συνολικής ζητούμενης ποσότητας νερού. Η συνολική ζήτηση από όλες τις σημαντικές χρήσεις εκτιμάται ότι θα παραμείνει σταθερή μεσοπρόθεσμα ενώ θα αυξηθεί κατά 8% μακροπρόθεσμα. Η αύξηση της συνολικής ζήτησης οφείλεται εξολοκλήρου στην αύξηση της ζήτησης άρδευσης κατά 9.22%. Αντίθετα, οι υπόλοιπες ποσοτικές πιέσεις στους υδατικούς πόρους αναμένεται να παραμείνουν σταθερές. Οι εκτάσεις που προσδιορίζονται αρδευόμενες είναι 2,360,917 στρέμματα ενώ το 1991 αρδευόνταν 1,935,291 στρέμματα με 1,569hm<sup>3</sup> νερού. Οι συνολικές ανάγκες νερού για την κτηνοτροφία είναι 13hm<sup>3</sup> ανά έτος. Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση συμπεριλαμβανομένης και της τουριστικής ζήτησης είναι 23.17 hm<sup>3</sup> ανά έτος. Η βιομηχανική ζήτηση στο υδατικό διαμέρισμα εκτιμάται μόλις σε 0.054 hm<sup>3</sup> ανά έτος.

- **Ανάκτηση Κόστους**

1. Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας είναι €20.76 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 5.57 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή.

**Πίνακας 5.57:Υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας**

| Νομός     | Μέση τιμή<br>άρδευσης<br>νομού<br>€/Στρέμμα | Μέση<br>Τιμή<br>€/Στρέμμα |
|-----------|---------------------------------------------|---------------------------|
| Λάρισας   | 28.98                                       | 20.76                     |
| Μαγνησίας | 13.73                                       |                           |
| Τρικάλων  | 13.73                                       |                           |
| Καρδίτσας | 19.78                                       |                           |
| Πιερίας   | 21.49                                       |                           |
| Γρεβενών  | 29.67                                       |                           |
| Φθιώτιδας | 8.74                                        |                           |

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 1,935,291 στρέμματα και θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες αρδευόμενες εκτάσεις καλύπτονται από ιδιωτικές γεωτρήσεις για τις οποίες δεν υπάρχουν στοιχεία προκύπτει ότι η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €40,167,390 ανά έτος.

2. Ο πίνακας 5.58 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης

**Πίνακας 5.58: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης**

| Πηγή Εσόδων                                 | Έσοδα        |
|---------------------------------------------|--------------|
| Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης                   | €74,520,000  |
| Πάγια                                       | €6,870,273   |
| Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου | €59,616,000  |
| Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης                | €18,838,656  |
| Σύνολο                                      | €159,844,929 |

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας εκτιμάται σε 69,000,000m<sup>3</sup>. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι €1.080. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €74,520,000. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 25.3.5% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €18,838,656. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €6,870,273 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €59,616,000. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας ανέρχεται σε €159,844,929.

3. Ο πίνακας 5.59 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

**Πίνακας 5.59: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας**

| Πηγή Εσόδων                    | Έσοδα   |
|--------------------------------|---------|
| Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες | €55,437 |

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται μόλις σε 54,000m<sup>3</sup> ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή νερού για βιομηχανική χρήση της χώρας (€1.013) προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €55,437.

- **Συνολική Ανάκτηση Κόστους**

Ο παρακάτω πίνακας 5.60 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας.

**Πίνακας 5.60: Συνολική Ανάκτηση Κόστους**

| Ανάκτηση από: | Ποσό<br>(€) | Συνολική Ζήτηση<br>από όλες τις<br>Χρήσεις<br>(m <sup>3</sup> ) | Μοναδιαία<br>Ανάκτηση<br>€/m <sup>3</sup> |
|---------------|-------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Υδρευση       | 159,844,929 | 1,619,054,000                                                   | 0.124                                     |
| Άρδευση       | 40,167,390  |                                                                 |                                           |
| Βιομηχανία    | 55,437      |                                                                 |                                           |
| Σύνολο        | 200,067,757 |                                                                 |                                           |

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €200,067,757 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 1,619,054,000m<sup>3</sup> προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.124€/m<sup>3</sup>

- **Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης**

Στον πίνακα 5.61 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστος για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

**Πίνακας 5.61 : Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης**

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Αριθμός ΔΕΥΑ                          | 31           |
| Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ               | €15,260,746  |
| Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος | €473,083,126 |

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Θεσσαλίας λειτουργούν 31 ΔΕΥΑ (Αγιάς, Αλοννήσου, Βόλου, Καρδίτσας, Λάρισας, Λιλαντίων, Τρικάλων, Καλαμπάκας, Μελίροιας, Σκιάθου, Σκοπέλου, Φερών, Αιθίων, Ελασσόνας, Αλμυρού, Εστιαιώτιδας, Μουλασίου, Μουρεσίου, Παλαμά, Πύλης, Φαρσάλων, Αμπελών, Γόμφων, Πελλινάων, Πολυδάμαντα, Σοφάδων, Τύρναβου, Φαλώρεια, Φαρκαδόνας, Κοιλιάδος, Ν.Αγχιάλου)

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €473.083.126.

- **Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης**

Αρμόδιες για τη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων των λεκανών απορροής του διαμερίσματος είναι οι Διευθύνσεις Υδάτων των περιφερειών Θεσσαλίας (με έδρα τη Λάρισα), Κεντρικής Μακεδονίας (με έδρα τη Θεσσαλονίκη), Στερεάς Ελλάδας (με έδρα τη Λαμία) και Δυτικής Μακεδονίας (με έδρα την Κοζάνη)

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- ☞ Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας

- ☞ Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΓΟΕΒ (π.χ. Λάρισας) και ΤΟΕΒ (π.χ. Λάρισας, Μαγνησίας, Τρικάλων, Καρδίτσας).

Στον πίνακα 5.62 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας.

**Πίνακας 5.62 Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης**

| Νομός                       | Συνολικό<br>κόστος<br>Άρδευσης<br><br>€ | Κόστος<br>Υδατικού<br>Διαμερίσματος<br><br>€ |
|-----------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Λάρισας                     | 4,467,965                               | 15,090,667                                   |
| Μαγνησίας                   | 1,689,842                               |                                              |
| Τρικάλων                    | 7,966,398                               |                                              |
| Καρδίτσας                   | 1,448,436                               |                                              |
| Πιερίας                     | 2,414,060                               |                                              |
| Γρεβενών                    | 1,689,842                               |                                              |
| Φθιώτιδας                   | 813,935                                 |                                              |
| ΓΟΕΒ<br>Πηνειού-<br>Αλφειού | 1,368,882                               |                                              |

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας ανέρχεται σε €15,090,667 ανά έτος.

- **Περιβαλλοντικό Κόστος**

Ο πίνακας 5.63 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας.

**Πίνακας 5.63 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος**

| Ποιότητα | Πληθυσμός | Περιβαλλοντικό Κόστος |
|----------|-----------|-----------------------|
| Μέση     | 750,445   | €9,137,486            |

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε μέση κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, το περιβαλλοντικό κόστος ανέρχεται σε €9,137,486 ανά έτος.

Ο πίνακας 5.64 παρουσιάζει το εκτιμώμενο κόστος φυσικών πόρων για το υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας.

**Πίνακας 5.64 : Κόστος Φυσικών Πόρων**

| Υδατικό Έλλειμμα<br>(m <sup>3</sup> ) | Τιμή<br>Εναλλακτικής<br>Παροχής (€/m <sup>3</sup> ) | Σημερινή τιμή<br>Άρδευσης (€/m <sup>3</sup> ) | Κόστος Φυσικών<br>Πόρων (€) |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| 48,000,000                            | 0.818                                               | 0.034                                         | 89,356,467                  |

Το υδατικό έλλειμμα στο διαμέρισμα Θεσσαλίας υπολογίζεται σε 48,000,000m<sup>3</sup>. Ανάγοντας την σημερινή μέση τιμή άρδευσης ανά στρέμμα σε μέση τιμή ανά m<sup>3</sup> προκύπτει ότι αυτή είναι €0.034/m<sup>3</sup>. Επομένως σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα αυτής της αναφοράς εκτιμάται ότι το κόστος φυσικών πόρων ανέρχεται σε €89,356,467. Σημειώνεται ότι σε αντιδιαστολή με τα υπόλοιπα υδατικά διαμερίσματα για την εξαγωγή του κόστους φυσικών πόρων σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιείται το μοναδιαίο κόστος που προκύπτει από την εκτροπή του ποταμού Αχελώου.

- **Κόστος Επιδοτήσεων**

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 5.65.

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα 5.65 το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 287,687,381 ανά έτος.

**Πίνακας 5.65 :Κόστος επιδοτήσεων**

| 8. Υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας |                                                 |                       |           |        |           |                  |           |                         |           |                    |                                                                            |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------|-----------|------------------|-----------|-------------------------|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Νομός                           | Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα | Αροτρίες καλλιέργειες |           |        |           |                  |           | Δενδρώδεις καλλιέργειες |           | Συνολική επιδότηση | Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα |
|                                 |                                                 | Σιτηρά                | Επιδότηση | Όσπρια | Επιδότηση | Βιομηχανικά φυτά | Επιδότηση | Ελιές                   | Επιδότηση |                    |                                                                            |
| Λάρισας                         | 0,98                                            | 1.335.498             | 15,56     | 46.710 | 18,1      | 561.713          | 156       | 73.896                  | 150       | 120337427          | 35206756                                                                   |
| Μαγνησίας                       | 0,85                                            | 379.658               | 15,56     | 2.167  | 18,1      | 60.487           | 156       | 226.115                 | 150       | 49299923           | 9158809                                                                    |
| Τρικάλων                        | 0,79                                            | 232.116               | 15,56     | 4.870  | 18,1      | 196.218          | 156       | 4.260                   | 150       | 34948879           | 9098738                                                                    |
| Καρδίτσας                       | 0,82                                            | 297.284               | 15,56     | 5.403  | 18,1      | 601.586          | 156       | 807                     | 150       | 98691999           | 28110939                                                                   |
| Πιερίας                         | 0,07                                            | 297.386               | 15,56     | 5.992  | 18,1      | 129.374          | 156       | 16.319                  | 150       | 27365975           | 576015                                                                     |
| Γρεβενών                        | 0,07                                            | 397.325               | 15,56     | 2.462  | 18,1      | 12.323           | 156       | 0                       | 150       | 8149327            | 92032                                                                      |
| Φθιώτιδας                       | 0,17                                            | 658.007               | 15,56     | 21.206 | 18,1      | 232.565          | 156       | 347.263                 | 150       | 98992007           | 1951622                                                                    |
| ΣΥΝΟΛΟ                          |                                                 |                       |           |        |           |                  |           |                         |           |                    | 84194914                                                                   |

- **Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού**

Ο πίνακας 5.66 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση , βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

**Πίνακας 5.66 : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις**

| Συνιστώσες Συνολικού Κόστους | Κόστος (σε €) | Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος | Μοναδιαίο Κόστος €/m <sup>3</sup> |
|------------------------------|---------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
| Χρηματοοικονομικό Κόστος     | 488,173,793   | 670,862,662                            | 0.414                             |
| Περιβαλλοντικό Κόστος        | 9,137,486     |                                        |                                   |
| Κόστος Φυσικών Πόρων         | 89,356,467    |                                        |                                   |
| Γεωργικές επιδοτήσεις        | 84,194,914    |                                        |                                   |

Επομένως από τον πίνακα προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €670,862,662 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.414€/m<sup>3</sup>

- **Βαθμός ανάκτησης Κόστους**

Στον Πίνακα 5.67 προσδιορίζεται ο βαθμός ανάκτησης κόστους παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα.

**Πίνακας 5.67 : Βαθμός Ανάκτησης Κόστους**

| Συνολικό Κόστος (€) | Συνολική Ανάκτηση (€) | Βαθμός Ανάκτησης (%) |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| 670,862,662         | 200,067,757           | 29.82%               |

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 29.82%

- **Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης**

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 21.97% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Ύδρευση.

Ο πίνακας 5.68 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοικοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

**Πίνακας 5.68 : Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης**

| Περιβαλλοντικό Κόστος<br>(€) | Χρηματοοικονομικό Κόστος<br>(€) | Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης<br>(€) | Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας<br>(€) | Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 2,007,512                    | 473,083,126                     | 159,844,929                      | 55,437                              | 33.66%                            |

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 33.66%.

- **Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης**

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 78.03% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Άρδευση.

Ο πίνακας 5.69 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

**Πίνακας 5.69: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης**

| Περιβαλλοντικό Κόστος (€) | Κόστος Φυσικών Πόρων (€) | Χρηματοοικονομικό Κόστος (€) | Κόστος Επιδοτήσεων (€) | Ανάκτηση Κόστους (€) | Βαθμός Ανάκτησης |
|---------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|----------------------|------------------|
| 7,129,974                 | 89,356,467               | 15,090,667                   | 84,194,914             | 12,499,562           | 6.38%            |

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 6.38%.

- **Τιμολογιακή πολιτική Λάρισας**

Οι πελάτες της ύδρευσης είναι 208.500 (69.500 υδρόμετρα) και το μήκος των αγωγών φτάνει τα 650.000 μ.μ. Η ετήσια παραγωγή νερού ξεπερνάει τα 18.000.000 μ3. Το νερό είναι υγιεινό, πλήρως ελεγμένο στα εξοπλισμένα με σύγχρονη τεχνολογία Εργαστήρια (Χημικό-Μικροβιολογικό). Το Εργαστήριο Ελέγχου Ποιότητας νερών εφαρμόζει σύστημα ποιότητας, πιστοποιημένο από τον ΕΛΟΤ , κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001: 2000. Το δίκτυο αποχέτευσης, που ανέρχεται στα 490.000 μ.μ. (307 Km αγωγοί ακαθάρτων και 183 Km όμβριων) μπορεί να εξυπηρετήσει 180.000 κατοίκους.

Ο Βιολογικός Καθαρισμός έχει δυναμικότητα επεξεργασίας 20.000 κυβικών μέτρων λυμάτων ημερησίως. Με την αναβάθμιση και επέκταση του η δυναμικότητα του διπλασιάστηκε στα 40.000 κυβικά, με την δυνατότητα εξυπηρέτησης 210.000 κατοίκων. Οι επενδύσεις της ΔΕΥΑΛ , σε όλους τους τομείς των δραστηριοτήτων της, από το 1983 έως σήμερα ανέρχονται σε σημερινές τιμές στα 320.000.000 Ευρώ ή 110 δις δρχ.

Τα έργα χρηματοδοτήθηκαν από το 1983 μέχρι 1992 με δανεισμό ( ΕΤΕπ - Τ.Π. & Δανείων), καθώς και πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων . Από το 1993 έως σήμερα από το 1ο και 2ο Ταμείο Συνοχής.

Στον πίνακα Α που ακολουθεί αποτυπώνεται η τιμολογιακή πολιτική που ακολουθήθηκε απο το 1990 μέχρι και το 2007.

**ΠΙΝΑΚΑΣ Α :1990-2007: Η Εξέλιξη της τιμής του νερού**

| ΕΤΗ  | ΤΙΜΗ ΝΕΡΟΥ ΕΥΡΩ/Μ3 | ΑΥΞΗΣΗ ΤΙΜΗΣ ΝΕΡΟΥ % |
|------|--------------------|----------------------|
|      |                    |                      |
| 1990 | 0,17               | 5,45                 |
| 1991 | 0,21               | 20,69                |
| 1992 | 0,23               | 14,29                |
| 1993 | 0,28               | 18,75                |
| 1994 | 0,31               | 10,53                |
| 1995 | 0,34               | 9,52                 |
| 1996 | 0,37               | 8,70                 |
| 1997 | 0,39               | 1,50                 |
| 1998 | 0,40               | 0,00                 |
| 1999 | 0,40               | 0,00                 |
| 2000 | 0,40               | 0,00                 |
| 2001 | 0,41               | 3,70                 |
| 2002 | 0,41               | 0,00                 |
| 2003 | 0,41               | 0,00                 |
| 2004 | 0,43               | 7,3                  |
| 2005 | 0,43               | 0,00                 |
| 2006 | 0,43               | 0,00                 |
| 2007 | 0,43               | 0,00                 |

Η Τιμή του Νερού από 1-4-2008 διαμορφώνεται ως εξής:

- Για καταναλώσεις μέχρι 50m<sup>3</sup> χρεώνονται 0,80 Ευρώ/m<sup>3</sup>.
- Για καταναλώσεις από 51m<sup>3</sup> μέχρι 100 m<sup>3</sup> χρεώνονται 0,92 Ευρώ/m<sup>3</sup>.
- Για καταναλώσεις από 101m<sup>3</sup> και πάνω χρεώνονται 1,10 ευρώ/m<sup>3</sup>.

- Το Πάγιο παραμένει στα 20m<sup>3</sup> ανεξάρτητα από την ποσότητα που καταναλώθηκε.

Στην αξία του καταναλισκομένου νερού η Πολιτεία επιβάλλει ΦΠΑ 9%.

Στους λογαριασμούς κατανάλωσης νερού περιλαμβάνονται:

- Το Ειδικό τέλος 80% από το Ν. 1069/80 - πάνω στην αξία του καταναλισκομένου νερού, για τη μελέτη, κατασκευή και επέκταση των έργων ύδρευσης και αποχέτευσης.

Στο ειδικό τέλος 80%, το τέλος χρήσης υπονόμων η Πολιτεία επιβάλλει ΦΠΑ 19%.

Το συνολικό ποσό του ΦΠΑ αναγράφεται στους λογαριασμούς νερού, κάτω από τη συνολική αξία.

#### • Τιμολογιακή πολιτική Βόλου

Η ΔΕΥΑΜΒ είναι μία μεγάλη διαδημοτική επιχείρηση με 73.000 πελάτες, και με Προϋπολογισμό για το έτος 2006 ύψους 41,7 εκ. €, και Τεχνικό πρόγραμμα 33,3 εκ. €. Ο Ισολογισμός του 2004 έκλεισε με σύνολο Ενεργητικού 62,6 εκ. € των οποίων 52,7 εκ. € αποτελούν το αναπόσβεστο Πάγιο Ενεργητικό, Κύκλο Εργασιών 11,4 εκ. € και Καθαρό Πλεόνασμα Χρήσης 29500 € που διατέθηκε για τις δαπάνες της επόμενης χρονιάς. Σύνδεση του νέου καταναλωτή με το δίκτυο ύδρευσης και αποχέτευσης. Η σύνδεση με το δίκτυο ύδρευσης της ΔΕΥΑΜΒ, γίνεται ταχύτατα, μέσα σε τρεις το πολύ ημέρες από την ημερομηνία υποβολής της αίτησης και εφ' όσον, φυσικά, δεν περιλαμβάνει έργο επέκτασης δικτύου. Το ποσό που απαιτείται για μία νέα παροχή ύδρευσης ανέρχεται στα 292,56 € συν Φ.Π.Α. 19% σε τελικό σύνολο 348,14 €. Για να συνδεθεί ο ιδιοκτήτης παλιάς οικοδομής με το δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων, σε δρόμο όπου η ΔΕΥΑΜΒ έχει κατασκευάσει δίκτυο, του επιδίδεται ατομική πρόσκληση και προσέρχεται στο αρμόδιο τμήμα της Επιχείρησης με μελέτη αποχέτευσης υπογεγραμμένη από πολιτικό μηχανικό βάσει της οποίας υπολογίζεται το κόστος σύνδεσης και διακλάδωσης.

Το καταβλητέο ποσό για τη σύνδεση με το δίκτυο αποχέτευσης δεν είναι σταθερό και εξαρτάται από το είδος του ακινήτου, την περιοχή της πόλης που βρίσκεται, τα τ.μ. επιφάνειας που καλύπτει, το πλάτος του δρόμου κ.α.

Στη διαμόρφωση για το έτος 2006 των νέων τελών και δικαιωμάτων της ΔΕΥΑΜΒ δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην δίκαιη κατανομή του κόστους στους

καταναλωτές και στην εξασφάλιση χαμηλών τελών στους πολίτες εκείνους που κάνουν συνετή διαχείριση νερού.

Έτσι:

✔ Καταργήθηκε το πάγιο των 15 κ.μ. νερού/τρίμηνο και ο κάθε καταναλωτής πλέον θα πληρώνει ότι ακριβώς καταναλώνει.

✔ Καταργήθηκε το τέλος όμβριων.

✔ Μειώθηκε η τιμή συντήρησης υδρομέτρου για καταναλώσεις μέχρι 50 κ.μ./τρίμηνο.

### **Τέλη Ύδρευσης**

- για κατανάλωση νερού 1-25 κ.μ./τρίμηνο, η τιμή είναι 0,42 €/κ.μ.
- για κατανάλωση νερού 26-40 κ.μ./τρίμηνο, η τιμή είναι 0,52 €/κ.μ.
- για κατανάλωση νερού 41-50 κ.μ./τρίμηνο η τιμή είναι 0,62 €/κ.μ.
- για κατανάλωση νερού 51-60 κ.μ./τρίμηνο η τιμή είναι 0,75 €/κ.μ.
- για κατανάλωση νερού 61-80 κ.μ./τρίμηνο η τιμή είναι 0,98 €/κ.μ.
- για κατανάλωση νερού 81 και άνω κ.μ./τρίμηνο η τιμή είναι 1,40 €/κ.μ.

### **Τέλη συντήρησης υδρομέτρου**

- για κατανάλωση νερού 1-15 κ.μ./τρίμηνο, η τιμή είναι 1,07 €/κ.μ.
- για κατανάλωση νερού 16-25 κ.μ./τρίμηνο, η τιμή είναι 2,07 €/κ.μ.
- για κατανάλωση νερού 26-50 κ.μ./τρίμηνο η τιμή είναι 2,43 €/κ.μ.
- για κατανάλωση νερού 51 και άνω κ.μ./τρίμηνο η τιμή είναι 3,07 €/κ.μ.

Τα τέλη διακοπής-επανασύνδεσης υδρομέτρου ορίζονται σε 10,25 €, σε περίπτωση αφαίρεσης-επανατοποθέτησης υδρομέτρου η τιμή διπλασιάζεται και ο έλεγχος υδρομέτρου ορίζεται σε 4,14 € ενώ υπάρχουν μειωμένα τιμολόγια κατά το ήμισυ σε όλες τις κλίμακες για τους πολύτεκνους, τα ΑΜΕΑ, τα ιδρύματα, τα δημοτικά κτίρια και τα σχολεία.

### **Τέλη Αποχέτευσης**

- για κατανάλωση νερού 1-25 κ.μ./τρίμηνο, η τιμή είναι 0,52 €/κ.μ.
- για κατανάλωση νερού 26-40 κ.μ./τρίμηνο, η τιμή είναι 0,60 €/κ.μ.
- για κατανάλωση νερού 41-60 κ.μ./τρίμηνο η τιμή είναι 0,65 €/κ.μ.
- για κατανάλωση νερού 61-80 κ.μ./τρίμηνο η τιμή είναι 0,75 €/κ.μ.
- για κατανάλωση νερού από 81 κ.μ./τρίμηνο η τιμή είναι 1,00 €/κ.μ.

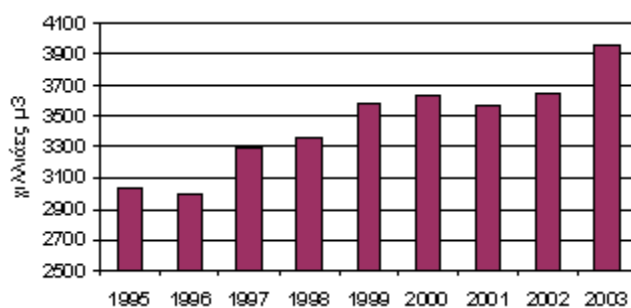
Σε όλες τις τιμές προστίθεται, όπως είναι γνωστό, ο αναλογών Φ.Π.Α.

- Τιμολογιακή πολιτική Λαμίας

Η αναγραφόμενη κατανάλωση νερού για την πόλη της Λαμίας για την περίοδο 1995-2007 φαίνεται στον παρακάτω πίνακα Β :

**ΠΙΝΑΚΑΣ Β**

| Έτος | Ετήσια καταγεγραμμένη κατανάλωση (Μ3) | Ετήσια μεταβολή (%) | Μέσος αριθμός υδρομέτρων | Ετήσια μεταβολή (%) | Ετήσια κατανάλωση (Μ3 ανά υδρόμετρο) |
|------|---------------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| 1995 | 3.029.000                             | -                   | 20.795                   | -                   | 145,7                                |
| 1996 | 2.983.000                             | -1,5                | 21.182                   | 1,9                 | 140,8                                |
| 1997 | 3.294.000                             | 10,5                | 21.619                   | 2,1                 | 152,4                                |
| 1998 | 3.361.000                             | 2,0                 | 21.939                   | 1,5                 | 153,2                                |
| 1999 | 3.582.000                             | 6,6                 | 22.427                   | 2,2                 | 159,7                                |
| 2000 | 3.632.000                             | 1,4                 | 22.931                   | 2,2                 | 155,4                                |
| 2001 | 3.564.000                             | -1,9                | 23.400                   | 2,0                 | 152,3                                |
| 2002 | 3.643.000                             | 2,2                 | 24.014                   | 2,6                 | 151,7                                |
| 2003 | 3.966.000                             | 8,9                 | 24.757                   | 3,1                 | 160,2                                |
| 2004 | 4.017.000                             | 1,3                 | 25.638                   | 3,5                 | 156,7                                |
| 2005 | 4.119.000                             | 2,6                 | 26.395                   | 3,0                 | 156,1                                |
| 2006 | 4.288.000                             | 4,1                 | 27.188                   | 3,0                 | 157,7                                |
| 2007 | 4.714.000                             | 9,9                 | 27.986                   | 2,9                 | 168,4                                |



Αριθμός υδρομέτρων ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2007 : **28.338**

Η Μέση Ημερήσια Κατανάλωση m<sup>3</sup>/d - Ανα μήνα φαίνεται στον παρακάτω πίνακα Γ :

**ΠΙΝΑΚΑΣ Γ**

| Μήνας      | 2001   | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   | Μέσοι όροι | Μέσο Μηνιαίο/<br>Μέσο Έτος |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|----------------------------|
| ΙΑΝ        | 0      | 20.100 | 18.650 | 20.800 | 20.590 | 21.190 | 20.266     | 0,92                       |
| ΦΕΒ        | 0      | 19.300 | 18.500 | 21.050 | 21.500 | 21.140 | 20.298     | 0,92                       |
| ΜΑΡ        | 0      | 19.800 | 19.350 | 20.000 | 21.870 | 21.200 | 20.444     | 0,92                       |
| ΑΠΡ        | 0      | 20.850 | 19.450 | 21.000 | 23.000 | 21.800 | 21.220     | 0,96                       |
| ΜΑΙ        | 0      | 22.400 | 22.900 | 22.400 | 24.200 | 25.100 | 23.400     | 1,06                       |
| ΙΟΥΝ       | 24.000 | 23.900 | 24.700 | 24.500 | 26.000 | 25.470 | 24.762     | 1,12                       |
| ΙΟΥΛ       | 24.060 | 23.900 | 25.600 | 25.800 | 27.300 | 25.000 | 25.277     | 1,14                       |
| ΑΥΓ        | 22.900 | 21.600 | 23.250 | 24.750 | 26.580 | 26.580 | 24.277     | 1,10                       |
| ΣΕΠ        | 23.470 | 20.200 | 22.500 | 23.300 | 25.600 | 24.560 | 23.272     | 1,05                       |
| ΟΚΤ        | 22.168 | 20.000 | 22.150 | 21.450 | 21.540 | 21.770 | 21.513     | 0,97                       |
| ΝΟΕ        | 19.852 | 18.800 | 20.600 | 20.650 | 20.600 | 21.170 | 20.279     | 0,92                       |
| ΔΕΚ        | 21.080 | 18.400 | 20.650 | 19.900 | 20.800 | 20.740 | 20.262     | 0,92                       |
| Μέση Έτους | 22.504 | 20.771 | 21.525 | 22.133 | 23.298 | 22.977 | 22.106     | 1                          |
| Μεταβολή   | -      | -      | +3.6%  | +2.8%  | +5.2%  | -1.4%  |            |                            |

Η Μέση ημερήσια παραγωγή νερού είναι: **22.990 μ3**

|                    |                      |       |
|--------------------|----------------------|-------|
|                    |                      |       |
|                    |                      | 2005  |
| Μέση ημερήσια:     | 22.990 μ3            | -1.3% |
| Μέγιστη ημερήσια:  | 29.330 μ3 (24/05/06) | -1.2% |
| Ελάχιστη ημερήσια: | 20.070 μ3 (26/12/06) | +2.4% |

## 5.6 Αναλυτικά στοιχεία για το υδατικό διαμέρισμα της Ηπείρου

- Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου σχηματίζεται από την περιφέρεια Ηπείρου και μικρά τμήματα των περιφερειών Δυτικής Μακεδονίας και Δυτικής Στερεάς Ελλάδας. Επίσης περιλαμβάνονται τα νησιά Κέρκυρα, Οθωνοί, Ερεϊκούσσα, Παξοί και Αντίπαξοι της περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Έχει συνολική έκταση 10026km<sup>2</sup>. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 4.14% από 445658 κάτοικους το 1991 σε 464093 το 2001. Ο πίνακας 5.70 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

**Πίνακας 5.70 : Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα**

| Νομός      | Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ <sup>2</sup> ) | Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) | Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991) | Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991) | Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001) | Ρυθμός αύξησης του πληθυσμού (%) |
|------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Θεσπρωτίας | 1,515                                                         | 100                                                     | 44,188                                               | 100                                                          | 46,091                                               | 4.31%                            |
| Κέρκυρας   | 641                                                           | 100                                                     | 107,592                                              | 100                                                          | 111,975                                              | 4.07%                            |
| Πρέβεζας   | 1,036                                                         | 100                                                     | 85,628                                               | 100                                                          | 59,356                                               | -30.68%                          |
| Άρτας      | 1,421                                                         | 85.5                                                    | 74,911                                               | 95.2                                                         | 74,354                                               | -0.74%                           |
| Ιωαννίνων  | 4,934                                                         | 98.9                                                    | 157,589                                              | 99.6                                                         | 169,558                                              | 7.60%                            |
| Καστοριάς  | 214                                                           | 12.4                                                    | 982                                                  | 1.9                                                          | 997                                                  | 1.53%                            |
| Γρεβενών   | 166                                                           | 7.2                                                     | 285                                                  | 0.8                                                          | 304                                                  | 6.67%                            |
| Αιτωλ/νίας | 99                                                            | 1.6                                                     | 1483                                                 | 0.6                                                          | 1,459                                                | -1.62%                           |
| ΣΥΝΟΛΟ     | 10026                                                         |                                                         | 445,658                                              |                                                              | 464,093                                              | 4.14%                            |

- Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου διακρίνεται σε ζήτηση για γεωργία, κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανική χρήση. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες εκτιμημένες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι

ποσότητες χρησιμοποιούνται προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού. Στον πίνακα 5.71 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού.

**Πίνακας 5.71 : Σημερινή και μελλοντική ζήτηση**

| Χρήση       | Σημερινή<br>( $\text{hm}^3$ ανά<br>έτος) | Μεσοπρόθεσμη<br>( $\text{hm}^3$ ανά έτος) | Μακροπρόθεσμη<br>( $\text{hm}^3$ ανά έτος) |
|-------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Άρδευση     | 127.4                                    | 173                                       | 215.5                                      |
| Κτηνοτροφία | 9.9                                      | 9.9                                       | 9.9                                        |
| Ύδρευση     | 33.9                                     | 46.7                                      | 65.7                                       |
| Βιομηχανία  | 1                                        | 1                                         | 1                                          |
| ΣΥΝΟΛΟ      | 172.2                                    | 230.6                                     | 292.1                                      |

Η συνολική ζήτηση από όλες τις σημαντικές χρήσεις εκτιμάται ότι θα αυξηθεί κατά 33.9% μεσοπρόθεσμα ενώ θα αυξηθεί κατά 69.9% μακροπρόθεσμα. Η αύξηση της συνολικής ζήτησης οφείλεται στη σημαντική αύξηση της ζήτησης για άρδευση (35% και 69% μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αντίστοιχα). Σημαντική είναι και η επίπτωση της ζήτησης για ύδρευση η οποία εκτιμάται ότι θα αυξηθεί κατά 37% και 93% κυρίως λόγω της αύξησης του τουρισμού. Το 1991 αρδεύονταν 253,241 στρέμματα με  $127.4\text{hm}^3$  νερού. Η ζήτηση νερού για την κτηνοτροφία είναι  $9.9\text{hm}^3$  ανά έτος με  $6.98\text{hm}^3$  ανά έτος για τα ζώα ελευθέρως βοσκής και  $2.9\text{hm}^3$  ανά έτος για τα σταβλισμένα ζώα. Από την συνολική ζήτηση  $1.3\text{hm}^3$  ανά έτος προέρχεται από το νησιωτικό τμήμα του διαμερίσματος. Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση και τουρισμό είναι  $41.7\text{hm}^3$  ανά έτος. Από τη ζήτηση αυτή εκτιμάται ότι τα  $5\text{hm}^3$  ανά έτος είναι οι ανάγκες ύδρευσης του νησιωτικού τμήματος του διαμερίσματος.

- **Ανάκτηση Κόστους**

1. Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου είναι €13.39 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 5.72 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή άρδευσης.

**Πίνακας 5.72 : Υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου**

| Νομός      | Μέση τιμή<br>άρδευσης<br>νομού<br>€/Στρέμμα | Μέση<br>Τιμή<br>€/Στρέμμα |
|------------|---------------------------------------------|---------------------------|
| Θεσπρωτίας | 13.73                                       | 13.39                     |
| Κέρκυρας   | 13.73                                       |                           |
| Πρέβεζας   | 27.25                                       |                           |
| Άρτας      | 13.10                                       |                           |
| Ιωαννίνων  | 9.58                                        |                           |
| Καστοριάς  | 16                                          |                           |
| Γρεβενών   | 29.67                                       |                           |
| Αιτωλ/νίας | 14.06                                       |                           |

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 305,000.000 στρέμματα, η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €4,083,501.650 ανά έτος.

Ωστόσο από το σύνολο των αρδευόμενων εκτάσεων μόνο τα 210,527στρέμματα καλύπτονται από συλλογικά αρδευτικά έργα με τα υπόλοιπα να καλύπτονται από ιδιωτικές γεωτρήσεις. Οπότε η πραγματική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των € 2,818,647.

2. Ο πίνακας 5.73 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης για νοικοκυριά και τουριστικές μονάδες.

**Πίνακας 5.73 : Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης**

| Πηγή Εσόδων                                 | Έσοδα               |
|---------------------------------------------|---------------------|
| Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης                   | €53,821,500         |
| Πάγια                                       | €8,404,033          |
| Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου | €43,057,200         |
| Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης                | €31,216,470         |
| <b>Σύνολο</b>                               | <b>€136,499,203</b> |

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου εκτιμάται σε 33,850,000m<sup>3</sup>. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι €1.590. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €53,821,500. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 58% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €31,216,470. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €8,404,033 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €43,057,200. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου ανέρχεται σε €136,499,203.

3. Ο πίνακας 5.74 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

**Πίνακας 5.74 : Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας**

| Πηγή Εσόδων                    | Έσοδα      |
|--------------------------------|------------|
| Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες | €4,353,995 |

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς είναι 4,300,000m<sup>3</sup> ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή του νερού για βιομηχανική χρήση της χώρας (€1.013) προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €4,353,995 ανά έτος.

- **Συνολική Ανάκτηση Κόστους**

Ο πίνακας 5.75 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου.

**Πίνακας 5.75 : Συνολική Ανάκτηση Κόστους**

| Ανάκτηση από: | Ποσό<br>(€) | Συνολική Ζήτηση<br>από όλες τις<br>Χρήσεις(m <sup>3</sup> ) | Μοναδιαία<br>Ανάκτηση<br>€/m <sup>3</sup> |
|---------------|-------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Ύδρευση       | 136,499,203 | 162,300,000                                                 | 0.885                                     |
| Άρδευση       | 2,818,647   |                                                             |                                           |
| Βιομηχανία    | 4,353,995   |                                                             |                                           |
| Σύνολο        | 143,671,846 |                                                             |                                           |

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €143,671,846 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 162,300,000m<sup>3</sup> προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.885€/m<sup>3</sup>

- **Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης**

Στον πίνακα 5.76 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστους για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

**Πίνακας 5.76 : Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης**

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Αριθμός ΔΕΥΑ                          | 13           |
| Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ               | €15,260,746  |
| Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος | €198,389,698 |

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Ηπείρου λειτουργούν 13 ΔΕΥΑ( Ηγουμενίτσας, Ιωαννίνων, Άρτας, Κέρκυρας, Θιναλίων Κέρκυρας, Κασσωπαίων Κέρκυρας, Πρέβεζας, Φιλιππιάδος, Εσπερίων Κερκύρας, Αχιλλείων, Λευκιμμαίων Κερκύρας, Μελιτειών Κερκύρας, Παλαιοκαστριτών Κερκύρας)

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €198.389.698.

- **Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης**

Αρμόδιες για τη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων των λεκανών απορροής του διαμερίσματος είναι οι Διευθύνσεις Υδάτων των περιφερειών Ηπείρου (με έδρα τα Ιωάννινα), Δυτικής Ελλάδας (με έδρα την Πάτρα), και Ιονίων Νήσων (με έδρα την Κέρκυρα) για το νησιωτικό τμήμα.

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων &

Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας:

- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΓΟΕΒ (Άρτας, Ιωαννίνων) και ΤΟΕΒ (π.χ. Θεσπρωτίας, Κέρκυρας, Πρέβεζας, Άρτας, Ιωαννίνων)

Στον πίνακα 5.77 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου

**Πίνακας 5.77: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης**

| Νομός      | Χρηματοοικονομικό<br>κόστος άρδευσης<br><br>€ ανά έτος | Συνολικό<br>Κόστος<br>Άρδευσης<br>Υδατικού<br>Διαμερίσματος |
|------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Θεσπρωτίας | 2,172,654                                              | 9,736,162                                                   |
| Κέρκυρας   | 482,812                                                |                                                             |
| Πρέβεζας   | 724,218                                                |                                                             |
| Άρτας      | 2,971,902                                              |                                                             |
| Ιωαννίνων  | 3,452,209                                              |                                                             |
| Καστοριάς  | 724,218                                                |                                                             |
| Γρεβενών   | 1,689,842                                              |                                                             |
| Αιτωλ/νίας | 11,862,226                                             |                                                             |

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου ανέρχεται σε €9,736,162.

- **Περιβαλλοντικό Κόστος**

Ο πίνακας 5.78 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου.

**Πίνακας 5.78 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος**

| Ποιότητα | Πληθυσμός | Περιβαλλοντικό Κόστος |
|----------|-----------|-----------------------|
| Καλή     | 464,093   | €0                    |

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, αυτή είναι η καλύτερη δυνατή κατάσταση και επομένως το περιβαλλοντικό κόστος είναι μηδενικό. Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων

- **Κόστος Επιδοτήσεων**

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 5.79.

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα 5.79 το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 72,831,812 ανά έτος.

**Πίνακας 5.79 : Κόστος επιδοτήσεων**

| Πίνακας 5.5.5. Υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου |                                                 |                       |           |        |           |                  |           |                         |           |                    |                                                                            |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------|-----------|------------------|-----------|-------------------------|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Νομός                                     | Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα | Αροτρίες καλλιέργειες |           |        |           |                  |           | Δενδρώδεις καλλιέργειες |           | Συνολική επιδότηση | Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα |
|                                           |                                                 | Σιτηρά                | Επιδότηση | Όσπρια | Επιδότηση | Βιομηχανικά φυτά | Επιδότηση | Ελιές                   | Επιδότηση |                    |                                                                            |
| Θεσπρωτίας                                | 1                                               | 39.470                | 15,56     | 667    | 18,1      | 383              | 156       | 76.624                  | 150       | 12179573           | 2382851                                                                    |
| Κέρκυρας                                  | 1                                               | 9.069                 | 15,56     | 8.740  | 18,1      | 29               | 156       | 220.435                 | 150       | 33369081           | 29930                                                                      |
| Πρέβεζας                                  | 1                                               | 57.729                | 15,56     | 5.673  | 18,1      | 10.445           | 156       | 77.815                  | 150       | 14302614           | 100094                                                                     |
| Άρτας                                     | 0,855                                           | 54.266                | 15,56     | 6.143  | 18,1      | 11.436           | 156       | 50.675                  | 150       | 10340833           | 81701                                                                      |
| Ιωαννίνων                                 | 0,989                                           | 80.443                | 15,56     | 6.135  | 18,1      | 3.459            | 156       | 530                     | 150       | 1981840            | 134774                                                                     |
| Καστοριάς                                 | 0,124                                           | 229.055               | 15,56     | 8.796  | 18,1      | 1.982            | 156       | 0                       | 150       | 4032495            | 46168                                                                      |
| Γρεβενών                                  | 0,072                                           | 397.325               | 15,56     | 2.462  | 18,1      | 12.323           | 156       | 0                       | 150       | 8149327            | 44833                                                                      |
| Αιτωλ/νίας                                | 0,016                                           | 234.762               | 15,56     | 8.020  | 18,1      | 233.552          | 156       | 186.914                 | 150       | 68269270           | 6076                                                                       |
| ΣΥΝΟΛΟ                                    |                                                 |                       |           |        |           |                  |           |                         |           |                    | 2826432                                                                    |

- **Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού**

Ο πίνακας 5.80 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση , βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

**Πίνακας 5.80 : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις**

| Συνιστώσες Συνολικού Κόστους | Κόστος (€)  | Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος (€) | Μοναδιαίο Κόστος (€/m <sup>3</sup> ) |
|------------------------------|-------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|
| Χρηματοοικονομικό Κόστος     | 208,125,860 | 210,952,292                                | 1.300                                |
| Περιβαλλοντικό Κόστος        | 0           |                                            |                                      |
| Κόστος Φυσικών Πόρων         | 0           |                                            |                                      |
| Γεωργικές επιδοτήσεις        | 2,826,432   |                                            |                                      |

Επομένως από τον πίνακα 5.80 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €210,952,292 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 1.300€/m<sup>3</sup>

- **Βαθμός ανάκτησης Κόστους**

Στον Πίνακα 5.81 προσδιορίζεται ο συνολικός βαθμός ανάκτησης κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα

**Πίνακας 5.81 : Βαθμός Ανάκτησης Κόστους**

| Συνολικό Κόστος (€) | Συνολική Ανάκτηση (€) | Βαθμός Ανάκτησης (%) |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| 210,952,292         | 143,671,846           | 68.11%               |

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 68.11%

- **Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης**

Ο πίνακας 5.82 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοικοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

**Πίνακας 5.82 : Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης**

| Περιβαλλοντικό<br>Κόστος<br>(€) | Χρηματοοικονομικό<br>Κόστος<br>(€) | Ανάκτηση<br>Κόστους<br>Νοικοκυριών<br>(€) | Ανάκτηση<br>Κόστους<br>Βιομηχανίας<br>(€) | Βαθμός<br>Ανάκτησης<br>Κόστους<br>Ύδρευσης |
|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 0                               | 198,389,698                        | 136,499,203                               | 4,353,995                                 | 71%                                        |

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 71%.

- **Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης**

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Σχέδιο Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 81.96% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Άρδευση.

Ο πίνακας 5.83 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

**Πίνακας 5.83 : Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης**

| Περιβαλλοντικό<br>Κόστος<br>(€) | Κόστος<br>Φυσικών<br>Πόρων<br>(€) | Χρηματοοικονομικό<br>Κόστος<br>(€) | Κόστος<br>Επιδότησεων<br>(€) | Ανάκτηση<br>Κόστους<br>(€) | Βαθμός<br>Ανάκτησης |
|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 0                               | 0                                 | 9,736,162                          | 2,826,432                    | 2,818,647                  | 22.44%              |

## 6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η μελέτη της ανάκτησης κόστους υπηρεσιών νερού στην Ελλάδα καταδεικνύει ότι σε όλα τα υδατικά διαμερίσματα της χώρας η συνολική ανάκτηση από τις χρεώσεις στους χρήστες του πόρου δεν καλύπτει το σύνολο του κόστους που συνεπάγεται η άντληση και παροχή ύδατος. Σε πολλά υδατικά διαμερίσματα η συνολική ανάκτηση δεν καλύπτει ούτε το χρηματοοικονομικό κόστος λειτουργίας των επιχειρήσεων παροχής πόσιμου και αρδευτικού νερού οι οποίες εμφανίζουν ζημίες στις καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης τους.

Η τιμολογιακή πολιτική αγνοεί τις περιβαλλοντικές συνιστώσες της άντλησης ύδατος καθώς και το κόστος που συνδέεται με την σπανιότητα του πόρου λόγω της εξάντλησής του. Η συνολική ανάκτηση με εξαίρεση το υδατικό διαμέρισμα της Αττικής (106.13%) κυμαίνεται από 29.82% έως 78.28% ποσοστά που καθιστούν απαραίτητη την εφαρμογή μέτρων πολιτικής για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των υδάτινων πόρων και την συμμόρφωση με την κοινοτική οδηγία.

Το πρόβλημα είναι εντονότερο στην άρδευση όπου ο βαθμός ανάκτησης κόστους κυμαίνεται από 1.78 % έως 56.25 %. Το υφιστάμενο σύστημα τιμολόγησης αρδευτικού νερού (ανά στρέμμα) κρίνεται αναχρονιστικό και θα πρέπει να αναδιαμορφωθεί ώστε η ανάκτηση εσόδων από την επιβάρυνση στους χρήστες να καλύπτει το συνολικό χρηματοοικονομικό, περιβαλλοντικό και κόστος φυσικών πόρων που η άντληση νερού για καλλιέργειες συνεπάγεται.

Η τιμολόγηση από τους αρμόδιους φορείς (ΓΟΕΒ και ΤΟΕΒ) ανά  $m^3$  νερού θα μπορούσε να περιορίσει την μεγάλη σπατάλη που σήμερα παρατηρείται στον τρόπο άρδευσης των καλλιεργειών. Ταυτόχρονα σημαντική παράμετρος του σχεδιασμού κατάλληλων πολιτικών ρύθμισης της αγοράς ύδατος θα πρέπει να είναι η διασφάλιση της αποτελεσματικότητας στην κατανομή των πόρων και της ισότητας ανάμεσα στους χρήστες αναφορικά με τις χρεώσεις

Η επιβολή αυστηρότερων στόχων περιβαλλοντικής ποιότητας και κινήτρων για την υιοθέτηση σύγχρονων αρδευτικών μεθόδων και λιγότερο υδροβόρων καλλιεργειών θα πρέπει αποτελέσει προτεραιότητα της αγροτικής πολιτικής. Στον παρακάτω πίνακα 6.1 παρουσιάζεται συγκεντρωτικά ο βαθμός ανάκτησης κόστους ανά υδατικό διαμέρισμα στον οποίο καταλήξαμε.

**Πίνακας 6.1 : Βαθμός Ανάκτησης Κόστους ανά Υδατικό Διαμέρισμα**

| Υδατικό Διαμέρισμα            | Βαθμός Ανάκτησης Κόστους (%) |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1.Δυτικής Πελοποννήσου        | 50.54                        |
| 2. Βόρειας Πελοποννήσου       | 68.22                        |
| 3.Ανατολικής Πελοποννήσου     | 34.18                        |
| 4.Δυτικής Στερεάς Ελλάδας     | 46.19                        |
| 5. Ηπείρου                    | 68.11                        |
| 6.Αττικής                     | 106.13                       |
| 7. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας | 57.61                        |
| 8. Θεσσαλίας                  | 29.82                        |
| 9. Δυτικής Μακεδονίας         | 51.71                        |
| 10. Κεντρικής Μακεδονίας      | 78.27                        |
| 11. Ανατολικής Μακεδονίας     | 70.74                        |
| 12.Θράκης                     | 78.28                        |
| 13.Κρήτης                     | 50.91                        |
| 14.Νήσων Αιγαίου              | 37.84                        |

Επιπλέον ένα σημαντικό μειονέκτημα στην ολοκλήρωση της οικονομικής ανάλυσης που υπαγορεύει η κοινοτική οδηγία στην Ελλάδα είναι η πολυδιάσπαση αρμοδιοτήτων και οι αλληλεπικαλύψεις μεταξύ των αρμόδιων φορέων για ζητήματα διαχείρισης και προστασίας υδάτινων πόρων. Ακόμα και μετά την υιοθέτηση του νόμου 3199/2003 ο οποίος προβλέπει τον καθορισμό αρμοδιοτήτων μεταξύ των υφιστάμενων φορέων σε τοπικό και εθνικό επίπεδο καθώς και την συγκρότηση νέων υφίστανται ακόμα προβλήματα συντονισμού των δράσεων για μία αποτελεσματικότερη διαχείριση των υδάτινων πόρων.

Η Οδηγία - Πλαίσιο περί Υδάτων (ΟΠΥ) επεκτείνει το πεδίο εφαρμογής της προστασίας των υδάτων σε όλα τα ύδατα και θέτει ως σαφή στόχο ότι μέχρι το 2015 πρέπει να επιτευχθεί “καλή κατάσταση” για όλα τα ευρωπαϊκά ύδατα και να εξασφαλιστεί βιώσιμη χρήση του νερού σε ολόκληρη την Ευρώπη. Για τον σκοπό αυτό είναι απαραίτητο να εντοπιστεί σε κάθε κράτος –μέλος το μείγμα πολιτικής που θα εξασφαλίσει κίνητρα για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των υδάτινων πόρων με το μικρότερο δυνατό κόστος.

Κάθε πολιτική συνεπάγεται ένα άμεσο κόστος για την εφαρμογή της όσο και ένα έμμεσο που αντιστοιχεί στο κόστος για την οικονομία από την μεταβολή ορισμένων παραμέτρων ως αποτέλεσμα της πολιτικής αυτής. Η ανάλυση που θα ακολουθηθεί αρχικά θα αναγνωρίσει το συνολικό κόστος που συνδέεται με κάθε πολιτική και στην συνέχεια θα προσδιορίσει τη κατανομή του κόστους στους

διάφορους χρήστες ώστε να καταλήξει στα πιθανά αίτια που οδήγησαν στην παρατηρούμενη ανισορροπία στην αγορά ύδατος όπως προκύπτει από την σταδιακή εξάντληση των αποθεμάτων των υδροφορέων.

Για την αξιολόγηση των διαφόρων πολιτικών που στοχεύουν στην βιώσιμη χρήση των υδάτινων πόρων είναι σημαντική και η εκτίμηση των κοινωνικών επιδράσεων που σχετίζονται με την κάθε πολιτική. Κάθε πολιτική συνεπάγεται ένα κόστος σε όρους δημοσίων δαπανών που απαιτούνται για την εφαρμογή της καθώς και κάποια έσοδα από την επιβολή των κατάλληλων οικονομικών εργαλείων για την αποκατάσταση της στρέβλωσης στην αγορά νερού.

Εκτός όμως από τις άμεσες αυτές επιδράσεις είναι σημαντικό για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων να συνεκτιμώνται και οι συνολικότερες οικονομικές και κοινωνικές επιδράσεις που συνοδεύουν κάθε περιβαλλοντική πολιτική. Η λήψη μέτρων για την συμμόρφωση με την κοινοτική οδηγία μπορεί να στρεβλώσει τα κίνητρα για εργασία, να επηρεάσει τον εγχώριο δείκτη τιμών καταναλωτή οδηγώντας σε πληθωρισμό καθώς και να μεταβάλει το επίπεδο της εγχώριας οικονομικής δραστηριότητας ως αποτέλεσμα της ανόδου της τιμής του προσφερόμενου ύδατος.

Τελικός στόχος της οικονομικής πολιτικής που θα αναληφθεί για την εφαρμογή της ΟΠΥ θα πρέπει να είναι εκτός από την εκτίμηση των οικονομικών επιπτώσεων των διαφορετικών προγραμμάτων μέτρων και ο ανασχεδιασμός των προγραμμάτων (επαναπροσδιορισμός στόχων) αυτών στην περίπτωση μέτρων με δυσανάλογο κόστος.

## **6.1 Προτάσεις για αποτελεσματική οικονομική αξιοποίηση νερού**

Διάφορα εργαλεία μπορούν να διασφαλίσουν την αποτελεσματική και δίκαιη κατανομή των περιορισμένων υδάτινων πόρων στις ανταγωνιστικές ζητήσεις. Τα οικονομικά αυτά εργαλεία ταυτόχρονα μπορούν να συμβάλλουν στην εσωτερικοποίηση των εξωτερικοτήτων που δημιουργούνται στα πλαίσια της κατανάλωσης ενός δημόσιου αγαθού αριστοποιώντας την κατανομή των πόρων και επιτυγχάνοντας το κοινωνικά βέλτιστο αποτέλεσμα. Αυτοί είναι :

1. Ποσοτικοί περιορισμοί και ποιοτικά όρια.

Νομοθετημένα όρια στην κατανάλωση νερού τίθενται ανά κατηγορία καταναλωτή. Η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από την αυστηρότητα της

τιμωρίας για παράβαση των ορίων και από τους μηχανισμούς ελέγχου της λειτουργίας τους. Γενικά οι ποσοτικοί περιορισμοί δεν βελτιώνουν την οικονομική αποτελεσματικότητα ,δεν παρέχουν κίνητρα για καινοτομία και στρεβλώνουν την κοινωνικά δίκαιη κατανομή του κόστους επιβολής τους στους διάφορους χρήστες.

## 2. Φόροι άντλησης νερού.

Θεωρητικά η επιβολή φορολογίας στην χρήση του νερού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξισορρόπηση της προσφοράς και της ζήτησης. Η εφαρμογή της συνδέεται άμεσα με το τιμολογιακό καθεστώς που επιβάλλεται στη χρήση νερού. Συνήθως το ύψος του φόρου εξαρτάται από την έκταση της αρδευόμενης περιοχής και διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος της καλλιέργειας, την εποχή και την αρδευτική μέθοδο που ακολουθείται. Η αποτελεσματικότητα των φορολογικών μέτρων εξαρτάται από θεσμικούς (δομή και αποτελεσματικότητα του φοροεισπρακτικού συστήματος) και τεχνολογικούς παράγοντες (σύστημα παρακολούθησης της μεταβολής στην στάθμη του υδροφορέα). Κατά την επιβολή των φορολογικών μέτρων είναι πιθανό να δημιουργηθούν κοινωνικές εντάσεις. Ο άριστος φόρος που μεγιστοποιεί την κοινωνική ευημερία θα πρέπει να διαφοροποιείται ανάλογα με την αποστροφή των ατόμων στον κίνδυνο της μείωσης της στάθμης του υδροφορέα και του βαθμού ευαισθησίας του υδροφορέα σε μεταβολές του περιβάλλοντος. Σε κάθε περίπτωση η σχεδίαση και εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος διακριτής τιμολόγησης συνεπάγεται σημαντικό διοικητικό κόστος και κόστος επίβλεψης.

## 3. Φόροι μόλυνσης των υδάτινων πόρων.

Η επιβολή φόρων για την μόλυνση των υδάτινων πόρων είναι αποτελεσματικοί για την αντιμετώπιση προβλημάτων επιδείνωσης της ποιότητας του νερού εφόσον εφαρμοστούν με ορθό τρόπο.

## 4. Επιδοτήσεις

Οι επιδοτήσεις μπορούν εύκολα να αξιοποιηθούν ως μέτρα εξοικονόμησης νερού και για να δώσουν κίνητρα στους καταναλωτές του πόρου να συμπεριφέρονται με τρόπο φιλικότερο προς το περιβάλλον. Οι επιδοτήσεις μπορούν να είναι άμεσες είτε έμμεσες μέσω φοροαπαλλαγών και εγγυημένων ελάχιστων τιμών. Οι επιδοτήσεις

παρά την ευκολία στην εφαρμογή και την ευνοϊκή τους αντιμετώπιση από το κοινό είναι αναποτελεσματικές από οικονομική άποψη καθώς προκαλούν στρεβλώσεις στα κίνητρα για υιοθέτηση νέων τεχνολογιών.

#### 5. Συστήματα εμπορεύσιμων αδειών

Τα συστήματα εμπορεύσιμων αδειών κατανέμουν τους υδατικούς πόρους μεταξύ των καταναλωτών μέσω δικαιωμάτων ιδιοκτησίας σε συγκεκριμένες ποσότητες. Ο στόχος ενός συστήματος εμπορεύσιμων αδειών είναι η δημιουργία ελεύθερης αγοράς νερού, στην οποία η κατανομή του περιβαλλοντικού πόρου θα είναι οικονομικά αποτελεσματική καθώς οι άδειες θα αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης στην αγορά. Συνήθως το κράτος ορίζει την άριστη ποσότητα ύδατος που μπορεί να αντληθεί και διανέμει τις σχετικές άδειες στους δικαιούχους είτε δωρεάν (εθιμοτυπικά) είτε μέσω δημοπρασίας. Τα έσοδα από την διανομή των αδειών μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη συνέχεια από το κράτος για την εφαρμογή περιβαλλοντικών πολιτικών.

#### 6. Εθελοντικές συμφωνίες

Οι εθελοντικές συμφωνίες μεταξύ τοπικών παραγόντων ή κοινωνικών ομάδων με το κράτος μπορούν να συμβάλουν στην σωστή διαχείριση των υδατικών πόρων. Καθώς επιτυγχάνονται μετά από διαπραγματεύσεις βασίζονται σε σημαντικό βαθμό στην παροχή σωστής πληροφόρησης και την εκπαίδευση των αγροτών μέσω προγραμμάτων για την αξία της αποτελεσματικής διαχείρισης των υδάτινων πόρων. Καθώς είναι εθελοντικές οι συμφωνίες αυτές έχουν όλο και μεγαλύτερη εφαρμογή και γίνονται αποδεκτές από τους τοπικούς παράγοντες που μέσα από την διαδικασία αυτή συμμετέχουν στην διαμόρφωση της πολιτικής.

Τα παραπάνω μέτρα θα πρέπει να αξιολογηθούν ως προς την ικανότητά τους να διασφαλίσουν την αποτελεσματικότητα της χρήσης των περιορισμένων οικονομικών πόρων για την διαχείριση των υδάτινων πόρων και την εξασφάλιση της ισότητας σε σχέση με τις χρεώσεις στους διάφορους χρήστες. Σε κάθε περίπτωση οι πολιτικές αποφάσεις θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις κοινωνικοοικονομικές και υδρολογικές (υδατικό ισοζύγιο) ιδιαιτερότητες κάθε Υδατικού Διαμερίσματος για να επιτύχουν τους στόχους της κοινοτικής οδηγίας για πλήρη ανάκτηση κόστους σε κάθε χρήση και να είναι κοινωνικά αποδεκτές.

## 6.2 Σκέψεις για το μέλλον

Εκτός Αθήνας και Θεσσαλονίκης η ύδρευση και αποχέτευση κατά κανόνα ανήκει στις Δημοτικές Επιχειρήσεις ή τους Δήμους. Τα δίκτυα ύδρευσης εξυπηρετούν το σύνολο των πολιτών σε σχετικά χαμηλό κόστος. Ο κρατικός προϋπολογισμός και οι χρηματοδοτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης καλύπτουν μεγάλο μέρος του οικονομικού βάρους για τα μεγάλα έργα. Επομένως, υπάρχει αντικείμενο προβληματισμού.

Βεβαίως, διότι τα πράγματα δεν θα είναι πάντα ρόδινα. Οι χρηματοδοτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης για έργα ύδρευσης βαίνουν μειούμενες. Οι εισοδος των νέων χωρών με τεράστιες ανάγκες στους τομείς των υποδομών συνεπάγεται και την αντίστοιχη μεταφορά πόρων. Η πίεση στον κρατικό προϋπολογισμό και τις κρατικές δαπάνες επίσης θα αυξηθεί προκειμένου να ελεγχθεί το έλλειμμα και ο πληθωρισμός. Συνεπώς το κόστος των νέων έργων θα πρέπει να περάσει απ ευθείας στους καταναλωτές σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από ότι σήμερα. Αυτό θα σημάνει ραγδαία αύξηση των τιμών. Διαφορετικά καταφεύγουμε στην «αυτοχρηματοδότηση» των έργων. Δηλαδή κάποιοι ιδιωτικοί φορείς αναλαμβάνουν με «δικά τους» χρήματα να κατασκευάσουν τα έργα και στην συνέχεια τα αναλαμβάνουν για εκμετάλλευση. Όμως στην ύδρευση δεν μπορούν να αναλάβουν κάποιο τμήμα, συνεπώς θα αναλάβουν και τη διοίκηση της επιχείρησης.

Είδη η πρακτική αυτή έχει αρχίσει να εφαρμόζεται στον τομέα της οδοποιίας. Κάποια ιδιωτική εταιρία κατασκευάζει ένα δρόμο ή μια γέφυρα και στη συνέχεια εισπράττει διόδια για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα με την υποχρέωση να λειτουργεί και το έργο. Είναι αυτονόητο ότι στην τιμή των διοδίων για την περίπτωση των οδών και της τιμής του νερού για την ύδρευση, θα συμπεριλαμβάνεται και το κέρδος του ιδιώτη. Κέρδος που στην πραγματικότητα δεν είναι ούτε 5 ούτε 10 %.

Ωστόσο, υπάρχει ένα ζήτημα για τις δημόσιου χαρακτήρα επιχειρήσεις ύδρευσης. Αυτό του απολογισμού αποδοτικότητας. Στο βαθμό που έχουν αναλάβει από την τοπική κοινωνία να επιτελέσουν κατ' αποκλειστικότητα το συγκεκριμένο τεχνικό έργο, πρέπει να κάνουν απολογισμό όσον αφορά την αποτελεσματικότητα, όπως κάνουν και τον οικονομικό απολογισμό. Ο απολογισμός αποδοτικότητας μπορεί αποδοθεί στη βάση των δεικτών αξιολόγησης (performance indicators). Οι δείκτες αξιολόγησης είναι μεγέθη όπως [εργαζόμενοι ανά εξυπηρετούμενους κατοίκους] ή [αριθμός βλαβών ανά χιλιόμετρο δικτύου] ή [μέσος χρόνος αποκατάστασης βλάβης].

Το όλο ζήτημα είναι μεγάλο και σύνθετο και δεν μπορεί να αναλυθεί εδώ σε βάθος.

Το βέβαιο είναι ότι αυτοί οι δείκτες πρέπει να έχουν τις κατάλληλες βάσεις αναγωγής. Δηλαδή δεν μπορούν να συγκριθούν ευθέως οι δείκτες μια επιχείρησης που εξυπηρετεί 500.000 κατοίκους με δείκτες μια επιχείρησης που εξυπηρετεί 50.000 κατοίκους ούτε οι δείκτες μιας επιχείρησης που δραστηριοποιείται σε μια φτωχή υδρολογικά περιοχή με δείκτες μιας επιχείρησης που δραστηριοποιείται σε πλούσια υδρολογική περιοχή. Από την άλλη μεριά πρέπει να λαμβάνεται πάντα υπόψη ότι ένας φορέας δημόσιου χαρακτήρα δεν μπορεί να καταφύγει σε τεχνικές μείωσης κόστους όπως η απασχόληση οικονομικών μεταναστών ή τη μη καταβολή υπερωριών και ασφαλιστικών εισφορών με το φόβητρο της ανεργίας.

Οι δείκτες αυτοί θα ήταν σκόπιμο και χρήσιμο να υιοθετηθούν σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης. Έτσι θα υπάρχει η δυνατότητα αφ ενός μεν σύγκρισης και αναφοράς (πάντα στα πλαίσια της κατάλληλης αναγωγής στις αντικειμενικές συνθήκες του φυσικού και οικονομικού περιβάλλοντος) και αφ ετέρου μεταφοράς εμπειρίας και τεχνογνωσίας για τη συνολική αναβάθμιση των υπηρεσιών. Ήδη, στον ευρωπαϊκό χώρο, έχει αρχίσει και αναπτύσσεται η ιδέα της «Σύμπραξης Δημόσιου-Δημόσιου Τομέα» κατ'αντιστοιχία με την ιδέα της «Σύμπραξης Δημόσιου-Ιδιωτικού Τομέα».

Υπάρχουν ωστόσο και άλλα ζητήματα, πέρα από αυτά οικονομικού χαρακτήρα που απαιτούν την προσοχή μας και τη δράση μας για το μέλλον : (1) Ποιότητα και (2) κλιματική αλλαγή.

Αν και στην κοινωνία μας αποτελεί πλέον κατάκτηση της κατ'οίκον ύδρευση για όλους, το θέμα της ποιότητας δεν είναι δεδομένο και είναι εξαιρετικά σημαντικό. Η αναγνώριση αυτής της σημασίας έχει αποτυπωθεί σε μια εκτενή Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ποιότητα του πόσιμου νερού που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση. Η ποιότητα του πόσιμου νερού είναι επίσης συνδεδεμένη άμεσα με τη δημόσια υγεία. Η ποιότητα του πόσιμου νερού δέχεται συνεχώς και με αυξανόμενο ρυθμό «επιθέσεις» από την γενικότερη οικονομική δραστηριότητα του ανθρώπου. Μια πλειάδα από χημικές ενώσεις απορρίπτονται στο περιβάλλον σε μεγάλες ή μικρές ποσότητες και πολλές από αυτές καταλήγουν στο νερό. Άλλες από αυτές αφαιρούνται σχετικά εύκολα με τις διαθέσιμες μεθόδους επεξεργασίας, άλλες εξαιρετικά δύσκολα, άλλες ανιχνεύονται με σχετικά απλές τεχνικές, άλλες με εξαιρετικά σύνθετες και δαπανηρές τεχνικές.

Η επερχόμενη δυσμενής κλιματική αλλαγή θα δημιουργήσει σημαντική πίεση τόσο στην ποιότητα όσο και στην ποσότητα των υδάτινων αποθεμάτων. Πολλά από τα «κεκτημένα» μας σχετικά με το νερό ίσως αρχίσουν βαθμιαία να τίθενται υπό αμφισβήτηση. Ενδεχομένως να απαιτηθεί η λήψη έκτακτων μέτρων ελέγχου, εκτέλεση δαπανηρών έργων, ανάπτυξη σχημάτων εξοικονόμησης και επαναχρησιμοποίησης, δηλαδή ενέργειες που θα απαιτούν μια διευρυμένη κοινωνική συναίνεση, αποδοχή και συνεργασία. Και στην περίπτωση αυτή ο άμεσος και αδιαπραγμάτευτος έλεγχος της κοινωνίας πάνω στην εταιρία ύδρευσης θα είναι κρίσιμος.

Τα παραπάνω ζητήματα αφορούν κατά κύριο λόγο την υλική, την οικονομική και σε σημαντικό βαθμό την κοινωνική φύση του νερού. Η πολιτική φύση του νερού είναι ένα εξαιρετικά σύνθετο θέμα και ξεφεύγει από τα πλαίσια του παρόντος. Είναι όμως βέβαιο ότι οι επιχειρήσεις ύδρευσης τόσο στο πλαίσιο της ελληνικής επικράτειας όσο και στα πλαίσια της Ε.Ε. πρέπει να αναπτύξουν την συνεργασία τους ώστε να βελτιώσουν τόσο την αποδοτικότητα τους όσο και την ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών με τεχνική επάρκεια και κοινωνική ευαισθησία.

***Η ευθύνη όλων για ένα από τα πολυτιμότερα αγαθά, το πόσιμο νερό, είναι τεράστια.***

## 7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### 7.1 Ελληνική βιβλιογραφία

- ▶ Φοίβη Κουντούρη (2008). Εφαρμογή των οικονομικών πτυχών του άρθρου 5 της κοινοτικής οδηγίας περί υδάτων 2000/60/εκ στην Ελλάδα .
- ▶ Νόμος 3199/2003, «Προστασία και Διαχείριση των Υδάτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23-10-2000».
- ▶ Καλλίγαρος Δ., 2004, “Η Κοστολόγηση του Νερού Άρδευσης στην Ελλάδα”, Μεταπτυχιακή Εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- ▶ Οδηγία 2000/60/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23-10-2000 για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων.
- ▶ Ινστιτούτο Τοπικής Αυτοδιοίκησης (2008), Ο ρόλος και οι αρμοδιότητες της αυτοδιοίκησης στη διαχείριση και προστασία υδατικών πόρων
- ▶ Βοϊβόντας, Δ., Ασημακόπουλος, Δ. (2002), Ανάκτηση κόστους και τιμολόγηση νερού στα πλαίσια της Οδηγίας 2000/60, Παρουσιάστηκε στην Ημερίδα “2000/60 Οδηγία – Πλαίσιο για τα Νερά – Εναρμόνιση με την ελληνική πραγματικότητα”, 22 Μαΐου 2002, Ε.Μ.Π., Αθήνα.
- ▶ Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, 2008, "Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων"
- ▶ Ετήσιες απολογιστικές εκθέσεις των Τοπικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) και Γενικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ) της χώρας όπως αυτές τηρούνται στο αρχείο του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.
- ▶ Διονύσης Λατινόπουλος (2006), «Εφαρμογή πολυκριτηριακής ανάλυσης για την οικονομική θεώρηση του νερού στη γεωργία, στο πλαίσιο της

αειφορικής διαχείρισης των υδατικών πόρων», Διδακτορική διατριβή , Τμ.Πολ. Μηχανικών Α.Π.Θ.

- ▶ Α.Ν. Αγγελάκης, Ο.Ν. Κοτσελίδου. Ο ρόλος των ΔΕΥΑ στη διαχείριση των υδατικών πόρων –Απόψεις της ΕΔΕΥΑ για μια βιώσιμη υδατική πολιτική

## 7.2 Διεθνής βιβλιογραφία

- ▶ WATECO, “Economics and the Environment. The implementation challenge of the Water framework Directive. A guidance document”, WATECO Working Group Report, 2002.
- ▶ Brouwer R., Strosser P. (2004), “Environmental and Resource Costs and the Water Framework Directive”, RIZA Working Paper 2004.112x.

## 7.3 Σελίδες του διαδικτύου

- ▶ Ένωση Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης Αποχέτευσης <http://www.edeya.gr/>
- ▶ Εταιρεία Ύδρευσης και Αποχέτευσης Πρωτεύουσας [http://www.eydap.gr/index.asp?a\\_id=3](http://www.eydap.gr/index.asp?a_id=3)
- ▶ Εταιρεία Ύδρευσης Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης <http://www.eyath.gr>.
- ▶ Δημοτική Εταιρία Ύδρευσης Αποχέτευσης Πάτρας <http://www.deyap.gr/>
- ▶ Δημοτική Εταιρία Ύδρευσης Αποχέτευσης Χανίων <http://www.deyax.org.gr/>
- ▶ Δημοτική Εταιρία Ύδρευσης Αποχέτευσης Ηρακλείου <http://www.deyah.gr/>
- ▶ Δημοτική Εταιρία Ύδρευσης Αποχέτευσης Λάρισας <http://www.deyal.gr/new/index.php>
- ▶ <http://waterinfo.gr/eedyp/>

- ▶ <http://www.minenv.gr/>
- ▶ [http://europa.eu/index\\_el.htm](http://europa.eu/index_el.htm)