



# ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

των Λεκανών Απορροής Ποταμών  
του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α3

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΥΔΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ  
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΔΑΤΟΣ  
(ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 3, Α' Φάσης)

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2013



ΕΙΔΙΚΗ  
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ  
ΥΔΑΤΩΝ

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

**ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ Υ.Δ. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ  
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ, ΚΑΤ' ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ  
Ν.3199/2003 ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΔ 51/2007**

**ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Υ.Δ. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ-ΘΡΑΚΗΣ**

**ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ  
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΡΑΚΗΣ (GR12)**

**Α' ΦΑΣΗ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 3: – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΥΔΑΤΟΣ ΚΑΙ  
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ  
ΥΔΑΤΟΣ (ΥΔΡΕΥΣΗ, ΑΡΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ)**

*Ημερομηνία πρώτης Δημοσίευσης: 23/03/2012*

*ΦΕΚ Έγκρισης Σχεδίου Διαχείρισης: 2290 Β'/13.09.2013*

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>1</b>
<b>1 ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ – ΒΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ</b> .....	<b>1</b>
1.1 Γενικά – Οι Απαιτήσεις της Οδηγίας .....	1
1.2 Η Οικονομική Ανάλυση στα Πλαίσια της Εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ .....	4
1.2.1 Γενικά .....	4
1.2.2 Επισκόπηση προσεγγίσεων για την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους πόρου .....	5
1.3 Τα Γενικά Βήματα της Οικονομικής Ανάλυσης .....	24
<b>2 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΔΑΤΟΣ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ</b> .....	<b>25</b>
2.1 ΔΕΥΑ .....	25
2.2 ΤΟΕΒ .....	26
2.3 Χωρικές ενότητες .....	27
<b>3 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ</b> .....	<b>28</b>
3.1 Έρευνα – Συλλογή Στοιχείων και Πληροφοριών .....	28
3.2 Χρήσεις Νερού Ύδρευσης .....	30
3.3 Ζήτηση Νερού Ύδρευσης .....	30
3.3.1 Στοιχεία βάσης .....	30
3.3.2 Επικαιροποίηση κοινωνικοοικονομικών στοιχείων .....	33
3.3.3 Πρώτες εκτιμήσεις ζήτησης νερού για οικιακή-εμπορική, τουριστική και βιομηχανική χρήση στο ΥΔ 12 τα έτη 2006 και 2008-2010 .....	40
3.3.4 Τελική εκτίμηση ζήτησης νερού ύδρευσης .....	44
3.4 Χρηματοοικονομική Ανάλυση των Υπηρεσιών Ύδρευσης-Αποχέτευσης εκτός ΒΙΠΕ .....	49
3.4.1 Ανάλυση παγίου κεφαλαίου των ΔΕΥΑ .....	50
3.4.2 Έσοδα των ΔΕΥΑ .....	58
3.4.3 Χρηματοοικονομικά Έξοδα των ΔΕΥΑ .....	65
3.4.4 Εκτίμηση του Βαθμού Ανάκτησης του Χρηματοοικονομικού Κόστους Συνόλου Ύδρευσης-Αποχέτευσης από τις ΔΕΥΑ του ΥΔ 12 .....	72
3.4.5 Διάκριση των Χρηματοοικονομικών Εισροών και Εκροών Ύδρευσης από τις Αντίστοιχες της Αποχέτευσης στις 10 ΔΕΥΑ .....	77
3.4.6 Εκτίμηση Χρηματοοικονομικών Εισροών και Εκροών Συνολικά ανά Φορέα Παροχής Σχετικών Υπηρεσιών του ΥΔ 12 .....	89
3.4.7 Χρηματοοικονομικά Χαρακτηριστικά και Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης ΒΙ.ΠΕ. ....	106
3.5 Γενικά Συμπεράσματα της Χρηματοοικονομικής Ανάλυσης της Ύδρευσης-Αποχέτευσης για το Σύνολο των Φορέων του ΥΔ 12 .....	109
<b>4 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ: ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ</b> .....	<b>113</b>
4.1 Γενικά – Ανάγκες για Άρδευση και Υπηρεσίες Άρδευσης .....	113
4.2 Το Μακροοικονομικό Πλαίσιο της Γεωργίας .....	118
4.3 Έρευνα – Συλλογή Στοιχείων και Πληροφοριών για τις Υπηρεσίες Άρδευσης .....	123
4.4 Ανάλυση Παγίου Κεφαλαίου των Υπηρεσιών Άρδευσης .....	124
4.4.1 Έργα Ευρύτερης Εμβέλειας που Συνεισφέρουν στη Λειτουργία των Φορέων Άρδευσης ..	124
4.4.2 Ανάλυση Παγίου Κεφαλαίου υπό τη Διαχείριση των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ .....	128
4.4.3 Συνολική Ανάλυση Κεφαλαίου των Φορέων Παροχής Υπηρεσίας Άρδευσης .....	130
4.5 Έσοδα των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ .....	135
4.6 Χρηματοοικονομικά Έξοδα των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ .....	143
4.7 Εκτίμηση Βαθμού Ανάκτησης Χρηματοοικονομικού Κόστους Άρδευσης από τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ του ΥΔ 12 .....	149
4.8 Ζήτηση Νερού και Χρηματοοικονομικά Χαρακτηριστικά Συνόλου Υπηρεσιών Άρδευσης στο ΥΔ 12 .....	153

<b>5</b>	<b>ΣΥΝΟΨΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ .....</b>	<b>158</b>
<b>6</b>	<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΡΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΝΕΡΟ .....</b>	<b>166</b>
<b>6.1</b>	<b>Μεθοδολογική Προσέγγιση .....</b>	<b>166</b>
6.1.1	Γενικά.....	166
6.1.2	Περιπτώσεις για τις οποίες εκτιμάται περιβαλλοντικό κόστος και μέθοδος εκτίμησης	167
6.1.3	Περιπτώσεις για τις οποίες εκτιμάται κόστος φυσικών πόρων και μέθοδος εκτίμησης	171
<b>6.2</b>	<b>Κόστος Ρύπανσης από Ανεπεξέργαστα Αστικά Λύματα .....</b>	<b>172</b>
<b>6.3</b>	<b>Κόστος Διάχυτης και Σημειακής Ρύπανσης από Γεωργικές Δραστηριότητες .....</b>	<b>176</b>
<b>6.4</b>	<b>Κόστος Ρύπανσης από την Κτηνοτροφία .....</b>	<b>185</b>
<b>6.5</b>	<b>Συνολικό Περιβαλλοντικό Κόστος από Ανεπεξέργαστα Αστικά Απόβλητα, Γεωργία και Κτηνοτροφία στο ΥΔ 12 .....</b>	<b>188</b>
<b>6.6</b>	<b>Βιβλιογραφία .....</b>	<b>191</b>
<b>7</b>	<b>ΑΓΟΡΑΙΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΔΑΤΟΣ .....</b>	<b>194</b>
<b>7.1</b>	<b>Γενικά .....</b>	<b>194</b>
<b>7.2</b>	<b>Το Κοινωνικοοικονομικό (Econοmίc) Κόστος του Νερού .....</b>	<b>195</b>
7.2.1	Η σχέση κοινωνικοοικονομικού και αγοραίου ή «χρηματοοικονομικού» κόστος .....	195
7.2.2	Βήματα και συντελεστές για τη μετάβαση από το αγοραίο στο κοινωνικοοικονομικό κόστος.....	196
<b>7.3</b>	<b>Εκτίμηση του Κοινωνικοοικονομικού Κόστους του Νερού .....</b>	<b>199</b>
7.3.1	Υδρευση-αποχέτευση .....	199
7.3.2	Άρδευση / Γεωργία .....	206
7.3.3	Κτηνοτροφία .....	213
<b>8</b>	<b>ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΗΣ .....</b>	<b>215</b>
<b>8.1</b>	<b>Βαθμός Ανάκτησης του Συνολικού Κόστους της Υδρευσης-Αποχέτευσης.....</b>	<b>215</b>
8.1.1	ΔΕΥΑ.....	215
8.1.2	Δήμοι και Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος.....	218
<b>8.2</b>	<b>Βαθμός Ανάκτησης του Συνολικού Κόστους της Άρδευσης .....</b>	<b>221</b>
8.2.1	ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ.....	221
8.2.2	Δήμοι και Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος.....	223
<b>8.3</b>	<b>Βαθμός Ανάκτησης του Συνολικού Κόστους από το Σύνολο των Χρήσεων του Νερού .....</b>	<b>226</b>
<b>8.4</b>	<b>Συμμετοχή των Χρήσεων στα Έσοδα, Εκροές / Κόστη και στο Βαθμό Ανάκτησης του Κόστους του Νερού ανά Δήμο .....</b>	<b>229</b>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Το παρόν τεύχος συνοδεύεται από οκτώ (8) Παραρτήματα (Α – Η) σε ψηφιακή μορφή, τα οποία παρατίθενται σε ψηφιακό δίσκο (CD) συνημμένο στο εσωτερικό του οπισθόφυλλου του τεύχους.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1 (v.1)	23.3.2012	Αρχική έκδοση

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την από 20/01/2011 (αρ.πρωτ. 150083) απόφαση της Δ/σης Υποστήριξης & Ανάπτυξης της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του Υ.Π.Ε.Κ.Α. ανετέθη η μελέτη με τίτλο «Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007Ε» στην Κοινοπραξία Σχεδίων Διαχείρισης Υ.Δ. Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

Η Κ/Ξ συνεστήθη από τα ακόλουθα φυσικά πρόσωπα και εταιρείες που είχαν συμμετάσχει στον διαγωνισμό για την ανάθεση της μελέτης:

Z&A Π. ΑΝΤΩΝΑΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Μ.Ε. • ΞΕΝΟΦΩΝ ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ε.Ε. • ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ-ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΪΜΑΚΗ • “NERCO-N. ΧΛΥΚΑΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Α.Ε.Μ.” • ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΠΑΓΩΝΗΣ • ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΚΟΚΚΙΝΟΣ • ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ • ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΙΓΑΛΑΣ • ΩΡΙΩΝ-ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΑΒΛΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝ/ΤΕΣ ΕΕ • ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΤΘΑΙΟΥ • ΑΡΙΣΤΟΣ ΛΟΥΚΑΪΔΗΣ

Συνοπτικά το αντικείμενο του έργου έχει ως ακολούθως:

- α) Κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Αν. Μακεδονίας και Θράκης, τα οποία θα περιέχουν όλες τις πληροφορίες που καθορίζονται στο Άρθρο 13 και στο Παράρτημα VII της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ [Άρθρο 10 και Παράρτημα VII του ΠΔ 51/2007].
- β) Διαμόρφωση Προγράμματος Μέτρων, βασικών και συμπληρωματικών, όπως προβλέπεται στο Άρθρο 11 και στο Παράρτημα VI της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ [Άρθρο 12 και Παράρτημα VII του ΠΔ 51/2007] για την προστασία και την αποκατάσταση των υδατικών πόρων της περιοχής μελέτης, προκειμένου να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι, όπως αυτοί καθορίζονται στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και στο Άρθρο 4 του ΠΔ 51/2007.
- γ) Εκπόνηση Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων [Σ.Μ.Π.Ε.] για τον εντοπισμό, περιγραφή και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή των προαναφερθέντων Προγραμμάτων Μέτρων και των Σχεδίων Διαχείρισης και τη διερεύνηση εναλλακτικών δυνατοτήτων, λαμβανομένων υπόψη των στόχων των Σχεδίων Διαχείρισης.
- δ) Πληροφόρηση του κοινού και δημόσια διαβούλευση των προκαταρκτικών Σχεδίων Διαχείρισης [Προσχεδίων Διαχείρισης] έξι μήνες πριν την ολοκλήρωσή τους, σύμφωνα με το Άρθρο 14 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και το Άρθρο 15 του ΠΔ 51/2007.
- ε) Έλεγχος και επικαιροποίηση των εκθέσεων εφαρμογής των Άρθρων 3, 5, 6 & 8 και των Παραρτημάτων I-V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ στα Υδατικά Διαμερίσματα της περιοχής μελέτης, οι οποίες έχουν υποβληθεί στην Ε.Ε. και περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την ανάλυση των ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους, τη διαμόρφωση των προγραμμάτων παρακολούθησης, την οικονομική ανάλυση των χρήσεων ύδατος, το μητρώο προστατευόμενων περιοχών, το χαρακτηρισμό των τύπων των υδατικών συστημάτων κλπ.
- στ) Οριστικό προσδιορισμό των ιδιαίτερος τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων της περιοχής μελέτης, καθώς επίσης και των «εξαιρέσεων» από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και του Άρθρου 4 του ΠΔ 51/2007.

- ζ) Πλήρης κάλυψη των υποχρεώσεων, σε σχέση με την υποβολή εκθέσεων και λοιπών στοιχείων στην Ε.Ε. σχετικά με τα Σχέδια Διαχείρισης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που έχουν καθορισθεί από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος.
- η) Διαμόρφωση σχεδίου για την αντιμετώπιση φαινομένων λειψυδρίας και ξηρασίας για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα της περιοχής μελέτης, με βάση τις αρχές κυρίως του προληπτικού σχεδιασμού.

Το παρόν τεύχος αποτελεί τμήμα του παραδοτέου αντικειμένου της Ενδιάμεσης Φάσης 1 του έργου, σύμφωνα με τη Σύμβαση και το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα. Συγκεκριμένα αποτελεί το Τεύχος ΙΙΙ του παραδοτέου αντικειμένου της Ενδιάμεσης Φάσης 1, σύμφωνα με τον κατάλογο παραδοτέων που παρατίθεται στο Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων (Τ.Τ.Δ.) της Προκήρυξης (σελ. 47) και αφορά στην *Οικονομική ανάλυση χρήσεων ύδατος και στον προσδιορισμό του υφιστάμενου βαθμού ανάκτησης κόστους των υπηρεσιών ύδατος ανά Υδατικό Διαμέρισμα. Το ανά χείρας Τεύχος αφορά στο Υ.Δ. Θράκης [GR12]. Το περιεχόμενο του είναι σύμφωνο με τα περιγραφόμενα στην παρ. Δ.1.4. του Τ.Τ.Δ.*

#### **ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Στην σύνταξη του παρόντος τεύχους συμμετείχαν οι κάτωθι επιστήμονες:

- Γεώργιος Παπαγεωργίου, Οικονομολόγος.
- Ιωάννης Α. Νιάδας, Πολιτικός Μηχανικός Ε.Μ.Π., MSc Υδρολογίας.
- Δρ. Στέλλα Καϊμάκη, Πολιτικός Μηχανικός Ε.Μ.Π., Μηχ. Περιβάλλοντος.
- Ελένη Γκουβάτσου, Πολιτικός Μηχανικός Ε.Μ.Π., MSc Μηχανικής Περιβάλλοντος.

Ειδικό Σύμβουλο:

- Διονύσιος Ασημακόπουλος, Καθηγητής Ε.Μ.Π., Σχολή Χημικών Μηχανικών.
- Ελίνα Μανώλη, Χημικός Μηχανικός Ε.Μ.Π.

## 1 ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ – ΒΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

### 1.1 Γενικά – Οι Απαιτήσεις της Οδηγίας

Σύμφωνα με το άρθρο 9, § 1 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, τα κράτη μέλη αξιολογούν "... το βαθμό ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών ύδατος, συμπεριλαμβανομένου του κόστους για το περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους ...", λαμβανομένης υπ' όψη της αρχής "ο ρυπαίνων πληρώνει".

Τα κράτη μέλη πρέπει να εφαρμόσουν πολιτική τιμολόγησης του νερού που να προωθεί

- ❖ αποτελεσματική χρήση των υδάτινων πόρων, στα πλαίσια των περιβαλλοντικών στόχων και
- ❖ κατά το δυνατόν ανάκτηση του κόστους του νερού από βιομηχανικές, οικιστικές και γεωργικές χρήσεις,

**με συνεκτίμηση των κοινωνικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών αποτελεσμάτων / επιπτώσεων της ανάκτησης και των ιδιαίτερων γεωγραφικών και κλιματολογικών χαρακτηριστικών των διαφόρων περιοχών.**

Οι οργανωμένες Υπηρεσίες / φορείς που διαχειρίζονται την παροχή του νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα 12 (ΥΔ 12) είναι οι ΔΕΥΑ και οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης, όσον αφορά στις αστικές χρήσεις, ενίοτε οι ΒΙΠΕ για την παροχή νερού στις μονάδες που είναι εγκαταστημένες σ' αυτές και οι ΤΟΕΒ και ΓΟΕΒ, όσον αφορά στο αρδευτικό νερό.

Το κόστος των υπηρεσιών ύδατος, του οποίου αξιολογείται η ανάκτηση, συνίσταται από τα ακόλουθα:

α. **Το χρηματοοικονομικό κόστος.** Είναι το κόστος που καλύπτεται άμεσα από τους φορείς και τις υπηρεσίες παροχής-διαχείρισης του νερού. Περιλαμβάνει:

- ◆ **Το κόστος του κεφαλαίου,** δηλαδή το κόστος της ανάλωσης των παγίων που εξασφαλίζουν την απόληψη και παροχή του νερού στους χρήστες. Τα πάγια αυτά ενίοτε τυγχάνουν της άμεσης διαχείρισης των φορέων παροχής του νερού και συμπεριλαμβάνονται στους ισολογισμούς και τις οικονομικές καταστάσεις τους. Υπάρχουν παράλληλα πάγια έργων ευρύτερης εμβέλειας που υλοποιούνται υπό τη διαχείριση κεντρικών ή αποκεντρωμένων φορέων και συμβάλλουν στην παροχή νερού σε πληθώρα υπηρεσιών και χωρικών ενοτήτων.

Το ετήσιο κόστος του κεφαλαίου εκφράζεται μέσω της ετήσιας απαξίωσης των παγίων. Περιλαμβάνει επίσης τη δημιουργία αποθεματικού για τη χρηματοδότηση μελλοντικών έργων ή/και την αντικατάσταση των υφισταμένων παγίων, μετά την πλήρη απαξίωσή τους.

Υπάρχουν διάφοροι ορισμοί των παγίων. Κατά συνήθη ορισμό, είναι τα περιουσιακά στοιχεία εκείνα, των οποίων η ωφέλιμη ζωή είναι μακρόχρονη - ενώ από λογιστική άποψη είναι τα στοιχεία εκείνα που αποσβένονται σε χρονική διάρκεια μεγαλύτερη του έτους. Περιλαμβάνονται οικοπέδα, κτίρια, φράγματα, γεωτρήσεις, δεξαμενές και άλλες μόνιμες εγκαταστάσεις, δίκτυα, τεχνικά έργα και εγκαταστάσεις, μηχανολογικός εξοπλισμός και μηχανήματα, εργαλεία, μεταφορικά μέσα κ.α.



Τα πάγια αυτά μπορεί να ανήκουν ή να τελούν υπό την άμεση διαχείριση των φορέων / υπηρεσιών ύδατος, οπότε λογίζονται (ως αξία κτήσης / κατασκευής και ως απαξίωση ή απόσβεση) άμεσα στους φορείς αυτούς. Στην περίπτωση των παγίων ευρύτερης εμβέλειας, η αξία και η απαξίωσή τους κατανέμονται στις διάφορες υπηρεσίες και χρήσεις κατ' αναλογία της χρήσης τους, η οποία απλουστευτικά προσεγγίζεται μέσω του μεριδίου της συνολικής κατανάλωσής νερού από κάθε υπηρεσία / φορέα.

Η απαξίωση των παγίων συχνά διαφέρει από την απόσβεση που εμφανίζεται στις οικονομικές καταστάσεις των υπηρεσιών ύδρευσης-άρδευσης. Η βασική λογική προσδιορισμού απαξίωσης και απόσβεσης είναι κοινή: Τα πάγια κεφάλαια δεν αναλώνονται σε μια οικονομική χρήση ή ένα έτος (και επομένως δεν λογίζονται ως ετήσια ή «τρέχοντα» έξοδα), αλλά χρησιμοποιούνται με διάρκεια – και κατ' επέκταση το κόστος τους επιμερίζεται στα διάφορα έτη, μέχρι την πλήρη απαξίωση ή απόσβεσή τους. Η βασική διαφορά μεταξύ απαξίωσης και απόσβεσης, όμως, είναι ότι συχνά η διάρκεια (σε αριθμό ετών) της απόσβεσης (που προσδιορίζεται βάσει μεθόδων και συντελεστών που καθορίζονται από τις οικονομικές αρχές) είναι μικρότερη από την **ωφέλιμη ζωή** των παγίων, με αποτέλεσμα πάγια που έχουν λογιστικά πλήρως αποσβεσθεί να συνεχίζουν να χρησιμοποιούνται (επωφελώς) για περισσότερα έτη. Στην οικονομική ανάλυση του παρόντος, η ετήσια ανάλωση του παγίου κεφαλαίου προσδιορίζεται βάσει της απαξίωσης των παγίων, όπως περιγράφεται λεπτομερέστερα κατωτέρω.

- ◆ **Κόστος συντήρησης** - που είναι απαραίτητη για τη διατήρηση σε καλή κατάσταση των παγίων καθ' όλη τη διάρκεια της ωφέλιμης ζωής τους (η χρηστή συντήρηση ενίοτε επιμηκύνει την ωφέλιμη ζωή) – καθώς και κόστος επισκευών, αποκατάστασης βλαβών κλπ.
- ◆ **Κόστος λειτουργίας**, περιλαμβανομένου κόστους προσωπικού (μισθοί υπαλλήλων, αμοιβές εποχικά απασχολουμένων, υπερωρίες, ασφαλιστικές εισφορές, παροχές κ.α.), υλικών, αναλωσίμων, ΟΚΩ (ενέργειας-ηλεκτρισμού, τηλεπικοινωνιών κ.α.), πετρελαίου, μετακινήσεων, φύλαξης, παροχών τρίτων, γενικών εξόδων και διαφόρων άλλων ετήσιων εξόδων.
- ◆ **Κόστος διοίκησης** (αμοιβές κ.α. έξοδα Διοικητικών Συμβουλίων, Γενικών Συνελεύσεων και παρομοίων οργάνων διοίκησης), ασφάλισης, προβολής και διαφήμισης κ.α.
- ◆ **Χρηματοοικονομικό κόστος** - κόστος δανείων (αποπληρωμή χρεολυσίων και τόκων), προμήθειες κλπ.

Συχνά, διάφορα είδη κόστους συνυπάρχουν σε διάφορες από τις ανωτέρω κατηγορίες. Για παράδειγμα, προσωπικό του φορέα ασχολείται με συντήρηση-επισκευές και επιτελεί διοικητικό έργο, κόστος ενέργειας και αναλωσίμων υπάρχει ουσιαστικά σε όλες τις κατηγορίες κόστους, ενίοτε συντήρηση-επισκευές ανατίθενται σε τρίτους (όπως μπορεί να ανατίθενται η φύλαξη και καθαριότητα) κ.α.

Περαιτέρω ανάλυση των κατηγοριών χρηματοοικονομικού κόστους παρατίθεται σε κεφάλαια που ακολουθούν.

- β. **Το περιβαλλοντικό κόστος.** Σχετίζεται με την υποβάθμιση της ποιότητας του νερού σε ένα υδατικό σώμα που προκαλείται από τις δραστηριότητες που αφορούν στην

απόληψη, διαχείριση, διανομή και κατανάλωση του νερού. Το κόστος αυτό αναλύεται εκτενέστερα στο Κεφάλαιο 1.2.2.2 κατωτέρω.

- γ. **Το κόστος φυσικών πόρων:** Συνδέεται με την απώλεια οφέλους στο παρόν ή στο μέλλον λόγω υπερεκμετάλλευσης των διαθέσιμων υδατικών πόρων, καθώς και λόγω της οικονομικά μη βέλτιστης κατανομής του νερού σε επιμέρους χρήσεις, όταν υπάρχει έλλειψη νερού - δηλαδή στην πρόκληση έλλειψης νερού για άλλες χρήσεις λόγω υπερβολικής κατανάλωσής του από μια χρήση ή λίγες χρήσεις. Το κόστος αυτό αναλύεται εκτενέστερα στο Κεφάλαιο 1.2.2.3 κατωτέρω.

Ουσιαστικά η Οδηγία προσβλέπει στην κατά το δυνατόν κάλυψη του κόστους του νερού από τα έσοδα των Υπηρεσιών Ύδατος, λαμβανομένων υπ' όψη κοινωνικών αναγκών, δυνατοτήτων και προτεραιοτήτων, καθώς και γεωγραφικών, κλιματικών κ.α. ιδιομορφιών. Το πρώτο βήμα στον καθορισμό σχετικής πολιτικής είναι η αποτίμηση του βαθμού ανάκτησης του κόστους του νερού σήμερα, όπου

- βαθμός ανάκτησης κόστους νερού = έσοδα Υπηρεσιών Ύδατος / κόστος νερού

και, σύμφωνα με τα προαναφερθέντα

- κόστος νερού = χρηματοοικονομικό κόστος + περιβαλλοντικό κόστος + κόστος πόρου.

Βάσει του ανωτέρω προσδιορισμού προκύπτει ότι, εκτός από το κόστος, ο βαθμός ανάκτησης του κόστους του νερού υπολογίζεται με βάση και τα έσοδα των υπηρεσιών ύδατος. Τα έσοδα αυτά ως επί το πλείστον προέρχονται:

- ❖ Για τις ΔΕΥΑ, από πάγια τέλη, τέλη κατανάλωσης νερού και χρήσης υπονόμων, από χρεώσεις συνδέσεων ύδρευσης και αποχέτευσης, από το ειδικό τέλος (ως επί το πλείστον 80%, για τη χρηματοδότηση επενδύσεων), από διάφορες επιδοτήσεις-επιχορηγήσεις (του ΟΑΕΔ, του Ν.2065/92 κλπ.), από τόκους καταθέσεων, από πρόστιμα και προσαυξήσεις χρεώσεων κλπ.
- ❖ Για τους ΤΟΕΒ, από πάγια τέλη, εισφορές και τέλη άρδευσης (ως επί το πλείστον, χρεούμενα ανά στρέμμα και ενίοτε ανά κυβικό μέτρο νερού, ώρα χρήσης ή άλλη μονάδα), στραγγιστικά τέλη (σπάνια χρεούμενα διακεκριμένα), επιχορηγήσεις-επιδοτήσεις-δωρεές και διάφορες άλλες πηγές (π.χ. χρέωση ιδιωτικών γεωτρήσεων και βιομηχανιών που λειτουργούν εντός του δικτύου, μισθώματα, πωλήσεις προϊόντων ή και υλικών, εισπράξεις υπέρ τρίτων κλπ.)

Η ανάκτηση του κόστους του νερού προσδιορίζεται στη βάση των εσόδων που προέρχονται από τους χρήστες – τους «πελάτες» των υπηρεσιών ύδρευσης και άρδευσης. Υπό την έννοια αυτή, ο βαθμός ανάκτησης του κόστους του νερού προσδιορίζεται βάσει εσόδων προ επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων και άλλων παρόμοιων ενισχύσεων. Στο παρόν όμως προσδιορίζονται και οι δείκτες που διαμορφώνονται όταν στα έσοδα περιλαμβάνονται και οι επιχορηγήσεις, επιδοτήσεις, ενισχύσεις του Ν. 2065/92 κλπ., προκειμένου να αξιολογηθεί η επίδρασή τους στους δείκτες και τυχόν επιπτώσεις τους στη χάραξη τιμολογιακής πολιτικής – βασικές αρχές της οποίας προσδιορίζονται στο Τεύχος IV του διαχειριστικού σχεδίου.

Περαιτέρω ανάλυση των κατηγοριών εσόδων που περιλαμβάνονται στη διαμόρφωση των δεικτών ανάκτησης του κόστους του νερού παρατίθεται στα σχετικά κεφάλαια που ακολουθούν.

## 1.2 Η Οικονομική Ανάλυση στα Πλαίσια της Εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

### 1.2.1 Γενικά

Σύμφωνα με το Guidance Document no. 1 του Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive: Economics and the Environment (σελ. 139), ο βαθμός ανάκτησης του κόστους του νερού υπολογίζεται ως ακολούθως:

$$CRR = \frac{TR - Subsidy}{TC} \times 100\%$$

όπου CRR (cost recovery rate) είναι ο βαθμός ανάκτησης κόστους, TR (total revenues) είναι τα συνολικά έσοδα, «Subsidy» είναι οι πάσης φύσεως οικονομικές ενισχύσεις και TC (total cost) είναι το συνολικό κόστος

Στην πράξη, ως συνολικά έσοδα λαμβάνονται τα χρηματοοικονομικά έσοδα των φορέων παροχής των υπηρεσιών ύδρευσης και άρδευσης, όπως αναφέρονται στις οικονομικές καταστάσεις τους.

Στις οικονομικές ενισχύσεις περιλαμβάνονται:

- ❖ Επιχορηγήσεις του κόστους επενδύσεων παγίου κεφαλαίου – π.χ. μέσω πλήρους χρηματοδότησης ή συγχρηματοδότησης έργων ύδρευσης-αποχέτευσης από εθνικούς ή Κοινοτικούς πόρους.
- ❖ Επιδοτήσεις λειτουργίας – όπως είναι οι επιδοτήσεις κόστους εργασίας από τον ΟΑΕΔ, έσοδα του άρθρου 43 § 2 του Ν. 2065/92 ή πρώην 3% (βλ. Κεφάλαιο 3.4.2 κατωτέρω) κλπ.
- ❖ Έμμεσες επιδοτήσεις των χρηστών / καταναλωτών:
  - Μέσω τιμολογιακής πολιτικής που μπορεί να αφορά σε
    - συγκράτηση τιμών σε χαμηλότερα επίπεδα για συγκεκριμένα εισοδηματικά κλιμάκια,
    - διαφοροποίηση χρεώσεων ανά χρήση που μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα ορισμένες χρήσεις να καλύπτουν κόστος άλλων χρήσεων<sup>1</sup>,
    - μέσω διαφόρων ειδών εισοδηματικών ενισχύσεων.

Ο προσδιορισμός του χρηματοοικονομικού κόστους είναι σχετικά ευθύς, δεδομένου ότι τα στοιχεία για τις συνιστώσες του κόστους αυτού είναι εν πολλοίς άμεσα διαθέσιμα στις οικονομικές καταστάσεις των οργανωμένων φορέων διαχείρισης του νερού<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Ιδιαίτερα όταν οι διαφοροποιήσεις αυτές δεν σχετίζονται με το πραγματικό κόστος κάθε χρήσης, αλλά με αναπτυξιακή πολιτική (π.χ. χαμηλή χρέωση νερού στις ΒΙΠΕ) ή και αδυναμία προσδιορισμού του πραγματικού κόστους που δημιουργεί κάθε χρήση, ιδιαίτερα όσον αφορά στο περιβαλλοντικό κόστος και στο κόστος πόρου.

<sup>2</sup> Σύμφωνα με το Guidance Document no. 1 (σε συμβατότητα με τους Οδηγούς για την εκπόνηση μελετών κόστους-οφέλους της Γ.Δ. Περιφερειακής Πολιτικής), κανονικά στους υπολογισμούς πρέπει να περιλαμβάνεται η κοινωνικοοικονομική (economic) συνιστώσα του χρηματοοικονομικού (financial) κόστους. Η κοινωνικοοικονομική συνιστώσα προσδιορίζεται μέσω των δημοσιονομικών διορθώσεων των χρηματοοικονομικών μεγεθών (αφαίρεση φόρων και επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων, προσδιορισμός κοινωνικοοικονομικής συνιστώσας των εσόδων κ.α.), την απαλοιφή αλλοιώσεων / distortions που υπάρχουν στις τιμές αγοράς μέσω

Ο υπολογισμός όμως του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους πόρου είναι σύνθετη διαδικασία που είναι ακόμη υπό εξέλιξη στην Ε.Ε. Για το σκοπό αυτό, παρατίθενται κατωτέρω σχετικοί ορισμοί και περιγραφές προσεγγίσεων σε διάφορες χώρες και περιοχές. Σε επόμενο κεφάλαιο, όπου υπολογίζονται τα σχετικά κόστη και η επίπτωσή τους στο βαθμό ανάκτησης του κόστους του νερού, αναλύεται η μεθοδολογική προσέγγιση το περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους πόρου, στα πλαίσια του παρόντος διαχειριστικού σχεδίου.

### **1.2.2 Επισκόπηση προσεγγίσεων για την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους πόρου**

Το παρόν εστιάζει στον ορισμό και την κριτική επισκόπηση των μεθόδων για την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων στα πλαίσια της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην εμπειρία που έχει αποκομιστεί από τα Κράτη-Μέλη της ΕΕ, σε σχέση με την ερμηνεία και τις μεθόδους εκτίμησης του κόστους φυσικών πόρων και του περιβαλλοντικού κόστους, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις μεθόδους και θεωρήσεις που πραγματοποιήθηκαν κατά το πρώτο στάδιο εφαρμογής της Οδηγίας (Εφαρμογή Άρθρου 5 το 2004 με την υποβολή αναφορών Ανάλυσης Πιέσεων-Επιπτώσεων και Οικονομικής Ανάλυσης), όσο και κατά την εφαρμογή του Άρθρου 13 (Εκπόνηση Σχεδίων Διαχείρισης Υδατικών Πόρων) το 2011.

Επισημαίνεται ότι τόσο στην Οδηγία 2000/60/ΕΚ, όσο και στο πρώτο κείμενο Κατευθυντήριων Οδηγιών (WATECO Guidance Document), οι ορισμοί και ο τρόπος εκτίμησης του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων υπήρξαν αρκετά ασαφείς. Νέοι ορισμοί και μεθοδολογία για τις επιμέρους συνιστώσες κόστους προτάθηκαν από την Ομάδα Εργασίας 2 για τα Οικονομικά Στοιχεία της Οδηγίας (Drafting Group ECO 2 – DG ECO2), στα πλαίσια της Κοινής Στρατηγικής για την Εφαρμογή της Οδηγίας (Common Implementation Strategy). Περαιτέρω προσπάθειες για την αποσαφήνιση των δύο εννοιών πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια του ερευνητικού έργου AquaMoney (6<sup>ο</sup> Πρόγραμμα Πλαίσιο Έρευνας και Τεχνολογίας, 2006-2009), όπου έγινε επισκόπηση τόσο των ορισμών που είχαν προταθεί ως τότε, όσο και των μεθόδων για την εκτίμησή τους. Στόχος ήταν η αποσαφήνιση των εννοιών του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων – κατ' αντιδιαστολή με τις έννοιες του περιβαλλοντικού οφέλους και του οφέλους φυσικών πόρων – και η ανάπτυξη πρακτικών οδηγιών για την εκτίμησή τους.

#### **1.2.2.1 Ορισμοί**

Με βάση το WATECO, το **κόστος φυσικών πόρων** 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 άριστη κατανομή των διαθέσιμων πόρων, τόσο χωρικά, όσο και σε διαφορετικές χρονικές στιγμές.*

Το **περιβαλλοντικό κόστος** αντιπροσωπεύει το κόστος από την υποβάθμιση του περιβάλλοντος και των υδάτινων οικοσυστημάτων (υποβάθμιση και εξάντληση φυσικών πόρων) που προκαλούν οι χρήσεις νερού. Ο ορισμός που προτάθηκε από το DG ECO 2

---

εφαρμογής σκιωδών τιμών και υπολογισμού κόστους ευκαιρίας, καθώς και με συμπερίληψη εξωτερικών επιπτώσεων όπως είναι το περιβαλλοντικό κόστος (στο βαθμό που δεν έχει ήδη εσωτερικευθεί στις χρεώσεις) κλπ.

περιλαμβάνει, εκτός από το κόστος των επιπτώσεων στο περιβάλλον, και το κόστος των επιπτώσεων στους χρήστες (π.χ. αναψυχή, επιπτώσεις στην υγεία, αυξημένα κόστη επεξεργασίας πόσιμου νερού λόγω ευτροφισμού κλπ.).

Το DG ECO 2 αναγνωρίζει ότι συχνά υπάρχουν επικαλύψεις μεταξύ των δύο κατηγοριών κόστους (π.χ. η εξάντληση ενός υπόγειου υδροφορέα έχει ως αποτέλεσμα την κακή ποσοτική και χημική του κατάσταση – περιβαλλοντική επίπτωση και κόστος – και συνεπάγεται ενδεχομένως και μη άριστη κατανομή νερού, ιδιαίτερα για μελλοντικές χρήσεις – κόστος φυσικών πόρων). Ως αποτέλεσμα, πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην ταυτοποίηση της εκάστοτε συνιστώσας κόστους και στον τρόπο υπολογισμού της, προκειμένου να αποφεύγεται η διπλή προσμέτρηση.

Στα πλαίσια του ερευνητικού έργου AquaMoney, προτάθηκαν ορισμοί που προσπαθούν να αποσαφηνίσουν περαιτέρω τους δύο αρχικούς ορισμούς. Οι βασικές θεωρήσεις στις οποίες βασίζονται οι νέοι ορισμοί είναι οι ακόλουθες (Brouwer, 2006):

1. Το νερό αποτελεί οικονομικό αγαθό και υπάρχει καθορισμένη χωρικά και χρονικά ζήτηση για νερό συγκεκριμένης ποιότητας και ποσότητας. Ταυτόχρονα, το νερό μπορεί να χρησιμοποιηθεί με διαφορετικούς τρόπους και για διαφορετικούς σκοπούς.
2. Το νερό ως οικονομικό αγαθό έχει οικονομική αξία και κόστος ευκαιρίας.
3. Το κόστος φυσικών πόρων διακρίνεται από το περιβαλλοντικό κόστος, προκειμένου να λαμβάνονται υπόψη οι σημαντικές ποιοτικές και ποσοτικές διαφορές υδατικών πόρων στην Ευρώπη.
4. Το κόστος φυσικών πόρων αναφέρεται σε ανταγωνιστικές χρήσεις του νερού από τον άνθρωπο και επέρχεται ως αποτέλεσμα της μειωμένης ποσοτικής του διαθεσιμότητας στο χώρο και στο χρόνο. Αναγνωρίζεται ωστόσο ότι υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ της λειψυδρίας και της ποιοτικής υποβάθμισης.
5. Τα περιβαλλοντικά κόστη αναφέρονται σε περιπτώσεις περιβαλλοντικής υποβάθμισης που σχετίζονται με τη χημική και την οικολογική κατάσταση ενός υδάτινου σώματος ή μιας λεκάνης απορροής και αποτελούν κυρίως απόρροια προβλημάτων ποιότητας. Αντίστοιχα με το σημείο (4), αναγνωρίζεται η σημαντική συσχέτιση μεταξύ των ποιοτικών και ποσοτικών προβλημάτων.
6. Στην πράξη, η περιβαλλοντική υποβάθμιση μετράται ως η διαφορά μεταξύ της κατάστασης αναφοράς ενός υδάτινου σώματος και της καλής οικολογικής κατάστασης, όπως αυτή ορίζεται στα πλαίσια της Οδηγίας 2000/60.

Οι πρακτικοί ορισμοί, οι οποίοι υιοθετούνται από το AquaMoney, είναι οι ακόλουθοι:

- ❖ Το **περιβαλλοντικό κόστος** ορίζεται ως το συνολικό κόστος (απώλεια οφέλους) που προκύπτει ως αποτέλεσμα της περιβαλλοντικής υποβάθμισης ενός υδάτινου σώματος ή μιας λεκάνης απορροής, λόγω της χημικής ή/και της οικολογικής κατάστασης αυτού. Η περιβαλλοντική υποβάθμιση μετράται ως η διαφορά μεταξύ της παρούσας (κατάσταση αναφοράς) και της καλής χημικής ή/και οικολογικής κατάστασης. Εξ ορισμού, το συνολικό κόστος περιλαμβάνει την απώλεια οφέλους λόγω απωλειών δραστηριότητας αναψυχής, απώλειας βιοποικιλότητας κλπ. – σχετίζεται δηλαδή με τη απώλεια αξίας χρήσης και μη-χρήσης του υδάτινου σώματος. Επί πλέον, περιλαμβάνονται και οι έμμεσες οικονομικές επιπτώσεις σε διάφορες χρήσεις νερού.

- ❖ Το **κόστος φυσικών πόρων** αναφέρεται αποκλειστικά στην οικονομική αξία που χάνεται από την καλύτερη δυνατή εναλλακτική χρήση νερού (σημερινή ή μελλοντική) λόγω των σημερινών δικαιωμάτων χρήσης / κατανομής των διαθέσιμων ποσοτήτων νερού. Είναι αποτέλεσμα της έλλειψης επαρκών ποσοτήτων (λαμβάνοντας υπ' όψη και την ποιοτική διάσταση) για σημερινή ή μελλοντική χρήση. Μετράται με βάση την καθαρή απώλεια οφέλους και, επομένως, περιλαμβάνει τόσο την οικονομική αξία των σημερινών χρήσεων νερού, όσο και την υψηλότερη οικονομική αξία της εναλλακτικής χρήσης.
- ❖ Το **περιβαλλοντικό όφελος** ορίζεται ως η συνολική οικονομική αξία των αγαθών και υπηρεσιών που θα παρέχονται από τα υδάτινα σώματα, εφ' όσον ικανοποιούν τους στόχους της Οδηγίας, και περιλαμβάνει την αξία χρήσης και την αξία μη χρήσης που συνδέονται με την ποιότητα πόσιμου νερού, την άρδευση, εμπορικές χρήσεις και αναψυχή, βιοποικιλότητα, βιότοπους κλπ.
- ❖ Το **όφελος από τους φυσικούς πόρους** ορίζεται ως το οικονομικό όφελος που σχετίζεται με τη χρήση των διαθέσιμων αποθεμάτων και ροών συγκεκριμένης ποιότητας σε συγκεκριμένο τόπο και χρόνο.

Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζονται οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις που έχουν προταθεί από το DG ECO 2 και το WATECO για την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων.

#### 1.2.2.2 Περιβαλλοντικό κόστος

##### 1.2.2.2.1 *Γενική θεώρηση*

Το **περιβαλλοντικό κόστος** αντιπροσωπεύει το κόστος περιβαλλοντικής υποβάθμισης που προκαλούν οι χρήσεις νερού στο περιβάλλον και τα οικοσυστήματα, καθώς και το κόστος που επιβάλλεται σε άλλους χρήστες ή χρήσεις λόγω αυτής της περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Το περιβαλλοντικό κόστος αναφέρεται αποκλειστικά σε προβλήματα ποιότητας νερού και συνδέεται με την απόκλιση από την καλή χημική/οικολογική κατάσταση ενός υδάτινου σώματος ή λεκάνης απορροής, χωρίς ωστόσο να παραγνωρίζεται η αλληλεπίδραση ποιοτικών/ποσοτικών προβλημάτων.

Με βάση τον παραπάνω ορισμό, μπορεί να διακριθεί το κόστος υποβάθμισης του υδάτινου περιβάλλοντος από τις οικονομικές επιπτώσεις. Σε όρους οικονομικής αξίας, το πρώτο κόστος αφορά στην αξία που αποδίδεται σε ένα υγιές οικοσύστημα, ενώ το δεύτερο αναφέρεται στην αντίστοιχη αξία χρήσης αυτού. Η αξία χρήσης (use value) συνδέεται με το οικονομικό όφελος που αποκομίζεται από την άμεση ή την έμμεση χρήση του πόρου για την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών (π.χ. πόσιμο νερό, ιχθυοκαλλιέργεια, άρδευση). Αντίθετα, η πρώτη κατηγορία (non-use values) αναφέρεται στη φυσική αξία του πόρου, στη βάση της θεώρησης ότι το περιβάλλον πρέπει να διαφυλαχθεί για τις μελλοντικές γενεές ή ότι η πανίδα και η χλωρίδα έχουν επίσης δικαιώματα.

Στην πράξη, οι σημερινές δαπάνες και κόστη έργων ή μέτρων, τα οποία έχουν ως βασικό στόχο την προστασία του περιβάλλοντος, συχνά αναφέρονται επίσης ως περιβαλλοντικά κόστη. Με βάση τις κατηγοριοποιήσεις από OECD και EUROSTAT, τα κόστη αυτά αντιπροσωπεύουν «κόστη περιβαλλοντικής προστασίας» και συνήθως πρόκειται για εσωτερικοποιημένα περιβαλλοντικά κόστη, τα οποία περιλαμβάνονται στο χρηματοοικονομικό κόστος υπηρεσιών νερού.

Ειδικά σε ό,τι αφορά στη διάκριση μεταξύ εσωτερικοποιημένου και εξωτερικού περιβαλλοντικού κόστους, επισημαίνεται ότι **εξωτερικό κόστος** υπάρχει όταν ισχύουν ταυτόχρονα οι παρακάτω συνθήκες (Pearce and Turner, 1990):

- ❖ Μία δραστηριότητα κάποιου χρήστη έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια οφέλους για κάποιον άλλο.
- ❖ Αυτή η απώλεια οφέλους δεν αποζημιώνεται.

Η μεθοδολογία που έχει προταθεί για την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους παρουσιάζεται στο επόμενο κεφάλαιο.

#### 1.2.2.2.2 Μεθοδολογία εκτίμησης περιβαλλοντικού κόστους

Το Διάγραμμα 1.1 παρουσιάζει σε απλοποιημένη μορφή το διάγραμμα ροής που έχει προταθεί από το DG ECO 2 για την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους που σχετίζεται με τις χρήσεις και υπηρεσίες νερού. Το διάγραμμα αυτό αποτελείται από τρία βασικά τμήματα, τα οποία και σχετίζονται με την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους στο ειδικότερο πλαίσιο της ανάκτησης κόστους υπηρεσιών νερού:

1. Την περιβαλλοντική ανάλυση (ανάλυση περιβαλλοντικών επιπτώσεων) για τον ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και της περιβαλλοντικής υποβάθμισης.
2. Την οικονομική αποτίμηση της υποβάθμισης αυτής.
3. Την εκτίμηση του βαθμού εσωτερικοποίησης του εκτιμηθέντος περιβαλλοντικού κόστους, μέσω των υφιστάμενων τιμολογιακών και χρηματοδοτικών μηχανισμών και την εφαρμογή της αρχής «ο ρυπαίνων (ή/και ο ωφελούμενος) πληρώνει».

Το **πρώτο στάδιο** αναφέρεται στην αναγνώριση των πιέσεων και επιπτώσεων στα υδάτινα σώματα, καθώς και των περιπτώσεων όπου αναμένεται να υπάρχει απόκλιση από τους περιβαλλοντικούς στόχους (δηλ. περιβαλλοντική υποβάθμιση). Τα αποτελέσματα αυτού του σταδίου (Ανάλυση Πιέσεων και Επιπτώσεων) είναι απαραίτητα για τη μετέπειτα οικονομική ανάλυση και αποτίμηση των επιπτώσεων αυτών. Το πρώτο βήμα του σταδίου είναι ο προσδιορισμός των σημαντικών πιέσεων, οι οποίες προκαλούν τη μεταβολή στο υδάτινο σώμα. **Γενικά, εάν δεν υπάρχουν σημαντικές πιέσεις, τότε δεν υπάρχει περιβαλλοντικό κόστος.** Το δεύτερο βήμα αναφέρεται στην εκτίμηση των επιπτώσεων της πίεσης στο υδάτινο περιβάλλον, χρησιμοποιώντας χημικούς ή οικολογικούς δείκτες. Το τρίτο βήμα αναφέρεται στην αναγνώριση και την κατά το δυνατό ποσοτικοποίηση της φύσης και της έκτασης της απόκλισης από τους στόχους, τόσο στο υδάτινο περιβάλλον, όσο και σε άλλους χρήστες νερού. Ως απόκλιση ή περιβαλλοντική υποβάθμιση ορίζεται η διαφορά μεταξύ της κατάστασης- αναφοράς και της κατάστασης-στόχου.

Με βάση τα αποτελέσματα του έργου AquaMoney, αλλά και την ευρωπαϊκή εμπειρία, όπως παρουσιάζεται στις αντίστοιχες αναφορές άλλων Κρατών Μελών, η κατάσταση-στόχος ορίζεται ως η καλή κατάσταση που θεσπίζεται ως στόχος της Οδηγίας 2000/60, εκτός από την περίπτωση όπου αιτιολογείται απόκλιση από τους στόχους, οπότε γίνεται αναφορά σε ένα κοινωνικοοικονομικά αποδεκτό επίπεδο περιβαλλοντικής υποβάθμισης.

Η εκτίμηση του βαθμού επίτευξης της προκαθορισμένης κατάστασης παρουσιάζει σημαντικές ομοιότητες με την ανάλυση απόστασης (gap or risk analysis), η οποία προτείνεται από την Ομάδα Εργασίας Πιέσεων-Επιπτώσεων (ImpPress) της Κοινής Στρατηγικής. Στη βάση των αποτελεσμάτων αυτού του βήματος, αποφασίζεται σε ποιο

βαθμό υπάρχει ανάγκη για πρόσθετα μέτρα για την επίτευξη της κατάστασης-στόχου, όπως π.χ. της καλής οικολογικής κατάστασης για το 2015.

Στα επόμενα βήματα πραγματοποιείται οικονομική αποτίμηση της περιβαλλοντικής υποβάθμισης και των επιπτώσεων που αυτή έχει σε άλλους χρήστες. Η οικονομική αποτίμηση μπορεί να γίνει με δύο διαφορετικές, αλλά όχι αλληλοαποκλειόμενες, προσεγγίσεις:

- ❖ Μέσω της εκτίμησης του κόστους των μέτρων που πρέπει να ληφθούν για την επίτευξη της προκαθορισμένης κατάστασης-στόχου (cost-based approach).
- ❖ Μέσω της εκτίμησης του οφέλους που προκύπτει από την επίτευξη της κατάστασης-στόχου (benefit-based approach).

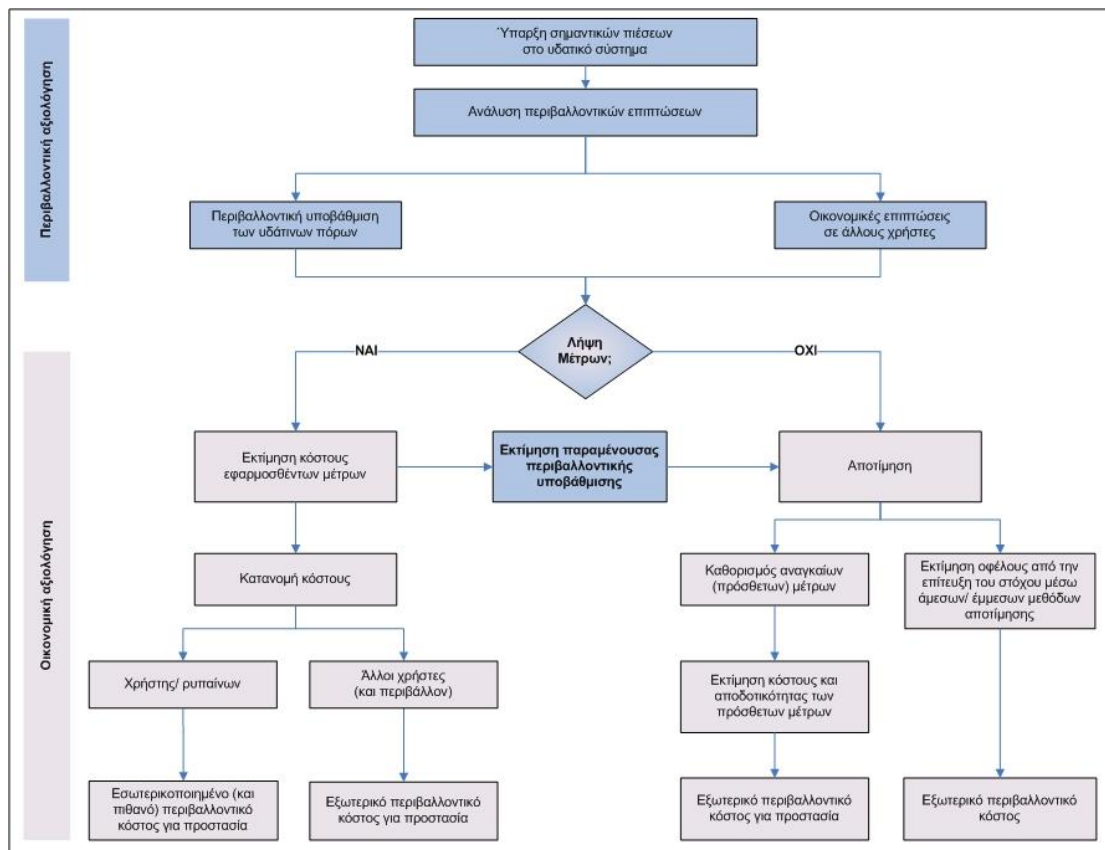
Η επιλογή της κατάλληλης προσέγγισης και μεθόδου εξαρτάται από τα προϊόντα/υπηρεσίες που θίγονται από την περιβαλλοντική πίεση/επίπτωση (π.χ. παροχή πόσιμου νερού, άρδευση, βιομηχανία τροφίμων, αναψυχή, υδροβιότοποι). Ταυτόχρονα, για την εκτίμηση των σημερινών επιπέδων ανάκτησης κόστους απαιτείται επίσης η εκτίμηση του κατά πόσο τα κόστη αυτά εσωτερικοποιούνται μέσω των υφιστάμενων πολιτικών τιμολόγησης και των χρηματοδοτικών μηχανισμών. Για το λόγο αυτό, σε ένα ξεχωριστό βήμα πραγματοποιείται ο προσδιορισμός των μέτρων που έχουν ήδη ληφθεί για την αποφυγή / αντιμετώπιση / εξάλειψη της (πιθανής) περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Αν τα υφιστάμενα μέτρα επαρκούν για την επίτευξη της κατάστασης-στόχου, υπολογίζονται μόνο τα κόστη των υφιστάμενων μέτρων και γίνεται εκτίμηση του βαθμού εφαρμογής της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει». Εάν η αρχή αυτή εφαρμόζεται άμεσα ή έμμεσα, τα σημερινά κόστη αντιστοιχούν σε εσωτερικοποιημένα περιβαλλοντικά κόστη ή περιβαλλοντικά κόστη προστασίας.

Εάν δεν έχουν ληφθεί μέτρα ή τα υπάρχοντα μέτρα είναι ανεπαρκή για την επίτευξη της κατάστασης-στόχου, λαμβάνονται επιπλέον μέτρα. Για την περίπτωση της εκτίμησης της ανάκτησης κόστους, τα μέτρα αυτά μπορούν να θεωρηθούν προσέγγιση του εξωτερικού περιβαλλοντικού κόστους, δηλαδή του κόστους που δεν αποζημιώνεται και το οποίο με κάποιο τρόπο πρέπει να εσωτερικοποιηθεί, προκειμένου να επιτευχθεί η κατάσταση-στόχος (cost-based approach).

Εναλλακτικά, η οικονομική αξία της περιβαλλοντικής υποβάθμισης (ή της αναίρεσης / αποφυγής της) μπορεί να εκτιμηθεί με άμεσες ή έμμεσες μεθόδους αποτίμησης, όπως οι μέθοδοι συμβατικής αγοράς (ή απλά αγοράς), οι έμμεσες μέθοδοι με βάση την προτίμηση (revealed preference methods), οι άμεσες μέθοδοι με βάση την πρόθεση (stated preference methods) και οι μέθοδοι αναγωγής περιβαλλοντικού οφέλους (benefit transfer). Η επισκόπηση της καταλληλότητας των μεθόδων για διάφορα περιβαλλοντικά ζητήματα, καθώς και τα πλεονεκτήματα / μειονεκτήματά, τους παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 1.2.2.2.3. Περισσότερες πληροφορίες για τις βασικές αρχές κάθε μεθόδου παρουσιάζονται στο Παράρτημα Ζ.

Σημειώνεται ότι η εκτίμηση του συνολικού οικονομικού οφέλους από την επίτευξη της κατάστασης στόχου επιτρέπει και την εκτίμηση της οικονομικής αποδοτικότητας των υφιστάμενων μέτρων αποφυγής της ρύπανσης, μέσω ανάλυσης κόστους-οφέλους (Cost-Benefit Assessment – CBA). Ταυτόχρονα, μπορούν να εκτιμηθούν και οι αντίστοιχες τιμές νερού για τον έλεγχο / πρόληψη της ρύπανσης και της υπεράντλησης και να **αιτιολογηθεί, με βάση οικονομικά κριτήρια, η πιθανή απόκλιση από τους στόχους** (Άρθρο 4).





Διάγραμμα 1.1: Απλοποιημένο διάγραμμα ροής για την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους (προσαρμογή από CIS-DG ECO2, 2004)

### 1.2.2.2.3 Μέθοδοι εκτίμησης περιβαλλοντικού κόστους

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους μπορεί να γίνει με δύο βασικούς τρόπους (AquaMoney, 2007):

1. Με βάση το κόστος, οπότε και εκτιμάται το κόστος αποκατάστασης, αποφυγής ή αποζημίωσης της περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Το κόστος που προσδιορίζεται αποτελεί προσέγγιση του οφέλους, καθώς θεωρείται ότι τα περιβαλλοντικά οφέλη είναι τουλάχιστον ίσα προς τα αντίστοιχα κόστη. Η συγκεκριμένη υπόθεση εργασίας προφανώς δεν ισχύει πάντα, αλλά η εκτίμηση με βάση το κόστος αποτελεί μία σχετικά απλή και γρήγορη μέθοδο.
2. Με βάση το όφελος, οπότε εκτιμώνται τα οφέλη που προκύπτουν ως αποτέλεσμα κάποιας παρέμβασης (βελτίωση της κατάστασης ενός υδάτινου σώματος / λεκάνης απορροής).

Στη δεύτερη περίπτωση, η εκτίμηση μπορεί να πραγματοποιηθεί με χρήση μεθόδων αγοράς, οπότε μετρώνται τα οφέλη που αποκομίζονται από πραγματικές συναλλαγές (π.χ. η οικονομική αξία του νερού ως συντελεστή παραγωγής στη γεωργία και τη βιομηχανία ή η αξία αλιευμάτων από ένα υδάτινο σώμα). Βασικό μειονέκτημα των μεθόδων αγοράς είναι ότι πολλά από τα θετικά αποτελέσματα μιας ενδεχόμενης περιβαλλοντικής βελτίωσης δεν αντικατοπτρίζονται στις αντίστοιχες τιμές των αγορών. Ως αποτέλεσμα, σε αυτές τις περιπτώσεις, χρησιμοποιούνται άμεσες ή έμμεσες μέθοδοι αποτίμησης.

Οι έμμεσες μέθοδοι με βάση την προτίμηση (όπως ωφελμιστική αποτίμηση – hedonic pricing ή η μέθοδος κόστους ταξιδιού – travel cost approach) εξάγουν την επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων σε πραγματικές συναλλαγές (π.χ. μελετούν πως η βελτίωση της ποιότητας νερού μπορεί να επηρεάσει τις τιμές κατοικιών κοντά σε μία λίμνη). Αντίθετα, οι άμεσες μέθοδοι, όπως η ανάλυση υποθετικής αποτίμησης (Contingent Valuation), αποσκοπούν στον προσδιορισμό της πρόθεσης των καταναλωτών να πληρώσουν (Willingness-To-Pay) για τη διατήρηση ή βελτίωση ενός συγκεκριμένου περιβαλλοντικού αγαθού.

Κάθε μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί σε ορισμένα περιβαλλοντικά ζητήματα, ενώ είναι εντελώς ακατάλληλη για κάποια άλλα. Στον Πίνακα 1.1 παρουσιάζεται η καταλληλότητα των μεθόδων αποτίμησης για διάφορα περιβαλλοντικά ζητήματα/χρήσεις σχετικές με την εφαρμογή της Οδηγίας.

Εκτός από τις παραπάνω μεθόδους, συχνά χρησιμοποιείται και η μέθοδος αναγωγής περιβαλλοντικού οφέλους (benefit transfer), η οποία χρησιμοποιεί αποτελέσματα για περιβαλλοντικά κόστη και οφέλη από προηγούμενες μελέτες. Τα αποτελέσματα συνήθως αναφέρονται σε παρόμοια προβλήματα, και ανάγονται στις τοπικές συνθήκες με χρήση δεικτών (π.χ. ο Δείκτης Τιμών Καταναλωτή ή η Αγοραστική Δύναμη χρησιμοποιείται ευρύτατα για την αναγωγή αποτελεσμάτων μεθόδων υποθετικής αποτίμησης). Η μέθοδος προτιμάται στην περίπτωση έλλειψης χρηματικών πόρων ή ύπαρξης χρονικών περιορισμών για τη διεξαγωγή κανονικής μελέτης αποτίμησης για το συγκεκριμένο περιβαλλοντικό ζήτημα. Είναι σημαντική η σύγκριση των παραδοχών / προβλημάτων κάθε μελέτης, όπως και η διεξαγωγή ανάλυσης αβεβαιότητας, καθώς στην πράξη έχει αποδειχθεί ότι τα σφάλματα είναι ιδιαίτερα σημαντικά (βλ. Πίνακας Z.1, Παράρτημα Z).

Στον Πίνακα 1.2 συνοψίζονται ορισμένα κριτήρια, στα οποία θα πρέπει να βασίζεται η επιλογή μεταξύ διαφορετικών μεθόδων εκτίμησης του περιβαλλοντικού κόστους.

Πίνακας 1.1: Καταλληλότητα μεθόδων περιβαλλοντικής αποτίμησης, ανάλογα με τη χρήση νερού (Πηγή: AquaMoney, 2007)

Χρήση νερού που αποτιμάται	Μέθοδοι εκτίμησης						
	Μέθοδοι αγοράς	Συναρτήσεις παραγωγής	Κόστος αντικατάστασης ή εξοικονόμηση δαπανών	Κόστος αποφυγής ή Ανάλυση αποτρεπτικής συμπεριφοράς	Κόστος ταξιδιού	Ωφελιμιστική αποτίμηση	Ανάλυση υποθετικής αποτίμησης/υποθετικής ταξινόμησης
Πόσιμο νερό για οικιακή χρήση	●	●	●	●		○	●
Νερό για άρδευση	○	●	●				○
Νερό για κτηνοτροφική δραστηριότητα	○	●	●	○			
Νερό για την παραγωγή βιομηχανικών προϊόντων	●	●	●	○			
Νερό ψύξης για θερμοηλεκτρικές μονάδες	○	●	●	○			○
Παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας		●	●	○			○
Ναυσιπλοΐα	○	●	●	○			
Ψάρεμα εμπορικής κλίμακας	●	●	●	●			
Μεταφορά, επεξεργασία, διάχυση απορριμμάτων/λυμάτων	○	●	●	○			
Προστασία από υφαλμύρωση	○	○	●	●			○
Παρεμπόδιση καθίζησης του εδάφους		○	●	●		○	○
Προστασία από φυσική διάβρωση και πλημμύρες		○	●	●		○	○
Προστασία από τη διάβρωση των ακτών	○	○	●	●	○	○	○
Απομάκρυνση ιζημάτων	○	●	●	●			
Προστασία βιοποικιλότητας			●	○	●	○	●
Ρύθμιση μικρο- και μακρο-κλιματικών συνθηκών			●	●		●	●
Αναψυχή	●	●	●	●	●	●	●
Πολιτισμικές, ιστορικές και αισθητικές αξίες					●	●	●

**Πίνακας 1.2:** Κριτήρια επιλογής μεταξύ διαφορετικών μεθόδων εκτίμησης περιβαλλοντικών τιμών

Κριτήριο	Μέθοδοι συμβατικής αγοράς	Μέθοδοι με βάση το κόστος	Έμμεσες μέθοδοι προτίμησης	Άμεσες μέθοδοι πρόθεσης
Μέτρηση περιβαλλοντικής αξίας πριν η μετά την περιβαλλοντική μεταβολή	Μετά	Πριν ή μετά	Πριν	Πριν
Υποθετική ή πραγματική αγορά για την εκτίμηση της περιβαλλοντικής αξίας	Πραγματική	Πραγματική	Πραγματική	Υποθετική
Άμεση ή έμμεση εκτίμηση της περιβαλλοντικής αξίας	Άμεση	Άμεση	Έμμεση	Άμεση
Ανάγκη εκτίμησης ελαστικότητας προσφοράς/ζήτησης	Ναι	Όχι	Ναι	Ναι
Απαίτηση σημαντικών χρονικών και οικονομικών πόρων	Όχι	Όχι	Όχι απαραίτητα	Ναι

#### 1.2.2.3 Κόστος φυσικών πόρων

Το κόστος των φυσικών πόρων, με βάση το WATECO, αντιπροσωπεύει την απώλεια οφέλους λόγω του περιορισμού των διαθέσιμων υδατικών πόρων σε βαθμό μεγαλύτερο από το φυσικό ρυθμό ανανέωσης τους. Η διευρυμένη ερμηνεία του κόστους φυσικών πόρων του 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 κατανομή και χρήση, τόσο χωρικά, όσο και σε διαφορετικές χρονικές στιγμές.

Σε μία ελεύθερη αγορά, το κόστος ευκαιρίας περιλαμβάνεται στο χρηματοοικονομικό κόστος των πόρων. Ωστόσο, στην ειδική περίπτωση των περιβαλλοντικών αγαθών, αυτά τα κόστη σπάνια συμπεριλαμβάνονται στις τιμές της αγοράς. Το κόστος ευκαιρίας, δηλαδή η πρόσθετος σπανιότητας (scarcity rent) των υποτιμημένων περιβαλλοντικών πόρων όπως είναι το νερό, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στην εκτίμηση του συνολικού οικονομικού κόστους.

Λογικά, οι χρήστες νερού, είτε πρόκειται για οικιακή είτε για αγροτική χρήση, θα αγόραζαν μια επί πλέον μονάδα νερού, εφ' όσον η τιμή του δεν υπερβαίνει το όφελος που μπορούν να αποκομίσουν από αυτή την επί πλέον μονάδα. Κατ' αυτό τον τρόπο, η οριακή αξία του νερού για ένα χρήστη είναι η μέγιστη χρησιμότητα για οικιακούς χρήστες ή τα μέγιστα οφέλη για τους αγρότες που προέρχονται από την τελευταία χρησιμοποιούμενη μονάδα νερού. Επί πλέον, αν η οριακή αξία του νερού για κάποια χρήση (π.χ. γεωργία) είναι διαφορετική από αυτή για κάποια άλλη χρήση (π.χ. βιομηχανία), τότε η μεταφορά αυτή της οριακής μονάδας νερού από την χρήση χαμηλότερης οριακής αξίας στη χρήση υψηλότερης οριακής αξίας θα οδηγούσε στην αύξηση του συνολικού οφέλους που προκύπτει από τις δύο χρήσεις, χωρίς να μεταβληθεί η συνολική ποσότητα νερού που χρησιμοποιείται. Όταν η κατανομή του νερού είναι τέτοια που μεγιστοποιούνται τα οφέλη που προέρχονται από τη χρήση μιας συγκεκριμένης ποσότητας νερού, τότε μπορούμε να μιλάμε για οικονομικά

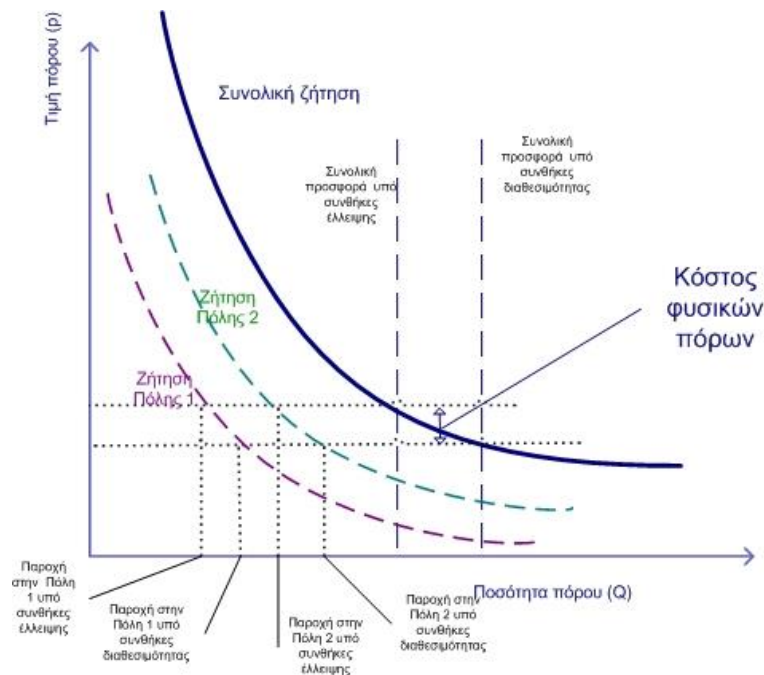
αποδοτική κατανομή του νερού. Όταν η κατανομή του νερού είναι οικονομικά αποδοτική, η οριακή του αξία είναι ίση για όλες τις εμπλεκόμενες χρήσεις.

Στην περίπτωση ανταγωνιστικών χρήσεων και εφ' όσον η συνολική διαθέσιμη ποσότητα νερού είναι σταθερή, εάν η ποσότητα που καταναλώνεται για τη μια χρήση (π.χ. οικιακή) αυξηθεί, τότε η ποσότητα που καταναλώνεται για την άλλη χρήση (π.χ. αγροτική) θα μειωθεί κατά το ίδιο ποσό. Η μείωση της αξίας της αγροτικής παραγωγής αποτελεί το κόστος της κοινωνίας που προκύπτει από την αυξημένη κατανάλωση της οικιακής χρήσης. Αυτό αποτελεί το **κόστος ευκαιρίας** και αντιπροσωπεύει τα διαφυγόντα οφέλη, όταν ένας πόρος σε ανεπάρκεια χρησιμοποιείται για ένα σκοπό αντί για τον αμέσως καλύτερο εναλλακτικό.

Η **πρόσδοος σπανιότητας** ενός πόρου, υπό συνθήκες ανεπάρκειας του νερού στην προκειμένη περίπτωση, αποτελεί την επί πλέον αξία, η οποία προκύπτει από τη διαφορά μεταξύ: (i) του κόστους ευκαιρίας του νερού (που ισούται με την τιμή του νερού στην αγορά σε συνθήκες ισορροπίας) και (ii) του οριακού μοναδιαίου χρηματοοικονομικού κόστους (άντλησης, επεξεργασίας και μεταφοράς) της μετατροπής αυτού του πόρου σε προϊόν ή υπηρεσία (αγροτικά προϊόντα, υπηρεσίες νερού για τους κατοίκους ενός αστικού κέντρου) (WSM Project, 2004).

Στο Διάγραμμα 1.2 παρουσιάζεται ένα παράδειγμα εκτίμησης του κόστους φυσικών πόρων από το WATECO (2002). Δύο χρήστες (Πόλη 1 και Πόλη 2) ανταγωνίζονται για την χρήση των ίδιων υδατικών πόρων. Το διάγραμμα παρουσιάζει τις καμπύλες ζήτησης για κάθε χρήστη.

- ❖ Εάν υπάρχει αρκετή ποσότητα νερού για την πλήρη ικανοποίηση και των δύο ζητήσεων, δεν υπάρχει πρόβλημα ανεπάρκειας και το κόστος φυσικών πόρων θεωρείται μηδέν.
- ❖ Σε περίπτωση χαμηλής διαθεσιμότητας, υπάρχει κόστος φυσικών πόρων, το οποίο μπορεί να εκτιμηθεί με βάση τις τιμές, για τις οποίες η ζήτηση νερού είναι ίση με την προσφορά πριν και μετά τη μείωση του διαθέσιμου υδατικού πόρου.



Διάγραμμα 1.2: Υπολογισμός κόστους φυσικών πόρων (Προσαρμογή από WATECO, 2002)

Μία τέτοια διαδικασία υπολογισμού απαιτεί πληθώρα δεδομένων, τα οποία συνήθως δεν είναι διαθέσιμα, δεδομένου ότι σπάνια η τιμή πώλησης νερού καθορίζεται με βάση τη διαθεσιμότητά του. Για το λόγο αυτό, πρέπει να προσδιοριστεί η εναλλακτική της οικονομικά άριστης κατανομής των διαθέσιμων υδατικών πόρων. Στη συνέχεια, το κόστος φυσικών πόρων μπορεί να προσδιοριστεί ως η διαφορά του οικονομικού οφέλους ή οφέλους χρήσης μεταξύ της υπάρχουσας κατάστασης κατανομής των διαθέσιμων αποθεμάτων και της οικονομικά άριστης.

Το κόστος φυσικών πόρων που προκύπτει ως αποτέλεσμα της σημερινής μη-αποδοτικής κατανομής των διαθέσιμων υδατικών πόρων μπορεί να προσεγγιστεί με χρήση υδρο-οικονομικών μοντέλων. Εναλλακτικά, ένας αλγόριθμος εκτίμησης μπορεί να συνοψιστεί στα παρακάτω βήματα (Manoli et al., forthcoming):

1. Εκτίμηση ελλείμματος για τις επιμέρους χρήσεις νερού
2. Εκτίμηση της οριακής αξίας χρήσης για κάθε χρήση, η οποία θεωρείται ίση προς το οριακό καθαρό οικονομικό όφελος από τη χρήση, λαμβάνοντας υπ' όψη τόσο το επί πλέον εισόδημα, όσο και τα κόστη παραγωγής.
3. Κατάταξη των χρήσεων στη βάση της οριακής αξίας χρήσης.
4. Προσδιορισμός των ανταγωνιστικών χρήσεων (αυτών δηλαδή που χρησιμοποιούν τις ίδιες πηγές νερού).
5. Προσδιορισμός περιπτώσεων όπου η κατανομή των διαθέσιμων πόρων είναι μη οικονομικά αποδοτική (υπάρχει έλλειμμα για χρήσεις νερού υψηλότερης οριακής αξίας από άλλες που χρησιμοποιούν τους ίδιους υδατικούς πόρους).
6. Εκτίμηση του επί πλέον (οριακού) χρηματοοικονομικού κόστους για την εναλλακτική διάθεση νερού προς τις χρήσεις υψηλότερης αξίας.
7. Εκτίμηση της προσόδου σπανιότητας για τον πόρο (διαφορά μεταξύ της οριακής αξίας των ανταγωνιστικών χρήσεων και του επί πλέον χρηματοοικονομικού κόστους).
8. Εκτίμηση του κόστους φυσικών πόρων, ως το γινόμενο της προσόδου σπανιότητας και του ελλείμματος που παρατηρείται στις χρήσεις υψηλότερης αξίας.

Σε κάθε περίπτωση και ανεξάρτητα από τη μέθοδο υπολογισμού, απαιτούμενο δεδομένο αποτελεί η οριακή αξία χρήσης νερού για τις επί μέρους χρήσεις, η οποία μπορεί να προσεγγιστεί με διάφορες τεχνικές και μεθόδους (βλ. Haou et al., 2009). Προφανώς η εκτίμηση του κόστους φυσικών πόρων που σχετίζεται με μελλοντικές χρήσεις με παρόμοιες μεθόδους είναι σημαντικά δυσκολότερη και χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη αβεβαιότητα, αφού απαιτεί, εκτός από τον προσδιορισμό των πιθανών μελλοντικών χρήσεων, και τον προσδιορισμό του αντίστοιχου οικονομικού οφέλους (αξίας χρήσης) του νερού για αυτές.

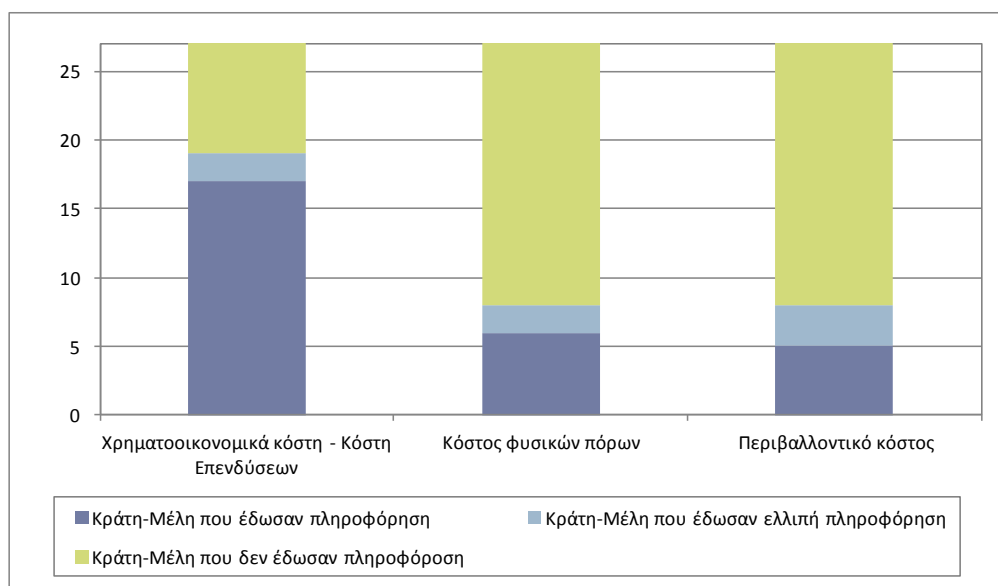
#### 1.2.2.4 Η εμπειρία από την έως τώρα εφαρμογή της Οδηγίας

##### 1.2.2.4.1 *Προσεγγίσεις κατά το πρώτο στάδιο εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60 (Οικονομική Ανάλυση Χρήσεων και Υπηρεσιών Νερού στα πλαίσια της εφαρμογής του Άρθρου 5 - 2004)*

Η ασάφεια και τα περιθώρια ερμηνείας για τις δύο συνιστώσες κόστους ήταν ιδιαίτερα εμφανής κατά το πρώτο στάδιο εφαρμογής της Οδηγίας, καθώς τα Κράτη Μέλη υιοθέτησαν διαφορετικές προσεγγίσεις και μεθόδους εκτίμησης του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων.

Κατά την πρώτη εφαρμογή του Άρθρου 5 και της οικονομικής ανάλυσης χρήσεων και υπηρεσιών νερού, αναδείχθηκαν σημαντικές αδυναμίες και κενά, ιδιαίτερα σε ό,τι σχετίζεται με την εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης του κόστους υπηρεσιών νερού (CEC, 2007). Τα περισσότερα Κράτη Μέλη υπέβαλαν ημιτελείς αναλύσεις, δίνοντας έμφαση στο βαθμό ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους στον οικιακό τομέα. Τα μισά από τα Κράτη Μέλη δεν έδωσαν καμία πληροφορία για την ανάκτηση κόστους στις βασικές χρήσεις (γεωργία, νοικοκυριά και βιομηχανία).

Ειδικότερα σε ό,τι αφορά στις επί μέρους συνιστώσες κόστους, τα περισσότερα Κράτη Μέλη που έδωσαν πληροφόρηση για τα υφιστάμενα επίπεδα ανάκτησης κόστους δεν έλαβαν υπ' όψη το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος φυσικών πόρων (Διάγραμμα 1.3), ενώ και ο καθορισμός των υπηρεσιών νερού υπήρξε σε πολλές περιπτώσεις ασαφής.



**Διάγραμμα 1.3:** Επίπεδο πληροφόρησης που δόθηκε από τα Κράτη-Μέλη για τις συνιστώσες κόστους που λήφθηκαν υπ' όψη για την εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης κόστους υπηρεσιών νερού κατά το πρώτο στάδιο εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Πηγή: CEC, 2007)

Οι επόμενες παράγραφοι παρουσιάζουν προσεγγίσεις που υιοθετήθηκαν από τα Κράτη Μέλη κατά το πρώτο στάδιο εφαρμογής της Οδηγίας (Brouwer and Strosser, 2004). Τα παραδείγματα αυτά δεν αντιπροσωπεύουν απαραίτητα την καλύτερη δυνατή προσέγγιση, αλλά καταδεικνύουν το πλαίσιο αντίληψης και αντιμετώπισης των θεμάτων του κόστους φυσικών πόρων και του περιβαλλοντικού κόστους στα πλαίσια της Οδηγίας 2000/60.

### **Ισπανία**

#### *Περιβαλλοντικό κόστος*

Σύμφωνα με την προσέγγιση της Ισπανίας (Brouwer and Strosser, 2004), τα περισσότερα προβλήματα που αφορούν στο περιβαλλοντικό κόστος πηγάζουν από την ανάγκη ορισμού αυτών των εννοιών σε ένα συγκεκριμένο θεσμικό πλαίσιο και σε σχέση με ένα συγκεκριμένο σύστημα αναφοράς. Τα περιβαλλοντικά (εξωτερικά) κόστη αναφέρονται στο κόστος που προκαλείται από τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των χρήσεων νερού τόσο στο περιβάλλον και τα οικοσυστήματα, όσο και σε άλλους χρήστες. Υπό την έννοια αυτή, το

περιβαλλοντικό κόστος περιλαμβάνει επίσης το όφελος που θα προέκυπτε από βελτίωση της ποιοτικής κατάστασης των υδάτινων πόρων και της διαθεσιμότητας νερού.

Με βάση τη θεώρηση αυτή, η οικονομική αποτίμηση των ωφελειών και του κόστους αποτελεί ένα μέσο που χρησιμοποιείται για την επίτευξη ενός ευρύτερου στόχου – και το κόστος που υπολογίζεται για ένα συγκεκριμένο περιβαλλοντικό πρόβλημα εξαρτάται από τις ειδικές συνθήκες και το σκοπό της αποτίμησης.

Για τους σκοπούς του Άρθρου 5 και της ανάκτησης κόστους, το περιβαλλοντικό κόστος εκτιμάται κατά προσέγγιση, με εκτίμηση των μέτρων που μπορούν να εφαρμοστούν για την αποφυγή / μετρίαση των περιβαλλοντικών πιέσεων που ασκούνται σε ένα υδάτινο σώμα. Τα κόστη αυτά πρέπει στη συνέχεια να εσωτερικοποιηθούν, προκειμένου να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι. Συγκεκριμένα, τα βήματα που ακολουθούνται είναι τα ακόλουθα:

1. Ο προσδιορισμός των μέτρων που έχουν ήδη ληφθεί ή πραγματοποιηθεί για τη μείωση / περιορισμό / εξάλειψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από μία συγκεκριμένη περιβαλλοντική πίεση.
2. Η ανάλυση του σημερινού και προβλεπόμενου κόστους των μέτρων αυτών, σε σχέση με το εάν έχουν επιτευχθεί τα περιβαλλοντικά πρότυπα.
3. Ο προσδιορισμός του μηχανισμού ανάκτησης κόστους για τα μέτρα αυτά, σε σχέση με την εφαρμογή της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει».

Τα προβλήματα που αντιμετωπίζονται κατά την εφαρμογή αυτής της προσέγγισης αφορούν κυρίως στη διαθεσιμότητα και στην ποιότητα δεδομένων. Ταυτόχρονα, σε σχέση πάντα με την ανάλυση πιέσεων-επιπτώσεων (IMPRESS) γίνεται προσπάθεια για την εκτίμηση του οριακού οφέλους από τη μείωση πιέσεων και επιπτώσεων. Η προσέγγιση αυτή απαιτεί:

- ❖ Τον προσδιορισμό και την ποσοτικοποίηση πιέσεων και αντίστοιχων επιπτώσεων.
- ❖ Τον προσδιορισμό των αποκλίσεων της σημερινής από την καλή κατάσταση για τα υδάτινα σώματα.
- ❖ Την εφαρμογή μεθόδων αποτίμησης για συγκεκριμένα περιβαλλοντικά οφέλη.

Στην παρούσα φάση, εκτιμάται ότι η εφαρμογή μεθόδων αποτίμησης σε ευρεία κλίμακα θα είναι ιδιαίτερα δύσκολη, δεδομένου ότι στην Ισπανία έχουν πραγματοποιηθεί ελάχιστες μελέτες περίπτωσης, οι οποίες συνδέονται με πολύ εξειδικευμένα περιβαλλοντικά ζητήματα.

#### *Κόστος φυσικών πόρων*

Στην Ισπανία η εκτίμηση του κόστους πόρων πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της Πιλοτικής Μελέτης για την περιοχή λεκάνης απορροής του Júcar. Για το σκοπό αυτό, αναπτύχθηκε μία σειρά υπολογιστικών εργαλείων, τα οποία περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τα εξής:

- ❖ Μοντελοποίηση της αλληλεπίδρασης επιφανειακών και υπόγειων υδάτινων σωμάτων με εφαρμογή υδρολογικού μοντέλου.
- ❖ Ενσωμάτωση εξισώσεων εκτίμησης της οικονομικής παραγωγικότητας του νερού στις διαφορετικές χρήσεις και αλγόριθμοι εκτίμησης του οριακού κόστους παραγωγής νερού.

Το κόστος φυσικών πόρων ορίζεται ως το κόστος ευκαιρίας από την κατανομή του διαθέσιμου νερού κάθε πόρου σε ανταγωνιστικές χρήσεις, σε ορισμένη χρονική στιγμή. Η εκτίμησή του βασίζεται στο συνδυασμό μοντέλων αριστοποίησης και προσομοίωσης της



κατανομής των διαθέσιμων υδατικών πόρων. Μέσω του μοντέλου αριστοποίησης, εκτιμάται η οριακή οικονομική αξία του νερού για μία δεδομένη χρήση. Μέσω του μοντέλου προσομοίωσης, εκτιμάται το οικονομικό αποτέλεσμα από την κατανομή του νερού βάσει των ισχυόντων κανόνων κατανομής των διαθέσιμων πόρων. Οι κανόνες αυτοί αντιστοιχούν σε προτεραιότητες και ιστορικά δικαιώματα των χρηστών και μοντελοποιούν το σημερινό πραγματικό τρόπο λειτουργίας του υδατικού συστήματος. Το κόστος φυσικών πόρων προκύπτει από τη σύγκριση των αποτελεσμάτων των δύο μοντέλων και το μοναδιαίο κόστος για την προσφορά νερού σε μία δεδομένη χρονική στιγμή από ένα υδατικό πόρο προκύπτει από το επί πλέον όφελος που παράγεται από τις χρήσεις νερού, όταν το διαθέσιμο νερό του πόρου αυξηθεί κατά μία μονάδα.

### **Αγγλία και Ουαλία**

Η παράγραφος αυτή παρουσιάζει την αρχική προσέγγιση που έχει υιοθετηθεί από την Υπηρεσία Περιβάλλοντος του Ηνωμένου Βασιλείου, σε σχέση με την μεθοδολογία εκτίμησης του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων (Brouwer and Strosser, 2004; DEFRA, 2004).

#### *Κόστος φυσικών πόρων*

Το θέμα της ποσοτικοποίησης του κόστους φυσικών πόρων με βάση τον ορισμό που έχει δοθεί, δεν εξετάζεται πλήρως. Αντίθετα, γίνεται ποιοτική περιγραφή των ανταγωνιστικών χρήσεων σε περιπτώσεις ανεπάρκειας των διαθέσιμων πόρων και προσδιορίζονται περιπτώσεις, όπου η κατανομή των αδειών απόληψης και χρήσης δεν υπακούει στο κριτήριο της οικονομικής αποτελεσματικότητας. Ειδικά για το τελευταίο θέμα, επισημαίνεται ότι οι άδειες χρήσης στην Αγγλία και την Ουαλία στηρίζονται σε παλαιά «ιστορικά» δικαιώματα των χρηστών. Προς την ίδια κατεύθυνση, αναφέρεται ότι επρόκειτο να γίνει αποτίμηση του πιθανού οφέλους από την εμπορία δικαιωμάτων νερού, σύμφωνα με τις διατάξεις του Υδατικού Νόμου του 2003 (Water Act).

#### *Περιβαλλοντικό κόστος*

Ένα μέρος του περιβαλλοντικού κόστους συμπεριλαμβάνεται ήδη στο χρηματοοικονομικό κόστος (εσωτερικοποιημένο περιβαλλοντικό κόστος). Προκειμένου να αποφευχθεί η διπλή καταμέτρηση, το περιβαλλοντικό κόστος θεωρείται ότι αναφέρεται στην εναπομένουσα περιβαλλοντική υποβάθμιση, μετά τη λήψη μέτρων αποφυγής ή μετριάσής της. Το κόστος αυτό περιλαμβάνει τα κόστη των επιπτώσεων τόσο στους χρήστες, όσο και στα οικοσυστήματα. Μπορεί ακόμη να αναφέρεται και στην απώλεια οφέλους λόγω περιβαλλοντικής υποβάθμισης, δηλαδή στα οφέλη που πιθανόν να προέκυπταν από την ποιοτική και ποσοτική βελτίωση της κατάστασης των υδάτινων σωμάτων (π.χ. ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων).

Σύμφωνα με τη βασική θεώρηση που κυριαρχεί στη χώρα, το περιβαλλοντικό κόστος θα πρέπει να εκτιμηθεί με μεθόδους αποτίμησης και όχι με βάση το κόστος πιθανών μέτρων για τον έλεγχο των απολήψεων και της ρύπανσης. Η θεώρηση αυτή στηρίζεται στο γεγονός ότι η πιθανή αιτιολόγηση αποκλίσεων λόγω δυσανάλογου κόστους (Άρθρο 4) θα πρέπει να στηριχθεί και στην αποτίμηση της απώλειας οφέλους λόγω μη επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων. Αρχικά θα χρησιμοποιηθούν δεδομένα από υπάρχουσες μελέτες αποτίμησης, ανάλογα με την περίπτωση.

Σε σχέση με το διαχωρισμό εσωτερικοποιημένου και εξωτερικού περιβαλλοντικού κόστους που έχει προταθεί από το DG ECO 2, στην Αγγλία και την Ουαλία διακρίνονται οι εξής συνιστώσες:

- ❖ Εσωτερικοποιημένο περιβαλλοντικό κόστος ελέγχου και προστασίας (χρηματοοικονομικό κόστος). Το κόστος αυτό αντιπροσωπεύει το κόστος που έχει προκύψει πρόσφατα ή στο παρελθόν για την επεξεργασία των απορρίψεων ή για μέτρα ελέγχου με σκοπό τη μείωση των απορρίψεων ή των απολήψεων. Μέχρι σήμερα έχουν επενδυθεί μεγάλα ποσά από τις εταιρείες υδάτων για τον έλεγχο απορρίψεων και απολήψεων που επηρεάζουν σημαντικά το υδάτινο περιβάλλον. Το κόστος αυτό, όπως σημειώνεται και από το DG ECO 2, είναι εσωτερικοποιημένο, δεδομένου ότι ανακτάται από τους χρήστες μέσω των υφιστάμενων τιμολογιακών πολιτικών.
- ❖ Εξωτερικό περιβαλλοντικό κόστος μέτρων ελέγχου και προστασίας (χρηματοοικονομικό κόστος). Το κόστος αυτό αντιπροσωπεύει το τμήμα του κόστους, το οποίο πληρώνεται από τις εταιρείες υδάτων για την επεξεργασία ρύπων που προέρχονται από άλλες χρήσεις. Στην περίπτωση αυτή, οι ρυπαντές / χρήστες δεν αναλαμβάνουν το κόστος με βάση τις υπάρχουσες τιμολογιακές πολιτικές (π.χ. περιπτώσεις διάχυτης ρύπανσης).
- ❖ Εξωτερικό περιβαλλοντικό κόστος ή κόστος περιβαλλοντικών επιπτώσεων: Το κόστος αναφέρεται στο εξωτερικό κόστος της περιβαλλοντικής υποβάθμισης που παραμένει μετά τη λήψη μέτρων. Η Αγγλία και η Ουαλία έχουν μακρά παράδοση στη χρήση μεθόδων αποτίμησης για την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους. Προηγούμενες έρευνες έχουν καταδείξει ότι τα κόστη αυτά μπορούν να είναι πολύ σημαντικά, παρά το γεγονός ότι η ακριβής τους εκτίμηση χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό αβεβαιότητας.

Η αναγνώριση και ο διαχωρισμός των παραπάνω τύπων κόστους ανά χρήση και πηγή ρύπανσης είναι το πρώτο βήμα για τη συσχέτιση περιβαλλοντικών πιέσεων, επιπτώσεων και υποβάθμισης. Σημειώνεται πως αναγνωρίζεται ότι τα παραπάνω κόστη δεν είναι δυνατό να προστεθούν, καθώς δεν είναι συγκρίσιμα. Ωστόσο ο προσδιορισμός τους και η κατανομή τους στις επιμέρους χρήσεις αναμένεται ότι θα βοηθήσουν σημαντικά στην επιλογή μέτρων και τον καθορισμό δικαιότερων τιμολογιακών πολιτικών.

### **Γερμανία**

Σε σχέση με το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος φυσικών πόρων, η προσέγγιση που επιλέχθηκε στη Γερμανία για την κάλυψη των απαιτήσεων των Άρθρων 5 και 6 ήταν η πιλοτική τους εκτίμησή σε τρεις περιοχές. Στις περιοχές αυτές εκτιμήθηκε μόνο το εσωτερικοποιημένο κόστος, δηλαδή το κόστος που ανακτάται μέσω περιβαλλοντικών φόρων και χρεώσεων. Αναγνωρίζεται βέβαια ότι αυτό αποτελεί μόνο ένα προκαταρκτικό, πρώτο βήμα για την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους.

Με βάση τον ορισμό που δόθηκε από το WATECO, επικρατεί γενικά η αντίληψη ότι το κόστος φυσικών πόρων δεν θα αποτελέσει σημαντική συνιστώσα του συνολικού κόστους, καθώς προβλήματα έλλειψης ή υπερεκμετάλλευσης παρατηρούνται σε ελάχιστες περιοχές. Στις περιοχές αυτές, το κόστος φυσικών πόρων προσεγγίζεται από το κόστος παροχής νερού από γειτονικές περιοχές. Ωστόσο, λαμβάνεται υπ' όψη ότι, λόγω της κλιματικής αλλαγής, το κόστος φυσικών πόρων μπορεί να γίνει σημαντικότερο στο μέλλον.

### **Ολλανδία**

Η προσέγγιση που ακολουθείται στην Ολλανδία στηρίζεται στην αρχή ότι ο τρόπος εκτίμησης του κόστους καθορίζεται από το σκοπό για τον οποίο πραγματοποιείται η εκτίμηση ("different costs for different purposes"). Ειδικότερα, η εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους για το 2004 βασίστηκε στις επίσημες οδηγίες του Υπουργείου Περιβάλλοντος, λαμβάνοντας υπ' όψη τη διαθεσιμότητα, την ακρίβεια και την αξιοπιστία

των δεδομένων. Σύμφωνα με την ολλανδική προσέγγιση, πρέπει να γίνεται διάκριση μεταξύ του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων που υπολογίζονται για:

- ❖ Την εκτίμηση των υφιστάμενων επιπέδων ανάκτησης κόστους για την Έκθεση προς την Ε.Ε. σε σχέση με την εφαρμογή του Άρθρου 5.
- ❖ Τη διαμόρφωση μελλοντικών πολιτικών τιμολόγησης (Άρθρο 9).
- ❖ Την αιτιολόγηση της απόκλισης από τους περιβαλλοντικούς στόχους της Οδηγίας, λόγω δυσανάλογου κόστους των προτεινόμενων μέτρων (Άρθρο 4).

Συγκεκριμένα, για τους σκοπούς του Άρθρου 5 εκτιμάται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού, λαμβάνοντας υπ' όψη τα μέτρα, τα οποία έχουν ήδη ληφθεί για την αποφυγή, πρόληψη ή αποκατάσταση της περιβαλλοντικής υποβάθμισης, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Τα έσοδα από τις εφαρμοζόμενες τιμολογιακές πολιτικές, καθώς και οι μηχανισμοί χρηματοδότησης, χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση του βαθμού, στον οποίο ανακτάται το κόστος των παραπάνω μέτρων από τους χρήστες.

Για τη μελλοντική διαμόρφωση τιμολογιακών πολιτικών (Άρθρο 9), σημαντικό κριτήριο στην επιλογή οικονομικών εργαλείων (τιμών, επιδοτήσεων, φόρων κλπ.) αναμένεται να είναι η οικονομική αποτελεσματικότητά τους. Αυτό σημαίνει ότι, εκτός από το συνολικό κόστος, θα πρέπει επίσης να εκτιμηθεί η οριακή αξία του νερού για τις διάφορες χρήσεις, ούτως ώστε να είναι δυνατή η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας τιμών ή περιβαλλοντικών φόρων, καθώς και των προβλεπόμενων επιπέδων ρύπανσης μετά την εφαρμογή οποιουδήποτε οικονομικού εργαλείου.

Για την αιτιολόγηση πιθανών αποκλίσεων από τους στόχους (Άρθρο 4) θα πρέπει να συλλεχθούν δεδομένα τόσο για το κόστος, όσο και για το όφελος από τις χρήσεις νερού, προκειμένου να αποδειχθεί κατά πόσο το κόστος των συμπληρωματικών μέτρων είναι δυσανάλογο. Αυτό σημαίνει ότι, για τον έλεγχο της ρύπανσης ή της αποκατάστασης περιβαλλοντικών υποβαθμίσεων, θα πρέπει να εκτιμηθεί το επί πλέον κόστος μέτρων, καθώς και το όφελος από τις επιπτώσεις που έχουν αποφευχθεί.

Σε ό,τι αφορά στους σκοπούς του Άρθρου 5, αρχικά στην Ολλανδία δεν πραγματοποιήθηκε διάκριση μεταξύ του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων, καθώς εκτιμήθηκε ότι ο υπολογισμός του τελευταίου θα βασιστεί στην εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους. Διάκριση, όπως αναφέρθηκε, γίνεται μεταξύ των θεωρητικών και των εμπειρικών μεθόδων, καθώς το ύψος του κόστους θα καθορίζεται από το περιβαλλοντικό ζήτημα και τη μέθοδο.

Παρά την εκτεταμένη και πολυετή έρευνα, η χρήση μεθόδων οικονομικής αποτίμησης, όπως αυτές παρουσιάστηκαν προηγουμένως, εξακολουθεί να παραμένει ιδιαίτερα δύσκολη. Συγκεκριμένα, δεν αμφισβητείται η θεωρητική αξία των μεθόδων, αμφισβητείται ωστόσο η πρακτική τους αξία, ιδιαίτερα σε σχέση με την εφαρμογή σε διαδικασίες λήψης αποφάσεων (διαμόρφωση τιμολογιακής πολιτικής), καθώς και η ακρίβεια και αξιοπιστία των μετρήσεων.

Στα πλαίσια της εκτίμησης της ανάκτησης κόστους, προτιμάται η χρήση μεθόδων με βάση το κόστος μέτρων που θα μπορούσαν να αποτρέψουν ή να αποκαταστήσουν την περιβαλλοντική υποβάθμιση (cost-based valuation). Στα πλαίσια αυτά, τα σημερινά κόστη συλλογής και επεξεργασίας λυμάτων θεωρούνται πιθανώς εσωτερικοποιημένα περιβαλλοντικά κόστη, τα οποία και ανακτώνται από τους ρυπαντές (νοικοκυριά, γεωργία και βιομηχανία) μέσω των υφιστάμενων μηχανισμών ανάκτησης κόστους. Τα κόστη αυτά

εκτιμώνται με βάση τις οδηγίες του Υπουργείου Περιβάλλοντος. Διακρίνονται τα ετήσια περιβαλλοντικά κόστη, τα οποία είναι το άθροισμα του κόστους λειτουργίας και του κόστους κεφαλαίου, το οποίο εκτιμάται με γραμμική απόσβεση του επενδυτικού κόστους (μηδενικό επιτόκιο), ενώ για τους ιδιωτικούς χρήστες λαμβάνεται υπ' όψη το επιτόκιο της αγοράς. Ταυτόχρονα, γίνεται εκτίμηση του οφέλους από εξοικονόμηση ενέργειας και πρώτων υλών και προσδιορίζονται οι επιδοτήσεις / φόροι, προκειμένου να εκτιμηθεί η ίδια συμμετοχή των χρηστών στην ανάκτηση κόστους.

### **Γαλλία**

Η γαλλική προσέγγιση για την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους βασίστηκε αρχικά στη χρήση διαφορετικών μεθόδων, με στόχο την επιλογή της καταλληλότερης ανά περίπτωση. Για τους σκοπούς του Άρθρου 5 (χαρακτηρισμός περιοχών λεκανών απορροής ποταμού), πραγματοποιήθηκε εκτίμηση με βάση το κόστος μέτρων αποφυγής (δηλ. κόστους επενδύσεων και κόστους λειτουργίας και συντήρησης) για την ελαχιστοποίηση των πιέσεων και επιπτώσεων που επιφέρουν οι υπηρεσίες νερού στο υδάτινο περιβάλλον. Διακρίνονται τρεις κατηγορίες κόστους:

- ❖ Κόστος για τη βελτίωση της ποιότητας νερού, δηλαδή το κόστος που σχετίζεται με την μείωση της εναπομένουσας ρύπανσης.
- ❖ Κόστος για τη βελτίωση της ποσότητας νερού, δηλαδή το κόστος που σχετίζεται με τη λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση των πιέσεων που σχετίζονται με τις απολήψεις νερού.
- ❖ Κόστος για την αντιμετώπιση υδρομορφολογικών αλλαγών, όπως μέτρα αποκατάστασης της κοίτης ποταμών.

Βασικός στόχος της μεθοδολογίας είναι η διαμόρφωση κοινών σημείων αναφοράς για όλες τις περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού.

Στην πράξη, ο μεσοπρόθεσμος στόχος είναι η προσέγγιση του περιβαλλοντικού κόστους μέσω μεθόδων αποτίμησης. Η οικονομική ανάλυση που έγινε στην Πιλοτική Λεκάνη Απορροής της Seine-Normandie (Σηκουάνα-Νορμανδίας) είχε δύο βασικούς στόχους:

- ❖ Την αποσαφήνιση της πρακτικής εφαρμογής των οικονομικών στοιχείων της Οδηγίας 2000/60. Βασικό ζητούμενο είναι η συγκεκριμενοποίηση της γενικότερης σημασίας της ανάκτησης κόστους και όχι η χρήση αποκλειστικά μίας συγκεκριμένης μεθόδου, η οποία δεν θα είναι εύκολα κατανοητή από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη και το ευρύ κοινό.
- ❖ Τον προσδιορισμό και την εκτίμηση διαφορετικών τιμών για τα εξωτερικά περιβαλλοντικά κόστη. Σημειώνεται ότι δεν υπάρχει μη-αμφισβητούμενη μέθοδος, η οποία να οδηγεί σε αντικειμενικό προσδιορισμό του περιβαλλοντικού κόστους. Για το λόγο αυτό, πραγματοποιείται ανάλυση με διαφορετικές μεθόδους, προκειμένου κατά τη λήψη αποφάσεων να υπάρχει η δυνατότητα σύγκρισης και αξιολόγησης των αποτελεσμάτων. Η διαδικασία αυτή στηρίζεται σε δύο θεωρήσεις: (α) η εκτίμηση κόστους είναι διαφορετική ανάλογα με την περίπτωση ("different costs for different purposes") και (β) το περιβαλλοντικό κόστος δεν έχει μόνο μία τιμή.

#### 1.2.2.4.2 Προσεγγίσεις κατά τη δεύτερη εφαρμογή του Άρθρου 5, στα πλαίσια της εκπόνησης των Σχεδίων Διαχείρισης

Η υποβολή εκθέσεων για την Οικονομική Ανάλυση Χρήσεων και Υπηρεσιών Νερού και την εκτίμηση του αντίστοιχου βαθμού ανάκτησης κόστους στα πλαίσια της εφαρμογής του Άρθρου 13 δεν έχει ολοκληρωθεί πλήρως. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται ορισμένα ενδεικτικά παραδείγματα από τη Γαλλία, το Ηνωμένο Βασίλειο και την Κύπρο.

##### **Λεκάνη Ρήνου-Μάας, Γαλλία**

Το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος φυσικών πόρων σε επίπεδο λεκάνης απορροής εκτιμώνται με βάση το **κόστος μέτρων αποτροπής**, λαμβάνοντας υπόψη το κόστος όλων των παρεμβάσεων που απαιτούνται για την επίτευξη του στόχου της «καλής κατάστασης» για τα υδάτινα σώματα έως το 2015 (Comité de Bassin Rhin-Meuse, 2009). Τα κόστη αυτά περιλαμβάνουν:

- ❖ Το κόστος των βασικών μέτρων, τα οποία απαιτούνται από το 2009 και μετά για την εφαρμογή των ευρωπαϊκών οδηγιών, μη λαμβάνοντας υπόψη το κόστος ανανέωσης υποδομών και της ανάπτυξης δικτύων ύδρευσης / αποχέτευσης σε περιοχές που γνωρίζουν αστική ανάπτυξη.
- ❖ Το κόστος των συμπληρωματικών μέτρων που απαιτούνται για την επίτευξη του στόχου της καλής κατάστασης έως το 2015.

Με τον τρόπο αυτό, το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος φυσικών πόρων αναφέρονται στις δαπάνες εκείνες που δεν έχουν ακόμα πραγματοποιηθεί και είναι απαραίτητες για την επίτευξη του στόχου της καλής κατάστασης.

Στη βάση των παραπάνω, για την εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης κόστους στη γεωργία συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις από τη Διαχειριστική Αρχή (Agence), καθώς και από τις τοπικές και περιφερειακές αρχές, για την εφαρμογή διαχειριστικών πρακτικών περιορισμού της νιτρορρύπανσης, περιορισμού της χρήσης φυτοφαρμάκων κλπ.

##### **Βόρεια Ιρλανδία και Ηνωμένο Βασίλειο**

Στη Βόρεια Ιρλανδία και το Ηνωμένο Βασίλειο γενικότερα, η εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων συνδέονται με την ανάλυση δυσανάλογου κόστους (Άρθρο 4). Οι αντίστοιχες αναφορές (Northern Ireland Environment Agency, 2009; Nera & Accent, 2007) παραθέτουν τα αποτελέσματα μελέτης εκτίμησης της αξίας που έχει για τα νοικοκυριά η διατήρηση ή η βελτίωση του υδάτινου περιβάλλοντος (μέτρηση διάθεσης για πληρωμή / willingness to pay). Με βάση τη μελέτη αυτή, θεωρείται ότι η συνολική ετήσια οικονομική αξία της καλής οικολογικής κατάστασης ανέρχεται σε 6,3 εκατ. £ (περίπτωση διατήρησης) και σε 10 εκατ. £ για την περίπτωση της βελτίωσης.

Ταυτόχρονα αναφέρεται ότι το θέμα του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων είναι αντικείμενο έρευνας στα πλαίσια του Collaborative Research Programme που εκπονείται κεντρικά στη χώρα από το DEFRA, με στόχο, εκτός από την ανάλυση δυσανάλογου κόστους, και την ανάλυση πολιτικών τιμολόγησης, λαμβάνοντας υπ' όψη τα σημερινά επίπεδα ανάκτησης και συνολικού κόστους.

##### **Κύπρος**

Στην Κύπρο, το περιβαλλοντικό κόστος εκτιμάται ως το κόστος αποκατάστασης «περιβαλλοντικής ζημίας».

Το περιβαλλοντικό κόστος για τη ρύπανση από οργανικό φορτίο ή/και θρεπτικά εκφράζεται με το κόστος παραγωγής ανακυκλωμένου νερού, λαμβάνοντας υπόψη ότι υπάρχουν περιπτώσεις όπου, παρά την εφαρμογή της Οδηγίας 91/271/ΕΚ, σε ορισμένα υδάτινα σώματα παρατηρούνται προβλήματα ποιότητας νερού που καθιστούν αναγκαία την τριτοβάθμια επεξεργασία. Αντίστοιχα, το περιβαλλοντικό κόστος για τη ρύπανση από ουσίες προτεραιότητας εκτιμάται με βάση το κόστος επεξεργασίας νερού από βαρέα μέταλλα ή/και φυτοφάρμακα.

Το περιβαλλοντικό κόστος που σχετίζεται με τη μη ύπαρξη οικολογικής παροχής κατάντι των φραγμάτων υπολογίζεται με βάση το κόστος αφαλάτωσης (περίπτωση όπου το φράγμα χρησιμοποιείται για ύδρευση) ή το κόστος ανακυκλωμένου νερού (περίπτωση όπου το φράγμα χρησιμοποιείται για άρδευση), ή το σταθμισμένο μέσο κόστος, σε περίπτωση κοινής χρήσης.

Το κόστος φυσικών πόρων σχετίστηκε μόνο για τα υπόγεια υδάτινα σώματα και με την περίπτωση όπου παρατηρείται υπερεκμετάλλευση (η ποσότητα της ετήσιας άντλησης υπερβαίνει το μέσο ετήσιο εμπλουτισμό). Το κόστος φυσικών πόρων υπολογίζεται με τη μέθοδο του κόστους αναπλήρωσης / αντικατάστασης του πόρου. Καθώς στην Κύπρο δεν υπάρχουν εναλλακτικές πηγές νερού πέρα από την αφαλάτωση και το ανακυκλωμένο νερό, η εκτίμηση γίνεται με θεώρηση αντίστοιχη αυτής για το περιβαλλοντικό κόστος λόγω μη ύπαρξης οικολογικής παροχής, ανάλογα με τη χρήση του υπόγειου υδάτινου σώματος.

#### 1.2.2.5 Σύνοψη και παρατηρήσεις

Από τις προσεγγίσεις που παρουσιάστηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, προκύπτει ότι στην πράξη χρησιμοποιούνται δύο προσεγγίσεις για την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων: α) η προσέγγιση με βάση το κόστος (cost-based) και β) η προσέγγιση με βάση το όφελος (benefit-based).

Η επιλογή μεταξύ των προσεγγίσεων αυτών πραγματοποιείται με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- ❖ Το στόχο της εκτίμησης, ανάλογα με το σημείο αναφοράς της Οδηγίας 2000/60. Συγκεκριμένα, για τους σκοπούς του Άρθρου 5 και του Άρθρου 9 προτιμάται η μέθοδος εκτίμησης με βάση το κόστος αντιμετώπισης / αποτροπής / αποκατάστασης ή αντικατάστασης με άλλη πηγή νερού (περίπτωση κόστους φυσικών πόρων). Βασικό σημείο είναι ότι πλέον το περιβαλλοντικό κόστος συσχετίζεται άμεσα με το κόστος μέτρων που πρέπει να ληφθούν για την επίτευξη της καλής κατάστασης, το οποίο και συμπεριλαμβάνεται στον υπολογισμό του βαθμού ανάκτησης κόστους (παράδειγμα Λεκάνης Ρήνου-Μάας). Αντίθετα, για τους σκοπούς του Άρθρου 4 (περιπτώσεις δυσανάλογου κόστους και αιτιολόγηση αποκλίσεων) χρησιμοποιούνται άλλες μέθοδοι αποτίμησης, με στόχο να καταδείξουν ότι τα αποκομιζόμενα οφέλη υπολείπονται του κόστους επίτευξης της καλής κατάστασης.
- ❖ Τη διαθεσιμότητα δεδομένων (σχέσεις αιτίου-αποτελέσματος)
- ❖ Τις εμπλεκόμενες χρήσεις και το περιβαλλοντικό ζήτημα. Όπως φαίνεται και από τον Πίνακα 1.1, η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου εξαρτάται από το είδος της περιβαλλοντικής υποβάθμισης και τις επιπτώσεις αυτής.

Ειδικότερα για τη διαμόρφωση τιμολογιακών πολιτικών, επισημαίνεται ότι η επιλογή προσέγγισης εξαρτάται και από τις διαδικασίες λήψης απόφασης και τη χρήση του ανακτηθέντος κόστους, δηλαδή από το μηχανισμό ανάκτησης και το χρηματοοικονομικό / χρηματοδοτικό σχήμα που θα ακολουθηθεί.

Στα πλαίσια αυτά, η εκτίμηση του κόστους φυσικών πόρων και του περιβαλλοντικού κόστους με βάση το κόστος μέτρων που πρέπει να ληφθούν για την επίτευξη της καλής κατάστασης κρίνεται ως επαρκής βάση για τη διαμόρφωση τιμολογιακών πολιτικών, αφού η εσωτερικοποίηση αυτών μέσω κατάλληλων τιμολογιακών δομών και απόδοσής τους στις αντίστοιχες χρήσεις θα έχει ως αποτέλεσμα τόσο την ανάκτηση κόστους για τα απαιτούμενα μέτρα, όσο και την εφαρμογή της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει», δηλαδή την απόδοση του κόστους στις χρήσεις που το προκαλούν.

Η συγκεκριμένη μέθοδος που εφαρμόζεται στην παρούσα μελέτη παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 6 κατωτέρω.

### **1.3 Τα Γενικά Βήματα της Οικονομικής Ανάλυσης**

Σε γενικές γραμμές, τα βήματα που ακολουθήθηκαν για την οικονομική ανάλυση και την εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης του κόστους του νερού στα πλαίσια του παρόντος συνίστανται από τα ακόλουθα:

- a. Προσδιορισμός των Υπηρεσιών (φορέων) διαχείρισης του νερού – ύδρευσης και άρδευσης.
- b. Ενημέρωση των φορέων και σχετικές έρευνες για συλλογή στοιχείων και πληροφοριών, μέσω διενέργειας ημερίδων, διανομής / αποστολής ερωτηματολογίων, επί τόπου επισκέψεων και τηλεφωνικών επαφών.
- c. Συλλογή στοιχείων από κεντρικές υπηρεσίες (ΕΔΕΥΑ, ΥΠΑΑΤ, ΕΛ.ΣΤΑΤ. κλπ.), καθώς και από άλλες συναφείς μελέτες και έρευνες.
- d. Ταξινόμηση και μηχανογράφηση στοιχείων.
- e. Ομογενοποίηση στοιχείων, δεδομένου ότι οι διάφοροι φορείς τηρούν και καταγράφουν στοιχεία με διαφορετικούς τρόπους.
- f. Συμπλήρωση κενών στα στοιχεία μέσω εκτιμήσεων.
- g. Ανάλυση και σύνθεση των στοιχείων και υπολογισμός δεικτών.
- h. Εξαγωγή συμπερασμάτων – ανά Υπηρεσία Ύδατος, ανά χρήση, ανά χωρική ενότητα και για το Υδατικό Διαμέρισμα.

Τα επί μέρους βήματα και οι μέθοδοι που ακολουθούνται για την ανάλυση και σύνθεση περιγράφονται αναλυτικά κατωτέρω.

## 2 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΔΑΤΟΣ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ

Οι Υπηρεσίες Ύδατος (φορείς παροχής-διαχείρισης του νερού) είναι:

- ❖ Για την ύδρευση:
  - Οι ΔΕΥΑ (Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης-Αποχέτευσης) – οι οποίες ανήκουν στους ΟΤΑ.
  - Οι ΟΤΑ (δήμοι-κοινότητες), στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει ΔΕΥΑ.
  - Ορισμένες ΒΙ.ΠΕ. που κατασκευάζουν και διαχειρίζονται το δικό τους δίκτυο ύδρευσης.
- ❖ Για την άρδευση, οι Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) και εν μέρει οι ΓΟΕΒ (Γενικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων) που, εκτός από την εξυπηρέτηση των ΤΟΕΒ, αναλαμβάνουν ενίοτε την απ' ευθείας παροχή υπηρεσιών άρδευσης. Οι ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ συχνά καλύπτουν εκτάσεις που ανήκουν σε διαφορετικές διοικητικές ενότητες (ΟΤΑ).

Πέραν αυτών, καταναλωτές νερού εξυπηρετούνται συχνά με ίδια μέσα – ως επί το πλείστον, γεωτρήσεις και ενίοτε με χρήση όμβριων υδάτων ή νερού πηγών, αφαλάτωση, βυτία ή και συνδυασμό των ανωτέρω.

Βάσει της Έρευνας του Μητρώου Χρηστών Ύδατος (ΥΠΑΝ, 2008), η σύνθεση της κάλυψης ζήτησης νερού παραγωγικών μονάδων (τουριστικών και βιομηχανικών) του Υδατικού Διαμερίσματος 12 εκτιμάται ως ακολούθως:

- ❖ Ξενοδοχεία και παρεμφερή: Το 82% της σχετικής ζήτησης καλύπτεται από ΔΕΥΑ και το 18% από ΟΤΑ.
- ❖ Βιομηχανικές μονάδες: Το 18% της σχετικής ζήτησης καλύπτεται από ΔΕΥΑ, το 1% από ΟΤΑ, το 17% από ΒΙΠΕ και το 64% από γεωτρήσεις.

Όσον αφορά στην άρδευση, η εκτίμηση του παρόντος διαχειριστικού σχεδίου είναι ότι το 49% της ζήτησης νερού καλύπτεται από τα οργανωμένα δίκτυα που διαχειρίζονται οι ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ και το 51% με ίδια μέσα των παραγωγών.

### 2.1 ΔΕΥΑ

Το 2010 υπήρχαν στο ΥΔ 11 δώδεκα ΔΕΥΑ:

- ❖ Οι ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, Ορεστιάδας, Σουφλίου-Τυχερού, Φερών, Διδυμοτείχου και Βύσσας (Νέας Βύσσας) στην Π.Ε. / Νομό Έβρου.
- ❖ Η ΔΕΥΑ Κομοτηνής στην Π.Ε. Ροδόπης.
- ❖ Οι ΔΕΥΑ Ξάνθης και Βιστωνίδας στην Π.Ε. Ξάνθης
- ❖ Οι ΔΕΥΑ Χρυσούπολης και Κεραμωτής στο τμήμα της Π.Ε. Καβάλας που υπάγεται στο Υ.Δ. 12.
- ❖ Η ΔΕΥΑ Θάσου που σήμερα είναι διακεκριμένη Π.Ε. (μέχρι το 2010 ανήκε στο Νομό Καβάλας).



Μια εκ των ΔΕΥΑ αυτών – η ΔΕΥΑ Σουφλίου-Τυχερού – λύθηκε και εκκαθαρίστηκε, σύμφωνα με απόφαση του Γ.Γ. Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας-Θράκης της 13/5/2011.

Η εφαρμογή του Προγράμματος «ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ» συνεπάγεται μεταβολές στις ΔΕΥΑ, σύμφωνα με τα άρθρα 107, 109 και 111 του Ν. 3852 / 7-6-2010, ως ακολούθως<sup>3</sup>:

- ❖ *«Οι κοινωφελείς επιχειρήσεις των ΟΤΑ Α΄ βαθμού που συνενώνονται σε ένα νέο δήμο, συγχωνεύονται υποχρεωτικά σε μια κοινωφελή επιχείρηση. Με απόφαση του οικείου Δημοτικού Συμβουλίου, η οποία λαμβάνεται μέσα σε προθεσμία δύο μηνών από την εγκατάσταση των Δημοτικών Αρχών, ορίζεται: η επωνυμία, ο σκοπός, η διοίκηση, το κεφάλαιο, οι πόροι, η διάρκεια, η έδρα της κοινωφελούς επιχείρησης και κάθε άλλο στοιχείο αναγκαίο κατά την κρίση του Δημοτικού Συμβουλίου, η οποία δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης, μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας ελέγχου νομιμότητας.*
- ❖ *Το προσωπικό με σχέση εργασίας ιδιωτικού δικαίου αορίστου χρόνου των επιχειρήσεων που συγχωνεύονται μεταφέρεται στη νέα επιχείρηση και κατατάσσεται σε αντίστοιχες θέσεις με απόφαση του Δ.Σ. της. Με απόφαση του Δ.Σ. συντάσσεται εσωτερικός κανονισμός προσωπικού, στον οποίο εντάσσονται οι θέσεις του αναγκαίου προσωπικού.*
- ❖ *Κινητά και ακίνητα περιουσιακά στοιχεία των συγχωνευομένων επιχειρήσεων περιέρχονται αυτοδίκαια στην επιχείρηση που προκύπτει, η οποία υπεισέρχεται ως καθολικός διάδοχος σε όλα τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των συγχωνευομένων επιχειρήσεων.»*
- ❖ Εκτός από τη συγχώνευση, προβλέπεται η επέκταση ΔΕΥΑ με διεύρυνση των διοικητικών ορίων τους μέχρι τα όρια των νέων δήμων Καλλικράτη.

Στον ίδιο Δήμο Καλλικράτη – και επομένως, σύμφωνα με τα ανωτέρω, με προοπτικές συνένωσης – είναι οι ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης και Φερών, οι ΔΕΥΑ Ορεστιάδας και Νέας Βύσσας και οι ΔΕΥΑ Χρυσούπολης και Κεραμωτής.

Η παρούσα μελέτη βασίζεται σε στοιχεία μέχρι το έτος 2010. Κατ' επέκταση, η ανάλυση και η σύνθεση διαμορφώνονται στο επίπεδο των ΔΕΥΑ που υπήρχαν μέχρι το έτος αυτό.

## **2.2 ΤΟΕΒ**

Λειτουργούν στο Υδατικό Διαμέρισμα 12 σήμερα 19 ΤΟΕΒ και ένας ΓΟΕΒ, ως ακολούθως:

- ❖ Στην Π.Ε. Έβρου: Ο ΓΟΕΒ Ορεστιάδας και οι ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας, Ωσειδούς, Σουφλίου, Βόρειας Πεδιάδας Άρδα, Νότιας Πεδιάδας Άρδα, Λαβάρων, Ερυθροποτάμου, Κορνοφωλιάς, Λαγυνών, Τυχερού, Φερών-Πέπλου, Διδυμοτείχου, Πετάλου, Μάκρης και Λυκόφης.
- ❖ Στην Π.Ε. Ροδόπης: Ο ΤΟΕΒ Ιάσμου («ΔΗΜΗΤΡΑ»)
- ❖ Στην Π.Ε. Ξάνθης: Ο ΤΟΕΒ Θαλασσιάς-Κρεμαστής.

---

<sup>3</sup> Από την εισήγηση του Δρ. Ν. Σαφαρίκα, Γ.Δ. της ΔΕΥΑ Σερρών, στη διημερίδα της ΕΔΕΥΑ με θέμα «α) Ανάκτηση & επαναχρησιμοποίηση εκροών αστικών υγρών αποβλήτων στην Ελλάδα, β) Το πρόγραμμα “ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ” και η εφαρμογή του στις ΔΕΥΑ» (Αθήνα, 26-26/11/2010).

- ❖ Στο τμήμα της Π.Ε. Καβάλας που υπάγεται στο ΥΔ 12: Οι ΤΟΕΒ Χρυσούπολης και Χρυσοχωρίου.

### 2.3 Χωρικές ενότητες

Το Υδατικό Διαμέρισμα 12 καλύπτει (βλ. Χάρτη 1 κατωτέρω):

- ❖ Το σύνολο των Π.Ε. Έβρου, Ροδόπης και Ξάνθης.
- ❖ Τις Δημοτικές Ενότητες (ΔΕ) Χρυσούπολης, Κεραμωτής και Ορεινού του Δήμου Νέστου της Π.Ε. Καβάλας.
- ❖ Τις ΔΕ Σιδηρονέρου (Δήμου Δράμας) και Παρανεστίου της Π.Ε. Δράμας.



Χάρτης 1: Όρια και Διοικητικές Ενότητες Υδατικού Διαμερίσματος 12

### 3 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

#### 3.1 Έρευνα – Συλλογή Στοιχείων και Πληροφοριών

Η οικονομική ανάλυση των χρήσεων του νερού και ο προσδιορισμός του υφιστάμενου βαθμού ανάκτησης κόστους των Υπηρεσιών Ύδατος βασίζεται στη συσχέτιση ζήτησης-κατανάλωσης νερού με τα οικονομικά στοιχεία της διαχείρισής του, με προσαρμογή στα διαθέσιμα στοιχεία από όλες τις πηγές.

Κατ' αρχήν συνελέγησαν οικονομικά στοιχεία των Υπηρεσιών Ύδρευσης, ως εξής:

- ❖ Με ειδική έρευνα των υπηρεσιών αυτών - μέσω συναντήσεων με σχετικούς φορείς στην Κομοτηνή, επισκέψεων και τηλεφωνικών επαφών με επί μέρους φορείς και διανομή ερωτηματολογίων σε ΔΕΥΑ και Δήμους.

Διανεμήθηκαν δύο τύποι ερωτηματολογίων: Ένα αναλυτικό και ένα συνοπτικό, για κάλυψη των περιπτώσεων που οι Υπηρεσίες αδυνατούσαν για διάφορους λόγους να συμπληρώσουν το αναλυτικό ερωτηματολόγιο. Τα δύο ερωτηματολόγια παρατίθενται στο Παράρτημα Α.

- Το αναλυτικό ερωτηματολόγιο επεξηγούσε τους σκοπούς του Σχεδίου Διαχείρισης και της έρευνας, καθώς και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα, στα πλαίσια των σχετικών απαιτήσεων της Ε.Ε. Εν συνεχεία, περιέγραφε τα ζητούμενα στοιχεία και πληροφορίες ως προς το περιεχόμενό τους – επενδύσεις και πάγια κατά κατηγορία, πηγές χρηματοδότησης των παγίων, παροχές και καταναλώσεις νερού κατά χρήση, εξυπηρετούμενες περιοχές, χρήστες και καλυπτόμενοι οικισμοί, τιμολόγια ανά κατηγορία, χρήση και κλιμάκιο κατανάλωσης, έσοδα και έξοδα κατά κατηγορία και χρήση, αριθμός προσωπικού, προβλήματα και προτάσεις, καθώς και προγραμματισμένα έργα-παρεμβάσεις – με στοιχεία (όπου ήταν εφικτό) για διάκριση της ύδρευσης από την αποχέτευση. Τα αιτούμενα στοιχεία περιγράφονταν αφ' ενός με μορφή ερωτήσεων προς απάντηση (ή προς παροχή ήδη διαθέσιμων στις Υπηρεσίες πινάκων, καταστάσεων, εγκυκλίων κλπ.) και, αφ' ετέρου, με μορφή προκαθορισμένων πινάκων προς συμπλήρωση – προς επιλογή τρόπου απάντησης από την κάθε Υπηρεσία.
- Το συνοπτικό ερωτηματολόγιο διαμορφώθηκε ως συνέπεια της μη ανταπόκρισης των φορέων στο αναλυτικό ερωτηματολόγιο. Στο συνοπτικό ερωτηματολόγιο απλώς ζητούνταν όσες έτοιμες καταστάσεις (ισολογισμοί, αποτελέσματα χρήσης, λογαριασμοί εκμετάλλευσης, απολογισμοί, προϋπολογισμοί) ήταν διαθέσιμες στις Υπηρεσίες, ουσιαστικά ίδιες με εκείνες που οι ΔΕΥΑ παρέχουν ετησίως στην ΕΔΕΥΑ - περιλαμβανομένων συνοπτικών στοιχείων για την άντληση και χρήση / κατανάλωση του νερού, τα υδρόμετρα και τους καταναλωτές, καθώς και για το προσωπικό.

Παρά τη διενέργεια της ημερίδας στην Κομοτηνή και τη διανομή και επεξήγηση των σχετικών ερωτηματολογίων από την ομάδα μελέτης, καθώς και τις σχετικές επισκέψεις και υπομνήσεις στις φορείς, στην έρευνα στις ομάδες μελέτης ανταποκρίθηκε μόνο η ΔΕΥΑ Βιστωνίδας, η οποία παρέσχε οικονομικά στοιχεία (ισολογισμούς, αποτελέσματα χρήσης και λογαριασμούς εκμετάλλευσης), στοιχεία τιμολογήσεων και απασχολούμενων), καθώς και βασικά στοιχεία ζήτησης-κατανάλωσης νερού μέχρι και το 2010, καθώς και απαντήσεις στο αναλυτικό ερωτηματολόγιο της μελέτης.

Ανταπόκριση στα ερωτηματολόγια και στις επαφές στις ομάδες μελέτης δεν υπήρξε από τους Δήμους. Ούτως ή άλλως, πάντως, με τις υφιστάμενες πρακτικές, διάκριση οικονομικών στοιχείων (για τα έσοδα, τα έξοδα, τα πάγια κλπ.) που αφορούν στην ύδρευση-αποχέτευση από τα αντίστοιχα στοιχεία των λοιπών δραστηριοτήτων των Δήμων είναι πρακτικά μη εφικτή.

- ❖ Με συλλογή και αξιοποίηση των στοιχείων της ΕΔΥΕΑ που κάλυψαν τις ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, Ορεστιάδας, Βύσσας, Κομοτηνής, Ξάνθης, Θάσου και Κεραμωτής, με αναφορές των στοιχείων στα έτη 2008-2010.

Τα στοιχεία της ΕΔΥΕΑ περιλαμβάνουν τα εξής:

- Συνοπτικά στοιχεία ισολογισμών, αποτελεσμάτων χρήσης και λογαριασμών γενικής εκμετάλλευσης των ετών 2010 και 2009.
- Στοιχεία εσόδων-εξόδων (ως επί το πλείστον κατά διψήφιο λογαριασμό) για το έτος 2009 και εν μέρει για το 2008, καθώς και γενικά στοιχεία επιπέδων τιμολόγησης του νερού των ετών αυτών.
- Στοιχεία τιμολογιακής πολιτικής των ετών 2004-2007.
- ❖ Με συλλογή από το διαδίκτυο:
  - Της απόφασης του Δ.Σ. της ΔΕΥΑ Χρυσούπολης για έγκριση του ισολογισμού, αποτελεσμάτων χρήσης και απολογισμού της ΔΕΥΑ για το 2010<sup>4</sup>.
  - Του προϋπολογισμού της ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου για το έτος 2011<sup>5</sup>
- ❖ Στοιχεία της μελέτης «*Ανάπτυξη Συστημάτων και Εργαλείων Διαχείρισης Υδατικών Πόρων Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Μακεδονίας, Κεντρικής Μακεδονίας, Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης*» (Εξάρχου, Νικολόπουλος, Μπενσασσών, 2002-2006) που, μετά από σχετικές επικαιροποιήσεις (δεδομένου ότι τα στοιχεία βάσης της μελέτης αυτής αναφέρονται κυρίως στην περίοδο 2001-2004), συμπλήρωσαν ελλείψεις των στοιχείων βάσης της παρούσας μελέτης, όσον αφορά στη ζήτηση νερού για διάφορες χρήσεις. Για λόγους διευκόλυνσης στις αναφορές, η μελέτη αυτή καλείται εφ' εξής «*Εργαλεία Διαχείρισης 2006*».
- ❖ Στοιχεία του Μητρώου Χρηστών Ύδατος (αρχικής προέλευσης ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ) για την κατανάλωση, το κόστος και τις τιμολογήσεις του νερού στις ΒΙΠΕ Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης.

Δεδομένων των αναγκών για ομογενοποίηση των στοιχείων (που, στην πρωτογενή μορφή διαθεσιμότητάς τους, είχαν σημαντικές διαφορές), για επικαιροποίηση στοιχείων παρελθόντων ετών και για συμπληρώσεις κενών στην πληροφόρηση, συλλέχθηκαν και

---

<sup>4</sup> Απόσπασμα από το πρακτικό της με αριθμό 4/29-07-2011 συνεδρίασης του Διοικητικού Συμβουλίου της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης-Αποχέτευσης Νέστου - περίληψη: «*Έγκριση ισολογισμού, αποτελεσμάτων χρήσεως και απολογισμού της ΔΕΥΑ Χρυσούπολης έτους 2010*» (αναρτημένο στο διαδίκτυο).

<sup>5</sup> Απόσπασμα πρακτικού της 5<sup>ης</sup> / 06-06-2011 τακτικής συνεδρίασης του Δ.Σ. της ΔΕΥΑΔ. Περιλαμβάνονται μόνο στοιχεία προϋπολογισμού 2011 (χωρίς απολογιστικά στοιχεία για το 2010), τα οποία χρησιμοποιούνται ως ενδεικτικά, δεδομένου ότι είναι τα μόνα διαθέσιμα για τη ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου.

οργανώθηκαν επίσης στοιχεία σχετικά με τις κοινωνικοοικονομικές παραμέτρους που επηρεάζουν ή είναι ενδεικτικές της πιθανής εξέλιξης της ζήτησης νερού ύδρευσης, όπως:

- ❖ Της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για τον πληθυσμό κατά Δημοτική Ενότητα Καλλικράτη (ΟΤΑ Καποδίστρια).
- ❖ Του Μητρώου Χρηστών Ύδατος για τις διανυκτερεύσεις τουριστών κατά Δημοτική Ενότητα του υδατικού διαμερίσματος (διαμορφωμένες στη βάση σχετικών στοιχείων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. και του ΞΕΕ).
- ❖ Της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για την εξέλιξη της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας (ΑΠΑ) ανά τομέα / κλάδο της οικονομίας.

### **3.2 Χρήσεις Νερού Ύδρευσης**

Οι χρήσεις ύδατος για ύδρευση που εξετάζονται στο παρόν είναι: (α) Οικιακή-εμπορική χρήση. (β) Τουριστική χρήση. (γ) Βιομηχανική χρήση.

Επισημαίνονται τα εξής:

- ❖ Σε πολλές περιπτώσεις οικονομικών στοιχείων, δεν είναι εφικτή η διάκριση της ύδρευσης από την αποχέτευση, Όπου είναι εφικτό, γενικεύονται συμπεράσματα από τα (περιορισμένα) διαθέσιμα σχετικά διακεκριμένα στοιχεία – άλλως, διαμορφώνονται σχετικές εκτιμήσεις βάσει εύλογων και εμφανών παραδοχών.
- ❖ Η οικονομική ανάλυση κατά χρήση (οικιακή-εμπορική, βιομηχανική, τουριστική) θα προϋπέθετε διαθεσιμότητα διακεκριμένων στοιχείων ανά χρήση. Οι διακρίσεις αυτές θα έπρεπε να είναι διαθέσιμες:
  - Είτε απ' ευθείας στο επίπεδο των οικονομικών στοιχείων – εσόδων, εξόδων, παγίων και αποσβέσεων τους κλπ.
  - Είτε στο επίπεδο τιμολογήσεων και καταναλώσεων νερού (ποσοτήτων νερού που χρεώνεται), κατά χρήση.

Αν και ζητήθηκαν από τους φορείς σχετικά στοιχεία διακεκριμένα ανά χρήση (βλ. ερωτηματολόγια Παραρτήματος Α), δεν παρασχέθηκαν παρά μόνο από τη ΔΕΥΑ Βιστωνίδας – πλην ορισμένων τιμολογίων που διακρίνονται σχετικά. Οι σχετικές διακρίσεις, επομένως, διαμορφώνονται στη βάση γενικεύσεων συμπερασμάτων για φορείς που παρείχαν τιμολόγια διακεκριμένα ανά χρήση, σε συνδυασμό με την εκτιμώμενη ζήτηση-κατανάλωση ανά χρήση.

### **3.3 Ζήτηση Νερού Ύδρευσης**

#### **3.3.1 Στοιχεία βάσης**

Στοιχεία για τη ζήτηση νερού ύδρευσης είναι διαθέσιμα για 7 από τις 12 ΔΕΥΑ που υπήρχαν στο ΥΔ 12 το 2010. Πηγή των στοιχείων αυτών είναι η ΕΔΕΥΑ, με εξαίρεση τη ΔΕΥΑ Βιστωνίδας που παρέσχε τα σχετικά στοιχεία μέσω της απάντησής της στο αναλυτικό ερωτηματολόγιο. Τα στοιχεία αυτά συνοψίζονται στον ακόλουθο Πίνακα 3.1.

Πίνακας 3.1: Στοιχεία Διαθέσιμα για Ποσότητες Ύδατος των ΔΕΥΑ του ΥΔ 12 2006-2010 (κ.μ.)

Α/Α	ΔΕΥΑ	ΥΔ	2006			2008				2010			
			Άντληση	Κατανάλωση	Χρέωση	Άντληση	Αγορά	Κατανάλωση	Βεβαίωση	Άντληση	Αγορά	Κατανάλωση	Βεβαίωση
<b>Π.Ε. Έβρου</b>													
1	ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	12	4.500.000	3.650.000	4.050.000								
2	ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	12	2.837.500	2.270.000	1.950.000	1.600.000	0	1.330.241	1.342.140	2.200.000	0	3.800.000	4.600.000
3	ΔΕΥΑ Σουφλίου	12											
4	ΔΕΥΑ Φερών	12											
5	ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	12											
6	ΔΕΥΑ Βύσσας	12	1.000.000	1.000.000	500.000								
<b>Π.Ε. Ροδόπης</b>													
7	ΔΕΥΑ Κομοτηνής	12	5.300.000	4.500.000	3.065.510	5.400.000	0	3.478.848	0				
<b>Π.Ε. Ξάνθης</b>													
8	ΔΕΥΑ Ξάνθης	12	7.500.000	3.155.642	3.155.642					6.500.000	0	3.271.505	3.271.505
9	ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	12				1.235.000	788.000	881.900	881.900	1.200.000	190.000	1.000.000	801.818
<b>Π.Ε. Καβάλας</b>													
10	ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	12	2.100.000	1.514.458	1.514.458								
11	ΔΕΥΑ Θάσου	12				2.500.000	0	2.000.000	2.000.000				
12	ΔΕΥΑ Κεραμωτής	12								600.000	500.000	450.000	

Επί πλέον αυτών, 7 ΔΕΥΑ αναφέρουν τον πληθυσμό που εξυπηρετούσαν το 2010 ή το 2008, ως ακολούθως: ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης 85.000 άτομα το 2010, ΔΕΥΑ Ορεστιάδας 25.000 άτομα το 2010, ΔΕΥΑ Κομοτηνής 52.659 άτομα το 2008, ΔΕΥΑ Ξάνθης 67.000 άτομα το 2010, ΔΕΥΑ Βιστωνίδας 13.000 άτομα το 2010 (και το 2008), ΔΕΥΑ Θάσου 13.000 άτομα το 2008 και ΔΕΥΑ Κεραμωτής 6.040 άτομα το 2010.

Τα στοιχεία αυτά συμπληρώνονται κυρίως από τα αντίστοιχα των Εργαλείων Διαχείρισης 2006, ως ακολούθως:

- ❖ Στον Πίνακα Γ.1 του Παραρτήματος Γ συνοψίζονται τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από τους φορείς στα πλαίσια της μελέτης αυτής, με έτος αναφοράς ως επί το πλείστον το 2004. Τα στοιχεία αυτά αφορούν στον πληθυσμό (1981, 1991 και 2001<sup>6</sup>), στον αριθμό υδρομέτρων και στην εκτιμώμενη κατανάλωση νερού, σε σταθερότυπα κατανάλωσης νερού ανά κάτοικο και τουρίστα κλπ. Καλύφθηκαν σχετικά 28 φορείς παροχής ύδατος (ΔΕΥΑ ή ΟΤΑ) στο ΥΔ 12.
- ❖ Στον Πίνακα Γ.2 του ίδιου παραρτήματος συνοψίζονται ανά Δ.Ε. τα ανωτέρω που αφορούν στην κατανάλωση ύδατος και παρατίθενται τα αποτελέσματα του προσομειώματος της μελέτης του 2006, όσον αφορά στη ζήτηση ύδατος για «ύδρευση» / οικιακή-εμπορική χρήση, από τον τουρισμό και από τη βιομηχανία, εντός και εκτός ΒΙ.ΠΕ. (με αναφερόμενες 3 ΒΙ.ΠΕ. στην περιοχή – Αλεξανδρούπολης, Ξάνθης και Κομοτηνής). Μετά από σχετικό έλεγχο, η παρούσα μελέτη «υιοθέτησε» και βασίζεται στα σταθερότυπα του προσομειώματος των Εργαλείων Διαχείρισης 2006 που έχουν λάβει υπ' όψη τα στοιχεία που δηλώθηκαν από τους φορείς – με συμπλήρωση στοιχείων για φορείς που δεν καλύφθηκαν σχετικά στα πλαίσια των Εργαλείων Διαχείρισης (δηλαδή για 13 ΟΤΑ).

Το προσομείωμα των Εργαλείων Διαχείρισης 2006 υπολόγισε τη ζήτηση για «ύδρευση» / οικιακή-εμπορική χρήση βάσει των εξής:

- Σταθεροτύπων μέγιστης και ελάχιστης ζήτησης ανά κάτοικο, διακεκριμένων για το χειμώνα και το καλοκαίρι (Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο) ως εξής (σε λίτρα ανά κάτοικο ανά ημέρα):

	Από	Έως
Χειμώνας	150	200
Καλοκαίρι	200	330

- Του πληθυσμού 2001.

Παράλληλα, προσδιορίσθηκε το επίπεδο «μη εκτιμήσιμου» (ουσιαστικά μη τιμολογούμενου) νερού – δηλαδή ποσοτήτων που αφορούν σε διαρροές, ή δεν μπορούν να υπολογισθούν, ή δεν τιμολογούνται (για χρήσεις όπως δημόσια καταστήματα και υπηρεσίες, σχολεία, ναοί κλπ.). Σχετικά ποσοστά (επί της συνολικής ζήτησης «ύδρευσης») προσδιορίσθηκαν βάσει των στοιχείων των φορέων (για όσους από αυτούς παρείχαν το στοιχείο αυτό) - ή στο επίπεδο του 33% για τους λοιπούς φορείς (ως περίπου μέσο επίπεδο).

<sup>6</sup> Δεδομένου του χρόνου διεξαγωγής της μελέτης αυτής, διαθέσιμα ήταν τα προσωρινά αποτελέσματα της Απογραφής 2001, τα οποία αργότερα επικαιροποιήθηκαν / προσαρμόσθηκαν (από την τότε ΕΣΥΕ).

Η ζήτηση νερού από τον τουρισμό υπολογίσθηκε (πάντα στα πλαίσια των Εργαλείων Διαχείρισης 2006) βάσει των διανυκτερεύσεων τουριστών και μοναδιαίας κατανάλωσης 330 λίτρων ανά διανυκτέρευση τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο και 250 λίτρων ανά διανυκτέρευση τους λοιπούς μήνες του έτους.

Η ζήτηση νερού από τη βιομηχανία προσδιορίσθηκε βάσει της κλαδικής σύνθεσης της παραγωγής και σταθεροτύπων εξειδικευμένων κατά κλάδο.

Τα αποτελέσματα του προσομιώματος των Εργαλείων Διαχείρισης 2006 επικαιροποιούνται στο παρόν, όπως περιγράφεται κατωτέρω.

Τέλος, η πληροφόρηση για την κατανάλωση νερού στις ΒΙ.ΠΕ. επικαιροποιήθηκε βάσει των στοιχείων του Μητρώου Χρηστών Ύδατος<sup>7</sup> για τις ΒΙ.ΠΕ. Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης το 2007, όπως συνοψίζονται (στοιχεία κατανάλωσης και κόστους) στον Πίνακα Γ.3 του Παραρτήματος Γ.

### **3.3.2 Επικαιροποίηση κοινωνικοοικονομικών στοιχείων**

Κενά στη διαθεσιμότητα επίκαιρων στοιχείων συμπληρώνονται στο παρόν βάσει σταθεροτύπων, εφαρμοζομένων σε αντίστοιχα επίκαιρες εκτιμήσεις εξελίξεων πληθυσμού και τουριστικής κίνησης στις περιοχές επιρροής των φορέων (δημοτικές ενότητες και δήμους) και ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας (ΑΠΑ) της βιομηχανίας στο επίπεδο των Νομών (νυν Περιφερειακών Ενοτήτων ή Π.Ε., μικρότερη χωρική κλίμακα διαθεσιμότητας των σχετικών στοιχείων).

Οι εκτιμήσεις διαμορφώνονται στο επίπεδο των Δημοτικών Ενοτήτων «Καλλικράτη» (ή Δήμων-Κοινοτήτων «Καποδίστρια») διότι, κατά τα έτη αναφοράς των στοιχείων της παρούσας μελέτης (μέχρι και το 2010) δεν είχε ακόμη εφαρμοσθεί η συνένωση των ΟΤΑ βάσει του Σχεδίου «Καλλικράτης».

Όπως φάνηκε στον Πίνακα 3.1 ανωτέρω, τα έτη διαθεσιμότητας των έστω περιορισμένων στοιχείων που συγκεντρώθηκαν στα πλαίσια της έρευνας του παρόντος για τη ζήτηση / κατανάλωση νερού είναι τα 2006, 2008 και 2010. Οι εκτιμήσεις του παρόντος διαμορφώνονται για τα έτη αυτά, όπως απαιτείται για την αξιοποίηση όλων των στοιχείων.

#### **3.3.2.1 Πληθυσμός κατά Δημοτική Ενότητα και Δήμο**

Οι σχετικές εκτιμήσεις διαμορφώνονται στον Πίνακα Γ.4 του Παραρτήματος Γ, ως εξής:

- ❖ Στις στήλες 5-8 συνοψίζονται τα πληθυσμιακά στοιχεία των Εργαλείων Διαχείρισης 2006, ενώ στις στήλες 9-11 παρατίθενται τα αντίστοιχα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το 1991-2001 ανά Δημοτική Ενότητα και το 2011 (βάσει της απογραφής του έτους αυτού) ανά Δήμο Καλλικράτη.

---

<sup>7</sup> Υπουργείο Ανάπτυξης, Γενική Δ/νση Φυσικού Πλούτου, Δ/νση Υδατικού Δυναμικού και Φυσικών Πόρων: «Κατάρτιση Μητρώου Χρηστών Ύδατος στους Τομείς Αρμοδιότητας του Υπουργείου Ανάπτυξης (Ενέργεια, Βιομηχανία, Εμπόριο) και στον Τομέα Τουριστικής Ανάπτυξης. Ανάπτυξη Εργαλείων Επικαιροποίησης και Επεξεργασίας των Δεδομένων. Εγκατάσταση Δικτύου Επικοινωνίας των επί μέρους Τομέων», ΑΔΤ ΩΜΕΓΑ Σύμβουλοι Μηχανικοί Α.Τ.Ε., ENVIROPLAN Μελετητική Σύμβουλοι Αναπτυξιακών Έργων Α.Ε., Καϊμάκη Στυλιανή-Παναγιώτα, GEOMATICS Μελέτες Ανάπτυξης και Συστήματα Πληροφοριών Α.Ε. και Παπαγεωργίου Γεώργιος. Πηγή των πρωτογενών στοιχείων του πίνακα ήταν η ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ.



- ❖ Στις στήλες 12-13 διαμορφώνονται εκτιμήσεις πληθυσμού 2011 ανά Δημοτική Ενότητα, βάσει της δυναμικής της περιόδου 1991-2001 και προσαρμοσμένες στα στοιχεία των Δήμων Καλλικράτη της απογραφής 2011<sup>8</sup>.
- ❖ Στις στήλες 14-17 διαμορφώνονται εκτιμήσεις για τα «κρίσιμα» (για το παρόν) έτη 2006 και 2008-2010 σε επίπεδο Δήμων Καλλικράτη, βάσει των πληθυσμών των απογραφών 2001 και 2011 και του προκύπτοντος σχετικού μέσου ετήσιου ρυθμού μεταβολής (ΜΕΡΜ).
- ❖ Στις στήλες 18-21 διαμορφώνονται αντίστοιχες εκτιμήσεις πληθυσμού κατά τα κρίσιμα έτη στο επίπεδο των Δημοτικών Ενοτήτων, βάσει ΜΕΡΜ 1991-2001. Εν συνεχεία, στις στήλες 22-25 οι εκτιμήσεις αυτές προσαρμόζονται αναλογικά στους συνολικούς πληθυσμούς των Δήμων Καλλικράτη των στηλών 14-17.

Οι εκτιμήσεις του παρόντος για τον πληθυσμό των Δημοτικών Ενοτήτων και Δήμων Καλλικράτη κατά τα «κρίσιμα» έτη 2006 και 2008-2010 (δηλαδή οι εκτιμήσεις των στηλών 22-25 του Πίνακα Γ.4 του Παραρτήματος Γ), μαζί με τα αντίστοιχα μεγέθη των ετών 2001 και 2011 (για σύγκριση), συνοψίζονται στον Πίνακα 3.2 κατωτέρω – στον οποίο περιλαμβάνονται τα τμήματα των ΟΤΑ των Π.Ε. Καβάλας και Δράμας που υπάγονται στο Υ.Δ. 12.

**Πίνακας 3.2: Εκτίμηση Πληθυσμού Δημοτικών Ενοτήτων και Δήμων Καλλικράτη στο ΥΔ 12 2006 & 2008-2010**

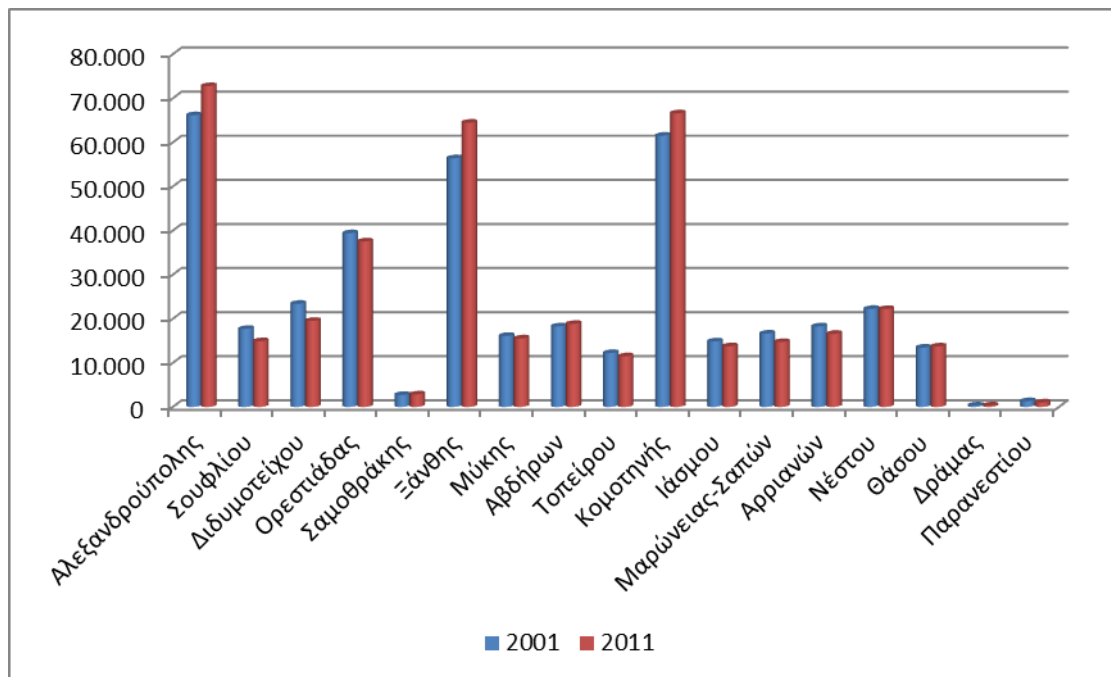
Κωδικοί		Δημοτική Ενότητα		Πληθυσμός					
ΠΕ	Δήμος	Κωδ.	Όνομα	2001	2006	2008	2009	2010	2011
<b>Κατά Δημοτική Ενότητα Καλλικράτη</b>									
03	0301	030101	Αλεξανδρούπολης	53.459	57.606	59.300	60.155	61.014	61.878
03	0301	030102	Τραϊανούπολης	3.039	2.744	2.631	2.576	2.522	2.469
03	0301	030103	Φερών	9.627	9.008	8.764	8.643	8.522	8.402
03	0305	030501	Σουφλίου	7.644	7.070	6.852	6.745	6.640	6.536
03	0305	030503	Τυχερού	4.067	3.837	3.749	3.705	3.662	3.619
03	0305	030502	Ορφέα	5.980	5.328	5.087	4.971	4.857	4.745
03	0302	030201	Διδυμοτείχου	18.937	17.665	17.172	16.928	16.687	16.448
03	0302	030202	Μεταξάδων	4.443	3.692	3.427	3.301	3.180	3.062
03	0303	030301	Ορεστιάδας	21.943	22.810	23.126	23.277	23.424	23.567
03	0303	030302	Νέας Βύσσης	8.156	7.655	7.450	7.347	7.244	7.141
03	0303	030303	Κυπρίνου	2.865	2.562	2.446	2.389	2.333	2.278
03	0303	030304	Τριγώνου	6.411	5.414	5.052	4.878	4.709	4.545
03	0304	0304	Σαμοθράκης	2.712	2.775	2.801	2.814	2.827	2.840
06	0601	060101	Ξάνθης	53.598	57.935	59.726	60.634	61.551	62.477
06	0601	060102	Σταυρούπολης	2.785	2.347	2.190	2.115	2.043	1.973
06	0603	060301	Μύκης	11.673	11.667	11.660	11.655	11.650	11.644
06	0603	060302	Θερμών	1.293	1.213	1.181	1.166	1.151	1.135
06	0603	060303	Κοτύλης	2.341	2.274	2.247	2.233	2.219	2.205
06	0603	060304	Σατρών	784	655	609	587	566	546
06	0602	060202	Αβδήρων	3.650	3.424	3.336	3.293	3.250	3.207
06	0602	060201	Βιστωνίδας	10.051	10.386	10.519	10.585	10.651	10.716
06	0602	060203	Σελέρου	4.561	4.734	4.803	4.838	4.872	4.906

<sup>8</sup> Με αναλογική προσαρμογή του πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων κάθε Δήμου που προκύπτει βάσει δυναμικής 1991-2001, ώστε το άθροισμα των Δημοτικών Ενοτήτων να ισούται με τον πληθυσμό της απογραφής 2011 του Δήμου Καλλικράτη όπου ανήκουν.

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΡΑΚΗΣ (GR12)  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α3: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΥΔΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ  
ΒΑΘΜΟΥ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΔΑΤΟΣ

Κωδικοί		Δημοτική Ενότητα		Πληθυσμός					
ΠΕ	Δήμος	Κωδ.	Όνομα	2001	2006	2008	2009	2010	2011
06	0604	0604	Τοπείρου	12.223	11.846	11.698	11.625	11.552	11.480
01	0101	010101	Κομοτηνής	53.719	56.439	57.554	58.117	58.685	59.256
01	0101	010102	Αιγείρου	4.328	4.132	4.055	4.017	3.979	3.942
01	0101	010103	Νέου Σιδηροχωρίου	3.454	3.419	3.405	3.397	3.390	3.382
01	0103	010301	Ιάσμου	6.564	6.246	6.123	6.063	6.003	5.943
01	0103	010303	Σώστου	6.657	6.457	6.378	6.339	6.300	6.262
01	0103	010302	Αμαξιάδων	1.630	1.587	1.570	1.562	1.553	1.545
01	0104	010402	Μαρώνειας	7.261	6.528	6.253	6.119	5.988	5.859
01	0104	010401	Σαπών	9.365	9.111	9.008	8.956	8.903	8.851
01	0102	010202	Αρριανών	5.789	5.646	5.588	5.559	5.530	5.502
01	0102	010201	Φιλλύρας	8.028	7.713	7.589	7.527	7.466	7.405
01	0102	010203	Κέχρου	1.577	1.431	1.376	1.349	1.323	1.297
01	0102	010204	Οργάνης	2.865	2.605	2.507	2.459	2.412	2.366
05	0502	050201	Χρυσούπολης	15.175	15.309	15.360	15.386	15.411	15.437
05	0502	050202	Κεραμωτής	5.406	5.380	5.370	5.364	5.358	5.353
05	0502	050203	Ορεινού	1.637	1.520	1.475	1.454	1.432	1.411
04	0401	0401	Θάσου	13.451	13.585	13.639	13.666	13.693	13.720
02	0201	020102	Σιδηρονέρου	334	339	341	342	343	344
02	0204	020401	Παρανεστίου	1.295	1.140	1.083	1.055	1.029	1.003
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>									
03	0301		Αλεξανδρούπολης	66.125	69.358	70.696	71.374	72.059	72.750
03	0305		Σουφλίου	17.691	16.236	15.688	15.421	15.158	14.900
03	0302		Διδυμοτείχου	23.380	21.358	20.598	20.229	19.866	19.510
03	0303		Ορεστιάδας	39.375	38.441	38.074	37.892	37.711	37.530
03	0304		Σαμοθράκης	2.712	2.775	2.801	2.814	2.827	2.840
06	0601		Ξάνθης	56.383	60.282	61.916	62.749	63.594	64.450
06	0603		Μύκης	16.091	15.808	15.696	15.641	15.585	15.530
06	0602		Αβδήρων	18.262	18.544	18.658	18.715	18.772	18.830
06	0604		Τοπείρου	12.223	11.846	11.698	11.625	11.552	11.480
01	0101		Κομοτηνής	61.501	63.990	65.014	65.532	66.054	66.580
01	0103		Ιάσμου	14.851	14.290	14.071	13.963	13.856	13.750
01	0104		Μαρώνειας-Σαπών	16.626	15.639	15.260	15.075	14.891	14.710
01	0102		Αρριανών	18.259	17.394	17.060	16.895	16.732	16.570
05	0502		Νέστου	22.218	22.209	22.205	22.204	22.202	22.200
04	0401		Θάσου	13.451	13.585	13.639	13.666	13.693	13.720
02	0201		Δράμας	334	339	341	342	343	344
02	0204		Παρανεστίου	1.295	1.140	1.083	1.055	1.029	1.003
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>									
03			Έβρου	149.283	148.168	147.857	147.729	147.620	147.530
06			Ξάνθης	102.959	106.479	107.968	108.730	109.504	110.290
01			Ροδόπης	111.237	111.313	111.405	111.465	111.533	111.610
05			Καβάλας	22.218	22.209	22.205	22.204	22.202	22.200
04			Θάσου	13.451	13.585	13.639	13.666	13.693	13.720
02			Δράμας	1.629	1.478	1.423	1.397	1.371	1.346
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>									
Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12				400.777	403.232	404.497	405.190	405.923	406.696

Ο μόνιμος πληθυσμός κατά Δήμο Καλλικράτη (τμήμα που ανήκει στο ΥΔ 12) και κατά τα έτη 2001 και 2011 (στοιχεία απογραφών ΕΣΥΕ / ΕΛ.ΣΤΑΤ.) συνοψίζεται στο Διάγραμμα 3.1.



Διάγραμμα 3.1: Πληθυσμός Δήμων Καλλικράτη στο ΥΔ 12 2001-2011

### 3.3.2.2 Εκτιμήσεις διανυκτερεύσεων τουριστών

Βάση για τις εκτιμήσεις αυτές είναι τα στοιχεία διανυκτερεύσεων τουριστών κατά το 2006 (σύνολο έτους) του Μητρώου Χρηστών Ύδατος του 2008<sup>9</sup>.

Για τους σκοπούς της επικαιροποίησης και δεδομένου ότι, όπως προαναφέρθηκε, η τουριστική ζήτηση για νερό εξαρτάται από την περίοδο, κατά την οποία λαμβάνουν χώρα οι διανυκτερεύσεις (διαφορετική μοναδιαία κατανάλωση το τρίμηνο Ιουνίου-Αυγούστου από εκείνη των λοιπών μηνών), τα στοιχεία αυτά συμπληρώνονται με πιο επίκαιρα (μέχρι το 2009) στοιχεία διανυκτερεύσεων σε επίπεδο Π.Ε., ανά μήνα του έτους, όπως παρουσιάζονται στους σχετικούς πίνακες του Παραρτήματος Γ, ως εξής:

- ❖ Στον Πίνακα Γ.5 παρουσιάζονται τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για την εξέλιξη του αριθμού διανυκτερεύσεων στις Π.Ε. του ΥΔ 12 (που ανήκουν συνολικά ή εν μέρει στο ΥΔ αυτό) κατ' έτος της περιόδου 2000-2009. Εκτιμάται επίσης ο αριθμός διανυκτερεύσεων του 2010, βάσει της διαπίστωσης του ΣΕΤΕ (Συνδέσμου Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων) ότι το έτος αυτό η τουριστική κίνηση στο σύνολο της χώρας αυξήθηκε κατά 0,6% και θεωρώντας ότι η αύξηση αυτή ίσχυσε σε όλες τις Π.Ε.
- ❖ Βάσει αυτών, η εξέλιξη των ετήσιων συνόλων των διανυκτερεύσεων τουριστών στις Δημοτικές Ενότητες και στους Δήμους Καλλικράτη του ΥΔ 12 κατά τα έτη 2006 και 2008-2010 εκτιμώνται στον Πίνακα Γ.6 του Παραρτήματος Γ, ως εξής:
  - Στη στήλη 5 του πίνακα παρατίθενται τα στοιχεία του Μητρώου Χρηστών Ύδατος (αρχικά της τότε ΕΣΥΕ) για τις διανυκτερεύσεις ανά Δημοτική Ενότητα και Δήμο του ΥΔ 12 το 2006.

<sup>9</sup> Πρωτογενή δεδομένα της τότε ΕΣΥΕ για τις διανυκτερεύσεις τουριστών ανά τοποθεσία, οργανωμένα στο Μητρώο ανά Δήμο-Κοινότητα.

- Στις στήλες 6-9 εκτιμάται ο αριθμός διανυκτερεύσεων τουριστών σε ξενοδοχειακά και παρεμφερή καταλύματα ανά Δημοτική Ενότητα και Δήμο κατά τα έτη 2007-2010, θεωρώντας ότι οι διανυκτερεύσεις αυξήθηκαν σε κάθε Δημοτική Ενότητα με ρυθμό ίσο με τον αντίστοιχο της Π.Ε., στην οποία ανήκει.
- Στη στήλη 10 παρατίθεται το ποσοστό, κατά το οποίο – σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. – οι θέσεις σε camping αναλογούν στις κλίνες ξενοδοχειακών και παρεμφερών καταλυμάτων, θεωρώντας ότι το ποσοστό κάθε Π.Ε. ισχύει σε όλες τις Δημοτικές Ενότητές του, καθ' όλα τα κρίσιμα έτη. Βάσει του ποσοστού αυτού και του αριθμού διανυκτερεύσεων σε ξενοδοχειακά και παρεμφερή τουριστικά καταλύματα των στηλών 5-9, εκτιμάται στις στήλες 11-15 ο αριθμός διανυκτερεύσεων τουριστών σε camping ανά Δημοτική Ενότητα.
- Σύμφωνα με όλα τα ανωτέρω, στις στήλες 16-20 εκτιμάται ο αριθμός των διανυκτερεύσεων τουριστών συνολικά σε ξενοδοχειακά καταλύματα, camping κλπ. Οι σχετικές εκτιμήσεις συνοψίζονται στον Πίνακα 3.3 κατωτέρω.

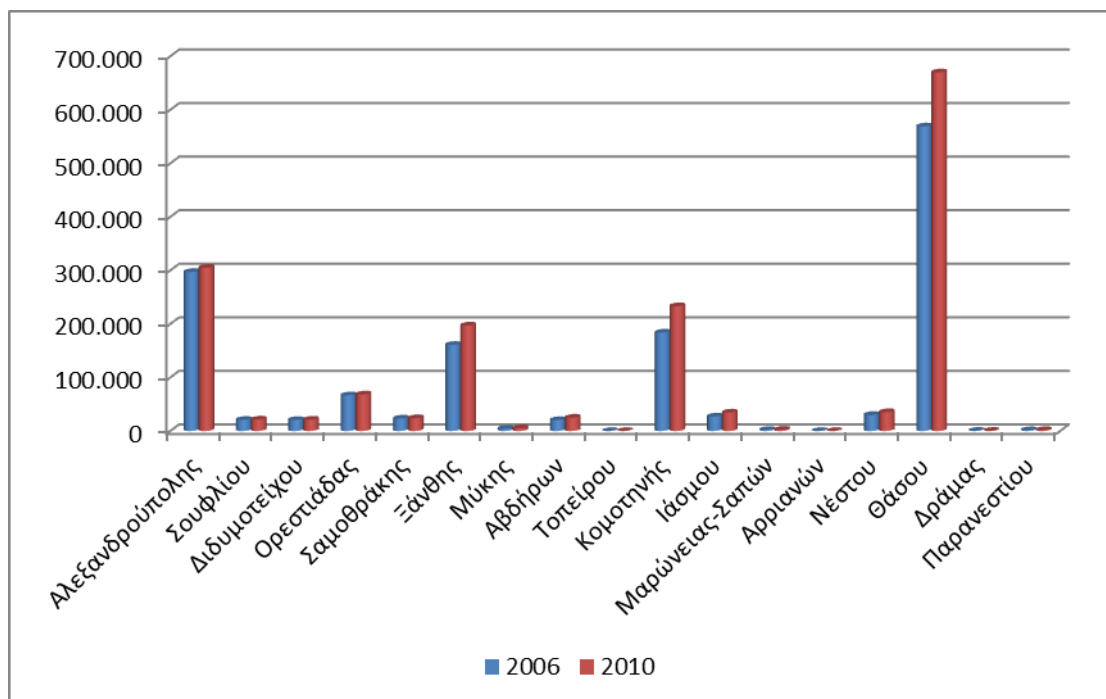
**Πίνακας 3.3:** Εκτίμηση Διανυκτερεύσεων Τουριστών στις Δημοτικές Ενότητες και Δήμους Καλλικράτη του ΥΔ 12 2006 & 2008-2010

Κωδικοί		Δημοτική Ενότητα		Αριθμός Διανυκτερεύσεων			
ΠΕ	Δήμος	Κωδ.	Όνομα	2006	2008	2009	2010
<b>Κατά Δημοτική Ενότητα Καλλικράτη</b>							
03	0301	030101	Αλεξανδρούπολης	279.262	287.410	284.888	286.597
03	0301	030102	Τραϊανούπολης	13.365	13.755	13.634	13.716
03	0301	030103	Φερών	4.355	4.482	4.443	4.470
03	0305	030501	Σουφλίου	9.507	9.784	9.698	9.756
03	0305	030503	Τυχερού	7.164	7.373	7.308	7.352
03	0305	030502	Ορφέα	4.088	4.207	4.170	4.195
03	0302	030201	Διδυμοτείχου	19.703	20.277	20.099	20.220
03	0302	030202	Μεταξάδων	821	845	838	843
03	0303	030301	Ορεστιάδας	62.690	64.519	63.953	64.337
03	0303	030302	Νέας Βύσσης	0	0	0	0
03	0303	030303	Κυπρίνου	3.911	4.025	3.990	4.014
03	0303	030304	Τριγώνου	0	0	0	0
03	0304	0304	Σαμοθράκης	23.285	23.964	23.754	23.897
06	0601	060101	Ξάνθης	153.174	193.599	186.534	187.653
06	0601	060102	Σταυρούπολης	7.643	9.660	9.307	9.363
06	0603	060301	Μύκης	4.302	5.438	5.239	5.271
06	0603	060302	Θερμών	0	0	0	0
06	0603	060303	Κοτύλης	0	0	0	0
06	0603	060304	Σατρών	0	0	0	0
06	0602	060202	Αβδήρων	4.350	5.498	5.297	5.329
06	0602	060201	Βιστωνίδας	15.967	20.180	19.444	19.561
06	0602	060203	Σελέρου	0	0	0	0
06	0604	0604	Τοπείρου	0	0	0	0
01	0101	010101	Κομοτηνής	176.677	211.312	222.709	224.045
01	0101	010102	Αιγείρου	7.137	8.536	8.996	9.050
01	0101	010103	Νέου Σιδηροχωρίου	0	0	0	0
01	0103	010301	Ιάσμου	0	0	0	0
01	0103	010303	Σώστου	27.098	32.410	34.158	34.363
01	0103	010302	Αμαξάδων	0	0	0	0
01	0104	010402	Μαρώνειας	1.940	2.321	2.446	2.460
01	0104	010401	Σαπών	0	0	0	0
01	0102	010202	Αρριανών	0	0	0	0

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΡΑΚΗΣ (GR12)  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α3: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΥΔΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ  
ΒΑΘΜΟΥ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΔΑΤΟΣ

Κωδικοί		Δημοτική Ενότητα		Αριθμός Διανυκτερεύσεων			
ΠΕ	Δήμος	Κωδ.	Όνομα	2006	2008	2009	2010
01	0102	010201	Φιλλύρας	0	0	0	0
01	0102	010203	Κέχρου	0	0	0	0
01	0102	010204	Οργάνης	0	0	0	0
05	0502	050201	Χρυσούπολης	4.180	4.989	4.893	4.922
05	0502	050202	Κεραμωτής	23.821	28.432	27.882	28.049
05	0502	050203	Ορεινού	1.975	2.357	2.312	2.325
04	0401	0401	Θάσου	568.862	678.978	665.842	669.837
02	0201	020102	Σιδηρονέρου	428	494	485	487
02	0204	020401	Παρανεστίου	1.528	1.763	1.730	1.740
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>							
03	0301		Αλεξανδρούπολης	296.982	305.648	302.965	304.783
03	0305		Σουφλίου	20.759	21.364	21.177	21.304
03	0302		Διδυμοτείχου	20.524	21.123	20.937	21.063
03	0303		Ορεστιάδας	66.601	68.544	67.943	68.350
03	0304		Σαμοθράκης	23.285	23.964	23.754	23.897
06	0601		Ξάνθης	160.816	203.259	195.841	197.016
06	0603		Μύκης	4.302	5.438	5.239	5.271
06	0602		Αβδήρων	20.317	25.679	24.741	24.890
06	0604		Τοπείρου	0	0	0	0
01	0101		Κομοτηνής	183.814	219.848	231.705	233.095
01	0103		Ιάσμου	27.098	32.410	34.158	34.363
01	0104		Μαρώνειας-Σαπών	1.940	2.321	2.446	2.460
01	0102		Αρριανών	0	0	0	0
05	0502		Νέστου	29.976	35.778	35.086	35.296
04	0401		Θάσου	568.862	678.978	665.842	669.837
02	0201		Δράμας	428	494	485	487
02	0204		Παρανεστίου	1.528	1.763	1.730	1.740
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>							
03			Έβρου	428.151	440.643	436.776	439.397
06			Ξάνθης	185.435	234.375	225.821	227.176
01			Ροδόπης	212.851	254.578	268.308	269.918
05			Καβάλας	29.976	35.778	35.086	35.296
04			Θάσου	568.862	678.978	665.842	669.837
02			Δράμας	1.956	2.257	2.214	2.228
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>							
Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12				1.427.231	1.646.610	1.634.048	1.643.852

Οι διανυκτερεύσεις τουριστών κατά Δήμο Καλλικράτη (τμήμα που ανήκει στο ΥΔ 12) και κατά τα έτη 2006 και 2010 συνοψίζονται στο Διάγραμμα 3.2.



Διάγραμμα 3.2: Διανυκτερεύσεις Τουριστών κατά Δήμο Καλλικράτη 2006-2010

Στον Πίνακα Γ.7 του Παραρτήματος Γ παρουσιάζονται τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για τις διανυκτερεύσεις τουριστών (σε ξενοδοχειακά και παρεμφερή καταλύματα) στις Π.Ε. του ΥΔ 12 ανά μήνα των ετών της περιόδου 2007-2009 και υπολογίζεται η ποσοστιαία σύνθεση (διανυκτερεύσεων ανά μήνα) κατά μέσο όρο της τριετίας αυτής. Το ποσοστά αυτά συνδυάζονται με σχετικά σταθερότυπα κατανάλωσης νερού κατά τους μήνες τουριστικής αιχμής και τους λοιπούς μήνες του έτους για τη διαμόρφωση των εκτιμήσεων της ζήτησης νερού από τον τουρισμό στο Κεφάλαιο 3.3.3 κατωτέρω.

### 3.3.2.3 Εξέλιξη ΑΠΑ Βιομηχανίας-Ενέργειας κατά Π.Ε. του ΥΔ 12 το 2004-2010

Στο Κεφάλαιο 3.3.3 που ακολουθεί, εκτιμάται η ζήτηση νερού από τη βιομηχανία, στη βάση αφ' ενός των αντίστοιχων εκτιμήσεων του προσομιώματος των Εργαλείων Διαχείρισης 2006 για το 2004 και των στοιχείων του Μητρώου Χρηστών Ύδατος για τις ΒΙ.ΠΕ. το 2007 και, αφ' ετέρου, εκτιμήσεων αναφορικά με την εξέλιξη της ΑΠΑ του τομέα της βιομηχανίας-ενέργειας τα πιο πρόσφατα έτη<sup>10</sup>.

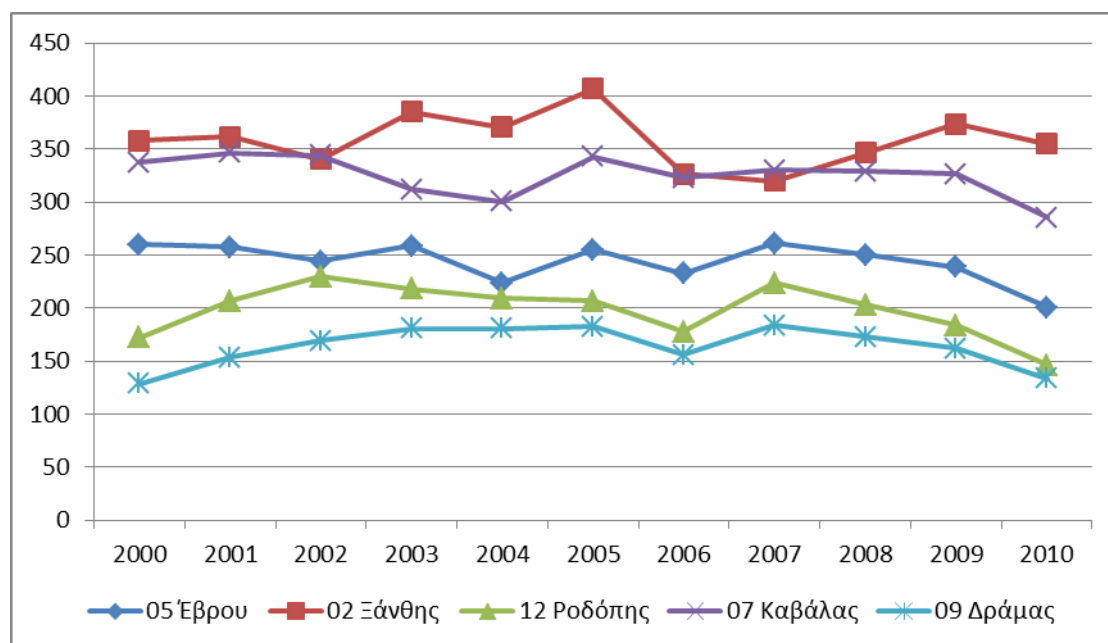
Η εξέλιξη της ζήτησης νερού από τη βιομηχανία κατά την περίοδο 2004-2010 στις Δημοτικές Ενότητες προσεγγίζεται θεωρώντας ότι ακολούθησε την αντίστοιχη εξέλιξη της ΑΠΑ της βιομηχανίας-ενέργειας στην Π.Ε. όπου ανήκουν οι Δημοτικές Ενότητες. Η χρήση μεταβολών ΑΠΑ σε επίπεδο Π.Ε. για την εκτίμηση των μεταβολών της ζήτησης νερού από τον τομέα σε επίπεδο Δημοτικών Ενοτήτων γίνεται αποδεκτή, δεδομένου ότι οι Π.Ε. είναι η μικρότερη κλίμακα, στην οποία είναι διαθέσιμα στοιχεία ΑΠΑ<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Χρησιμοποιείται η ΑΠΑ της βιομηχανίας-ενέργειας γιατί η ΕΛ.ΣΤΑΤ. δεν παρέχει στοιχεία διακεκριμένα αποκλειστικά για τη βιομηχανία στο επίπεδο των Π.Ε.

<sup>11</sup> Και εφ' όσον σχετικά στοιχεία κατανάλωσης νερού κατά χρήση (με διακεκριμένη τη βιομηχανία) δεν παρασχέθηκαν (παρ' ότι ζητήθηκαν) από τις Υπηρεσίες Ύδρευσης, πλην της ΔΕΥΑ Βιστωνίδας.

Τα στοιχεία της εξέλιξης της ΑΠΑ της βιομηχανίας-ενέργειας στις Π.Ε. του ΥΔ 12 κατά την περίοδο 2000-2010 παρατίθενται στον Πίνακα Γ.8 του Παραρτήματος Γ. Τα σχετικά πρωτογενή στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. είναι εκφρασμένα σε τρέχουσες τιμές (τμήμα πίνακα Γ.8.1). Παράλληλα, η ΕΛ.ΣΤΑΤ. παρέχει στοιχεία για την ΑΠΑ του τομέα σε τιμές προηγούμενου έτους στο επίπεδο συνόλου χώρας, βάσει των οποίων υπολογίζονται πληθωριστές για τη μετατροπή τρεχουσών τιμών σε σταθερές τιμές 2010 (τμήμα πίνακα Γ.8.2), οι οποίοι θεωρείται ότι ισχύουν και στις Π.Ε. του ΥΔ 12. Βάσει αυτών, εκτιμάται η ΑΠΑ του τομέα σε σταθερές τιμές 2010 (τμήμα πίνακα Γ.8.3) και, κατ' επέκταση, οι πραγματικές ετήσιες μεταβολές της ΑΠΑ του τομέα ανά Π.Ε της περιόδου 2000-2010 (τμήμα πίνακα Γ.8.4).

Η εξέλιξη της ΑΠΑ της βιομηχανίας-ενέργειας (σε εκατομμύρια €, σταθερές τιμές 2010) κατά Π.Ε. που συνολικά ή εν μέρει υπάγεται στο ΥΔ 12 συνοψίζεται στο Διάγραμμα 3.3.



Διάγραμμα 3.3: ΑΠΑ Βιομηχανίας-Ενέργειας κατά ΠΕ 2000-2010

Οι κατά τα ανωτέρω πραγματικές ετήσιες μεταβολές της ΑΠΑ της βιομηχανίας-ενέργειας, θεωρούμενες ότι ισχύουν σε όλες τις Δημοτικές Ενότητες κάθε Π.Ε., χρησιμοποιούνται στο Κεφάλαιο 3.3.3 κατωτέρω για την εκτίμηση της εξέλιξης της ζήτησης νερού από τη βιομηχανία στο επίπεδο των Δημοτικών Ενοτήτων και ΒΙΠΕ.

### 3.3.3 Πρώτες εκτιμήσεις ζήτησης νερού για οικιακή-εμπορική, τουριστική και βιομηχανική χρήση στο ΥΔ 12 τα έτη 2006 και 2008-2010

Ο όρος «πρώτες εκτιμήσεις» στο παρόν σχετίζεται με το ότι οι εκτιμήσεις αυτές διαμορφώνονται ανεξάρτητα για τις διάφορες χρήσεις, με βάση σταθερότυπα, στοιχεία των Εργαλείων Διαχείρισης του 2006 και στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για την εξέλιξη του πληθυσμού, της τουριστικής κίνησης (διανυκτερεύσεων τουριστών) και της ΑΠΑ της βιομηχανίας, στα επίπεδα των Δημοτικών Ενοτήτων Καλλικράτη (που ήταν οι φορείς παροχής ύδρευσης

μέχρι το 2010), των Καλλικρατικών Δήμων ή / και των Περιφερειακών Ενοτήτων κατά περίπτωση (ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των στοιχείων, όπως προσδιορίζεται κατωτέρω).

Οι πρώτες αυτές εκτιμήσεις στη συνέχεια συνδυάζονται στο Κεφάλαιο 3.3.4 για τη διαμόρφωση της τελικής εκτίμησης της συνολικής ζήτησης νερού, μετά από σχετικές προσαρμογές στα στοιχεία που παρείχαν ορισμένες ΔΕΥΑ, αναφορικά με την άντληση νερού.

#### 3.3.3.1 Πρώτη εκτίμηση ζήτησης νερού για οικιακή-εμπορική χρήση («ύδρευση»)

Οι εκτιμήσεις της ζήτησης νερού για οικιακή-εμπορική χρήση (ή, κατά την ορολογία των Εργαλείων Διαχείρισης 2006, «ύδρευση») κατά φορέα ύδρευσης που υπήρχε μέχρι το 2010, διαμορφώνονται βάσει των αντίστοιχων εκτιμήσεων του πληθυσμού του Πίνακα 3.2 ανωτέρω και σταθεροτύπων για τη ζήτηση νερού ανά κάτοικο και περίοδο του έτους. Τα σχετικά σταθερότυπα υπολογισμού του τιμολογούμενου νερού (δηλαδή των ποσοτήτων νερού που χρεώνονται στους καταναλωτές) έχουν ως εξής:

- ❖ Ζήτηση σε κυβικά μέτρα νερού ανά ημέρα ανά μόνιμο κάτοικο κατά τους μήνες αιχμής Ιούνιο-Ιούλιο-Αύγουστο: 265 λίτρα (ίση με το μέσο όρο των σταθεροτύπων μέγιστης 330 λίτρων ανά ημέρα και ελάχιστης 200 λίτρων ανά ημέρα των Εργαλείων Διαχείρισης 2006).
- ❖ Ζήτηση σε κυβικά μέτρα νερού ανά ημέρα ανά μόνιμο κάτοικο κατά τους λοιπούς 9 μήνες του έτους: 175 λίτρα (ίση με το μέσο όρο των σταθεροτύπων μέγιστης 200 λίτρων ανά ημέρα και ελάχιστης 150 λίτρων ανά ημέρα των Εργαλείων Διαχείρισης 2006).

Κατά μέσο όρο συνόλου έτους, οι μοναδιαίες (ανά μόνιμο κάτοικο) ποσότητες ζήτησης νερού εκτιμώνται σε 197,68 κυβικά μέτρα ανά ημέρα ( $[265 \text{ lt.} \times 92 \text{ ημέρες} + 175 \text{ lt.} \times 273 \text{ ημέρες}] / 365 \text{ ημέρες} = 197,38 \text{ lt} / \text{ημέρα}$ ).

Οι εκτιμήσεις ετήσιας ζήτησης νερού διαμορφώνονται στον Πίνακα Γ.9 του Παραρτήματος Γ ως ακολούθως:

- ❖ Στις στήλες 5-8 συνοψίζονται οι εκτιμήσεις του πληθυσμού των κρίσιμων ετών ανά Δημοτική Ενότητα του Πίνακα Γ.4 του ίδιου παραρτήματος (βλ. και Πίνακα 3.2 ανωτέρω).
- ❖ Στις στήλες 9-12 υπολογίζονται οι ποσότητες σε κυβικά μέτρα ετησίως του τιμολογούμενου νερού, βάσει του πληθυσμού και του κατά τα ανωτέρω σταθεροτύπου των 197,68 λίτρων ανά ημέρα.
- ❖ Στις ποσότητες αυτές του τιμολογούμενου νερού των στηλών 9-12 προστίθενται μη τιμολογούμενες ποσότητες που συνίστανται από διαρροές, ποσότητες καταναλωτών που δεν τιμολογούνται (δημόσια / δημοτικά καταστήματα και υπηρεσίες, σχολεία, ιεροί ναοί κλπ.) και άλλες ποσότητες που δεν μπορούν να μετρηθούν. Οι μη τιμολογούμενες αυτές ποσότητες λαμβάνονται ως ποσοστό της συνολικής ζήτησης ίσο με το αντίστοιχο εκτιμώμενο για το 2004 στα Εργαλεία Διαχείρισης 2006 – είτε όπως προσδιορίστηκαν απ' ευθείας από τους φορείς, όπου υπήρξε τέτοιος προσδιορισμός (βλ. Πίνακες Γ.1 και Γ.2), είτε στο επίπεδο του 33% για τις λοιπές περιπτώσεις – το οποίο (ποσοστό) συνοψίζεται στη στήλη 13 του Πίνακα Γ.9. Βάσει αυτών, εκτιμώνται οι μη τιμολογούμενες ποσότητες ζήτησης νερού στις στήλες 14-17 του πίνακα.
- ❖ Στις στήλες 18-21 εκτιμάται η συνολική ζήτηση νερού ανά φορέα, ως το άθροισμα των ποσοτήτων του τιμολογούμενου νερού (των στηλών 9-12) και των μη τιμολογούμενων ποσοτήτων (των στηλών 14-17).



- ❖ Τέλος, στις στήλες 22-30 παρατίθενται τα πρωτογενή στοιχεία των ΔΕΥΑ ή της ΕΔΕΥΑ για την άντληση, κατανάλωση και χρέωση / βεβαίωση νερού κατά τα έτη 2006, 2008 και 2010, για όσες ΔΕΥΑ διετέθησαν σχετικά στοιχεία<sup>12</sup>.

Οι εκτιμήσεις αυτές προσαρμόζονται κατωτέρω, σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες εκτιμήσεις για τη ζήτηση νερού από τον τουρισμό και τη βιομηχανία εκτός ΒΙ.ΠΕ.

### 3.3.3.2 Πρώτη εκτίμηση της ζήτησης νερού από τον τουρισμό

Η εκτίμηση της ζήτησης νερού από τον τουρισμό κατά τα κρίσιμα έτη διαμορφώνεται σε δύο βήματα που παρουσιάζονται στα δύο τμήματα του Πίνακα Γ.10 του Παραρτήματος Γ.

#### 3.3.3.2.1 *Εκτίμηση Α βάσει στοιχείων ΕΛ.ΣΤΑΤ. / ΕΣΥΕ για την τουριστική κίνηση και σταθεροτύπων των Εργαλείων Διαχείρισης 2006 για τη ζήτηση νερού ανά διανυκτέρευση*

Η εκτίμηση αυτή της ζήτησης νερού από τον τουρισμό κατά φορέα ύδρευσης που υπήρχε μέχρι το 2010, διαμορφώνεται βάσει:

- α. Των εκτιμήσεων της ποσοστιαίας σύνθεσης των διανυκτερεύσεων τουριστών κατά μήνα στο επίπεδο των Π.Ε. του Πίνακα Γ.7 του Παραρτήματος Γ, θεωρώντας ότι η σύνθεση κάθε Π.Ε. ισχύει σε όλες τις Δημοτικές Ενότητες που υπάγονται σ' αυτή.
- β. Των εκτιμήσεων του αριθμού διανυκτερεύσεων τουριστών ανά Δημοτική Ενότητα του ΥΔ 12 του Πίνακα 3.3 ανωτέρω.
- γ. Σταθεροτύπων για τη ζήτηση νερού ανά διανυκτέρευση τουρίστα. Τα σταθερότυπα αυτά έχουν ως εξής:
  - ◆ Ζήτηση ανά διανυκτέρευση τουρίστα κατά τους μήνες αιχμής Ιούνιο-Ιούλιο-Αύγουστο: 330 λίτρα (όπως και στα Εργαλεία Διαχείρισης 2006).
  - ◆ Ζήτηση ανά διανυκτέρευση τουρίστα κατά τους λοιπούς 9 μήνες του έτους: 250 λίτρα (επίσης όπως στα Εργαλεία Διαχείρισης 2006).

Η μέση μοναδιαία ζήτηση ανά Δημοτική Ενότητα προσδιορίζεται βάσει των σταθεροτύπων αυτών και της σύνθεσης του αριθμού των διανυκτερεύσεων τουριστών κατά περίοδο του έτους του (α) ανωτέρω.

Οι εκτιμήσεις αυτές διαμορφώνονται στο τμήμα Γ.10.1 του Πίνακα Γ.10 του Παραρτήματος Γ ως ακολούθως:

- ❖ Στις στήλες 5-6 παρατίθεται η εκτιμώμενη σύνθεση των διανυκτερεύσεων τουριστών – δηλαδή τα ποσοστά των συνολικών ετήσιων διανυκτερεύσεων που λαμβάνουν χώρα κατά το τρίμηνο αιχμής Ιούνιο-Ιούλιο-Αύγουστο και κατά τους λοιπούς μήνες του έτους, τα οποία (σύμφωνα με το (α) ανωτέρω) προσδιορίζονται για κάθε Δημοτική Ενότητα στα επίπεδα των ποσοστών της Π.Ε., στην οποία ανήκει.
- ❖ Η μέση ετήσια μοναδιαία ζήτηση νερού ανά διανυκτέρευση τουρίστα υπολογίζεται στη στήλη 7, σύμφωνα με τα σταθερότυπα του (γ) ανωτέρω και την ποσοστιαία σύνθεση των στηλών 5 και 6.

---

<sup>12</sup> Η αναφερόμενη για τις ΔΕΥΑ Θάσου και Κεραμωτής αγορά νερού έχει συμπεριληφθεί στην ποσότητες άντλησης.

- ❖ Η κατανάλωση νερού από τους τουρίστες των Δημοτικών Ενοτήτων του ΥΔ υπολογίζεται στις στήλες 8-11, βάσει της μοναδιαίας κατανάλωσης της στήλης 7 και των εκτιμήσεων για τις διανυκτερεύσεις του Πίνακα 3.3 – που περιλαμβάνουν διανυκτερεύσεις σε ξενοδοχεία και παρεμφερή καταλύματα, καθώς και σε camping.
- ❖ Στη ζήτηση από τους χρήστες των τουριστικών καταλυμάτων προστίθεται εκτίμηση κατανάλωσης σε Β' κατοικία, υπολογιζόμενη – καθ' υπόθεση εργασίας του παρόντος – στο επίπεδο του 1% της αντίστοιχης ζήτησης από το μόνιμο πληθυσμό ετησίως, όπως παρουσιάζεται στις στήλες 12-15 του τμήματος πίνακα Γ.10.1.
- ❖ Η συνολική ζήτηση νερού από τον τουρισμό (περιλαμβανομένης Β' κατοικίας) προκύπτει όπως παρουσιάζεται στις στήλες 16-19 του τμήματος πίνακα Γ.10.1.

#### 3.3.3.2.2 *Εκτίμηση Β βάσει επικαιροποίησης στοιχείων των φορέων για το 2004 των Εργαλείων Διαχείρισης 2006*

Βάση για την εκτίμηση Β είναι τα στοιχεία των φορέων που αφορούν στη ζήτηση του έτους 2004, όπως προσδιορίστηκαν σύμφωνα με τα Εργαλεία Διαχείρισης του 2006 και συνοψίστηκαν στον Πίνακα Γ.2 του Παραρτήματος Γ, θεωρώντας παράλληλα ότι η μεταβολή της ζήτησης σε κάθε Δημοτική Ενότητα την περίοδο 2004-2010 ήταν ίση με την αντίστοιχη μεταβολή του αριθμού των διανυκτερεύσεων τουριστών στην Π.Ε. όπου ανήκει η Δημοτική Ενότητα (βλ. τμήμα πίνακα Γ.5.2). Το αποτέλεσμα της εκτίμησης αυτής παρατίθεται στις στήλες 5-9 του τμήματος πίνακα Γ.10.2.

#### 3.3.3.2.3 *Συνολική πρώτη εκτίμηση ζήτησης νερού από τον τουρισμό*

Ως συνολικές πρώτες εκτιμήσεις της ζήτησης νερού από τον τουρισμό λαμβάνονται τα μέγιστα των εκτιμήσεων Α και Β, όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα Γ.11 του Παραρτήματος Γ.

Όπως και στην περίπτωση της εκτίμησης της ζήτησης νερού για οικιακή-εμπορική χρήση, οι εκτιμήσεις αυτές προσαρμόζονται κατωτέρω, σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες εκτιμήσεις για τη ζήτηση νερού ύδρευσης από τις άλλες χρήσεις.

#### 3.3.3.3 Πρώτη εκτίμηση της ζήτησης νερού από τη βιομηχανία εκτός ΒΙ.ΠΕ.

Διαμορφώνονται αρχικά δύο εναλλακτικές εκτιμήσεις της ζήτησης νερού από τη βιομηχανία εκτός ΒΙ.ΠΕ., όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα Γ.12 του Παραρτήματος Γ:

- ❖ Η πρώτη εκτίμηση Α βασίζεται στις ποσότητες ζήτησης νερού από τη βιομηχανία εκτός ΒΙ.ΠΕ. το 2004 των Εργαλείων Διαχείρισης 2006 που συνοψίζονται στη στήλη 5 του Πίνακα Γ.12. Η ζήτηση των μεταγενέστερων ετών 2006 και 2008-2010 διαμορφώνεται με βάση την υπόθεση ότι αυξήθηκε από το 2004 και μετά με ρυθμούς ίσους με τους αντίστοιχους της ΑΠΑ της βιομηχανίας-ενέργειας (βλ. τμήμα πίνακα Γ.8.4 του Παραρτήματος Γ) και διαμορφώνεται όπως παρουσιάζεται στις στήλες 6-9 του Πίνακα Γ.12.
- ❖ Η δεύτερη εκτίμηση Β βασίζεται στην υπόθεση ότι η αναλογία βιομηχανικής ζήτησης νερού εκτός ΒΙ.ΠΕ. προς την αντίστοιχη ζήτηση για οικιακή-εμπορική χρήση (του Πίνακα Γ.9), όπως υπολογίζεται στη στήλη 10 του Πίνακα Γ.12, παρέμεινε σταθερή κατά τα έτη 2006 και 2008-2010. Οι σχετικές εκτιμήσεις ανά φορέα διαμορφώνονται στις στήλες 12-15 του Πίνακα Γ.12.

Η συνολική πρώτη εκτίμηση της ζήτησης νερού από τη βιομηχανία κατά τα κρίσιμα έτη διαμορφώνεται ως ο μέσος όρος των εκτιμήσεων Α και Β, όπως παρουσιάζεται στις στήλες 17-20 του Πίνακα Γ.12.

#### 3.3.3.4 Πρώτη εκτίμηση συνολικής ζήτησης νερού για όλες τις χρήσεις εκτός ΒΙ.ΠΕ.

Η εκτίμηση αυτή προκύπτει με πρόσθεση της ζήτησης των επί μέρους χρήσεων των προηγούμενων κεφαλαίων και παρουσιάζεται στον Πίνακα Γ.13 του Παραρτήματος Γ.

### 3.3.4 **Τελική εκτίμηση ζήτησης νερού ύδρευσης**

#### 3.3.4.1 Ζήτηση νερού ύδρευσης εκτός ΒΙ.ΠΕ.

Η τελική εκτίμηση συνδυάζει τις εκτιμήσεις των επί μέρους χρήσεων του προηγούμενου κεφαλαίου, μετά από σχετικές προσαρμογές για τις περιπτώσεις, για τις οποίες είναι διαθέσιμα πρωτογενή επίκαιρα στοιχεία των φορέων.

Επίκαιρα διαθέσιμα στοιχεία είναι αυτά ορισμένων ΔΕΥΑ, όπως παρουσιάστηκαν στον Πίνακα 3.1. Για τις μέχρι το 2010 εξελίξεις στις περιοχές εξυπηρέτησης των ΔΕΥΑ αυτών, οι προσαρμογές διαμορφώνονται ως ακολούθως:

- ❖ Γενικά: Η συνολική ζήτηση νερού λαμβάνεται στο επίπεδο των ποσοτήτων που δηλώθηκαν από τις υπ' όψη ΔΕΥΑ ότι αντλήθηκαν.
- ❖ ΔΕΥΑ Χρυσούπολης και Ν. Βύσσας: Πρωτογενή στοιχεία είναι διαθέσιμα για τις συνολικές ποσότητες που αντλήθηκαν το 2006. Η ποσοστιαία σύνθεση κατά χρήση της ζήτησης του έτους αυτού λαμβάνεται όπως καθορίστηκε από τη συνολική εκτίμηση του Πίνακα Γ.13 του Παραρτήματος Γ. Επίσης, με δεδομένη κατά τον τρόπο αυτό τη ζήτηση του 2006, η (ποσοστιαία) μεταβολή της ζήτησης ανά χρήση κατά την περίοδο 2008-2010 λαμβάνεται όπως προκύπτει επίσης από τις συνολικές εκτιμήσεις του Πίνακα Γ.13.
- ❖ ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης και Ξάνθης: Πρωτογενή στοιχεία για τις συνολικές αντλούμενες ποσότητες είναι διαθέσιμα για το 2006 και το 2010 και λαμβάνονται ως τελικές εκτιμήσεις της συνολικής ζήτησης για τους σκοπούς του παρόντος. Η σύνθεση ανά χρήση προσδιορίζεται (αναλογικά) στη βάση των εκτιμήσεων του Πίνακα Γ.13. Η ζήτηση ανά χρήση του 2008 και του 2009 εκτιμάται βάσει των ΜΕΡΜ 2006-2010 που προκύπτουν από τα ανωτέρω.
- ❖ ΔΕΥΑ Βιστωνίδας: Πρωτογενή στοιχεία είναι διαθέσιμα για τις συνολικές αντλούμενες ποσότητες το 2008 και το 2010. Εκτιμήσεις ανά χρήση (και συνολικά για το 2006 και το 2009 διαμορφώνονται στη βάση των συνθέσεων και εξελίξεων του Πίνακα Γ.13.
- ❖ ΔΕΥΑ Κομοτηνής: Πρωτογενή στοιχεία συνόλου αντλούμενων ποσοτήτων είναι διαθέσιμα για τα έτη 2006 και το 2008. Οι εξελίξεις μέχρι το 2010 και η σύνθεση της ζήτησης ανά χρήση προσεγγίζονται βάσει των εκτιμήσεων του Πίνακα Γ.13.
- ❖ ΔΕΥΑ Θάσου και ΔΕΥΑ Κεραμωτής: Πρωτογενή στοιχεία συνόλου αντλούμενων ποσοτήτων είναι διαθέσιμα για το 2008 και το 2010 αντίστοιχα. Η ζήτηση κατά λοιπά έτη και η σύνθεσή της κατά χρήση προσεγγίζονται στη βάση των εκτιμήσεων του Πίνακα Γ.13.
- ❖ ΔΕΥΑ Ορεστιάδας: Πρωτογενή στοιχεία συνόλου αντλούμενων ποσοτήτων είναι διαθέσιμα για τα έτη 2006, 2008 και 2010. Η σύνθεση ανά χρήση προσεγγίζεται βάσει των εκτιμήσεων του Πίνακα Γ.13. Η ζήτηση του 2009 προσεγγίζεται βάσει μέσων όρων 2008 και 2010.

Για τους υπόλοιπους φορείς – ΟΤΑ Καποδίστρια μέχρι το 2010 (περιλαμβανομένων και των ΔΕΥΑ των ΟΤΑ αυτών, δηλαδή των ΔΕΥΑ Σουφλίου, Φερών και Διδυμοτείχου) και Δήμος Καλλικράτη σήμερα – παραμένουν ως τελικές οι εκτιμήσεις του Πίνακα Γ.13 του Παραρτήματος Γ.

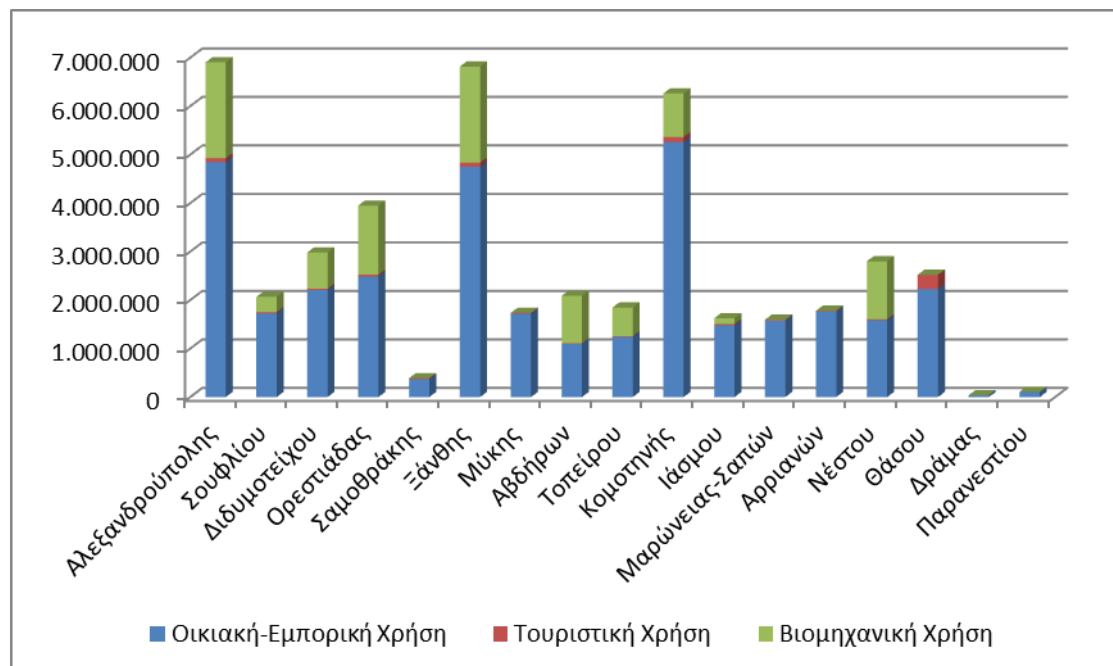
Οι τελικές, προσαρμοσμένες κατά τα ανωτέρω εκτιμήσεις της ζήτησης νερού κατά χρήση παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.4 και συνοψίζονται στο Διάγραμμα 3.4.

#### 3.3.4.2 Ζήτηση νερού στις ΒΙ.ΠΕ.

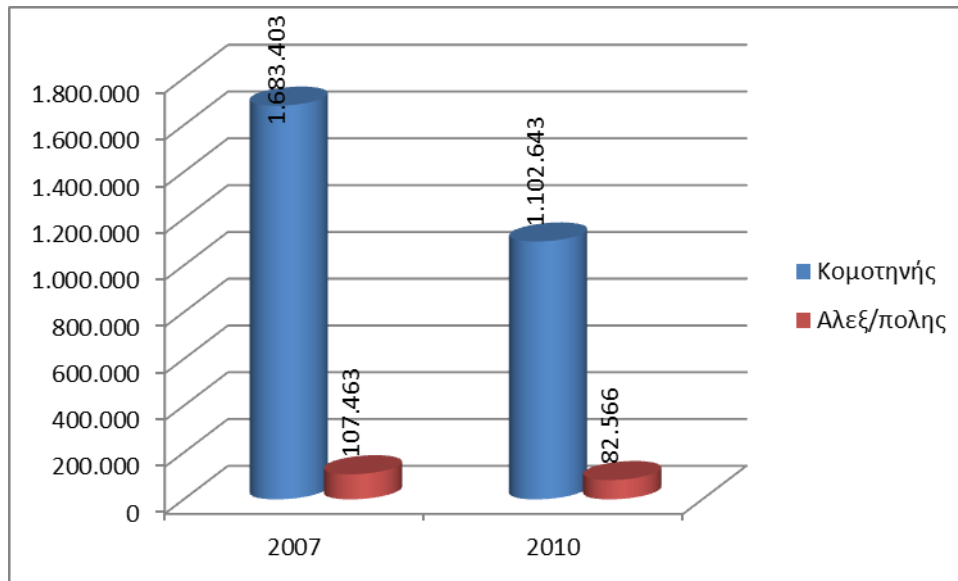
Οι σχετικές εκτιμήσεις βασίζονται σε στοιχεία που παρασχέθηκαν από την ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ για το 2007 στα πλαίσια του Μητρώου Χρηστών Ύδατος, όπως συνοψίστηκαν στον Πίνακα Γ.3 του Παραρτήματος Γ. Στο ΥΔ 12 καλύπτονται σχετικά οι ΒΙΠΕ Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης, στις οποίες εστιάζεται το παρόν, δεδομένου ότι δεν κατέστησαν διαθέσιμα σχετικά στοιχεία για τη ΒΙ.ΠΕ. Ξάνθης.

Τα στοιχεία της ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ για το 2007 επικαιροποιούνται για τα έτη αναφοράς του παρόντος 2006, 2008-2010 στον Πίνακα 3.5 και στο Διάγραμμα 3.5, ως ακολούθως:

- ❖ Ως κατανάλωση νερού του 2007 λαμβάνεται η (προσδιοριζόμενη από την ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ) ως πραγματική, αντί της «θεωρητικής» (που υπολογίζεται βάσει έκτασης των ΒΙΠΕ και σχετικών σταθεροτύπων).
- ❖ Η μεταβολή της κατανάλωσης κατ' έτος λαμβάνεται αναλογικά ίση με την αντίστοιχη της ΑΠΑ του τομέα της βιομηχανίας-ενέργειας στην ΠΕ όπου υπάγεται η ΒΙΠΕ.
- ❖ Στην κατανάλωση προστίθενται απώλειες (διαρροές κλπ.) στο επίπεδο του 33% της συνολικής ζήτησης νερού.
- ❖ Το προκύπτον άθροισμα κατανάλωσης και απωλειών λαμβάνεται ως η τελική εκτίμηση του παρόντος για τη ζήτηση νερού στις ΒΙΠΕ Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης.



Διάγραμμα 3.4: Εκτίμηση Ζήτησης Νερού Ύδρευσης εκτός ΒΙΠΕ κατά Χρήση και Δήμο Καλλικράτη 2010



Διάγραμμα 3.5: Εκτίμηση Ζήτησης Νερού 2010 στις ΒΙΠΕ





Πίνακας 3.5: Εκτίμηση Ζήτησης Νερού από τις ΒΙ.ΠΕ. Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης 2006 & 2008-2010 - Κ.Μ. Ετησίως

	ΒΙ.ΠΕ. Κομοτηνής	ΒΙ.ΠΕ. Αλεξ/πολης
<b>2006</b>		
Κατανάλωση 2007	1.127.880	72.000
Διαφορά 2006-2007 ΑΠΑ Βιομηχανίας-Ενέργειας Νομού	-20,6%	-10,8%
Κατανάλωση 2006	895.871	64.208
Απώλειες %	33%	33%
Απώλειες κ.μ.	441.250	31.625
<b>Συνολική Ζήτηση</b>	<b>1.337.120</b>	<b>95.833</b>
<b>2007</b>		
Κατανάλωση 2007	1.127.880	72.000
Διαφορά 2007-2007 ΑΠΑ Βιομηχανίας-Ενέργειας Νομού	0,0%	0,0%
Κατανάλωση 2007	1.127.880	72.000
Απώλειες %	33%	33%
Απώλειες κ.μ.	555.523	35.463
<b>Συνολική Ζήτηση</b>	<b>1.683.403</b>	<b>107.463</b>
<b>2008</b>		
Κατανάλωση 2007	1.127.880	72.000
Διαφορά 2007-2008 ΑΠΑ Βιομηχανίας-Ενέργειας Νομού	-9,1%	-4,2%
Κατανάλωση 2008	1.024.933	69.002
Απώλειες %	33%	33%
Απώλειες κ.μ.	504.818	33.986
<b>Συνολική Ζήτηση</b>	<b>1.529.751</b>	<b>102.989</b>
<b>2009</b>		
Κατανάλωση 2007	1.127.880	72.000
Διαφορά 2007-2009 ΑΠΑ Βιομηχανίας-Ενέργειας Νομού	-17,8%	-8,6%
Κατανάλωση 2009	926.976	65.817
Απώλειες %	33%	33%
Απώλειες κ.μ.	456.570	32.417
<b>Συνολική Ζήτηση</b>	<b>1.383.547</b>	<b>98.234</b>
<b>2010</b>		
Κατανάλωση 2007	1.127.880	72.000
Διαφορά 2007-2010 ΑΠΑ Βιομηχανίας-Ενέργειας Νομού	-34,5%	-23,2%
Κατανάλωση 2010	738.771	55.319
Απώλειες %	33%	33%
Απώλειες κ.μ.	363.872	27.247
<b>Συνολική Ζήτηση</b>	<b>1.102.643</b>	<b>82.566</b>

### 3.4 Χρηματοοικονομική Ανάλυση των Υπηρεσιών Ύδρευσης-Αποχέτευσης εκτός ΒΙΠΕ

Η χρηματοοικονομική ανάλυση καλύπτει και συσχετίζει τις χρηματοοικονομικές εισροές και εκροές των υπηρεσιών ύδρευσης και εκτιμά το βαθμό ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους της ύδρευσης.

Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 1 ανωτέρω, οι χρηματοοικονομικές εκροές (κόστος) συνίστανται από την ανάλωση του παγίου κεφαλαίου και τις δαπάνες συντήρησης-λειτουργίας (έξοδα) των υπηρεσιών ύδρευσης – και σχετίζονται με τα αντίστοιχα έσοδα των



υπηρεσιών αυτών, προκειμένου να προσεγγισθεί ο βαθμός ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους.

Σε πρώτο βήμα, η ανάλυση δεν διακρίνει την ύδρευση από την αποχέτευση, δεδομένης της έλλειψης επαρκούς σχετικής πρωτογενούς πληροφόρησης από τους φορείς. Η σχετική διάκριση εκτιμάται στο Κεφάλαιο 3.4.5 κατωτέρω.

### **3.4.1 Ανάλυση παγίου κεφαλαίου των ΔΕΥΑ**

#### **3.4.1.1 Η έννοια της ανάλωσης του παγίου κεφαλαίου**

Η αξία του παγίου κεφαλαίου των υπηρεσιών ύδρευσης καθορίζεται βάσει της αξίας όλων εκείνων των στοιχείων που χρησιμοποιούνται για χρονική διάρκεια που υπερβαίνει το ένα έτος. Στα πάγια στοιχεία αυτά περιλαμβάνονται (κατά περίπτωση) εδαφικές εκτάσεις και γήπεδα, κτίρια, εγκαταστάσεις κτιρίων, γεωτρήσεις, αντλιοστάσια, δίκτυα διανομής, διάφορα τεχνικά έργα (π.χ. έργα εξωτερικών υδραγωγείων, υδρομαστεύσεις πηγών), μηχανήματα και τεχνικός εξοπλισμός, οχήματα, έπιπλα και εξοπλισμός γραφείου κ.α.

Δεδομένου ότι τα έσοδα και έξοδα (δαπάνες συντήρησης και λειτουργίας) των υπηρεσιών ύδρευσης προσδιορίζονται σε ετήσια βάση, η συμπερίληψη του κόστους του παγίου κεφαλαίου στην ανάλυση εξ ορισμού πρέπει να γίνεται μέσω του μεριδίου της αξίας του κεφαλαίου αυτού που αναλώνεται σε ετήσια βάση.

Στις λογιστικές καταστάσεις των υπηρεσιών ύδρευσης, η ετήσια ανάλωση του παγίου κεφαλαίου εκφράζεται μέσω της ετήσιας απόσβεσης, η οποία προσδιορίζεται βάσει συντελεστών ή και μεθόδων υπολογισμού που καθορίζονται από τη φορολογική νομοθεσία.

Συχνά, όμως, η περίοδος απόσβεσης υπολείπεται της πραγματικής ωφέλιμης ζωής των παγίων, τα οποία εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται και να αποδίδουν και μετά την πλήρη λογιστική απόσβεσή τους. Στα πλαίσια της οικονομικής ανάλυσης του σχεδίου διαχείρισης, σημασία έχει η πραγματική ανάλωση και όχι η λογιστική απόσβεση των παγίων, εάν οι δύο αυτές μετρήσεις διαφέρουν<sup>13</sup>.

Η πραγματική ετήσια ανάλωση των παγίων συνήθως καλείται «απαξίωση». Η απαξίωση ορίζεται βάσει της διάρκειας της ωφέλιμης ζωής των παγίων – δηλαδή του αριθμού των ετών, κατά τα οποία τα πάγια αυτά αποδίδουν, πριν την πλήρη απαξίωσή τους και την εμφάνιση της ανάγκης για αντικατάστασή τους.

Η ωφέλιμη ζωή των παγίων εξαρτάται από διάφορες παραμέτρους, μια από τις οποίες είναι το είδος των παγίων. Για παράδειγμα, έργα πολιτικού μηχανικού συνήθως έχουν σημαντικά μεγαλύτερη διάρκεια ζωής από μηχανήματα και εξοπλισμό, ενώ γενικά (ίσως απλουστευτικά) θεωρείται ότι η αξία εδαφικών εκτάσεων / γηπέδων δεν απαξιώνεται. Παράλληλα, η ωφέλιμη ζωή των παγίων στοιχείων είναι συνάρτηση των μεθόδων / πρακτικών που εφαρμόζονται για τη συντήρησή τους (πληρέστερη συντήρηση μπορεί να επιμηκύνει την ωφέλιμη ζωή), καθώς και του βαθμού χρήσης τους (πάγια που δεν χρησιμοποιούνται συχνά φθείρονται ταχύτερα, ενώ υπέρμετρη χρήση μπορεί να

---

<sup>13</sup> Επί πλέον, στις λογιστικές καταστάσεις των υπηρεσιών ύδρευσης περιλαμβάνονται μόνο τα πάγια που τελούν υπό την άμεση διαχείρισή τους και θεωρούνται πάγια περιουσιακά στοιχεία τους. Δεν περιλαμβάνονται μεγάλα έργα που τελούν υπό τη διαχείριση περιφερειακών ή και εθνικών φορέων (π.χ. φράγματα, έργα κεφαλής κλπ.) – όπως είναι το φράγμα Αισύμης στην περίπτωση της ύδρευσης της Αλεξανδρούπολης.

συρρικνώσει την ωφέλιμη ζωή). Συχνά επιδρούν επίσης τεχνολογικές εξελίξεις – που μπορούν να καταστήσουν ωφέλιμη (αν όχι απαραίτητη) την αντικατάσταση παγίων με άλλα που έχουν καλύτερη απόδοση ή και μικρότερο κόστος συντήρησης-λειτουργίας – ενώ μερικές φορές επιδρά το μέγεθος της ζήτησης που, όταν υπερβαίνει τη δυναμικότητα / χωρητικότητα του παγίου, μπορεί να καταστήσει υποχρεωτική την αντικατάσταση ή υποκατάστασή του, αν δεν είναι εφικτή ή οικονομικά αποδοτική η επέκταση / συμπλήρωσή του.

#### 3.4.1.2 Ζητηθέντα στοιχεία για το πάγιο κεφάλαιο των φορέων ύδρευσης

Καθίσταται εμφανές από την ανωτέρω περιγραφή των χαρακτηριστικών της ανάλωσης του παγίου κεφαλαίου ότι ποσοτικός προσδιορισμός της απαιτεί σε βάθος πληροφόρηση για τα χαρακτηριστικά των παγίων, την αξία κατασκευής-κτήσης τους, την περίοδο εκταμίευσης των σχετικών επενδύσεων, τις μεθόδους συντήρησης και το βαθμό χρήσης τους κλπ.

Απλουστευτικά, συνήθως η απαξίωση των παγίων προσδιορίζεται ανάλογα με το είδος του παγίου (σύμφωνα με το οποίο προσεγγίζεται η διάρκεια ωφέλιμης ζωής του) και με βάση το χρόνο διενέργειας της σχετικής επένδυσης (που, σε συνδυασμό με τη διάρκεια ωφέλιμης ζωής, καθορίζει τη συσσωρευμένη σε κάθε χρονική στιγμή απαξίωση και, κατ' επέκταση, την υπολειμματική αξία του παγίου). Γι αυτό και στα ερωτηματολόγια που προωθήθηκαν στους φορείς ύδρευσης (βλ. Παράρτημα Α) ζητήθηκαν τα στοιχεία των εκταμιεύσεων για επενδύσεις κατ' έτος της τελευταίας 20ετίας<sup>14</sup> και κατά είδος παγίου.

Συμπληρωματικά – και σε περίπτωση μη διαθεσιμότητας των ανωτέρω στοιχείων – ζητήθηκαν από τους φορείς τα στοιχεία της αξίας κτήσης και των αποσβέσεων παγίων, προκειμένου να αποτελέσουν τη βάση για τη διαμόρφωση των εκτιμήσεων της ετήσιας ανάλωσης κεφαλαίου.

#### 3.4.1.3 Διατεθέντα στοιχεία για την ανάλωση του παγίου κεφαλαίου

Τα πρωτογενή στοιχεία για τα πάγια των ΔΕΥΑ που κατέστησαν διαθέσιμα στο παρόν συνοψίζονται στον Πίνακα Β.1 του Παραρτήματος Β – όπου παρατίθενται (ανάλογα με τη διαθεσιμότητά τους) τα στοιχεία για την αξία κτήσης του παγίου κεφαλαίου, τις συσσωρευμένες αποσβέσεις, τις αποσβέσεις του έτους αναφοράς και υπολογίζονται τα τεκμαρτά έτη αποσβέσεων (βλ. κατωτέρω) και η ετήσια απόσβεση ως ποσοστό της αξίας κτήσης των παγίων.

Δεδομένης της μη ανταπόκρισης των ΔΕΥΑ στα ερωτηματολόγια της μελέτης – με εξαίρεση τη ΔΕΥΑ Βιστωνίδας – τα στοιχεία αυτά προήλθαν ως επί το πλείστον από τις λογιστικές καταστάσεις (ισολογισμούς και αποτελέσματα χρήσης του 2010) ως εξής:

- ❖ Για τη ΔΕΥΑ Βιστωνίδας, από τους ισολογισμούς, αποτελέσματα χρήσης και τις καταστάσεις λογαριασμού εκμετάλλευσης που παρέσχε η ΔΕΥΑ για την περίοδο 2005-2010.

---

<sup>14</sup> Εξ αρχής και βάσει προγενέστερων εμπειριών και γνώσης για το βαθμό διαθεσιμότητας στοιχείων επενδύσεων για συγκεκριμένα έργα στην Ελλάδα, θεωρήθηκε ότι ο χρονικός ορίζοντας των αναζητούμενων στοιχείων έπρεπε να περιορισθεί στην περίοδο από την έναρξη εφαρμογής προγραμμάτων συγχρηματοδοτούμενων από την ΕΕ (κυρίως από το Α' ΚΠΣ και το Προσωρινό Μέσο Συνοχής και εντεύθεν, όταν σχετικά στοιχεία άρχισαν να τηρούνται συστηματικά). Στην πραγματικότητα, και αυτή η πληροφόρηση για τα σχετικά πιο πρόσφατα έτη δεν κατέστη διαθέσιμη από τους φορείς.

- ❖ Για τις ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, Ορεστιάδας, Βύσσας και Ξάνθης<sup>15</sup>, βάσει σχετικών στοιχείων της ΕΔΕΥΑ, για το 2009-2010.
- ❖ Για τη ΔΕΥΑ Κομοτηνής όπως είναι διαθέσιμα στο σχετικό πρακτικό του ΔΣ της ΔΕΥΑ για την έγκριση του απολογισμού του 2010<sup>16</sup>.
- ❖ Για τη ΔΕΥΑ Χρυσούπολης, όπως είναι διαθέσιμα στο προαναφερθέν πρακτικό του ΔΣ της ΔΕΥΑ Νέστου για την έγκριση του απολογισμού του 2010 – αλλά μόνο για το ύψος των (συνολικών) αποσβέσεων του έτους αυτού και για την αναπόσβεστη αξία των παγίων κατά κατηγορία του 2010.

Δεν ήταν διαθέσιμα διακεκριμένα απολογιστικά στοιχεία 2010 για τις ΔΕΥΑ Σουφλίου (η οποία λύθηκε-εκκαθαρίστηκε το 2011), Φερών, Διδυμοτείχου, Θάσου και Κεραμωτής. Για τη ΔΕΥΑ Κεραμωτής, πάντως, η ΕΔΕΥΑ παρέσχε πληροφόρηση για τις αποσβέσεις του έτους 2009, ενώ για τη ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου υπάρχει ως στοιχείο η προϋπολογισμένη απόσβεση του έτους 2011.

Πληροφοριακά, στους Πίνακες Β.2 και Β.3 του Παραρτήματος Β παρατίθενται τα (μοναδικά) διαθέσιμα στοιχεία ορισμένων ΔΕΥΑ για την αγορά παγίου εξοπλισμού και κατασκευή έργων το 2009 και το 2008.

#### 3.4.1.4 Επεξεργασίες στοιχείων και εκτιμήσεις

Η μέθοδος και τα βήματα εκτίμησης της ετήσιας ανάλωσης παγίου κεφαλαίου για την υπηρεσία ύδρευσης (περιλαμβανομένης αποχέτευσης) προσαρμόζονται στα κατά τα ανωτέρω διαθέσιμα στοιχεία. Οι σχετικές επεξεργασίες παρουσιάζονται στον Πίνακα Β.4 του Παραρτήματος Β. Τα σχετικά βήματα έχουν ως εξής:

1. Για τις 5 ΔΕΥΑ, για τις οποίες κατέστησαν διαθέσιμα πλήρη σχετικά στοιχεία (Αλεξανδρούπολης, Ορεστιάδας, Βύσσας, Βιστωνίδας και Κομοτηνής):
  - 1.1. Υπολογίζονται στη στήλη 11 του πίνακα τα «τεκμαρτά έτη αποσβέσεων» – δηλαδή ο αριθμός των ετών, κατά τα οποία εκτιμάται ότι, κατά μέσο όρο, έχουν διαμορφωθεί οι συσσωρευμένες αποσβέσεις των ΔΕΥΑ – ως ο λόγος των συσσωρευμένων αποσβέσεων (στήλη 4) δια των αποσβέσεων του έτους (στήλη 8). Ο προκύπτων αριθμός τεκμαρτών ετών απόσβεσης ελέγχεται με βάση το έτος έναρξης της λειτουργίας των ΔΕΥΑ.
  - 1.2. Υπό το πρίσμα αυτό και δεδομένου ότι, για της 5 ΔΕΥΑ, το έτος αναφοράς των ετήσιων αποσβέσεων είναι για το παρόν το 2010, ως μέσο έτος κτήσης των παγίων στοιχείων εκτιμάται το παρατιθέμενο στη στήλη 12 «έτος αναφοράς» του Πίνακα Β.4<sup>17</sup>.
  - 1.3. Τα διαθέσιμα στοιχεία των ΔΕΥΑ για την αξία κτήσης, καθώς και για τις συσσωρευμένες και ετήσιες αποσβέσεις, των παγίων είναι σε τρέχουσες τιμές.

---

<sup>15</sup> Όπως παρατηρείται στον Πίνακα Β.1, για τη ΔΕΥΑ Ξάνθης δεν υπάρχει πληροφόρηση για τις συσσωρευμένες αποσβέσεις του 2010. Για λόγους που αναφέρονται κατωτέρω, αυτό οδηγεί στη χρήση σχετικών στοιχείων που ήταν διαθέσιμα για το 2008.

<sup>16</sup> Πρακτικό αρ. 9/2011 της Συνεδρίασης του Δ.Σ. της ΔΕΥΑ, αρ. απόφασης 78/2011 της 29/6/2011, με θέμα «Έγκριση Ισολογισμού-Απολογισμού και Αποτελεσμάτων Χρήσης 2010».

<sup>17</sup> Αυτό εκτιμάται ως «μέσο έτος κτήσης». Άλλα πάγια μπορεί να έχουν αποκτηθεί ή κατασκευασθεί νωρίτερα και άλλα αργότερα.

Δεδομένου του μέσου έτους κτήσης της στήλης 12, η αξία κτήσης σε τρέχουσες τιμές της στήλης 3 εκφράζεται σε σταθερές τιμές 2010 βάσει του δείκτη τιμών καταναλωτή της ΕΛ.ΣΤΑΤ. που παρατίθεται στη στήλη 13. Η κατά τον τρόπο αυτό εκτιμώμενη αξία κτήσης σε τιμές 2010 των παγίων των 5 ΔΕΥΑ με διαθέσιμα σχετικά στοιχεία παρατίθεται στη στήλη 14 του Πίνακα Β.4.

2. Στην περίπτωση της ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, συμπεριλαμβάνεται στην ανάλυση το κόστος και η ανάλωση κεφαλαίου του έργου του «*υδροταμιευτήρα και αγωγών για την υδροδότηση του Δήμου Αλεξανδρούπολης και έξι όμορων κοινοτήτων*». Το κόστος του έργου αυτού ανήλθε σε € 19.314.983, σε τρέχουσες τιμές (στήλη 3 του Πίνακα Β.4<sup>18</sup>). Δεδομένου ότι το έργο κατασκευάστηκε την περίοδο 1999-2005, ως μέσο έτος εκταμιεύσεων – και, κατ' επέκταση, μέσο έτος αναφοράς των τρεχουσών τιμών – λαμβάνεται το 2002 (στήλη 12 του Πίνακα Β.4). Η μετατροπή της αξίας του έργου από τρέχουσες σε σταθερές τιμές 2010 (στη στήλη 14) γίνεται βάσει του σχετικού πληθωριστή της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (της στήλης 13).
3. Δεδομένης της προαναφερθείσας έλλειψης στοιχείων για τις συσσωρευμένες αποσβέσεις της ΔΕΥΑ Ξάνθης το 2010, χρησιμοποιούνται τα σχετικά στοιχεία για το 2008<sup>19</sup>, τα οποία συνοψίζονται ως ακολούθως:

	Έτος Αναφοράς Στοιχείων	Πάγια		
		Αξία Κτήσης	Συσσωρευμένες Αποσβέσεις	Αποσβέσεις Έτους
Εδαφικές εκτάσεις	2008	1.487.821	519.652	
Κτίρια-εγκαταστάσεις κτιρίων-τεχνικά έργα	2008	3.191.329	842.249	
Μηχανήματα-τεχνικές εγκαταστάσεις	2008	22.527.564	4.972.660	
Μεταφορικά μέσα	2008	731.760	666.713	
Έπιπλα και λοιπός εξοπλισμός	2008	857.240	757.294	
Έργα υπό εκτέλεση	2008	6.945.901	0	
<b>Σύνολο</b>	<b>2008</b>	<b>35.741.615</b>	<b>7.758.567</b>	<b>784.888</b>

Με βάση τα στοιχεία αυτά, υπολογίζονται τα τεκμαρτά έτη αποσβέσεων μέχρι το 2008 (10 έτη), στα οποία προστίθενται άλλα δύο έτη που παρήλθαν την περίοδο 2008-2010 – τεκμαρτό σύνολο 12 ετών απόσβεσης (στήλη 11 Πίνακα Β.4) που εφαρμόζεται επί αξίας κτήσης 2010 όπως προσδιορίσθηκε στον Πίνακα Β.1 (και επαναλαμβάνεται στη στήλη 3

<sup>18</sup> Με την υπ' αριθμό Ε (1999) 1540/14-06-1999 απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, εγκρίθηκε η συγχρηματοδότηση από το Ταμείο Συνοχής του έργου «*Κατασκευή υδροταμιευτήρα και αγωγών για την υδροδότηση του Δήμου Αλεξανδρούπολης και έξι ομόρων κοινοτήτων*», προϋπολογισμού 16.293.510,00 € και ολοκλήρωση εργασιών και δαπανών 31-12-2000. Με την υπ' αριθμόν Ε (2004) 1759/28-04-2004 απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, εγκρίθηκε η τροποποίηση της αρχικής απόφασης. Με την τροποποιητική απόφαση δόθηκαν συμπληρωματικοί πόροι ύψους 1.579.106,00 € από το Ταμείο Συνοχής περιόδου 2000-2006, διαφοροποιήθηκε το φυσικό αντικείμενο σε κάποιες κατηγορίες εργασιών και δόθηκε παράταση για την ολοκλήρωση του έργου. Έτσι ο εγκεκριμένος προϋπολογισμός του έργου διαμορφώθηκε σε 17.872.616,00 € και η προθεσμία για ολοκλήρωση εργασιών και δαπανών ήταν μέχρι τις 30-06-2005. Συμπληρωματικά το έργο χρηματοδοτήθηκε από το Π.Δ.Ε. με το ποσό των 1.442.367,26 €.

<sup>19</sup> Πηγή: Ενημερωτικό φυλλάδιο της ΔΕΥΑΞ για το 2009 στο διαδίκτυο, με στοιχεία ισολογισμού 2008.

του Πίνακα Β.4). Τα υπόλοιπα βήματα είναι όπως για τις ΔΕΥΑ του (1) ανωτέρω – υπολογισμός τεκμαρτού μέσου έτους κτήσης-κατασκευής των παγίων (στήλη 12) και πληθωρισμός βάσει δείκτη τιμών της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (στήλη 13) για την εκτίμηση της αξίας των παγίων σε τιμές 2010 (στήλη 14).

4. ΔΕΥΑ Χρυσούπολης: Τα πρωτογενώς διαθέσιμα (από το προαναφερθέν πρακτικό) στοιχεία αναφέρονται μόνο στην αναπόσβεστη αξία των παγίων και στις αποσβέσεις του 2010, ως ακολούθως:

	Έτος Αναφοράς Στοιχείων	Πάγια	
		Αναπόσβεστη Αξία	Αποσβέσεις Έτους
Εδαφικές εκτάσεις	2010	157.768	
Κτίρια-εγκαταστάσεις κτιρίων-τεχνικά έργα	2010	12.541.912	
Μηχανήματα-τεχνικές εγκαταστάσεις-λοιπός μηχανολ.εξοπλισμός	2010	3.986.421	
Μεταφορικά μέσα	2010	25.298	
Έπιπλα και λοιπός εξοπλισμός	2010	9.839	
Ακινήτοποιήσεις υπό εκτέλεση	2010	318.548	
Λοιπές μακροπρόθεσμες απαιτήσεις	2010	4.496	
Σύνολο	2010	17.044.281	487.073

Με βάση τα στοιχεία αυτά και προκύπτοντες δείκτες για τις 5 ΔΕΥΑ με πλήρη στοιχεία του (1) ανωτέρω: (α) Η αξία κτήσης των παγίων της ΔΕΥΑ Χρυσούπολης προσεγγίζεται μέσω της θεώρησης ότι η αναλογία προς αυτή της αναπόσβεστης αξίας των παγίων είναι τάξης μεγέθους (79% - στήλη 6 Πίνακα Β.4) που προκύπτει ως σταθμισμένος μέσος όρος των 5 ΔΕΥΑ με πλήρη στοιχεία. (β) Κατά την ίδια λογική, οι συσσωρευμένες αποσβέσεις της ΔΕΥΑ προσεγγίζονται βάσει της αναλογίας αναπόσβεστης αξίας προς συσσωρευμένες αποσβέσεις που επίσης ισχύει στις 6 ΔΕΥΑ με πλήρη στοιχεία (376% - στήλη 7 Πίνακα Β.4).

Δεδομένων των προσεγγίσεων αυτών, οι λοιπές εκτιμήσεις (υπολογισμός τεκμαρτών ετών απόσβεσης, προσδιορισμός τεκμαρτού μέσου έτους κτήσης παγίων και μετατροπή της αξίας κτήσης των παγίων από τρέχουσες τιμές σε σταθερές τιμές 2010) διαμορφώνονται με βήματα παρόμοια αυτών του (1) ανωτέρω.

5. ΔΕΥΑ Κεραμωτής: Το μόνο διαθέσιμο πρωτογενές σχετικό στοιχείο (από την ΕΔΕΥΑ) είναι οι αποσβέσεις των παγίων του 2009, με πληθωρισμό των οποίων προσεγγίζονται οι αποσβέσεις του 2010. Εν συνεχεία: (α) Η αξία κτήσης των παγίων (σε τρέχουσες τιμές) προσεγγίζεται βάσει του λόγου «αξία κτήσης / αποσβέσεις» που προκύπτει για τις 5 ΔΕΥΑ του (1) ανωτέρω. (β) Ως μέσο έτος κτήσης των παγίων – και μέσο έτος αναφοράς των τρεχουσών τιμών – λαμβάνεται το 2006, έτος που έπεται κατά 2 έτη του πρώτου έτους λειτουργίας της ΔΕΥΑ (που ήταν το 2004). (γ) Η αξία κτήσης των παγίων σε σταθερές τιμές 2010 υπολογίζεται ως ανωτέρω (δηλαδή βάσει δείκτη τιμών της ΕΛ.ΣΤΑΤ.).
6. ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου: Η εκτίμηση βασίζεται στις προϋπολογισμένες από τη ΔΕΥΑ αποσβέσεις για το 2011, μετά από αποπληθωρισμό τους, βάσει του δείκτη τιμών της ΕΛ.ΣΤΑΤ. Τα υπόλοιπα βήματα είναι όμοια με αυτή της ΔΕΥΑ Κεραμωτής ανωτέρω – με θεωρούμενο (υπόθεση εργασίας) ως μέσο έτος κτήσης των παγίων το 2002.

7. ΔΕΥΑ Θάσου: Διαθέσιμα από την ΕΔΕΥΑ ήταν στοιχεία μόνο για το σύνολο των εξόδων 2008<sup>20</sup>. Οι αποσβέσεις προσεγγίζονται ως ποσοστό (15,5%) του κόστους αυτού που είναι ίσο με το μέσο σχετικό ποσοστό 8 ΔΕΥΑ του ΥΔ, για τις οποίες ήταν διαθέσιμα επαρκώς αναλυτικά σχετικά στοιχεία (βλ. Κεφάλαιο 3.4.3 κατωτέρω). Δεδομένου αυτού, η αξία κτήσης των παγίων προσεγγίζεται όπως για τις ΔΕΥΑ Κεραμωτής και Διδυμοτείχου ανωτέρω. Ως μέσο έτος κτήσης των παγίων (βάσει του οποίου προσδιορίζεται ο πληθωριστής και τρέχουσες τιμές μετατρέπονται σε σταθερές τιμές 2010) λαμβάνεται εκείνο (2004) που έπεται κατά δύο έτη του πρώτου έτους λειτουργίας της ΔΕΥΑ (2002).

Όπως προαναφέρθηκε, η ετήσια απαξίωση / ανάλωση παγίου κεφαλαίου εξαρτάται από την ωφέλιμη ζωή των παγίων που είναι διαφορετική ανά κατηγορία παγίου. Δεδομένης της απουσίας στοιχείων για τη σύνθεση των παγίων, γίνεται αποδεκτό ότι, κατά μέσο όρο, η ωφέλιμη ζωή των παγίων των ΔΕΥΑ είναι 50 έτη και, επομένως, η ετήσια απαξίωση ανέρχεται σε 2% της εκτιμώμενης αξίας κτήσης τους. Υπό το πρίσμα αυτό, η ετήσια ανάλωση / απαξίωση των παγίων – δηλαδή το ετήσιο κόστος κεφαλαίου που αναλώνεται για την παροχή των υπηρεσιών ύδρευσης-αποχέτευσης από τις 10 ΔΕΥΑ του ΥΔ 12 – εκτιμάται όπως παρουσιάζεται στη στήλη 15 του Πίνακα Β.4 του Παραρτήματος Β.

Οι ανωτέρω εκτιμήσεις για τις 10 ΔΕΥΑ (δεν περιλαμβάνονται οι ΔΕΥΑ Σουφλίου που εκκαθαρίστηκε το 2011 και η ΔΕΥΑ Φερών, για την οποία δεν υπήρξε κανένα στοιχείο) συνοψίζονται στον Πίνακα 3.6 και στα Διαγράμματα 3.6, 3.7 και 3.8 κατωτέρω, ως εξής:

- ❖ Πίνακας 3.6: Στο τμήμα 3.6.1 του πίνακα συνοψίζονται τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων του Πίνακα Β.4 του Παραρτήματος Β. Στη συνέχεια, στο τμήμα 3.6.2 υπολογίζεται η μοναδιαία ανάλωση κεφαλαίου, δεδομένης της ζήτησης νερού στις περιοχές εξυπηρέτησης των 10 ΔΕΥΑ, όπως παρατέθηκε στον Πίνακα 3.4 ανωτέρω.
- ❖ Στο Διάγραμμα 3.6 παρουσιάζεται η εκτιμώμενη αξία κτήσης και η ετήσια ανάλωση κεφαλαίου των 10 ΔΕΥΑ.
- ❖ Στο Διάγραμμα 3.7 σχετίζεται η μοναδιαία (ανά κ.μ. νερού) ανάλωση παγίου κεφαλαίου με τη ζήτηση για νερό (σε κ.μ.) των ΔΕΥΑ. Παρατηρείται ότι, στο ΥΔ 12, γενικά δεν ισχύουν οικονομίες κλίμακας – δηλαδή η μοναδιαία ανάλωση παγίου κεφαλαίου δεν μειώνεται (αλλά αντίθετα αυξάνει), όσο μεγαλύτερη είναι η ζήτηση νερού στις ΔΕΥΑ.
- ❖ Στο Διάγραμμα 3.8 σχετίζεται η ετήσια απαξίωση / ανάλωση παγίου κεφαλαίου με τη λογιστική απόσβεσή του. Παρατηρείται ότι, ως επί το πλείστον, η απαξίωση είναι μεγαλύτερη από τη λογιστική απόσβεση, ιδιαίτερα στις μεγαλύτερες ΔΕΥΑ (με εξαίρεση τις ΔΕΥΑ Ορεστιάδας και Βιστωνίδας).

---

<sup>20</sup> Σύνολο € 1.225.000 (περιλαμβανομένων αποσβέσεων), αλλά με διάκριση μόνο για το κόστος προσωπικού (€ 363.000) και τις δαπάνες συντήρησης (€345.000).

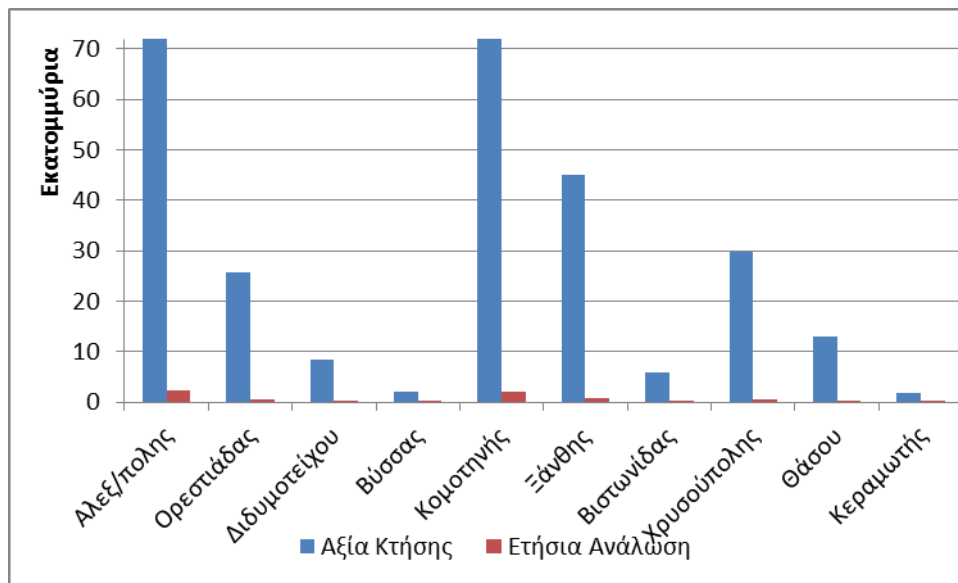
**Πίνακας 3.6: Ετήσια Ανάλωση (Απαξίωση) Παγίου Κεφαλαίου 10 ΔΕΥΑ (€ 2010)**

**3.6.1. Αξία Κτήσης και Συνολική Ανάλωση Παγίου Κεφαλαίου σε € 2010**

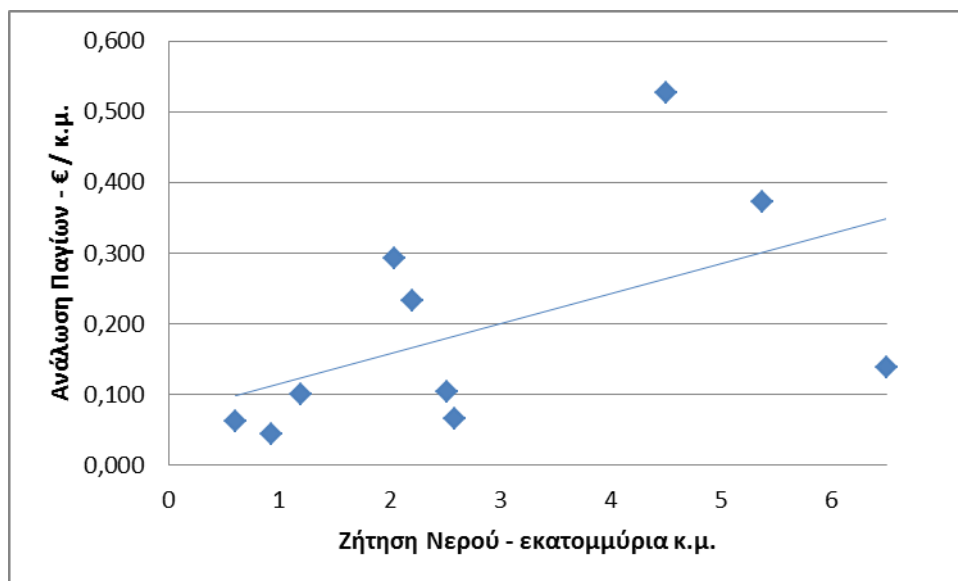
	Ποσά		% Σύνθεση	
	Αξία Κτήσης	Ετήσια Ανάλωση	Αξία Κτήσης	Ετήσια Ανάλωση
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	118.458.480	2.369.170	33,8%	33,8%
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	25.673.783	513.476	7,3%	7,3%
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	8.467.044	169.341	2,4%	2,4%
ΔΕΥΑ Βύσσας	2.064.488	41.290	0,6%	0,6%
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	100.117.058	2.002.341	28,5%	28,5%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	45.157.918	903.158	12,9%	12,9%
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	5.976.685	119.534	1,7%	1,7%
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	29.884.734	597.695	8,5%	8,5%
ΔΕΥΑ Θάσου	13.004.785	260.096	3,7%	3,7%
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	1.879.668	37.593	0,5%	0,5%
<b>Σύνολο</b>	<b>350.684.643</b>	<b>7.013.693</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

**3.6.2. Μοναδιαία Ανάλωση Παγίου Κεφαλαίου ανά Κ.Μ. Ζήτησης Νερού σε € 2010**

	Ζήτηση Νερού Κ.Μ. 2010	Μοναδιαία Ανάλωση	
		Ποσό σε € 2010	Δείκτης - Σύνολο ΥΔ = 100%
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	4.500.000	0,526	214%
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	2.200.000	0,233	95%
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	2.582.189	0,066	27%
ΔΕΥΑ Βύσσας	928.343	0,044	18%
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	5.373.289	0,373	151%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	6.500.000	0,139	56%
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	1.200.000	0,100	40%
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	2.044.011	0,292	119%
ΔΕΥΑ Θάσου	2.521.858	0,103	42%
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	600.000	0,063	25%
<b>Σύνολο</b>	<b>28.449.689</b>	<b>0,247</b>	<b>100%</b>

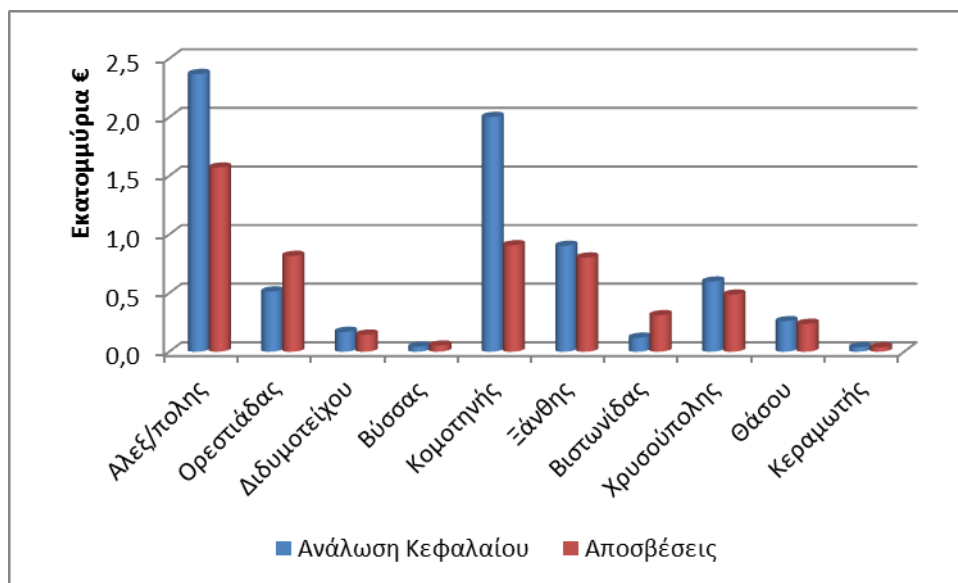


Διάγραμμα 3.6: Αξία Κτήσης και Ετήσια Ανάλωση Παγίου Κεφαλαίου 10 ΔΕΥΑ (€ 2010)



Διάγραμμα 3.7: Μοναδιαία Ετήσια Ανάλωση Παγίου Κεφαλαίου σε σχέση με τη Ζήτηση Νερού 10 ΔΕΥΑ (€ 2010)





Διάγραμμα 3.8: Σχέση Απαξίωσης και Αποσβέσεων παγίων

### 3.4.2 Έσοδα των ΔΕΥΑ

Στοιχεία για τα έσοδα της ύδρευσης κατά κατηγορία, διακεκριμένα από εκείνα της αποχέτευσης, ζητήθηκαν από όλες τις υπηρεσίες ύδρευσης-αποχέτευσης του ΥΔ 12, όπως παρουσιάζονται στα ερωτηματολόγια του Παραρτήματος Α. Τελικά κατέστησαν διαθέσιμα από διάφορες πηγές στοιχεία για 10 ΔΕΥΑ του ΥΔ, στις οποίες εστιάζεται η παρούσα ανάλυση – που δεν καλύπτει τις ΔΕΥΑ Σουφλίου και Φερών. Τα στοιχεία για τη ΔΕΥΑ Βιστωνίδας παρασχέθηκαν απ' ευθείας από την ομώνυμη ΔΕΥΑ. Αντίστοιχα στοιχεία για τις ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, Ορεστιάδας, Βύσσας<sup>21</sup>, Ξάνθης και Κεραμωτής του 2009 και τις ΔΕΥΑ Κομοτηνής και Θάσου του 2008 παρασχέθηκαν από την ΕΔΕΥΑ, ενώ στοιχεία εσόδων για τη ΔΕΥΑ Χρυσούπολης προσδιορίστηκαν βάσει του προαναφερθέντος πρακτικού για την έγκριση του απολογισμού 2010. Τα στοιχεία αυτά συμπληρώνονται βάσει εκτιμήσεων, όπως περιγράφεται κατωτέρω και, στο παρόν, αναφέρονται στο σύνολο ύδρευσης-αποχέτευσης – με διαμόρφωση εκτιμήσεων για τη διάκριση των δύο υπηρεσιών στο Κεφάλαιο 3.4.5 κατωτέρω.

Γενικά, τα έσοδα των ΔΕΥΑ προέρχονται από (κατά περίπτωση):

- ❖ Ύδρευση: Πάγιο, χρέωση της κατανάλωσης, χρέωση συνδέσεων ύδρευσης (περιλαμβανομένης εγκατάστασης υδρομέτρων) και λοιπά έσοδα ύδρευσης.
- ❖ Αποχέτευση: Τέλη χρήσης υπονόμων, χρέωση συνδέσεων αποχέτευσης, χρέωση βιολογικού καθαρισμού και χρήσης βυτιοφόρων.
- ❖ Ειδικό τέλος. Όπως προσδιορίζεται στο Άρθρο 11 Ν. 1069/80: «Ειδικόν τέλος δια την μελέτην, κατασκευήν και επέκτασιν έργων υδρεύσεως και αποχετεύσεως: 1. Επιβάλλεται υπέρ των κατά τας διατάξεις του παρόντος νόμου συσταθησομένων επιχειρήσεων, προς τον σκοπόν μελέτης, κατασκευής ή επεκτάσεως έργων υδρεύσεως

<sup>21</sup> Τα διαθέσιμα στοιχεία εσόδων για τη ΔΕΥΑ Βύσσας περιορίζονται σ' αυτά του λογαριασμού εκμετάλλευσης.

και αποχετεύσεως και δια μίαν δεκαετίαν από της 1ης Ιανουαρίου του επομένου της συστάσεως των έτους πρόσθετον ειδικόν τέλος υπολογιζόμενον εις ποσοστόν 80% επί της αξίας του καταναλισκόμενου ύδατος. Το αυτό τέλος επιβάλλεται και εν περιπτώσει επεκτάσεως της Επιχειρήσεως.» Στην παρ. 3 του άρθρου 26 του Ν. 3013/02, ΦΕΚ-102 Α' ορίζονται τα εξής: «Παρατείνεται για μία δεκαετία από την, κατά περίπτωση, λήξη του ο χρόνος επιβολής του πρόσθετου ειδικού τέλους 80% υπέρ των Δ.Ε.Υ.Α., που προβλέπεται από την παράγραφο 1 του άρθρου 11 του ν. 1069/1980 (ΦΕΚ 191 Α')». Μετά τις παρατάσεις, το ειδικό τέλος εξακολουθεί να ισχύει ουσιαστικά για όλες τις ΔΕΥΑ – ακόμη και για τις «γρηαιότερες», όπως οι ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, Ορεστιάδας και Ξάνθης, πρώτο έτος λειτουργίας των οποίων ήταν το 1983-1984.

Το ειδικό τέλος περιλαμβάνεται στο παρόν ως εισροή στον υπολογισμό του βαθμού ανάκτησης του κόστους του νερού, δεδομένου ότι, καταβαλλόμενο από τους χρήστες,, εν μέρει τουλάχιστον αντισταθμίζει τη συμπερίληψη στις εκροές της ανάλωσης κεφαλαίου.

- ❖ Επιδότησεις ΟΑΕΔ, επιχορηγήσεις, ποσά του άρθρου 43 § 2 του Ν. 2065/92 (πρώην 3%)<sup>22</sup>. Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 1.2.1 ανωτέρω, σύμφωνα με το Guidance Document no. 1 του Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive, πλήρης ανάκτηση κόστους (έστω χρηματοοικονομικού) σημαίνει ότι το κόστος καλύπτεται από τα έσοδα των υπηρεσιών ύδρευσης προερχόμενα από τους χρήστες – προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων. Γι αυτό και στο παρόν τα έσοδα αναλύονται και περιλαμβάνονται στην αποτίμηση του βαθμού ανάκτησης κόστους με και χωρίς τις επιχορηγήσεις-επιδότησεις.
- ❖ Άλλα έσοδα εκμετάλλευσης, τόκους καταθέσεων και επί ληξιπρόθεσμων λογαριασμών, καθώς και διάφορα έκτακτα έσοδα.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα έσοδα των ΔΕΥΑ περιλαμβάνουν και εισπραξη καθυστερημένων οφειλών προηγούμενων χρήσεων. Τα έσοδα αυτά συμπεριλαμβάνονται στην ανάλυση του παρόντος, με τη θεώρηση ότι εισπράξεις τέτοιου είδους καθυστερημένων οφειλών (καθώς και των σχετικών προσαυξήσεων) επαναλαμβάνονται σε ετήσια βάση.

Τα πρωτογενή διαθέσιμα σχετικά στοιχεία παρατίθενται στον Πίνακα Β.5 του Παραρτήματος Β. Παρατηρούνται διαφορές στο βαθμό λεπτομέρειας, στην οποία είναι διαθέσιμα τα στοιχεία. Για παράδειγμα, για τις ΔΕΥΑ Βύσσας και Χρυσούπολης δεν

---

<sup>22</sup> Η § 2 του άρθρου 43 του Ν. 2065/92 αναφέρει τα εξής: «2. «Καταργούνται οι διατάξεις των παραγράφων 2 και 3 του άρθρου μόνου του ν.δ. 2916/1954 (ΦΕΚ 155 Α') της παραγράφου 1 του άρθρου 12 του ν.1069/1980 (ΦΕΚ 191 Α'), καθώς και κάθε άλλης σχετικής διάταξης που επιβάλλει, κατά περίπτωση, τέλη ύδρευσης, αποχέτευσης, στο εισόδημα από ακίνητα, του τέλους υδρεύσεως αντικαθιστάμενου από άλλο ισοδύναμο πόρο. Εάν μέχρι 31-12-1992 δεν έχει νομοθετηθεί ο πόρος αυτός, από του έτους 1993 εγγράφεται πίστωση στον κρατικό προϋπολογισμό υπέρ των Οργανισμών Ύδρευσης και Αποχέτευσης και Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης Αποχέτευσης (Δ.Ε.Υ.Α.) που είναι δικαιούχοι, ίση προς τις εισπράξεις του έτους 1992, αυξανόμενη κατά δέκα τοις εκατό (10%) ετησίως. Ο τρόπος κατανομής του ποσού αυτού στους Οργανισμούς Ύδρευσης και Αποχέτευσης και Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης Αποχέτευσης θα καθορίζεται με κοινή απόφαση Υπουργών Οικονομικών και Εσωτερικών.» Υπό το πρίσμα αυτό, οι σχετική εισροή των ΔΕΥΑ (και γενικά των υπηρεσιών / φορέων ύδρευσης) δεν σχετίζεται με την κατανάλωση του νερού και θεωρείται (για τους σκοπούς του παρόντος) ως ένα είδος επιχορήγησης.

διακρίνονται έσοδα από χρεώσεις ύδρευσης από τα αντίστοιχα της αποχέτευσης-βιολογικού (ή και βυτιοφόρων), ούτε τα έσοδα από το ειδικό τέλος. Επί πλέον, διαφοροποιούνται τα έτη αναφοράς των στοιχείων. Απαιτείται επομένως ομογενοποίηση και συμπλήρωση των διαθέσιμων στοιχείων μέσω σχετικών επεξεργασιών που έχουν ως ακολούθως:

1. ΔΕΥΑ Κομοτηνής: Επί πλέον των αναφερομένων στο 2008 στοιχείων της ΕΔΕΥΑ του Πίνακα Β.8, στοιχεία εσόδων για το 2010 είναι διαθέσιμα από το λογαριασμό εκμετάλλευσης του 2010, βάσει του πρακτικού της απόφασης του ΔΣ της ΔΕΥΑ για την έγκριση του απολογισμού του έτους αυτού. Τα σχετικά στοιχεία διακρίνουν κύκλο εργασιών (€ 4.938.626), άλλα έσοδα εκμετάλλευσης (€ 587.821), έκτακτα και ανόργανα έσοδα (€ 1.036.067) και πιστωτικούς τόκους και συναφή έσοδα (€ 238). Βάσει αυτών, στον Πίνακα Β.6 του Παραρτήματος Β προσεγγίζονται περαιτέρω κατανομές των εσόδων 2010, με χρήση αναλογιών του Πίνακα Β.5 για το έτος 2008<sup>23</sup>.
2. ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου: Ελλείπει άλλων στοιχείων, λαμβάνονται τα έσοδα του προϋπολογισμού 2011<sup>24</sup> (μετά από αποπληθωρισμό στο 2010).
3. Τα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ για τις ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, Ορεστιάδας, Ξάνθης και Κεραμωτής του 2009 και τη ΔΕΥΑ Θάσου του 2008 πληθωρίζονται στο 2010 βάσει του δείκτη τιμών καταναλωτή της ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Δεδομένων και των στοιχείων της ΔΕΥΑ Βιστωνίδας για το 2010, διαμορφώνονται κατά τον τρόπο αυτό εκτιμήσεις των εσόδων ανά κατηγορία το 2010 για 8 ΔΕΥΑ, όπως παρουσιάζονται στο τμήμα 3.7.1 του Πίνακα 3.7 κατωτέρω.

Στο τμήμα πίνακα 3.7.1 δεν περιλαμβάνονται οι ΔΕΥΑ Βύσσας και Χρυσούπολης, τα διαθέσιμα για τις οποίες στοιχεία του Πίνακα Β.5 του Παραρτήματος Β δεν διακρίνουν έσοδα ύδρευσης από τα αντίστοιχα της αποχέτευσης και τα έσοδα από το ειδικό τέλος. Γι αυτό διαμορφώνεται το τμήμα 3.7.2 του Πινάκα 3.7, στο οποίο δεν διακρίνονται μεν τα έσοδα από τις δύο υπηρεσίες, αλλά διακρίνονται οι επιχορηγήσεις (και τα λοιπά και έκτακτα έσοδα) από το σύνολο των εσόδων, για τις 10 ΔΕΥΑ, για τις οποίες υπάρχουν στοιχεία ή μπορούν να διαμορφωθούν εκτιμήσεις<sup>25</sup>.

Τα βασικά πορίσματα της ανωτέρω ανάλυσης των εσόδων συνοψίζονται στα Διαγράμματα 3.9-3.12. Παρατηρούνται τα εξής:

- ❖ Οι επιχορηγήσεις-επιδοτήσεις διακρίνονται ως τμήμα των συνολικών εσόδων, δεδομένου ότι (όπως προαναφέρθηκε και παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 3.9) ο βαθμός ανάκτησης του κόστους του νερού υπολογίζεται με αυτές (δηλαδή με βάση το σύνολο των εισροών των ΔΕΥΑ), αλλά και προ αυτών (δηλαδή με βάση τα έσοδα που προέρχονται άμεσα από τους χρήστες των υπηρεσιών των ΔΕΥΑ). Για τις 8 ΔΕΥΑ, για τις

---

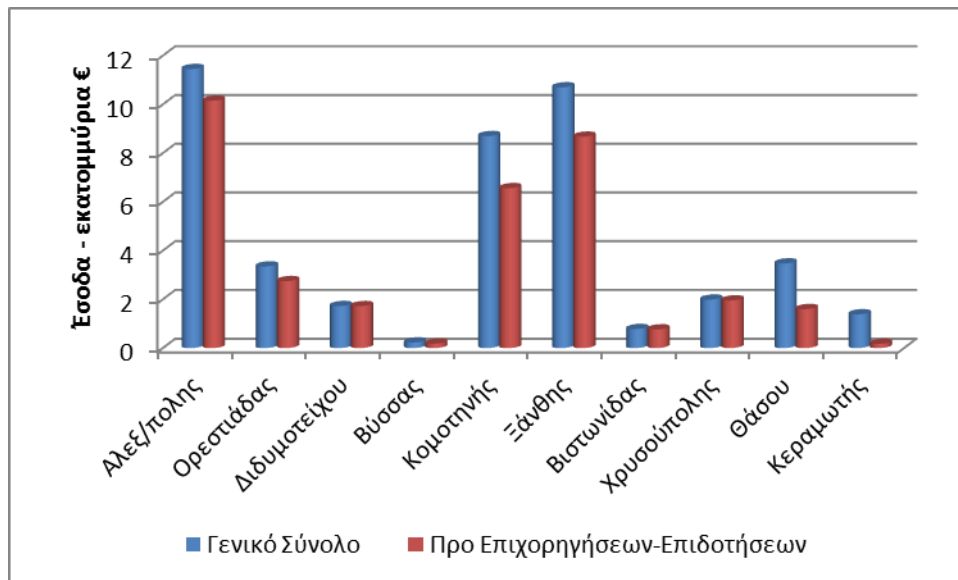
<sup>23</sup> Σύμφωνα με τις οποίες (αναλογίες), μεταξύ άλλων, τα έσοδα από επιχορηγήσεις, επιδοτήσεις και το πρώην 3% αναλογούν στο 3% του συνόλου.

<sup>24</sup> Από το απόσπασμα πρακτικού της 5<sup>ης</sup> / 6-6-2011 τακτικής συνεδρίασης του ΔΣ της ΔΕΥΑΔ (διαθέσιμο στο διαδίκτυο) για την έγκριση του προϋπολογισμού – τεχνικού προγράμματος για το έτος 2011.

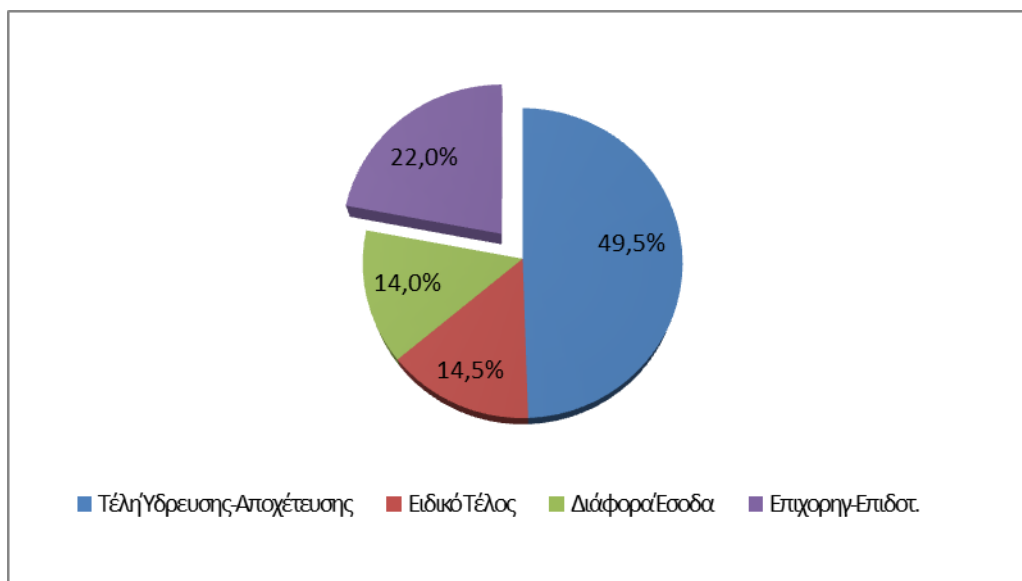
<sup>25</sup> Δηλαδή εξαιρουμένων των ΔΕΥΑ Σουφλίου και Φερών. Το ποσοστό επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων κλπ. επί του συνόλου των εσόδων της ΔΕΥΑ Βύσσας προσεγγίζεται στο επίπεδο του σταθμισμένου μέσου των υπόλοιπων 9 ΔΕΥΑ (21,1%).

οποίες υπάρχει επαρκής ανάλυση εσόδων ανά κατηγορία, οι επιχορηγήσεις-επιδοτήσεις ανέρχονται στο 22% του συνόλου των εσόδων (Διάγραμμα 3.10) – ή στο 21,1%, για το σύνολο των 10 ΔΕΥΑ (τμήμα πίνακα 3.7.2). Γενικά, η σημασία των επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων μειώνεται, όσο αυξάνουν τα έσοδα των ΔΕΥΑ (Διάγραμμα 3.12).

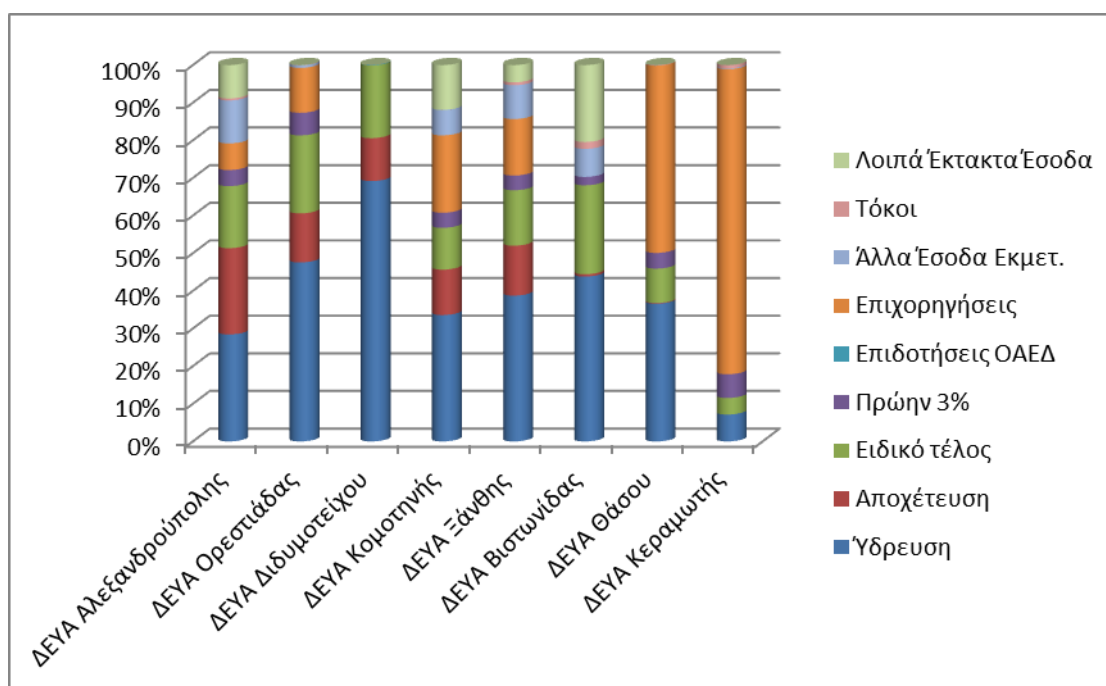
- ❖ Η σύνθεση των εσόδων κατά κατηγορία διαφοροποιείται μεταξύ των ΔΕΥΑ: Στις ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου, Ορεστιάδας, Βιστωνίδας, Ξάνθης και Κομοτηνής, η σημαντικότερη πηγή εσόδων είναι οι διάφορες χρεώσεις της ύδρευσης. Το ίδιο ισχύει και για τη ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, στην οποία όμως υπάρχει μεγαλύτερη ισορροπία στα έσοδα από ύδρευση, αποχέτευση και ειδικό τέλος. Στις ΔΕΥΑ Κεραμωτής και Θάσου, η σημαντικότερη πηγή εσόδων είναι οι επιχορηγήσεις-επιδοτήσεις κλπ. Στο σύνολο των 8 ΔΕΥΑ με επαρκείς διακρίσεις, τα έσοδα από ύδρευση είναι η σημαντικότερη πηγή εσόδων, με συμμετοχή στο σύνολο κατά 35,7% (τμήμα πίνακα 3.7.1 και Διάγραμμα 3.11).



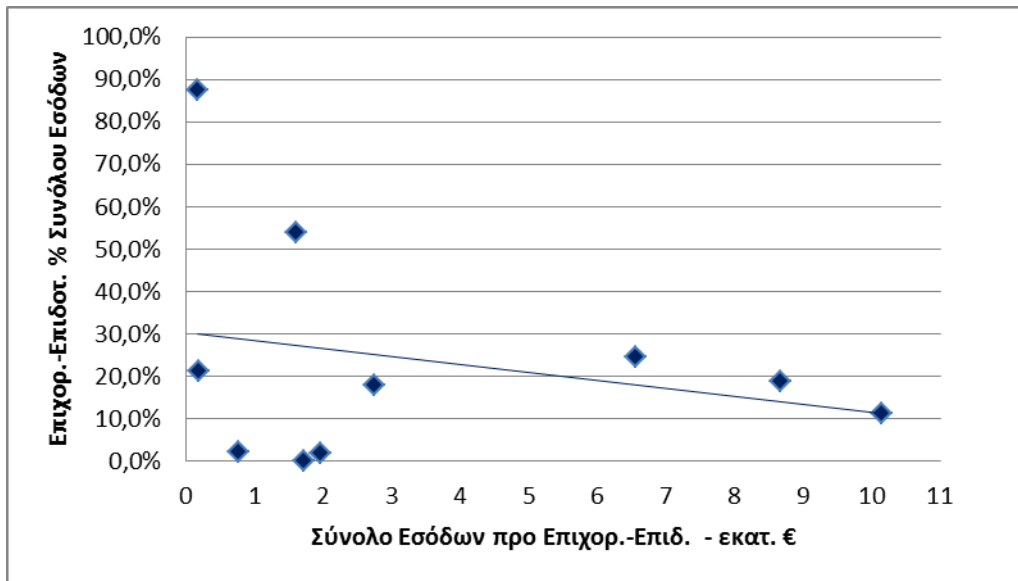
Διάγραμμα 3.9: Συνολικά Έσοδα 10 ΔΕΥΑ



Διάγραμμα 3.10: Σύνθεση Εσόδων Συνόλου 8 ΔΕΥΑ κατά Κατηγορία



Διάγραμμα 3.11: % Σύνθεση Εσόδων Επί Μέρους ΔΕΥΑ κατά Κατηγορία



Διάγραμμα 3.12: Ποσοστό Επιδότησης-Επιχορήγησης σε Σχέση με τα Συνολικά Έσοδα

Πίνακας 3.7: Έσοδα ΔΕΥΑ ΥΔ 12 σε τιμές 2010 (€)

## 3.7.1. Οκτώ ΔΕΥΑ με Διακεκριμένες Κατηγορίες Εσόδων

	Επί Μέρους Γενικές Κατηγορίες Εσόδων									Γενικό Σύνολο	
	Υδρευση	Αποχέ- τευση	Ειδικό Τέλος	Άρθρο 43 Ν. 2065/92 (πρώην 3%)	Επιδοτ. ΟΑΕΔ	Επιχορη- γήσεις	Άλλα Έσοδα Εκμετάλ.	Τόκοι	Λοιπά Έκτακτα Έσοδα	Γενικό Σύνολο Όλων	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%
<b>Ποσά σε €, Τιμές 2010</b>											
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	3.257.621	2.624.107	1.889.022	489.010	0	809.431	1.308.912	58.639	1.015.716	11.452.459	10.154.018
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	1.593.176	436.496	694.124	201.049	0	399.931	22.135	1.585	1.030	3.349.526	2.748.546
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	1.193.263	196.458	333.107	0	1.742	0	0	0	0	1.724.571	1.722.829
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	2.921.660	1.050.343	966.623	348.781	0	1.788.690	587.821	238	1.036.067	8.700.222	6.562.751
ΔΕΥΑ Ξάνθης	4.145.680	1.420.227	1.575.746	418.280	0	1.606.498	962.596	81.652	490.368	10.701.047	8.676.269
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	343.110	4.723	185.027	17.395	0	0	58.442	14.270	159.929	782.896	765.501
ΔΕΥΑ Θάσου	1.271.390	5.617	317.940	144.769	0	1.727.475	196	5.564	0	3.472.952	1.600.707
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	99.053	0	61.235	87.213	0	1.123.007	2.842	12.262	0	1.385.613	175.394
<b>Σύνολο</b>	<b>14.824.953</b>	<b>5.737.972</b>	<b>6.022.825</b>	<b>1.706.496</b>	<b>1.742</b>	<b>7.455.033</b>	<b>2.942.944</b>	<b>174.211</b>	<b>2.703.110</b>	<b>41.569.286</b>	<b>32.406.015</b>
<b>Ποσοστιαία Σύθεση και Δείκτης</b>											
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	28,4%	22,9%	16,5%	4,3%	0,0%	7,1%	11,4%	0,5%	8,9%	100,0%	88,7%
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	47,6%	13,0%	20,7%	6,0%	0,0%	11,9%	0,7%	0,0%	0,0%	100,0%	82,1%
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	69,2%	11,4%	19,3%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	99,9%
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	33,6%	12,1%	11,1%	4,0%	0,0%	20,6%	6,8%	0,0%	11,9%	100,0%	75,4%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	38,7%	13,3%	14,7%	3,9%	0,0%	15,0%	9,0%	0,8%	4,6%	100,0%	81,1%
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	43,8%	0,6%	23,6%	2,2%	0,0%	0,0%	7,5%	1,8%	20,4%	100,0%	97,8%
ΔΕΥΑ Θάσου	36,6%	0,2%	9,2%	4,2%	0,0%	49,7%	0,0%	0,2%	0,0%	100,0%	46,1%
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	7,1%	0,0%	4,4%	6,3%	0,0%	81,0%	0,2%	0,9%	0,0%	100,0%	12,7%
<b>Σύνολο</b>	<b>35,7%</b>	<b>13,8%</b>	<b>14,5%</b>	<b>4,1%</b>	<b>0,0%</b>	<b>17,9%</b>	<b>7,1%</b>	<b>0,4%</b>	<b>6,5%</b>	<b>100,0%</b>	<b>78,0%</b>

### 3.7.2. Συνολικά Έσοδα 10 ΔΕΥΑ

	Υδρευση- Αποχέτ., Ειδ.Τέλος & Επιχορηγ.- Επιδοτήσεις	Λοιπά & Έκτακτα Έσοδα	Γενικό Σύνολο		Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3% % Συνόλου Εσόδων
			Γενικό Σύνολο Όλων	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	
<b>Ποσά σε €, Τιμές 2010</b>					
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	9.069.191	2.383.267	11.452.459	10.154.018	11,3%
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	3.324.775	24.751	3.349.526	2.748.546	17,9%
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	1.724.571	0	1.724.571	1.722.829	0,1%
ΔΕΥΑ Βύσσας	232.703	3	232.705	183.566	21,1%
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	7.076.097	1.624.125	8.700.222	6.562.751	24,6%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	9.166.431	1.534.616	10.701.047	8.676.269	18,9%
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	550.255	232.641	782.896	765.501	2,2%
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	1.338.955	652.230	1.991.184	1.955.921	1,8%
ΔΕΥΑ Θάσου	3.467.192	5.760	3.472.952	1.600.707	53,9%
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	1.370.509	15.105	1.385.613	175.394	87,3%
<b>Σύνολο</b>	<b>37.320.678</b>	<b>6.472.498</b>	<b>43.793.176</b>	<b>34.545.502</b>	<b>21,1%</b>
<b>Ποσοστιαία Σύθεση και Δείκτης</b>					
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	79,2%	20,8%	100,0%	88,7%	54%
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	99,3%	0,7%	100,0%	82,1%	85%
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	100,0%	0,0%	100,0%	99,9%	0%
ΔΕΥΑ Βύσσας	100,0%	0,0%	100,0%	78,9%	100%
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	81,3%	18,7%	100,0%	75,4%	116%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	85,7%	14,3%	100,0%	81,1%	90%
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	70,3%	29,7%	100,0%	97,8%	11%
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	67,2%	32,8%	100,0%	98,2%	8%
ΔΕΥΑ Θάσου	99,8%	0,2%	100,0%	46,1%	255%
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	98,9%	1,1%	100,0%	12,7%	414%
<b>Σύνολο</b>	<b>85,2%</b>	<b>14,8%</b>	<b>1000,0%</b>	<b>78,9%</b>	<b>100%</b>

#### 3.4.3 Χρηματοοικονομικά Έξοδα των ΔΕΥΑ

Στοιχεία για τα έξοδα (δαπάνες συντήρησης-λειτουργίας) της ύδρευσης κατά κατηγορία, διακεκριμένα από εκείνα της αποχέτευσης, ζητήθηκαν (όπως και για τα έσοδα) από όλες τις υπηρεσίες ύδρευσης-αποχέτευσης του ΥΔ 12, όπως παρουσιάζονται στα ερωτηματολόγια του Παραρτήματος Α. Τελικά όμως κατέστησαν διαθέσιμα στοιχεία μόνο για 10 ΔΕΥΑ του ΥΔ 11, χωρίς διάκριση μεταξύ ύδρευσης και αποχέτευσης. Οι πηγές των στοιχείων αυτών είναι ίδιες με αυτές των στοιχείων για τα έσοδα του προηγούμενου κεφαλαίου, ενώ και στην περίπτωση αυτή εντοπίζονται ανομοιογένειες στις κατηγορίες, κατά τις οποίες διακρίνονται τα έξοδα, καθώς και στα έτη αναφοράς των στοιχείων. Όπως γενικά για το σύνολο των οικονομικών στοιχείων του παρόντος, δεν βρέθηκαν στοιχεία για τα έξοδα των ΔΕΥΑ Σουφλίου και Φερών.



Γενικά, τα έξοδα των ΔΕΥΑ κατατάσσονται στις ακόλουθες κατηγορίες (κατά περίπτωση, σύμφωνα με τα διατεθέντα στοιχεία – εντός παρενθέσεων αναφέρονται οι κωδικοί αριθμοί των σχετικών λογαριασμών του λογιστικού σχεδίου των ΔΕΥΑ<sup>26</sup>):

- ❖ Πρώτες-βοηθητικές ύλες, αναλώσιμα, ανταλλακτικά παγίων (24+25+26).
- ❖ Αμοιβές και έξοδα προσωπικού (60).
- ❖ Αμοιβές και έξοδα τρίτων (61).
- ❖ Παροχές τρίτων-συντήρηση (62).
- ❖ Φόροι και τέλη (63).
- ❖ Διάφορα έξοδα (64).
- ❖ Τόκοι και συναφή έξοδα (65).
- ❖ Λοιπά έκτακτα έξοδα (81-82) - έκτακτα και ανόργανα έξοδα.
- ❖ Έξοδα προηγούμενων χρήσεων.

Επί πλέον αυτών, στις καταστάσεις εξόδων των ΔΕΥΑ περιλαμβάνονται οι αποσβέσεις των παγίων (αριθμός λογαριασμού 66) – οι οποίες όμως υποκαθίστανται στο παρόν από την απαξίωση (ανάλωση παγίου κεφαλαίου), όπως εκτιμήθηκε στο Κεφάλαιο 3.4.1 ανωτέρω.

Τα διατεθέντα στοιχεία για τα έξοδα κατά κατηγορία των 10 ΔΕΥΑ συνοψίζονται στον Πίνακα Β.7 του Παραρτήματος Β. Παρατηρούνται οι εξής ιδιομορφίες:

- ❖ ΔΕΥΑ Κομοτηνής και Θάσου: Τα πρωτογενή στοιχεία της ΕΔΕΥΑ για το 2008 αναφέρονται στο σύνολο της ομάδας εξόδων 6, μεταξύ των κατηγοριών των οποίων διακρίνουν μόνο τις αμοιβές και έξοδα προσωπικού (λογαριασμός 60) και τις παροχές τρίτων (λογαριασμός 62 – που καλούνται «δαπάνες συντήρησης»). Εξ αυτών, υπολογίζεται το σύνολο των εξόδων των λοιπών λογαριασμών της ομάδας 6.
- ❖ Τα έξοδα της ΔΕΥΑ Διδυμοτειχίου είναι προϋπολογιστικά του 2011.

Υπό το πρίσμα των ανωτέρω, τα έξοδα των ΔΕΥΑ ομογενοποιούνται και συμπληρώνονται στον Πίνακα 3.8 του παρόντος κατωτέρω και συνοψίζονται στα Διαγράμματα 3.13-3.16.

Στο τμήμα πίνακα 3.8.1 παρουσιάζονται τα έξοδα ανά κατηγορία για τις 9 ΔΕΥΑ (πλην Θάσου), για τις οποίες είναι διαθέσιμα στοιχεία με επαρκείς διακρίσεις ανά κατηγορία. Στο τμήμα πίνακα αυτό:

- a. Τα έξοδα ανά κατηγορία της ΔΕΥΑ Βιστωνίδας είναι εκείνα που παρέσχε άμεσα η ΔΕΥΑ.
- b. Τα έξοδα ανά κατηγορία της ΔΕΥΑ Κομοτηνής είναι εκείνα της απόφασης του ΔΣ της ΔΕΥΑ για την έγκριση του απολογισμού του 2010<sup>27</sup>.

---

<sup>26</sup> Διαθέσιμα ήταν στοιχεία εξόδων της ΕΔΕΥΑ για το 2008 όπου περιλαμβάνονταν διακρίσεις για το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας (ξεχωριστά για ύδρευση και βιολογικό καθαρισμό), καθώς και για το συνολικό κόστος λειτουργίας του βιολογικού καθαρισμού, για τις ΔΕΥΑ Ορεστιάδας, Κομοτηνής και Βιστωνίδας. Τα στοιχεία αυτά όμως αφ' ενός αναφέρονται σε τρεις μόνο ΔΕΥΑ και, αφ' ετέρου, αφορούν στο έτος 2008, ενώ είναι ανομοιογενή – και κατ' επέκταση θεωρείται ότι δεν είναι επαρκή για γενίκευση συμπερασμάτων, στα πλαίσια του παρόντος.

<sup>27</sup> Όπως συνοψίζονται στον Πίνακα Β.8 του Παραρτήματος Β και υποκαθιστούν τα σχετικά στοιχεία της ΕΔΕΥΑ για το 2008 που περιλαμβάνονται στον Πίνακα Β.7.

- c. Τα έξοδα ανά κατηγορία της ΔΕΥΑ Χρυσούπολης είναι εκείνα της απόφασης του ΔΣ της ΔΕΥΑ για την έγκριση του απολογισμού 2010.
- d. Τα στοιχεία της ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου προκύπτουν από αποπληθωρισμό των σχετικών στοιχείων του προϋπολογισμού της ΔΕΥΑΔ, βάσει του δείκτη τιμών καταναλωτή της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για την περίοδο 2010-2011.
- e. Τα έξοδα ανά κατηγορία της ΔΕΥΑ Βύσσας για το 2010 είναι εκείνα που εμφανίζονται στο λογαριασμό εκμετάλλευσης της ΔΕΥΑ για το έτος αυτό, όπως παρασχέθηκαν από την ΕΔΕΥΑ.
- f. Τα έξοδα ανά κατηγορία των ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, Ορεστιάδας, Ξάνθης και Κεραμωτής προέρχονται από τους παρασχεθέντες από την ΕΔΕΥΑ σχετικούς αναλυτικούς πίνακες εσόδων-εξόδων του 2009, μετά από πληθωρισμό σε τιμές 2010 βάσει του δείκτη τιμών καταναλωτή της ΕΛ.ΣΤΑΤ<sup>28</sup>.

Τα σχετικά ποσά (εξόδων ανά κατηγορία για τις 9 ΔΕΥΑ) συνοψίζονται στο Διάγραμμα 3.13, ενώ στο Διάγραμμα 3.14 παρουσιάζεται η ποσοστιαία σύνθεση των εξόδων κάθε μιας από τις 9 ΔΕΥΑ και στο Διάγραμμα 3.15 η αντίστοιχη σύνθεση των εξόδων του συνόλου των 9 ΔΕΥΑ.

Υπενθυμίζεται ότι, από τις αναφερόμενες στο τμήμα πίνακα και στα διαγράμματα κατηγορίες, στη συνθετική θεώρηση εισροών και εκροών του παρόντος που ακολουθεί οι αποσβέσεις υποκαθίστανται από την απαξίωση του παγίου κεφαλαίου (βλ Κεφάλαιο 3.4.1 ανωτέρω).

Παράλληλα, λαμβάνονται σχετικά υπ' όψη τα έξοδα προηγούμενων χρήσεων (καταγράφονται στη ΔΕΥΑ Χρυσούπολης), δεδομένου ότι αυτά ουσιαστικά επαναλαμβάνονται<sup>29</sup>.

Στο τμήμα 3.8.2 του Πίνακα 3.8 παρουσιάζονται τα στοιχεία των 10 ΔΕΥΑ, περιλαμβανομένης της ΔΕΥΑ Θάσου, κατά γενικές κατηγορίες. Τα σύνολα – γενικό σύνολο και σύνολο προ αποσβέσεων – συνοψίζονται στο Διάγραμμα 3.16.

Οι εκτιμήσεις εξόδων κατά κατηγορία της ΔΕΥΑ Θάσου σε τιμές 2010 διαμορφώνονται ως εξής:

- ❖ Όπως παρουσιάσθηκε στον Πίνακα Β.7 του Παραρτήματος Β, τα μόνα διατεθέντα στοιχεία εξόδων για τη ΔΕΥΑ Θάσου είναι εκείνα της ΕΔΕΥΑ για το 2008, τα οποία αναφέρονται στο σύνολο των εξόδων της ομάδας 6 (€ 1.225.000), από τα οποία διακρίνονται μόνο οι δαπάνες και έξοδα προσωπικού (€ 363.000) και οι παροχές τρίτων (καλούμενες «δαπάνες συντήρησης» – € 345.000). Το υπολειπόμενο για τις άλλες κατηγορίες εξόδων της ομάδας 6 ποσό είναι, επομένως, ίσο με € 517.000 (σε τιμές 2008).

---

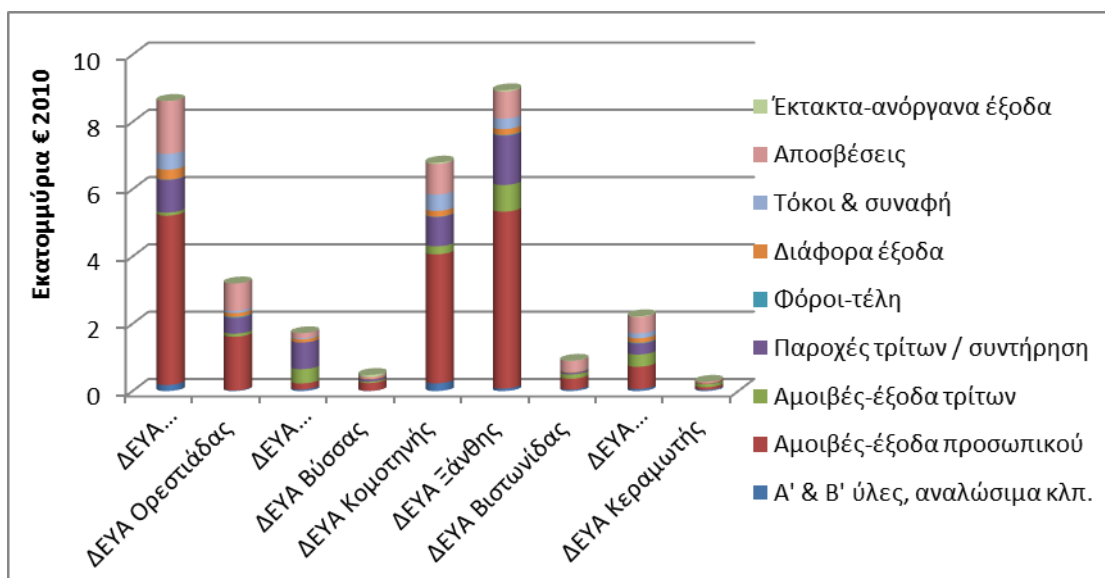
<sup>28</sup> Για τις ΔΕΥΑ αυτές (παρομοίως με τη ΔΕΥΑ Βύσσας) η ΕΔΕΥΑ παρέσχε συνοπτικά (απολογιστικά) στοιχεία των αντίστοιχων λογαριασμών εκμετάλλευσης του 2010, στα οποία διακρίνονται οι κατηγορίες εξόδων του τμήματος πίνακα 3.8.1. Αντ' αυτών, όμως, χρησιμοποιούνται τα σχετικά στοιχεία του 2009, προκειμένου να υπάρχει χρονική αντιστοιχία με τα έσοδα ανά κατηγορία (βλ. τμήμα πίνακα 3.7.1), για τα οποία διετέθησαν στοιχεία 2009, αλλά δεν ήταν διαθέσιμα στοιχεία με τις κατάλληλες διακρίσεις για το 2010.

<sup>29</sup> Για παράδειγμα, το 2010 υπάρχουν δεδουλευμένα έξοδα που δεν είχαν εκταμιευθεί εντός του έτους, τα οποία θα εκταμιεύονταν σε επόμενα έτη.

- ❖ Τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ δεν αναφέρονται σε αποσβέσεις. Στα πλαίσια του παρόντος, θεωρείται ότι οι αποσβέσεις δεν περιλαμβάνονται στο ανωτέρω σύνολο και προστίθενται σ' αυτό, προσεγγιζόμενες στο επίπεδο του 15,5% του συνόλου των εξόδων – ποσοστό που είναι ο σταθμισμένος μέσος όρος των 9 ΔΕΥΑ με επαρκή στοιχεία.
- ❖ Η συμμετοχή των λοιπών κατηγοριών εξόδων του τμήματος πίνακα 3.8.2 στα συνολικά έξοδα προ δαπανών και κόστους προσωπικού, παροχών τρίτων και αποσβέσεων προσεγγίζεται επίσης στο επίπεδο του σταθμισμένου μέσου όρου των 9 ΔΕΥΑ με επαρκή στοιχεία, ως ακολούθως:

Α' & Β' ύλες κλπ.	12,1%	ή €	62.712
Αμοιβές & έξοδα τρίτων	38,7%	ή €	200.275
Φόροι-τέλη	1,7%	ή €	8.633
Διάφορα έξοδα	18,2%	ή €	94.304
Τόκοι και συναφή	26,1%	ή €	135.083
Έκτακτα-ανόργανα έξοδα	2,9%	ή €	15.207
Έξοδα προηγούμενων χρήσεων	0,2%	ή €	786
<b>Σύνολο</b>	<b>100,00%</b>	<b>ή €</b>	<b>517.000</b>

- ❖ Τα ανωτέρω ποσά είναι εκφρασμένα σε τιμές 2008 και μετατρέπονται σε τιμές 2010 βάσει του σχετικού δείκτη τιμών για την περίοδο 2008-2010 της ΕΛ.ΣΤΑΤ (1,06).



Διάγραμμα 3.13: Σύνθεση Εξόδων 9 ΔΕΥΑ κατά Κατηγορία - Ποσά

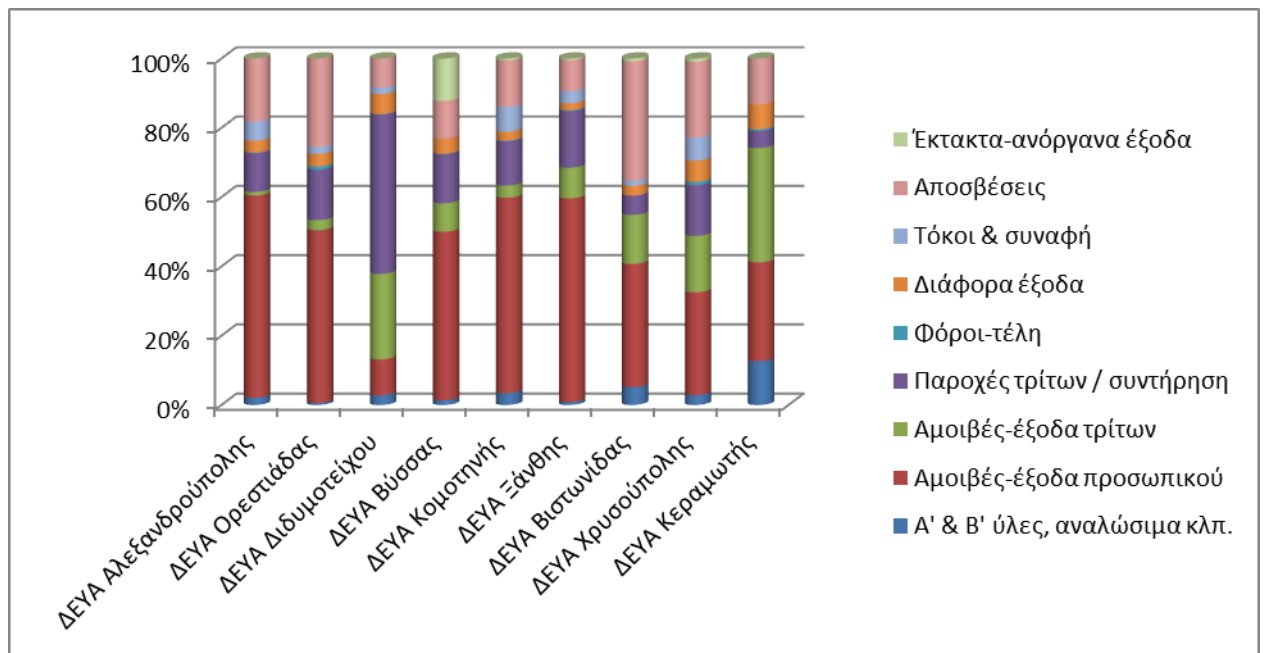
Πίνακας 3.8: Έξοδα 10 ΔΕΥΑ ΥΔ 12 σε τιμές 2010 (€)

## 3.8.1. Έξοδα κατά Αναλυτική Κατηγορία 9 ΔΕΥΑ με Επαρκή Στοιχεία

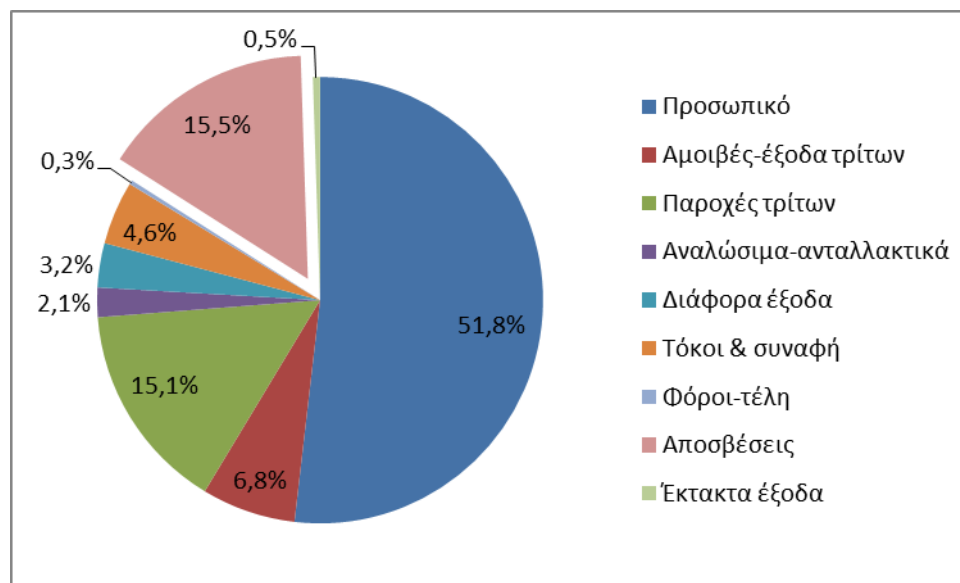
	Λειτουργικό Κόστος								Έκτακτα Έξοδα		Σύνολα	
	A-B Ύλες, Αναλώσιμα, Ανταλλακτ. Παγίων 24+25+26	Αμοιβές & Έξοδα Προσω- πικού 60	Αμοιβές & Έξοδα Τρίτων 61	Παροχές Τρίτων 62	Φόροι & Τέλη 63	Διάφορα Έξοδα 64	Τόκοι & Συναφή 65	Απο- σβέσεις 66	Έκτακτα- Ανόργανα Έξοδα 81	Έξοδα Προηγουμ. Χρήσεων 82	Προ Αποσβέσ. 12	Γενικό Σύνολο 13
	<b>Ποσά σε €, Τιμές 2010</b>											
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	183.248	5.032.506	93.195	965.454	10.471	296.338	471.208	1.570.695	4.189	0	7.056.608	8.627.303
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	18.561	1.596.280	92.830	466.324	30.399	116.407	62.663	817.258	0	0	2.383.465	3.200.723
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	48.389	178.070	424.852	792.006	1.936	99.681	30.969	145.166	0	0	1.575.901	1.721.067
ΔΕΥΑ Βύσσας	6.568	233.509	39.408	68.315	239	21.015	56	52.311	58.659	0	427.768	480.080
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	229.523	3.834.974	237.751	871.825	10.652	172.815	487.525	907.939	40.547	0	5.885.610	6.793.549
ΔΕΥΑ Ξάνθης	76.299	5.258.400	790.679	1.465.601	20.837	176.749	311.745	803.116	40.529	0	8.140.839	8.943.956
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	46.636	321.176	127.790	50.363	190	25.105	12.843	311.662	7.139	0	591.242	902.903
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	63.570	660.559	362.714	325.633	21.467	136.519	147.742	487.073	20.589	8.869	1.747.661	2.234.735
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	35.079	78.866	91.419	13.732	1.261	19.850	23	36.685	0	0	240.228	276.913
<b>Σύνολο</b>	<b>707.873</b>	<b>17.194.340</b>	<b>2.260.638</b>	<b>5.019.251</b>	<b>97.450</b>	<b>1.064.478</b>	<b>1.524.774</b>	<b>5.131.904</b>	<b>171.651</b>	<b>8.869</b>	<b>28.049.324</b>	<b>33.181.228</b>
<b>Ποσοστιαία Σύνθεση</b>												
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	2,1%	58,3%	1,1%	11,2%	0,1%	3,4%	5,5%	18,2%	0,0%	0,0%	81,8%	100,0%
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	0,6%	49,9%	2,9%	14,6%	0,9%	3,6%	2,0%	25,5%	0,0%	0,0%	74,5%	100,0%
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	2,8%	10,3%	24,7%	46,0%	0,1%	5,8%	1,8%	8,4%	0,0%	0,0%	91,6%	100,0%
ΔΕΥΑ Βύσσας	1,4%	48,6%	8,2%	14,2%	0,0%	4,4%	0,0%	10,9%	12,2%	0,0%	89,1%	100,0%
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	3,4%	56,5%	3,5%	12,8%	0,2%	2,5%	7,2%	13,4%	0,6%	0,0%	86,6%	100,0%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	0,9%	58,8%	8,8%	16,4%	0,2%	2,0%	3,5%	9,0%	0,5%	0,0%	91,0%	100,0%
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	5,2%	35,6%	14,2%	5,6%	0,0%	2,8%	1,4%	34,5%	0,8%	0,0%	65,5%	100,0%
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	2,8%	29,6%	16,2%	14,6%	1,0%	6,1%	6,6%	21,8%	0,9%	0,4%	78,2%	100,0%
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	12,7%	28,5%	33,0%	5,0%	0,5%	7,2%	0,0%	13,2%	0,0%	0,0%	86,8%	100,0%
<b>Σύνολο</b>	<b>2,1%</b>	<b>51,8%</b>	<b>6,8%</b>	<b>15,1%</b>	<b>0,3%</b>	<b>3,2%</b>	<b>4,6%</b>	<b>15,5%</b>	<b>0,5%</b>	<b>0,0%</b>	<b>84,5%</b>	<b>100,0%</b>

## 3.8.2. Έξοδα Κατά Ομάδα Κατηγοριών 10 ΔΕΥΑ

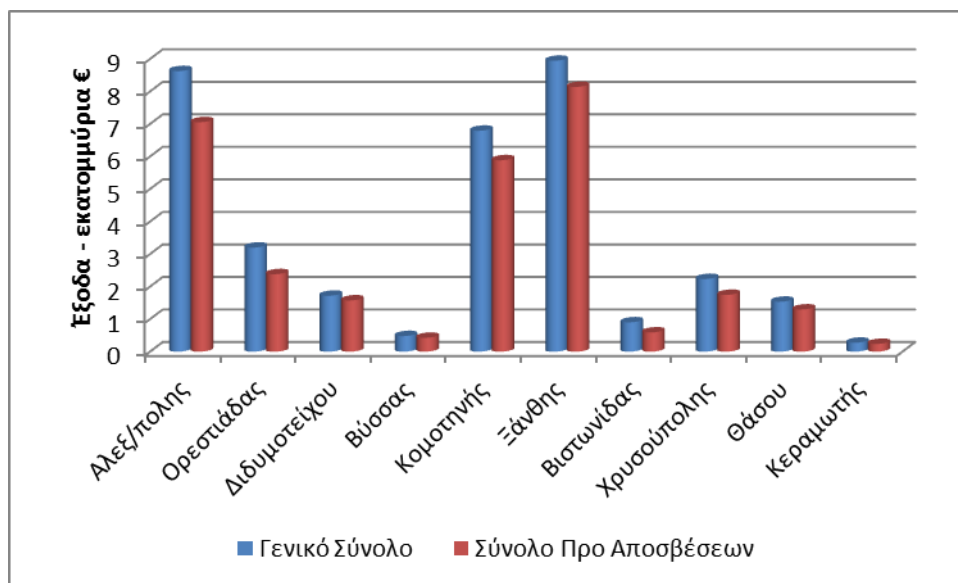
	Λειτουργικό Κόστος								Έξοδα Έκτακτα-Ανόργανα & Προηγ. Χρήσεων 81-82	Σύνολα	
	A-B Ύλες, Αναλώσιμα, Ανταλλακτ. Παγίων 24+25+26	Αμοιβές & Έξοδα Προσωπικού 60	Αμοιβές & Έξοδα Τρίτων 61	Παροχές Τρίτων 62	Φόροι & Τέλη 63	Διάφορα Έξοδα 64	Τόκοι & Συναφή 65	Αποσβέσεις 66		Προ Αποσβέσ.	Γενικό Σύνολο
<b>Ποσά σε €, Τιμές 2010</b>											
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	183.248	5.032.506	93.195	965.454	10.471	296.338	471.208	1.570.695	4.189	7.056.608	8.627.303
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	18.561	1.596.280	92.830	466.324	30.399	116.407	62.663	817.258	0	2.383.465	3.200.723
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	48.389	178.070	424.852	792.006	1.936	99.681	30.969	145.166	0	1.575.901	1.721.067
ΔΕΥΑ Βύσσας	6.568	233.509	39.408	68.315	239	21.015	56	52.311	58.659	427.768	480.080
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	229.523	3.834.974	237.751	871.825	10.652	172.815	487.525	907.939	40.547	5.885.610	6.793.549
ΔΕΥΑ Ξάνθης	76.299	5.258.400	790.679	1.465.601	20.837	176.749	311.745	803.116	40.529	8.140.839	8.943.956
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	46.636	321.176	127.790	50.363	190	25.105	12.843	311.662	7.139	591.242	902.903
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	63.570	660.559	362.714	325.633	21.467	136.519	147.742	487.073	29.457	1.747.661	2.234.735
ΔΕΥΑ Θάσου	66.462	384.708	212.251	365.631	9.150	99.944	143.161	237.529	16.949	1.298.256	1.535.785
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	35.079	78.866	91.419	13.732	1.261	19.850	23	36.685	0	240.228	276.913
<b>Σύνολο</b>	<b>774.335</b>	<b>17.579.048</b>	<b>2.472.889</b>	<b>5.384.882</b>	<b>106.600</b>	<b>1.164.422</b>	<b>1.667.935</b>	<b>5.369.433</b>	<b>197.468</b>	<b>29.347.580</b>	<b>34.717.013</b>
<b>Ποσοστιαία Σύνθεση</b>											
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	2,1%	58,3%	1,1%	11,2%	0,1%	3,4%	5,5%	18,2%	0,0%	81,8%	100,0%
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	0,6%	49,9%	2,9%	14,6%	0,9%	3,6%	2,0%	25,5%	0,0%	74,5%	100,0%
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	2,8%	10,3%	24,7%	46,0%	0,1%	5,8%	1,8%	8,4%	0,0%	91,6%	100,0%
ΔΕΥΑ Βύσσας	1,4%	48,6%	8,2%	14,2%	0,0%	4,4%	0,0%	10,9%	12,2%	89,1%	100,0%
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	3,4%	56,5%	3,5%	12,8%	0,2%	2,5%	7,2%	13,4%	0,6%	86,6%	100,0%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	0,9%	58,8%	8,8%	16,4%	0,2%	2,0%	3,5%	9,0%	0,5%	91,0%	100,0%
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	5,2%	35,6%	14,2%	5,6%	0,0%	2,8%	1,4%	34,5%	0,8%	65,5%	100,0%
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	2,8%	29,6%	16,2%	14,6%	1,0%	6,1%	6,6%	21,8%	1,3%	78,2%	100,0%
ΔΕΥΑ Θάσου	4,3%	25,0%	13,8%	23,8%	0,6%	6,5%	9,3%	15,5%	1,1%	84,5%	100,0%
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	12,7%	28,5%	33,0%	5,0%	0,5%	7,2%	0,0%	13,2%	0,0%	86,8%	100,0%
<b>Σύνολο</b>	<b>2,2%</b>	<b>50,6%</b>	<b>7,1%</b>	<b>15,5%</b>	<b>0,3%</b>	<b>3,4%</b>	<b>4,8%</b>	<b>15,5%</b>	<b>0,6%</b>	<b>84,5%</b>	<b>100,0%</b>



Διάγραμμα 3.14: Ποσοστιαία (%) Σύνθεση Εξόδων 9 ΔΕΥΑ κατά Κατηγορία



Διάγραμμα 3.15: Ποσοστιαία (%) Σύνθεση Εξόδων Συνόλου 9 ΔΕΥΑ κατά Κατηγορία



Διάγραμμα 3.16: Συνολικά Έξοδα 10 ΔΕΥΑ (€ 2010)

#### 3.4.4 Εκτίμηση του Βαθμού Ανάκτησης του Χρηματοοικονομικού Κόστους Συνόλου Ύδρευσης-Αποχέτευσης από τις ΔΕΥΑ του ΥΔ 12

Στον Πίνακα 3.9 συνοψίζονται τα πορίσματα της ανωτέρω ανάλυσης εισροών και εκροών των 10 ΔΕΥΑ του ΥΔ 12.

Ως «εισορές» στο παρόν νοούνται τα έσοδα των ΔΕΥΑ – αφ’ ενός το γενικό σύνολο των εσόδων τους και, αφ’ ετέρου, το σύνολο αυτό που καταβάλλεται άμεσα από τους χρήστες, δηλαδή χωρίς τις επιχορηγήσεις, επιδοτήσεις και τα ποσά του άρθρου 43 παρ. 2 του Ν 2065/92 (πρώην 3%).

Στις εκροές περιλαμβάνονται η απαξίωση / ανάλωση παγίου κεφαλαίου – αντί της απόσβεσης – και τα έξοδα (δαπάνες συντήρησης-λειτουργίας).

Υπό το πρίσμα αυτό, διακρίνονται δύο τμήματα του Πίνακα 3.9:

- ❖ Στο τμήμα 3.9.1 παρατίθενται τα συνολικά ποσά εσόδων (εισορών) και εκροών για κάθε μια από τις 10 ΔΕΥΑ, διακεκριμένα ως εξής:
  - Εισροές: Έσοδα προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων και ποσών του πρώην 3% (§ 2 του άρθρου 43 του Ν. 2065/92) και σύνολο εσόδων (περιλαμβανομένων επιδοτήσεων-επιχορηγήσεων και ποσών του πρώην 3%).
  - Εκροές: Ανάλωση (απαξίωση) παγίου κεφαλαίου (αντί αποσβέσεων) και λοιπά έξοδα προ αποσβέσεων.

Η κατά τα ανωτέρω σχέση εισροών (προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων και ποσών του πρώην 3%) και εκροών παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 3.17.

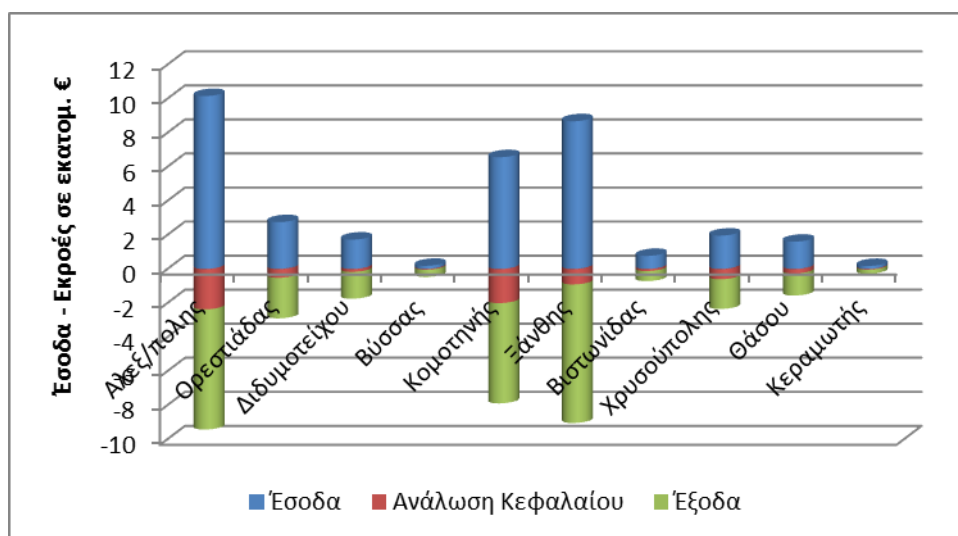
Στις τελευταίες δύο στήλες του τμήματος πίνακα 3.9.1 υπολογίζεται ο βαθμός ανάκτησης χρηματοοικονομικού κόστους, ως ο λόγος εισροών προς εκροές. Ο υπολογισμός αυτός γίνεται κατά δύο έννοιες:

- Αφ’ ενός στη βάση του συνόλου των εσόδων, αλλά μη περιλαμβανομένων επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων και ποσών του πρώην 3%.

- Αφ' ετέρου στη βάση του γενικού συνόλου των εσόδων / εισροών όλων των κατηγοριών.

Ο κατά τα ανωτέρω βαθμός ανάκτησης κόστους στις 10 ΔΕΥΑ συνοψίζεται στο Διάγραμμα 3.18<sup>30</sup>. Εν συνεχεία, στο Διάγραμμα 3.19 σχετίζεται ο βαθμός ανάκτησης κόστους κάθε ΔΕΥΑ με την αντίστοιχη ζήτηση νερού (βάσει της ζήτησης που προσδιορίστηκε για τις ΔΕΥΑ<sup>31</sup> στον Πίνακα 3.4 του Κεφαλαίου 3.3.4.1 ανωτέρω).

- ❖ Στο τμήμα πίνακα 3.9.2 υπολογίζονται οι αντίστοιχες μοναδιαίες εισροές και εκροές ανά κ.μ. ζήτησης νερού. Βάσει των στοιχείων αυτών, στο Διάγραμμα 3.20 σχετίζεται η μοναδιαία (ανά κ.μ. νερού) εισροή και εκροή των ΔΕΥΑ με τις ποσότητες ζήτησης νερού.

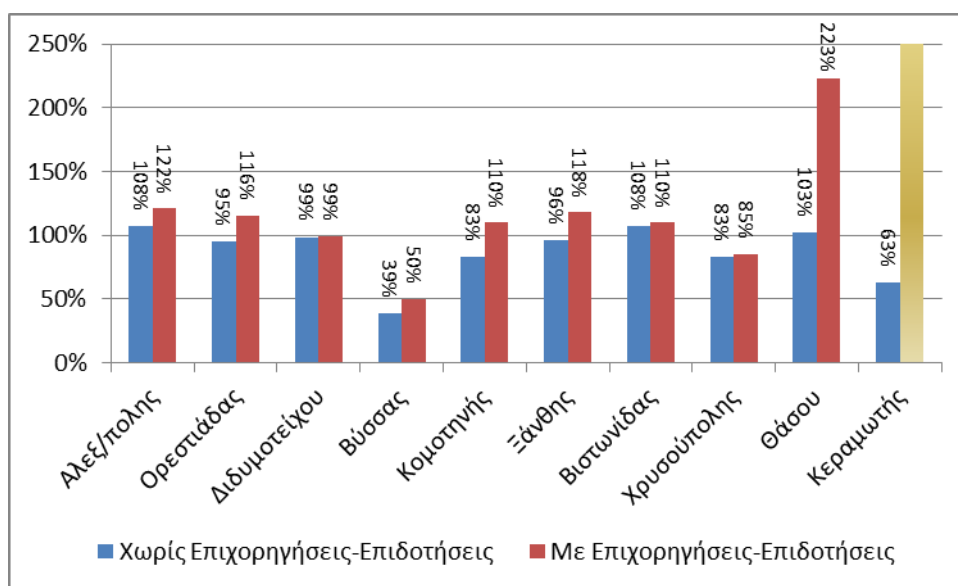


Διάγραμμα 3.17: Χρηματοοικονομικές Εισροές και Εκροές στις 10 ΔΕΥΑ  
Έσοδα προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων  
Ανάληψη κεφαλαίου (απαξίωση) αντί αποσβέσεων

<sup>30</sup> Στο οποίο εκτός κλίμακας (με δείκτη ανάκτησης κόστους 499%) είναι η ΔΕΥΑ Κεραμωτής, όταν στα έσοδα συμπεριληφθούν οι επιδοτήσεις-επιχορηγήσεις.

<sup>31</sup> Δηλαδή για τις Δημοτικές Ενότητες που καλύπτονται από ΔΕΥΑ.





Διάγραμμα 3.18: Βαθμός Ανάκτησης Χρηματοοικονομικού Κόστους στις 10 ΔΕΥΑ

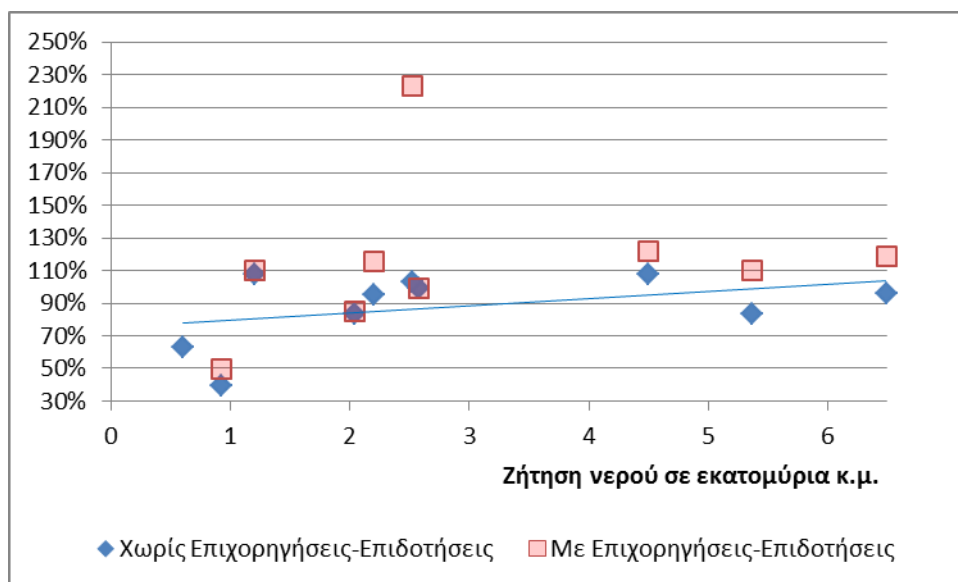
Πίνακας 3.9: Σύνοψη Χρηματοοικονομικών Στοιχείων και Βαθμός Ανάκτησης Χρηματοοικονομικού Κόστους 10 ΔΕΥΑ ΥΔ 12 σε τιμές 2010 (€)

### 3.9.1. Συνολικά Ποσά και Ανάκτηση Κόστους σε € 2010

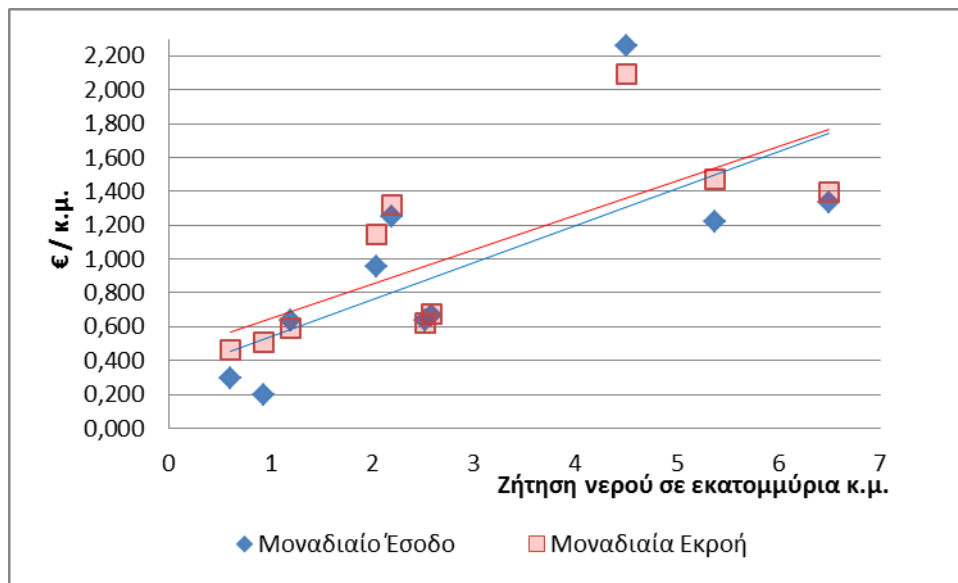
	Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος			Ισοζύγιο - Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους: Εισροές % Εκροών	
	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάληψη Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσεων	Σύνολο		Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	10.154.018	11.452.459	2.369.170	7.056.608	9.425.777	728.240	108%	122%
ΔΕΥΑ Ορεσιτιάδας	2.748.546	3.349.526	513.476	2.383.465	2.896.941	-148.395	95%	116%
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	1.722.829	1.724.571	169.341	1.575.901	1.745.242	-22.414	99%	99%
ΔΕΥΑ Βύσσας	183.566	232.705	41.290	427.768	469.058	-285.492	39%	50%
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	6.562.751	8.700.222	2.002.341	5.885.610	7.887.952	-1.325.200	83%	110%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	8.676.269	10.701.047	903.158	8.140.839	9.043.998	-367.728	96%	118%
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	765.501	782.896	119.534	591.242	710.775	54.725	108%	110%
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	1.955.921	1.991.184	597.695	1.747.661	2.345.356	-389.435	83%	85%
ΔΕΥΑ Θάσου	1.600.707	3.472.952	260.096	1.298.256	1.558.352	42.356	103%	223%
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	175.394	1.385.613	37.593	240.228	277.822	-102.428	63%	499%
Σύνολο	34.545.502	43.793.176	7.013.693	29.347.580	36.361.273	-1.815.771	95%	120%

3.9.2. Μοναδιαίες Τιμές ανά Κ.Μ. Ζήτησης Νερού Ύδρευσης εκτός ΒΙ.ΠΕ. σε € 2010

	Ζήτηση Νερού	Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος			Ισοζύγιο - Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%
		Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ. & Προβλέψ.	Σύνολο	
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	4.500.000	2,2564	2,5450	0,5265	1,5681	2,0946	0,1618
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	2.200.000	1,2493	1,5225	0,2334	1,0834	1,3168	-0,0675
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	2.582.189	0,6672	0,6679	0,0656	0,6103	0,6759	-0,0087
ΔΕΥΑ Βύσσας	928.343	0,1977	0,2507	0,0445	0,4608	0,5053	-0,3075
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	5.373.289	1,2214	1,6192	0,3726	1,0953	1,4680	-0,2466
ΔΕΥΑ Ξάνθης	6.500.000	1,3348	1,6463	0,1389	1,2524	1,3914	-0,0566
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	1.200.000	0,6379	0,6524	0,0996	0,4927	0,5923	0,0456
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	2.044.011	0,9569	0,9742	0,2924	0,8550	1,1474	-0,1905
ΔΕΥΑ Θάσου	2.521.858	0,6347	1,3771	0,1031	0,5148	0,6179	0,0168
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	600.000	0,2923	2,3094	0,0627	0,4004	0,4630	-0,1707
Σύνολο	28.449.689	1,2143	1,5393	0,2465	1,0316	1,2781	-0,0638



Διάγραμμα 3.19: Βαθμός Ανάκτησης Χρηματοοικονομικού Κόστους στις 10 ΔΕΥΑ σε Σχέση με τη Ζήτηση Νερού



Διάγραμμα 3.20: Μοναδιαίες Εισροές-Εκροές και Ζήτηση Νερού  
Έσοδα προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων  
Ανάλωση κεφαλαίου (απαξίωση) αντί αποσβέσεων

Τα βασικά συμπεράσματα από την ανάλυση του παρόντος είναι τα εξής:

- ❖ Ο βαθμός ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους του νερού ποικίλει μεταξύ των ΔΕΥΑ. Βάσει των εκτιμήσεων του παρόντος, τα έσοδα προ επιδοτήσεων κλπ. υπερκαλύπτουν τις χρηματοοικονομικές εκροές (όπου η αποσβέσεις έχουν υποκατασταθεί με την απαξίωση του παγίου κεφαλαίου) στις ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, Βιστωνίδας και Θάσου, όπου ο βαθμός / ποσοστό ανάκτησης του κόστους υπερβαίνει το 100% - ενώ ο αντίστοιχος δείκτης εκτιμάται ότι είναι μεταξύ 90-100% στις ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου, Ξάνθης και Ορεστιάδας. Ο δείκτης είναι λίγο χαμηλότερος (μεταξύ 80-90%) στις ΔΕΥΑ Κομοτηνής και Χρυσούπολης. Χαμηλός εκτιμάται ότι είναι ο βαθμός ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους ιδιαίτερα στη ΔΕΥΑ Βύσσας και λιγότερο στη ΔΕΥΑ Κεραμωτής<sup>32</sup>.
- ❖ Συνολικά, η χρηματοοικονομική διαχείριση των 10 ΔΕΥΑ του ΥΔ 10 προσεγγίζει την πλήρη ανάκτηση χρηματοοικονομικού κόστους, δεδομένου ότι ο σχετικός δείκτης εκτιμάται στο επίπεδο του 95% (με τα έσοδα προ επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ. και συμπερίληψη στις εκροές της απαξίωσης αντί των αποσβέσεων των παγίων).
- ❖ Ο βαθμός ανάκτησης κόστους γενικά αυξάνει με το μέγεθος (μετρώμενο σε κ.μ. ζήτησης νερού) των ΔΕΥΑ, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 3.19.
- ❖ Το μοναδιαίο κόστος (εκροές) αυξάνει με την αύξηση της ζήτησης νερού – και αυτό ακολουθείται από το μέσο μοναδιαίο έσοδο (Διάγραμμα 3.20). Υπό το πρίσμα αυτό, οι (προς περαιτέρω διερεύνηση) ενδείξεις είναι ότι δεν διαμορφώνονται οικονομίες κλίμακας στη χρηματοοικονομική διαχείριση των ΔΕΥΑ του ΥΔ 12.

<sup>32</sup> Στη ΔΕΥΑ Κεραμωτής ιδιαίτερα υψηλό ποσοστό επιχορηγήσεων καταγράφηκε το 2009 – και το ίδιο ισχύει σε μικρότερο βαθμό στη ΔΕΥΑ Θάσου.

### 3.4.5 Διάκριση των Χρηματοοικονομικών Εισροών και Εκροών Ύδρευσης από τις Αντίστοιχες της Αποχέτευσης στις 10 ΔΕΥΑ

#### 3.4.5.1 Γενικά – διαθέσιμα στοιχεία βάσης

Η χρηματοοικονομική ανάλυση των προηγούμενων κεφαλαίων καλύπτει το σύνολο των δραστηριοτήτων των ΔΕΥΑ, περιλαμβανομένων ύδρευσης και η αποχέτευσης (καθώς και των ΕΕΛ), δεδομένου ότι τα διαθέσιμα στοιχεία για την επαρκή διάκριση των δύο υπηρεσιών, κυρίως των εκροών (ανάλωσης παγίου κεφαλαίου και εξόδων συντήρησης-λειτουργίας), είναι αποσπασματικά<sup>33</sup>.

Παρ' όλα αυτά, στο παρόν προσεγγίζεται η διάκριση αυτή με χρήση όλων των διαθέσιμων στοιχείων, τα οποία συνοψίζονται στον Πίνακα Β.10 του Παραρτήματος Β και τα οποία είναι τα εξής:

- ❖ Το ποσοστό κατά το οποίο η ύδρευση μετέχει στο άθροισμα των διακεκριμένων εσόδων ύδρευσης-αποχέτευσης, μη περιλαμβανομένων εσόδων από άλλες πηγές (όπως το ειδικό τέλος, άλλα έσοδα εκμετάλλευσης, τόκοι, έκτακτα έσοδα, εισπράξεις από επιχορηγήσεις-επιδοτήσεις και ποσά του πρώην 3% κλπ.) Τα σχετικά ποσοστά παρατίθενται στη στήλη 2 του Πίνακα Β.10 και μπορούν να υπολογισθούν για 8 ΔΕΥΑ (Αλεξανδρούπολης, Ορεστιάδας, Διδυμοτείχου, Κομοτηνής, Ξάνθης, Βιστωνίδας, Θάσου και Κεραμωτής).
- ❖ Ο αριθμός και το ποσοστό του συνόλου των υδρομέτρων που είναι συνδεδεμένα με το δίκτυο αποχέτευσης (στήλες 3-6 Πίνακα Β.10). Τα σχετικά στοιχεία ήταν διαθέσιμα για 6 ΔΕΥΑ (Αλεξανδρούπολης, Ορεστιάδας, Κομοτηνής, Ξάνθης, Βιστωνίδας και Θάσου).
- ❖ Το κόστος λειτουργίας προ αποσβέσεων των ΕΕΛ των ΔΕΥΑ το 2008 και το 2009 και το έτος έναρξης της λειτουργίας των ΕΕΛ αυτών (στήλες 7-9 του Πίνακα Β.10) – με αναφορά σε έτος έναρξης λειτουργίας της ΕΕΛ για 3 ΔΕΥΑ και στοιχεία κόστους για 4 ΔΕΥΑ (Αλεξανδρούπολης, Ορεστιάδας, Κομοτηνής και Ξάνθης).
- ❖ Μέσος όρος τελών / μοναδιαίων χρεώσεων ανά κ.μ. νερού αφ' ενός για ύδρευση και αφ' ετέρου για αποχέτευση, με δυνατότητα υπολογισμού του ποσοστού, κατά το οποίο η ύδρευση μετέχει στο σύνολο των τελών αυτών (στήλες 10-12 Πίνακα Β.10).
- ❖ Τα ποσοστά του πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων (ΔΕ ή ΟΤΑ Καποδίστρια) των ΔΕΥΑ του ΥΔ που είναι συνδεδεμένα με δίκτυο αποχέτευσης, καθώς και την ύπαρξη ή όχι στη ΔΕ ΕΕΛ, όπως προσδιορίζονται στο Τεύχος 8 της Ενδιάμεσης Φάσης του παρόντος Διαχειριστικού Σχεδίου με τίτλο «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα» (στήλες 13-14 Πίνακα Β.10).

Η ΔΕΥΑ Βιστωνίδας, μόνη ανταποκρινόμενη στο ερωτηματολόγιο της μελέτης, παρέσχε πληροφόρηση για τη διάκριση ύδρευσης-αποχέτευσης όσον αφορά (α) στα πάγια στοιχεία και (β) στο κόστος συντήρησης-λειτουργίας (πλην αναλωσίμων), τα οποία παρατίθενται στα δύο τμήματα του Πίνακα Β.11.

Τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιούνται ως ακολούθως:

---

<sup>33</sup> Όπως προαναφέρθηκε, η προσπάθεια της ομάδας μελέτης να συλλέξει στοιχεία διακεκριμένα για την ύδρευση και την αποχέτευση – ή τα οποία θα επέτρεπαν τη διάκριση αυτή – αφ' ενός μέσω ερωτηματολογίων (βλ. Παράρτημα Α) και, αφ' ετέρου, μέσω επαφών με τους φορείς βρήκε ανταπόκριση μόνο από τη ΔΕΥΑ Βιστωνίδας.

- i. Υπολογίζεται κατ' αρχήν η αναλογική συμμετοχή της ύδρευσης και της αποχέτευσης στη δραστηριότητα των ΔΕΥΑ – ως προς τα ποσοστά κάλυψης της περιοχής εξυπηρέτησής τους με ύδρευση και αποχέτευση.
- ii. Βάσει αυτών, κατανέμονται στην ύδρευση και στην αποχέτευση τα συνολικά έξοδα προ αποσβέσεων / απαξίωσης. Η κατανομή αυτή γίνεται διακεκριμένα για το κόστος προσωπικού και τα λοιπά έξοδα – δεδομένου ότι, βάσει εμπειρικών ενδείξεων, γίνεται αποδεκτό ότι το μοναδιαίο κόστος προσωπικού στην αποχέτευση είναι κατά 25% περίπου υψηλότερο του αντίστοιχου της ύδρευσης.
- iii. Προσεγγίζεται η συμμετοχή της ύδρευσης και της αποχέτευσης στην ανάλωση παγίου κεφαλαίου των ΔΕΥΑ.
- iv. Υπολογίζεται η συμμετοχή των δύο υπηρεσιών στα έσοδα των ΔΕΥΑ, ως επί το πλείστον στη βάση των σχετικών διακρίσεων που υπάρχουν στα διαθέσιμα στοιχεία.

#### 3.4.5.2 Αναλογική συμμετοχή ύδρευσης και αποχέτευσης

Τα στοιχεία του ποσοστού κάλυψης της περιοχής εξυπηρέτησής τους με αποχέτευση είναι διαφορετικά για τις διάφορες ΔΕΥΑ. Για τους σκοπούς του παρόντος, τα ποσοστά κάλυψης με δίκτυα αποχέτευσης λαμβάνονται ως ακολούθως:

- ❖ ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, Ορεσιτιάδας, Κομοτηνής, Ξάνθης, Βιστωνίδας, Θάσου και Κεραμωτής: Το επίπεδο αναλογίας αποχέτευσης προς ύδρευση λαμβάνεται στο επίπεδο του ποσοστού, κατά το οποίο υδρόμετρα είναι συνδεδεμένα με το δίκτυο αποχέτευσης (στοιχεία ΕΔΕΥΑ) - δηλαδή 70,3% στη ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, 76,0% στη ΔΕΥΑ Ορεσιτιάδας, 81,5% στη ΔΕΥΑ Κομοτηνής, 70,0% στη ΔΕΥΑ Ξάνθης, 11,1% στη ΔΕΥΑ Βιστωνίδας και 39,4% στη ΔΕΥΑ Θάσου, ενώ δεν υπάρχουν συνδέσεις σε δίκτυο αποχέτευσης της ΔΕΥΑ Κεραμωτής<sup>34</sup>.
- ❖ ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου, Βύσσας και Χρυσούπολης: Λαμβάνονται τα ποσοστά του Τεύχους 8 της Ενδιάμεσης Φάσης του παρόντος Διαχειριστικού Σχεδίου (μόνα διαθέσιμα στοιχεία), βάσει των οποίων το ποσοστό της περιοχής εξυπηρέτησης που καλύπτεται με δίκτυο αποχέτευσης προσεγγίζεται στο 44% για τη ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου, στο 0% για τη ΔΕΥΑ Βύσσας και στο 51,1% για τη ΔΕΥΑ Χρυσούπολης<sup>35</sup>.

#### 3.4.5.3 Εκτίμηση Συμμετοχής Ύδρευσης-Αποχέτευσης στο Κόστος Προσωπικού των ΔΕΥΑ

Η σχετική εκτίμηση βασίζεται στα ποσοστά αναλογίας κάλυψης με αποχέτευση προς κάλυψη με ύδρευση του προηγούμενου κεφαλαίου, καθώς και στην προαναφερθείσα εμπειρική παραδοχή ότι το κόστος απασχόλησης στην αποχέτευση είναι κατά 25% περίπου υψηλότερο του αντίστοιχου της ύδρευσης.

Οι σχετικοί υπολογισμοί παρατίθενται στον Πίνακα Β.12 του Παραρτήματος Β. Συγκεκριμένα:

---

<sup>34</sup> Αυτό υποστηρίζεται και από το ότι, σύμφωνα με στοιχεία της ΕΔΕΥΑ, το 100% των εσόδων της ΔΕΥΑ Κεραμωτής προέρχεται από ύδρευση.

<sup>35</sup> Στην πραγματικότητα, τα ποσοστά αυτά αναφέρονται στο σύνολο των αντίστοιχων Δημοτικών Ενοτήτων – προσεγγιστικά όμως θεωρείται ότι ισχύουν και για τις περιοχές εξυπηρέτησης των ΔΕΥΑ.

- ❖ Στις στήλες 2-3 παρατίθεται προσδιορισμός του δείκτη, βάσει του οποίου υπολογίζεται το ποσοστό κάλυψης με αποχέτευση και η τιμή του ποσοστού αυτού.
  - ❖ Στη στήλη 4 παρατίθενται οι ποσότητες (κ.μ.) ζήτησης νερού στις περιοχές εξυπηρέτησης των ΔΕΥΑ, όπως υπολογίσθηκαν στο Κεφάλαιο 3.3.4 και παρουσιάσθηκαν στον Πίνακα 3.4.
  - ❖ Στη στήλη 5 υπολογίζεται το μοναδιαίο κόστος προσωπικού των ΔΕΥΑ, βάσει του συνολικού σχετικού κόστους (για το σύνολο των υπηρεσιών) του Πίνακα 3.8 του Κεφαλαίου 3.4.3 και της ζήτησης της στήλης 4 του Πίνακα Β.12.
  - ❖ Στη στήλη 6 διαμορφώνεται η εκτίμηση του μοναδιαίου (ανά κ.μ. ζήτησης νερού) κόστους προσωπικού για την ύδρευση, με συνδυασμό:
    - της κατά τα ανωτέρω παραδοχής ότι το μοναδιαίο κόστος αποχέτευσης είναι κατά 25% υψηλότερο εκείνου της ύδρευσης και
    - του ποσοστού κάλυψης της αποχέτευσης της στήλης 3 του Πίνακα Β.12<sup>36</sup>.
  - ❖ Το μοναδιαίο κόστος της αποχέτευσης υπολογίζεται αφαιρώντας το αντίστοιχο της ύδρευσης (στήλη 6) από εκείνο του συνόλου των υπηρεσιών της ΔΕΥΑ (στήλη 5 του Πίνακα Β.12).
  - ❖ Επισημαίνεται ότι το κατά τα ανωτέρω μοναδιαίο κόστος αποχέτευσης σχετίζεται με το σύνολο της ζήτησης για νερό και όχι με τις ποσότητες νερού που παροχετεύονται στην αποχέτευση<sup>37</sup>. Αυτό οφείλεται στο ότι σκοπός των εκτιμήσεων του παρόντος είναι η διάκριση της συμμετοχής της ύδρευσης στο σύνολο των χρηματοοικονομικών εκροών των ΔΕΥΑ, μέρος των οποίων είναι και το κόστος προσωπικού.
- Κατ' αυτό τον τρόπο, τα ποσοστά συμμετοχής ύδρευσης και αποχέτευσης στο συνολικό κόστος προσωπικού των ΔΕΥΑ προσεγγίζονται όπως παρατίθενται στις στήλες 8 και 9 του Πίνακα Β.12.
- ❖ Το τελικό βήμα στις εκτιμήσεις του παρόντος είναι η εκτίμηση του κόστους προσωπικού διακεκριμένα για την ύδρευση και την αποχέτευση στο σύνολο των εξόδων των ΔΕΥΑ, προ αποσβέσεων. Η εκτίμηση αυτή διαμορφώνεται με πολλαπλασιασμό των ποσοστών των στηλών 8 και 9 επί του ποσοστού, κατά το οποίο το συνολικό (όλων των υπηρεσιών) κόστος προσωπικού των ΔΕΥΑ συμμετέχει στο σύνολο των σχετικών εξόδων (προ αποσβέσεων – στήλη 10 Πίνακα Β.12), με τις τελικές εκτιμήσεις (ποσοστών κόστους προσωπικού ύδρευσης και αποχέτευσης επί του συνόλου των εξόδων των ΔΕΥΑ προ αποσβέσεων) να διαμορφώνονται όπως παρουσιάζονται στις στήλες 11 και 12 του Πίνακα Β.12.

Επισημαίνεται ότι για τις ΔΕΥΑ Χρυσούπολης και Θάσου δεν διετέθησαν στοιχεία για τη διάκριση του κόστους του προσωπικού. Οι εμφανιζόμενες στον Πίνακα Β.12 τιμές μοναδιαίου κόστους συνόλου προσωπικού (της στήλης 5) και ποσοστού συμμετοχής του

---

<sup>36</sup> Ο υπολογισμός γίνεται μέσο του εξής αλγόριθμου:  $X = A / [1 + (1,25 \times B)]$ , όπου X είναι το μέσο (ανά κυβικό μέτρο ζήτησης) κόστος προσωπικού ύδρευσης, A είναι το μέσο μοναδιαίο (ανά κ.μ. νερού) κόστος συνόλου ύδρευσης-αποχέτευσης της στήλης 5 και B είναι το ποσοστό κάλυψης με αποχέτευση της στήλης 3 του Πίνακα Β.12.

<sup>37</sup> Για το οποίο θα ίσχυε η προαναφερθείσα σχέση (μοναδιαίο κόστος αποχέτευσης / μοναδιαίο κόστος ύδρευσης) = 1,25.

προσωπικού στο σύνολο των εξόδων προ αποσβέσεων (της στήλης 10) έχουν ληφθεί προσεγγιστικά στο επίπεδο των σταθμισμένων μέσων όρων των αντίστοιχων τιμών των λοιπών 8 ΔΕΥΑ, με βάρη στάθμισης τις ποσότητες της ζήτησης (της στήλης 4). Κατά τα λοιπά, οι υπολογισμοί για τις ΔΕΥΑ Χρυσούπολης και Θάσου έχουν όπως περιγράφονται ανωτέρω.

#### 3.4.5.4 Εκτίμηση συμμετοχής ύδρευσης-αποχέτευσης στην ανάλωση κεφαλαίου και στο σύνολο των εξόδων των ΔΕΥΑ

Ελλείψει άλλων στοιχείων, γίνεται αποδεκτό ότι η συμμετοχή της αποχέτευσης στην ετήσια ανάλωση / απαξίωση του παγίου κεφαλαίου των ΔΕΥΑ είναι ίση με την αναλογία της υπηρεσίας αυτής στα υδρόμετρα ή στο τμήμα της περιοχής εξυπηρέτησης της ΔΕΥΑ που καλύπτεται με αποχέτευση – όπως αυτά προσδιορίστηκαν στη στήλη 3 του Πίνακα Β.12, κατά τα ανωτέρω.

Η ίδια προσέγγιση γίνεται για τα λοιπά – πλην προσωπικού – έξοδα των ΔΕΥΑ προ αποσβέσεων και προβλέψεων.

Η συμμετοχή της ύδρευσης και της αποχέτευσης στο κόστος του προσωπικού λαμβάνεται όπως προσδιορίστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Με τον τρόπο αυτό, η συμμετοχή των δύο υπηρεσιών αφ' ενός στην ανάλωση κεφαλαίου και, αφ' ετέρου, στα έξοδα (προ αποσβέσεων) προκύπτουν όπως υπολογίζονται στον Πίνακα Β.13 του Παραρτήματος Β.

#### 3.4.5.5 Εκτίμηση της συμμετοχής ύδρευσης-αποχέτευσης στα έσοδα των ΔΕΥΑ

Όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα Β.11 του Παραρτήματος Β (βλ. Κεφάλαιο 3.4.5.1 ανωτέρω), για 8 ΔΕΥΑ του ΥΔ διατέθηκαν επαρκή στοιχεία για την άμεση εκτίμηση της σύνθεσης των εσόδων μεταξύ ύδρευσης και αποχέτευσης. Αυτό ισχύει για τις ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, Ορεστιάδας, Διδυμοτείχου, Κομοτηνής, Ξάνθης, Βιστωνίδας, Θάσου και Κεραμωτής. Η σχετική ποσοστιαία σύνθεση παρατίθεται και στις στήλες 2-3 του Πίνακα Β.14 επίσης του Παραρτήματος Β.

Υπενθυμίζεται ότι, στις εκτιμήσεις αυτές, γίνεται αποδεκτό ότι λοιπές κατηγορίες εσόδων όπως από το ειδικό τέλος, το πρώην 3%, επιδοτήσεις και επιχορηγήσεις, άλλα έσοδα εκμετάλλευσης, τόκοι και έκτακτα έσοδα, κατανέμονται στην ύδρευση και αποχέτευση κατ' αναλογία των εσόδων που αναφέρονται άμεσα (στα σχετικά στοιχεία των φορέων) ως αποδιδόμενα στις δύο αυτές υπηρεσίες.

Για τις ΔΕΥΑ Βύσσας και Χρυσούπολης, για τις οποίες δεν διατέθηκαν στοιχεία που να επιτρέπουν την άμεση διάκριση των εσόδων μεταξύ ύδρευσης και αποχέτευσης, η διάκριση αυτή προσεγγίζεται με την υπόθεση ότι η σύνθεση των εσόδων αυτών διαμορφώνεται στη βάση της αντίστοιχης σύνθεσης των εκροών (ανάλωσης κεφαλαίου και εξόδων προ αποσβέσεων και προβλέψεων) – άσκηση η οποία γίνεται παράλληλα και για τις άλλες 8 ΔΕΥΑ, για λόγους που αναφέρονται κατωτέρω.

Η σχετική ανάλυση και υπολογισμοί παρουσιάζονται στις στήλες 4-11 Πίνακα Β.14 του Παραρτήματος Β, ως εξής:

- ❖ Στις στήλες 4-5 υπολογίζεται η ποσοστιαία συμμετοχή στο σύνολο των χρηματοοικονομικών εκροών των ΔΕΥΑ αφ' ενός της ανάλωσης / απαξίωσης παγίου κεφαλαίου και, αφ' ετέρου, των εξόδων (δαπανών συντήρησης-λειτουργίας) προ αποσβέσεων και προβλέψεων (στη βάση των σχετικών εκτιμήσεων του Πίνακα 3.9 του Κεφαλαίου 3.4.4 ανωτέρω).

- ❖ Βάσει αυτών και των ποσοστών κατά τα οποία ύδρευση και αποχέτευση μετέχουν αφ' ενός στην ανάλωση κεφαλαίου και αφ' ετέρου στα έξοδα προ αποσβέσεων και προβλέψεων (όπως εκτιμήθηκαν στον Πίνακα Β.13 κατά το Κεφάλαιο 3.4.5.4 ανωτέρω), υπολογίζεται στον Πίνακα Β.14 η συμμετοχή της ύδρευσης (στήλη 8) και της αποχέτευσης (στήλη 11) στις συνολικές χρηματοοικονομικές εκροές των ΔΕΥΑ.

Υπό το πρίσμα των ανωτέρω, στις στήλες 12-13 του Πίνακα Β.14 συγκεντρώνονται οι τελικές εκτιμήσεις της ποσοστιαίας συμμετοχής της ύδρευσης και της αποχέτευσης στα συνολικά έσοδα των ΔΕΥΑ. Συγκεκριμένα:

- α. Για τις ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, Ορεστιάδας, Διδυμοτείχου, Κομοτηνής, Ξάνθης, Βιστωνίδας, Θάσου και Κεραμωτής, λαμβάνεται η σύνθεση που προκύπτει από τα αναλυτικά στοιχεία εσόδων που παρασχέθηκαν σχετικά.
- β. Για τις ΔΕΥΑ Βύσσας και Χρυσούπολης, γίνεται (όπως προαναφέρθηκε) αποδεκτό ότι η σύνθεση των εσόδων μεταξύ ύδρευσης και αποχέτευσης καθορίζεται με βάση την αντίστοιχη σύνθεση των χρηματοοικονομικών εκροών.

Στην περίπτωση 6 εκ των 8 ΔΕΥΑ του (α) ανωτέρω (με εξαίρεση τη ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης και τη ΔΕΥΑ Κεραμωτής<sup>38</sup>), διαπιστώνεται απόκλιση μεταξύ των ποσοστών, κατά τα οποία ύδρευση και αποχέτευση μετέχουν στα συνολικά έσοδα των ΔΕΥΑ, αφ' ενός όπως προκύπτουν (τα ποσοστά αυτά) βάσει των διαθέσιμων για τις ΔΕΥΑ αναλυτικών στοιχείων εσόδων (των στηλών 2-3 του Πίνακα Β.14) και, αφ' ετέρου, όπως θα προέκυπταν αν καθορίζονταν βάσει της αντίστοιχης σύνθεσης των εκροών (στήλες 8 και 11 του Πίνακα Β.14). Γενικά, στο βαθμό που ισχύουν οι κατά τα ανωτέρω εκτιμήσεις της σύνθεσης των εκροών<sup>39</sup>, εμφανίζεται στις 6 ΔΕΥΑ αυτές μια πιθανή «υπερτιμολόγηση» της ύδρευσης προς όφελος της αποχέτευσης. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε σειρά παραμέτρων – όπως αποκλίσεις από την πραγματικότητα στις εκτιμήσεις του παρόντος για τη σύνθεση των εκροών (ως αποτέλεσμα της μη διάθεσης των ζητούμενων αναλυτικών στοιχείων από τους φορείς), πρακτικές ή διαχρονικές εξελίξεις που κατέληξαν σε χρέωση της ύδρευσης πέραν του μεριδίου της στη διαμόρφωση των εκροών κλπ. Η ακριβέστερη συσχέτιση στοιχείων εσόδων / χρεώσεων και εκροών / κόστους ύδρευσης και αποχέτευσης απαιτεί διαθεσιμότητα επαρκώς διακεκριμένων αναλυτικών στοιχείων για τις δύο υπηρεσίες.

Για τους σκοπούς του παρόντος, πάντως, η συμμετοχή ύδρευσης και αποχέτευσης στα συνολικά έσοδα των 8 ΔΕΥΑ (πλην Βύσσας και Χρυσούπολης) λαμβάνεται τελικά όπως προσδιορίζεται από τα σχετικά άμεσα διαθέσιμα για τις ΔΕΥΑ στοιχεία (στήλες 2-3 Πίνακα Β.14) – και για τις ΔΕΥΑ Βύσσας και Χρυσούπολης, όπως προσεγγίζεται από τις εκτιμώμενες αντίστοιχες συμμετοχές στο σύνολο των εκροών.

#### 3.4.5.6 Τελική συνολική εκτίμηση της συμμετοχής της ύδρευσης και της αποχέτευσης στα έσοδα και στις χρηματοοικονομικές εκροές των ΔΕΥΑ

Οι ανωτέρω εκτιμήσεις και τα πορίσματα που προκύπτουν από αυτές συνοψίζονται στον Πίνακα 3.10 και στα Διαγράμματα 3.21-3.24 κατωτέρω.

Στο Διάγραμμα 3.21 και στο τμήμα πίνακα 3.10.1 συνοψίζονται τα εκτιμηθέντα ποσοστά συμμετοχής της ύδρευσης και της αποχέτευσης στα έσοδα και στις εκροές – ανάλωση /

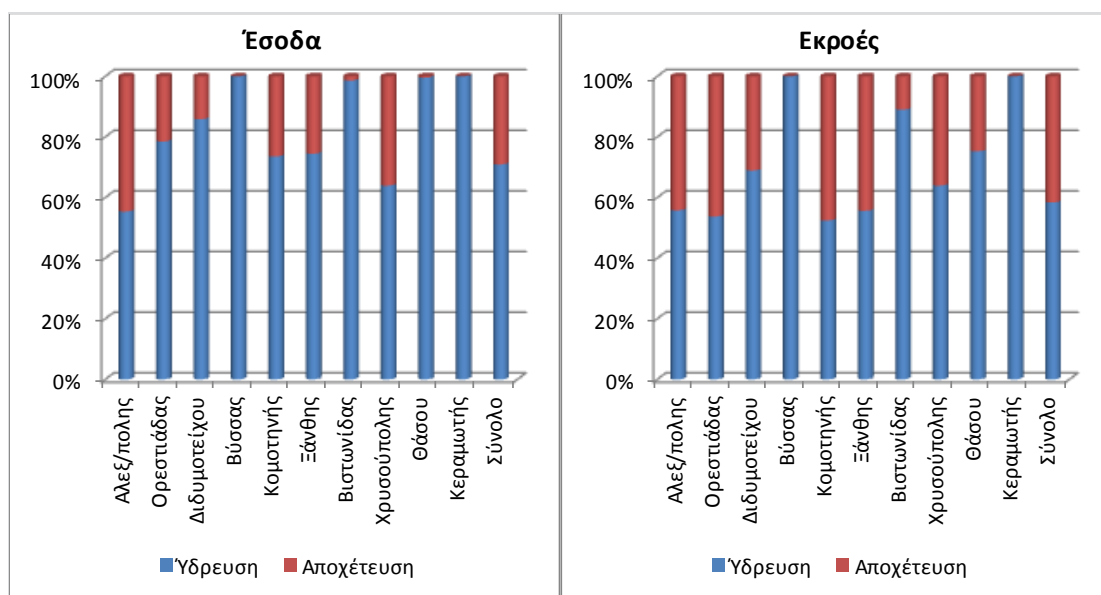
---

<sup>38</sup> Στη ΔΕΥΑ Κεραμωτής δεν καταγράφονται έσοδα από αποχέτευση.

<sup>39</sup> Και λαμβανομένου υπ' όψη ότι τα έσοδα καθορίζονται στη βάση μοναδιαίων χρεώσεων και κατανάλωσης.

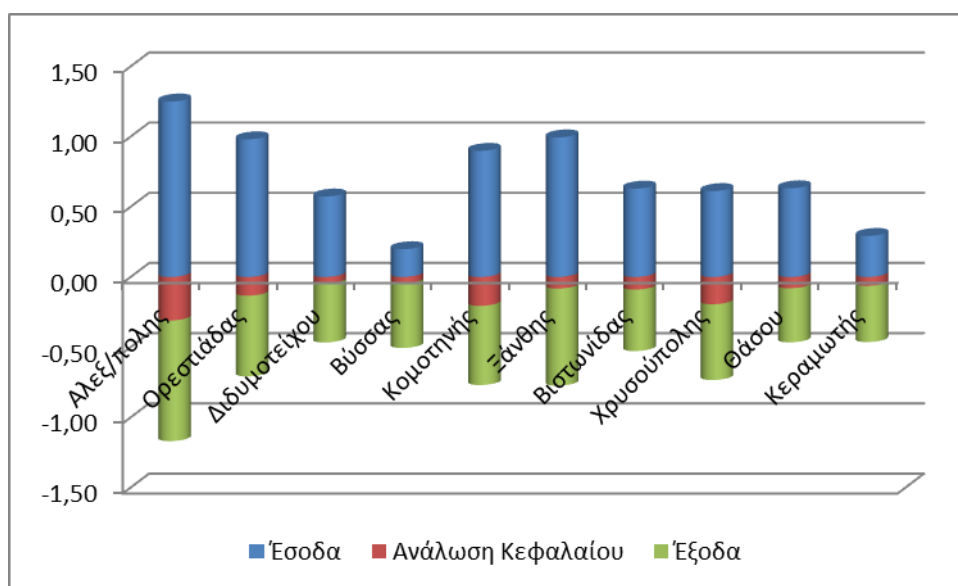


απαξίωση παγίου κεφαλαίου και έξοδα / δαπάνες συντήρησης-λειτουργίας (προ αποσβέσεων). Είναι εμφανής η προαναφερθείσα «ασυμφωνία μεριδίων» της ύδρευσης και της αποχέτευσης αφ' ενός στα έσοδα και, αφ' ετέρου, στις εκροές – σε επί μέρους ΔΕΥΑ και στο σύνολό τους – η οποία αφήνει να διαφανεί ότι μέρος του κόστους της αποχέτευσης ίσως καλύπτεται μέσω των εσόδων (και, κατ' επέκταση, των χρεώσεων) της ύδρευσης, ακόμη και σε περιπτώσεις που (σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία) το σύνολο των υδρομέτρων είναι συνδεδεμένα στο δίκτυο αποχέτευσης. Η ένδειξη αυτή, όμως (όπως επίσης προαναφέρθηκε), χρήζει περαιτέρω διερεύνησης, εφ' όσον προκύπτει από εκτιμήσεις που βασίζονται σε μη επαρκώς πλήρη στοιχεία των φορέων.

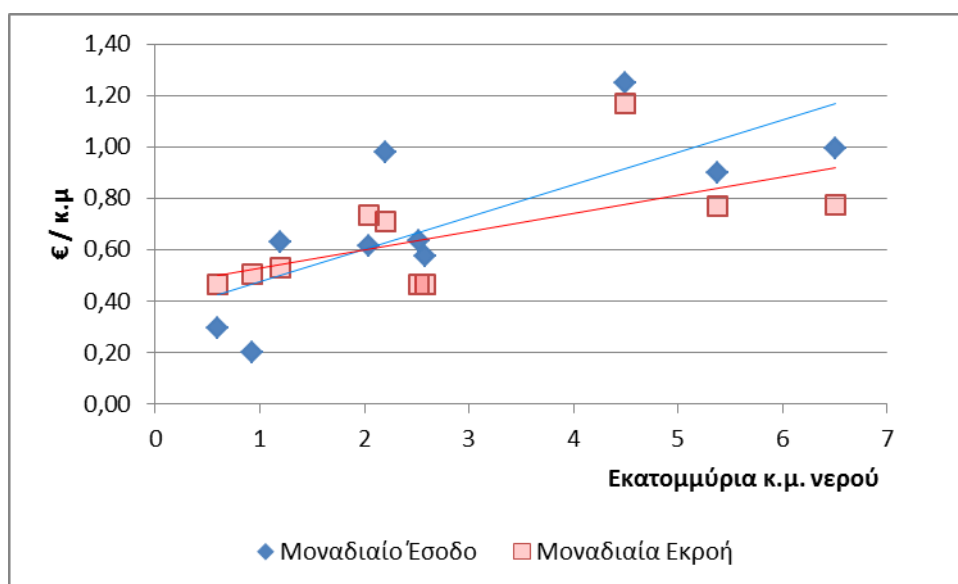


**Διάγραμμα 3.21:** Εκτιμώμενη Συμμετοχή Ύδρευσης και Αποχέτευσης στα Έσοδα και Εκροές των ΔΕΥΑ  
 Ανάλυση κεφαλαίου (απαξίωση) αντί αποσβέσεων

Στο τμήμα πίνακα 3.10.2 παρατίθενται τα ποσά (σε € 2010), κατά τα οποία η ύδρευση και η αποχέτευση μετέχουν στα έσοδα και εκροές των ΔΕΥΑ, σύμφωνα με τα ανωτέρω ποσοστά, καθώς και τα αντίστοιχα συνολικά έσοδα και εκροές (από όλες τις πηγές). Βάσει αυτών, και σε συνδυασμό με τις ποσότητες ζήτησης νερού, εκτιμώνται στο τμήμα πίνακα 3.10.3 τα μοναδιαία (ανά κ.μ. νερού) έσοδα και έξοδα των δύο υπηρεσιών. Τα μοναδιαία έσοδα και έξοδα διακεκριμένα της ύδρευσης παρουσιάζονται και στο Διάγραμμα 3.22. Στη συνέχεια, στο Διάγραμμα 3.23 παρουσιάζεται η σχέση των μοναδιαίων εσόδων και εκροών της ύδρευσης με τις ποσότητες ζήτησης νερού στις ΔΕΥΑ, όπου φαίνεται ότι οι μοναδιαίες εκροές αυξάνουν με την αύξηση της ζήτησης (ενδεικτικό του ότι δεν δημιουργούνται οικονομίες κλίμακας), συμπαρασύροντας τα μοναδιαία έσοδα (που είναι ενδεικτικά των μοναδιαίων χρεώσεων).



**Διάγραμμα 3.22:** Μοναδιαία Έσοδα και Εκροές Ύδρευσης στις ΔΕΥΑ (€ 2010 / κ.μ.)  
 Έσοδα προ επιδοτήσεων-επιχορηγήσεων  
 Ανάλωση κεφαλαίου (απαξίωση) αντί αποσβέσεων



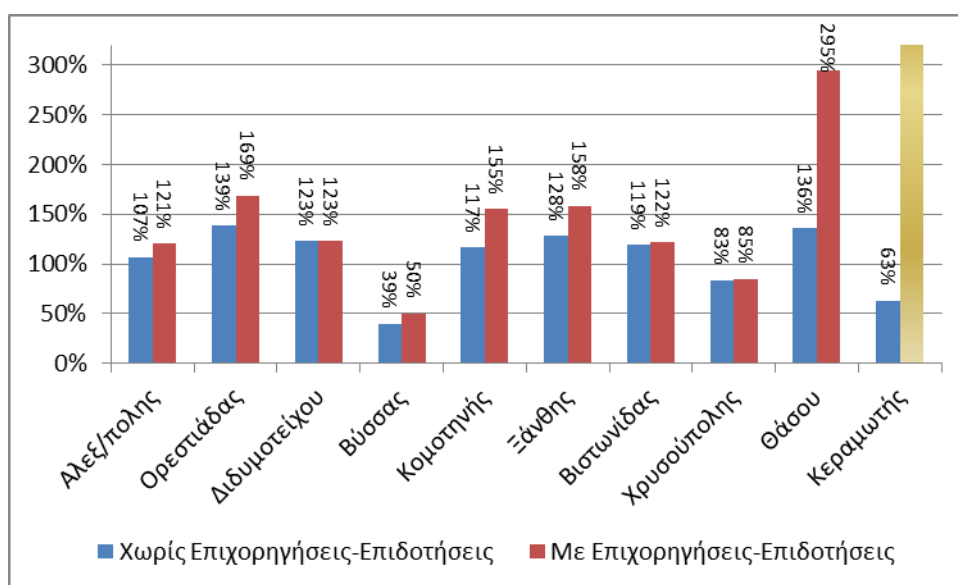
**Διάγραμμα 3.23:** Μοναδιαία Έσοδα και Εκροές Ύδρευσης σε σχέση με τη Ζήτηση Νερού  
 Έσοδα προ επιδοτήσεων-επιχορηγήσεων  
 Ανάλωση κεφαλαίου (απαξίωση) αντί αποσβέσεων

Στο τμήμα πίνακα 3.10.4 υπολογίζεται η βάσει των ανωτέρω προκύπτουσα καθαρή ταμειακή εισοδή των ΔΕΥΑ (δηλαδή η διαφορά των εσόδων από τις εκροές, όπου στις εκροές περιλαμβάνεται η απαξίωση αντί της απόσβεσης παγίων και δεν περιλαμβάνονται οι προβλέψεις – στήλες 2-5). Υπό το πρίσμα των προαναφερθέντων ως προς την ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος, στις ΔΕΥΑ Ορεστιάδας, Διδυμοτείχου, Κομοτηνής, Ξάνθης, Βιστωνίδας και Θάσου εμφανίζεται πλεόνασμα (θετική καθαρή ταμειακή εισοδή) στην ύδρευση, με αντίστοιχο έλλειμμα στην αποχέτευση. Στη ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης

πλεόνασμα εμφανίζει και η ύδρευση και η αποχέτευση. Αντίθετα, στη ΔΕΥΑ Χρυσούπολης έλλειμμα εμφανίζουν και οι δύο υπηρεσίες, ενώ στις ΔΕΥΑ Βύσσας και Κεραμωτής (όπου δεν καταγράφεται αποχέτευση) εμφανίζεται χρηματοοικονομικό έλλειμμα στην ύδρευση. Υπενθυμίζεται, πάντως, οι διαπιστώσεις αυτές βασίζονται σε προσεγγιστικές εκτιμήσεις, οι οποίες απαιτούν επιβεβαίωση.

Στο ίδιο τμήμα πίνακα 3.10.4 (στήλες 6-9) υπολογίζεται ο βαθμός ανάκτησης του κόστους διακεκριμένα της ύδρευσης και της αποχέτευσης. Πάντα υπό το πρίσμα της ανάγκης περαιτέρω διερεύνησης βάσει πληρέστερων στοιχείων, σύμφωνα και με τα αναφερθέντα ανωτέρω χρηματοοικονομικά πλεονάσματα ή ελλείμματα, εμφανίζεται κατ' αρχήν η ύδρευση να υπερκαλύπτει μέσω των εσόδων της το χρηματοοικονομικό κόστος της στις ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, Ορεστιάδας, Διδυμοτείχου, Κομοτηνής, Ξάνθης, Βιστωνίδας και Θάσου, ενώ αυτό δεν φαίνεται να συμβαίνει στις ΔΕΥΑ Βύσσας, Χρυσούπολης και Κεραμωτής. Από τις ΔΕΥΑ που παρέχουν αποχέτευση, μόνο η ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης φαίνεται να ανακτά το σχετικό χρηματοοικονομικό κόστος ενώ, σε διάφορες περιπτώσεις, μέρος των χρηματοοικονομικών ελλειμμάτων της αποχέτευσης φαίνεται ότι καλύπτεται από αντίστοιχα πλεονάσματα της ύδρευσης.

Ο βαθμός ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους της ύδρευσης παρουσιάζεται και στο Διάγραμμα 3.24.



Διάγραμμα 3.24: Βαθμός Ανάκτησης του Κόστους Ύδρευσης των ΔΕΥΑ

Πίνακας 3.10: Εκτίμηση Συμμετοχής Ύδρευσης και Αποχέτευσης στις Χρηματοοικονομικές Παραμέτρους των ΔΕΥΑ το 2010

## 3.10.1. Ποσοστά

	Χρηματοοικονομικές Εκροές							
	Έσοδα		Απαξίωση Παγίων		Έξοδα προ Αποσβέσεων		Σύνολο Εκρών προ Αποσβέσεων	
	Ύδρευση	Αποχέ- τευση	Ύδρευση	Αποχέ- τευση	Ύδρευση	Αποχέ- τευση	Ύδρευση	Αποχέ- τευση
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	55,4%	44,6%	58,7%	41,3%	54,8%	45,2%	55,8%	44,2%
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	78,5%	21,5%	56,8%	43,2%	53,1%	46,9%	53,8%	46,2%
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	85,9%	14,1%	69,4%	30,6%	68,9%	31,1%	68,9%	31,1%
ΔΕΥΑ Βύσσας	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	73,6%	26,4%	55,1%	44,9%	51,5%	48,5%	52,4%	47,6%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	74,5%	25,5%	58,8%	41,2%	55,3%	44,7%	55,6%	44,4%
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	98,6%	1,4%	90,0%	10,0%	88,8%	11,2%	89,0%	11,0%
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	63,9%	36,1%	66,2%	33,8%	63,2%	36,8%	63,9%	36,1%
ΔΕΥΑ Θάσου	99,6%	0,4%	77,3%	22,7%	74,9%	25,1%	75,3%	24,7%
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%
Σύνολο	70,9%	29,1%	60,1%	39,9%	58,0%	42,0%	58,4%	41,6%

## 3.10.2. Ποσά σε € 2010

	Έσοδα				Χρηματοοικονομικές Εκροές					
	Προ Επιχορηγήσεων, Επιδοτήσεων, Πρώην 3%		Γενικό Σύνολο Εσόδων		Απαξίωση Παγίων		Έξοδα προ Αποσβέσεων		Σύνολο Εκροών προ Αποσβέσεων	
	Υδρευση	Αποχέ- τευση	Υδρευση	Αποχέ- τευση	Υδρευση	Αποχέ- τευση	Υδρευση	Αποχέ- τευση	Υδρευση	Αποχέ- τευση
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	5.623.847	4.530.171	6.342.994	5.109.464	1.391.417	977.753	3.867.934	3.188.674	5.259.351	4.166.426
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	2.157.451	591.095	2.629.186	720.341	291.748	221.728	1.265.870	1.117.596	1.557.617	1.339.324
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	1.479.281	243.547	1.480.777	243.794	117.598	51.743	1.085.603	490.298	1.203.201	542.041
ΔΕΥΑ Βύσσας	183.566	0	232.705	0	41.290	0	427.768	0	469.058	0
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	4.827.320	1.735.432	6.399.565	2.300.657	1.103.424	898.917	3.030.114	2.855.496	4.133.538	3.754.413
ΔΕΥΑ Ξάνθης	6.462.385	2.213.884	7.970.510	2.730.538	531.243	371.915	4.499.789	3.641.050	5.031.032	4.012.965
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	755.107	10.394	772.265	10.630	107.580	11.953	525.067	66.174	632.648	78.128
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	1.250.703	705.218	1.273.252	717.932	395.687	202.008	1.104.039	643.623	1.499.726	845.630
ΔΕΥΑ Θάσου	1.593.667	7.041	3.457.676	15.276	201.072	59.023	971.993	326.263	1.173.066	385.286
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	175.394	0	1.385.613	0	37.593	0	240.228	0	277.822	0
Σύνολο	24.508.719	10.036.782	31.944.544	11.848.632	4.218.653	2.795.040	17.018.405	12.329.175	21.237.058	15.124.215

## 3.10.3. Μοναδιαίες Τιμές - € 2010 / κ.μ. συνολικής ζήτησης νερού

	Ζήτηση Νερού Κ.Μ. 2010	Έσοδα				Χρηματοοικονομικές Εκροές					
		Προ Επιχορηγήσεων, Επιδότησ., Πρώην 3%		Γενικό Σύνολο Εσόδων		Απαξίωση Παγίων		Έξοδα προ Αποσβέσεων		Σύνολο Εκροών προ Αποσβέσεων	
		Υδρευση	Αποχέ- τευση	Υδρευση	Αποχέ- τευση	Υδρευση	Αποχέ- τευση	Υδρευση	Αποχέ- τευση	Υδρευση	Αποχέ- τευση
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	4.500.000	1,25	1,01	1,41	1,14	0,31	0,22	0,86	0,71	1,17	0,93
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	2.200.000	0,98	0,27	1,20	0,33	0,13	0,10	0,58	0,51	0,71	0,61
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	2.582.189	0,57	0,09	0,57	0,09	0,05	0,02	0,42	0,19	0,47	0,21
ΔΕΥΑ Βύσσας	928.343	0,20	0,00	0,25	0,00	0,04	0,00	0,46	0,00	0,51	0,00
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	5.373.289	0,90	0,32	1,19	0,43	0,21	0,17	0,56	0,53	0,77	0,70
ΔΕΥΑ Ξάνθης	6.500.000	0,99	0,34	1,23	0,42	0,08	0,06	0,69	0,56	0,77	0,62
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	1.200.000	0,63	0,01	0,64	0,01	0,09	0,01	0,44	0,06	0,53	0,07
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	2.044.011	0,61	0,35	0,62	0,35	0,19	0,10	0,54	0,31	0,73	0,41
ΔΕΥΑ Θάσου	2.521.858	0,63	0,00	1,37	0,01	0,08	0,02	0,39	0,13	0,47	0,15
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	600.000	0,29	0,00	2,31	0,00	0,06	0,00	0,40	0,00	0,46	0,00
Σύνολο	28.449.689	0,86	0,35	1,12	0,42	0,15	0,10	0,60	0,43	0,75	0,53

## 3.10.4. Καθαρή Ταμειακή Εισροή (ποσά σε € 2010) και Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

	Καθαρή Ταμειακή Εισροή				Βαθμός (%) Ανάκτησης Κόστους			
	Με Έσοδα προ Επιχορ., Επιδοτήσ., Πρώην 3%		Με Σύνολο Εσόδων		Με Έσοδα προ Επιχορ., Επιδοτήσ., Πρώην 3%		Με Σύνολο Εσόδων	
	Υδρευση	Αποχέ- τευση	Υδρευση	Αποχέ- τευση	Υδρευση	Αποχέ- τευση	Υδρευση	Αποχέ- τευση
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	364.496	363.744	1.083.643	943.038	107%	109%	121%	123%
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	599.834	-748.229	1.071.569	-618.983	139%	44%	169%	54%
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	276.080	-298.494	277.576	-298.247	123%	45%	123%	45%
ΔΕΥΑ Βύσσας	-285.492	0	-236.353	0	39%	δ.υ.	50%	δ.υ.
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	693.781	-2.018.982	2.266.027	-1.453.756	117%	46%	155%	61%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	1.431.353	-1.799.081	2.939.477	-1.282.427	128%	55%	158%	68%
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	122.459	-67.733	139.618	-67.497	119%	13%	122%	14%
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	-249.022	-140.413	-226.473	-127.698	83%	83%	85%	85%
ΔΕΥΑ Θάσου	420.601	-378.245	2.284.610	-370.010	136%	2%	295%	4%
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	-102.428	0	1.107.792	0	63%	δ.υ.	499%	δ.υ.
Σύνολο	3.271.661	-5.087.432	10.707.486	-3.275.582	115%	66%	150%	78%

### **3.4.6 Εκτίμηση Χρηματοοικονομικών Εισροών και Εκροών Συνολικά ανά Φορέα Παροχής Σχετικών Υπηρεσιών του ΥΔ 12**

Η ανάλυση των Κεφαλαίων 3.4.1-3.4.5 ανωτέρω αφορούσε αποκλειστικά στις 10 ΔΕΥΑ του ΥΔ 12, για τις οποίες υπήρξαν διαθέσιμα σχετικά στοιχεία (σε διαφορετικό βαθμό επάρκειας).

Η οικονομική διαχείριση της ύδρευσης-αποχέτευσης και η αποτελεσματικότητά της είναι συχνά διαφορετικές στις ΔΕΥΑ από ό,τι στους φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης (Δήμους) που παρέχουν απ' ευθείας τις σχετικές υπηρεσίες, όταν δεν υπάρχει ΔΕΥΑ.

Όπως προαναφέρθηκε, η έρευνα στους φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης δεν βρήκε ανταπόκριση. Η διαμόρφωση σχετικών εκτιμήσεων στο παρόν, επομένως, εξ ανάγκης βασίζεται σε γενίκευση για τους ΟΤΑ των πορισμάτων της ανωτέρω ανάλυσης για τις 10 ΔΕΥΑ του ΥΔ. Οι γενικεύσεις αυτές στηρίζονται στην εξής λογική:

- ❖ Ενώ η ανωτέρω ανάλυση αφορούσε στις ΔΕΥΑ που προϋπήρχαν των συνενώσεων ΟΤΑ μέσω «Καλλικράτη», οι γενικεύσεις του παρόντος γίνονται στο επίπεδο του Καλλικράτειου Δήμου. Αυτό κατ' αρχήν πιθανώς επιτυγχάνει μείωση του μεγέθους των αποκλίσεων των εκτιμήσεων από την πραγματικότητα<sup>40</sup>.
- ❖ Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 2.1 ανωτέρω, στο Ν. 3852/2010 προβλέπεται κατ' αρχήν η συνένωση ΔΕΥΑ, των οποίων οι περιοχές εξυπηρέτησης συνενώνονται σε ένα νέο δήμο Καλλικράτη. Στο ΥΔ 12, το 2010 υπήρχαν περισσότερες από μια ΔΕΥΑ στους Καλλικράτειους Δήμους Αλεξανδρούπολης (ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης και Φερών), Ορεστιάδας (ΔΕΥΑ Ορεστιάδας και Ν. Βύσσας) και στο Δήμο Νέστου της Π.Ε. Καβάλας (Χρυσούπολης και Κεραμωτής).
- ❖ Επί πλέον, ο ίδιος νόμος προβλέπει την επέκταση των ορίων των περιοχών εξυπηρέτησης των υφισταμένων ΔΕΥΑ μέχρι τα όρια των νέων δήμων Καλλικράτη. Ακόμη επομένως και αν υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ ΔΕΥΑ και ΟΤΑ στο παρελθόν, η πρόβλεψη αυτή δημιουργεί δυνατότητες εφαρμογής πρακτικών και αποτελεσματικότητας οικονομικής διαχείρισης της ύδρευσης-αποχέτευσης στους ΟΤΑ Καλλικράτη εφάμιλλων εκείνων των ΔΕΥΑ.

Υπό το πρίσμα αυτό, η γενίκευση των εκτιμήσεων από το επίπεδο των ΔΕΥΑ στο επίπεδο του συνόλου των φορέων παροχής υπηρεσίας ύδρευσης-αποχέτευσης βασίζεται στις εξής υποθέσεις εργασίας / παραδοχές:

- a. Δήμοι Καλλικράτη, εντός των ορίων των οποίων λειτουργούσε μια ΔΕΥΑ μέχρι το 2010:

Γίνεται αποδεκτό ότι τα μοναδιαία ανά κ.μ. ζήτησης νερού έσοδα και εκροές (απαξίωση παγίου κεφαλαίου και δαπάνες συντήρησης-λειτουργίας / έξοδα) που υπολογίσθηκαν ανωτέρω για τη ΔΕΥΑ που λειτουργούσε το 2010 σε μια Δημοτική Ενότητα (ΟΤΑ Καποδίστρια), ισχύουν επίσης και στις λοιπές Δημοτικές Ενότητες του Δήμου Καλλικράτη.

---

<sup>40</sup> Δεδομένου ότι η συσσώρευση σφαλμάτων / αποκλίσεων από εκτιμήσεις που γίνονται στη λεπτομέρεια (Δ.Ε.) είναι μεγαλύτερη από τα αντίστοιχα σφάλματα που αφορούν σε εκτιμήσεις για ευρύτερα σύνολα (Δήμους), όπου τα σφάλματα στις λεπτομέρειες συχνά αντισταθμίζονται.



Αυτό αφορά στους Δήμους (Καλλικράτη) Διδυμοτείχου, Ξάνθης, Αβδήρων, Κομοτηνής και Θάσου. Εφαρμόζεται επίσης στο Δήμο Αλεξανδρούπολης, όπου λειτουργούσε μεν δεύτερη ΔΕΥΑ το 2010 (ΔΕΥΑ Φερών), αλλά γι αυτή δεν διατέθηκε κανένα στοιχείο<sup>41</sup>.

- b. Δήμος Καλλικράτη, εντός των ορίων του οποίου λειτουργούσαν περισσότερες της μιας ΔΕΥΑ το 2010:

Αφορά στο Δήμο (Καλλικράτη) Ορεστιάδας, όπου το 2010 λειτουργούσαν οι ΔΕΥΑ Ορεστιάδας και Ν. Βύσσας, καθώς και στο Δήμο Νέστου, όπου το 2010 λειτουργούσαν οι ΔΕΥΑ Χρυσούπολης και Κεραμωτής. Οι εκτιμήσεις για τις Δημοτικές Ενότητες των δήμων αυτών που δεν καλύπτονταν από ΔΕΥΑ το 2010 βασίζονται σε μέσα μοναδιαία έσοδα και εκροές που υπολογίζονται ως σταθμισμένοι μέσοι όροι των δύο ΔΕΥΑ εκάστου νέου Δήμου – με βάρη στάθμισης τις ποσότητες ζήτησης νερού.

- c. Δήμοι Καλλικράτη, εντός των ορίων των οποίων δεν λειτουργούσε ΔΕΥΑ το 2010: Οι εκτιμήσεις βασίζονται στην υπόθεση εργασίας ότι τα μοναδιαία ανά κ.μ. νερού έσοδα και εκροές των αντίστοιχων υπηρεσιών ύδρευσης-αποχέτευσης είναι στο επίπεδο του σταθμισμένου μέσου όρου των ΔΕΥΑ της Περιφερειακής Ενότητας (Π.Ε.), στην οποία υπάγεται κάθε δήμος της κατηγορίας αυτής – με βάρη στάθμισης τη ζήτηση νερού των ΔΕΥΑ της Π.Ε. Χρησιμοποιούνται μοναδιαίες τιμές της Π.Ε. γιατί αυτή είναι η εγγύτερη (μικρότερη) χωρική μονάδα, για την οποία υπάρχουν στοιχεία ΔΕΥΑ για τους Δήμους αυτούς.

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι ακόλουθοι Δήμοι Καλλικράτη:

- Δήμοι Σουφλίου και Σαμοθράκης της Π.Ε. Έβρου. Ο Δήμος Σουφλίου υπάγεται στην κατηγορία αυτή γιατί, ενώ λειτουργούσε στο παρελθόν η ομώνυμη ΔΕΥΑ (η οποία εκκαθαρίστηκε το 2011), δεν διατέθηκε γι αυτή κανένα στοιχείο, με αποτέλεσμα αδυναμία διαμόρφωσης σχετικών εκτιμήσεων.

Οι εκτιμήσεις για τους δήμους αυτούς βασίζονται στις σταθμισμένες μέσες μοναδιαίες τιμές των ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, Διδυμοτείχου, Ορεστιάδας και Ν. Βύσσας.

- Δήμοι Μύκης και Τοπείρου της Π.Ε. Ξάνθης. Οι σχετικές εκτιμήσεις για τους δήμους αυτούς βασίζονται στις σταθμισμένες μέσες μοναδιαίες τιμές των ΔΕΥΑ Ξάνθης και Βιστωνίδας.
- Δήμοι Ιάσμου, Μαρώνειας-Σαπών και Αρριανών της Π.Ε. Ροδόπης: Οι σχετικές εκτιμήσεις βασίζονται στις μοναδιαίες τιμές / μεγέθη της ΔΕΥΑ Κομοτηνής που είναι η μόνη στην Π.Ε.

- d. Τμήματα της Π.Ε. Δράμας (Δ.Ε. Σιδηρονέρου του Δήμου Δράμας και Δ.Ε. Παρανεστίου του ομώνυμου Δήμου) που υπάγονται στο ΥΔ 12: Οι εκτιμήσεις βασίζονται στις σταθμισμένες μοναδιαίες τιμές του συνόλου των 10 ΔΕΥΑ του ΥΔ.

Η κατά τα ανωτέρω εφαρμογή των μοναδιαίων τιμών εσόδων και εκροών των ΔΕΥΑ στις λοιπές Δ.Ε. των Δήμων των ΔΕΥΑ και στους λοιπούς Δήμους προσαρμόζεται στη διαθεσιμότητα δικτύου αποχέτευσης και στα ποσοστά του συνολικού πληθυσμού του Δήμου ή της Δ.Ε. που είναι συνδεδεμένα στο δίκτυο αποχέτευσης.

---

<sup>41</sup> Με αποτέλεσμα την αδυναμία διαμόρφωσης σχετικών εκτιμήσεων για τη ΔΕΥΑ αυτή (Φερών).

Οι κατά τον τρόπο αυτό διαμορφούμενες εκτιμήσεις παρατίθενται στον Πίνακα 3.11. Συγκεκριμένα:

1. Στο τμήμα πίνακα 4.11.1 παρατίθενται τα στοιχεία και εκτιμήσεις σχετικά με τη ζήτηση νερού και το ποσοστό κάλυψης της περιοχής των ΔΕΥΑ και των Δήμων / Δ.Ε. με αποχέτευση (στήλες 2-3)<sup>42</sup> και υπολογίζονται / εκτιμώνται μοναδιαίες τιμές εσόδων και εκροών ανά κ.μ. συνολικής ζήτησης νερού.

Οι μοναδιαίες τιμές των ΔΕΥΑ για την ύδρευση που εφαρμόζονται στους λοιπούς Δήμους και Δ.Ε. κατά τα ανωτέρω, λαμβάνονται όπως προσδιορίστηκαν στο τμήμα πίνακα 3.10.3 του Κεφαλαίου 3.4.5.6 ανωτέρω.

Οι μοναδιαίες χρηματοοικονομικές εκροές των ΔΕΥΑ για την αποχέτευση εφαρμόζονται στους λοιπούς Δήμους και Δ.Ε. κατά τα ανωτέρω – λαμβανόμενες όπως προσδιορίστηκαν στο τμήμα πίνακα 3.10.3 – αλλά μετά από περαιτέρω προσαρμογές, ως εξής: Στο τμήμα πίνακα 3.10.3, οι μοναδιαίες εκροές έχουν υπολογισθεί με αναφορά στη συνολική ζήτηση νερού (όχι στις ποσότητες νερού που παροχετεύονται στην αποχέτευση), μετά από αναλογική προσαρμογή στο ποσοστό της περιοχής επιρροής (υδρομέτρων ή πληθυσμού) κάθε ΔΕΥΑ που καλύπτεται με αποχέτευση – στα οποία ποσοστά των ΔΕΥΑ είναι προσαρμοσμένες οι μοναδιαίες εκροές. Στους λοιπούς Δήμους και Δ.Ε., όμως, τα ποσοστά κάλυψης με αποχέτευση είναι διαφορετικά από εκείνα των ΔΕΥΑ. Γίνεται επομένως μια δεύτερη προσαρμογή, ώστε οι μοναδιαίες τιμές εσόδων και εκροών της αποχέτευσης (εκφρασμένες πάντα ανά κ.μ. συνολικής ζήτησης νερού) να ανταποκρίνονται στα ποσοστά που, σε κάθε Δήμο και Δ.Ε. εκτός ΔΕΥΑ, καλύπτονται με αποχέτευση. Οι μοναδιαίες τιμές (εσόδων και εκροών ανά κ.μ. συνολικής ζήτησης νερού) που παρατίθενται στις στήλες 9-13 του τμήματος πίνακα 3.11.1 είναι εκείνες που προκύπτουν μετά τις προσαρμογές στα σχετικά ποσοστά κάλυψης με αποχέτευση της στήλης 3<sup>43</sup>.

2. Βάσει των μοναδιαίων τιμών των στηλών 4-8 του τμήματος πίνακα 3.11.1 και της ζήτησης νερού της στήλης 2 του ίδιου τμήματος πίνακα, υπολογίζονται στο τμήμα πίνακα 3.11.2 τα έσοδα και οι χρηματοοικονομικές εκροές (ανάλωση / απαξίωση παγίου κεφαλαίου και έξοδα προ αποσβέσεων) των φορέων από ύδρευση (μη περιλαμβανομένης της αποχέτευσης)<sup>44</sup>.
3. Βάσει των μοναδιαίων τιμών των στηλών 9-13 του τμήματος πίνακα 3.11.1 και της ζήτησης νερού της στήλης 2 του ίδιου τμήματος πίνακα, υπολογίζονται στο τμήμα

---

<sup>42</sup> Η ζήτηση νερού αφορά στη συνολική ζήτηση - για οικιακή-εμπορική χρήση, τουριστική χρήση και βιομηχανική χρήση εκτός ΒΙΠΕ που εκτιμήθηκε (για το 2010) στη στήλη 17 του Πίνακα 3.4. Το ποσοστό κάλυψης με αποχέτευση για τις μεν ΔΕΥΑ λαμβάνεται όπως υπολογίσθηκε / εκτιμήθηκε στη στήλη 3 του Πίνακα Β.12 του Παραρτήματος Β, για τις δε λοιπές Δ.Ε. και Δήμους όπως προσδιορίστηκε στο Τεύχος 8 της Ενδιάμεσης Φάσης του παρόντος Διαχειριστικού Σχεδίου με τίτλο «*Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα*».

<sup>43</sup> Στην περίπτωση των Δήμων που καλύπτονται από δύο ΔΕΥΑ (Ορεσιάδας και Νέστου), η προσαρμογή γίνεται βάσει της σχέσης των ποσοστών κάλυψης με αποχέτευση των λοιπών Δ.Ε. κάθε δήμου προς το αντίστοιχο σταθμισμένο μέσο ποσοστό των δύο ΔΕΥΑ (του σχετικού Δήμου), με βάρος στάθμισης τις ποσότητες ζήτησης νερού.

<sup>44</sup> Για τις περιοχές των ΔΕΥΑ, τα έσοδα και οι εκροές αυτές ταυτίζονται με εκείνες της ύδρευσης του τμήματος πίνακα 3.10.2 του προηγούμενου κεφαλαίου.

πίνακα 3.11.3 τα έσοδα και οι χρηματοοικονομικές εκροές των φορέων από αποχέτευση (μη περιλαμβανομένης της ύδρευσης)<sup>45</sup>.

4. Τα έσοδα και οι χρηματοοικονομικές εκροές του συνόλου ύδρευσης και αποχέτευσης υπολογίζονται στο τμήμα πίνακα 3.11.4 ως άθροισμα των ανωτέρω.

Στις τελευταίες στήλες των τμημάτων πίνακα 3.11.2, 3.11.3 και 3.11.4 υπολογίζονται επίσης, ανά σχετική χωρική ενότητα:

- ❖ Το χρηματοοικονομικό ισοζύγιο – δηλαδή έσοδα μείον χρηματοοικονομικές εκροές, με τα έσοδα λαμβανόμενα αφ' ενός προ επιδοτήσεων-επιχορηγήσεων και αφ' ετέρου με αυτές.
- ❖ Οι αντίστοιχοι βαθμοί (ποσοστά) ανάκτησης του κόστους της ύδρευσης και της αποχέτευσης.

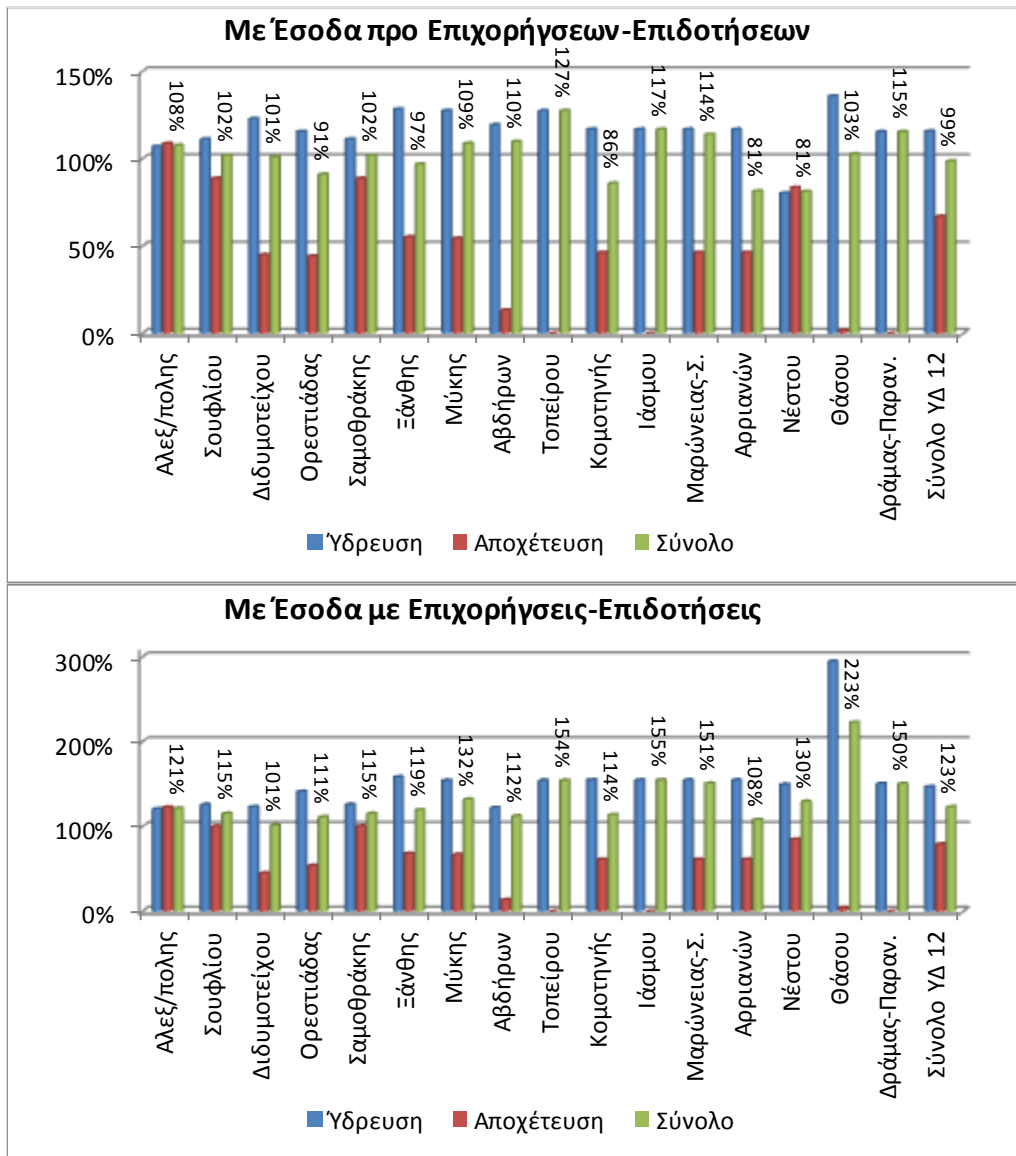
Οι εκτιμήσεις του Πίνακα 3.11 συνοψίζονται ανά Δήμο των Π.Ε. Έβρου, Ξάνθης και Ροδόπης, για το Δήμο Νέστου της Π.Ε. Καβάλας και για το Δήμο / Π.Ε. Θάσου, καθώς και ανά Π.Ε. συνολικά (για τα τμήματά των Π.Ε. που περιλαμβάνονται στο ΥΔ 12, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τμημάτων της Π.Ε. Δράμας) στον Πίνακα 3.12 – στο τμήμα πίνακα 3.12.1 για την ύδρευση, στο τμήμα πίνακα 3.12.2 για την αποχέτευση και στο τμήμα πίνακα 3.12.3 για το σύνολο ύδρευσης και αποχέτευσης – καθώς και στο Διάγραμμα 3.25, όσον αφορά στα ποσοστά ανάκτησης κόστους. Παρατηρούνται τα εξής (στους δείκτες που διαμορφώνονται με βάση τα έσοδα προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων):

- ❖ Με εξαίρεση το Δήμο Νέστου, καθώς και στο σύνολο του ΥΔ, τα έσοδα από την ύδρευση φαίνεται (βάσει των εκτιμήσεων του παρόντος) ότι υπερκαλύπτουν το αντίστοιχο κόστος, με αποτέλεσμα ποσοστά ανάκτησης του κόστους μεγαλύτερα του 100%.
- ❖ Αντίθετα, σε όλες τις χωρικές ενότητες όπου καταγράφεται αποχέτευση (με εξαίρεση το Δήμο Αλεξανδρούπολης), εμφανίζονται χρηματοοικονομικά ελλείμματα και χαμηλά ποσοστά ανάκτησης του κόστους της αποχέτευσης.

Όπως όμως επανειλημμένα έχει αναφερθεί ανωτέρω, η κατά τα ανωτέρω εκτιμώμενη υστέρηση ως προς την ανάκτηση κόστους της αποχέτευσης πιθανώς σε μεγάλο βαθμό να οφείλεται στην ανεπάρκεια των στοιχείων, στα οποία βασίζονται οι εκτιμήσεις – και ίσως και σε άλλες παραμέτρους που καθορίζουν την τιμολογιακή πολιτική των φορέων (στην προκειμένη περίπτωση των ΔΕΥΑ, στα στοιχεία των οποίων βασίζονται οι εκτιμήσεις στο σύνολό τους), όσον αφορά στη σχέση χρεώσεων της αποχέτευσης προς τις αντίστοιχες της ύδρευσης.

---

<sup>45</sup> Για τις περιοχές των ΔΕΥΑ, τα έσοδα και οι εκροές αυτές ταυτίζονται με εκείνες της αποχέτευσης του τμήματος πίνακα 3.10.2 του προηγούμενου κεφαλαίου.



Διάγραμμα 3.25: Βαθμός Ανάκτησης του Κόστους Ύδρευσης-Αποχέτευσης ανά Χωρική Ενότητα Καλλικράτη

Ασφαλέστεροι, επομένως, θεωρούνται οι δείκτες που διαμορφώνονται στο τμήμα πίνακα 3.12.3 και που αφορούν στο σύνολο της ύδρευσης και της αποχέτευσης – για τους οποίους στο Διάγραμμα 3.25 αναφέρονται αριθμητικά τα σχετικά ποσοστά ανάκτησης κόστους.

Ούτως ή άλλως, πάντως, τα συμπεράσματα του παρόντος θα ήταν ασφαλέστερα, αν ορισμένες ΔΕΥΑ παρείχαν πληρέστερα στοιχεία και αν υπήρχε οποιαδήποτε ανταπόκριση στην παροχή στοιχείων από τους Δήμους.

Πίνακας 3.11: Εκτίμηση Χρηματοοικονομικών Χαρακτηριστικών Ύδρευσης-Αποχέτευσης στο Υ.Δ. 12 για Οικιακή Χρήση, Τουρισμό και Βιομηχανία Εκτός ΒΙ.ΠΕ. (€ 2010)

3.11.1. Ζήτηση Νερού, Ποσοστά Κάλυψης με Αποχέτευση και Μοναδιαίες Τιμές Εσόδων και Εκροών

	Ζήτηση Νερού	% Κάλυψη με Αποχέτευση	Μοναδιαίες Τιμές - € 2010 ανά Κ.Μ. Ζήτησης Νερού					Αποχέτευση				
			Ύδρευση					Αποχέτευση				
			Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος			Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος		
			Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Π.Ε. Έβρου</b>												
Δήμος Αλεξανδρούπολης												
- ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	4.500.000	70,3%	1,250	1,410	0,309	0,860	1,169	1,007	1,135	0,217	0,709	0,926
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	2.403.056	9,9%	1,250	1,410	0,309	0,860	1,169	0,142	0,160	0,031	0,100	0,130
- Σύνολο Δήμου Αλεξ/πολης	6.903.056						0,000					0,000
Δήμος Σουφλίου	2.066.326	13,0%	0,925	1,047	0,180	0,651	0,831	0,525	0,595	0,123	0,470	0,592
Δήμος Διδυμοτείχου												
- ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	2.582.189	44,0%	0,573	0,573	0,046	0,420	0,466	0,094	0,094	0,020	0,190	0,210
- Δ.Ε. Μεταβάδων	400.287	0,0%	0,573	0,573	0,046	0,420	0,466	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- Σύνολο Δήμου Διδυμοτείχου	2.982.476						0,000					0,000
Δήμος Ορεστιάδας												
- ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	2.200.000	76,0%	0,981	1,195	0,133	0,575	0,708	0,269	0,327	0,101	0,508	0,609
- ΔΕΥΑ Ν. Βύσσας	928.343	0,0%	0,198	0,251	0,044	0,461	0,505	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	820.126	0,0%	0,748	0,915	0,106	0,541	0,648	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- Σύνολο Δήμου Ορεστιάδας	3.948.468						0,000					0,000
Δήμος Σαμοθράκης	388.748	24,9%	0,925	1,047	0,180	0,651	0,831	0,525	0,595	0,123	0,470	0,592
Σύνολο Π.Ε. Έβρου	16.289.073						0,000					0,000

ΔΕΥΑ, Δήμος Καλλικράτη και Δημοτικές Ενότητες	Ζήτηση Νερού	% Κάλυψη με Αποχέτευση	Μοναδιαίες Τιμές - € 2010 ανά Κ.Μ. Ζήτησης Νερού					Αποχέτευση				
			Υδρευση					Αποχέτευση				
			Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος			Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος		
			Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Π.Ε. Ροδόπης</b>												
Δήμος Κομοτηνής												
- ΔΕΥΑ Κομοτηνής	5.373.289	81,5%	0,898	1,191	0,205	0,564	0,769	0,323	0,428	0,167	0,531	0,699
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	889.138	0,0%	0,898	1,191	0,205	0,564	0,769	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- Σύνολο Δήμου Κομοτηνής	6.262.427						0,000					0,000
Δήμος Ιάσμου	1.624.678	0,0%	0,898	1,191	0,205	0,564	0,769	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Δήμος Μαρώνειας-Σαπών	1.597.485	3,9%	0,898	1,191	0,205	0,564	0,769	0,016	0,021	0,008	0,026	0,034
Δήμος Αρριανών	1.780.735	90,0%	0,898	1,191	0,205	0,564	0,769	0,357	0,473	0,185	0,587	0,772
Σύνολο Π.Ε. Ροδόπης	11.265.324						0,000					0,000
<b>Π.Ε. Ξάνθης</b>												
Δήμος Ξάνθης												
- ΔΕΥΑ Ξάνθης	6.500.000	70,0%	0,994	1,226	0,082	0,692	0,774	0,341	0,420	0,057	0,560	0,617
- Δ.Ε. Σταυρούπολης	316.554	0,0%	0,994	1,226	0,082	0,692	0,774	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- Σύνολο Δήμου Ξάνθης	6.816.554						0,000					0,000
Δήμος Μύκης	1.735.630	28,8%	0,937	1,135	0,083	0,653	0,736	0,137	0,169	0,024	0,228	0,252
Δήμος Αβδήρων												
- ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	1.200.000	11,1%	0,629	0,644	0,090	0,438	0,527	0,009	0,009	0,010	0,055	0,065
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	887.001	5,8%	0,629	0,644	0,090	0,438	0,527	0,005	0,005	0,005	0,029	0,034
- Σύνολο Δήμου Αβδήρων	2.087.001						0,000					0,000
Δήμος Τοπείρου	1.847.463	0,0%	0,937	1,135	0,083	0,653	0,736	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Σύνολο Π.Ε. Ξάνθης	12.486.647						0,000					0,000
<b>Π.Ε. Καβάλας</b>												
Δήμος Νέστου												
- ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	2.044.011	51,1%	0,612	0,623	0,194	0,540	0,734	0,345	0,351	0,099	0,315	0,414
- ΔΕΥΑ Κεραμωτής	600.000	0,0%	0,292	2,309	0,063	0,400	0,463	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- Δ.Ε. Ορεινού	156.455	0,0%	0,539	1,006	0,164	0,508	0,672	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- Σύνολο Δήμου Νέστου	2.800.466						0,000					0,000

		% Κάλυψη με Αποχέτευση	Μοναδιαίες Τιμές - € 2010 ανά Κ.Μ. Ζήτησης Νερού										
			Υδρευση						Αποχέτευση				
			Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος				Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος		
			Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Π.Ε. Θάσου</b>													
ΔΕΥΑ / Δήμος Θάσου	2.521.858	29,4%	0,632	1,371	0,080	0,385	0,465	0,003	0,006	0,023	0,129	0,153	
<b>Τμήμα Π.Ε. Δράμας στο Υ.Δ. 12</b>													
Σύνολο Τμήματος	144.964	0,0%	0,861	1,123	0,148	0,598	0,746	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
<b>Γενικό Σύνολο Υ.Δ. 12</b>													
Γενικό Σύνολο Υ.Δ. 12	45.508.333		0,887	1,126	0,158	0,609	0,767	0,276	0,327	0,078	0,335	0,413	

## 3.11.2. Έσοδα και Εκροές Ύδρευσης (€ 2010)

ΔΕΥΑ, Δήμος Καλλικράτη και Δημοτικές Ενότητες	Συνολικά Ποσά - € 2010						Βαθμός Ανάκτησης Χρηματοικον. Κόστους: Εισροές % Εκρών		
	Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος			Χρηματοοικονομικό Ισοζύγιο		Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%
	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%		
<b>Π.Ε. Έβρου</b>									
Δήμος Αλεξανδρούπολης									
- ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	5.623.847	6.342.994	1.391.417	3.867.934	5.259.351	364.496	1.083.643	107%	121%
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	3.003.204	3.387.238	743.034	2.065.525	2.808.559	194.645	578.679	107%	121%
- Σύνολο Δήμου Αλεξ/πολης	8.627.051	9.730.232	2.134.451	5.933.459	8.067.910	559.141	1.662.322	107%	121%
Δήμος Σουφλίου	1.911.231	2.162.479	372.780	1.345.202	1.717.982	193.249	444.497	111%	126%
Δήμος Διδυμοτείχου									
- ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	1.479.281	1.480.777	117.598	1.085.603	1.203.201	276.080	277.576	123%	123%
- Δ.Ε. Μεταξάδων	229.316	229.548	18.230	168.289	186.518	42.798	43.029	123%	123%
- Σύνολο Δήμου Διδυμοτείχου	1.708.597	1.710.325	135.828	1.253.891	1.389.719	318.878	320.605	123%	123%
Δήμος Ορεστιάδας									
- ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	2.157.451	2.629.186	291.748	1.265.870	1.557.617	599.834	1.071.569	139%	169%
- ΔΕΥΑ Ν. Βύσσας	183.566	232.705	41.290	427.768	469.058	-285.492	-236.353	39%	50%
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	613.720	750.273	87.309	444.004	531.313	82.408	218.960	116%	141%
- Σύνολο Δήμου Ορεστιάδας	2.954.737	3.612.164	420.346	2.137.642	2.557.988	396.749	1.054.176	116%	141%
Δήμος Σαμοθράκης	359.569	406.838	70.133	253.079	323.212	36.357	83.625	111%	126%
Σύνολο Π.Ε. Έβρου	15.561.185	17.622.037	3.133.538	10.923.274	14.056.812	1.504.373	3.565.226	111%	125%
<b>Π.Ε. Ροδόπης</b>									
Δήμος Κομοτηνής									
- ΔΕΥΑ Κομοτηνής	4.827.320	6.399.565	1.103.424	3.030.114	4.133.538	693.781	2.266.027	117%	155%
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	798.795	1.058.960	182.588	501.404	683.992	114.803	374.968	117%	155%
- Σύνολο Δήμου Κομοτηνής	5.626.114	7.458.525	1.286.012	3.531.518	4.817.530	808.584	2.640.995	117%	155%
Δήμος Ιάσμου	1.459.597	1.934.985	333.633	916.191	1.249.824	209.773	685.160	117%	155%
Δήμος Μαρώνειας-Σαπών	1.435.167	1.902.597	328.049	900.856	1.228.905	206.262	673.692	117%	155%
Δήμος Αρριανών	1.599.798	2.120.848	365.680	1.004.195	1.369.875	229.923	750.973	117%	155%
Σύνολο Π.Ε. Ροδόπης	10.120.677	13.416.955	2.313.375	6.352.760	8.666.135	1.454.542	4.750.820	117%	155%



	Συνολικά Ποσά - € 2010							Βαθμός Ανάκτησης	
	Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος			Χρηματοοικονομικό Ισοζύγιο		Χρηματοικον. Κόστους: Εισροές % Εκροών	
	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%
ΔΕΥΑ, Δήμος Καλλικράτη και Δημοτικές Ενότητες									
<b>Π.Ε. Ξάνθης</b>									
Δήμος Ξάνθης									
- ΔΕΥΑ Ξάνθης	6.462.385	7.970.510	531.243	4.499.789	5.031.032	1.431.353	2.939.477	128%	158%
- Δ.Ε. Σταυρούπολης	314.722	388.169	25.872	219.142	245.014	69.708	143.154	128%	158%
- Σύνολο Δήμου Ξάνθης	6.777.107	8.358.678	557.115	4.718.932	5.276.047	1.501.060	3.082.632	128%	158%
Δήμος Μύκης	1.626.870	1.970.678	143.995	1.132.635	1.276.630	350.239	694.048	127%	154%
Δήμος Αβδήρων									
- ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	755.107	772.265	107.580	525.067	632.648	122.459	139.618	119%	122%
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	558.150	570.833	79.520	388.113	467.632	90.518	103.201	119%	122%
- Σύνολο Δήμου Αβδήρων	1.313.257	1.343.099	187.100	913.180	1.100.280	212.977	242.819	119%	122%
Δήμος Τοπείρου	1.731.694	2.097.656	153.273	1.205.615	1.358.888	372.806	738.768	127%	154%
Σύνολο Π.Ε. Ξάνθης	11.448.928	13.770.111	1.041.483	7.970.362	9.011.845	2.437.083	4.758.266	127%	153%
<b>Π.Ε. Καβάλας</b>									
Δήμος Νέστου									
- ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	1.250.703	1.273.252	395.687	1.104.039	1.499.726	-249.022	-226.473	83%	85%
- ΔΕΥΑ Κεραμωτής	175.394	1.385.613	37.593	240.228	277.822	-102.428	1.107.792	63%	499%
- Δ.Ε. Ορεινού	84.387	157.334	25.639	79.545	105.183	-20.796	52.151	80%	150%
- Σύνολο Δήμου Νέστου	1.510.484	2.816.200	458.919	1.423.812	1.882.731	-372.247	933.469	80%	150%
<b>Π.Ε. Θάσου</b>									
ΔΕΥΑ / Δήμος Θάσου	1.593.667	3.457.676	201.072	971.993	1.173.066	420.601	2.284.610	136%	295%
<b>Τμήμα Π.Ε. Δράμας στο Υ.Δ. 12</b>									
Σύνολο Τμήματος	124.883	162.772	21.496	86.717	108.213	16.671	54.560	115%	150%
<b>Γενικό Σύνολο Υ.Δ. 12</b>									
Γενικό Σύνολο Υ.Δ. 12	40.359.823	51.245.751	7.169.883	27.728.917	34.898.800	5.461.022	16.346.951	116%	147%

## 3.11.3. Έσοδα και Εκροές Αποχέτευσης (€ 2010)

	Συνολικά Ποσά - € 2010						Βαθμός Ανάκτησης Χρηματοικον. Κόστους: Εισροές % Εκρών		
	Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος			Χρηματοοικονομικό Ισοζύγιο		Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%
	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%		
ΔΕΥΑ, Δήμος Καλλικράτη και Δημοτικές Ενότητες									
<b>Π.Ε. Έβρου</b>									
Δήμος Αλεξανδρούπολης									
- ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	4.530.171	5.109.464	977.753	3.188.674	4.166.426	363.744	943.038	109%	123%
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	340.111	383.603	73.407	239.396	312.802	27.309	70.800	109%	123%
- Σύνολο Δήμου Αλεξ/πολης	4.870.282	5.493.067	1.051.159	3.428.069	4.479.229	391.053	1.013.839	109%	123%
Δήμος Σουφλίου	1.085.688	1.229.127	253.213	970.691	1.223.904	-138.216	5.223	89%	100%
Δήμος Διδυμοτείχου									
- ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	243.547	243.794	51.743	490.298	542.041	-298.494	-298.247	45%	45%
- Δ.Ε. Μεταξάδων	0	0	0	0	0	0	0		
- Σύνολο Δήμου Διδυμοτείχου	243.547	243.794	51.743	490.298	542.041	-298.494	-298.247	45%	45%
Δήμος Ορεστιάδας									
- ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	591.095	720.341	221.728	1.117.596	1.339.324	-748.229	-618.983	44%	54%
- ΔΕΥΑ Ν. Βύσσας	0	0	0	0	0	0	0		
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	0	0	0	0	0	0	0		
- Σύνολο Δήμου Ορεστιάδας	591.095	720.341	221.728	1.117.596	1.339.324	-748.229	-618.983	44%	54%
Δήμος Σαμοθράκης	204.256	231.241	47.638	182.621	230.259	-26.003	983	89%	100%
Σύνολο Π.Ε. Έβρου	6.994.869	7.917.570	1.625.481	6.189.276	7.814.756	-819.888	102.813	90%	101%
<b>Π.Ε. Ροδόπης</b>									
Δήμος Κομοτηνής									
- ΔΕΥΑ Κομοτηνής	1.735.432	2.300.657	898.917	2.855.496	3.754.413	-2.018.982	-1.453.756	46%	61%
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	0	0	0	0	0	0	0		
- Σύνολο Δήμου Κομοτηνής	1.735.432	2.300.657	898.917	2.855.496	3.754.413	-2.018.982	-1.453.756	46%	61%
Δήμος Ιάσμου	0	0	0	0	0	0	0		
Δήμος Μαρώνειας-Σαπών	24.901	33.011	12.898	40.973	53.871	-28.970	-20.859	46%	61%
Δήμος Αρριανών	635.378	842.319	329.112	1.045.457	1.374.569	-739.191	-532.250	46%	61%
Σύνολο Π.Ε. Ροδόπης	2.395.711	3.175.987	1.240.928	3.941.926	5.182.853	-2.787.143	-2.006.866	46%	61%

	Συνολικά Ποσά - € 2010							Βαθμός Ανάκτησης	
	Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος			Χρηματοοικονομικό Ισοζύγιο		Χρηματοικον. Κόστους: Εισροές % Εκροών	
	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%
ΔΕΥΑ, Δήμος Καλλικράτη και Δημοτικές Ενότητες									
<b>Π.Ε. Ξάνθης</b>									
Δήμος Ξάνθης									
- ΔΕΥΑ Ξάνθης	2.213.884	2.730.538	371.915	3.641.050	4.012.965	-1.799.081	-1.282.427	55%	68%
- Δ.Ε. Σταυρούπολης	0	0	0	0	0	0	0		
- Σύνολο Δήμου Ξάνθης	2.213.884	2.730.538	371.915	3.641.050	4.012.965	-1.799.081	-1.282.427	55%	68%
Δήμος Μύκης	237.661	292.890	41.016	396.112	437.128	-199.467	-144.238	54%	67%
Δήμος Αβδήρων									
- ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	10.394	10.630	11.953	66.174	78.128	-67.733	-67.497	13%	14%
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	4.034	4.126	4.639	25.684	30.324	-26.289	-26.198	13%	14%
- Σύνολο Δήμου Αβδήρων	14.429	14.756	16.593	91.859	108.451	-94.023	-93.695	13%	14%
Δήμος Τοπείρου	0	0	0	0	0	0	0		
Σύνολο Π.Ε. Ξάνθης	2.465.974	3.038.185	429.524	4.129.021	4.558.545	-2.092.571	-1.520.360	54%	67%
<b>Π.Ε. Καβάλας</b>									
Δήμος Νέστου									
- ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	705.218	717.932	202.008	643.623	845.630	-140.413	-127.698	83%	85%
- ΔΕΥΑ Κεραμωτής	0	0	0	0	0	0	0		
- Δ.Ε. Ορεινού	0	0	0	0	0	0	0		
- Σύνολο Δήμου Νέστου	705.218	717.932	202.008	643.623	845.630	-140.413	-127.698	83%	85%
<b>Π.Ε. Θάσου</b>									
ΔΕΥΑ / Δήμος Θάσου	7.041	15.276	59.023	326.263	385.286	-378.245	-370.010	2%	4%
<b>Τμήμα Π.Ε. Δράμας στο Υ.Δ. 12</b>									
Σύνολο Τμήματος	0	0	0	0	0	0	0		
<b>Γενικό Σύνολο Υ.Δ. 12</b>									
Γενικό Σύνολο Υ.Δ. 12	12.568.812	14.864.949	3.556.963	15.230.108	18.787.071	-6.218.259	-3.922.122	67%	79%

## 3.11.4. Σύνολο Εσόδων και Εκροών Ύδρευσης-Αποχέτευσης (€ 2010)

	Συνολικά Ποσά - € 2010						Βαθμός Ανάκτησης Χρηματοικον. Κόστους: Εισροές % Εκροών		
	Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος			Χρηματοοικονομικό Ισοζύγιο		Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%
	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%		
ΔΕΥΑ, Δήμος Καλλικράτη και Δημοτικές Ενότητες									
<b>Π.Ε. Έβρου</b>									
Δήμος Αλεξανδρούπολης									
- ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	10.154.018	11.452.459	2.369.170	7.056.608	9.425.777	728.240	2.026.681	108%	122%
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	3.343.315	3.770.840	816.441	2.304.921	3.121.361	221.954	649.479	107%	121%
- Σύνολο Δήμου Αλεξ/πολης	13.497.333	15.223.299	3.185.610	9.361.528	12.547.139	950.195	2.676.161	108%	121%
Δήμος Σουφλίου	2.996.919	3.391.606	625.993	2.315.894	2.941.886	55.033	449.720	102%	115%
Δήμος Διδυμοτείχου									
- ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	1.722.829	1.724.571	169.341	1.575.901	1.745.242	-22.414	-20.672	99%	99%
- Δ.Ε. Μεταξάδων	229.316	229.548	18.230	168.289	186.518	42.798	43.029	123%	123%
- Σύνολο Δήμου Διδυμοτείχου	1.952.145	1.954.118	187.571	1.744.190	1.931.761	20.384	22.358	101%	101%
Δήμος Ορεστιάδας									
- ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	2.748.546	3.349.526	513.476	2.383.465	2.896.941	-148.395	452.585	95%	116%
- ΔΕΥΑ Ν. Βύσσας	183.566	232.705	41.290	427.768	469.058	-285.492	-236.353	39%	50%
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	613.720	750.273	87.309	444.004	531.313	82.408	218.960	116%	141%
- Σύνολο Δήμου Ορεστιάδας	3.545.832	4.332.505	642.074	3.255.237	3.897.312	-351.480	435.193	91%	111%
Δήμος Σαμοθράκης	563.825	638.079	117.771	435.700	553.471	10.354	84.608	102%	115%
Σύνολο Π.Ε. Έβρου	22.556.054	25.539.607	4.759.019	17.112.549	21.871.568	684.485	3.668.039	103%	117%
<b>Π.Ε. Ροδόπης</b>									
Δήμος Κομοτηνής									
- ΔΕΥΑ Κομοτηνής	6.562.751	8.700.222	2.002.341	5.885.610	7.887.952	-1.325.200	812.271	83%	110%
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	798.795	1.058.960	182.588	501.404	683.992	114.803	374.968	117%	155%
- Σύνολο Δήμου Κομοτηνής	7.361.546	9.759.182	2.184.929	6.387.015	8.571.944	-1.210.398	1.187.239	86%	114%
Δήμος Ιάσμου	1.459.597	1.934.985	333.633	916.191	1.249.824	209.773	685.160	117%	155%
Δήμος Μαρώνας-Σαπών	1.460.068	1.935.609	340.947	941.829	1.282.776	177.292	652.833	114%	151%
Δήμος Αρριανών	2.235.175	2.963.166	694.792	2.049.652	2.744.444	-509.269	218.722	81%	108%
Σύνολο Π.Ε. Ροδόπης	12.516.387	16.592.942	3.554.302	10.294.686	13.848.988	-1.332.601	2.743.954	90%	120%

	Συνολικά Ποσά - € 2010							Βαθμός Ανάκτησης Χρηματοικον. Κόστους: Εισροές % Εκρών	
	Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος			Χρηματοοικονομικό Ισοζύγιο			
	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%
ΔΕΥΑ, Δήμος Καλλικράτη και Δημοτικές Ενότητες									
<b>Π.Ε. Ξάνθης</b>									
Δήμος Ξάνθης									
- ΔΕΥΑ Ξάνθης	8.676.269	10.701.047	903.158	8.140.839	9.043.998	-367.728	1.657.050	96%	118%
- Δ.Ε. Σταυρούπολης	314.722	388.169	25.872	219.142	245.014	69.708	143.154	128%	158%
- Σύνολο Δήμου Ξάνθης	8.990.991	11.089.216	929.030	8.359.982	9.289.012	-298.021	1.800.204	97%	119%
Δήμος Μύκης	1.864.531	2.263.569	185.011	1.528.748	1.713.758	150.772	549.810	109%	132%
Δήμος Αβδήρων									
- ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	765.501	782.896	119.534	591.242	710.775	54.725	72.120	108%	110%
- Λοιπές Δ.Ε. Δήμου	562.184	574.959	84.159	413.797	497.956	64.228	77.003	113%	115%
- Σύνολο Δήμου Αβδήρων	1.327.685	1.357.855	203.693	1.005.038	1.208.731	118.954	149.124	110%	112%
Δήμος Τοπείρου	1.731.694	2.097.656	153.273	1.205.615	1.358.888	372.806	738.768	127%	154%
Σύνολο Π.Ε. Ξάνθης	13.914.902	16.808.296	1.471.007	12.099.383	13.570.390	344.512	3.237.906	103%	124%
<b>Π.Ε. Καβάλας</b>									
Δήμος Νέστου									
- ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	1.955.921	1.991.184	597.695	1.747.661	2.345.356	-389.435	-354.172	83%	85%
- ΔΕΥΑ Κεραμωτής	175.394	1.385.613	37.593	240.228	277.822	-102.428	1.107.792	63%	499%
- Δ.Ε. Ορεινού	84.387	157.334	25.639	79.545	105.183	-20.796	52.151	80%	150%
- Σύνολο Δήμου Νέστου	2.215.701	3.534.132	660.927	2.067.434	2.728.361	-512.660	805.771	81%	130%
<b>Π.Ε. Θάσου</b>									
ΔΕΥΑ / Δήμος Θάσου	1.600.707	3.472.952	260.096	1.298.256	1.558.352	42.356	1.914.600	103%	223%
<b>Τμήμα Π.Ε. Δράμας στο Υ.Δ. 12</b>									
Σύνολο Τμήματος	124.883	162.772	21.496	86.717	108.213	16.671	54.560	115%	150%
<b>Γενικό Σύνολο Υ.Δ. 12</b>									
Γενικό Σύνολο Υ.Δ. 12	52.928.635	66.110.700	10.726.847	42.959.025	53.685.871	-757.237	12.424.829	99%	123%

Πίνακας 3.12: Σύνοψη Εκτιμήσεων Χρηματοοικονομικών Χαρακτηριστικών Ύδρευσης-Αποχέτευσης στο Υ.Δ. 12 για Οικιακή Χρήση, Τουρισμό και Βιομηχανία Εκτός ΒΙ.ΠΕ. ανά Δήμο-Π.Ε. Καλλικράτη (€ 2010)

## 3.12.1. Έσοδα, Εκροές και Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης (€ 2010)

Δήμος / Π.Ε.	Συνολικά Ποσά - € 2010								Βαθμός Ανάκτησης		
	Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος			Χρηματοοικονομικό Ισοζύγιο		Χρηματοικον. Κόστους: Εισροές % Εκρών			
	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάληψη Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%		
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη Π.Ε. Έβρου, Ξάνθης, Ροδόπης, Καβάλας και Θάσου</b>											
03	0301	Αλεξανδρούπολης	8.627.051	9.730.232	2.134.451	5.933.459	8.067.910	559.141	1.662.322	107%	121%
03	0305	Σουφλίου	1.911.231	2.162.479	372.780	1.345.202	1.717.982	193.249	444.497	111%	126%
03	0302	Διδυμοτείχου	1.708.597	1.710.325	135.828	1.253.891	1.389.719	318.878	320.605	123%	123%
03	0303	Ορεστιάδας	2.954.737	3.612.164	420.346	2.137.642	2.557.988	396.749	1.054.176	116%	141%
03	0304	Σαμοθράκης	359.569	406.838	70.133	253.079	323.212	36.357	83.625	111%	126%
06	0601	Ξάνθης	6.777.107	8.358.678	557.115	4.718.932	5.276.047	1.501.060	3.082.632	128%	158%
06	0603	Μύκης	1.626.870	1.970.678	143.995	1.132.635	1.276.630	350.239	694.048	127%	154%
06	0602	Αβδήρων	1.313.257	1.343.099	187.100	913.180	1.100.280	212.977	242.819	119%	122%
06	0604	Τοπείρου	1.731.694	2.097.656	153.273	1.205.615	1.358.888	372.806	738.768	127%	154%
01	0101	Κομοτηνής	5.626.114	7.458.525	1.286.012	3.531.518	4.817.530	808.584	2.640.995	117%	155%
01	0103	Ιάσμου	1.459.597	1.934.985	333.633	916.191	1.249.824	209.773	685.160	117%	155%
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	1.435.167	1.902.597	328.049	900.856	1.228.905	206.262	673.692	117%	155%
01	0102	Αρριανών	1.599.798	2.120.848	365.680	1.004.195	1.369.875	229.923	750.973	117%	155%
05	0502	Νέστου	1.510.484	2.816.200	458.919	1.423.812	1.882.731	-372.247	933.469	80%	150%
04	0401	Θάσου	1.593.667	3.457.676	201.072	971.993	1.173.066	420.601	2.284.610	136%	295%
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη (τμήματα στο ΥΔ)</b>											
03		Έβρου	15.561.185	17.622.037	3.133.538	10.923.274	14.056.812	1.504.373	3.565.226	111%	125%
06		Ξάνθης	11.448.928	13.770.111	1.041.483	7.970.362	9.011.845	2.437.083	4.758.266	127%	153%
01		Ροδόπης	10.120.677	13.416.955	2.313.375	6.352.760	8.666.135	1.454.542	4.750.820	117%	155%
05		Καβάλας	1.510.484	2.816.200	458.919	1.423.812	1.882.731	-372.247	933.469	80%	150%
04		Θάσου	1.593.667	3.457.676	201.072	971.993	1.173.066	420.601	2.284.610	136%	295%
02		Δράμας	124.883	162.772	21.496	86.717	108.213	16.671	54.560	115%	150%
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>											
Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12			40.359.823	51.245.751	7.169.883	27.728.917	34.898.800	5.461.022	16.346.951	116%	147%

## 3.12.2. Έσοδα, Εκροές και Ανάκτηση Κόστους Αποχέτευσης (€ 2010)

Δήμος / Π.Ε.	Συνολικά Ποσά - € 2010						Βαθμός Ανάκτησης Χρηματοικον. Κόστους: Εισροές % Εκρών				
	Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος			Χρηματοοικονομικό Ισοζύγιο		Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%
	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%				
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη Π.Ε. Έβρου, Ξάνθης, Ροδόπης, Καβάλας και Θάσου</b>											
03 0301	Αλεξανδρούπολης	4.870.282	5.493.067	1.051.159	3.428.069	4.479.229	391.053	1.013.839	109%	123%	
03 0305	Σουφλίου	1.085.688	1.229.127	253.213	970.691	1.223.904	-138.216	5.223	89%	100%	
03 0302	Διδυμοτείχου	243.547	243.794	51.743	490.298	542.041	-298.494	-298.247	45%	45%	
03 0303	Ορεστιάδας	591.095	720.341	221.728	1.117.596	1.339.324	-748.229	-618.983	44%	54%	
03 0304	Σαμοθράκης	204.256	231.241	47.638	182.621	230.259	-26.003	983	89%	100%	
06 0601	Ξάνθης	2.213.884	2.730.538	371.915	3.641.050	4.012.965	-1.799.081	-1.282.427	55%	68%	
06 0603	Μύκης	237.661	292.890	41.016	396.112	437.128	-199.467	-144.238	54%	67%	
06 0602	Αβδήρων	14.429	14.756	16.593	91.859	108.451	-94.023	-93.695	13%	14%	
06 0604	Τοπείρου	0	0	0	0	0	0	0			
01 0101	Κομοτηνής	1.735.432	2.300.657	898.917	2.855.496	3.754.413	-2.018.982	-1.453.756	46%	61%	
01 0103	Ιάσμου	0	0	0	0	0	0	0			
01 0104	Μαρώνειας-Σαπών	24.901	33.011	12.898	40.973	53.871	-28.970	-20.859	46%	61%	
01 0102	Αρριανών	635.378	842.319	329.112	1.045.457	1.374.569	-739.191	-532.250	46%	61%	
05 0502	Νέστου	705.218	717.932	202.008	643.623	845.630	-140.413	-127.698	83%	85%	
04 0401	Θάσου	7.041	15.276	59.023	326.263	385.286	-378.245	-370.010	2%	4%	
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη (τμήματα στο ΥΔ)</b>											
03	Έβρου	6.994.869	7.917.570	1.625.481	6.189.276	7.814.756	-819.888	102.813	90%	101%	
06	Ξάνθης	2.465.974	3.038.185	429.524	4.129.021	4.558.545	-2.092.571	-1.520.360	54%	67%	
01	Ροδόπης	2.395.711	3.175.987	1.240.928	3.941.926	5.182.853	-2.787.143	-2.006.866	46%	61%	
05	Καβάλας	705.218	717.932	202.008	643.623	845.630	-140.413	-127.698	83%	85%	
04	Θάσου	7.041	15.276	59.023	326.263	385.286	-378.245	-370.010	2%	4%	
02	Δράμας	0	0	0	0	0	0	0			
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>											
Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12		12.568.812	14.864.949	3.556.963	15.230.108	18.787.071	-6.218.259	-3.922.122	67%	79%	

## 3.12.3. Έσοδα, Εκροές και Ανάκτηση Κόστους Συνόλου Ύδρευσης και Αποχέτευσης (€ 2010)

Δήμος / Π.Ε.	Συνολικά Ποσά - € 2010							Βαθμός Ανάκτησης		
	Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος			Χρηματοοικονομικό Ισοζύγιο		Χρηματοικον. Κόστους: Εισροές % Εκρών		
	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ.	Σύνολο	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη Π.Ε. Έβρου, Ξάνθης, Ροδόπης, Καβάλας και Θάσου</b>										
03 0301	Αλεξανδρούπολης	13.497.333	15.223.299	3.185.610	9.361.528	12.547.139	950.195	2.676.161	108%	121%
03 0305	Σουφλίου	2.996.919	3.391.606	625.993	2.315.894	2.941.886	55.033	449.720	102%	115%
03 0302	Διδυμοτείχου	1.952.145	1.954.118	187.571	1.744.190	1.931.761	20.384	22.358	101%	101%
03 0303	Ορεστιάδας	3.545.832	4.332.505	642.074	3.255.237	3.897.312	-351.480	435.193	91%	111%
03 0304	Σαμοθράκης	563.825	638.079	117.771	435.700	553.471	10.354	84.608	102%	115%
06 0601	Ξάνθης	8.990.991	11.089.216	929.030	8.359.982	9.289.012	-298.021	1.800.204	97%	119%
06 0603	Μύκης	1.864.531	2.263.569	185.011	1.528.748	1.713.758	150.772	549.810	109%	132%
06 0602	Αβδήρων	1.327.685	1.357.855	203.693	1.005.038	1.208.731	118.954	149.124	110%	112%
06 0604	Τοπίου	1.731.694	2.097.656	153.273	1.205.615	1.358.888	372.806	738.768	127%	154%
01 0101	Κομοτηνής	7.361.546	9.759.182	2.184.929	6.387.015	8.571.944	-1.210.398	1.187.239	86%	114%
01 0103	Ιάσμου	1.459.597	1.934.985	333.633	916.191	1.249.824	209.773	685.160	117%	155%
01 0104	Μαρώνειας-Σαπών	1.460.068	1.935.609	340.947	941.829	1.282.776	177.292	652.833	114%	151%
01 0102	Αρριανών	2.235.175	2.963.166	694.792	2.049.652	2.744.444	-509.269	218.722	81%	108%
05 0502	Νέστου	2.215.701	3.534.132	660.927	2.067.434	2.728.361	-512.660	805.771	81%	130%
04 0401	Θάσου	1.600.707	3.472.952	260.096	1.298.256	1.558.352	42.356	1.914.600	103%	223%
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη (τμήματα στο ΥΔ)</b>										
03	Έβρου	22.556.054	25.539.607	4.759.019	17.112.549	21.871.568	684.485	3.668.039	103%	117%
06	Ξάνθης	13.914.902	16.808.296	1.471.007	12.099.383	13.570.390	344.512	3.237.906	103%	124%
01	Ροδόπης	12.516.387	16.592.942	3.554.302	10.294.686	13.848.988	-1.332.601	2.743.954	90%	120%
05	Καβάλας	2.215.701	3.534.132	660.927	2.067.434	2.728.361	-512.660	805.771	81%	130%
04	Θάσου	1.600.707	3.472.952	260.096	1.298.256	1.558.352	42.356	1.914.600	103%	223%
02	Δράμας	124.883	162.772	21.496	86.717	108.213	16.671	54.560	115%	150%
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>										
Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12		52.928.635	66.110.700	10.726.847	42.959.025	53.685.871	-757.237	12.424.829	99%	123%



### 3.4.7 Χρηματοοικονομικά Χαρακτηριστικά και Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης ΒΙ.ΠΕ.

Πηγή των οικονομικών στοιχείων της ύδρευσης στις ΒΙ.ΠΕ. είναι (όπως και για την κατανάλωση νερού) το Μητρώο Χρηστών Ύδατος 2007 του τέως ΥΠΑΝ, βασισμένο σε στοιχεία της ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ για το έτος αυτό. Τα διαθέσιμα στοιχεία καλύπτουν δύο ΒΙ.ΠΕ. του ΥΔ – τις ΒΙ.ΠΕ. Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης.

Τα στοιχεία της κατανάλωσης νερού στις 2 αυτές ΒΙ.ΠΕ. επικαιροποιήθηκαν στο 2010 στον Πίνακα 3.5 του Κεφαλαίου 3.3.4.2 ανωτέρω, όπου και εκτιμήθηκε η σχετική συνολική σχετική ζήτηση νερού (περιλαμβανομένων απωλειών κλπ.).

Στον Πίνακα Γ.3 του Παραρτήματος Γ, εκτός από τα στοιχεία της κατανάλωσης, παρατίθενται τα οικονομικά στοιχεία της ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ για την ύδρευση στις 2 ΒΙΠΕ το 2007. Τα στοιχεία αυτά αφορούν στα εξής:

- ❖ Στο κόστος των έργων ύδρευσης – άλλως αξία κτήσης των παγίων ύδρευσης – σε τρέχουσες τιμές, διακεκριμένα για έργα ΠΜ και ΗΜ και έργα γεωτρήσεων.
- ❖ Στην ωφέλιμη ζωή των παγίων, προσδιορισμένη (από την ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ) σε 35 χρόνια για έργα ΠΜ, 12 χρόνια για τα Η/Μ και 15 χρόνια για τις γεωτρήσεις<sup>46</sup>.
- ❖ Σε σταθερότυπα της ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ (ποσοστά του κόστους παγίων) για τον υπολογισμό του ετήσιου κόστους συντήρησης των παγίων ύδρευσης – με διάκριση σε έργα Π.Μ. (0,4%) και Η/Μ (3,0%).
- ❖ Αντίστοιχες μοναδιαίες τιμές (της ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ) για τον υπολογισμό των ετήσιων δαπανών συντήρησης-λειτουργίας, σε συνάρτηση με την κατανάλωση νερού (€ ανά κ.μ.), διακεκριμένα για εργατικά, αναλώσιμα και ενέργεια, καθώς και διακεκριμένα για κάθε ΒΙΠΕ, σε τρέχουσες τιμές.

Τα στοιχεία αυτά είναι η βάση για την οικονομική ανάλυση και την εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους ύδρευσης των ΒΙΠΕ, ως ακολούθως:

- a. Γίνεται η υπόθεση εργασίας ότι το 2010 τα πάγια έχουν απαξιωθεί κατά 50% της αξίας κτήσης τους – και επομένως ότι το μέσο έτος κτήσης των παγίων προσδιορίζεται με αφαίρεση του 50% των ετών ωφέλιμης ζωής τους από το 2010. Γίνεται δηλαδή αποδεκτό ως μέσο έτος κατασκευής-κτήσης των παγίων το 1993 για τα έργα ΠΜ, το 2004 για τα ΗΜ και το 2003 για τις γεωτρήσεις.
- b. Με δεδομένα τα (εκτιμώμενα) έτη κατασκευής-κτήσης αυτά, η αξία κτήσης των παγίων μετατρέπεται από τρέχουσες τιμές σε σταθερές τιμές 2010 βάσει των σχετικών πληθωριστών της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2,119 για την περίοδο 1993-2010, 1,214 για την περίοδο 2004-2010 και 1,249 για την περίοδο 2003-2010). Αντίστοιχα, οικονομικά μεγέθη εκφρασμένα σε τιμές 2007 (τρέχουσες) μετατρέπονται σε τιμές 2010 βάσει του σχετικού πληθωριστή που είναι 1,104.
- c. Η ετήσια απαξίωση των παγίων – δηλαδή η ετήσια ανάλωση του παγίου κεφαλαίου – υπολογίζεται βάσει της προσδιοριζόμενης από την ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ ωφέλιμης ζωής τους.
- d. Το κόστος συντήρησης των παγίων και το κόστος λειτουργίας υπολογίζονται βάσει των σχετικών σταθεροτύπων της ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ.

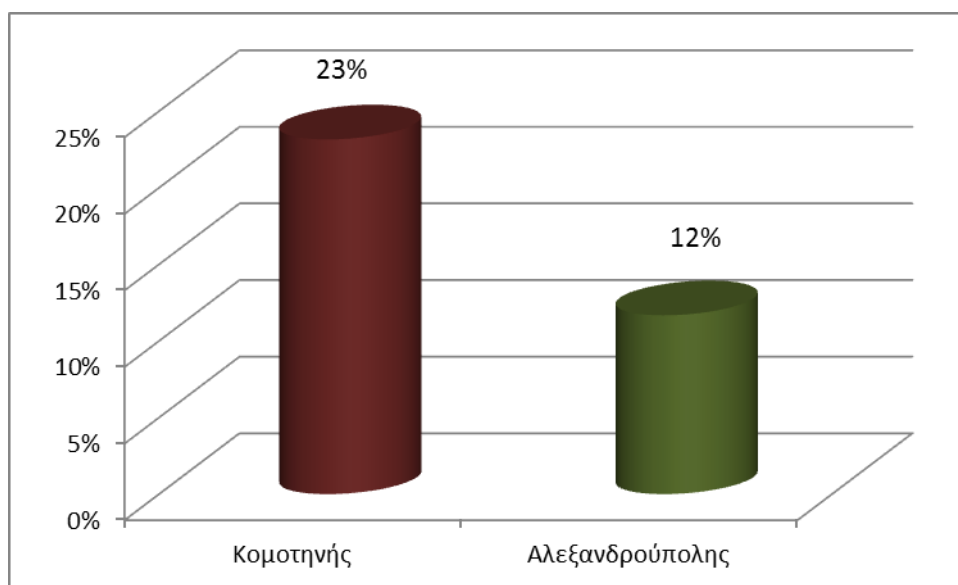
---

<sup>46</sup> Στη βάση της σχετικής εκτίμησης για τη διαθεσιμότητα νερού στον υδροφόρο ορίζοντα.

- e. Η ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ επίσης παρέσχε στοιχεία για τα έσοδα των δύο ΒΙΠΕ από χρεώσεις ύδρευσης σε τρέχουσες (2007) τιμές, οι οποίες μετατράπηκαν σε σταθερές τιμές 2010 βάσει του προαναφερθέντος πληθωριστή. Βάσει αυτών και των στοιχείων για την κατανάλωση νερού, εκτιμάται μέση μοναδιαία χρέωση ανά κ.μ. νερού, σε τιμές 2007 που πληθωρίζονται στο 2010, βάσει του σχετικού προαναφερθέντος πληθωριστή.
- f. Δεδομένων των μοναδιαίων αυτών χρεώσεων και της σχετικής κατανάλωσης, εκτιμώνται τα έσοδα των ΒΙΠΕ από την ύδρευση το 2010.

Οι εκτιμήσεις αυτές – συνολικές και μοναδιαίες (ανά κ.μ.) εισροές και εκροές από την ύδρευση στις ΒΙΠΕ Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης παρατίθενται στον Πίνακα 3.13, όπου και υπολογίζεται ο σχετικά εκτιμώμενος βαθμός ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους – ο οποίος συνοψίζεται στο Διάγραμμα 3.26.

Η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στις ΒΙΠΕ εκτιμάται ως εξαιρετικά χαμηλή – 23% στη ΒΙ.ΠΕ. Κομοτηνής και 12% στη ΒΙ.ΠΕ. Αλεξανδρούπολης. Κατά την ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ, αυτό οφείλεται στο ότι ασκείται αναπτυξιακή πολιτική για τη βιομηχανία, μέσω της συγκράτησης των χρεώσεων του νερού στις ΒΙΠΕ σε πολύ χαμηλά επίπεδα.



Διάγραμμα 3.26: Εκτίμηση Βαθμού Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης στις ΒΙΠΕ Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης

Πίνακας 3.13: Χρηματοοικονομικά Χαρακτηριστικά Ύδρευσης στις ΒΙ.ΠΕ. του Υ.Δ. 12

	ΒΙ.ΠΕ. Κομοτηνής	ΒΙ.ΠΕ. Αλεξ/πολης
<b>Ζήτηση - Κατανάλωση Νερού</b>		
Κατανάλωση 2007 σε κ.μ. Νερού (στοιχεία ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ)	1.127.880	72.000
Εκτιμώμενη Ζήτηση 2007 - κ.μ. Νερού	1.683.403	107.463
Εκτιμώμενη Ζήτηση 2010 - κ.μ. Νερού	1.102.643	82.566

	ΒΙ.ΠΕ. Κομοτηνής	ΒΙ.ΠΕ. Αλεξ/πολης
<b>Κόστος Έργων</b>		
<b><u>Σε Τρέχουσες Τιμές το 2007 (στοιχεία ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ)</u></b>		
Έργα Πολιτικού Μηχανικού	4.994.864	1.901.687
Έργα Η/Μ	375.642	269.993
Έργα Γεωτρήσεων	692.590	625.092
Σύνολο	6.063.096	2.796.772
<b><u>Εκτίμηση σε Τιμές 2010</u></b>		
Έργα Πολιτικού Μηχανικού	10.582.235	4.028.959
Έργα Η/Μ	455.885	327.668
Έργα Γεωτρήσεων	864.905	780.613
Σύνολο	11.903.025	5.137.240
<b>Ετήσια Απαξίωση Έργων σε Τιμές 2010 (βάσει ωφέλιμης ζωής ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ)</b>		
Έργα Πολιτικού Μηχανικού	302.350	115.113
Έργα Η/Μ	37.990	27.306
Έργα Γεωτρήσεων	57.660	52.041
Σύνολο	398.000	194.460
<b>Σταθερότυπα ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ για Κόστος Συντήρησης-Λειτουργίας</b>		
Ετήσιος Συντελεστής Συντήρησης Έργων		
Έργα Πολιτικού Μηχανικού	0,4%	0,4%
Έργα Η/Μ	3,0%	3,0%
Δαπάνες Λειτουργίας σε € ανά Κ.Μ. Νερού 2007, τρέχουσες τιμές		
Εργατικά	0,018	0,273
Αναλώσιμα	0,001	0,053
Ενέργεια	0,082	0,465
<b>Εκτίμηση Δαπανών Συντήρησης-Λειτουργίας 2010 σε τιμές 2010</b>		
Συντήρηση	56.006	25.946
Εργατικά	20.083	22.548
Αναλώσιμα	1.291	4.409
Ενέργεια	90.375	38.433
Σύνολο	167.754	91.335
<b>Συνολικό Ετήσιο Κόστος Παροχής Νερού στις ΒΙ.ΠΕ. - € 2010</b>		
Ανάλωση Κεφαλαίου	398.000	194.460
Έξοδα Συντήρησης-Λειτουργίας	167.754	91.335
Σύνολο	565.755	285.795
<b>Έσοδα ΒΙ.ΠΕ. από Χρέωση Νερού</b>		
<b><u>Στοιχεία ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ για το 2007</u></b>		
Στοιχεία ΕΤΒΑ ΒΙΠΕ για Έσοδα από Χρέωση Νερού - € 2007	181.200	39.339
Προκύπτουσα Μοναδιαία Χρέωση ανά Κ.Μ. Νερού - € 2007	0,108	0,366
% Ανάκτηση Κόστους Συντήρησης-Λειτουργίας & Αποσβέσεων 2007	49,5%	20,9%
<b><u>Εκτιμήσεις για το 2010 σε τιμές 2010</u></b>		
Μοναδιαία Χρέωση ανά Κ.Μ. Νερού - € 2010	0,119	0,404
Εκτίμηση Εσόδων από Νερό σε τιμές 2010	131.009	33.363

	ΒΙ.ΠΕ. Κομοτηνής	ΒΙ.ΠΕ. Αλεξ/πολης
<b>Βαθμός Ανάκτησης Χρηματοοικονομικού Κόστους 2010</b>		
<b>Συνολικά Μεγέθη 2010 σε τιμές 2010</b>		
Χρηματοοικονομικό Κόστος	565.755	285.795
Χρηματοοικονομικά Έσοδα	131.009	33.363
Χρηματοοικονομικό Ισοζύγιο	-434.746	-252.432
<b>Βαθμός Ανάκτησης Χρηματοοικονομικού Κόστους</b>	<b>23%</b>	<b>12%</b>
<b>Μοναδιαία Μεγέθη ανά Κ.Μ. Νερού 2010 σε τιμές 2010</b>		
Χρηματοοικονομικό Κόστος	0,513	3,461
Χρηματοοικονομικά Έσοδα	0,119	0,404
Χρηματοοικονομικό Ισοζύγιο	-0,394	-3,057

### 3.5 Γενικά Συμπεράσματα της Χρηματοοικονομικής Ανάλυσης της Ύδρευσης-Αποχέτευσης για το Σύνολο των Φορέων του ΥΔ 12

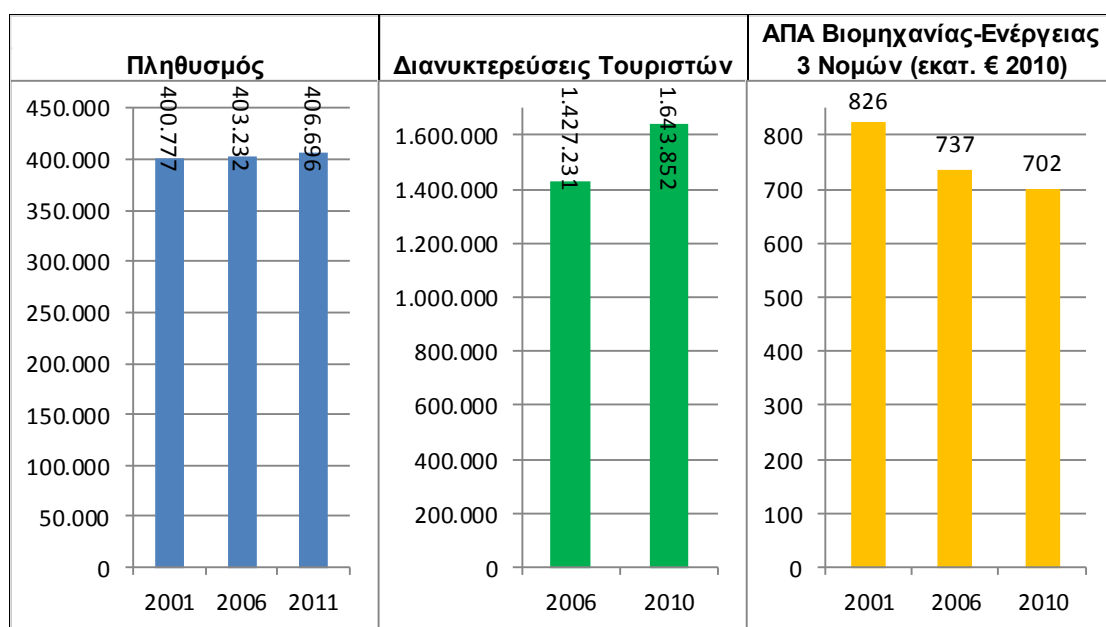
Η ανωτέρω ανάλυση κατά φορέα / υπηρεσία ύδρευσης-αποχέτευσης του ΥΔ 12 οδηγεί στα ακόλουθα γενικά συμπεράσματα για το σύνολο του ΥΔ (σύνολο φορέων-υπηρεσιών):

- Οι βασικές κοινωνικοοικονομικές παράμετροι που επηρεάζουν τη διαμόρφωση και εξέλιξη της ζήτησης νερού στο ΥΔ έχουν τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 3.27:
  - Ο μόνιμος πληθυσμός του ΥΔ το 2011 ανέρχεται σε περίπου 407.000 άτομα, μετά από αύξηση την τελευταία δεκαετία (από 401.000 το 2001 και 403.000 το 2006). Επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με τα προσωρινά αποτελέσματα της Απογραφή Πληθυσμού της ΕΛ.ΣΤΑΤ. του 2011, ο πληθυσμός του συνόλου της χώρας εμφανίζει μείωση κατά την περίοδο 2001-2011.
  - Οι διανυκτερεύσεις τουριστών στο ΥΔ εκτιμάται ότι επίσης αυξήθηκαν κατά την περίοδο 2006-2010 – από 1.427.000 σε 1.644.000.
  - Η ακαθάριστη προστιθέμενη αξία (ΑΠΑ – ενδεικτική της συμμετοχής στο ΑΕΠ) του κλάδου βιομηχανίας-ενέργειας παρουσίασε συνεχή μείωση κατά την περίοδο 2001-2010 στους 3 νομούς της Θράκης που συνιστούν το μεγαλύτερο ποσοστό του ΥΔ<sup>47</sup>: Σε σταθερές τιμές 2010, μειώθηκε από € 826 εκατομμύρια το 2001 σε € 737 εκατομμύρια το 2006 και σε € 702 εκατομμύρια το 2010.
- Όπως συνοψίζεται στο Διάγραμμα 3.28, το 74% περίπου της συνολικής ζήτησης νερού ύδρευσης προέρχεται από οικιακές-εμπορικές χρήσεις και το 22% από βιομηχανίες-βιοτεχνίες εκτός ΒΙΠΕ. Η ζήτηση νερού από τουριστικές μονάδες και τις ΒΙΠΕ είναι περιορισμένη – 2% περίπου του συνόλου για κάθε μια από τις χρήσεις αυτές.
- Στο Διάγραμμα 3.29 συνοψίζονται οι εκτιμήσεις για τα μοναδιαία έσοδα (εισροές) και εκροές του συνόλου των φορέων διαχείρισης, διακεκριμένα για την ύδρευση, την αποχέτευση και το σύνολό τους στο ΥΔ 12. Παρατηρείται ότι το μοναδιαίο έσοδο της ύδρευσης υπερκαλύπτει τα αντίστοιχα μοναδιαία κόσθη – αλλά αυτό δεν ισχύει για την

<sup>47</sup> Τα πρωτογενή στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για την ΑΠΑ (όπως και για το ΑΕΠ) είναι διαθέσιμα μόνο σε επίπεδο Π.Ε. Στο διάγραμμα δεν περιλαμβάνεται η Π.Ε. Καβάλας, δεδομένου ότι η βιομηχανική δραστηριότητα σ' αυτή συγκεντρώνεται σε μεγάλο βαθμό στις περιοχές της Π.Ε. που είναι εκτός Υ.Δ. 12.

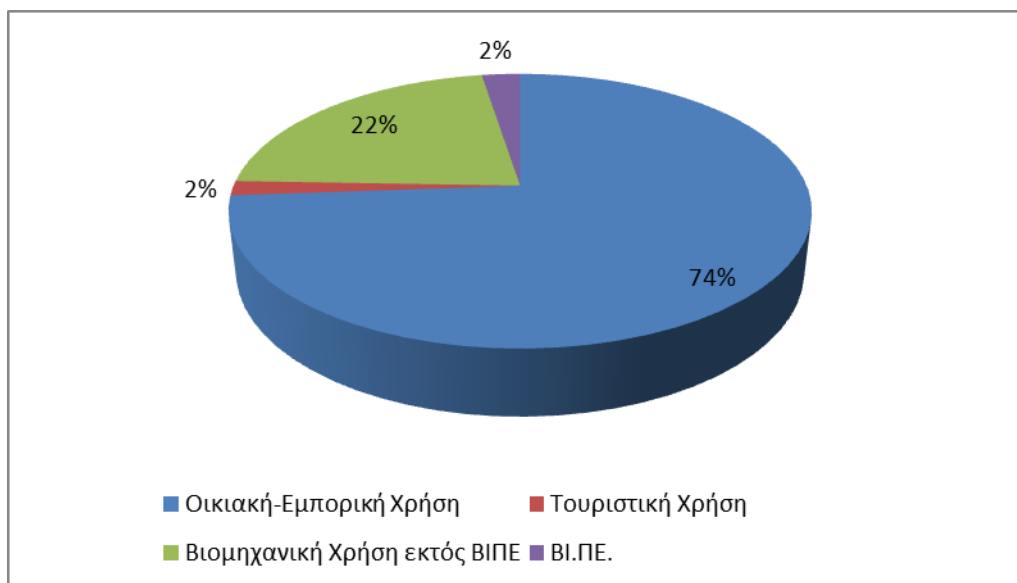
αποχέτευση. Για λόγους που προαναφέρθηκαν<sup>48</sup>, ασφαλέστερες θεωρούνται οι εκτιμήσεις για τις μοναδιαίες τιμές συνόλου ύδρευσης και αποχέτευσης ανά κ.μ. ζήτησης νερού – μέσο έσοδο (προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων κλπ.) € 1,16, μέση ανάλωση κεφαλαίου € 0,24 και μέσο έξοδο (προ αποσβέσεων) € 0,94.

4. Στο Διάγραμμα 3.30 συνοψίζονται οι εκτιμήσεις του ποσοστού ανάκτησης του κόστους ύδρευσης, αποχέτευσης και του συνόλου τους. Δεδομένων και των ανωτέρω, η ύδρευση φαίνεται να υπερκαλύπτει το χρηματοοικονομικό κόστος (εκροές), ενώ η αποχέτευση υστερεί σημαντικά. Για τους προαναφερθέντες λόγους, όμως, ασφαλέστεροι θεωρούνται οι δείκτες για το σύνολο ύδρευσης και αποχέτευσης, για το οποίο ο βαθμός ανάκτησης κόστους στο σύνολο του ΥΔ ανέρχεται σε 99% (αν στα έσοδα δεν περιληφθούν οι επιχορηγήσεις και επιδοτήσεις) ή στο 123% (με βάση το σύνολο των εσόδων). Οι ενδείξεις είναι, επομένως ότι, στο σύνολό τους, τα έσοδα των φορέων παροχής υπηρεσιών ύδρευσης-αποχέτευσης καλύπτουν σχεδόν πλήρως το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος (εκροές) των υπηρεσιών αυτών.

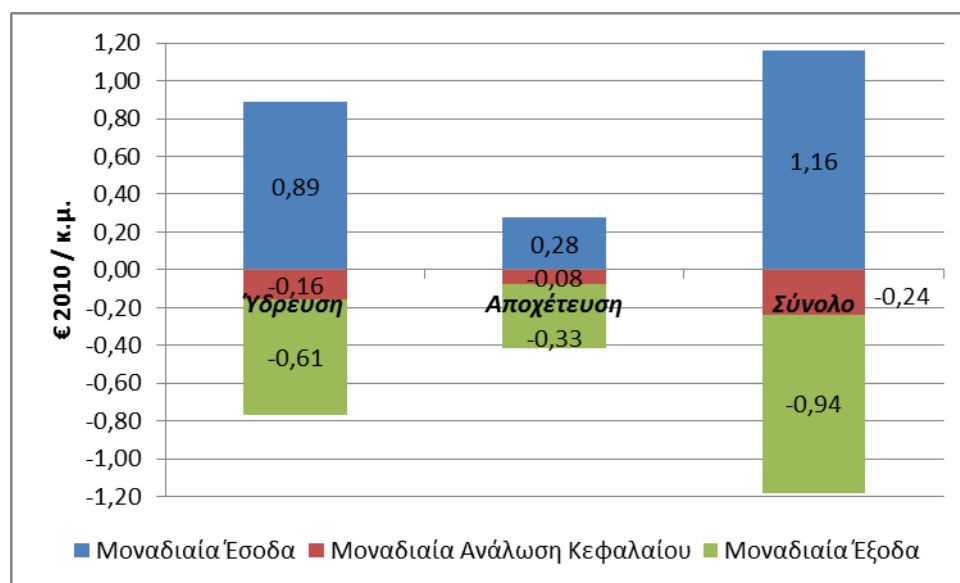


Διάγραμμα 3.27: Βασικές Κοινωνικοοικονομικές Παράμετροι στο Σύνολο του ΥΔ 12

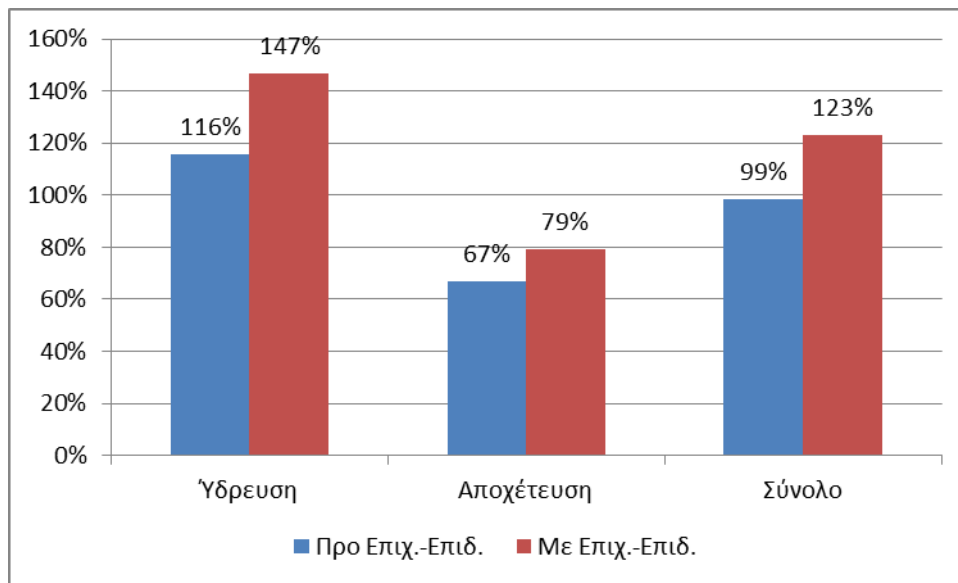
<sup>48</sup> Ελλιπής επάρκεια στοιχείων, στα οποία βασίζονται οι εκτιμήσεις, καθώς και ως προς την τιμολογιακή πολιτική των φορέων κλπ.



Διάγραμμα 3.28: Σύνθεση Ζήτησης Νερού Ύδρευσης στο Σύνολο του ΥΔ 12



Διάγραμμα 3.29: Μοναδιαία Έσοδα και Χρηματοοικονομικές Εκροές Ύδρευσης-Αποχέτευσης στο Σύνολο του ΥΔ 12



Διάγραμμα 3.30: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης-Αποχέτευσης στο Σύνολο του ΥΔ 12

## 4 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ: ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

### 4.1 Γενικά – Ανάγκες για Άρδευση και Υπηρεσίες Άρδευσης

Όπως και στην περίπτωση των υπηρεσιών ύδρευσης, η χρηματοοικονομική ανάλυση της άρδευσης βασίζεται στη συσχέτιση των χρηματοοικονομικών στοιχείων (ανάληψης κεφαλαίου, εσόδων και εξόδων) των φορέων άρδευσης με τις ποσότητες νερού – οι οποίες καθορίζονται από τις ανάγκες για άρδευση που δημιουργεί η καλλιέργεια διαφόρων προϊόντων στις διάφορες χωρικές ενότητες.

Οι οργανωμένοι φορείς (υπηρεσίες) άρδευσης στο ΥΔ είναι 19 ΤΟΕΒ και ένας ΓΟΕΒ (βλ. Πίνακα 4.2 κατωτέρω).

Στον Πίνακα Δ.1 του Παραρτήματος Δ παρατίθενται στοιχεία του ΥΠΑΑΤ για τις καλλιεργούμενες και αρδευόμενες-ξηρικές εκτάσεις ανά προϊόν στις περιοχές εξυπηρέτησης των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ του ΥΔ 12. Στον Πίνακα Δ.2 του ίδιου παραρτήματος παρατίθενται τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για τις εκτάσεις που καλλιεργήθηκαν το 2007<sup>49</sup> ανά προϊόν, καθώς και για τις αρδευθείσες εκτάσεις του έτους αυτού, ανά Δημοτική Ενότητα (Δ.Ε. ή ΟΤΑ Καποδίστρια) του ΥΔ.

Τα στοιχεία αυτά ήταν η κυρίως βάση για την εκτίμηση των αρδευτικών αναγκών του ΥΔ ανά χωρική ενότητα – συγκεκριμένα, ανά Δ.Ε. – καθώς και του τμήματος των αναγκών αυτών που καλύπτονται από ΤΟΕΒ<sup>50</sup>. Συγκεκριμένα:

- ❖ Οι ανάγκες αρδευτικού νερού των Δ.Ε. και των ΤΟΕΒ και τα εξ αυτών προκύπτοντα ποσοστά κάλυψης των αναγκών των ΟΤΑ από ΤΟΕΒ, υπολογίζονται στο Τεύχος 8 της ενδιάμεσης φάσης του παρόντος Διαχειριστικού Σχεδίου<sup>51</sup>.
- ❖ Τα ποσοστά κάλυψης των αρδευτικών αναγκών των Δ.Ε. από ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ παρατίθενται στον Πίνακα Δ.3 του Παραρτήματος Δ.
- ❖ Βάσει αυτών και των συνολικών αρδευτικών αναγκών των Δ.Ε., υπολογίζονται οι ποσότητες των αναγκών αυτών που καλύπτονται από τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, ανά Δ.Ε. και ΤΟΕΒ, καθώς και από το ΓΟΕΒ Ορεστιάδας, στον Πίνακα Δ.4 επίσης του Παραρτήματος Δ.

Οι εκτιμήσεις αυτές συνοψίζονται στους Πίνακες 4.1 και 4.2 και στα Διαγράμματα 4.1-4.3 κατωτέρω. Παρατηρούνται τα εξής:

- a. Οι συνολικές αρδευτικές ανάγκες του ΥΔ ανέρχονται σε 792 εκατομμύρια κ.μ. νερού ετησίως. Το 49% των ποσοτήτων αυτών καλύπτεται από τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ.
- b. Σε επίπεδο Δήμου Καλλικράτη (Πίνακας 4.1 και Διαγράμματα 4.1-4.2), οι μεγαλύτερες ανάγκες (σε ποσότητες αρδευτικού νερού) εντοπίζονται στους Δήμους Ορεστιάδας,

---

<sup>49</sup> Τελευταίο έτος διαθεσιμότητας των σχετικών στοιχείων κατά τη διάρκεια εκπόνησης του παρόντος.

<sup>50</sup> Η χρήση των στατιστικών στοιχείων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. και του ΥΠΑΑΤ είναι αναγκαία, δεδομένου ότι, για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης, απαιτείται ομοιογένεια στα στοιχεία όλων των χωρικών ενότητων του ΥΔ που δεν εξασφαλίζεται μόνο με χρήση των (εν γένει αποσπασματικών) σχετικών στοιχείων για τις καλλιεργούμενες εκτάσεις που παρείχαν οι ΤΟΕΒ..

<sup>51</sup> Με τίτλο «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα»



Κομοτηνής και Νέστου. Στους Δήμους Ορεστιάδας και Νέστου, το σύνολο (100%) των αναγκών καλύπτεται από ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, ενώ αντίθετα δεν λειτουργεί ΤΟΕΒ εντός των ορίων του Δήμου Κομοτηνής – όπως άλλωστε δεν καλύπτονται από ΤΟΕΒ αρδευτικές ανάγκες άλλων 8 Δήμων και των τμημάτων των Π.Ε. Δράμας που υπάγονται στο ΥΔ 12. Μεταξύ των λοιπών Δήμων, μεγαλύτερη είναι η κάλυψη από ΤΟΕΒ των αρδευτικών αναγκών στους Δήμους Διδυμοτείχου (100%), Σουφλίου (79%) και Αλεξανδρούπολης (64%).

Σημειώνεται ότι, όπως φαίνεται στους Πίνακες Δ.3 και Δ.4, συχνά ένας Δήμος ή και μια Δ.Ε. καλύπτεται από περισσότερους από ένα ΤΟΕΒ – ενώ και οι περιοχές εξυπηρέτησης των ΤΟΕΒ τέμνονται από όρια Δήμων και Δ.Ε.

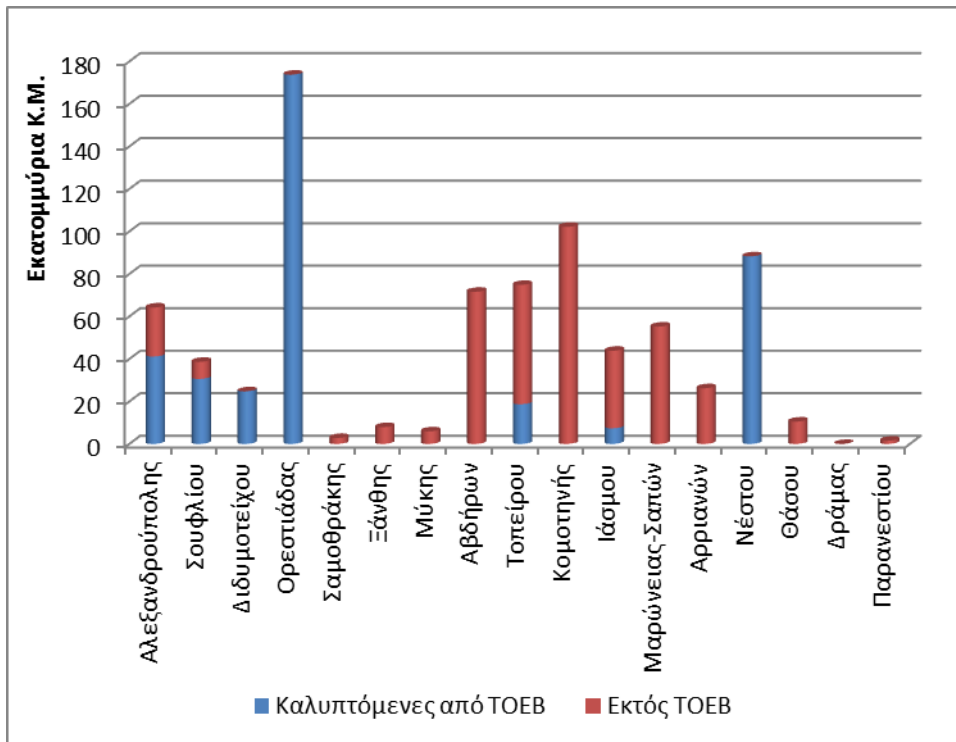
- c. Στον Πίνακα 4.2 και στο Διάγραμμα 4.3 παρατίθενται οι εκτιμήσεις των αρδευτικών αναγκών ανά ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ. Επί πλέον, προστίθενται απώλειες ποσοτήτων νερού κατά την άντληση, μεταφορά-διανομή και εφαρμογή της άρδευσης – και έτσι υπολογίζονται οι συνολικές ανάγκες σε νερό άρδευσης στις περιοχές που εξυπηρετούν οι ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ
- d. Οι σημαντικότεροι από την άποψη ποσοτήτων νερού ΤΟΕΒ του ΥΔ είναι οι ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας (με συνολικές ανάγκες 73,5 εκατομμύρια κ.μ., 16,4% του συνόλου του ΥΔ) και Χρυσούπολης (67,8 εκατομμύρια κ.μ., 15,1%). Ακολουθούν οι ΤΟΕΒ Ωσειδούς (9,7%), Φερών-Πέπλου (9,5%), Νότιας Πεδιάδας Άρδα (9,3%) και Βόρειας Πεδιάδας Άρδα (8,2%).

**Πίνακας 4.1: Υ.Δ. 12: Αρδευτικές Ανάγκες σε Νερό ανά Διοικητική Ενότητα - Συνολικά και Καλυπτόμενες από ΤΟΕΒ (κ.μ. ετησίως)**

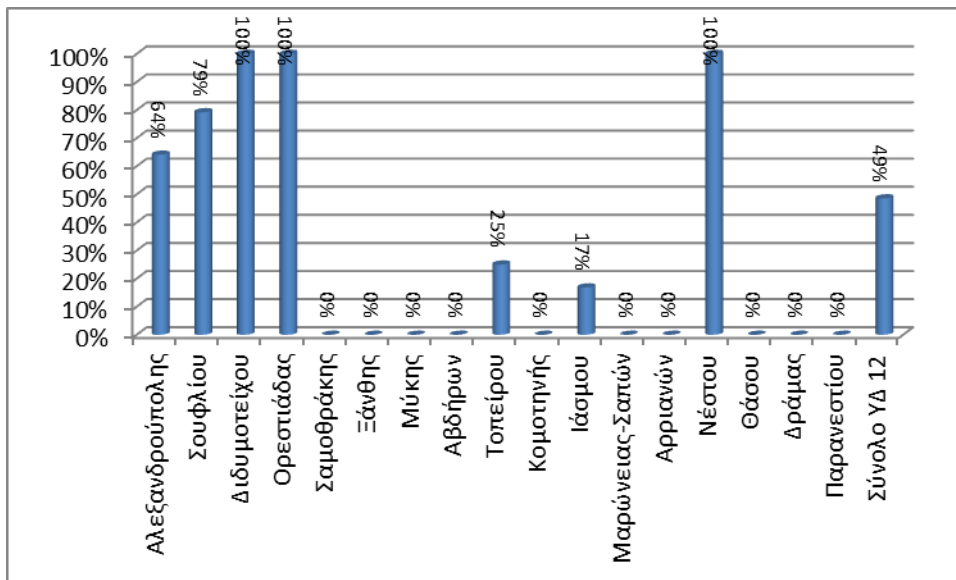
Κωδικοί		Δημοτική Ενότητα		Συνολικές Ανάγκες Νερού (κ.μ.)	Κάλυψη από ΤΟΕΒ		Εκτός ΤΟΕΒ Κ.Μ.
ΠΕ	Δήμος	Κωδ.	Όνομα		%	Κ.Μ.	
<b>Κατά Δημοτική Ενότητα Καλλικράτη</b>							
03	0301	030101	Αλεξανδρούπολης	7.121.613	10%	712.161	6.409.452
03	0301	030102	Τραϊανούπολης	10.052.166	0%	0	10.052.166
03	0301	030103	Φερών	47.023.052	86%	40.439.825	6.583.227
03	0305	030501	Σουφλίου	12.025.708	94%	11.304.166	721.543
03	0305	030503	Τυχερού	15.925.902	89%	14.174.052	1.751.849
03	0305	030502	Ορφέα	10.682.900	48%	5.127.792	5.555.108
03	0302	030201	Διδυμοτείχου	17.278.741	100%	17.278.741	0
03	0302	030202	Μεταξάδων	7.487.264	100%	7.487.264	0
03	0303	030301	Ορεστιάδας	60.437.952	100%	60.437.952	0
03	0303	030302	Νέας Βύσσας	65.176.100	100%	65.176.100	0
03	0303	030303	Κυπρίνου	14.413.249	100%	14.413.249	0
03	0303	030304	Τριγώνου	33.715.746	100%	33.715.746	0
03	0304	0304	Σαμοθράκης	2.805.092	0%	0	2.805.092
06	0601	060101	Ξάνθης	3.863.044	0%	0	3.863.044
06	0601	060102	Σταυρούπολης	4.044.380	0%	0	4.044.380
06	0603	060301	Μύκης	3.643.252	0%	0	3.643.252
06	0603	060302	Θερμών	942.807	0%	0	942.807
06	0603	060303	Κοτύλης	385.630	0%	0	385.630
06	0603	060304	Σατρών	948.865	0%	0	948.865
06	0602	060202	Αβδήρων	15.288.483	0%	0	15.288.483
06	0602	060201	Βιστωνίδας	51.071.392	0%	0	51.071.392
06	0602	060203	Σελέρου	5.230.842	0%	0	5.230.842
06	0604	0604	Τοπείρου	74.842.129	25%	18.710.532	56.131.597

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΡΑΚΗΣ (GR12)  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α3: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΥΔΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ  
ΒΑΘΜΟΥ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΔΑΤΟΣ

Κωδικοί		Δημοτική Ενότητα		Συνολικές Ανάγκες Νερού (κ.μ.)	Κάλυψη από ΤΟΕΒ		Εκτός ΤΟΕΒ Κ.Μ.
ΠΕ	Δήμος	Κωδ.	Όνομα		%	Κ.Μ.	
01	0101	010101	Κομοτηνής	25.816.663	0%	0	25.816.663
01	0101	010102	Αιγείρου	37.473.799	0%	0	37.473.799
01	0101	010103	Νέου Σιδηροχωρίου	38.853.535	0%	0	38.853.535
01	0103	010301	Ιάσμου	30.779.199	24%	7.387.008	23.392.191
01	0103	010303	Σώστου	11.901.958	0%	0	11.901.958
01	0103	010302	Αμαξάδων	1.165.707	0%	0	1.165.707
01	0104	010402	Μαρώνειας	40.593.117	0%	0	40.593.117
01	0104	010401	Σαπών	14.637.077	0%	0	14.637.077
01	0102	010202	Αρριανών	13.303.091	0%	0	13.303.091
01	0102	010201	Φιλλύρας	10.529.268	0%	0	10.529.268
01	0102	010203	Κέχρου	0	0%	0	0
01	0102	010204	Οργάνης	2.392.360	0%	0	2.392.360
05	0502	050201	Χρυσούπολης	54.933.219	100%	54.933.219	0
05	0502	050202	Κεραμωτής	33.339.838	100%	33.339.838	0
05	0502	050203	Ορεινού	1.739	0%	0	1.739
04	0401	0401	Θάσου	10.523.281	0%	0	10.523.281
02	0201	020102	Σιδηρονέρου	0	0%	0	0
02	0204	020401	Παρανεστίου	1.537.586	0%	0	1.537.586
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>							
03	0301		Αλεξανδρούπολης	64.196.832	64%	41.151.986	23.044.846
03	0305		Σουφλίου	38.634.510	79%	30.606.010	8.028.500
03	0302		Διδυμοτείχου	24.766.005	100%	24.766.005	0
03	0303		Ορεσιτιάδας	173.743.046	100%	173.743.046	0
03	0304		Σαμοθράκης	2.805.092	0%	0	2.805.092
06	0601		Ξάνθης	7.907.424	0%	0	7.907.424
06	0603		Μύκης	5.920.553	0%	0	5.920.553
06	0602		Αβδήρων	71.590.718	0%	0	71.590.718
06	0604		Τοπείρου	74.842.129	25%	18.710.532	56.131.597
01	0101		Κομοτηνής	102.143.997	0%	0	102.143.997
01	0103		Ιάσμου	43.846.864	17%	7.387.008	36.459.856
01	0104		Μαρώνειας-Σαπών	55.230.194	0%	0	55.230.194
01	0102		Αρριανών	26.224.719	0%	0	26.224.719
05	0502		Νέστου	88.274.797	100%	88.273.057	1.739
04	0401		Θάσου	10.523.281	0%	0	10.523.281
02	0201		Δράμας	0	0%	0	0
02	0204		Παρανεστίου	1.537.586	0%	0	1.537.586
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>							
03			Έβρου	304.145.487	89%	270.267.049	33.878.438
06			Ξάνθης	160.260.824	12%	18.710.532	141.550.291
01			Ροδόπης	227.445.774	3%	7.387.008	220.058.766
05			Καβάλας	88.274.797	100%	88.273.057	1.739
04			Θάσου	10.523.281	0%	0	10.523.281
02			Δράμας	1.537.586	0%	0	1.537.586
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>							
Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12				792.187.747	49%	384.637.646	407.550.101



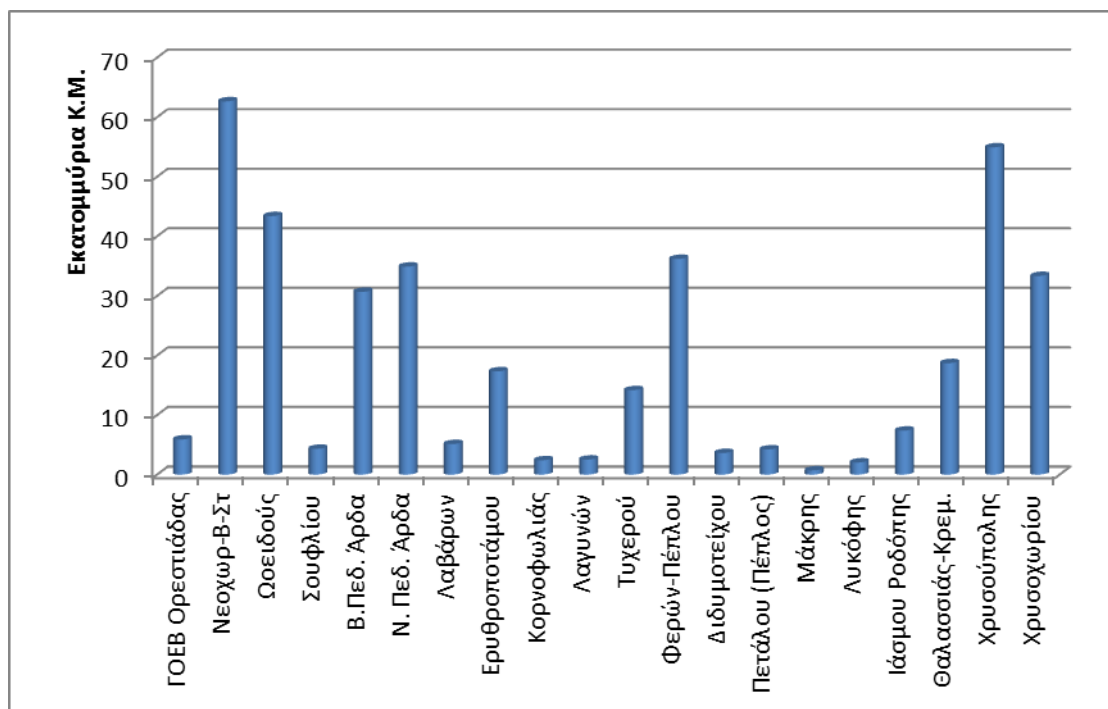
Διάγραμμα 4.1: Ετήσιες Αρδευτικές Ανάγκες σε Κ.Μ. Νερού ανά Δήμο Καλλικράτη - Συνολικά και Καλυπτόμενες από ΤΟΕΒ



Διάγραμμα 4.2: Ποσοστό Αρδευτικών Αναγκών Καλυπτόμενο από ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ ανά Δήμο Καλλικράτη

Πίνακας 4.2: ΥΔ 12: Ανάγκες Νερού για Άρδευση ΤΟΕΒ (κ.μ. ετησίως)

A/A	Περιγραφή	Αρδευτικές Ανάγκες	Συνολικές Ανάγκες
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	5.904.617	5.904.617
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	62.653.302	73.549.528
3	ΤΟΕΒ Ωσειδούς / Πυθίου-Ορεσιτιάδας-Βύσσας	43.392.687	43.392.687
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	4.329.255	5.345.689
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	30.681.329	36.817.594
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	34.912.434	41.894.921
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	5.127.792	5.885.814
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	17.336.147	17.336.147
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	2.405.142	2.405.142
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	2.525.399	2.964.599
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	14.174.052	16.639.105
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	36.207.750	42.504.750
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	3.628.536	4.259.585
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	4.232.075	4.968.088
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	712.161	897.943
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	2.044.370	2.399.913
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδότης Η ΔΗΜΗΤΡΑ	7.387.008	8.286.296
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	18.710.532	23.591.541
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	54.933.219	67.830.584
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	33.339.838	41.747.275
Γενικό Σύνολο		384.637.646	448.621.817

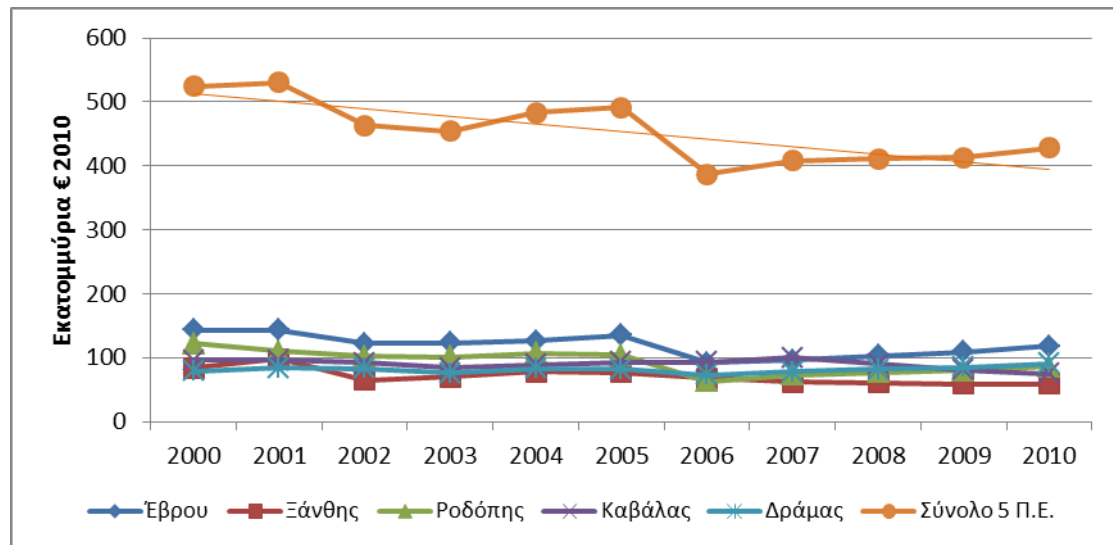


Διάγραμμα 4.3: Αρδευτικές Ανάγκες ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ του Υ.Δ. 12

#### 4.2 Το Μακροοικονομικό Πλαίσιο της Γεωργίας

Η σημασία της χρήσης του αρδευτικού νερού είναι άμεσα συναρτημένη με το επίπεδο ανάπτυξης, την εξέλιξη και τη σημασία της γεωργικής παραγωγής.

Η εξέλιξη της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας (ΑΠΑ) του πρωτογενή τομέα (γεωργία-κτηνοτροφία, δασοκομία, αλιεία) είναι ο συνθετότερος δείκτης της οικονομικής επίδοσης του κλάδου. Η εξέλιξη της ΑΠΑ αυτής κατά Π.Ε. που εν όλω ή εν μέρει περιλαμβάνεται στο ΥΔ 12 παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4.4<sup>52</sup>.



Διάγραμμα 4.4: Εξέλιξη ΑΠΑ Πρωτογενή Τομέα 2000-2010 ανά Π.Ε. (€ 2010)

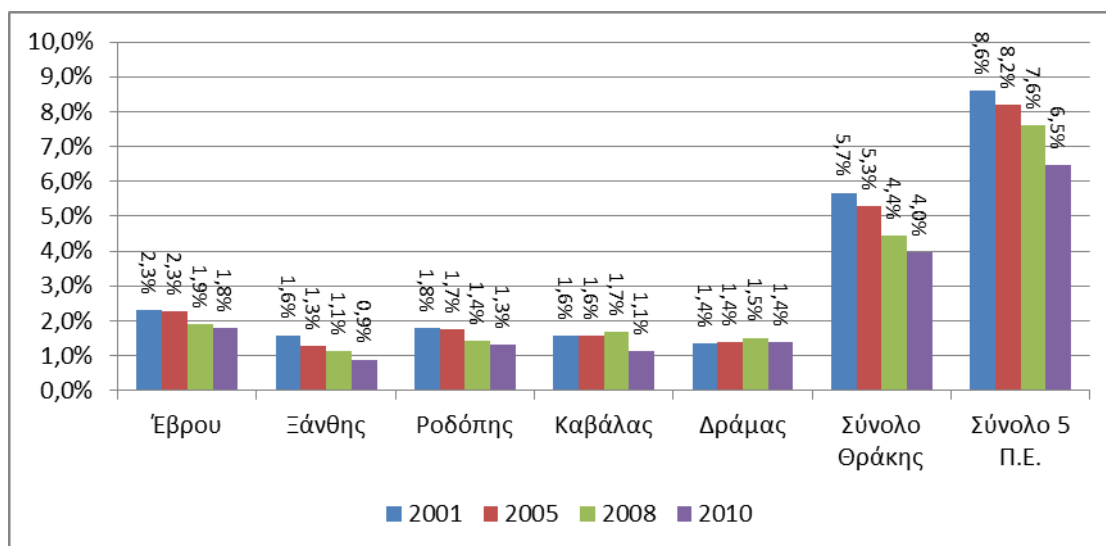
Στο ανωτέρω διάγραμμα (όπως και σε εκείνα που ακολουθούν στο παρόν κεφάλαιο), εκτός από τις επί μέρους 5 Π.Ε. διακρίνεται και το σύνολο τους<sup>53</sup>. Στο επίπεδο του συνόλου αυτού

<sup>52</sup> Τα στοιχεία του παρόντος παρουσιάζονται ανά Π.Ε. ή τέως νομό, δεδομένου ότι αυτή είναι η μικρότερη χωρική ενότητα διαθεσιμότητας των στοιχείων στην πηγή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.). Οι σχετικές επεξεργασίες παρουσιάζονται στους πίνακες του Παραρτήματος ΣΤ. Τα πρωτογενή στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για την ΑΠΑ ανά κλάδο ανά Π.Ε. είναι σε τρέχουσες τιμές για την περίοδο 2000-2008 και παρουσιάζονται στον Πίνακα ΣΤ.1 – όπου περιλαμβάνονται και εκτιμήσεις του παρόντος για τα έτη 2009-2010, διαμορφωμένες με βάση σχετικά στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το σύνολο της χώρας (Πίνακας ΣΤ.2, τμήμα ΣΤ.2.1) και την παραδοχή ότι η ελαστικότητα της μεταβολής της ΑΠΑ κάθε κλάδου σε κάθε Π.Ε. προς την αντίστοιχη μεταβολή στο σύνολο της χώρας του 2007-2008 εξακολούθησε να ισχύει το 2009 και 2010. Η μετατροπή από τρέχουσες τιμές σε σταθερές τιμές 2010 γίνεται βάσει στοιχείων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για την ΑΠΑ ανά κλάδο στο σύνολο της χώρας σε τιμές προηγούμενου έτους (τμήμα πίνακα ΣΤ.2.2), βάσει των οποίων υπολογίζονται ετήσιοι πληθωριστές (τμήμα πίνακα ΣΤ.2.3) και δείκτες μετατροπής τρεχουσών τιμών σε τιμές 2010 (τμήμα πίνακα ΣΤ.2.4) – θεωρώντας ότι οι δείκτες τιμών ανά κλάδο στο σύνολο της χώρας ισχύουν στις επί μέρους Π.Ε. Βάσει αυτών, υπολογίζεται στον Πίνακα ΣΤ.3 η ΑΠΑ ανά κλάδο και Π.Ε. του ΥΔ 12 σε σταθερές τιμές 2010.

<sup>53</sup> Επισημαίνεται ότι, εφ' όσον τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. είναι διαθέσιμα στο επίπεδο των τέως νομών, η Π.Ε. Θάσου – που ανήκει στο ΥΔ 12 – περιλαμβάνεται στο παρόν στην Π.Ε. / Νομό Καβάλας.

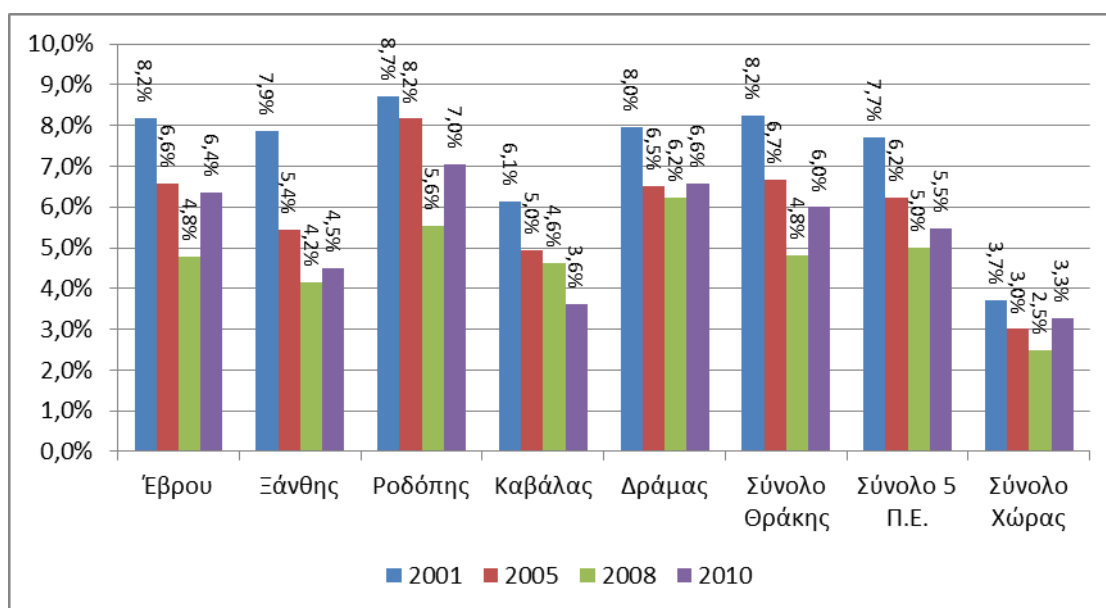
και παρά τις όποιες αυξομειώσεις, παρατηρείται μια γενική συρρίκνωση (-18% σε σταθερές τιμές) της ΑΠΑ του πρωτογενή τομέα κατά την περίοδο 2000-2010. Η συρρίκνωση αυτή ήταν μεγαλύτερη στις Π.Ε. Ξάνθης και Ροδόπης (όπου είναι περιορισμένος ο ρόλος των ΤΟΕΒ και όπου η ΑΠΑ του πρωτογενή τομέα μειώθηκε κατά 30%), ακολουθούμενες από την Π.Ε. Καβάλας (-23%) και Έβρου (-18%). Μόνο στην Π.Ε. Δράμας καταγράφεται αύξηση (15%) της ΑΠΑ του πρωτογενή τομέα κατά την περίοδο 2000-2010.

Αντίστοιχες αυξομειώσεις της ΑΠΑ του πρωτογενή τομέα εμφανίσθηκαν και στο σύνολο της χώρας – στην οποία όμως καταγράφεται έστω και περιορισμένη αύξηση (6%) μεταξύ 2001-2010. Η εξέλιξη των ποσοστών, κατά τα οποία η ΑΠΑ του πρωτογενή τομέα στις Π.Ε. του ΥΔ 12 μετέχει στην την αντίστοιχη στο σύνολο της χώρας, παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4.5, όπου παρατηρείται συρρίκνωση των μεριδίων των Π.Ε. Έβρου, Ξάνθης, Ροδόπης και Καβάλας, και σταθεροποίηση του μεριδίου της Π.Ε. Δράμας. Το σύνθετο αποτέλεσμα των εξελίξεων αυτών ήταν ότι μειώθηκε σημαντικά το μερίδιο της ΑΠΑ του πρωτογενή τομέα της Θράκης στο αντίστοιχο σύνολο της χώρας (από 5,7% το 2001 σε 4,0% το 2010) και του συνόλου των 5 Π.Ε. (από 8,6% σε 6,5%).



Διάγραμμα 4.5: ΑΠΑ Πρωτογενή Τομέα Π.Ε. ΥΔ 12 % Αντίστοιχης Χώρας

Η συμμετοχή του πρωτογενή τομέα στην ΑΠΑ όλων των οικονομικών δραστηριοτήτων είναι σχετικά περιορισμένη στο ΥΔ 12, αν και σημαντικότερη από ό,τι στο σύνολο της χώρας (6,0% στη Θράκη και 5,5% στο σύνολο των 5 Π.Ε., έναντι 3,3% στο σύνολο της χώρας το 2010, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 4.6). Η σχετική τάση είναι γενικά αρνητική, με συρρίκνωση του μεριδίου του πρωτογενή στη συνολική οικονομία όλων των περιοχών μεταξύ 2001-2010. Σε καμιά Π.Ε. η ΑΠΑ του πρωτογενή τομέα δεν υπερβαίνει το 7% της συνολικής ΑΠΑ όλων των κλάδων το 2010.



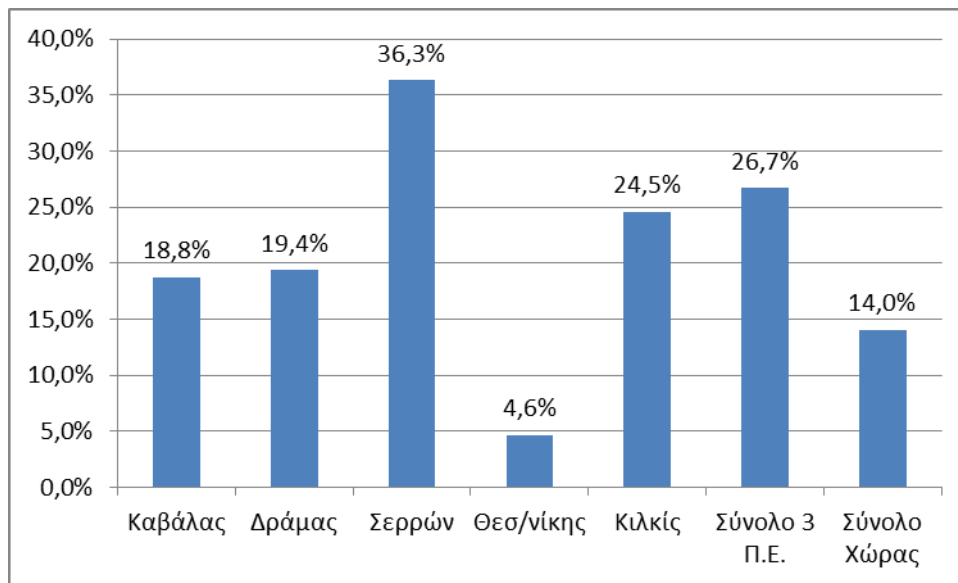
Διάγραμμα 5.6: ΑΠΑ Πρωτογενή Τομέα % Συνολικής ΑΠΑ Όλων των Κλάδων

Οι μάλλον γενικά αρνητικές αυτές εξελίξεις του πρωτογενή τομέα είναι ενδεικτικές της ανάγκης ενίσχυσής του.

Μπορεί η ΑΠΑ του πρωτογενή να είναι σχετικά περιορισμένη, όμως η σημασία του τομέα (όχι μόνο οικονομική, αλλά και κοινωνική) για την απασχόληση είναι πολύ μεγαλύτερη. Το 2001 είναι το τελευταίο έτος διαθεσιμότητας στοιχείων απασχόλησης κατά κλάδο στο επίπεδο των Π.Ε.<sup>54</sup> Όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 4.7<sup>55</sup>, το έτος αυτό ο τομέας αναλογούσε στο 34,7% της συνολικής απασχόλησης στις 3 Π.Ε. της Θράκης και στο 28,8% της συνολικής απασχόλησης των 5 Π.Ε. – με ιδιαίτερα αυξημένο ποσοστό στην Π.Ε. Ροδόπης, όπου αναλογούσε στο 49,3% (δηλαδή σχεδόν στο μισό) της συνολικής απασχόλησης. Τα σχετικά ποσοστά όλων των χωρικών ενοτήτων του ΥΔ ήταν σημαντικά υψηλότερα του αντίστοιχου της χώρας (14%) – ενδεικτικό της αυξημένης σημασίας που έχει ο τομέας για το ανθρώπινο δυναμικό του ΥΔ 12.

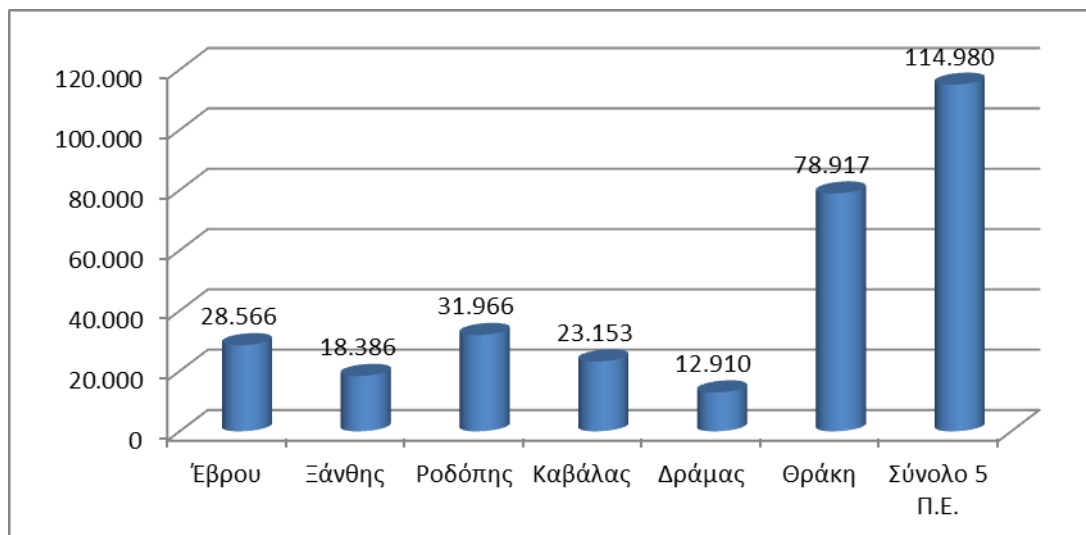
<sup>54</sup> Τα σχετικά αποτελέσματα της Απογραφής 2011 δεν είναι ακόμη διαθέσιμα.

<sup>55</sup> Που είναι βασισμένο στα στοιχεία του Πίνακα ΣΤ.5 του Παραρτήματος ΣΤ.



Διάγραμμα 4.7: Απασχολούμενοι στον Πρωτογενή % Συνολικής Απασχόλησης 2001

Πιο πρόσφατα στοιχεία απασχόλησης στη γεωργία-κτηνοτροφία (πάντα σε επίπεδο Π.Ε.) είναι διαθέσιμα από την έρευνα διάρθρωσης των γεωργικών-κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. του 2007, όπως συνοψίζονται στο Διάγραμμα 4.8<sup>56</sup>. Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, η ισοδύναμη ετήσια απασχόληση στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις της Θράκης ανέρχόταν σε 79.000 άτομα το 2007, με αντίστοιχη απασχόληση 115.000 ατόμων στο σύνολο των 5 Π.Ε.

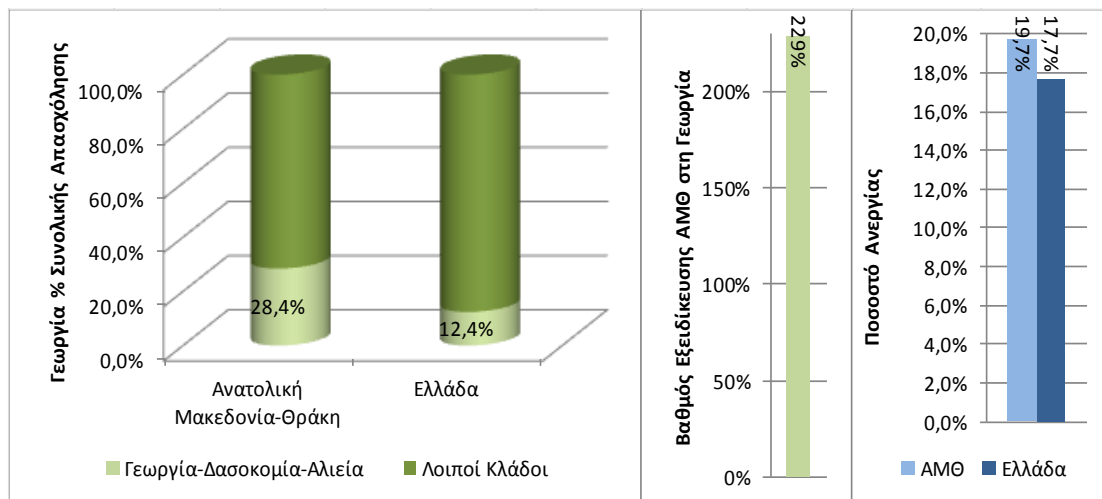


<sup>56</sup> Βάσει των στοιχείων του Πίνακα ΣΤ.4 του Παραρτήματος ΣΤ. Το διάγραμμα αναφέρεται στην ισοδύναμη ετήσια απασχόληση που προσδιορίζεται βάσει της αποκλειστικής και κυρίως απασχόλησης κατόχων των εκμεταλλεύσεων και μελών των νοικοκυριών τους, μόνιμων εργατών, καθώς και εποχικών εργατών που μετατρέπονται σε ισοδύναμη ετήσια απασχόληση στη βάση 200 ημερών απασχόλησης ανά ανθρωπόετος.



**Διάγραμμα 4.8: Ισοδύναμη Ετήσια Απασχόληση σε Γεωργικές Εκμεταλλεύσεις 2007**

Στο σύνολο της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης, ο πρωτογενής εξακολουθούσε το 2011 να αναλογεί σε υψηλό ποσοστό της συνολικής απασχόλησης (28,4%), υπερδιπλάσιο αυτού του συνόλου της χώρας (12,4%)<sup>57</sup>. Παράλληλα, η ανεργία στην περιφέρεια ήταν στο επίπεδο του 19,7% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού, έναντι 17,7% στο σύνολο της χώρας και, σύμφωνα με όλες τις διαθέσιμες ενδείξεις, έχει αυξηθεί και αναμένεται να αυξηθεί περαιτέρω. Τα χαρακτηριστικά αυτά παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 4.9.



**Διάγραμμα 4.9: Γεωργία και Απασχόληση-Ανεργία στην Ανατ.Μακεδονία-Θράκη 2011**

Η σημασία επομένως της ενίσχυσης της απασχόλησης του πρωτογενή τομέα αυξάνει, με δεδομένη τη «γιγάντωση» της ανεργίας στη χώρα γενικά και ιδιαίτερα στην περιφέρεια, στην οποία εντάσσεται το ΥΔ 12.

Υπό το πρίσμα αυτό, η προαναφερθείσα θέση του παρόντος ότι η γεωργική δραστηριότητα στο ΥΔ 12 χρήζει ενίσχυσης για την αντιστροφή της γενικά αρνητικής δυναμικής της τελευταίας δεκαετίας, υποστηρίζεται και από τη σημασία που ο τομέας έχει για την απασχόληση και, κατ' επέκταση, για τη δημιουργία εισοδημάτων στην αποκεντρωμένη αυτή περιοχή της χώρας – όπως απαιτείται στα πλαίσια της γενικότερης κοινωνικής πολιτικής, αλλά και της προώθησης της περιφερειακής ανάπτυξης. Επί πλέον, ιδιαίτερα στα πλαίσια της βαθύτατης οικονομικής κρίσης που διέρχεται η χώρα, η ενίσχυση της γεωργίας κατ' αρχήν για υποκατάσταση της πληθώρας των εισαγομένων αγροτικών προϊόντων με ελληνικά – ίσως και για την ενίσχυση των εξαγωγών ελληνικών αγροτικών προϊόντων – κρίνεται ότι αποκτά κρίσιμη σημασία.

Η επίτευξη του στόχου αυτού προϋποθέτει βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής γεωργίας – στην οποία σημαντική θέση κατέχει το ΥΔ 12. Η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας είναι συνάρτηση πολλών παραμέτρων (περιλαμβανομένης και της αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών) που ως επί το πλείστον δεν είναι αντικείμενο της παρούσας μελέτης. Είναι τεκμηριωμένο, όμως, ότι η σωστή άρδευση αυξάνει κατά πολύ την

<sup>57</sup> Στοιχεία έρευνας εργατικού δυναμικού της ΕΛ.ΣΤΑΤ. του Γ' τριμήνου 2011.

παραγωγικότητα της γεωργικής δραστηριότητας. Κατάλληλη, επομένως, πολιτική για τη διαχείριση των υδατικών πόρων που χρησιμοποιούνται για άρδευση (η οποία αναλογεί σε περισσότερο από 90% της συνολικής κατανάλωσης νερού στο ΥΔ, όπως θα διαφανεί κατωτέρω) είναι μείζονος σπουδαιότητας.

Η τιμολόγηση του νερού είναι τμήμα τέτοιας πολιτικής. Σχετικές ποιοτικές προτάσεις διαμορφώνονται στο Τεύχος ΙV του παρόντος Διαχειριστικού Σχεδίου. Προς το παρόν, όμως, διαπιστώνεται ότι οι όποιες σχετικές προτάσεις πρέπει να λαμβάνουν υπ' όψη αφ' ενός τη δυνατότητα των παραγωγών να καλύψουν το σχετικό κόστος, χωρίς αρνητικές επιπτώσεις στην ανταγωνιστικότητά τους (ιδιαίτερα δεδομένων των προαναφερθεισών αρνητικών εξελίξεων στον τομέα της τελευταίας 10ετίας) και, αφ' ετέρου, πρέπει να εντάσσονται στο πλαίσιο μιας ευρύτερης αναπτυξιακής, χωροταξικής και κοινωνικής πολιτικής.

#### **4.3 Έρευνα – Συλλογή Στοιχείων και Πληροφοριών για τις Υπηρεσίες Άρδευσης**

Όπως και στην περίπτωση της ύδρευσης, συλλέχθηκαν στοιχεία για τη χρηματοοικονομική διαχείριση της άρδευσης ως εξής:

- ❖ Με έρευνα των φορέων / υπηρεσιών παροχής και διαχείρισης του αρδευτικού νερού, δηλαδή των ΤΟΕΒ και ΓΟΕΒ του ΥΔ - μέσω ημερίδας με φορείς στην Κομοτηνή και τηλεφωνικών επαφών με επί μέρους φορείς και διανομή ερωτηματολογίων.

Διαμορφώθηκαν δύο τύποι ερωτηματολογίων: Ένα αναλυτικό και ένα συνοπτικό, για κάλυψη των περιπτώσεων που οι φορείς αδυνατούσαν για διάφορους λόγους να συμπληρώσουν το αναλυτικό ερωτηματολόγιο. Τα δύο ερωτηματολόγια παρατίθενται στο Παράρτημα Α (μαζί με τα αντίστοιχα προς τις υπηρεσίες ύδρευσης).

Τα χαρακτηριστικά του αναλυτικού ερωτηματολογίου ήταν παρόμοια με εκείνα του αντίστοιχου για την ύδρευση που αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 3.1 ανωτέρω. Εξ αρχής όμως διαπιστώθηκε ότι οι ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ δεν έχουν τη δυνατότητα παροχής της πληθώρας των στοιχείων που ήταν αναγκαία και ζητούνταν. Γι αυτό και στη συνέχεια διαμορφώθηκε ένα συνοπτικό ερωτηματολόγιο που απεστάλη στους φορείς και το οποίο ζητούσε κυρίως στοιχεία και πληροφορίες που (θεωρητικά) είναι άμεσα διαθέσιμα – όπως ισολογισμούς, απολογισμούς, καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης, καταστάσεις εσόδων-εξόδων, προϋπολογισμούς, στοιχεία για εκτάσεις που αρδεύονται και χαρακτηριστικά της παροχής νερού (π.χ. αρδευόμενα στρέμματα, ώρες άρδευσης, κυβικά μέτρα νερού κλπ.), στοιχεία για τα τιμολόγια της άρδευσης κ.α.

Στην έρευνα της ομάδας μελέτης ανταποκρίθηκαν τελικά 5 φορείς – ο ΓΟΕΒ Ορεστιάδας και 4 ΤΟΕΒ<sup>58</sup> – παρέχοντας στοιχεία (με διαφορετικά επίπεδα πληρότητας) για το 2010.

- ❖ Δεδομένης της περιορισμένης (κατά τα ανωτέρω) ανταπόκρισης των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ στην έρευνα της ομάδας μελέτης, πρόσθετα στοιχεία συνελέγησαν από το ΥΠΑΑΤ<sup>59</sup>. Τα στοιχεία αυτά (ισολογισμοί, απολογισμοί, αποτελέσματα χρήσης, καταστάσεις εσόδων-εξόδων, προϋπολογισμοί κλπ.) ήταν διαθέσιμα σε διάφορες μορφές και για διάφορα έτη. Συγκεκριμένα, για 13 από τους 15 ΤΟΕΒ που δεν ανταποκρίθηκαν στο ερωτηματολόγιο, τα στοιχεία του ΥΠΑΑΤ συνοψίζονται ως εξής:

---

<sup>58</sup> Ωοειδούς, Βόρειας Περιοχής Άρδα, Φερών-Πέπλου και Θαλασσιάς-Κρεμαστής.

<sup>59</sup> Από το Διοικητικό Τομέα Κοινοτικών Πόρων και Υποδομών, Δ/ση Αξιοποίησης Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Μηχανολογικού Εξοπλισμού, Τμήμα Οργάνωσης και Εποπτείας / Λειτουργίας Ο.Ε.Β.

- 6 ισολογισμοί-αποτελέσματα χρήσης και 7 προϋπολογισμοί.
- Οι προϋπολογισμοί 6 ΤΟΕΒ αναφέρονταν στο 2010. Έτος αναφοράς για 3 ΤΟΕΒ ήταν το 2009 (2 απολογισμοί και ένας προϋπολογισμός), για 3 ΤΟΕΒ το 2008 (απολογιστικά στοιχεία) και για ένα ΤΟΕΒ το 2006 (επίσης απολογιστικά στοιχεία).

Δεν κατέστη δυνατόν να ευρεθούν στοιχεία για 2 ΤΟΕΒ.

Δεδομένης της ανομοιογένειας των στοιχείων, καθώς και της έλλειψης στοιχείων για 2 ΤΟΕΒ γενικά (και, για ορισμένες κατηγορίες στοιχείων, για περισσότερους ΤΟΕΒ), τα διαθέσιμα στοιχεία έτυχαν επεξεργασίας και, σε ορισμένες περιπτώσεις, διαμορφώθηκαν εκτιμήσεις, προκειμένου να συμπληρωθούν κενά στην πληροφόρηση και να εξασφαλισθεί η απαιτούμενη ομοιογένεια. Σε γενικές γραμμές, οι εκτιμήσεις έγιναν βάσει αναλογιών στοιχείων μεταξύ τους, μοναδιαίων μεγεθών (π.χ. ανά στρέμμα ή κ.μ. νερού), ενώ χρησιμοποιήθηκαν οι δείκτες τιμών της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για την αναγωγή στοιχείων παρελθόντων ετών σε σταθερές τιμές 2010. Οι επεξεργασίες αυτές περιγράφονται αναλυτικότερα κατωτέρω.

#### **4.4 Ανάλυση Παγίου Κεφαλαίου των Υπηρεσιών Άρδευσης**

Τα σχετικά στοιχεία (αξία κτήσης, αποσβέσεις κλπ.) των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ αναφέρονται στα πάγια που τελούν υπό την άμεση διαχείρισή τους. Επί πλέον αυτών, όμως, έχουν γίνει έργα στο ΥΔ, τα οποία δεν καταγράφονται μεν στις καταστάσεις των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ (δεδομένου ότι δεν τελούν υπό τη διαχείρισή τους), αλλά συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στην εξασφάλιση της απαιτούμενης δυναμικότητας άρδευσης των φορέων αυτών.

##### **4.4.1 Έργα Ευρύτερης Εμβέλειας που Συνεισφέρουν στη Λειτουργία των Φορέων Άρδευσης**

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται πάγια εγγειοβελτιωτικών έργων που υλοποιήθηκαν από κεντρικές υπηρεσίες, στα πλαίσια των Κοινοτικών προγραμμάτων, καθώς και έργα των τώως Νομαρχιών (νυν Περιφερειακών Ενοτήτων), τα οποία χρησιμοποιούνται μεν για την εξασφάλιση άρδευσης, αλλά δεν περιλαμβάνονται στα λογιστικά στοιχεία των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ.

###### **4.4.1.1 Εγγειοβελτιωτικά-αρδευτικά έργα Εθνικών Προγραμμάτων**

Σχετικά στοιχεία κόστους αντλήθηκαν από την ιστοσελίδα του ΥΠΑΑΤ. Καταγράφηκαν τα ακόλουθα δύο έργα που υλοποιήθηκαν στο ΥΔ 12:

- ❖ Αρδευτικά έργα Πέπλου και συναφή έργα. Υλοποιήθηκαν στην Π.Ε. Έβρου, με δαπάνη € 2.042.646. Δεδομένου ότι το έργο υλοποιήθηκε στα πλαίσια του Β' ΚΠΣ, ως μέσο έτος εκταμίευσης της δαπάνης λαμβάνεται το 1997 και το κόστος του έργου σε σταθερές τιμές 2010 υπολογίζεται βάσει του πληθωριστή της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για την περίοδο 1997-2010 ίσου με 1,536 – άρα το κόστος / αξία του έργου σε τιμές 2010 εκτιμάται σε € 3.137.949. Η ετήσια απαξίωση του έργου υπολογίζεται με συντελεστή 2% (μέση διάρκεια ωφέλιμης ζωής: 50 έτη) και, επομένως, εκτιμάται στο επίπεδο των € 69.759 ετησίως.
- ❖ Μελέτη-κατασκευή φράγματος Ιάσμου Ροδόπης. Υλοποιήθηκε στην Π.Ε. Ροδόπης, με δαπάνη € 49.795.751. Δεδομένου ότι το έργο υλοποιήθηκε στα πλαίσια του Γ' ΚΠΣ, ως μέσο έτος εκταμίευσης της δαπάνης λαμβάνεται το 2004 και το κόστος του έργου σε σταθερές τιμές 2010 υπολογίζεται βάσει του πληθωριστή της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για την περίοδο 2004-2010 ίσου με 1,214 – άρα το κόστος / αξία του έργου σε τιμές 2010 εκτιμάται σε € 60.432.957. Η ετήσια απαξίωση του έργου υπολογίζεται με συντελεστή 2% (μέση

διάρκεια ωφέλιμης ζωής: 50 έτη) και, επομένως, εκτιμάται στο επίπεδο των € 1.208.659 ετησίως.

Τα έργα αυτά δεν εξυπηρετούν μόνο τους ΤΟΕΒ των περιοχών υλοποίησής τους, αλλά έχουν ευρύτερες επιπτώσεις – και στους ΤΟΕΒ, αλλά και στην άρδευση περιοχών εκτός δικτύων ΤΟΕΒ. Απλουστευτικά στα πλαίσια του παρόντος, η ετήσια απαξίωσή τους κατανέμεται κατωτέρω στους ΤΟΕΒ του ΥΔ κατ’ αναλογία με τη ζήτηση νερού που προσδιορίστηκε στον Πίνακα 4.2 του Κεφαλαίου 4.1.

#### 4.4.1.2 Εγγειοβελτιωτικά-αρδευτικά έργα Νομαρχιακών Προγραμμάτων

Σχετικά στοιχεία αναζητήθηκαν από τις αρμόδιες Διευθύνσεις Τεχνικών Έργων όλων των Περιφερειακών Ενοτήτων του ΥΔ. Τελικώς κατέστησαν διαθέσιμα μόνο τα σχετικά στοιχεία των Π.Ε. Ροδόπης και Έβρου που παρατίθενται (για τα εγγειοβελτιωτικά-αρδευτικά έργα) στους Πίνακες 4.3 και 4.4 κατωτέρω, όπου και υπολογίζεται η κατασκευαστική αξία των έργων αυτών σε τιμές 2010 (βάσει αναφερομένων ετών ολοκλήρωσης των έργων και πληθωριστών της ΕΛ.ΣΤΑΤ.), καθώς και η ετήσια απαξίωσή τους (2% της κατασκευαστικής αξίας τους, σε τιμές 2010), θεωρώντας μέση διάρκεια ωφέλιμης ζωής τους ίση με 50 έτη.

**Πίνακας 4.3:** Εγχειοβελτιωτικά-Αρδευτικά Έργα Π.Ε. Ροδόπης  
 Πηγή: Δ/ση Τεχνικών Έργων Π.Ε. Ροδόπης

Περιγραφή έργου	Κόστος / Προϋπολ. τρέχον €	Έτος Αναφοράς	Πληθωριστής ΕΛ.ΣΤΑΤ.	Εκτίμηση Κόστους σε Τιμές 2010	Ετήσια Απαξίωση 2% σε € 2010
Μελέτες/κατασκευές μικρών φραγμάτων στο ΝΑ τμήμα του Νομού	1.173.881	1996	1,621	1.903.171	38.063
Μελέτη/κατασκευή ταμιευτήρα στο Αγρόκτημα Αγ. Θεοδώρων	136.757	2000	1,385	189.412	3.788
Ολοκλήρωση αναχώματος ταμιευτήρα Ν. Αδριανής	225.000	2002	1,293	290.901	5.818
Κατασκευή παροχετευτικού φράγματος υδροληψίας ποταμού Λίσσου	2.700.000	2003	1,249	3.371.754	67.435
Κατασκευή αρδευτικού δικτύου Σιδεράδων - Ιάμπολης	300.000	2006	1,136	340.730	6.815
Ολοκλήρωση - αξιοποίηση παροχετευτικού φράγματος ποταμού Λίσσου	382.000	2008	1,060	404.844	8.097
Κατασκευή δικτύου διανομής νερού ταμιευτήρα Ασκητών	138.000	2009	1,047	144.504	2.890
Βελτίωση αλατούχων εδαφών Ν. Ροδόπης	316.000	2009	1,047	330.893	6.618
Δίκτυα διανομής νερού φράγματος Γρατινής	270.000	2010	1,000	270.000	5.400
<b>Σύνολο</b>	<b>5.641.638</b>			<b>7.246.208</b>	<b>144.924</b>
Συνολικές Ανάγκες ΤΟΕΒ σε Αρδευτικό Νερό (με απώλειες)					8.286.296
<b>Ετήσια Απαξίωση Νομαρχιακών Αρδευτικών Έργων ανά Κ.Μ. Νερού (€ 2010)</b>					<b>0,0175</b>

Πίνακας 4.4: Εγγειοβελτιωτικά-Αρδευτικά Έργα Π.Ε. Έβρου  
 Πηγή: Δ/ση Τεχνικών Έργων Π.Ε. Έβρου

Περιγραφή Έργου	Στοιχεία Έργου				Υπόθεση Έτους Αναφοράς Τιμών Κόστους	Πληθωριστής ΕΛ.ΣΤΑΤ.	Εκτίμηση Κόστους σε Τιμές 2010	Ετήσια Απαξίωση 2% σε € 2010
	Δαπάνη	Έτος	Κ.Μ.	Στρ.				
Δίκτυο Φραγμάτων για Διευθέτηση Δράσης Χειμαρρικών Υδάτων και Διαχείρισής τους στον Ορεινό Όγκο στην Υ.Λ. Μεταξάδων	548.800	2008	140.000		2008	1,060	581.619	11.632
Δίκτυο Φραγμάτων για Διευθέτηση Δράσης Χειμαρρικών Υδάτων και Διαχείρισής τους στη Θέση "Παλιάμπουρο" ρέματος Μαγγάζι Δαδιάς	328.300	2008	370.000		2008	1,060	347.933	6.959
Δίκτυο Φραγμάτων για Διευθέτηση Δράσης Χειμαρρικών Υδάτων και Διαχείρισής τους στον ορεινό όγκο του μικρού ρέματος "Πεσσάνης"	784.864	2008	390.000		2008	1,060	831.800	16.636
Δίκτυο Φραγμάτων για Διευθέτηση Δράσης Χειμαρρικών Υδάτων και Διαχείρισής τους στον ορεινό όγκο στο "Τρελό" ρέμα Μικρού Δερείου (Ρούσα)	303.800	2008	35.000		2008	1,060	321.968	6.439
Αντικατάσταση Επιφανειακών Γεωτρήσεων ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου σε Υπόγεια	1.065.526	2008		3.500	2008	1,060	1.129.245	22.585
Αντικατάσταση Επιφανειακού Δικτύου και Κατασκευή Υπόγειου Δικτύου Άρδευσης στις Γεωτρήσεις ΤΟΕΒ Ωοειδούς (Πυθείου-Ορ/δας-Βύσσης)	1.899.240	2008		15.000	2008	1,060	2.012.816	40.256
Κατασκευή Φράγματος Αισύμης	642.053	2008	80.000		2008	1,060	680.448	13.609
Κατασκευή Φράγματος Αρδανίου-Καβήσου	463.859	1996-2000	850.000		1998	1,466	680.169	13.603
Κατασκευή Φράγματος Προβατώνας	400.000	2000-2003	750.000		2002	1,293	517.157	10.343
Κατασκευή Φράγματος Λύρας	700.000	1995-2000	1.500.000		1998	1,466	1.026.429	20.529
Κατασκευή Φράγματος Καρακόπετρας Κοιν. Πετρωτών	732.012	1998-2001	450.000	2.000	2000	1,385	1.013.857	20.277
Κατασκευή Λιμνοδεξαμενής Γατούλα Ρέματος Μώλου Περιοχής Λιβάδια Κοιν. Δόξας	134.996	1993-1995		1.500	1994	1,911	257.957	5.159
Κατασκευή Φράγματος Καταντζή Ασπρονερίου	16.698.459	1997	36.000.000	70.000	1997	1,536	25.652.474	513.049
Κατασκευή Φράγματος ρέματος Καλύβα Καμάρων	1.000.000	1995-1997	8.500.000		1996	1,621	1.621.263	32.425
Σύνολο	25.701.910						36.675.134	733.503
Συνολικές Ανάγκες ΤΟΕΒ σε Αρδευτικό Νερό (με απώλειες)								307.166.122
<b>Ετήσια Απαξίωση Νομαρχιακών Αρδευτικών Έργων ανά Κ.Κ. Νερού (€ 2010)</b>								<b>0,0024</b>

Στην τελευταία γραμμή των Πινάκων 4.3 και 4.4 υπολογίζεται η μοναδιαία – ανά κ.μ. ζήτησης νερού<sup>60</sup> – απαξίωση των έργων αυτών, με δεδομένη τη συνολική ζήτηση νερού από τους ΤΟΕΒ των αντίστοιχων Π.Ε. Η μοναδιαία αυτή απαξίωση είναι η βάση για την εκτίμηση της ανάλωσης / απαξίωσης παγίου κεφαλαίου εγγειοβελτιωτικών έργων νομαρχιακών προγραμμάτων από τους ΤΟΕΒ κάθε μιας από τις δύο Π.Ε.<sup>61</sup>

Η μη διάθεση στοιχείων από τις Δ/σεις Τεχνικών Έργων των Π.Ε. Ξάνθης και Καβάλας κατέστησε αναγκαία τη γενίκευση των μοναδιαίων αυτών τιμών (€ απαξίωσης ανά κ.μ. νερού) για την εκτίμηση της ετήσιας ανάλωσης κεφαλαίου Νομαρχιακών εγγειοβελτιωτικών έργων για την παροχή άρδευσης από τους ΤΟΕΒ των δύο αυτών Π.Ε., όπως αναφέρεται σε επόμενο κεφάλαιο.

#### 4.4.2 Ανάλωση Παγίου Κεφαλαίου υπό τη Διαχείριση των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ

Όπως στην περίπτωση της ύδρευσης, τα πάγια της άρδευσης που αναφέρονται στις καταστάσεις (ισολογισμούς κλπ.) των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ περιλαμβάνουν εδαφικές εκτάσεις, κτίρια, γεωτρήσεις, τεχνικές εγκαταστάσεις, μεταφορικά μέσα και μηχανήματα, έπιπλα και σκεύη κλπ.

Στις σχετικές καταστάσεις (ισολογισμούς κ.α.), πάγια των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ καταγράφονται με διάφορες μορφές και σε διάφορους συνδυασμούς<sup>62</sup>. Για την εξάλειψη της ανομοιογένειας στα διαθέσιμα στοιχεία, τη συμπλήρωση κενών και τον υπολογισμό της ετήσιας απαξίωσης (σε αντιδιαστολή με την απόσβεση) των παγίων, τα πάγια των ΤΟΕΒ κατατάχθηκαν σε κατηγορίες, για την προσέγγιση ανά κατηγορία της ωφέλιμης ζωής τους, ως ακολούθως (οι περιγραφές των κατηγοριών προσδιορίζονται βάσει στοιχείων ή συνδυασμών στοιχείων των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ):

- ❖ **Κατηγορία 1:** Έπιπλα-σκεύη και εργαλεία, με διάρκεια ωφέλιμης ζωής 5 έτη και απαξίωση 20% ετησίως.
- ❖ **Κατηγορία 2:** Κτίρια, μόνιμες εγκαταστάσεις, τεχνικά έργα, τεχνικές εγκαταστάσεις, συνδυασμός κτιρίων-τεχνικών εγκαταστάσεων κτιρίων-λοιπών τεχνικών έργων, κατασκευές γεωτρήσεων – με μέση ωφέλιμη ζωή 50 έτη και ετήσια απαξίωση 2%.

---

<sup>60</sup> Σύνολο αναγκών για άρδευση, περιλαμβανομένων απωλειών.

<sup>61</sup> Τα αναφερόμενα στους Πίνακες 4.3 και 4.4 έργα δεν αφορούν μόνο τους ΤΟΕΒ κάθε Π.Ε., αλλά εξυπηρετούν και την άρδευση εκτάσεων εκτός δικτύων ΤΟΕΒ. Επί πλέον, η εξυπηρέτηση αυτή δεν κατανέμεται στην πράξη ισομερώς μεταξύ των ΤΟΕΒ. Η κατανομή της απαξίωσης του συνόλου των νομαρχιακών έργων στους ΤΟΕΒ κάθε Π.Ε. – όπως και των αντίστοιχων των εθνικών προγραμμάτων του Κεφαλαίου 4.4.1.1 ανωτέρω στο σύνολο των ΤΟΕΒ του ΥΔ – βάσει της μοναδιαίας ζήτησης νερού από τους ΤΟΕΒ είναι απλουστευτική (και αναπόφευκτα μάλλον επιβαρυντική για κάποιους ΤΟΕΒ), δεδομένης της έλλειψης λεπτομερέστερων στοιχείων για τα έργα και τις περιοχές που εξυπηρετούν. Επισημαίνεται ότι οι αναφερόμενες στον Πίνακα 4.4 δαπάνες για τα έργα φραγμάτων Προβατών, Λύρας και ρέματος Καλύβα Καμάρων είναι υποθέσεις εργασίας του παρόντος, βάσει γενικών χαρακτηριστικών των έργων, δεδομένου ότι δεν παρασχέθηκαν στοιχεία κόστους. Επί πλέον, η αναφερόμενη δαπάνη για το φράγμα Καταντζή Ασπρονερίου είναι προϋπολογιστική.

<sup>62</sup> Παραδείγματα: Ορισμένοι ΤΟΕΒ καταγράφουν διακεκριμένα τις εδαφικές εκτάσεις (γήπεδα, οικόπεδα, αγροτεμάχια), ενώ σε άλλους τα σχετικά στοιχεία (αξία κτήσης ή και αποσβέσεις) εμφανίζονται συνδυασμένα για εδαφικές εγκαταστάσεις και κτίρια. Σε ορισμένους ΤΟΕΒ τα στοιχεία για τα μηχανήματα και τα εργαλεία παρέχονται διακεκριμένα, ενώ σε άλλους συνδυασμένα. Κλπ.

- ❖ **Κατηγορία 3:** Συνδυασμός οικοπέδου-κτιρίων, αποθήκης και συνεργείου – με μέση ωφέλιμη ζωή 20 έτη και ετήσια απαξίωση 5%<sup>63</sup>.
- ❖ **Κατηγορία 4:** Συνδυασμός κτιρίου, αυτοκινήτου και επίπλων, καθώς και διακεκριμένα μεταφορικά μέσα και πάγια αναφερόμενα ως «λοιπά» – με μέση ωφέλιμη ζωή 10 έτη και ετήσια απαξίωση 10%.
- ❖ **Κατηγορία 5:** Διακεκριμένα γήπεδα-οικόπεδα-αγροτεμάχια, τα οποία θεωρείται ότι δεν απαξιώνονται.
- ❖ **Κατηγορία 6:** Διακεκριμένα μηχανήματα, συνδυασμός μηχανημάτων-λοιπού εξοπλισμού-εργαλείων, φορητά μηχανήματα, συνδυασμός μηχανημάτων και τεχνικών εγκαταστάσεων – με μέση διάρκεια ωφέλιμης ζωής 15 έτη και ετήσια απαξίωση 6,7%.

Τα πρωτογενώς διατεθέντα από τους φορείς στοιχεία (για διάφορα έτη και σε τρέχουσες τιμές) που αναφέρονται στην αξία κτήσης των παγίων, στις συσσωρευμένες αποσβέσεις και στην αναπόσβεστη αξία, παρατίθενται στον Πίνακα Ε.1 του Παραρτήματος Ε. Σχετικώς επαρκή στοιχεία ήταν διαθέσιμα για 7 ΤΟΕΒ και το ΓΟΕΒ Ορεστιάδας – ενώ για ένα ΤΟΕΒ το μόνο διαθέσιμο σχετικό στοιχείο αναφερόταν στην αναπόσβεστη αξία των παγίων<sup>64</sup>.

Τα διαθέσιμα αυτά στοιχεία για τους 8 ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ μετατρέπονται στον Πίνακα Ε.2 σε σταθερές τιμές 2010 βάσει των ετών αναφοράς τους και των σχετικών πληθωριστών της ΕΛ.ΣΤΑΤ. Στον ίδιο πίνακα υπολογίζονται μοναδιαίες τιμές ανά κ.μ. συνολικής ζήτησης νερού – μοναδιαία αξία παγίων, μοναδιαίες συσσωρευμένες αποσβέσεις και μοναδιαία αναπόσβεστη αξία – ανά ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ και για το σύνολο των 8 ΤΟΕΒ (μέσες μοναδιαίες τιμές).

Εν συνεχεία, στον Πίνακα Ε.3 εκτιμάται η μέση ετήσια απαξίωση των παγίων των 8 ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, για τους οποίους υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, ως ακολούθως:

- a. Προσδιορίζεται η μέση διάρκεια ωφέλιμης ζωής του συνόλου των παγίων καθ' ενός από τους 8 ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, ως ο σταθμισμένος μέσος όρος της ωφέλιμης ζωής κάθε μιας από τις 6 κατηγορίες παγίων που προαναφέρθηκαν, με βάρη στάθμισης την αξία κτήσης των παγίων κάθε κατηγορίας (στήλη 4 Πίνακα Ε.3).
- b. Υπολογίζονται τα τεκμαρτά έτη αποσβέσεων των παγίων (στήλη 7) με διαίρεση των συσσωρευμένων αποσβέσεων (στήλη 5) δια των ετήσιων αποσβέσεων (στήλη 6).

Οι σχετικές εκτιμήσεις προσαρμόζονται για τους ΤΟΕΒ Ωσειδούς και Χρυσοχωρίου στο επίπεδο της ενδιάμεσης (median) τιμής τεκμαρτών ετών απόσβεσης των άλλων 6 ΤΟΕΒ, δεδομένου ότι οι προκύπτουσες εκτιμήσεις βάσει των διαθέσιμων πρωτογενών στοιχείων είναι εκτός αποδεκτής κλίμακας<sup>65</sup>.

---

<sup>63</sup> Τα οικόπεδα δεν απαξιώνονται και τα κτίρια μπορεί να έχουν ωφέλιμη ζωή 50 ετών, αλλά το συνεργείο περιλαμβάνει εργαλεία και υλικά με πολύ μικρότερη ωφέλιμη ζωή.

<sup>64</sup> Τα διαθέσιμα στοιχεία για τα πάγια ήταν πιο περιορισμένα από τα αντίστοιχα για τα έσοδα και τα έξοδα των ΤΟΕΒ γιατί, στα στοιχεία που υπήρχαν στο ΥΠΑΑΤ, συχνά δεν περιλαμβάνονταν ισολογισμοί.

<sup>65</sup> Βάσει των διαθέσιμων πρωτογενών στοιχείων για τις συσσωρευμένες και ετήσιες αποσβέσεις, θα προέκυπταν 52 και 181 τεκμαρτά έτη αποσβέσεων για τους ΤΟΕΒ Ωσειδούς και Χρυσοχωρίου αντίστοιχα.



- c. Εκτιμάται τεκμαρτό μέσο έτος κτήσης των παγίων (στήλη 8) με αφαίρεση των τεκμαρτών ετών απόσβεσης (στήλη 7) από το έτος αναφοράς των πρωτογενών στοιχείων κάθε ΤΟΕΒ (Πίνακας Ε.2).
- d. Μετατρέπεται σε τιμές 2010 (στήλη 11) η αξία κτήσης των παγίων σε τρέχουσες τιμές (στήλη 9) βάσει των πληθωριστών της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (στήλη 10) που προσδιορίζονται σύμφωνα με το τεκμαρτό μέσο έτος κτήσης των παγίων (στήλη 8).
- e. Εκτιμάται η ετήσια απαξίωση των παγίων σε σταθερές τιμές 2010 (στήλη 12), με βάση συντελεστή απαξίωσης 2% ετησίως.
- f. Εκτιμάται μοναδιαίος δείκτης απαξίωσης παγίων (σε σταθερές τιμές 2010) ανά κ.μ. συνολικών αναγκών νερού (στήλη 14, βάσει των κ.μ. νερού της στήλης 13).

Βάσει των διαθέσιμων στοιχείων και σχετικών προκυπτόντων δεικτών για τους 8 ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, διαμορφώνονται εκτιμήσεις για τους 12 ΤΟΕΒ, για τους οποίους δεν διατέθηκαν στοιχεία, όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα Ε.4 του Παραρτήματος Ε. Συγκεκριμένα:

- g. Στο τμήμα πίνακα Ε.4.1 διαμορφώνονται εκτιμήσεις για τον ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου, για τον οποίο πρωτογενώς ήταν διαθέσιμα στοιχεία μόνο για την αναπόσβεστη αξία του παγίου κεφαλαίου. Θεωρείται ότι, για τον ΤΟΕΒ αυτό, ισχύει ο δείκτης «αξία κτήσης / αναπόσβεστη αξία» ανά κατηγορία παγίων, καθώς και ο πληθωριστής τιμών, που ισχύουν (κατά σταθμισμένο μέσο όρο) στους 8 ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ με επαρκή στοιχεία. Η απαξίωση των παγίων λαμβάνεται στο επίπεδο του 2% της αξίας κτήσης τους ετησίως.
- h. ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας, Σουφλίου, Λαβάρων, Μάκρης και Λυκόφης: Για τους 5 αυτούς ΤΟΕΒ, διαθέσιμα είναι στοιχεία ετήσιων αποσβέσεων (βλ. Κεφάλαιο 4.6 κατωτέρω). Η ετήσια απαξίωση παγίου κεφαλαίου προσεγγίζεται στο τμήμα πίνακα Ε.4.2 βάσει του λόγου «ετήσια απαξίωση σε τιμές 2010 / ετήσια απόσβεση σε τρέχουσες τιμές» (297%) που προκύπτει για τους 8 ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ με επαρκή στοιχεία (βλ. Πίνακα Ε.3).
- i. ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα, Ερυθροποτάμου, Κορνοφωλιάς, Διδυμοτείχου, Πετάλου (Πέπλου) και Ιάσμου Ροδόπης (Δήμητρα): Δεν διετέθη κανένα στοιχεία για τα πάγια κεφάλαια και τις αποσβέσεις των ΤΟΕΒ αυτών. Σχετικές εκτιμήσεις διαμορφώνονται στο τμήμα πίνακα Ε.4.3, λαμβάνοντας ως μοναδιαία απαξίωση παγίου κεφαλαίου ανά κ.μ. συνολικής ζήτησης νερού αυτή που προκύπτει ως σταθμισμένος μέσος όρος για τους 8 ΤΟΕΒ με επαρκή στοιχεία (βλ. Πίνακα Ε.3 ανωτέρω).

Στη βάση όλων των ανωτέρω, η ετήσια απαξίωση παγίων υπό την άμεση διαχείριση των 20 ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ του ΥΔ 12 εκτιμάται όπως συνοψίζεται στον Πίνακα Ε.5 του Παραρτήματος Ε.

#### **4.4.3 Συνολική Ανάλυση Κεφαλαίου των Φορέων Παροχής Υπηρεσίας Άρδευσης**

Στην ανάλυση κεφαλαίου των παγίων που τελούν υπό την άμεση διαχείριση των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ ανωτέρω, προστίθεται η επιμερισμένη ανάλυση κεφαλαίου εθνικών και νομαρχιακών έργων του Κεφαλαίου 4.4.1. Οι επιμερισμός στους επί μέρους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ των ευρύτερης εμβέλειας αυτών έργων προσεγγίζεται ως ακολούθως:

- ❖ Στον Πίνακα Ε.6 του Παραρτήματος Ε επιμερίζεται η ανάλυση κεφαλαίου των έργων των εθνικών προγραμμάτων, βάσει των σχετικών μεριδίων των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ στη συνολική ζήτηση αρδευτικού νερού του ΥΔ.
- ❖ Στον Πίνακα Ε.7 του Παραρτήματος Ε, διαμορφώνονται αντίστοιχες εκτιμήσεις κόστους ανάλωσης παγίων των έργων νομαρχιακής εμβέλειας, βάσει της μοναδιαίας ανάλωσης

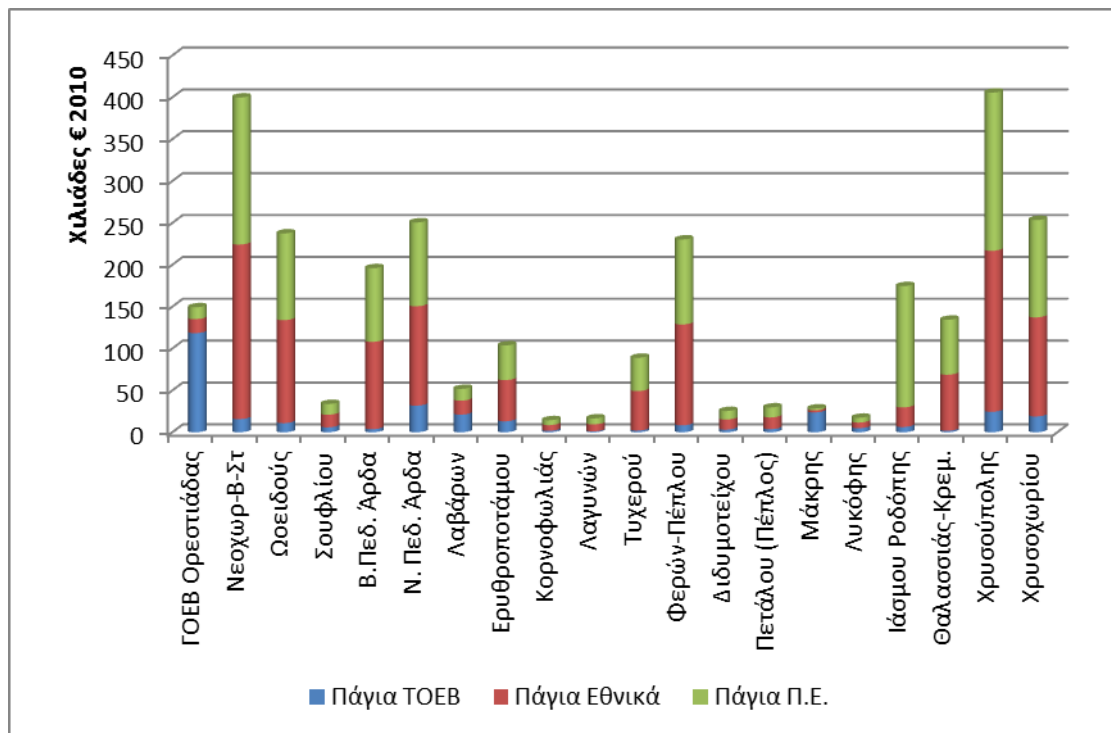
(€ / κ.μ. νερού) στις Π.Ε. Ροδόπης και Έβρου και ποσοτήτων συνολικής ζήτησης νερού από όλους τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ του ΥΔ – θεωρώντας δηλαδή (ελλείψει άλλων στοιχείων) ότι η μέση σταθμισμένη μοναδιαία ανάλωση των ΤΟΕΒ των Π.Ε. Ροδόπης και Έβρου ισχύει και για τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ των λοιπών Π.Ε. του ΥΔ.

Τα αποτελέσματα του συνόλου των ανωτέρω εκτιμήσεων συνοψίζονται στον Πίνακα 4.5 και στα Διαγράμματα 4.10-4.12 που ακολουθούν. Παρατηρούνται τα εξής:

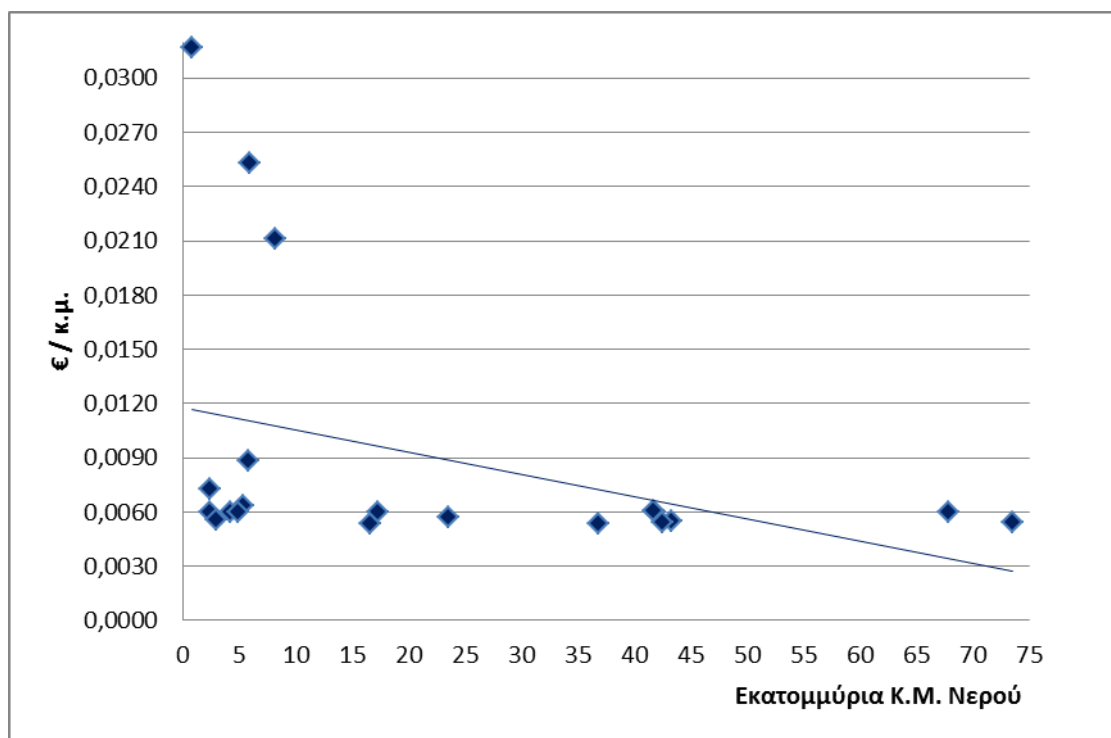
- Η ανάλωση / απαξίωση παγίου κεφαλαίου για την παροχή υπηρεσίας άρδευσης από ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ στο ΥΔ 12 εκτιμάται σε € 2,8 εκατομμύρια ετησίως περίπου, σε τιμές 2010.
- Περιορισμένο μερίδιο (11,3% συνολικά, με μεγάλη όμως διακύμανση στους διάφορους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, μεταξύ 1,4% και 83,5%) του κόστους αυτού αναλογεί στα πάγια που τελούν υπό την άμεση διαχείριση των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ. Το μεγαλύτερο μέρος του σχετικού κόστους μοιράζεται σχεδόν εξ ίσου στην ανάλωση παγίου κεφαλαίου έργων εθνικών προγραμμάτων (44,7%) και νομαρχιακών προγραμμάτων (44,0%).  
Η συμμετοχή αυτή της ανάλωσης κεφαλαίου παγίων προγραμμάτων ευρύτερης εμβέλειας και η σχέση της με την καταγραφόμενη στις λογιστικές καταστάσεις των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ αποσβέσεις επηρεάζει τους συνολικούς δείκτες ανάκτησης του κόστους του νερού των φορέων, όπως διαφαίνεται σε επόμενο κεφάλαιο<sup>66</sup>.
- Η συσχέτιση της κατά τα ανωτέρω μοναδιαίας (ανά κ.μ. νερού) ανάλωσης κεφαλαίου με τη συνολική ζήτηση νερού (στο Διάγραμμα 4.11) δείχνει ότι υπάρχουν οικονομίες κλίμακας – με το μοναδιαίο κόστος των παγίων να εμφανίζει μείωση, όσο αυξάνει η ζήτηση νερού (και, κατ' επέκταση, η χρήση των παγίων) από τους φορείς.

---

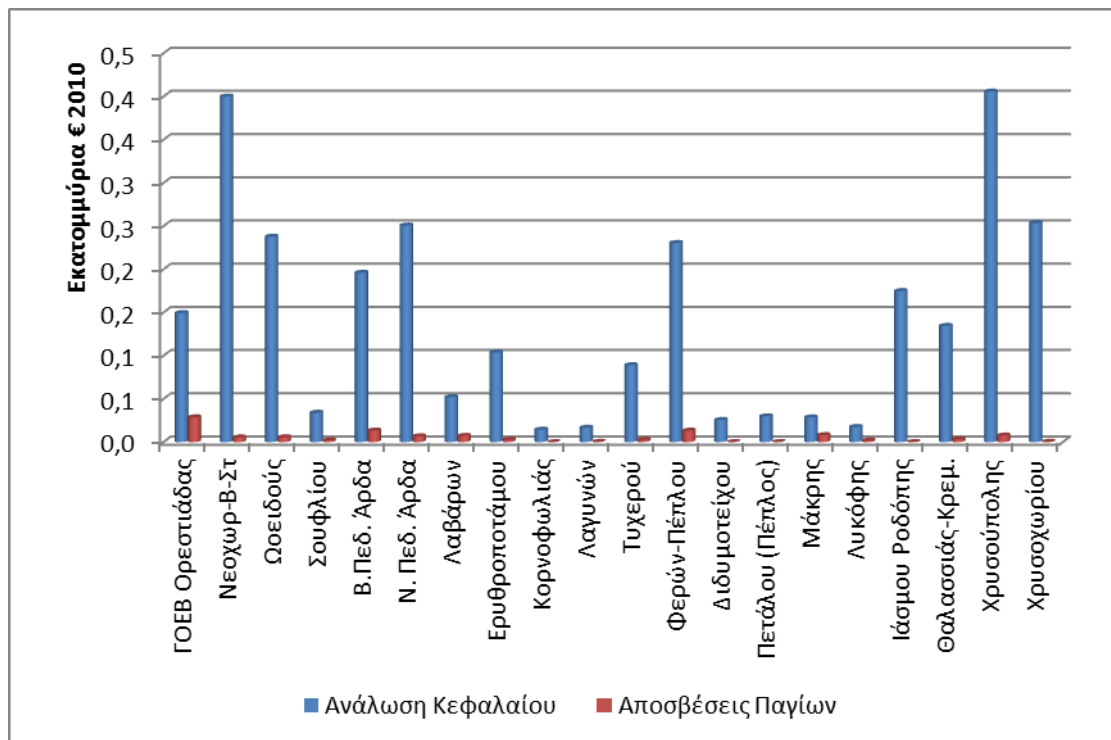
<sup>66</sup> Βάσει αποκλειστικά λογιστικών αποσβέσεων, τα έσοδα και έξοδα των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ είναι ισοσκελισμένα.



Διάγραμμα 4.10: Ετήσια Ανάλωση Παγίου Κεφαλαίου Άρδευσης ανά ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ



Διάγραμμα 4.11: Μοναδιαία Ανάλωση Παγίου Κεφαλαίου Άρδευσης ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ ανά Κ.Μ. Συνολικής Ζήτησης Νερού



Διάγραμμα 4.12: Ανάλωση Κεφαλαίου Άρδευσης σε Σχέση με τις Αποσβέσεις των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ

Πίνακας 4.5: Ετήσια Ανάλωση Κεφαλαίου (Ετήσια Απαξίωση Παγίων) ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ ΥΔ 12 - € 2010

## 4.5.1. Ποσά σε € 2010

Α/Α	Π.Ε.	Συνολικές Ανάγκες σε Κ.Μ. Νερού	Πάγια υπό Διαχείριση ΤΟΕΒ		Πάγια Εθνικών Προγραμμάτων		Πάγια Νομαρχιακών Προγραμμάτων		Σύνολο Παγίων	
			Συνολική Ανάλωση Παγίων	Ανάλωση ανά Κ.Μ. Νερού	Συνολική Ανάλωση Παγίων	Ανάλωση ανά Κ.Μ. Νερού	Συνολική Ανάλωση Παγίων	Ανάλωση ανά Κ.Μ. Νερού	Συνολική Ανάλωση Παγίων	Ανάλωση ανά Κ.Μ. Νερού
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	5.904.617	118.430	0,02006	16.734	0,00283	14.100	0,00239	149.264	0,02528
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	73.549.528	15.765	0,00021	208.443	0,00283	175.634	0,00239	399.843	0,00544
3	ΤΟΕΒ Ωειδούς / Πυθίου-Ορεστ-Βύσσας	43.392.687	10.949	0,00025	122.977	0,00283	103.620	0,00239	237.547	0,00547
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	5.345.689	5.949	0,00111	15.150	0,00283	12.765	0,00239	33.865	0,00633
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	36.817.594	3.706	0,00010	104.343	0,00283	87.919	0,00239	195.969	0,00532
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	41.894.921	31.864	0,00076	118.732	0,00283	100.044	0,00239	250.640	0,00598
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	5.885.814	21.120	0,00359	16.681	0,00283	14.055	0,00239	51.856	0,00881
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	17.336.147	13.185	0,00076	49.132	0,00283	41.398	0,00239	103.715	0,00598
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	2.405.142	1.829	0,00076	6.816	0,00283	5.743	0,00239	14.389	0,00598
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	2.964.599	1.105	0,00037	8.402	0,00283	7.079	0,00239	16.586	0,00559
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	16.639.105	2.135	0,00013	47.156	0,00283	39.734	0,00239	89.025	0,00535
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	42.504.750	8.340	0,00020	120.461	0,00283	101.500	0,00239	230.301	0,00542
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	4.259.585	3.240	0,00076	12.072	0,00283	10.172	0,00239	25.483	0,00598
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	4.968.088	3.779	0,00076	14.080	0,00283	11.864	0,00239	29.722	0,00598
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	897.943	23.797	0,02650	2.545	0,00283	2.144	0,00239	28.486	0,03172
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	2.399.913	4.908	0,00205	6.801	0,00283	5.731	0,00239	17.441	0,00727
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης Η ΔΗΜΗΤΡΑ	8.286.296	6.302	0,00076	23.484	0,00283	144.924	0,01749	174.710	0,02108
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	23.591.541	1.922	0,00008	66.860	0,00283	65.694	0,00278	134.476	0,00570
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	67.830.584	24.531	0,00036	192.235	0,00283	188.885	0,00278	405.651	0,00598
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	41.747.275	18.913	0,00045	118.314	0,00283	116.252	0,00278	253.479	0,00607
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12		448.621.817	321.771	0,00072	1.271.418	0,00283	1.249.258	0,00278	2.842.447	0,00634

#### 4.5.2. Ποσοστιαία Σύθεση

A/A		Π.Ε.	Πάγια Υπό Διαχείριση ΤΟΕΒ	Πάγια Εθνικών Προγραμμάτων	Πάγια Νομαρχ. Προγραμμάτων	Σύνολο
1	ΓΟΕΒ Ορεστιάδας	Έβρου	79,3%	11,2%	9,4%	100,0%
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	Έβρου	3,9%	52,1%	43,9%	100,0%
3	ΤΟΕΒ Ωσειδούς / Πυθίου-Ορεστιάδας-Βύσσας	Έβρου	4,6%	51,8%	43,6%	100,0%
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	Έβρου	17,6%	44,7%	37,7%	100,0%
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	1,9%	53,2%	44,9%	100,0%
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	12,7%	47,4%	39,9%	100,0%
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	Έβρου	40,7%	32,2%	27,1%	100,0%
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	Έβρου	12,7%	47,4%	39,9%	100,0%
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	Έβρου	12,7%	47,4%	39,9%	100,0%
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	Έβρου	6,7%	50,7%	42,7%	100,0%
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	Έβρου	2,4%	53,0%	44,6%	100,0%
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	Έβρου	3,6%	52,3%	44,1%	100,0%
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	Έβρου	12,7%	47,4%	39,9%	100,0%
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	Έβρου	12,7%	47,4%	39,9%	100,0%
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	Έβρου	83,5%	8,9%	7,5%	100,0%
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	Έβρου	28,1%	39,0%	32,9%	100,0%
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης Η ΔΗΜΗΤΡΑ	Ροδόπης	3,6%	13,4%	83,0%	100,0%
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	Ξάνθης	1,4%	49,7%	48,9%	100,0%
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	Καβάλας	6,0%	47,4%	46,6%	100,0%
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	Καβάλας	7,5%	46,7%	45,9%	100,0%
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12			11,3%	44,7%	44,0%	100,0%

#### 4.5 Έσοδα των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ

Τα διατεθέντα από τους φορείς πρωτογενή στοιχεία εσόδων (σε τρέχουσες τιμές) συνοψίζονται στο τμήμα Ε.8.1 του Πίνακα Ε.8 του Παραρτήματος Ε. Σχετικά στοιχεία δεν διατέθηκαν για τους ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα και Ερυθροποτάμου. Οι κατηγορίες εσόδων του τμήματος πίνακα Ε.8.2 έχουν προκύψει μετά από ομογενοποίηση και σύθεση επί μέρους κατηγοριών στοιχείων που καταγράφονται με διάφορους τρόπους στους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ.

Τα στοιχεία του τμήματος πίνακα Ε.8.2 μετατρέπονται από τρέχουσες τιμές σε τιμές 2010 στον Πίνακα Ε.9, βάσει πληθωριστών της ΕΛ.ΣΤΑΤ. που προσδιορίζονται ανάλογα με το έτος αναφοράς των πρωτογενών στοιχείων.

Στον Πίνακα Ε.10 διαμορφώνονται εκτιμήσεις για τα έσοδα ανά κατηγορία των 2 ΤΟΕΒ, για τους οποίους δεν βρέθηκαν σχετικά στοιχεία. Βάση των εκτιμήσεων είναι η παραδοχή ότι τα μοναδιαία έσοδα ανά κ.μ. ζήτησης νερού (και ανά κατηγορία εσόδων) στους ΤΟΕΒ αυτούς είναι στο επίπεδο του σταθμισμένου μέσου όρου των 18 λοιπών ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, για τους οποίους είναι διαθέσιμα επαρκή στοιχεία.

Κατ' αυτό τον τρόπο, διαμορφώνονται στον Πίνακα Ε.11 του Παραρτήματος Ε οι συνολικές εκτιμήσεις του παρόντος για τα έσοδα όλων τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ του ΥΔ κατά συνοπτική κατηγορία. Οι κατηγορίες αυτές (που, όπως προαναφέρθηκε, προέκυψαν με σύθεση των αναλυτικών – και εν πολλοίς ανομοιογενών – κατηγοριών εσόδων, στις οποίες είναι διαθέσιμα τα πρωτογενή στοιχεία) περιλαμβάνουν κατά περίπτωση:

- ❖ Έσοδα από άρδευση και αποστράγγιση – διακεκριμένα σε πάγια τέλη<sup>67</sup>, εισφορές-τέλη άρδευσης<sup>68</sup> (που χρεώνονται ανά στρέμμα ή ανά KW κλπ.) και (σε ορισμένες περιπτώσεις) στραγγιστικά τέλη (που χρεώνονται ανά στρέμμα).
- ❖ Έσοδα από μισθώσεις κτισμάτων-αγροτεμαχίων-τάφρων κ.α. και από πωλήσεις προϊόντων (π.χ. λεύκης), μηχανημάτων και υπηρεσιών, καθώς και από εκποίηση υλικών.
- ❖ Στην περίπτωση του ΓΟΕΒ Ορεστιάδας, έσοδα από εισφορές των ΤΟΕΒ.
- ❖ Έσοδα από πρόστιμα, προσαυξήσεις, παραβάσεις κλπ.
- ❖ Απαιτήσεις-έσοδα προηγούμενων χρήσεων.
- ❖ Λοιπά έσοδα (έσοδα από ΔΕΗ, ΔΕΥΑ, τόκους και παρεμφερή, διάφορα-έκτακτα έσοδα).
- ❖ Εισπράξεις από το δημόσιο, επιδοτήσεις, επιχορηγήσεις και δωρεές.
- ❖ Συμμετοχή ιδίου κεφαλαίου – εμφανιζόμενη σε ορισμένες περιπτώσεις που απαιτείται για τον ισοσκελισμό εσόδων-εξόδων.

Οι εκτιμήσεις αυτές συνοψίζονται περαιτέρω και τυγχάνουν επεξεργασίας στα 4 τμήματα του Πίνακα 4.6 και στα Διαγράμματα 4.13-4.14 του παρόντος κατωτέρω.

Διακρίνονται κατ' αρχήν έσοδα που προσμετρώνται στον υπολογισμό του βαθμού ανάκτησης κόστους («προσμετρώμενα») από εκείνα που δεν προσμετρώνται σχετικά («μη προσμετρώμενες εισπράξεις»).

Στα προσμετρώμενα έσοδα περιλαμβάνονται και διακρίνονται:

- a. Άμεσα έσοδα από άρδευση-αποστράγγιση.
- b. Γενική κατηγορία πρόσθετων εσόδων από την κύρια δραστηριότητα των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ – που περιλαμβάνουν έσοδα από κτίσματα και μισθώσεις και έσοδα από πωλήσεις προϊόντων, υλικών και μηχανημάτων.
- c. Έσοδα του ΓΟΕΒ Ορεστιάδας από εισφορές.
- d. Γενική κατηγορία που περιλαμβάνει έσοδα από πρόστιμα, προσαυξήσεις, παραβάσεις, καθώς και έσοδα προηγούμενων χρήσεων<sup>69</sup>.
- e. Λοιπά έσοδα – που περιλαμβάνουν έσοδα από ΔΕΗ, ΔΕΥΑ, ασφάλιστρα, επιστροφές, τόκους και παρεμφερή και διάφορα-έκτακτα έσοδα.

---

<sup>67</sup> Τα οποία συχνά χρεώνονται ανά στρέμμα.

<sup>68</sup> Στις καταστάσεις των ΤΟΕΒ, τα έσοδα αυτά εμφανίζονται με διάφορες ονομασίες, όπως «εισφορά» – γενική, χειμερινή-καλοκαιρινή, εισφορά για διάφορα επιφανειακά ή υπόγεια δίκτυα, για διακεκριμένα αγροτικά προϊόντα όπως σιτηρά, ρύζι, ηλιανθος, δενδρώδη κ.α., για διακεκριμένες περιοχές κ.α. – αρδευτική εισφορά υπέρ ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, στρεμματική εισφορά, αρδευτικά τέλη (με φυσική ροή, μηχανική άρδευση, με μηχανήματα, με τεχνητή βροχή, βάνια εντός αναδασμού) κλπ.

<sup>69</sup> Τα έσοδα προηγούμενων χρήσεων δεν αναφέρονται στο έτος της δραστηριότητας, στην οποία αντιστοιχούν τα λοιπά έσοδα και έξοδα των φορέων. Κατ' ουσία, όμως, επαναλαμβάνονται σε ετήσια βάση και περιλαμβάνονται στην ανάλυση, ως αντιπροσωπευτικά εσόδων δεδουλευμένων μεν στο τρέχον έτος, αλλά που θα εισπραχθούν σε επόμενο έτος.

Οι «μη προσμετρώμενες εισπράξεις» περιλαμβάνουν επιδοτήσεις, επιχορηγήσεις και δωρεές, καθώς και συμμετοχή ιδίου κεφαλαίου στην κάλυψη εξόδων.

Υπό το πρίσμα αυτό:

- ❖ Στο τμήμα πίνακα 4.6.1 παρατίθενται τα ποσά εσόδων (€) σε τιμές 2010, ανά ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ και κατηγορία, ενώ στο Διάγραμμα 4.13 παρουσιάζονται τα σχετικά προσμετρώμενα έσοδα.

Τα υψηλότερα προσμετρώμενα (όπως και συνολικά) έσοδα εμφανίζει ο ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας – με προσμετρώμενα έσοδα της τάξης του € 1,5 εκατομμυρίου. Ο ΤΟΕΒ αυτός είναι ο φορέας με τη μεγαλύτερη ζήτηση νερού στο ΥΔ. Ακολουθεί ο ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας (έσοδα 1,2 εκατομμύρια), οι ΤΟΕΒ Μάκρης και Χρυσούπολης (€ 1,1 εκατομμύρια), ο ΤΟΕΒ Ωσειδούς (€ 1,0 εκατομμύριο) κ.α. Στην άλλη άκρη της κλίμακας, 5 ΤΟΕΒ εμφανίζουν έσοδα μικρότερα των € 100 χιλιάδων. Υπάρχει επομένως σημαντική ανισότητα στα έσοδα των διαφόρων ΤΟΕΒ.

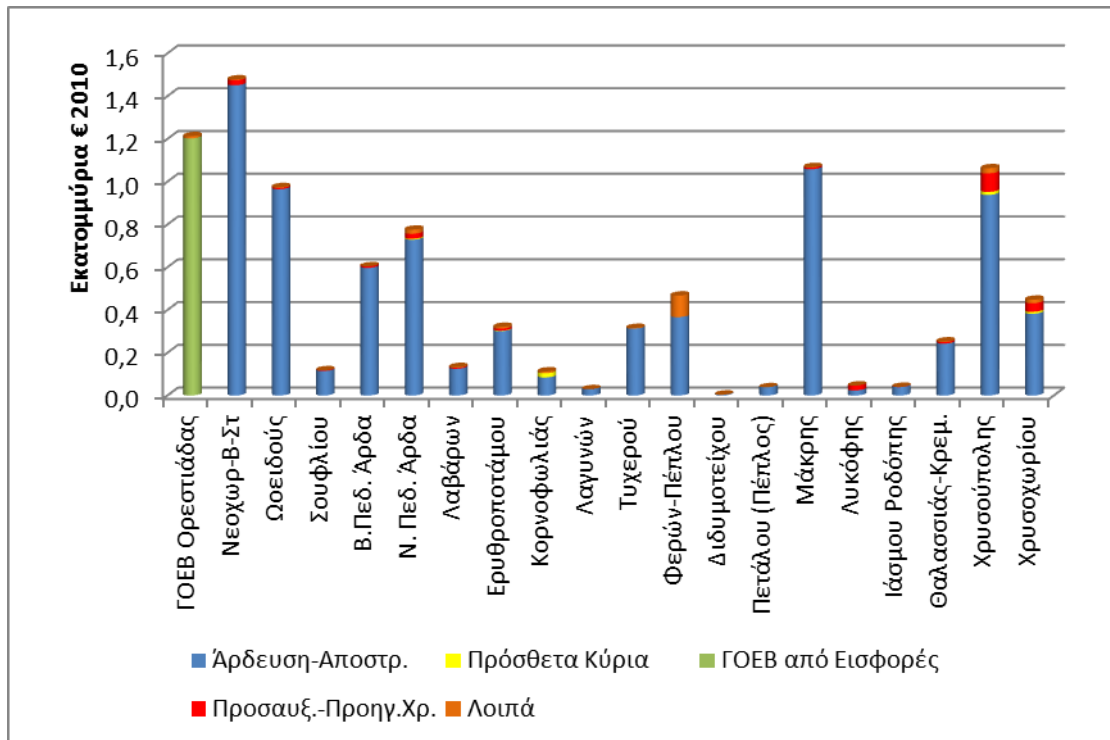
- ❖ Οι κατά τα ανωτέρω μη προσμετρώμενες εισπράξεις είναι γενικά μικρό ποσοστό του συνόλου – 4% στο σύνολο των 20 ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ (Διάγραμμα 4.14). Τέτοιες εισπράξεις δεν καταγράφονται στο ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας και σε 9 ΤΟΕΒ, ενώ ανέρχονται κατά μέγιστο ποσοστό στο 31% του συνόλου των καταγεγραμμένων εσόδων στον ΤΟΕΒ Λαβάρων.
- ❖ Στο τμήμα πίνακα 4.6.2 υπολογίζεται η ποσοστιαία σύνθεση των προσμετρωμένων εσόδων κατά γενική κατηγορία. Στο σύνολο του ΥΔ, τα κατά τα ανωτέρω προσδιοριζόμενα ως άμεσα έσοδα από άρδευση-αποστράγγιση αναλογούν στο 82,1% του συνόλου των προσμετρωμένων εσόδων των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ. Η γενική αυτή κατηγορία εσόδων δεν εμφανίζεται μεν στο ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας, αλλά είναι η σημαντικότερη σε όλους τους επί μέρους ΤΟΕΒ, με ποσοστά του συνόλου των εσόδων που ποικίλουν μεταξύ 51,6-99,5%.

Το 99,2% των εσόδων του ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας προέρχεται από εισφορές των ΤΟΕΒ.

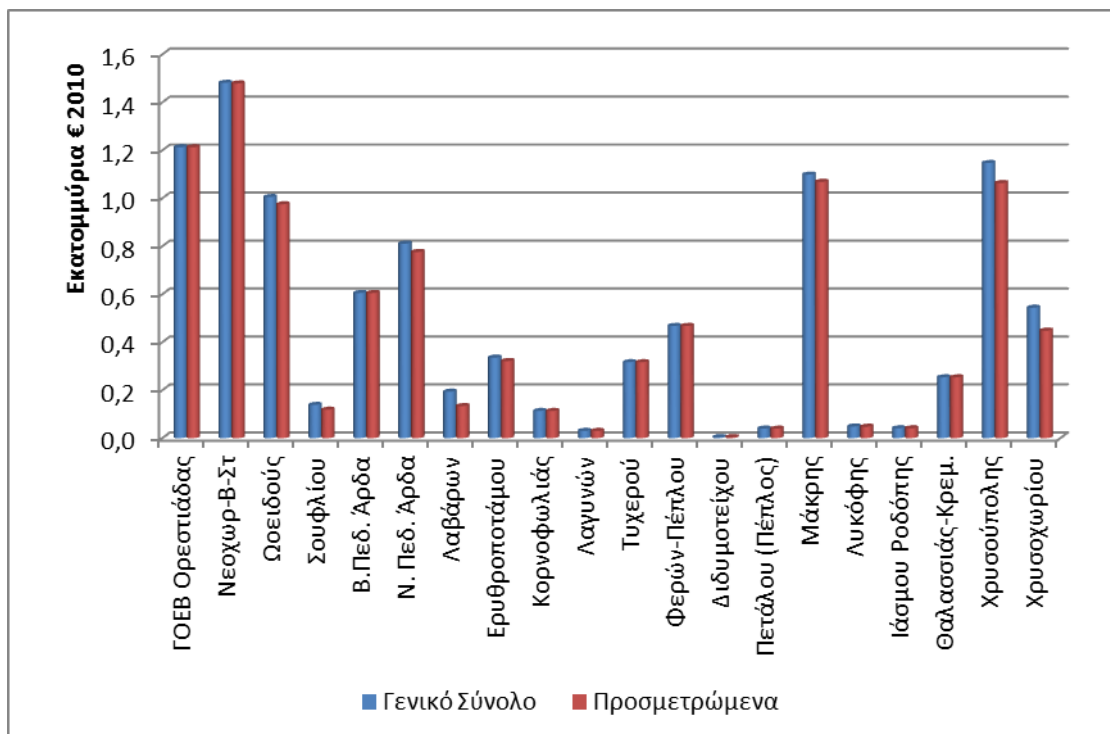
Μεταξύ των λοιπών κατηγοριών εσόδων, αναλογικά σημαντικά είναι τα έσοδα από πρόστιμα, προσαυξήσεις, παραβάσεις και έσοδα προηγούμενων χρήσεων στον ΤΟΕΒ Λυκόφης και τα πρόσθετα έσοδα από κύρια δραστηριότητα στον ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς.

- ❖ Στο τμήμα πίνακα 4.6.3 υπολογίζεται το μέσο μοναδιαίο έσοδο ανά κ.μ. ζήτησης νερού των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, κατά κατηγορία – και στο τμήμα πίνακα 4.6.4 υπολογίζονται σχετικοί δείκτες, όπου τα μέσα μοναδιαία έσοδα του συνόλου του ΥΔ λαμβάνουν τιμή 100%. Μακράν των υπολοίπων, τα υψηλότερα μοναδιαία έσοδα εμφανίζονται στον ΤΟΕΒ Μάκρης.





Διάγραμμα 4.13: Προσμετρώμενα Έσοδα ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ κατά Κατηγορία (€ 2010)



Διάγραμμα 4.14: Προσμετρώμενα και Συνολικά Έσοδα ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ (€ 2010)

Πίνακας 4.6: Ετήσια Έσοδα ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ ΥΔ 12 - € 2010

## 4.6.1. Ποσά Εσόδων ανά Κατηγορία σε € 2010

Α/Α	Π.Ε.	Προσμετρώμενα Έσοδα							Μη Προσμετρώμενες Άλλες Εισπράξεις	Γενικό Σύνολο
		Άμεσα Έσοδα Άρδευση-Αποστράγγ.	Πρόσθετα Έσοδα από Κύρια Δραστηριότη.	Έσοδα ΓΟΕΒ από Εισφορές	Πρόστιμα, Προσαυξ., Παραβάσ., Έσοδα Προηγ. Χρήσεων	Λοιπά	Σύνολο			
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	Έβρου	0	0	1.202.372	0	10.067	1.212.439	0	1.212.439
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	Έβρου	1.450.768	0	0	24.000	3.500	1.478.268	2.800	1.481.068
3	ΤΟΕΒ Ωσειδούς / Πυθίου-Ορεσιτιάδας-Βύσσας	Έβρου	964.837	0	0	6.423	3.420	974.681	30.287	1.004.968
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	Έβρου	115.130	65	0	3.000	50	118.245	20.000	138.245
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	597.005	0	0	7.470	347	604.822	0	604.822
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	728.922	4.709	0	22.773	19.336	775.740	34.804	810.544
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	Έβρου	125.040	0	0	5.000	3.300	133.340	60.000	193.340
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	Έβρου	301.628	1.949	0	9.424	8.001	321.002	14.402	335.404
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	Έβρου	84.678	20.000	0	0	8.237	112.915	0	112.915
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	Έβρου	29.772	0	0	113	51	29.936	0	29.936
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	Έβρου	312.817	0	0	0	3.415	316.233	0	316.233
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλος	Έβρου	366.437	0	0	0	100.987	467.425	0	467.425
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	Έβρου	3.592	0	0	0	681	4.273	0	4.273
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	Έβρου	39.000	0	0	0	300	39.300	200	39.500
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	Έβρου	1.058.306	0	0	8.000	2.000	1.068.306	30.000	1.098.306
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	Έβρου	24.346	0	0	22.513	314	47.173	1.047	48.220
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης Η ΔΗΜΗΤΡΑ	Ροδόπης	39.759	0	0	1.225	40	41.024	0	41.024
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	Ξάνθης	242.739	423	0	7.256	2.724	253.142	0	253.142
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	Καβάλας	938.299	13.987	0	86.610	24.066	1.062.961	83.770	1.146.732
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	Καβάλας	382.410	9.294	0	40.055	16.216	447.975	95.382	543.357
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12			7.805.485	50.426	1.202.372	243.862	207.055	9.509.200	372.693	9.881.893

## 4.6.2. Ποσοστιαία Σύνοψη Προσμετρωμένων Εσόδων ανά Κατηγορία

Α/Α	Π.Ε.	Προσμετρώμενα Έσοδα						
		Άμεσα Έσοδα Άρδευση-Αποστράγγ.	Πρόσθετα Έσοδα από Κύρια Δραστηριότη.	Έσοδα ΓΟΕΒ από Εισφορές	Πρόστιμα, Προσαυξ., Παραβάσ., Έσοδα Προηγουμ. Χρήσεων	Λοιπά	Σύνολο	
1	ΓΟΕΒ Ορεστιάδας	Έβρου	0,0%	0,0%	99,2%	0,0%	0,8%	100,0%
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	Έβρου	98,1%	0,0%	0,0%	1,6%	0,2%	100,0%
3	ΤΟΕΒ Ωειδούς / Πυθίου-Ορεστιάδας-Βύσσας	Έβρου	99,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,4%	100,0%
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	Έβρου	97,4%	0,1%	0,0%	2,5%	0,0%	100,0%
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	98,7%	0,0%	0,0%	1,2%	0,1%	100,0%
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	94,0%	0,6%	0,0%	2,9%	2,5%	100,0%
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	Έβρου	93,8%	0,0%	0,0%	3,7%	2,5%	100,0%
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	Έβρου	94,0%	0,6%	0,0%	2,9%	2,5%	100,0%
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	Έβρου	75,0%	17,7%	0,0%	0,0%	7,3%	100,0%
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	Έβρου	99,5%	0,0%	0,0%	0,4%	0,2%	100,0%
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	Έβρου	98,9%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	100,0%
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	Έβρου	78,4%	0,0%	0,0%	0,0%	21,6%	100,0%
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	Έβρου	84,1%	0,0%	0,0%	0,0%	15,9%	100,0%
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	Έβρου	99,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	100,0%
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	Έβρου	99,1%	0,0%	0,0%	0,7%	0,2%	100,0%
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	Έβρου	51,6%	0,0%	0,0%	47,7%	0,7%	100,0%
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης Η ΔΗΜΗΤΡΑ	Ροδόπης	96,9%	0,0%	0,0%	3,0%	0,1%	100,0%
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	Ξάνθης	95,9%	0,2%	0,0%	2,9%	1,1%	100,0%
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	Καβάλας	88,3%	1,3%	0,0%	8,1%	2,3%	100,0%
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	Καβάλας	85,4%	2,1%	0,0%	8,9%	3,6%	100,0%
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12			82,1%	0,5%	12,6%	2,6%	2,2%	100,0%

## 4.6.3. Μοναδιαία Έσοδα ανά Κ.Μ. και Κατηγορία σε € 2010

Α/Α	Π.Ε.	Συνολικές Ανάγκες σε Κ.Μ. Νερού	Προσμετρώμενα Έσοδα						Μη Προσ- μετρώμενες Άλλες Εισπράξεις	Γενικό Σύνολο	
			Άμεσα Έσοδα Άρδευση- Αποστράγγ.	Πρόσθετα Έσοδα από Κύρια Δραστηριότη.	Έσοδα ΓΟΕΒ από Εισφορές	Πρόστιμα, Προσαυξ., Παραβάσ., Έσοδα Προηγουμ. Χρήσεων	Λοιπά	Σύνολο			
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	Έβρου	5.904.617	0,00000	0,00000	0,20363	0,00000	0,00170	0,20534	0,00000	0,20534
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	Έβρου	73.549.528	0,01973	0,00000	0,00000	0,00033	0,00005	0,02010	0,00004	0,02014
3	ΤΟΕΒ Ωσειδούς / Πυθίου-Ορεσιτιάδας-Βύσσας	Έβρου	43.392.687	0,02224	0,00000	0,00000	0,00015	0,00008	0,02246	0,00070	0,02316
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	Έβρου	5.345.689	0,02154	0,00001	0,00000	0,00056	0,00001	0,02212	0,00374	0,02586
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	36.817.594	0,01622	0,00000	0,00000	0,00020	0,00001	0,01643	0,00000	0,01643
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	41.894.921	0,01740	0,00011	0,00000	0,00054	0,00046	0,01852	0,00083	0,01935
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	Έβρου	5.885.814	0,02124	0,00000	0,00000	0,00085	0,00056	0,02265	0,01019	0,03285
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	Έβρου	17.336.147	0,01740	0,00011	0,00000	0,00054	0,00046	0,01852	0,00083	0,01935
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	Έβρου	2.405.142	0,03521	0,00832	0,00000	0,00000	0,00342	0,04695	0,00000	0,04695
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	Έβρου	2.964.599	0,01004	0,00000	0,00000	0,00004	0,00002	0,01010	0,00000	0,01010
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	Έβρου	16.639.105	0,01880	0,00000	0,00000	0,00000	0,00021	0,01901	0,00000	0,01901
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	Έβρου	42.504.750	0,00862	0,00000	0,00000	0,00000	0,00238	0,01100	0,00000	0,01100
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	Έβρου	4.259.585	0,00084	0,00000	0,00000	0,00000	0,00016	0,00100	0,00000	0,00100
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	Έβρου	4.968.088	0,00785	0,00000	0,00000	0,00000	0,00006	0,00791	0,00004	0,00795
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	Έβρου	897.943	1,17859	0,00000	0,00000	0,00891	0,00223	1,18973	0,03341	1,22314
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	Έβρου	2.399.913	0,01014	0,00000	0,00000	0,00938	0,00013	0,01966	0,00044	0,02009
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης Η ΔΗΜΗΤΡΑ	Ροδόπης	8.286.296	0,00480	0,00000	0,00000	0,00015	0,00000	0,00495	0,00000	0,00495
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	Ξάνθης	23.591.541	0,01029	0,00002	0,00000	0,00031	0,00012	0,01073	0,00000	0,01073
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	Καβάλας	67.830.584	0,01383	0,00021	0,00000	0,00128	0,00035	0,01567	0,00123	0,01691
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	Καβάλας	41.747.275	0,00916	0,00022	0,00000	0,00096	0,00039	0,01073	0,00228	0,01302
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12			448.621.817	0,01740	0,00011	0,00268	0,00054	0,00046	0,02120	0,00083	0,02203

## 4.6.4. Δείκτης Μοναδιαίων Εσόδων ανά Κατηγορία - Σύνολο Υ.Δ. 12 = 100%

Α/Α	Π.Ε.	Προμετρώμενα Έσοδα							Μη Προμετρώμενες Άλλες Εισπράξεις	Γενικό Σύνολο
		Άμεσα Έσοδα Άρδευση-Αποστράγγ.	Πρόσθετα Έσοδα από Κύρια Δραστηριότη.	Έσοδα ΓΟΕΒ από Εισφορές	Πρόστιμα, Προσαυξ., Παραβάσ., Έσοδα Προηγουμ. Χρήσεων	Λοιπά	Σύνολο			
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	Καβάλας	0%	0%	7598%	0%	369%	969%	0%	932%
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	Δράμας	113%	0%	0%	60%	10%	95%	5%	91%
3	ΤΟΕΒ Ωειδούς / Πυθίου-Ορεσιτιάδας-Βύσσας	Δράμας	128%	0%	0%	27%	17%	106%	84%	105%
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	Δράμας	124%	11%	0%	103%	2%	104%	450%	117%
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	Δράμας	93%	0%	0%	37%	2%	78%	0%	75%
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	Δράμας	100%	100%	0%	100%	100%	87%	100%	88%
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	Δράμας	122%	0%	0%	156%	121%	107%	1227%	149%
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	Δράμας	100%	100%	0%	100%	100%	87%	100%	88%
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	Δράμας	202%	7398%	0%	0%	742%	221%	0%	213%
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	Σερρών	58%	0%	0%	7%	4%	48%	0%	46%
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	Σερρών	108%	0%	0%	0%	44%	90%	0%	86%
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	Σερρών	50%	0%	0%	0%	515%	52%	0%	50%
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	Σερρών	5%	0%	0%	0%	35%	5%	0%	5%
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	Σερρών	45%	0%	0%	0%	13%	37%	5%	36%
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	Σερρών	6774%	0%	0%	1639%	483%	5613%	4022%	5553%
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	Σερρών	58%	0%	0%	1726%	28%	93%	53%	91%
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης Η ΔΗΜΗΤΡΑ	Σερρών	28%	0%	0%	27%	1%	23%	0%	22%
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	Σερρών	59%	16%	0%	57%	25%	51%	0%	49%
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	Σερρών	80%	183%	0%	235%	77%	74%	149%	77%
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	Σερρών	53%	198%	0%	177%	84%	51%	275%	59%
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

#### 4.6 Χρηματοοικονομικά Έξοδα των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ

Όπως και στην περίπτωση των εσόδων, τα στοιχεία για τα χρηματοοικονομικά έξοδα (δαπάνες συντήρησης-λειτουργίας) των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ είναι πρωτογενώς διαθέσιμα με κατάταξη σε διάφορες κατηγορίες και με διαφορετικούς βαθμούς πληρότητας. Μια πρώτη ομαδοποίηση των κατηγοριών αυτών ανά ΤΟΕΒ<sup>70</sup> παρουσιάζεται στο τμήμα Ε.12.1 του Πίνακα Ε.12 του Παραρτήματος Ε σε τρέχουσες τιμές, οι οποίες μετατρέπονται σε σταθερές τιμές 2010 στο τμήμα πίνακα Ε.12.2, βάσει των σχετικών πληθωριστών της ΕΛ.ΣΤΑΤ. που προσδιορίζονται ανάλογα με το έτος αναφοράς των στοιχείων. Εν συνεχεία, στο τμήμα πίνακα Ε.12.3 υπολογίζεται η ποσοστιαία σύνθεση των εξόδων ανά κατηγορία, στα πλαίσια των σχετικών αναλυτικών κατηγοριών του Πίνακα Ε.12.

Βασικό πρόβλημα στη διαθεσιμότητα της σχετικής πληροφόρησης αφορά κυρίως στην έλλειψη στοιχείων για 2 ΤΟΕΒ (Νότιας Πεδιάδας Άρδα και Ερυθροποτάμου, όπως και στην περίπτωση των εσόδων ανωτέρω).

Η έλλειψη αυτή καλύπτεται μέσω σχετικών εκτιμήσεων του παρόντος. Το πρώτο βήμα για τις εκτιμήσεις αυτές είναι η ομαδοποίηση των αναλυτικών κατηγοριών του Πίνακα Ε.12 στις γενικές κατηγορίες του Πίνακα Ε.13 – σε τρέχουσες τιμές στο τμήμα πίνακα Ε.13.1 και σε τιμές 2010 στο τμήμα πίνακα Ε.13.2, βάσει του οποίου υπολογίζονται οι ποσοστιαίες συνθέσεις (εξόδων ανά γενική κατηγορία) του τμήματος πίνακα Ε.13.3.

Στον Πίνακα Ε.14 γίνεται περαιτέρω σύνθεση σε «συνοπτικές» κατηγορίες εξόδων, σε σταθερές τιμές 2010, ως η βάση για τη διαμόρφωση εκτιμήσεων για τους 2 ΤΟΕΒ, για τους οποίους δεν διετέθησαν στοιχεία.

Οι εκτιμήσεις αυτές διαμορφώνονται στον Πίνακα Ε.15, λαμβάνοντας το μοναδιαίο έξοδο – ανά κ.μ. συνολικής ζήτησης νερού – των ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα και Ερυθροποτάμου στο επίπεδο του σταθμισμένου μέσου όρου των 17 ΤΟΕΒ, για τους οποίους είναι διαθέσιμα σχετικά στοιχεία. Η ανά κατηγορία ποσοστιαία σύνθεση των εξόδων των ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα και Ερυθροποτάμου επίσης λαμβάνεται στο επίπεδο του σταθμισμένου μέσου όρου των 17 άλλων ΤΟΕΒ, για τους οποίους διετέθησαν επαρκή στοιχεία<sup>71</sup>.

Τέλος, στον Πίνακα Ε.15 προστίθενται τα στοιχεία εξόδων 2010 ανά κατηγορία του ΓΟΕΒ Ορεσιάδας, όπως προκύπτουν από συνδυασμό του απολογισμού εξόδων και του λογαριασμού εκμετάλλευσης που παρασχέθηκαν από το ΓΟΕΒ.

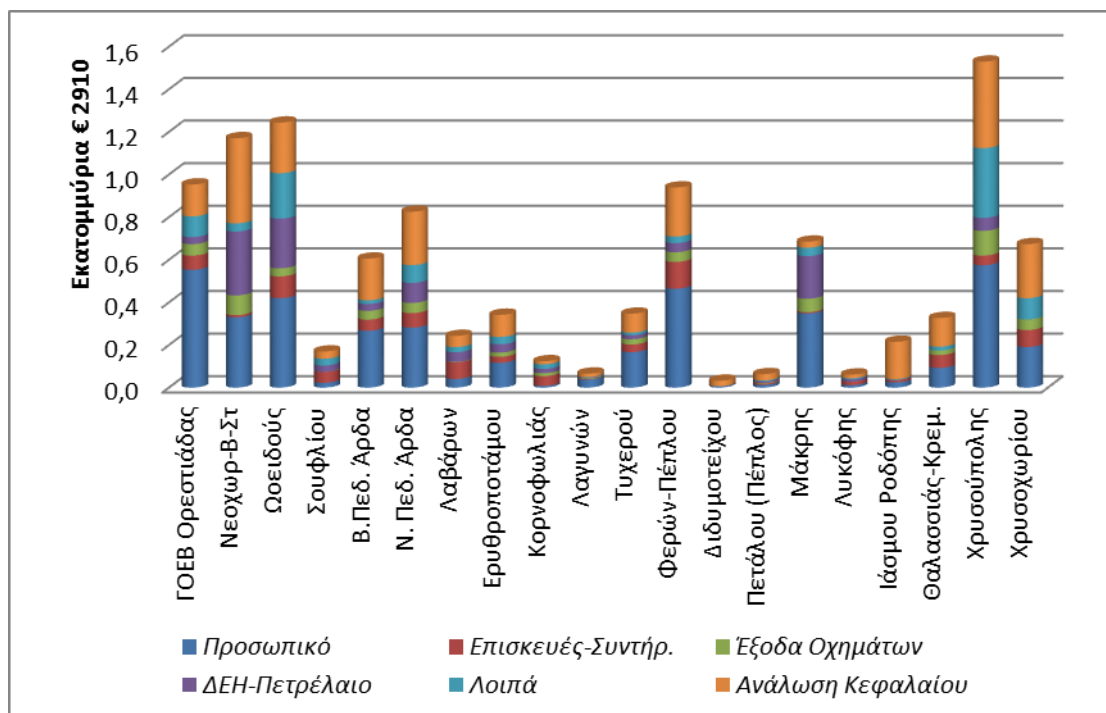
Τα ανωτέρω στοιχεία και εκτιμήσεις (σε τιμές 2010) για τα χρηματοοικονομικά έξοδα (ετήσιες δαπάνες συντήρησης-λειτουργίας) των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ του ΥΔ συνοψίζονται στον Πίνακα 4.7 και στο Διάγραμμα 4.15 του παρόντος κατωτέρω, **μετά από την υποκατάσταση των αποσβέσεων με την απαξίωση / ανάλωση κεφαλαίου**. Συγκεκριμένα:

- ❖ Στο τμήμα πίνακα 4.7.1 και στο Διάγραμμα 4.15 παρουσιάζονται τα ποσά των εξόδων ανά συνοπτική κατηγορία σε τιμές 2010.

---

<sup>70</sup> Μη περιλαμβανομένου του ΓΟΕΒ Ορεσιάδας που καλύπτεται κατωτέρω.

<sup>71</sup> Και στις δύο περιπτώσεις, η στάθμιση γίνεται με βάρη τη συνολική ζήτηση (συνολικές ανάγκες) νερού σε κ.μ.



Διάγραμμα 4.15: Έξοδα / Εκροές ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ κατά Κατηγορία (€ 2010)  
 Οι αποσβέσεις έχουν αντικατασταθεί με την απαξίωση

Τα υψηλότερα συνολικά έξοδα εντοπίζονται στους ΤΟΕΒ Χρυσούπολης, Ωσειδούς και Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας.

- ❖ Στο τμήμα πίνακα 4.7.2 υπολογίζεται η ποσοστιαία σύνθεση των εξόδων / εκροών ανά κατηγορία και ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ. Στο σύνολο του ΥΔ, καθώς και σε 9 ΤΟΕΒ και στο ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας, η σημαντικότερη κατηγορία εξόδων είναι οι δαπάνες για το προσωπικό (37,4% στο σύνολο του ΥΔ, με ποσοστά που ποικίλουν στους διάφορους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ μεταξύ 6,5-58,0%). Δεύτερη σημαντικότερη κατηγορία εξόδων είναι η ανάλωση (απαξίωση) του παγίου κεφαλαίου, η οποία είναι πρώτη σε σημασία σε 7 ΤΟΕΒ, με συμμετοχή στις συνολικές εκροές του συνόλου των φορέων κατά 26,8% (και με ποσοστά που ποικίλουν μεταξύ 4,2-81,3%). Ακολουθούν οι δαπάνες για ηλεκτρισμό-πετρέλαιο (11,0% στο σύνολο του ΥΔ), η κατηγορία εξόδων «λοιπά» (10,4%), οι δαπάνες για επισκευές, συντηρήσεις, αντικαταστάσεις και κατασκευές (8,4% στο σύνολο του ΥΔ, σημαντικότερη κατηγορία εξόδων σε 3 ΤΟΕΒ) και τα διακριτά έξοδα αυτοκινήτων, οχημάτων και μηχανημάτων (6,0%)<sup>72</sup>.
- ❖ Στο τμήμα πίνακα 4.7.3 υπολογίζονται μέσα μοναδιαία έξοδα ανά κ.μ. ζήτησης νερού από τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, βάσει των οποίων διαμορφώνονται οι σχετικοί δείκτες του τμήματος πίνακα 4.7.4 (όπου τα μέσα μοναδιαία έξοδα ανά κατηγορία στο σύνολο των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ του ΥΔ λαμβάνονται ίσα με 100%).

<sup>72</sup> Υπενθυμίζεται ότι τα ποσοστά αυτά διαμορφώνονται με βάση τον τρόπο καταγραφής των εξόδων των ΤΟΕΒ κατά κατηγορία που διαφέρει μεταξύ των ΤΟΕΒ.

Πίνακας 4.7: Έξοδα - Ετήσιες Δαπάνες Συντήρησης-Λειτουργίας και Ανάλωση Κεφαλαίου ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ ΥΔ 12 - € 2010  
 Η Απόσβεση έχει υποκατασταθεί από την Απαξίωση

## 4.7.1. Ποσά Εξόδων-Εκροών ανά Κατηγορία σε € 2010

A/A		Π.Ε.	Κόστος Προσωπικού	Επισκευές Συντηρή- σεις, Αντικατα- στάσεις Κατασκευ.	Έξοδα Αυτοκινην., Οχημάτων, Μηχανη- μάτων	ΔΕΗ- Πετρέλαιο (ρεύμα)	Λοιπά	Ανάλωση Κεφαλαίου	Σύνολο
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	Έβρου	552.888	66.503	54.159	33.011	97.358	149.264	953.184
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	Έβρου	330.100	10.000	92.300	300.000	38.100	399.843	1.170.343
3	ΤΟΕΒ Ωειδούς / Πυθίου-Ορεσιτιάδας-Βύσσας	Έβρου	419.771	102.019	37.857	233.031	213.328	237.547	1.243.552
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	Έβρου	22.500	50.576	700	30.000	31.800	33.865	169.441
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	266.633	52.361	41.370	32.178	16.879	195.969	605.390
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	281.557	68.022	48.093	93.796	83.244	250.640	825.352
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	Έβρου	40.800	78.218	2.000	45.000	24.760	51.856	242.634
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	Έβρου	116.508	28.148	19.901	38.813	34.446	103.715	341.531
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	Έβρου	8.000	46.000	14.000	20.000	21.480	14.389	123.869
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	Έβρου	37.664	2.646	3.381	3.168	2.222	16.586	65.666
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	Έβρου	166.481	36.011	24.716	18.699	12.166	89.025	347.097
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	Έβρου	463.935	125.897	45.628	42.552	30.706	230.301	939.019
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	Έβρου	5.225	950	93	0	551	25.483	32.302
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	Έβρου	12.800	6.000	3.000	7.500	4.300	29.722	63.322
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	Έβρου	348.000	6.000	63.000	200.000	39.500	28.486	684.986
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	Έβρου	11.518	15.183	524	11.518	5.026	17.441	61.211
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης Η ΔΗΜΗΤΡΑ	Ροδόπης	24.410	11.250	0	0	4.641	174.710	215.011
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	Ξάνθης	92.319	60.652	20.616	0	18.518	134.476	326.581
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	Καβάλας	574.207	45.159	116.383	60.747	327.291	405.651	1.529.438
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	Καβάλας	190.620	79.474	49.421	0	100.133	253.479	673.127
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12			3.965.936	891.069	637.141	1.170.013	1.106.449	2.842.447	10.613.055



## 4.7.2. Ποσοστιαία Σύνοψη Εκροών ανά Κατηγορία

A/A		Π.Ε.	Κόστος Προσωπικού	Επισκευές Συντηρή- σεις, Αντικατα- στάσεις Κατασκευ.	Έξοδα Αυτοκινην., Οχημάτων, Μηχανη- μάτων	ΔΕΗ- Πετρέλαιο (ρεύμα)	Λοιπά	Ανάλωση Κεφαλαίου	Σύνολο
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	Έβρου	58,0%	7,0%	5,7%	3,5%	10,2%	15,7%	100,0%
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	Έβρου	28,2%	0,9%	7,9%	25,6%	3,3%	34,2%	100,0%
3	ΤΟΕΒ Ωρειδούς / Πυθίου-Ορεσιτιάδας-Βύσσας	Έβρου	33,8%	8,2%	3,0%	18,7%	17,2%	19,1%	100,0%
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	Έβρου	13,3%	29,8%	0,4%	17,7%	18,8%	20,0%	100,0%
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	44,0%	8,6%	6,8%	5,3%	2,8%	32,4%	100,0%
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	34,1%	8,2%	5,8%	11,4%	10,1%	30,4%	100,0%
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	Έβρου	16,8%	32,2%	0,8%	18,5%	10,2%	21,4%	100,0%
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	Έβρου	34,1%	8,2%	5,8%	11,4%	10,1%	30,4%	100,0%
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	Έβρου	6,5%	37,1%	11,3%	16,1%	17,3%	11,6%	100,0%
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	Έβρου	57,4%	4,0%	5,1%	4,8%	3,4%	25,3%	100,0%
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	Έβρου	48,0%	10,4%	7,1%	5,4%	3,5%	25,6%	100,0%
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	Έβρου	49,4%	13,4%	4,9%	4,5%	3,3%	24,5%	100,0%
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	Έβρου	16,2%	2,9%	0,3%	0,0%	1,7%	78,9%	100,0%
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	Έβρου	20,2%	9,5%	4,7%	11,8%	6,8%	46,9%	100,0%
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	Έβρου	50,8%	0,9%	9,2%	29,2%	5,8%	4,2%	100,0%
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	Έβρου	18,8%	24,8%	0,9%	18,8%	8,2%	28,5%	100,0%
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης Η ΔΗΜΗΤΡΑ	Ροδόπης	11,4%	5,2%	0,0%	0,0%	2,2%	81,3%	100,0%
18	ΤΟΕΒ Θαλασσίας - Κρεμαστής	Ξάνθης	28,3%	18,6%	6,3%	0,0%	5,7%	41,2%	100,0%
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	Καβάλας	37,5%	3,0%	7,6%	4,0%	21,4%	26,5%	100,0%
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	Καβάλας	28,3%	11,8%	7,3%	0,0%	14,9%	37,7%	100,0%
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12			37,4%	8,4%	6,0%	11,0%	10,4%	26,8%	100,0%

## 4.7.3. Μοναδιαία Έξοδα-Εκροές ανά Κ.Μ. και Κατηγορία σε € 2010

A/A		Π.Ε.	Συνολικές Ανάγκες σε Κ.Μ. Νερού	Κόστος Προσωπικού	Επισκευές Συντηρή- σεις, Αντικατα- στάσεις Κατασκευ.	Έξοδα Αυτοκινην., Οχημάτων, Μηχανη- μάτων	ΔΕΗ- Πετρέλαιο (ρεύμα)	Λοιπά	Ανάλωση Κεφαλαίου	Σύνολο
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	Έβρου	5.904.617	0,09364	0,01126	0,00917	0,00559	0,01649	0,02528	0,16143
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	Έβρου	73.549.528	0,00449	0,00014	0,00125	0,00408	0,00052	0,00544	0,01591
3	ΤΟΕΒ Ωειδούς / Πυθίου-Ορεσιτιάδας-Βύσσας	Έβρου	43.392.687	0,00967	0,00235	0,00087	0,00537	0,00492	0,00547	0,02866
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	Έβρου	5.345.689	0,00421	0,00946	0,00013	0,00561	0,00595	0,00633	0,03170
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	36.817.594	0,00724	0,00142	0,00112	0,00087	0,00046	0,00532	0,01644
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	41.894.921	0,00672	0,00162	0,00115	0,00224	0,00199	0,00598	0,01970
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	Έβρου	5.885.814	0,00693	0,01329	0,00034	0,00765	0,00421	0,00881	0,04122
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	Έβρου	17.336.147	0,00672	0,00162	0,00115	0,00224	0,00199	0,00598	0,01970
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	Έβρου	2.405.142	0,00333	0,01913	0,00582	0,00832	0,00893	0,00598	0,05150
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	Έβρου	2.964.599	0,01270	0,00089	0,00114	0,00107	0,00075	0,00559	0,02215
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	Έβρου	16.639.105	0,01001	0,00216	0,00149	0,00112	0,00073	0,00535	0,02086
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	Έβρου	42.504.750	0,01091	0,00296	0,00107	0,00100	0,00072	0,00542	0,02209
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	Έβρου	4.259.585	0,00123	0,00022	0,00002	0,00000	0,00013	0,00598	0,00758
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	Έβρου	4.968.088	0,00258	0,00121	0,00060	0,00151	0,00087	0,00598	0,01275
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	Έβρου	897.943	0,38755	0,00668	0,07016	0,22273	0,04399	0,03172	0,76284
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	Έβρου	2.399.913	0,00480	0,00633	0,00022	0,00480	0,00209	0,00727	0,02551
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης Η ΔΗΜΗΤΡΑ	Ροδόπης	8.286.296	0,00295	0,00136	0,00000	0,00000	0,00056	0,02108	0,02595
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	Ξάνθης	23.591.541	0,00391	0,00257	0,00087	0,00000	0,00078	0,00570	0,01384
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	Καβάλας	67.830.584	0,00847	0,00067	0,00172	0,00090	0,00483	0,00598	0,02255
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	Καβάλας	41.747.275	0,00457	0,00190	0,00118	0,00000	0,00240	0,00607	0,01612
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12			448.621.817	0,00884	0,00199	0,00142	0,00261	0,00247	0,00634	0,02366

## 4.7.4. Δείκτης Μοναδιαίων Εξόδων-Εκροών ανά Κατηγορία - Σύνολο Υ.Δ. 12 = 100%

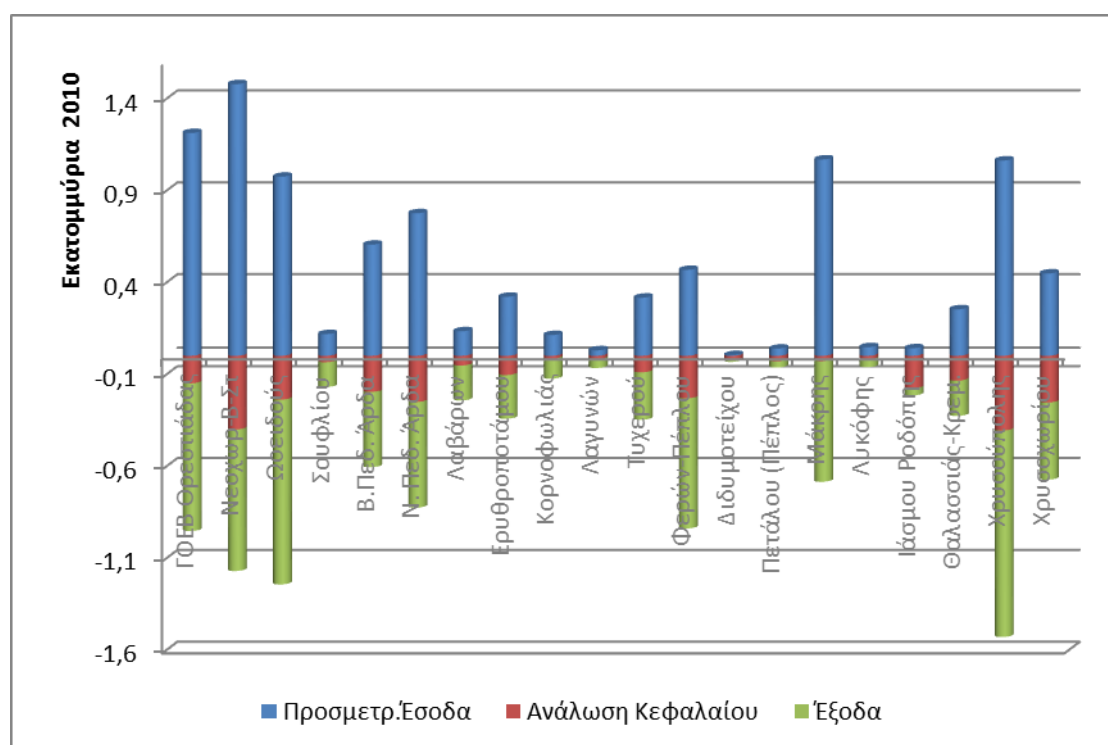
A/A		Π.Ε.	Κόστος Προσωπικού	Επισκευές Συντηρή- σεις, Αντικατα- στάσεις Κατασκευ.	Έξοδα Αυτοκινην., Οχημάτων, Μηχανη- μάτων	ΔΕΗ- Πετρέλαιο (ρεύμα)	Λοιπά	Ανάλωση Κεφαλαίου	Σύνολο
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	Έβρου	1059%	567%	646%	214%	669%	399%	682%
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	Έβρου	51%	7%	88%	156%	21%	86%	67%
3	ΤΟΕΒ Ωσειδούς / Πυθίου-Ορεσιτιάδας-Βύσσας	Έβρου	109%	118%	61%	206%	199%	86%	121%
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	Έβρου	48%	476%	9%	215%	241%	100%	134%
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	82%	72%	79%	34%	19%	84%	70%
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	76%	82%	81%	86%	81%	94%	83%
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	Έβρου	78%	669%	24%	293%	171%	139%	174%
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	Έβρου	76%	82%	81%	86%	81%	94%	83%
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	Έβρου	38%	963%	410%	319%	362%	94%	218%
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	Έβρου	144%	45%	80%	41%	30%	88%	94%
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	Έβρου	113%	109%	105%	43%	30%	84%	88%
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	Έβρου	123%	149%	76%	38%	29%	86%	93%
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	Έβρου	14%	11%	2%	0%	5%	94%	32%
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	Έβρου	29%	61%	43%	58%	35%	94%	54%
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	Έβρου	4384%	336%	4940%	8540%	1784%	501%	3225%
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	Έβρου	54%	319%	15%	184%	85%	115%	108%
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης Η ΔΗΜΗΤΡΑ	Ροδόπης	33%	68%	0%	0%	23%	333%	110%
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	Ξάνθης	44%	129%	62%	0%	32%	90%	59%
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	Καβάλας	96%	34%	121%	34%	196%	94%	95%
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	Καβάλας	52%	96%	83%	0%	97%	96%	68%
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

#### 4.7 Εκτίμηση Βαθμού Ανάκτησης Χρηματοοικονομικού Κόστους Άρδευσης από τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ του ΥΔ 12

Στο Πίνακα 4.8 κατωτέρω συνοψίζονται τα πορίσματα της ανάλυσης των εισροών και εκροών των 19 ΤΟΕΒ και του ενός ΓΟΕΒ του ΥΔ 12 των προηγούμενων κεφαλαίων και υπολογίζεται ο βαθμός ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους της παραχής υπηρεσίας άρδευσης από τους φορείς.

Ως εισροές στο παρόν νοούνται τα έσοδα των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ. Στον Πίνακα 4.8, ο υπολογισμός του βαθμού ανάκτησης κόστους βασίζεται στα κατά τα ανωτέρω προσμετρώμενα έσοδα, δηλαδή στα έσοδα προ επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων, συμμετοχής ιδίου κεφαλαίου στην κάλυψη των εξόδων κλπ. Παράλληλα, οι εκροές περιλαμβάνουν την απαξίωση / ανάλωση κεφαλαίου και τις δαπάνες συντήρησης-λειτουργίας (έξοδα) των φορέων. Βάσει αυτών, υπολογίζεται το λειτουργικό ισοζύγιο (έσοδα μείον εκροές) και ο βαθμός ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους της άρδευσης (ως ο λόγος εσόδων προς εκροές) των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ.

Η σχέση των προσμετρωμένων εσόδων με τις εκροές (ανάλωση κεφαλαίου και δαπάνες συντήρησης-λειτουργίας) στους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ παρουσιάζεται και στο Διάγραμμα 4.16. Στο σύνολο του ΥΔ, η σχέση αυτή διαμορφώνει μικρό αρνητικό ισοζύγιο (έλλειμμα / υστέρηση των εσόδων έναντι των εκροών) της τάξης των € 1,1 εκατομμυρίων, με αποτέλεσμα ο συνολικός βαθμός ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους της άρδευσης από οργανωμένους φορείς στο ΥΔ να είναι στο επίπεδο του 90%.

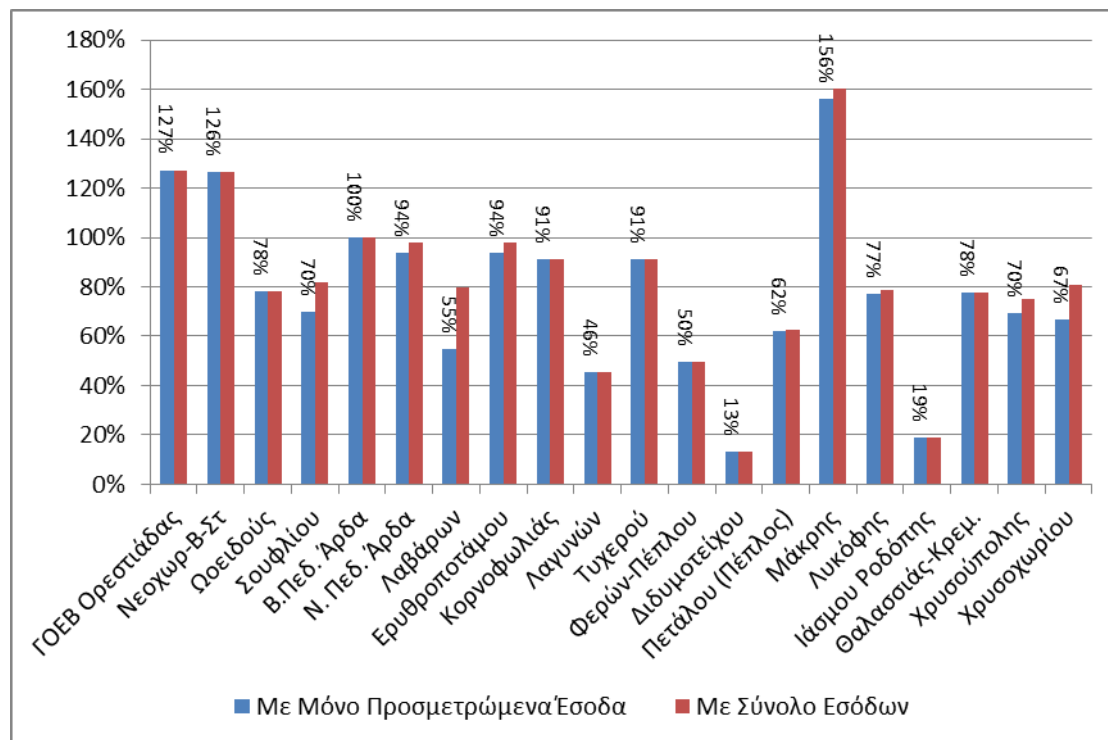


Διάγραμμα 4.16: Προσμετρώμενα Έσοδα και Εκροές των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ

Πίνακας 4.8: Χρηματοοικονομικές Εισροές, Εκροές και Ισοζύγιο και Βαθμός Ανάκτησης Χρηματοοικονομικού Κόστους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ ΥΔ 12 - € 2010

Α/Α	Π.Ε.	Εισροές- Έσοδα	Εκροές - Κόστος			Ισοζύγιο	% Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Εισροές % Εκροών	
			Ανάλωση Κεφαλαίου	Συντήρησ.- Λειτουργίας	Σύνολο			
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	Έβρου	1.212.439	149.264	803.919	953.184	259.255	127%
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	Έβρου	1.478.268	399.843	770.500	1.170.343	307.925	126%
3	ΤΟΕΒ Ωειδούς / Πυθίου-Ορεσιτιάδας-Βύσσας	Έβρου	974.681	237.547	1.006.006	1.243.552	-268.871	78%
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	Έβρου	118.245	33.865	135.576	169.441	-51.196	70%
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	604.822	195.969	409.421	605.390	-568	100%
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	775.740	250.640	574.711	825.352	-49.612	94%
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	Έβρου	133.340	51.856	190.778	242.634	-109.294	55%
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	Έβρου	321.002	103.715	237.816	341.531	-20.529	94%
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	Έβρου	112.915	14.389	109.480	123.869	-10.954	91%
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	Έβρου	29.936	16.586	49.080	65.666	-35.730	46%
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	Έβρου	316.233	89.025	258.073	347.097	-30.864	91%
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	Έβρου	467.425	230.301	708.718	939.019	-471.594	50%
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	Έβρου	4.273	25.483	6.819	32.302	-28.029	13%
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	Έβρου	39.300	29.722	33.600	63.322	-24.022	62%
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	Έβρου	1.068.306	28.486	656.500	684.986	383.320	156%
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	Έβρου	47.173	17.441	43.770	61.211	-14.037	77%
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης Η ΔΗΜΗΤΡΑ	Ροδόπης	41.024	174.710	40.301	215.011	-173.987	19%
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	Ξάνθης	253.142	134.476	192.105	326.581	-73.439	78%
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	Καβάλας	1.062.961	405.651	1.123.787	1.529.438	-466.477	70%
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	Καβάλας	447.975	253.479	419.648	673.127	-225.152	67%
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12			9.509.200	2.842.447	7.770.608	10.613.055	-1.103.855	90%

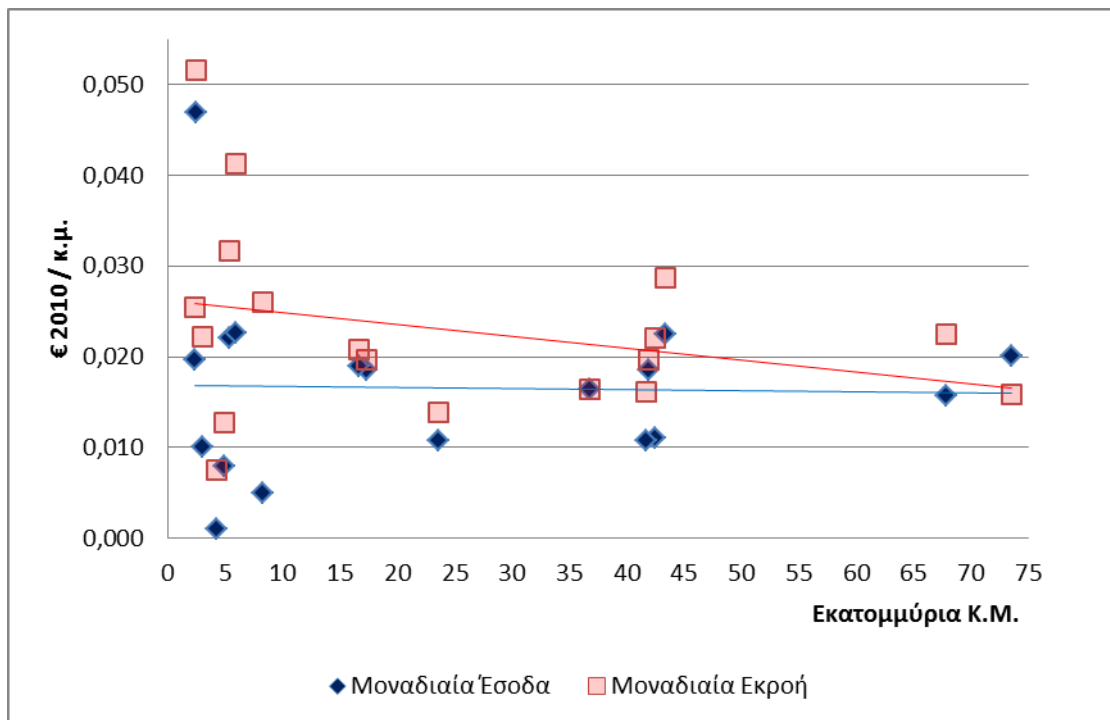
Ο βαθμός ανάκτησης του κόστους άρδευσης παρουσιάζεται και στο Διάγραμμα 4.17, διαμορφωμένος με βάση αφ' ενός μόνο τα προσμετρώμενα έσοδα και, αφ' ετέρου, το σύνολο των εσόδων (περιλαμβανομένων επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων, δωρεών, συμμετοχής ιδίου κεφαλαίου στην κάλυψη των εξόδων κλπ.). Σημασία για το παρόν έχουν οι δείκτες που βασίζονται στα προσμετρώμενα έσοδα (για τους οποίους εμφανίζονται τα σχετικά ποσοστά στο διάγραμμα). Οι δείκτες βάσει συνόλου εσόδων παρατίθενται μόνο για συγκριτικούς λόγους, δεδομένων των πρακτικών καταγραφής των λογιστικών στοιχείων από τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ.



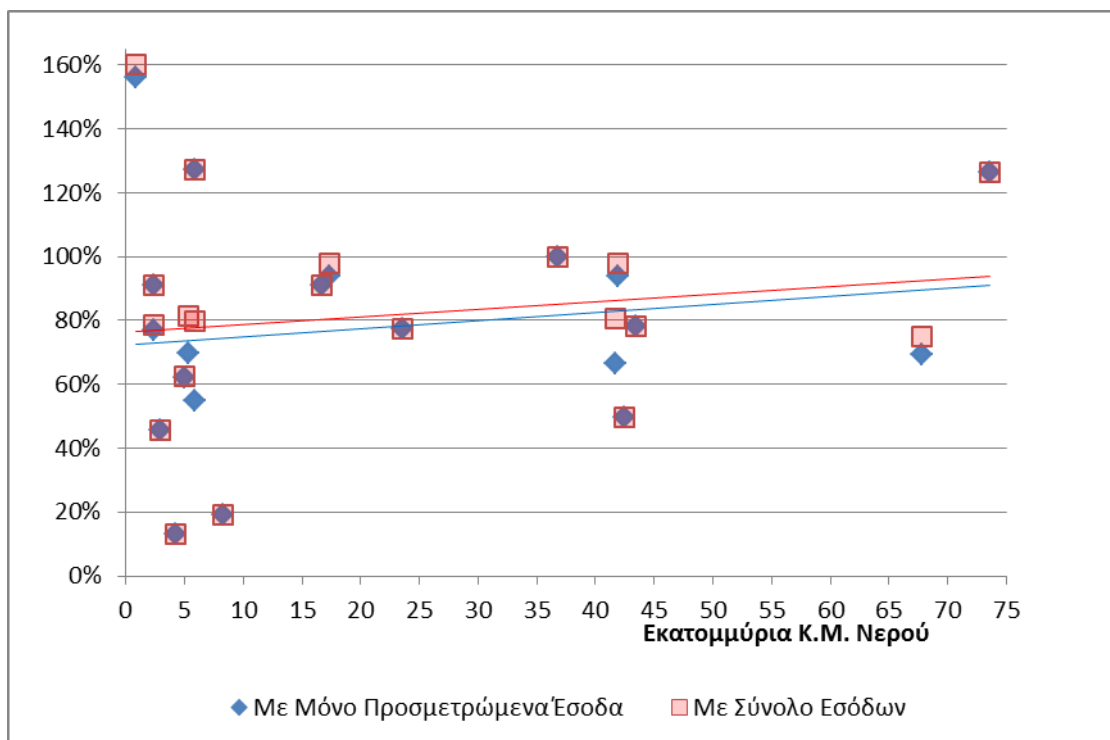
Διάγραμμα 4.17: Βαθμός Ανάκτησης του Κόστους του Νερού από τις Υπηρεσίες Άρδευσης (ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ)

Η συσχέτιση μοναδιαίων εσόδων και χρηματοοικονομικών εκροών με τις ποσότητες ζήτησης νερού από τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ του ΥΔ στο Διάγραμμα 4.18 δείχνει ότι υπάρχουν σχετικές οικονομίες κλίμακας – δηλαδή μεγαλύτερη ζήτηση / χρήση νερού σχετίζεται με χαμηλότερες μοναδιαίες εκροές. Αυτό όμως ουσιαστικά δεν επηρεάζει τα μοναδιαία έσοδα, για τα οποία δεν διαπιστώνεται ουσιώδης συσχέτιση με το επίπεδο ζήτησης νερού.

Συνέπεια αυτών είναι ότι η ανάκτηση του χρηματοοικονομικού κόστους του νερού άρδευσης αυξάνει με τη ζήτηση, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 4.19.



Διάγραμμα 4.18: Μοναδιαία Έσοδα και Εκροές σε Σχέση με τη Ζήτηση Νερού



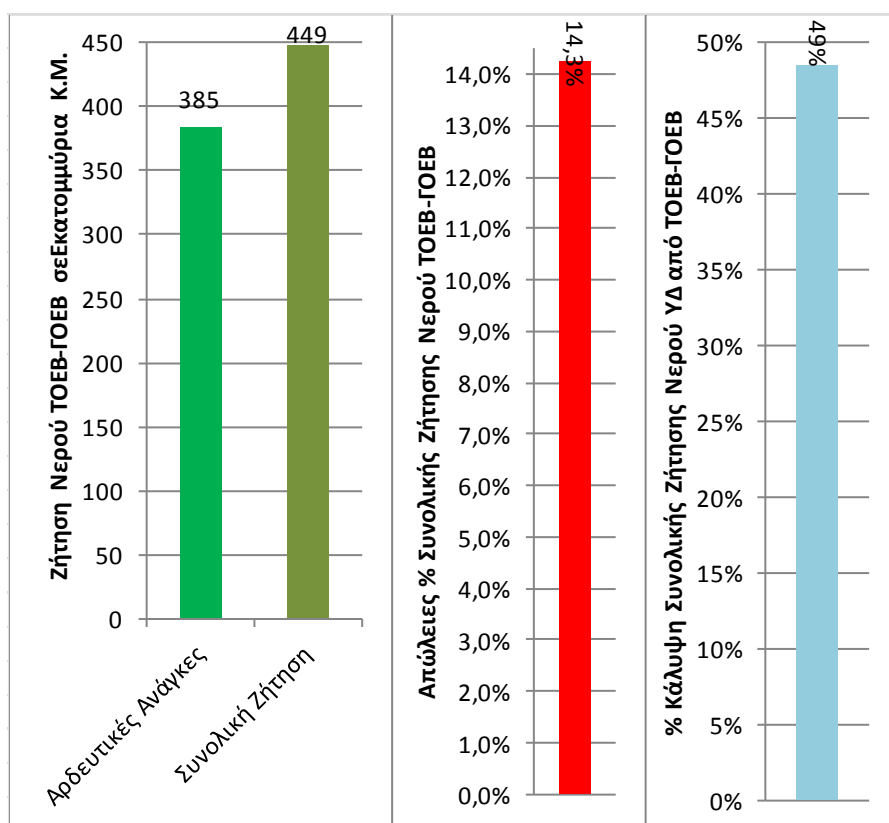
Διάγραμμα 4.19: Βαθμός Ανάκτησης Χρηματοοικονομικού Κόστους Άρδευσης από τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ σε Σχέση με τη Ζήτηση Νερού

#### 4.8 Ζήτηση Νερού και Χρηματοοικονομικά Χαρακτηριστικά Συνόλου Υπηρεσιών Άρδευσης στο ΥΔ 12

Στο παρόν κεφάλαιο συνοψίζονται τα βασικά χαρακτηριστικά της χρηματοοικονομικής διαχείρισης του νερού από τους φορείς / υπηρεσίες άρδευσης, δηλαδή τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, συνολικά στο ΥΔ 12.

Δεν περιλαμβάνεται η διαχείριση νερού εκτός ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, δηλαδή (κυρίως) με ιδιωτικές γεωτρήσεις, δεδομένου ότι δεν τηρούνται διακεκριμένα σχετικά στοιχεία για χρηματοοικονομικά χαρακτηριστικά (π.χ. έσοδα και έξοδα). Επί πλέον, εφ' όσον οι σχετικές επενδύσεις και κόστος λειτουργίας (εκτός δικτύων ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ) χρηματοδοτούνται με ιδιωτικούς πόρους, θεωρείται δεδομένο ότι η απόδοση των ιδιωτικών αρδεύσεων υπερκαλύπτει τα σχετικά κόστη.

Στο Διάγραμμα 4.20 συνοψίζονται ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά της ζήτησης νερού στο ΥΔ. Η συνολική ζήτηση στα συλλογικά αρδευτικά δίκτυα ανέρχεται σε 449 εκατομμύρια κ.μ. νερού περίπου, 49% των συνολικών αναγκών σε αρδευτικό νερό (όπου στις συνολικές ανάγκες περιλαμβάνονται και οι καλυπτόμενες με ιδιωτικές αρδεύσεις). Εκτιμάται ότι το 14,3% περίπου της συνολικής ζήτησης νερού στα συλλογικά αρδευτικά δίκτυα είναι απώλειες και ότι το νερό που τελικά αποδίδεται στην άρδευση από τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ ανέρχεται σε 385 εκατομμύρια κ.μ. περίπου.

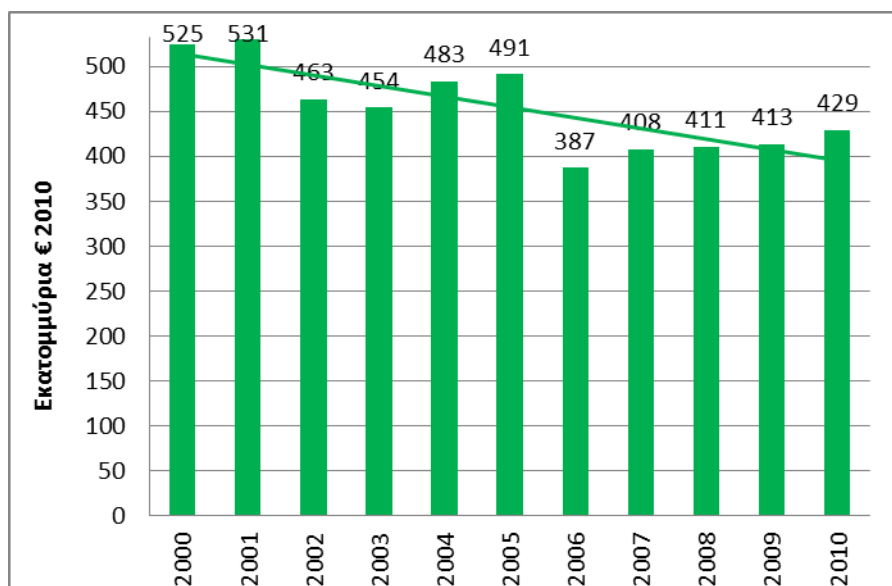


Διάγραμμα 4.20: Ζήτηση Νερού Άρδευσης στο ΥΔ

Η σωστή άρδευση ενισχύει την απόδοση και την παραγωγικότητα της γεωργικής δραστηριότητας – θέμα ιδιαίτερα κρίσιμο στο ΥΔ 12 όπου, στο σύνολο των 5 Π.Ε. που εν

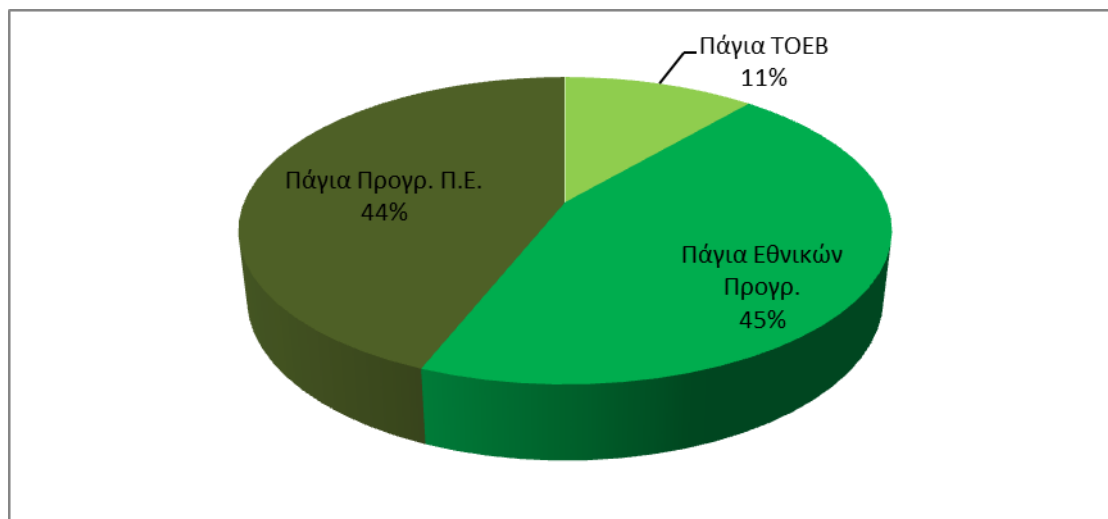


όλω ή κατά τμήματα το συνιστούν, η ακαθάριστη προστιθέμενη αξία του πρωτογενή τομέα συρρικνώθηκε κατά την περίοδο 2000-2010, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 4.21.



Διάγραμμα 4.21: Εξέλιξη ΑΠΑ Γεωργίας στις Π.Ε. του Υ.Δ. 12 2000-2010

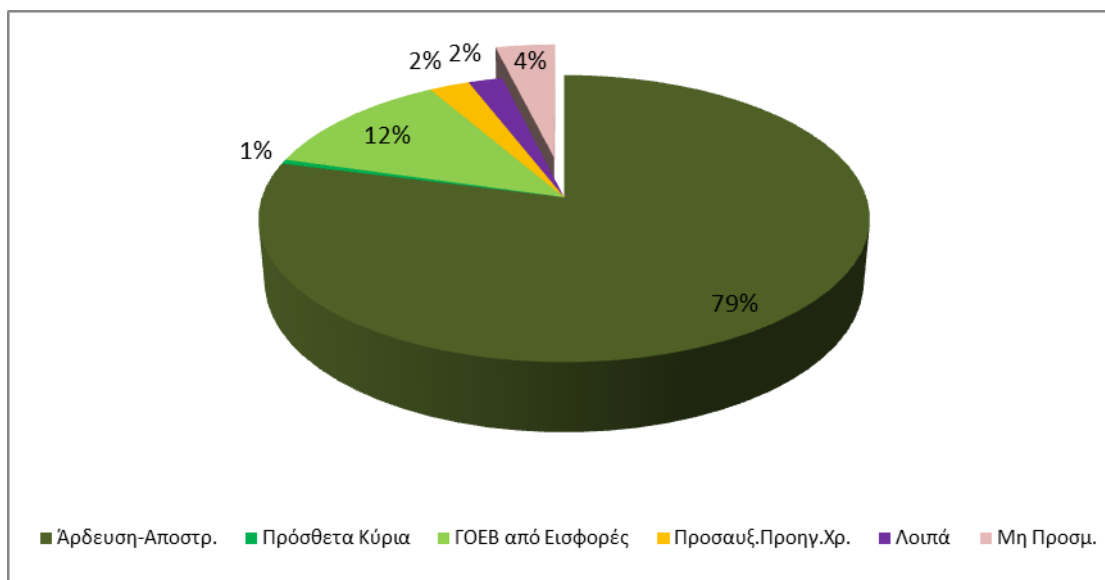
Η αξία του παγίου κεφαλαίου που είναι υπό την άμεση διαχείριση των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ είναι μικρό μόνο μέρος (11%) της συνολικής αξίας των παγίων που συνεισφέρουν στη συλλογική άρδευση στο ΥΔ – με τα έργα εθνικής και νομαρχιακής / περιφερειακής εμβέλειας να αναλογούν στο 89% του συνόλου, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 4.22.



Διάγραμμα 4.22: Σύνθεση Παγίου Κεφαλαίου Συλλογικής Άρδευσης

Στο Διάγραμμα 4.23 φαίνεται ότι περίπου τα 4/5 των εσόδων των υπηρεσιών συλλογικής άρδευσης (δηλαδή των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ) προέρχονται από άμεσες χρεώσεις της άρδευσης (και εν μέρει της αποστράγγισης), συνήθως με τη μορφή στρεμματικών χρεώσεων. Ακολουθούν

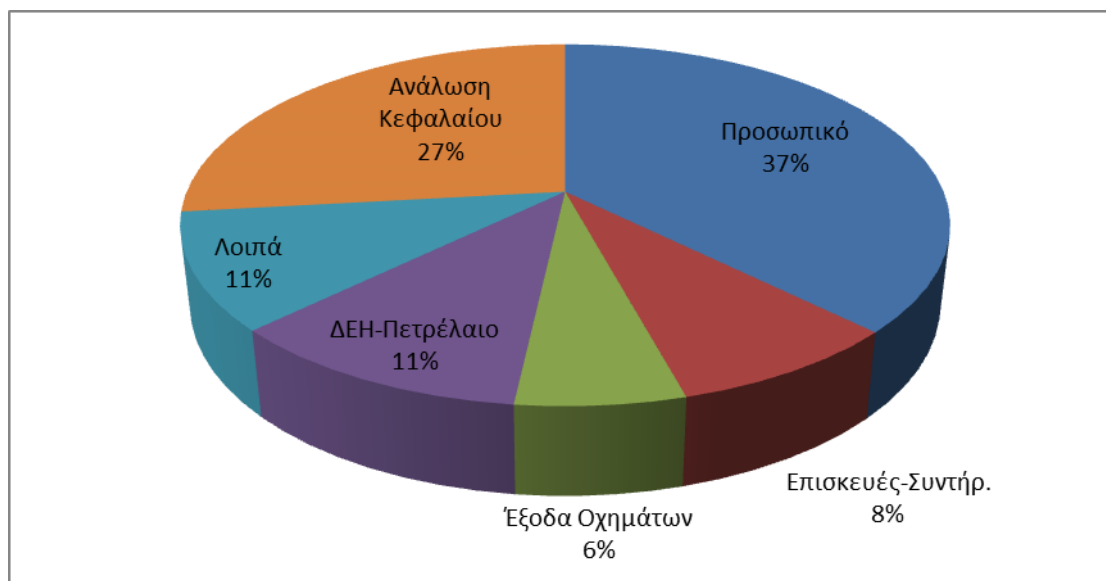
σε απόσταση τα έσοδα του ΓΟΕΒ Ορεστιάδας από εισφορές<sup>73</sup>, ενώ οι άλλες κατηγορίες εσόδων συνεισφέρουν κατά μικρά ποσοστά. Τα μη προσμετρώμενα (σε δείκτες του παρόντος) έσοδα (από επιχορηγήσεις, επιδοτήσεις, δωρεές και συμμετοχή ιδίου κεφαλαίου στην κάλυψη των εξόδων) αναλογούν στο 4% του συνόλου.



Διάγραμμα 4.23: Σύνθεση Εσόδων Συνόλου ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ

Η σημαντικότερη κατηγορία εκρών της συλλογικής άρδευσης – ή εξόδων, όπου η απαξίωση παγίου κεφαλαίου του συνόλου των παγίων που χρησιμοποιούνται στην άρδευση, περιλαμβανομένων των έργων ευρύτερης εμβέλειας, έχει υποκαταστήσει τις αποσβέσεις των παγίων των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ – είναι το κόστος του προσωπικού, με συμμετοχή 37% στο σύνολο των σχετικών χρηματοοικονομικών εκρών, όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4.24. Άλλες σημαντικές κατηγορίες χρηματοοικονομικών εκρών είναι η ανάλωση (απαξίωση) παγίου κεφαλαίου (27%), οι δαπάνες για ηλεκτρική ενέργεια και πετρέλαιο (11%) και οι δαπάνες της κατηγορίας «λοιπά» (11%), ακολουθούμενες από τις δαπάνες για επισκευές-συντηρήσεις (8%) και έξοδα οχημάτων (6%). Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, οι κατηγορίες αυτές προσδιορίζονται βάσει των καταγραφών των φορέων και υπάρχει πιθανότητα να υπάρχουν επικαλύψεις.

<sup>73</sup> Τα έσοδα του ΓΟΕΒ από εισφορές είναι έξοδα για τους ΤΟΕΒ και, στο σύνολο των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, μηδενίζονται. Στο παρόν περιλαμβάνονται διακεκριμένα, εφ' όσον επίσης διακεκριμένα περιλαμβάνονται στα έξοδα των ΤΟΕΒ κατωτέρω.



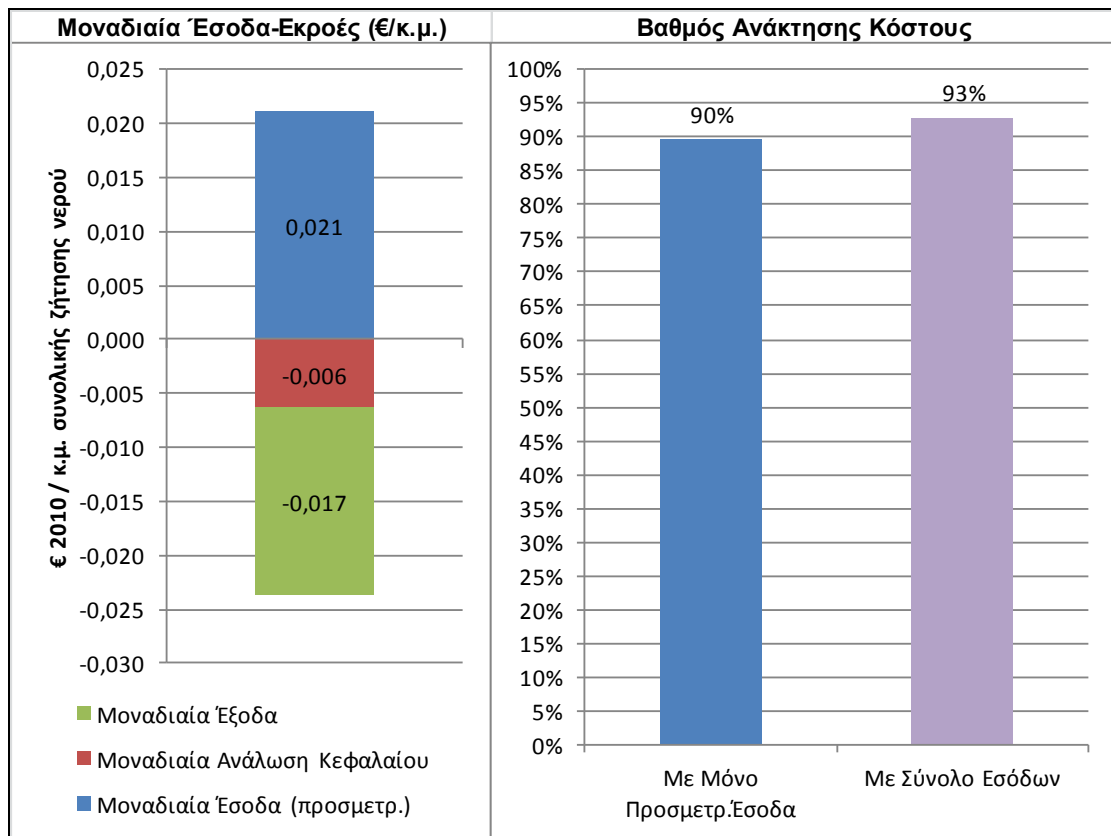
Διάγραμμα 4.24: Σύθεση Εκροών Συνόλου ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ

Στο Διάγραμμα 4.25 κατωτέρω παρουσιάζονται αφ' ενός οι μοναδιαίες τιμές εσόδων και χρηματοοικονομικών εκροών (ανάλωσης κεφαλαίου και εξόδων) ανά κ.μ. ζήτησης νερού και, αφ' ετέρου, ο βαθμός ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους του συνόλου των υπηρεσιών συλλογικής άρδευσης (ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ) στο ΥΔ 12.

Οι μοναδιαίες τιμές εσόδων και χρηματοοικονομικών εκροών είναι χαμηλές, σε σύγκριση με εκείνες της ύδρευσης που αναλύθηκαν στο Κεφάλαιο 3 ανωτέρω.

Ο βαθμός ανάκτησης χρηματοοικονομικού κόστους για το σύνολο των υπηρεσιών συλλογικής άρδευσης προσδιορίζεται ως ο λόγος των προσμετρωμένων εσόδων προς το σύνολο των εκροών και εκτιμάται στο επίπεδο του 90% - δηλαδή τα έσοδα καλύπτουν το 90% του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστους παροχής συλλογικής άρδευσης. Ο κύριος λόγος που τα έσοδα δεν καλύπτουν το σύνολο του κόστους είναι ότι, στον υπολογισμό του παρόντος, έχει περιληφθεί η απαξίωση / ανάλωση κεφαλαίου παγίων – περιλαμβανομένων εκείνων των εθνικών-νομαρχιακών προγραμμάτων – αντί της λογιστικής απόσβεσης των οικονομικών καταστάσεων των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ.

Εναλλακτικά, στο Διάγραμμα 4.25 παρουσιάζεται ο βαθμός ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους που θα προέκυπτε, αν υπολογιζόταν με βάση το σύνολο των εσόδων των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ (περιλαμβανομένων των μη προσμετρωμένων στο παρόν επιδοτήσεων, επιχορηγήσεων, δωρεών και συμμετοχής ιδίου κεφαλαίου στην κάλυψη των εξόδων). Δεδομένης της σχετικά περιορισμένης συμμετοχής των μη προσμετρωμένων στα συνολικά έσοδα (4%), η εικόνα δεν μεταβάλλεται ριζικά – με μικρή αύξηση του βαθμού ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους στο 93%.



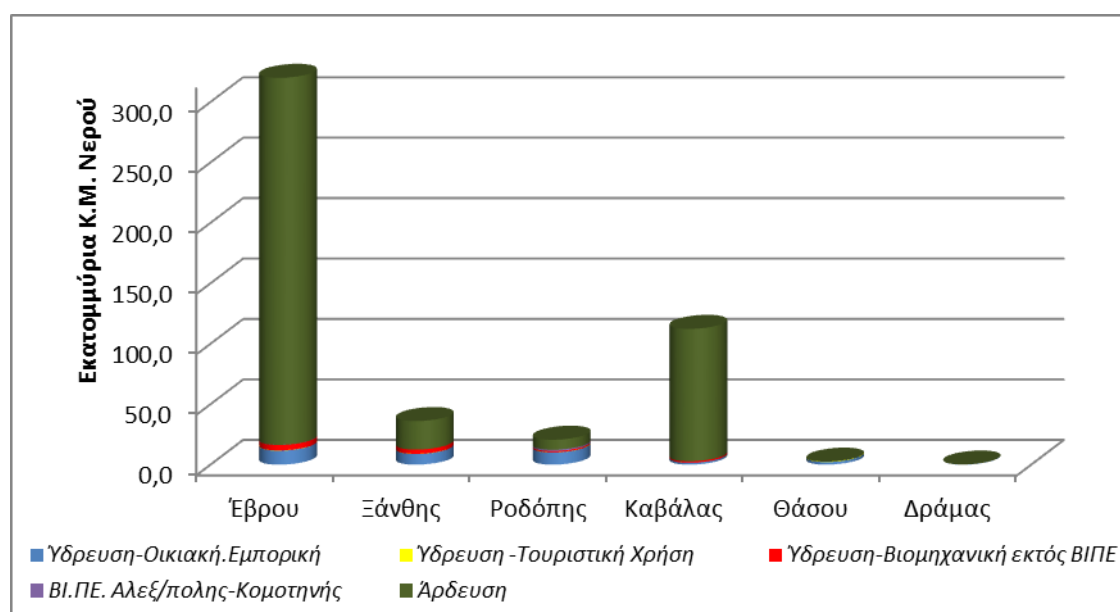
**Διάγραμμα 4.25:** Μοναδιαία Έσοδα-Εκροές και Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Συλλογικής Άρδευσης

## 5 ΣΥΝΟΨΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ

Στο παρόν κεφάλαιο συνοψίζονται τα κύρια αποτελέσματα και συμπεράσματα της ανάλυσης συνολικά των υπηρεσιών ύδρευσης και άρδευσης των Κεφαλαίων 3 και 4 ανωτέρω, όσον αφορά στη ζήτηση νερού και στη χρηματοοικονομική διαχείρισή του από συλλογικούς φορείς – δηλαδή από ΔΕΥΑ, Δήμους, ΒΙΠΕ και ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ<sup>74</sup>. Η σύνοψη γίνεται στο επίπεδο της Περιφερειακής Ενότητας και του συνόλου του ΥΔ<sup>75</sup>.

Με «ύδρευση» νοείται στο παρόν το σύνολο υπηρεσιών ύδρευσης-αποχέτευσης.

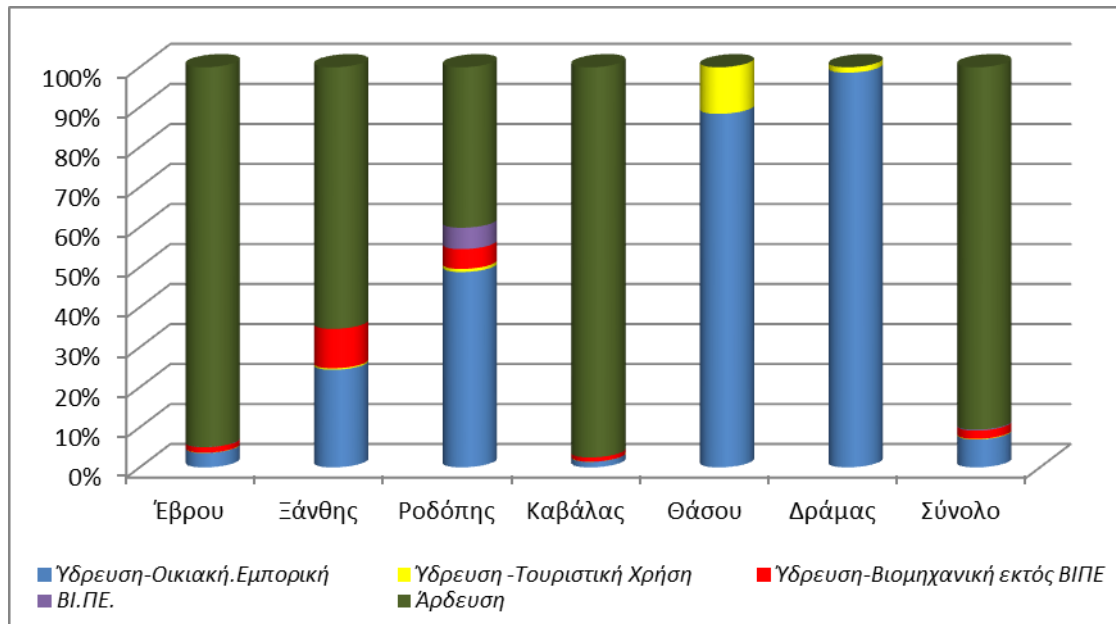
Η συνολική ζήτηση νερού από οργανωμένους / συλλογικούς φορείς του ΥΔ εκτιμάται ότι ανέρχεται σε 495 εκατομμύρια κ.μ. ετησίως, όπως φαίνεται στον Πίνακα 5.1 (για τα τμήματα των 6 Π.Ε. που υπάγονται στο ΥΔ 12) και στα Διαγράμματα 5.1 και 5.2.



Διάγραμμα 5.1: Ζήτηση Νερού Συλλογικών Φορέων ανά Χρήση και Π.Ε. – ποσότητες σε εκατομμύρια κ.μ. ετησίως

<sup>74</sup> Δεν περιλαμβάνεται η άρδευση εκτός δικτύων ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ (51% της συνολικής ζήτησης νερού άρδευσης), καθώς και η ύδρευση από ιδιωτικές γεωτρήσεις, κυρίως της βιομηχανίας και εν μέρει του τουρισμού.

<sup>75</sup> Η σύνοψη του παρόντος γίνεται με στρογγύλευση συνολικών μεγεθών (κατανάλωσης νερού, εσόδων και εκροών) σε χιλιάδες, δεδομένου ότι, κατά μεγάλο ποσοστό, τα αντίστοιχα μεγέθη των κεφαλαίων 3 και 4 έχουν διαμορφωθεί ως εκτιμήσεις, βάσει των οποίων συμπληρώθηκαν και ομογενοποιήθηκαν τα πρωτογενή στοιχεία των φορέων. Δεν περιλαμβάνεται το μικρό τμήμα της Π.Ε. Δράμας που υπάγεται στο ΥΔ 12 και, για ορισμένους δείκτες, η Π.Ε. Θάσου (για την οποία δεν υπάρχουν στοιχεία συλλογικών φορέων άρδευσης), χωρίς αυτό να επηρεάζει ουσιαστικά τα γενικά συμπεράσματα του παρόντος. Όσον αφορά στις ΒΙ.ΠΕ., η ανάλυση του παρόντος περιορίζεται στις ΒΙ.ΠΕ. Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης, δεδομένου ότι είναι εκείνες για τις οποίες ήταν διαθέσιμα πρωτογενή στοιχεία βάσης.



Διάγραμμα 5.2: % Σύνθεση της Ζήτησης Νερού Συλλογικών Φορέων ανά Χρήση και Π.Ε.

Πίνακας 5.1: Εκτίμηση Συνολικής Ζήτησης Νερού από Συλλογικούς Φορείς ανά Χρήση στο Υ.Δ. 12 κατά Π.Ε. - Κ.Μ. 2010

5.1.1. Ποσότητες σε Κ.Μ.

Χρήση	03 Έβρου	06 Ξάνθης	01 Ροδόπης	05 Καβάλας	04 Θάσου	02 Δράμας	Σύνολο
<b>Υδρευση</b>							
Οικιακή-Εμπορική Χρήση	11.640.000	8.805.000	10.083.000	1.584.000	2.228.000	143.000	34.483.000
Τουριστική Χρήση	183.000	133.000	161.000	24.000	294.000	2.000	797.000
Βιομηχανική Χρήση εκτός ΒΙΠΕ	4.466.000	3.548.000	1.022.000	1.192.000	0	0	10.228.000
ΒΙ.ΠΕ. Αλεξ/πολης & Κομοτηνής	83.000		1.103.000				1.186.000
<b>Σύνολο Υδρευσης</b>	<b>16.372.000</b>	<b>12.486.000</b>	<b>12.369.000</b>	<b>2.800.000</b>	<b>2.522.000</b>	<b>145.000</b>	<b>46.694.000</b>
<b>Άρδευση</b>							
Αρδευτική Χρήση	307.166.000	23.592.000	8.286.000	109.578.000			448.622.000
<b>Γενικό Σύνολο</b>							
<b>Γενικό Σύνολο</b>	<b>323.538.000</b>	<b>36.078.000</b>	<b>20.655.000</b>	<b>112.378.000</b>	<b>2.522.000</b>	<b>145.000</b>	<b>495.316.000</b>

### 5.1.2. Ποσοστιαία Σύθεση κατά Χρήση

Χρήση	03 Έβρου	06 Ξάνθης	01 Ροδόπης	05 Καβάλας	04 Θάσου	02 Δράμας	Σύνολο
<b>Υδρευση</b>							
Οικιακή-Εμπορική Χρήση	3,6%	24,4%	48,8%	1,4%	88,3%	98,6%	7,0%
Τουριστική Χρήση	0,1%	0,4%	0,8%	0,0%	11,7%	1,4%	0,2%
Βιομηχανική Χρήση εκτός ΒΙΠΕ	1,4%	9,8%	4,9%	1,1%	0,0%	0,0%	2,1%
ΒΙ.ΠΕ.	0,0%	0,0%	5,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Σύνολο Υδρευσης	5,1%	34,6%	59,9%	2,5%	100,0%	100,0%	9,4%
<b>Άρδευση</b>							
Άρδευτική Χρήση	94,9%	65,4%	40,1%	97,5%	0,0%	0,0%	90,6%
<b>Γενικό Σύνολο</b>							
Γενικό Σύνολο	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Η άρδευση είναι η κύρια χρήση νερού από συλλογικούς φορείς στο ΥΔ, συμμετέχοντας στο σύνολο της σχετικής ζήτησης με ποσοστό 91%. Αυτό ισχύει κατ' εξοχήν στις Π.Ε. Έβρου και Καβάλας (95% και 98% αντίστοιχα) και λιγότερο στην Π.Ε. Ξάνθης (65%), ενώ στην Π.Ε. Ροδόπης μικρό μόνο τμήμα των αναγκών άρδευσης καλύπτεται από τον ΤΟΕΒ Ιάσμου (μοναδικό στην Π.Ε.)<sup>76</sup>.

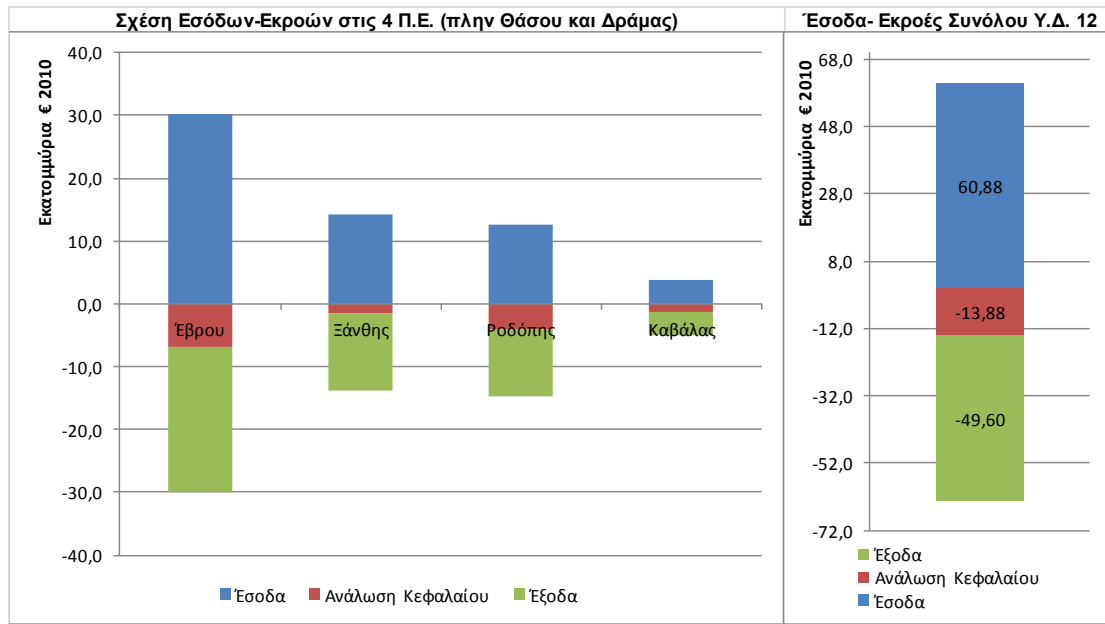
Στο σύνολο του ΥΔ, η οικιακή-εμπορική χρήση αναλογεί στο 7% περίπου της συνολικής ζήτησης νερού, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τη βιομηχανική χρήση εκτός ΒΙΠΕ είναι 2% περίπου. Οι ΒΙΠΕ και οι τουριστικές εγκαταστάσεις μετέχουν στη συνολική ζήτηση με πολύ μικρά ποσοστά.

Μεταξύ των τμημάτων των Π.Ε. στο ΥΔ, πρώτη στη ζήτηση νερού κατατάσσεται η Π.Ε. Έβρου που αναλογεί στο 65% περίπου της συνολικής ζήτησης συλλογικών φορέων – με σχετικό ποσοστό για την άρδευση ακόμη υψηλότερο (68%). Ακολουθεί το τμήμα της Π.Ε. Καβάλας που υπάγεται στο ΥΔ με 23% και οι Π.Ε. Ξάνθης και Ροδόπης, με 7% και 4% αντίστοιχα, ενώ η ζήτηση νερού από οργανωμένους φορείς της Π.Ε. Θάσου και του μικρού τμήματος της Π.Ε. Δράμας που υπάγεται στο ΥΔ είναι πολύ περιορισμένη.

Τα βασικά χρηματοοικονομικά χαρακτηριστικά της διαχείρισης του νερού από οργανωμένους-συλλογικούς φορείς του ΥΔ 12 παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.2 και στα Διαγράμματα 5.3-5.6, με επικέντρωση στις Π.Ε. της Θράκης και στο τμήμα της Π.Ε. Καβάλας που υπάγεται στο ΥΔ.

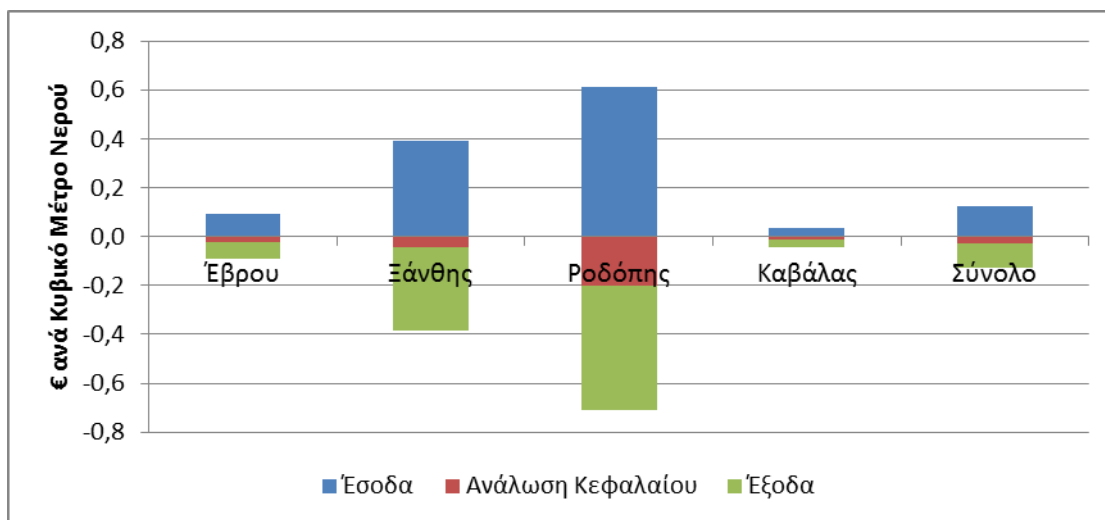
Τα συνολικά ποσά εσόδων και χρηματοοικονομικών εκροών του συνόλου των φορέων διαχείρισης νερού και χρήσεων (Διάγραμμα 5.3) είναι υψηλότερα στην Π.Ε. Έβρου όπου, όπως προαναφέρθηκε, εντοπίζεται η μεγαλύτερη ζήτηση νερού, κυρίως για άρδευση.

<sup>76</sup> Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 5.1, στις Π.Ε. Έβρου και Καβάλας οι συλλογικοί φορείς (ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ) καλύπτουν 89% και 100% των συνολικών αρδευτικών αναγκών αντίστοιχα. Τα σχετικά μερίδια των συλλογικών φορέων στις Π.Ε. Ξάνθης (12%) και Ροδόπης (3%) είναι πολύ μικρότερα.



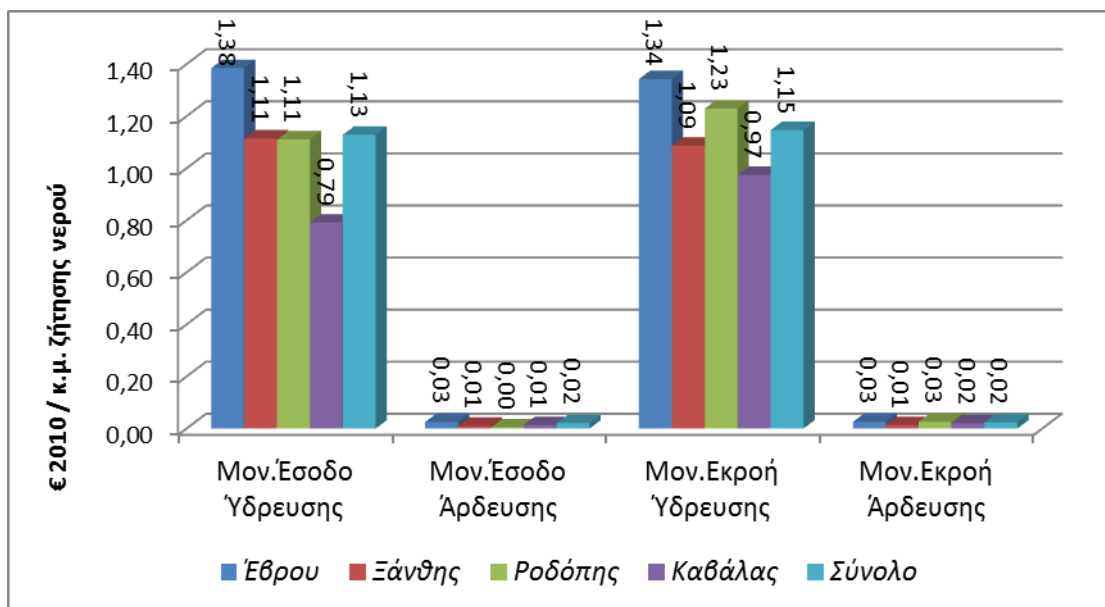
Διάγραμμα 5.3: Σχέση Συνολικών Χρηματοοικονομικών Εσόδων-Εκροών για Όλες τις Χρήσεις Νερού Συλλογικών Φορέων

Οι μοναδιαίες τιμές εσόδων και εκροών, όμως, για το σύνολο των χρήσεων είναι σημαντικά υψηλότερες στην Π.Ε. Ροδόπης (Διάγραμμα 5.4), αφ' ενός διότι η ύδρευση μετέχει στο σύνολο της ζήτησης νερού από φορείς της Π.Ε. με ποσοστό (60%) σημαντικά υψηλότερο από ό,τι στις άλλες Π.Ε. και, αφ' ετέρου, διότι τα μοναδιαία έσοδα και εκροές της ύδρευσης (σε όλα τα τμήματα των Π.Ε. που ανήκουν στο ΥΔ) είναι πολύ υψηλότερα από τα αντίστοιχα της άρδευσης, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 5.5.



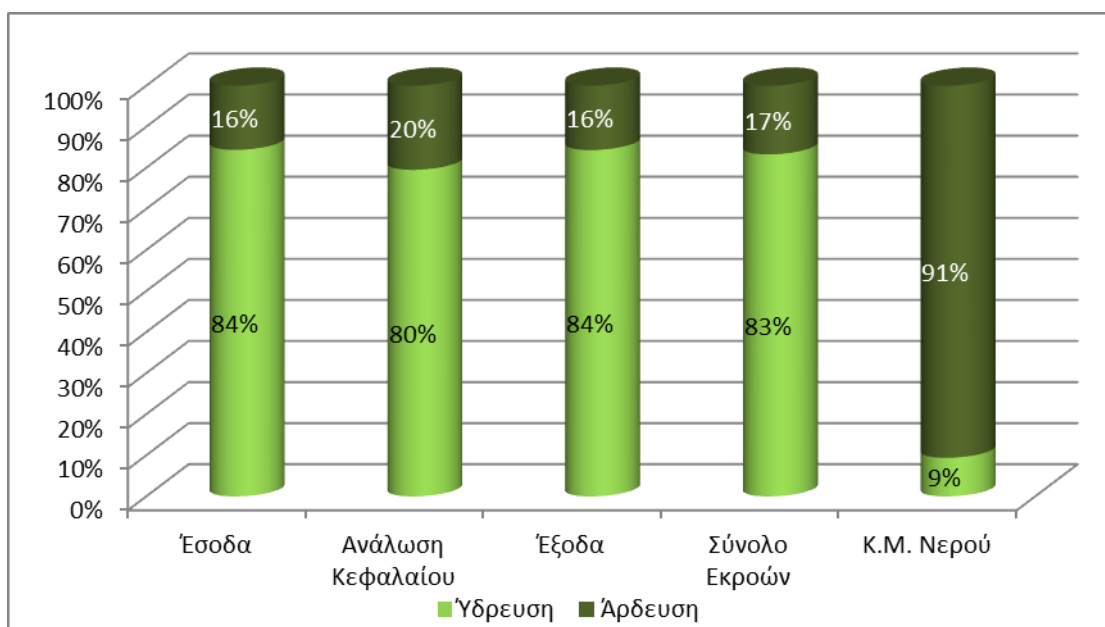
Διάγραμμα 5.4: Μοναδιαία Χρηματοοικονομικά Έσοδα-Εκροές για Όλες τις Χρήσεις Νερού Φορέων





Διάγραμμα 5.5: Μοναδιαία Χρηματοοικονομικά Έσοδα-Εκροές Ύδρευσης-Άρδευσης

Η σημασία / βάρος της ύδρευσης, επομένως, στα χρηματοοικονομικά χαρακτηριστικά και στην επίδοση της διαχείρισης του νερού από συλλογικούς φορείς στο ΥΔ είναι σημαντικά υψηλότερη από τη συμμετοχή της στη συνολική ζήτηση νερού. Αυτό καθίσταται εμφανές στο Διάγραμμα 5.6 – όπου φαίνεται ότι, ενώ συμμετοχή της ύδρευσης στη ζήτηση νερού είναι μόλις 9% του συνόλου, το μερίδιό της στα έσοδα είναι 84% και στις εκροές 83% (80% στην ανάλωση κεφαλαίου και 84% στα έξοδα / δαπάνες συντήρησης-λειτουργίας).



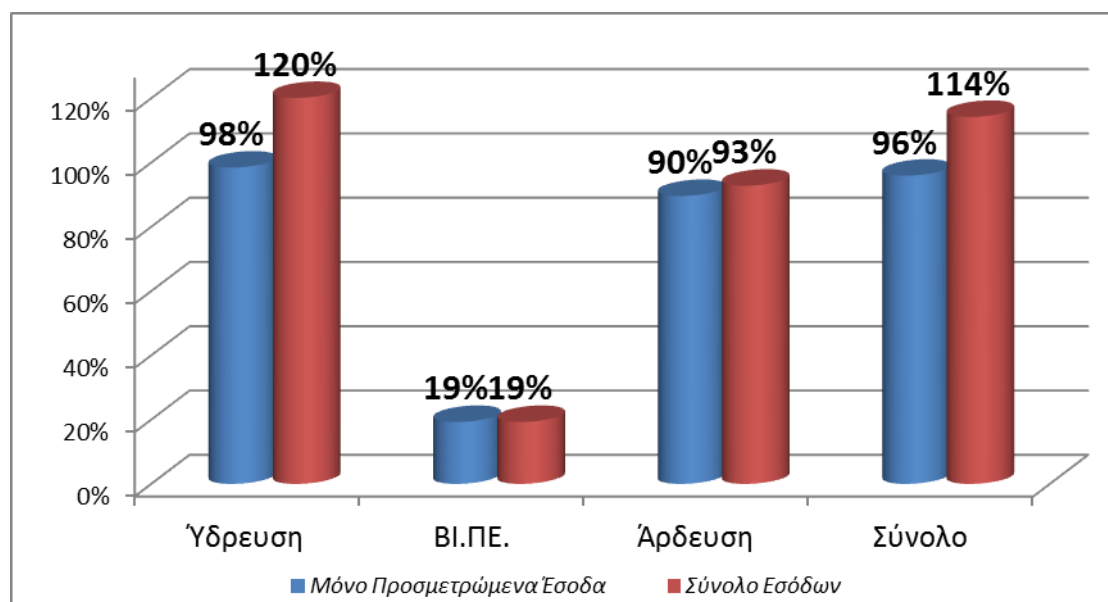
Διάγραμμα 5.6: Συμμετοχή Ύδρευσης-Άρδευσης στα Χρηματοοικονομικά Έσοδα-Εκροές και στη Ζήτηση Νερού

Με δεδομένες τις σχέσεις αυτές, διαμορφώνονται οι βαθμοί / ποσοστά ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους του νερού από τους συλλογικούς φορείς του ΥΔ 12 που

παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 5.7, ανά χρήση και συνολικά. Φαίνεται ότι το κόστος της ύδρευσης-αποχέτευσης ανακτάται σχεδόν πλήρως, υπολογιζόμενο βάσει είτε μόνο προσμετρωμένων εσόδων, είτε συνόλου εσόδων. Η υστέρηση των ΒΙΠΕ στην ανάκτηση του κόστους του νερού είναι πολύ υψηλή, για λόγους που προαναφέρθηκαν (κυρίως λόγω άσκησης αναπτυξιακής πολιτικής μέσω της τιμολόγησης του νερού των ΒΙΠΕ), αλλά η σχετική επίπτωση είναι περιορισμένη, δεδομένης της πολύ μικρής συμμετοχής των ΒΙΠΕ στη συνολική ζήτηση και στις χρηματοοικονομικές παραμέτρους του νερού.

Η άρδευση, η οποία αναλογεί στο 91% της συνολικής ζήτησης νερού, παρουσιάζει υστέρηση στην ανάκτηση χρηματοοικονομικού κόστους της τάξης του 10-7%.

Το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος του νερού όλων των οργανωμένων-συλλογικών φορέων και όλων των χρήσεων, όμως, φαίνεται ότι ανακτάται σχεδόν στο σύνολό του<sup>77</sup>, κυρίως λόγω της υψηλής συμμετοχής της ύδρευσης στα οικονομικά μεγέθη.



Διάγραμμα 5.7: Βαθμός Ανάκτησης του Χρηματοοικονομικού Κόστους του Νερού από Υπηρεσίες Ύδρευσης-Άρδευσης Οργανωμένων Φορέων

<sup>77</sup> Βαθμός ανάκτησης κόστους 96% (όπου στις εισροές περιλαμβάνονται μόνο τα προσμετρώμενα έσοδα) είναι κοντά στην πλήρη ανάκτηση του κόστους, δεδομένου ότι οι δείκτες βασίζονται σε εκτιμήσεις που συμπληρώνουν ελλείψεις και ομογενοποιούν τα πρωτογενώς διαθέσιμα στοιχεία βάσης.

Πίνακας 5.2: ΥΔ 12: Χρηματοοικονομικά Έσοδα και Βαθμός και Ανάκτηση Χρηματοοικονομικού Κόστους (€ 2010) από Συλλογικούς Φορείς Ύδρευσης - Άρδευσης

Περιφερ. Ενότητα Κωδ. Όνομα		Ζήτηση Νερού σε Κ.Μ.	Μοναδιαίες Τιμές - € 2010 ανά Κ.Μ. Νερού				
			Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος		
			Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάλωση Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ. & Προβλέψ.	Σύνολο
<b>Ύδρευση Εκτός ΒΙ.ΠΕ.</b>							
03	Έβρου	16.289.000	1,385	1,568	0,292	1,051	1,343
06	Ξάνθης	12.487.000	1,114	1,346	0,118	0,969	1,087
01	Ροδόπης	11.265.000	1,111	1,473	0,315	0,914	1,229
05	Καβάλας	2.800.000	0,791	1,262	0,236	0,738	0,974
04	Θάσου	2.522.000	0,635	1,377	0,103	0,515	0,618
Σύνολο		45.363.000	1,129	1,377	0,230	0,916	1,147
<b>ΒΙ.ΠΕ. Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης</b>							
03	Έβρου	83.000	0,398	0,398	2,337	1,096	3,434
06	Ξάνθης						
01	Ροδόπης	1.103.000	0,119	0,119	0,361	0,152	0,513
05	Καβάλας						
Σύνολο		1.186.000	0,138	0,138	0,499	0,218	0,718
<b>Άρδευση</b>							
03	Έβρου	307.166.000	0,025	0,026	0,006	0,020	0,026
06	Ξάνθης	23.592.000	0,011	0,011	0,006	0,008	0,014
01	Ροδόπης	8.286.000	0,005	0,005	0,021	0,005	0,026
05	Καβάλας	109.578.000	0,014	0,015	0,006	0,014	0,020
Σύνολο		448.622.000	0,021	0,022	0,006	0,017	0,024
<b>Γενικό Σύνολο</b>							
03	Έβρου	323.538.000	0,094	0,103	0,021	0,072	0,093
06	Ξάνθης	36.079.000	0,393	0,473	0,044	0,341	0,385
01	Ροδόπης	20.654.000	0,614	0,812	0,200	0,509	0,708
05	Καβάλας	112.378.000	0,033	0,046	0,012	0,032	0,044
Σύνολο		492.649.000	0,124	0,147	0,028	0,101	0,129

Πίνακας 5.2 (συνέχεια)

Περιφερ. Ενότητα		Συνολικά Ποσά - € 2010							Βαθμός Ανάκτησης	
		Έσοδα - Εισροές		Εκροές-Κόστος			Χρηματοοικονομικό Ισοζύγιο		Χρηματοικον. Κόστους: Εισροές % Εκρών	
		Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Γενικό Σύνολο Όλων	Ανάληψη Κεφαλαίου	Έξοδα προ Αποσβέσ. & Προβλέψ.	Σύνολο	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Προ Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%	Με Επιδοτήσ. Επιχορηγ. Πρώην 3%
Κωδ.	Όνομα									
<b>Υδρευση Εκτός ΒΙ.ΠΕ.</b>										
03	Έβρου	22.556.000	25.540.000	4.759.000	17.113.000	21.872.000	684.000	3.668.000	103%	117%
06	Ξάνθης	13.915.000	16.808.000	1.471.000	12.099.000	13.570.000	345.000	3.238.000	103%	124%
01	Ροδόπης	12.516.000	16.593.000	3.554.000	10.295.000	13.849.000	-1.333.000	2.744.000	90%	120%
05	Καβάλας	2.216.000	3.534.000	661.000	2.067.000	2.728.000	-512.000	806.000	81%	130%
04	Θάσου	1.601.000	3.473.000	260.000	1.298.000	1.558.000	43.000	1.915.000	103%	223%
Σύνολο		51.203.000	62.475.000	10.445.000	41.574.000	52.019.000	-816.000	10.456.000	98%	120%
<b>ΒΙ.ΠΕ. Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης</b>										
03	Έβρου	33.000	33.000	194.000	91.000	285.000	-252.000	-252.000	12%	12%
06	Ξάνθης									
01	Ροδόπης	131.000	131.000	398.000	168.000	566.000	-435.000	-435.000	23%	23%
05	Καβάλας									
Σύνολο		164.000	164.000	592.000	259.000	851.000	-687.000	-687.000	19%	19%
<b>Άρδευση</b>										
03	Έβρου	7.704.000	7.863.000	1.874.000	5.995.000	7.869.000	-165.000	-6.000	98%	100%
06	Ξάνθης	253.000	253.000	134.000	192.000	326.000	-73.000	-73.000	78%	78%
01	Ροδόπης	41.000	41.000	175.000	40.000	215.000	-174.000	-174.000	19%	19%
05	Καβάλας	1.511.000	1.690.000	659.000	1.543.000	2.202.000	-691.000	-512.000	69%	77%
Σύνολο		9.509.000	9.847.000	2.842.000	7.770.000	10.612.000	-1.103.000	-765.000	90%	93%
<b>Γενικό Σύνολο</b>										
03	Έβρου	30.293.000	33.436.000	6.827.000	23.199.000	30.026.000	267.000	3.410.000	101%	111%
06	Ξάνθης	14.168.000	17.061.000	1.605.000	12.291.000	13.896.000	272.000	3.165.000	102%	123%
01	Ροδόπης	12.688.000	16.765.000	4.127.000	10.503.000	14.630.000	-1.942.000	2.135.000	87%	115%
05	Καβάλας	3.727.000	5.224.000	1.320.000	3.610.000	4.930.000	-1.203.000	294.000	76%	106%
Σύνολο		60.876.000	72.486.000	13.879.000	49.603.000	63.482.000	-2.606.000	9.004.000	96%	114%

## 6 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΡΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΝΕΡΟ

Στο Κεφάλαιο 1 ανωτέρω προσδιορίσθηκε ότι, εκτός από το χρηματοοικονομικό κόστος, στην οικονομική ανάλυση των χρήσεων ύδατος και στους υπολογισμούς του βαθμού ανάκτησης του σχετικού κόστους, υπεισέρχεται στις εκροές το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος πόρου, επί πλέον του χρηματοοικονομικού κόστους που καλύφθηκε στα Κεφάλαια 3, 4 και 5 ανωτέρω.

Στο Κεφάλαιο 1.2.2 προσδιορίσθηκαν περαιτέρω οι έννοιες και οι διεθνώς εφαρμοζόμενες προσεγγίσεις, καθώς και οι σχετικές απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60, όσον αφορά στο περιβαλλοντικό κόστος και στο κόστος πόρου.

Στο παρόν κεφάλαιο, προσδιορίζεται η συγκεκριμένη μεθοδολογική προσέγγιση που προκρίνεται για το παρόν Διαχειριστικό Σχέδιο και υπολογίζεται το περιβαλλοντικό κόστος, καθώς και οι επιπτώσεις του στο βαθμό της ανάκτησης του συνολικού κόστους του νερού. Η ανάλυση του κόστους του φυσικού πόρου είναι υπό εξέλιξη.

### 6.1 Μεθοδολογική Προσέγγιση

#### 6.1.1 Γενικά

Με βάση τη διεθνή εμπειρία, όπως αυτή συνοψίσθηκε στο Κεφάλαιο 1.2.2, στην παρούσα μελέτη υιοθετείται η αρχή των «διαφορετικών μεθόδων εκτίμησης για διαφορετικούς στόχους». Συγκεκριμένα, για τους σκοπούς του άρθρου 5 της Οδηγίας, **το περιβαλλοντικό κόστος υπολογίζεται για τις περιπτώσεις εκείνες όπου προσδιορίζονται σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τις χρήσεις νερού**, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την απόκλιση από την καλή οικολογική / χημική κατάσταση του υδάτινου σώματος ή της λεκάνης απορροής. Η εκτίμηση πραγματοποιείται **με βάση το κόστος βασικών και συμπληρωματικών μέτρων που απαιτούνται για την αντιμετώπιση ή αποφυγή των επιπτώσεων αυτών, δηλαδή για την επίτευξη της καλής κατάστασης για το υδάτινο σώμα/λεκάνη απορροής**.

Οι λόγοι για την επιλογή αυτή συνοψίζονται ως εξής:

- ❖ Η εκτίμηση με βάση το κόστος συνιστά αντικειμενική μέθοδο προσδιορισμού, σε αντίθεση με μεθόδους αναγωγής, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντικά σφάλματα – ενώ η εφαρμογή άλλων μεθόδων αποτίμησης κρίνεται προσφορότερη για τη διεξαγωγή αναλύσεων κόστους-οφέλους για τους σκοπούς του Άρθρου 4 (αιτιολόγηση αποκλίσεων από τους περιβαλλοντικούς στόχους, λόγω δυσανάλογου κόστους) και επί μέρους μέθοδοι χρησιμοποιούνται για ειδικά περιβαλλοντικά ζητήματα (βλ. Πίνακα 1.1). Αντίθετα, η εκτίμηση με βάση το κόστος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πληθώρα περιβαλλοντικών ζητημάτων που σχετίζονται με την εφαρμογή της Οδηγίας.
- ❖ Τα αποτελέσματα χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση του υφιστάμενου βαθμού ανάκτησης του κόστους υπηρεσιών νερού, ο οποίος ενδεχομένως θα αποτελέσει τη βάση για τη χάραξη μελλοντικών πολιτικών τιμολόγησης. Με δεδομένο ότι τα μέτρα αντιμετώπισης / αποφυγής αντιστοιχούν σε μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την επίτευξη των ποιοτικών και ποσοτικών στόχων της Οδηγίας, η εκτίμηση με βάση το κόστος είναι η πλέον ενδεδειγμένη προσέγγιση για την εκτίμηση του κόστους που πρέπει να αποδοθεί μελλοντικά στις χρήσεις νερού, μέσω κατάλληλων πολιτικών τιμολόγησης και μηχανισμών ανάκτησης κόστους.

Αντίστοιχα, **το κόστος φυσικών πόρων** προσδιορίζεται με βάση το κόστος αντικατάστασης του φυσικού πόρου με άλλη πηγή, ισοδύναμης ποιότητας και κατάλληλης για τη συγκεκριμένη χρήση. Με τον τρόπο αυτό, παρέχεται ένα μέτρο του κόστους που θα απαιτηθεί (τώρα ή μελλοντικά) για την ανάπτυξη εναλλακτικών πηγών νερού, σε αντικατάσταση των υφιστάμενων.

### 6.1.2 Περιπτώσεις για τις οποίες εκτιμάται περιβαλλοντικό κόστος και μέθοδος εκτίμησης

Το περιβαλλοντικό κόστος σχετίζεται με την ύπαρξη σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις χρήσεις νερού και εκτιμάται για τις περιπτώσεις εκείνες όπου, σε ένα υδάτινο σώμα, παρατηρούνται επιπτώσεις ή πιέσεις, οι οποίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε μη επίτευξη ή μελλοντική απόκλιση από τους στόχους της Οδηγίας. Με βάση τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Πιέσεων-Επιπτώσεων, εφαρμόζονται τα ακόλουθα.

#### 6.1.2.1 Ρύπανση από εκροές Ανεπεξέργαστων Αστικών Λυμάτων (σημειακή πηγή)

Υπολογίζεται για τις περιπτώσεις εκείνες όπου η υπάρχουσα επεξεργασία δεν είναι επαρκής (ανεπαρκής δυναμικότητα ή απουσία μονάδας επεξεργασίας) ή απαιτείται περαιτέρω επεξεργασία, λόγω παρατηρούμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων / ευαισθησίας αποδέκτη, οι οποίες αναμένεται να οδηγήσουν σε απόκλιση από τους στόχους.

Ανάλογα με τον τύπο της απαιτούμενης περαιτέρω επεξεργασίας, προτείνονται οι ακόλουθες εξισώσεις, οι οποίες έχουν προκύψει από επεξεργασία δεδομένων από υφιστάμενες μονάδες στις χώρες της Β. Μεσογείου (Gonzalez-Serrano et al., 2005):

#### Κόστος εγκατάστασης:

$$I = A \cdot Q^n \quad (1)$$

όπου  $I$  είναι το κόστος εγκατάστασης της μονάδας σε € και  $Q$  η δυναμικότητα της μονάδας σε  $m^3/h$ .

#### Κόστος λειτουργίας και συντήρησης:

$$O \& M = a \ln Q + b \quad (2)$$

όπου  $O \& M$  είναι το κόστος λειτουργίας και συντήρησης σε €/m<sup>3</sup> και  $Q$  η δυναμικότητα της μονάδας σε  $m^3/h$ .

Οι τιμές των συντελεστών για τις δύο εξισώσεις, οι οποίες έχουν προσαρμοστεί από τα δεδομένα των Gonzalez-Serrano et al. (2005) για την Ελλάδα είναι (σε τιμές 2011, με βάση τις τιμές ΔΤΚ) όπως παρατίθενται στον Πίνακα 6.1.

Πίνακας 6.1: Συντελεστές συναρτήσεων κόστους – Ρύπανση από εκροές ΜΕΛ

Συντελεστής	Δευτεροβάθμια επεξεργασία με επιπλέον απομάκρυνση θρεπτικών για αποφυγή ευτροφισμού (ευαίσθητες περιοχές)	Τριτοβάθμια επεξεργασία (νερό κατάλληλο και για αρδευτικούς σκοπούς, με βάση τις προδιαγραφές της US/EPA)
-------------	---	---

A	48906	143375
n	0.741	0.641
α	-0.036	-0.101
B	0.4192	0.6991

Το ετήσιο κόστος ανάλωσης κεφαλαίου υπολογίζεται με βάση ωφέλιμη ζωή 30 έτη.

#### 6.1.2.2 Ρύπανση από βιομηχανικές εγκαταστάσεις (σημειακές πηγές)

Το περιβαλλοντικό κόστος υπολογίζεται για τις βιομηχανίες εκείνες όπου υπάρχει σημαντική περιβαλλοντική επίπτωση από βιομηχανικά απόβλητα και κρίνεται ότι η υπάρχουσα επεξεργασία / διάθεση των βιομηχανικών αποβλήτων είναι ανεπαρκής.

Το περιβαλλοντικό κόστος προσεγγίζεται με βάση το κόστος επεξεργασίας βιομηχανικών αποβλήτων με τη μέθοδο της αντίστροφης όσμωσης, δεδομένου ότι η συγκεκριμένη μέθοδος είναι κατάλληλη για την απομάκρυνση πληθώρας ρύπων και βαρέων μετάλλων και μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορους τύπους βιομηχανικών εγκαταστάσεων και για την επεξεργασία αποβλήτων από ΒΙΠΕ.

Προτείνονται οι ακόλουθες προσεγγίσεις κόστους:

#### **Κόστος κεφαλαίου**

Γενικά, το κόστος κατασκευής μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων με τη μέθοδο της αντίστροφης όσμωσης θεωρείται παρεμφερές με το κόστος αφαλάτωσης θαλασσινού νερού (Wilf, 2004).

Το κόστος κατασκευής συναρτήσει της δυναμικότητας δίνεται από εξίσωση της γενικής μορφής:

$$CC = \alpha \cdot Q^n \quad (3)$$

όπου  $C$  η δυναμικότητα της μονάδας ( $m^3/d$ ) και  $CC$  το μοναδιαίο κόστος εγκατάστασης ( $\text{€}/m^3/d$ ). Οι τιμές των σταθερών που υπεισέρχονται στην παραπάνω εξίσωση έχουν προκύψει από βιβλιογραφικά δεδομένα, καθώς και δεδομένα κόστους κατασκευής υφιστάμενων μονάδων αφαλάτωσης θαλασσινού νερού με τη μέθοδο της αντίστροφης όσμωσης και παρατίθενται στον Πίνακα 6.2 (Ασημακόπουλος, 2010).

**Πίνακας 6.2:** Παράμετροι εκτίμησης μοναδιαίου κόστους κατασκευής μονάδων αφαλάτωσης θαλασσινού νερού

Σταθερά	Τιμή
$\alpha$ ( $\text{€}/m^3$ )	7707
$n$	-0.125

Για τον υπολογισμό του αντίστοιχου ετήσιου κόστους ανάλωσης κεφαλαίου προτείνεται χρόνος αποπληρωμής 20 έτη (λόγω της σημαντικής συνεισφοράς ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού στο επενδυτικό κόστος).

#### **Κόστος λειτουργίας:**

Για την εκτίμηση του κόστους λειτουργίας προτείνονται οι τιμές του Πίνακα 6.3, όπου λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- ❖ Οι κύριες συνιστώσες του λειτουργικού κόστους είναι η ενεργειακή κατανάλωση της μονάδας και το κόστος αντικατάστασης μεμβρανών (Into et al., 2004)
- ❖ Η ενεργειακή κατανάλωση και ο ετήσιος ρυθμός αντικατάστασης μεμβρανών είναι παρόμοια με αυτά μονάδων αφαλάτωσης υφάλμυρου νερού (Wilf, 2004).

Πίνακας 6.3: Παράμετροι εκτίμησης του λειτουργικού κόστους επεξεργασίας αποβλήτων με αντίστροφη όσμωση

Παράμετρος	Εύρος τιμών	Τιμή μονάδας
Ειδική ενεργειακή κατανάλωση	1 kWh/m <sup>3</sup>	0.08 (€/kWh)
Αντικατάσταση μεμβρανών	-	1% του κόστους επένδυσης

#### 6.1.2.3 Ιχθυοκαλλιέργεια

Σύμφωνα με την Ανάλυση Πιέσεων-Επιπτώσεων, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της ιχθυοκαλλιέργειας στα αντίστοιχα υδάτινα σώματα είναι περιορισμένες. Ως αποτέλεσμα, θεωρείται ότι δεν υπάρχει περιβαλλοντικό κόστος.

#### 6.1.2.4 Διάχυτη ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες (επιφανειακά και υπόγεια ύδατα)

Η διάχυτη ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες είναι ιδιαίτερα σημαντική, επηρεάζοντας την κατάσταση τόσο των επιφανειακών, όσο και των υπόγειων υδάτινων σωμάτων.

Το αντίστοιχο περιβαλλοντικό κόστος εκτιμάται λαμβάνοντας υπ' όψη τη συνεισφορά του γεωργικού τομέα στις παρατηρούμενες επιπτώσεις και στηρίζεται στην εκτίμηση του κόστους μέτρων και διαχειριστικών πρακτικών που πρέπει να εφαρμοστούν για τη μείωση της περίσσειας αζώτου (nitrogen surplus).

Συγκεκριμένα, το περιβαλλοντικό κόστος εκτιμάται ως το μέσο κόστος μέτρων που απαιτούνται για τη μείωση της περίσσειας αζώτου σε επίπεδο που θα άρει τις παρατηρούμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Οι σχετικές τιμές, στις οποίες βασίζεται η εκτίμηση, παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.4.



Πίνακας 6.4: Μέσο κόστος μέτρων αντιμετώπισης περιβαλλοντικών επιπτώσεων διάχυτης ρύπανσης από γεωργικές δραστηριότητες (Πηγή: Heidecke and Kreins, 2010)

	Μείωση περίσσειας αζώτου (kg N/ha)	Κόστος (€/ha)
Μη εφαρμογή οργανικών λιπασμάτων μετά τη συγκομιδή	30	20
Συστήματα αμειψισποράς (Intertillage)	20	80
Προσθήκη κοπριάς με προστασία για διήθηση	25	25
Εκτατικοί Λειμώνες	30	100
Πρώθηση εκτατικής γεωργίας	40	70
Μειωμένη εφαρμογή ανόργανων λιπασμάτων	30	80
Οργανική γεωργία	60	170
<b>Μέσος όρος</b>	<b>33</b>	<b>77</b>

Με αναγωγή (στη βάση της διαφοράς αγοραστικής δύναμης Γερμανίας-Ελλάδας και του ΔΤΚ 2010-2011) προκύπτει μέσο κόστος ίσο προς περίπου 70 €/ha σε τιμές 2011<sup>78</sup>.

#### 6.1.2.5 Σημειακή ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες – Σημεία εκροής αποστραγγιστικών δικτύων

Στις περιπτώσεις σημειακής ρύπανσης από γεωργικές δραστηριότητες (σημεία εκροής αποστραγγιστικών δικτύων), το περιβαλλοντικό κόστος προσεγγίζεται κατ' αρχήν από το κόστος κατασκευής και λειτουργίας τεχνητού υδροβιότοπου (constructed wetland) για τη συλλογή των εκροών και τη διάσπαση των θρεπτικών. Από μελέτη που εκπονήθηκε από το DEFRA, έχει υπολογιστεί ότι το ετήσιο κόστος για την κατασκευή τεχνητού υδροβιότοπου για αροτριάες εκτάσεις, οι οποίες διαθέτουν αποστραγγιστικό δίκτυο, ανέρχεται σε 13.3 GBP/ha/yr (Cuttle et al., 2007). Η αντίστοιχη τιμή ανηγμένη για την Ελλάδα υπολογίζεται ίση προς 23.8 €/ha σε τιμές 2011<sup>79</sup>. Επισημαίνεται ότι οι συντελεστές απομάκρυνσης θρεπτικών κυμαίνονται μεταξύ 5 και 15 kg N/ha και 40% για P (περίπτωση αργλικών εδαφών).

Σε περίπτωση που απαιτείται περαιτέρω απομάκρυνση, ενδεικτικά αναφέρεται ότι το κόστος απομάκρυνσης διαλυτού φωσφόρου με χημική επεξεργασία ανέρχεται σε 240 €/kg P (προσαρμογή από Vinten et al., 2012).

#### 6.1.2.6 Σημειακή ρύπανση από κτηνοτροφικές μονάδες

Γενικά θεωρείται ότι στις υφιστάμενες κτηνοτροφικές μονάδες τηρούνται οι αντίστοιχοι περιβαλλοντικοί όροι. Για τις περιπτώσεις εκείνες όπου, παρά την τήρηση των

<sup>78</sup> Σε περίπτωση που η εκτίμηση με βάση τα παραπάνω είναι ιδιαίτερα δύσκολη, καθώς απαιτείται εκτίμηση της απαιτούμενης μείωσης περίσσειας αζώτου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το συνολικό κόστος μέτρων για τη μείωση της διάχυτης ρύπανσης που προβλέπονται στο Πρόγραμμα Μέτρων. Παρόμοια προσέγγιση χρησιμοποιείται ήδη σε αρκετές λεκάνες απορροής (βλ. παράδειγμα Λεκάνης Ρήνου-Μάας).

<sup>79</sup> Το κόστος είναι ανά εκτάριο καλλιεργούμενης έκτασης και περιλαμβάνει την απόσβεση του επενδυτικού κόστους, καθώς και τα ετήσια κόστη λειτουργίας και συντήρησης.

περιβαλλοντικών όρων, προσδιορίζεται σημαντική πίεση, εφαρμόζεται η εξίσωση του 6.1.2.1 για δευτεροβάθμια επεξεργασία.

#### 6.1.2.7 Διάχυτη ρύπανση από κτηνοτροφικές δραστηριότητες

Με βάση τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Πιέσεων-Επιπτώσεων για το Υδατικό Διαμέρισμα, δεν υπάρχει σημαντική επίπτωση λόγω διάχυτης ρύπανσης από κτηνοτροφικές δραστηριότητες.

### 6.1.3 Περιπτώσεις για τις οποίες εκτιμάται κόστος φυσικών πόρων και μέθοδος εκτίμησης

Το κόστος φυσικών πόρων συνδέεται με τη μη-οικονομικά άριστη κατανομή των διαθέσιμων πόρων, σήμερα ή στο μέλλον. Σήμερα δεν παρατηρείται λειψυδρία (μόνιμη έλλειψη νερού) στο υδατικό διαμέρισμα, παρά μόνο μεμονωμένες και περιορισμένες περιπτώσεις, οι οποίες σχετίζονται με επεισόδια ξηρασίας. Ως αποτέλεσμα, το κόστος φυσικών πόρων θεωρείται μηδέν, σε σχέση με τη σημερινή κατανομή των διαθέσιμων αποθεμάτων.

Ωστόσο, σε υπόγεια υδάτινα σώματα παρατηρείται υποβάθμιση της ποσοτικής και ποιοτικής τους κατάστασης λόγω υπεράντλησης. Το κόστος φυσικών πόρων στην περίπτωση αυτή αναφέρεται στην ενδεχόμενη απώλεια οικονομικού οφέλους, λόγω της μη δυνατότητας χρήσης των υδάτινων αποθεμάτων για την κάλυψη μελλοντικών χρήσεων νερού υψηλότερης οικονομικής αξίας.

Καθώς η ταυτοποίηση των συγκεκριμένων μελλοντικών χρήσεων εμπεριέχει σημαντικό βαθμό αβεβαιότητας, το κόστος φυσικών πόρων προσεγγίζεται με βάση το κόστος ανάπτυξης εναλλακτικής πηγής νερού, ποιότητας ισοδύναμης αυτής που αντιστοιχεί στην καλή κατάσταση του πόρου, δηλαδή με βάση το μοναδιαίο κόστος αφαλάτωσης. Η απαιτούμενη δυναμικότητα προσδιορίζεται με βάση τη μέση απαιτούμενη ετήσια παραγωγή της μονάδας, η οποία και θα αναπλήρωνε την εξάντληση που παρατηρείται στον πόρο.

#### Κόστος κεφαλαίου

Γενικά, το κόστος κατασκευής μονάδων αφαλάτωσης συναρτίζεται της δυναμικότητας δίνεται από μία εξίσωση της γενικής μορφής

$$CC = \alpha \cdot Q^n$$

όπου  $C$  η δυναμικότητα της μονάδας ( $m^3/d$ ) και  $CC$  το μοναδιαίο κόστος εγκατάστασης ( $€/m^3/d$ ). Οι τιμές των σταθερών που υπεισέρχονται στην παραπάνω εξίσωση έχουν προκύψει από βιβλιογραφικά δεδομένα, καθώς και δεδομένα κόστους κατασκευής υφιστάμενων μονάδων και δίνονται στον Πίνακα 6.5 (Ασημακόπουλος, 2010).

Πίνακας 6.5: Παράμετροι εκτίμησης μοναδιαίου κόστους επένδυσης μονάδων αφαλάτωσης θαλασσινού νερού

Σταθερά	Τιμή
$\alpha$ ( $€/m^3$ )	7707
$n$	-0.125

Για τον υπολογισμό του αντίστοιχου ετήσιου ισοδύναμου κόστους προτείνεται χρόνος αποπληρωμής 20 έτη (λόγω της σημαντικής συνεισφοράς ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού στο επενδυτικό κόστος).

### Κόστος λειτουργίας και συντήρησης

Οι παράμετροι εκτίμησης για το κόστος λειτουργίας και συντήρησης δίνονται στον παρακάτω πίνακα και προέρχονται από δεδομένα λειτουργίας υφιστάμενων μονάδων.

Πίνακας 6.6: Παράμετροι εκτίμησης κόστους λειτουργίας μονάδων αφαλάτωσης (Ασημακόπουλος, 2010)

Παράμετρος	Εύρος τιμών	Τιμή μονάδας
Ειδική ενεργειακή κατανάλωση	3 – 6.5 (kWh/m <sup>3</sup> ) για μονάδες υψηλής-μέσης δυναμικότητας	0.08 (€/kWh)
Χημικά διαδικασίας	0.278 (kg/m <sup>3</sup> )	0.15 (€/kg)
Ανταλλακτικά φίλτρων	0.005 (τεμάχια/m <sup>3</sup> τροφοδοσίας <sup>80</sup> )	6.16 (€/τεμάχιο)
Ετήσιος αντικατάσταση μεμβρανών		2% κόστους επένδυσης
Εργατικά		0.03 -0.2 (€/m <sup>3</sup> )
Λοιπά		6 - 10 % του συνόλου του υπόλοιπου λειτουργικού κόστους

### 6.2 Κόστος Ρύπανσης από Ανεπεξέργαστα Αστικά Λύματα

Για να εκτιμηθούν οι πιέσεις στους υδατικούς πόρους του ΥΔ 12 από τη διάθεση ανεπεξέργαστων αστικών λυμάτων, ακολουθήθηκε η εξής διαδικασία:

Από το σύνολο των οικισμών του ΥΔ αθροίστηκαν οι πληθυσμοί των οικισμών, οι οποίοι αποτελούν αξιόλογες σημειακές πηγές ρύπανσης των υδατικών πόρων. Τέτοιοι είναι οι οικισμοί σχετικά μεγάλου μεγέθους (με πληθυσμό άνω των 1.000 κατοίκων) που δεν διαθέτουν ΕΕΛ, καθώς και οι οικισμοί που, ανεξαρτήτως του πληθυσμιακού τους μεγέθους, διαθέτουν αποχετευτικό δίκτυο, εξυπηρετώντας πάνω από το μισό πληθυσμό τους, χωρίς να διαθέτουν ΕΕΛ (οπότε και διαθέτουν σημειακά σημαντικές ποσότητες ανεπεξέργαστων αστικών λυμάτων). Δεν ελήφθησαν υπόψη στον υπολογισμό οι οικισμοί που πρόκειται να εξυπηρετηθούν σύντομα από ΕΕΛ (δηλ. διαθέτουν αδρανούσα ΕΕΛ ή μελέτη για κατασκευή ΕΕΛ).

Επομένως, ο πληθυσμός που, για τους σκοπούς του παρόντος, υπολογίστηκε σε επίπεδο Καλλικρατικού Δήμου, αφορά στους οικισμούς εκείνους, οι οποίοι πληρούν διαζευκτικά ή παραθετικά τις ακόλουθες συνθήκες:

- ❖ Έχουν πραγματικό πληθυσμό >1.000 κατοίκων ή καλύπτονται από αποχετευτικό δίκτυο για ποσοστό > 50% του πληθυσμού τους

και

- ❖ δεν διαθέτουν ενεργή ή αδρανούσα ΕΕΛ,

<sup>80</sup> Για την εκτίμηση υιοθετείται τυπικός συντελεστής μετατροπής θαλασσινού νερού σε πόσιμο 38%.

- ❖ δεν υπάρχει μελέτη για κατασκευή νέας ΕΕΛ εντός της τρέχουσας προγραμματικής περιόδου.

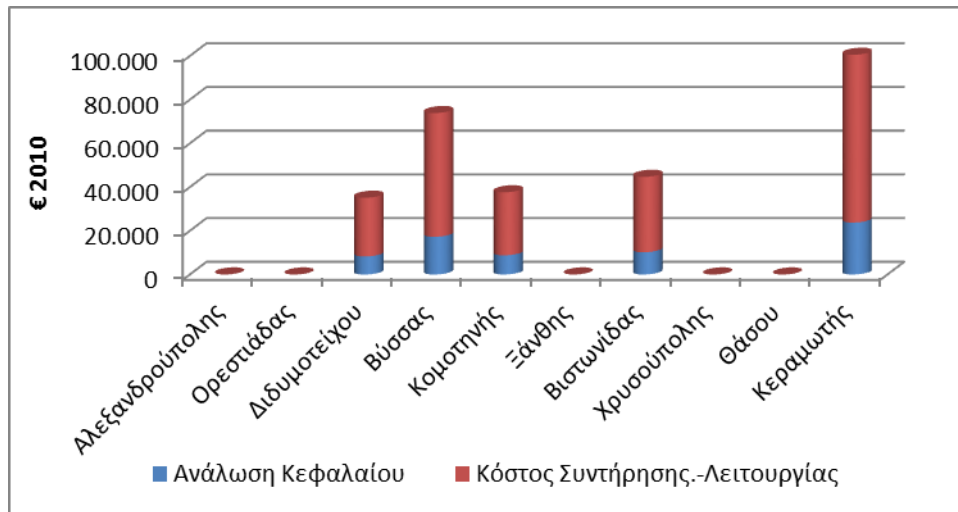
Οι παραπάνω συνθήκες εισήχθησαν σε λογιστικό φύλλο Excel, με κατάλληλο συνδυασμό των λογικών εργαλείων “AND” και “OR”, ώστε να προκύψει σε νέα στήλη (με την ένδειξη “TRUE” ή “FALSE”) ποιοι από τους οικισμούς ικανοποιούν ή όχι τις τεθείσες συνθήκες. Κατόπιν, απομονώθηκαν οι ζητούμενοι οικισμοί και αθροίστηκαν σε επίπεδο Καλλικρατικού Δήμου και σχετικής Δημοτικής Ενότητας οι πραγματικοί τους πληθυσμοί. Τα αποτελέσματα της παραπάνω διαδικασίας παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες και διαγράμματα – με κόστη εκφρασμένα σε τιμές 2010 που είναι το έτος βάσης της συνολικής ανάλυσης.

- ❖ Στον Πίνακα 6.7 και στο Διάγραμμα 6.1 ανά ΔΕΥΑ. Οι αναφερόμενες στον πίνακα ΔΕΥΑ είναι εκείνες, για τις οποίες υπήρξαν διαθέσιμα στοιχεία, στα πλαίσια της χρηματοοικονομικής ανάλυσης προηγούμενων κεφαλαίων – δηλαδή δεν περιλαμβάνονται οι ΔΕΥΑ Σουφλίου και Φερών. Τα αναφερόμενα κόστη αφορούν στους ΟΤΑ του 2010 – δηλαδή στις Δημοτικές Ενότητες Καλλικράτη – που εξυπηρετούσαν το 2010 (έτος αναφοράς του συνόλου των στοιχείων του παρόντος) οι υπ’ όψη ΔΕΥΑ.

Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, περιβαλλοντικό κόστος από ανεπεξέργαστα αστικά λύματα υπάρχει (κατά σειρά μεγέθους κόστους) στις περιοχές εξυπηρέτησης των ΔΕΥΑ Κεραμωτής, Βύσσας, Βιστωνίδας, Κομοτηνής και Διδυμοτείχου

**Πίνακας 6.7: Κόστος Ρύπανσης από Ανεπεξέργαστα Αστικά Λύματα ανά ΔΕΥΑ 2010 (€ 2010)**

	Ανάλωση Κεφαλαίου		Ετήσιο Κόστος Συντηρ.-Λειτουργ.	Συνολικό Ετήσιο Κόστος
	Συνολικό Κόστος Παγίων	Ετήσιο Κόστος Κεφαλαίου		
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	0	0	0	0
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	0	0	0	0
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	248.097	8.270	26.858	35.128
ΔΕΥΑ Βύσσας	517.834	17.261	56.614	73.875
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	263.140	8.771	28.833	37.605
ΔΕΥΑ Ξάνθης	0	0	0	0
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	305.502	10.183	34.507	44.690
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	0	0	0	0
ΔΕΥΑ Θάσου	0	0	0	0
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	713.203	23.773	76.760	100.533
<b>Σύνολο</b>	<b>2.047.776</b>	<b>68.259</b>	<b>223.572</b>	<b>291.831</b>

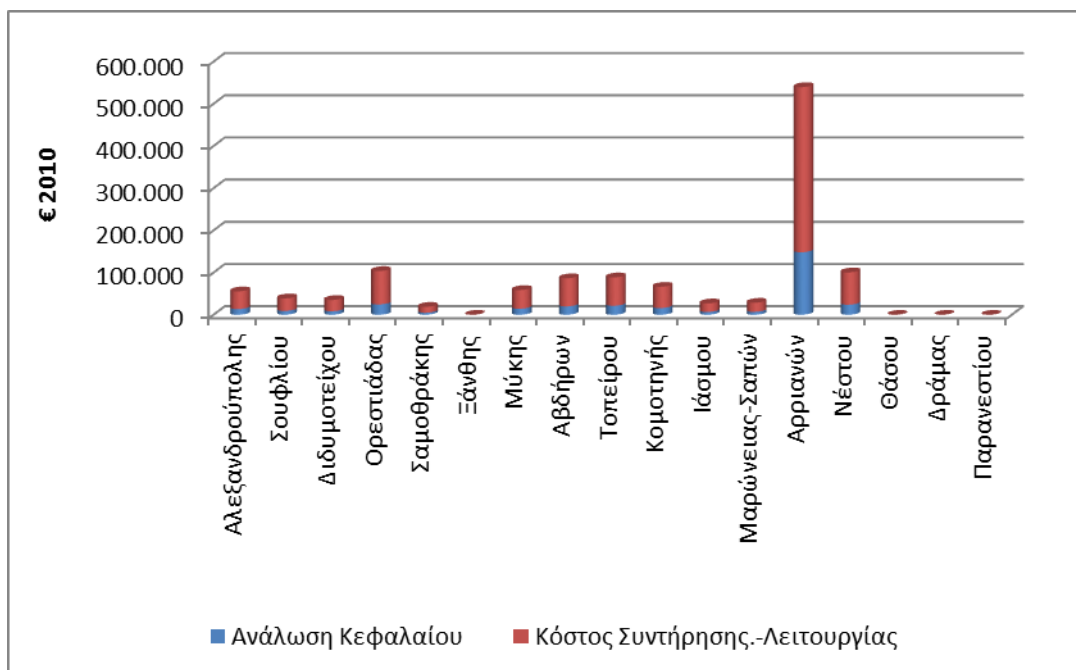


Διάγραμμα 6.1: Κόστος Ρύπανσης από Ανεπεξέργαστα Αστικά Λύματα ανά ΔΕΥΑ

- ❖ Στον Πίνακα 6.8 και στο Διάγραμμα 6.2 ανά Δήμο Καλλικράτη. Το υψηλότερο περιβαλλοντικό κόστος από ανεπεξέργαστα λύματα προκύπτει στους Δήμους Αρριανών (μακράν των υπολοίπων), Ορεστιάδας, Τοπείρου και Αβδήρων. Δεν καταγράφεται περιβαλλοντικό κόστος από ανεπεξέργαστα αστικά λύματα στο Δήμο Θάσου και στα τμήματα της Π.Ε. Δράμας που υπάγονται στο ΥΔ.

**Πίνακας 6.8: Κόστος Ρύπανσης από Ανεπεξέργαστα Αστικά Λύματα Λυμάτων ανά Δήμο 2010 (€ 2010)**

			Ανάλωση Κεφαλαίου		Ετήσιο Κόστος Συντήρ.- Λειτουργ.	Συνολικό Ετήσιο Κόστος
			Συνολικό Κόστος Παγίων	Ετήσιο Κόστος Κεφαλαίου		
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>						
03	0301	Αλεξανδρούπολης	404.799	13.493	42.005	55.498
03	0305	Σουφλίου	270.930	9.031	29.865	38.896
03	0302	Διδυμοτείχου	248.097	8.270	26.858	35.128
03	0303	Ορεστιάδας	732.905	24.430	79.216	103.647
03	0304	Σαμοθράκης	144.583	4.819	13.964	18.783
06	0601	Ξάνθης	0	0	0	0
06	0603	Μύκης	424.559	14.152	44.501	58.653
06	0602	Αβδήρων	594.770	19.826	66.820	86.646
06	0604	Τοπείρου	640.190	21.340	67.194	88.533
01	0101	Κομοτηνής	471.841	15.728	50.629	66.357
01	0103	Ιάσμου	197.317	6.577	20.365	26.943
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	207.448	6.915	21.637	28.552
01	0102	Αρριανών	4.443.018	148.101	391.487	539.588
05	0502	Νέστου	713.203	23.773	76.760	100.533
04	0401	Θάσου	0	0	0	0
02	0201	Δράμας	0	0	0	0
02	0204	Παρανεστίου	0	0	0	0
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>						
03		Έβρου	1.801.314	60.044	191.908	251.952
06		Ξάνθης	1.659.518	55.317	178.515	233.833
01		Ροδόπης	5.319.624	177.321	484.119	661.440
05		Καβάλας	713.203	23.773	76.760	100.533
04		Θάσου	0	0	0	0
02		Δράμας	0	0	0	0
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>						
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			9.493.658	316.455	931.302	1.247.758



Διάγραμμα 6.2: Κόστος Ρύπανσης από Ανεπεξέργαστα Αστικά Λύματα ανά Δήμο

### 6.3 Κόστος Διάχυτης και Σημειακής Ρύπανσης από Γεωργικές Δραστηριότητες

Το κόστος αυτό υπολογίζεται ανά ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ και ανά Δήμο Καλλικράτη, βάσει των μοναδιαίων τιμών των Κεφαλαίων 6.1.2.4 και 6.1.2.5 ανωτέρω, δηλαδή:

- ❖ Διάχυτη ρύπανση: € 6,77 ανά στρέμμα αρδευθείσας έκτασης σε τιμές 2010, όπως προκύπτει από την τιμή βάσης των € 70 ανά εκτάριο σε τιμές 2011.
- ❖ Σημειακή ρύπανση: € 2,30 ανά στρέμμα αρδευθείσας έκτασης σε τιμές 2010, όπως προκύπτει από την τιμή βάσης των € 23,8 ανά εκτάριο σε τιμές 2011.

Οι αρδευθείσες εκτάσεις των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ είναι εκείνες που αναφέρονται από το ΥΠΑΑΤ για τα έτη 2008-2010, κατά περίπτωση (χρησιμοποιούνται τα πιο πρόσφατα στοιχεία για κάθε ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ), όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα Δ.1 του Παραρτήματος Δ.

Οι αρδευθείσες εκτάσεις των Δήμων είναι εκείνες που αναφέρονται από την ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το 2007 (τελευταίο έτος διαθεσιμότητας των σχετικών στοιχείων, κατά τη διάρκεια της εκπόνησης του παρόντος διαχειριστικού σχεδίου – βλ. Πίνακα Δ.2 του Παραρτήματος Δ) – μετά από προσαρμογές στα πλαίσια σχετικών μετρήσεων (σε GIS) της κάλυψης των αρδευθεισών εκτάσεων Δήμων από ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ (Πίνακας Δ.4) που παρουσιάζονται στον Πίνακα Δ.5 του Παραρτήματος Δ.

Υπό το πρίσμα αυτό, το κόστος διάχυτης και σημειακής ρύπανσης από γεωργικές δραστηριότητες (σε τιμές 2010) παρουσιάζεται στους ακόλουθους πίνακες και διαγράμματα:

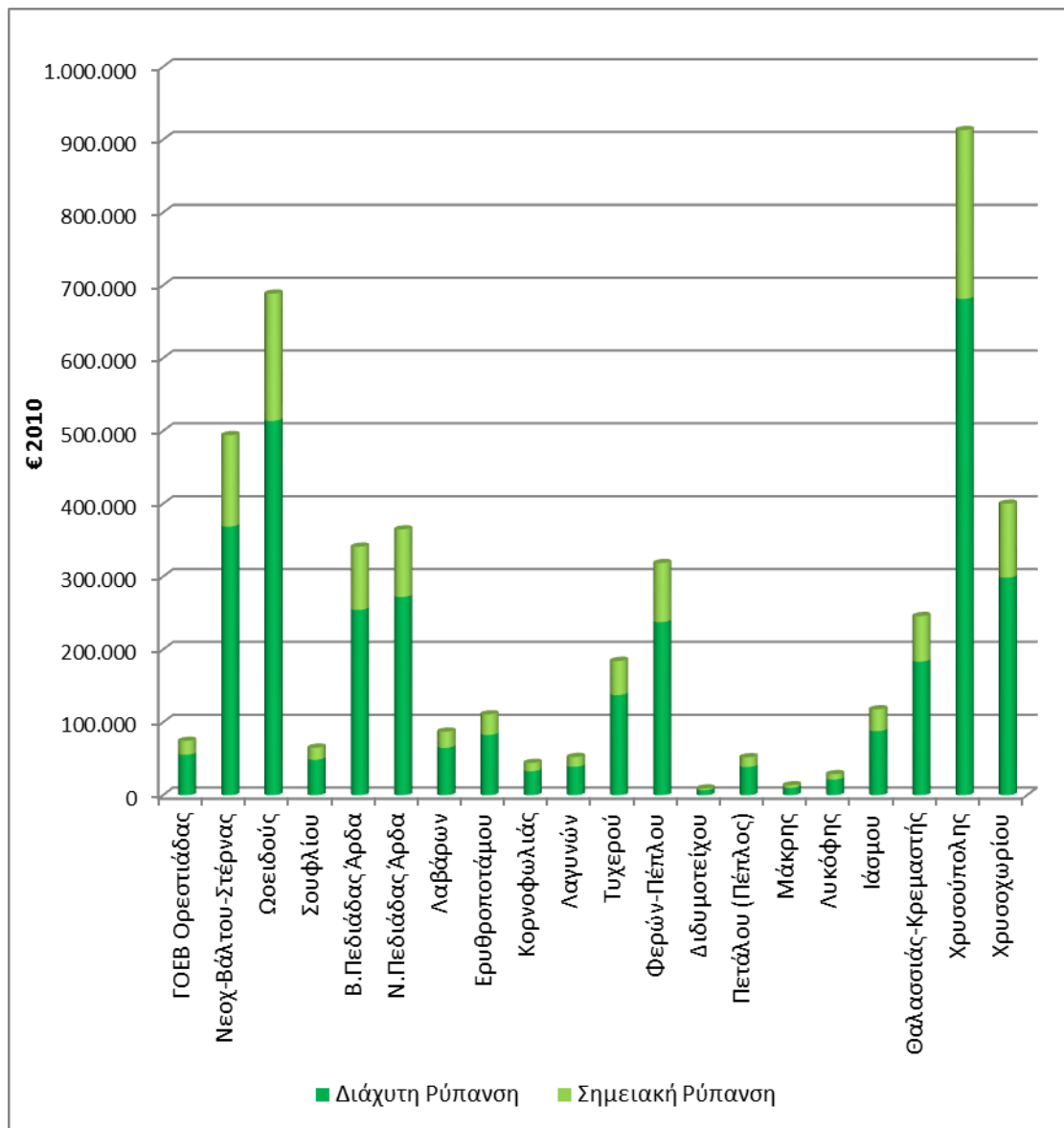
- ❖ Πίνακας 6.9 και Διάγραμμα 6.3: Συνολικό κόστος ρύπανσης από τη γεωργία ανά ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ.

- ❖ Πίνακας 6.10 και Διάγραμμα 6.4: Μοναδιαίο κόστος ρύπανσης από τη γεωργία ανά ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, ανά κυβικό μέτρο συνολικής ζήτησης αρδευτικού νερού (βλ. Πίνακα 4.2 Κεφαλαίου 4.1 ανωτέρω).
- ❖ Πίνακας 6.11 και Διάγραμμα 6.5: Συνολικό κόστος ρύπανσης από τη γεωργία ανά Δήμο (Καλλικράτη).
- ❖ Πίνακας 6.12 και Διάγραμμα 6.6: Μοναδιαίο κόστος ρύπανσης από τη γεωργία ανά ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, ανά κυβικό μέτρο συνολικής ζήτησης αρδευτικού νερού των Δήμων (βλ. Πίνακα 4.1 Κεφαλαίου 4.1 ανωτέρω).

**Πίνακας 6.9: Κόστος Διάχυτης και Σημειακής Ρύπανσης από Γεωργικές Δραστηριότητες ανά ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ – Επιφανειακά και υπόγεια ύδατα, € 2010**

Α/Α		Π.Ε.	Αρδευθείσ. Εκτάσεις - Στρέμματα	Περιβαλλοντικό Κόστος (€ 2010)		
				Διάχυτη Ρύπανση	Σημειακή Ρύπανση	Σύνολο
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	Έβρου	8.210	55.618	18.910	74.528
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	Έβρου	54.464	368.961	125.447	494.408
3	ΤΟΕΒ Ωοειδούς	Έβρου	75.865	513.940	174.740	688.680
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	Έβρου	7.200	48.776	16.584	65.359
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	37.584	254.609	86.567	341.176
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	40.206	272.372	92.606	364.978
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	Έβρου	9.619	65.163	22.155	87.318
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	Έβρου	12.235	82.885	28.181	111.066
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	Έβρου	4.880	33.059	11.240	44.299
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	Έβρου	5.786	39.197	13.327	52.524
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	Έβρου	20.315	137.622	46.792	184.414
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	Έβρου	35.110	237.849	80.869	318.718
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	Έβρου	1.023	6.930	2.356	9.286
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	Έβρου	5.739	38.878	13.219	52.097
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	Έβρου	1.500	10.162	3.455	13.617
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	Έβρου	3.200	21.678	7.371	29.049
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης ΔΗΜΗΤΡΑ	Ροδόπης	13.000	88.067	29.943	118.010
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	Ξάνθης	27.097	183.566	62.412	245.979
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	Καβάλας	100.609	681.566	231.733	913.299
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	Καβάλας	44.096	298.724	101.566	400.291
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12			507.738	3.439.624	1.169.472	4.609.096

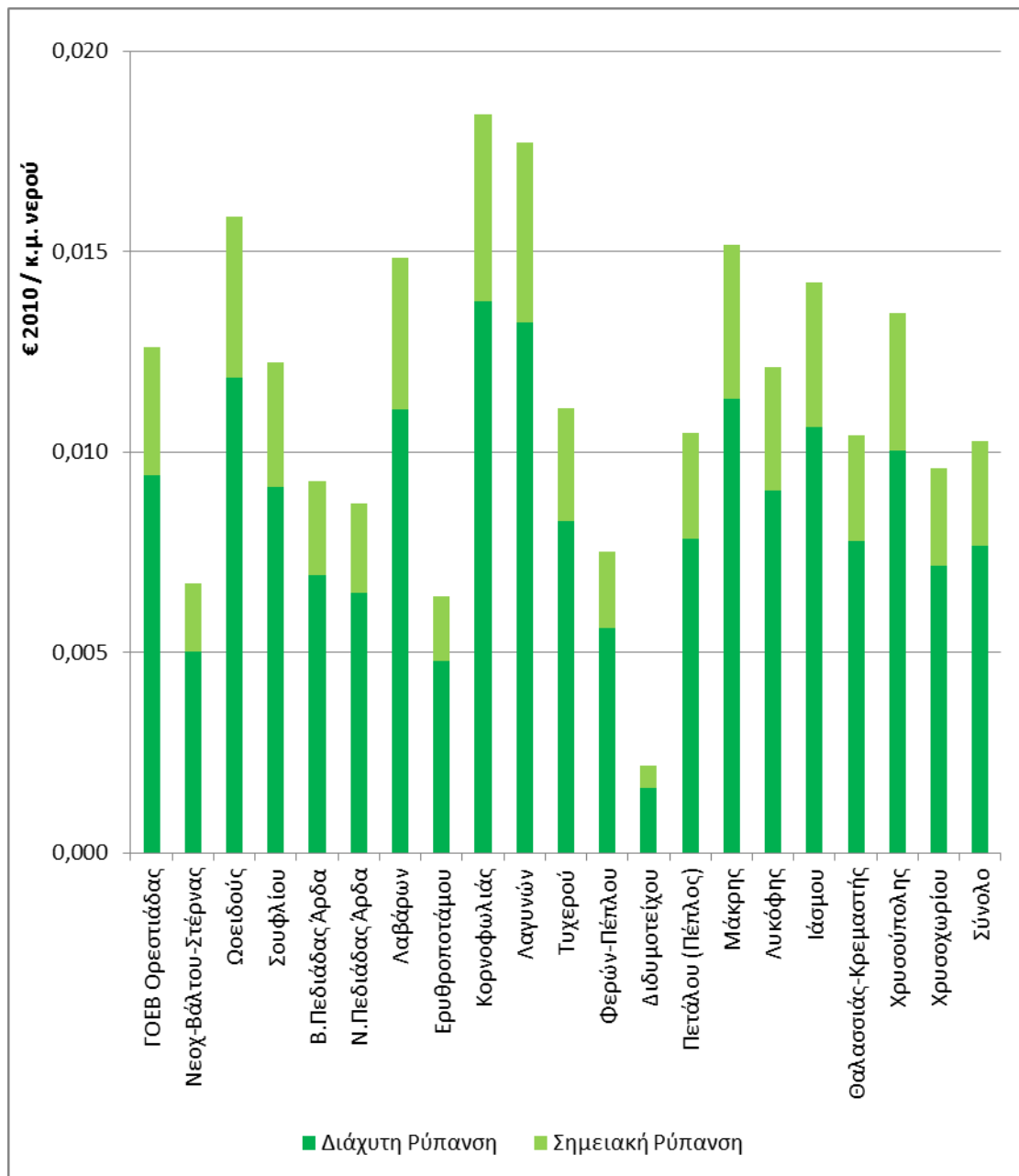




Διάγραμμα 6.3: Κόστος Διάχυτης και Σημειακής Ρύπανσης από τη Γεωργία ανά ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ

**Πίνακας 6.10: Μοναδιαίο Κόστος Ρύπανσης από Γεωργικές Δραστηριότητες ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ  
Διάχυτη και Σημειακή Ρύπανση, Επιφανειακά και υπόγεια ύδατα - € 2010/κ.μ.**

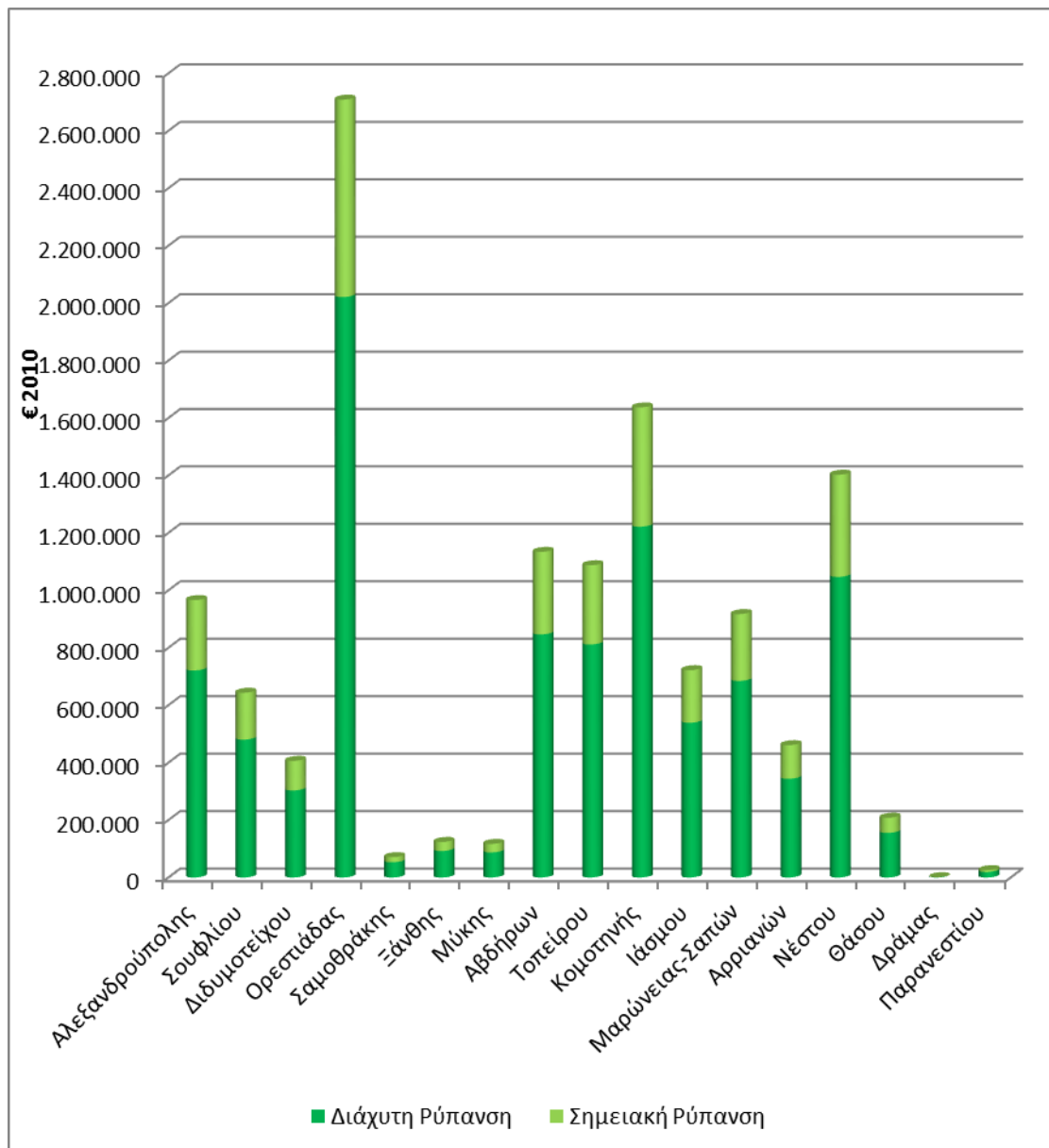
Α/Α		Π.Ε.	Συνολικές Ανάγκες Νερού (κ.μ.)	Κόστος Ρύπανσης ανά Κ.Μ. Συνολικής Ζήτησης Νερού		
				Διάχυτη Ρύπανση	Σημειακή Ρύπανση	Σύνολο
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	Έβρου	5.904.617	0,0094	0,0032	0,0126
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	Έβρου	73.549.528	0,0050	0,0017	0,0067
3	ΤΟΕΒ Ωειδούς	Έβρου	43.392.687	0,0118	0,0040	0,0159
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	Έβρου	5.345.689	0,0091	0,0031	0,0122
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	36.817.594	0,0069	0,0024	0,0093
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	Έβρου	41.894.921	0,0065	0,0022	0,0087
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	Έβρου	5.885.814	0,0111	0,0038	0,0148
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	Έβρου	17.336.147	0,0048	0,0016	0,0064
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	Έβρου	2.405.142	0,0137	0,0047	0,0184
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	Έβρου	2.964.599	0,0132	0,0045	0,0177
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	Έβρου	16.639.105	0,0083	0,0028	0,0111
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	Έβρου	42.504.750	0,0056	0,0019	0,0075
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	Έβρου	4.259.585	0,0016	0,0006	0,0022
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	Έβρου	4.968.088	0,0078	0,0027	0,0105
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	Έβρου	897.943	0,0113	0,0038	0,0152
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	Έβρου	2.399.913	0,0090	0,0031	0,0121
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης ΔΗΜΗΤΡΑ	Ροδόπης	8.286.296	0,0106	0,0036	0,0142
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	Ξάνθης	23.591.541	0,0078	0,0026	0,0104
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	Καβάλας	67.830.584	0,0100	0,0034	0,0135
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	Καβάλας	41.747.275	0,0072	0,0024	0,0096
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12			448.621.817	0,0077	0,0026	0,0103



Διάγραμμα 6.4: Μοναδιαίο Κόστος Ρύπανσης από τη Γεωργία ανά ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ

**Πίνακας 6.11: Κόστος Διάχυτης και Σημειακής Ρύπανσης από Γεωργικές Δραστηριότητες ανά Δήμο – Επιφανειακά και υπόγεια ύδατα, € 2010**

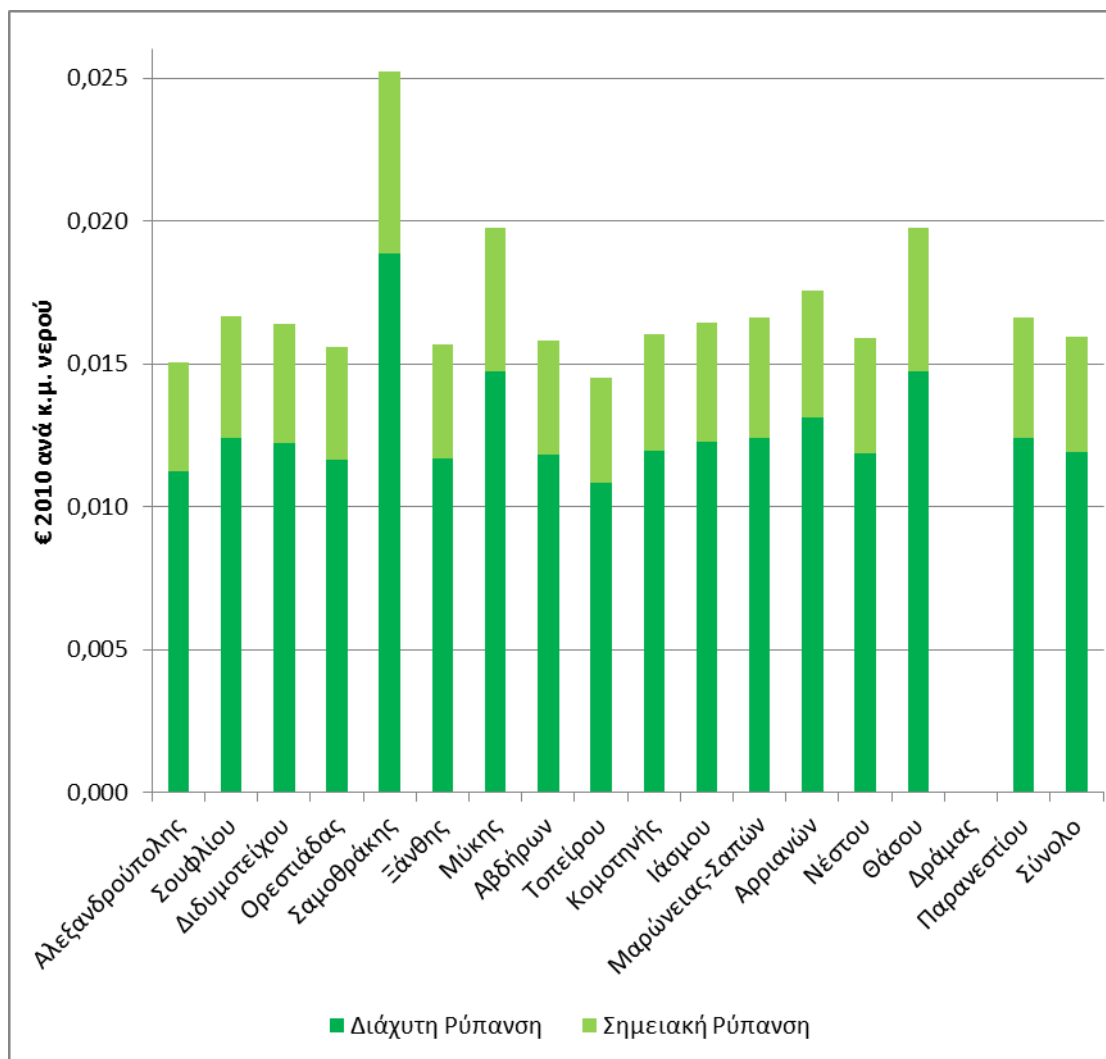
			Αρδευθέντα Στρέμματα	Περιβαλλοντικό Κόστος (€ 2010)		
				Διάχυτη Ρύπανση	Σημειακή Ρύπανση	Σύνολο
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>						
03	0301	Αλεξανδρούπολης	106.405	720.831	245.082	965.913
03	0305	Σουφλίου	70.870	480.102	163.235	643.337
03	0302	Διδυμοτείχου	44.734	303.046	103.036	406.082
03	0303	Ορεστιάδας	298.340	2.021.077	687.166	2.708.243
03	0304	Σαμοθράκης	7.804	52.867	17.975	70.842
06	0601	Ξάνθης	13.645	92.437	31.429	123.865
06	0603	Μύκης	12.890	87.322	29.690	117.012
06	0602	Αβδήρων	124.893	846.076	287.666	1.133.742
06	0604	Τοπίου	119.764	811.330	275.852	1.087.182
01	0101	Κομοτηνής	180.289	1.221.351	415.259	1.636.611
01	0103	Ιάσμου	79.514	538.660	183.144	721.805
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	101.036	684.459	232.716	917.175
01	0102	Αρριανών	50.751	343.808	116.895	460.703
05	0502	Νέστου	154.493	1.046.599	355.843	1.402.442
04	0401	Θάσου	22.923	155.290	52.799	208.088
02	0201	Δράμας	132	894	304	1.198
02	0204	Παρανεστίου	2.815	19.070	6.484	25.554
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>						
03		Έβρου	528.153	3.577.924	1.216.494	4.794.418
06		Ξάνθης	271.192	1.837.165	624.636	2.461.801
01		Ροδόπης	411.590	2.788.278	948.015	3.736.293
05		Καβάλας	154.493	1.046.599	355.843	1.402.442
04		Θάσου	22.923	155.290	52.799	208.088
02		Δράμας	2.947	19.964	6.788	26.752
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>						
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			1.391.298	9.425.219	3.204.575	12.629.794



Διάγραμμα 6.5: Κόστος Διάχυτης και Σημειακής Ρύπανσης από τη Γεωργία ανά Δήμο

**Πίνακας 6.12: Μοναδιαίο Κόστος Ρύπανσης από Γεωργικές Δραστηριότητες ανά Δήμο  
Διάχυτη και Σημειακή Ρύπανση, Επιφανειακά και υπόγεια ύδατα - € 2010/κ.μ.**

			Συνολικές Ανάγκες Νερού (κ.μ.)	Κόστος Ρύπανσης ανά Κ.Μ. Συνολικής Ζήτησης Νερού		
				Διάχυτη Ρύπανση	Σημειακή Ρύπανση	Σύνολο
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>						
03	0301	Αλεξανδρούπολης	64.196.832	0,0112	0,0038	0,0150
03	0305	Σουφλίου	38.634.510	0,0124	0,0042	0,0167
03	0302	Διδυμοτείχου	24.766.005	0,0122	0,0042	0,0164
03	0303	Ορεστιάδας	173.743.046	0,0116	0,0040	0,0156
03	0304	Σαμοθράκης	2.805.092	0,0188	0,0064	0,0253
06	0601	Ξάνθης	7.907.424	0,0117	0,0040	0,0157
06	0603	Μύκης	5.920.553	0,0147	0,0050	0,0198
06	0602	Αβδήρων	71.590.718	0,0118	0,0040	0,0158
06	0604	Τοπίου	74.842.129	0,0108	0,0037	0,0145
01	0101	Κομοτηνής	102.143.997	0,0120	0,0041	0,0160
01	0103	Ιάσμου	43.846.864	0,0123	0,0042	0,0165
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	55.230.194	0,0124	0,0042	0,0166
01	0102	Αρριανών	26.224.719	0,0131	0,0045	0,0176
05	0502	Νέστου	88.274.797	0,0119	0,0040	0,0159
04	0401	Θάσου	10.523.281	0,0148	0,0050	0,0198
02	0201	Δράμας	0	0,0000	0,0000	0,0000
02	0204	Παρανεστίου	1.537.586	0,0124	0,0042	0,0166
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>						
03		Έβρου	304.145.487	0,0118	0,0040	0,0158
06		Ξάνθης	160.260.824	0,0115	0,0039	0,0154
01		Ροδόπης	227.445.774	0,0123	0,0042	0,0164
05		Καβάλας	88.274.797	0,0119	0,0040	0,0159
04		Θάσου	10.523.281	0,0148	0,0050	0,0198
02		Δράμας	1.537.586	0,0130	0,0044	0,0174
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>						
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			792.187.747	0,0119	0,0040	0,0159



Διάγραμμα 6.6: Μοναδιαίο Κόστος Ρύπανσης από τη Γεωργία ανά Δήμο

Οι βασικές διαπιστώσεις από τους ανωτέρω πίνακες και διαγράμματα είναι οι ακόλουθες:

- ❖ Το συνολικό κόστος της ρύπανσης από γεωργικές δραστηριότητες στο ΥΔ 12 ανέρχεται σε € 12,6 εκατομμύρια, από το οποίο € 4,6 εκατομμύρια (36%) αναλογεί στους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ.
- ❖ Η διάχυτη ρύπανση ανέρχεται στο 75% του συνολικού αυτού κόστους – με τη σημειακή ρύπανση να αναλογεί στο υπόλοιπο 25%.
- ❖ Δεδομένου του τρόπου υπολογισμού της, η ρύπανση είναι μεγαλύτερη στους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ και στους Δήμους με τις πιο εκτεταμένες αρδευόμενες εκτάσεις:
  - Στο επίπεδο των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, το μεγαλύτερο κόστος ρύπανσης εντοπίζεται στον ΤΟΕΒ Χρυσούπολης (€ 913.000 ετησίως), ακολουθούμενο από τον ΤΟΕΒ Ωσειδούς (€ 689.000), τον ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας (€ 494.000), τον ΤΟΕΒ Χρυσχωρίου (€ 400.000) κλπ. Σε 11 από τους 20 φορείς συλλογικής άρδευσης του ΥΔ, το ετήσιο κόστος της ρύπανσης της γεωργίας υπερβαίνει τα € 100.000.

- Στο επίπεδο των Δήμων, τα μεγαλύτερα σχετικά κόστη εντοπίζονται στους Δήμους Ορεστιάδας (€ 2,7 εκατομμύρια), Κομοτηνής (€ 1,6 εκατομμύρια), Νέστου (€ 1,4 εκατομμύρια), Αβδήρων και Τοπείρου (περίπου € 1,1 εκατομμύρια έκαστος).
- ❖ Το μέσο περιβαλλοντικό κόστος ανά κυβικό μέτρο συνολικής ζήτησης νερού είναι αισθητά χαμηλότερο για τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, στο επίπεδο του 44% περίπου του αντίστοιχου των αρδευομένων εκτάσεων των Δήμων εκτός συλλογικών δικτύων.

#### 6.4 Κόστος Ρύπανσης από την Κτηνοτροφία

Σημαντική πηγή ρύπανσης από κτηνοτροφικές δραστηριότητες είναι τα χοιροστάσια.

Τα υγρά απόβλητα των χοιροστασίων συλλέγονται, σχεδόν στο σύνολό τους, σε αποχετευτικά κανάλια, κάτω από πλήρως ή μερικώς εσχαρωτά δάπεδα και απομακρύνονται με φυσική ροή και τη βοήθεια νερού υπό πίεση. Η παραγόμενη ποσότητα αυτών είναι πολύ μεγάλη, όπως φαίνεται στον Πίνακα 6.13.

Πίνακας 6.13: Παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων από τους χοίρους που εκτρέφονται σε θαλάμους με εσχαρωτό δάπεδο

Είδος	Ποσότητα (kg / ημ. / κεφ.)	Όγκος για αποθήκευση (m <sup>3</sup> / μήνα / κεφ.)
Κάπροι	10-20	0,30-0,50
Κυοφορούσες χοιρομητέρες	10-15	0,30-0,40
Γαλουχούσες χοιρομητέρες	15-25	0,50-0,70
Χοιρίδια	1-2	0,03-0,06
Αναπτυσσόμενοι χοίροι	2-5	0,06-0,16
Παχυνόμενοι χοίροι	5-10	0,15-0,30

Πηγή: «Χοιροτροφία», Ν.Κ. Κατσαούνης-Α.Β. Σπαής, Θεσσαλονίκη, 1998

Τα απόβλητα των χοιροστασίων έχουν πολύ περισσότερο οργανικό φορτίο από τα αστικά λύματα. Η πυκνότητα τους από πλευράς ρυπαντικού φορτίου εξαρτάται από τον ημερήσιο όγκο των αποβλήτων (ούρα, νερά καθαρισμού δαπέδων κλπ.) και είναι συνάρτηση του είδους των εκτρεφόμενων ζώων, των συνθηκών σταβλισμού και των τοπικών συνηθειών των κτηνοτρόφων.

Το ρυπαντικό φορτίο των αποβλήτων, όπως αυτά παράγονται από τα ζώα πριν την πλήση με νερό, έχει όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 6.14.



Πίνακας 6.14: Ρυπαντικό φορτίο αποβλήτων χοιροστασίων ανά ημέρα

Παράμετρος	
Ειδικό βάρος (kg/m <sup>3</sup> )	977
Όγκος αποβλήτων (lt/kg Ζ.Β.)	0,058
COD (% αρχικού όγκου αποβλήτων)	9,6
BOD <sub>5</sub> (% αρχικού όγκου αποβλήτων)	3,1
COD/BOD <sub>5</sub>	3
Ολικά Στερεά (Ο.Σ.) (% αρχικού όγκου αποβλήτων)	10
Πτητικά Στερεά (% αρχικού όγκου αποβλήτων)	8
N (gr/kg Ζ.Β.)	0,46
P (gr/kg Ζ.Β.)	0,165
K (gr/kg Ζ.Β.)	0,200
N (% Ο.Σ.)	6,4
P (% Ο.Σ.)	2,40
K (% Ο.Σ.)	2,90

Πηγή: «Επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων πτηνοκτηνοτροφικών μονάδων και γεωργικών βιομηχανιών», Δ. Γεωργακάκης, Δρ. Γεωργικής Μηχανικής Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ, Αθήνα 1997.

Ο τελικός όγκος των παραγόμενων αποβλήτων είναι μεγαλύτερος από αυτόν του πίνακα (2-2,5 φορές μεγαλύτερος), λόγω της σημαντικής ποσότητας νερού πλύσιματος. Ο παραγόμενος μέσος ημερήσιος όγκος μικτών αποβλήτων (ούρα, κοπριά και νερά πλύσεως) μπορεί να ληφθεί προσεγγιστικά για τις ελληνικές συνθήκες - για χοίρους με μέσο βάρος 70 kg, 7-10 lt ημερησίως ή περίπου: 120 lt ανά 1000 kg Ζ.Β. (ζωντανού βάρους).

Το BOD<sub>5</sub> μετά την πλύση των αποβλήτων με νερό είναι 10.000-12.000 mg/l, ενώ τα ολικά στερεά μειώνονται στο 3,5%.

Για το BOD<sub>5</sub>, υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις. Σύμφωνα με εξειδικευμένη μελέτη στα χοιροστάσια της Κύπρου [1], η συγκέντρωση του BOD<sub>5</sub> στα χοιρολύματα κυμαίνεται μεταξύ 10.000-45.000 mg/lt. Αντίστοιχη εργασία θεωρεί ότι η τιμή BOD<sub>5</sub> ανέρχεται σε 5.000 mg/lt στο σύνολο των υγρών αποβλήτων της χοιροτροφικής μονάδας [2]. Σε άλλη σχετική εργασία θεωρείται ότι ένα ζώο 80Kg δημιουργεί 27-30 lt λύματα ημερησίως. Η ποσότητα αυτή μπορεί να αυξηθεί και σε 50 lt, εάν η δραστηριότητα δεν χρησιμοποιεί καλές πρακτικές. Η συγκέντρωση BOD<sub>5</sub> στα λύματα αυτά κυμαίνεται μεταξύ 2.500 mg/lt και 9.000 mg/lt [5].

Σύμφωνα με άλλη μελέτη [3], η μέση παραγωγή BOD<sub>5</sub> για ζώα μέσου βάρους 70Kg ανέρχεται σε 346,2 gr/head/day.

Σύμφωνα με στοιχεία μελέτης του ΥΠΕΧΩΔΕ για την κατάρτιση προτάσεων σχετικών με τις Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές [5], η ημερήσια παραγωγή BOD<sub>5</sub> για ζώα μέσου βάρους 70Kg κυμαίνεται από 132-140 gr/head/day.

Σύμφωνα με το τεχνικό δελτίο της American Society of Agricultural Engineers [7] η μέση ημερήσια παραγωγή BOD<sub>5</sub> για ζώα μέσου βάρους 61Kg ανέρχεται σε 3,1 Kg/1000Kg ΖΒ. Σύμφωνα δε με άλλη μελέτη, η μέση ημερήσια παραγωγή BOD<sub>5</sub> ανέρχεται σε 1 Kg/1000Kg ΖΒ.

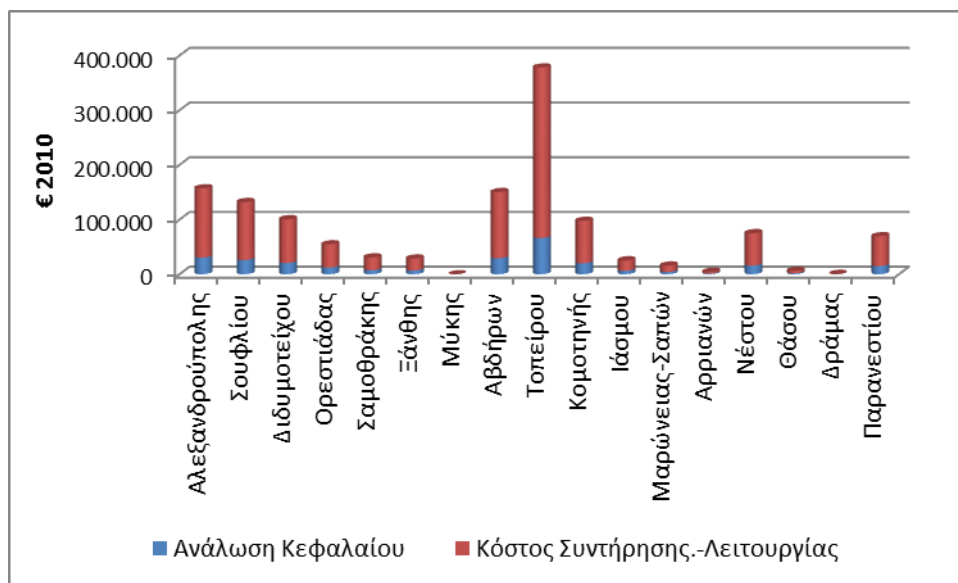
Λαμβάνοντας υπόψη τη μέση ποσότητα παραγόμενου BOD<sub>5</sub> στα ανθρώπινα λύματα, άλλη αναφορά [4] θεωρεί ότι ποσότητα BOD<sub>5</sub> στα χοιρολύματα είναι 4,6 φορές μεγαλύτερη, δηλαδή στα επίπεδα των 280 gr/head/day.

Από την ανωτέρω επισκόπηση της βιβλιογραφίας, προκύπτει μεγάλη απόκλιση των εκτιμήσεων για την ημερήσια παραγωγή BOD<sub>5</sub>, η οποία οφείλεται τόσο στις διαφορετικές πρακτικές εκτροφής, όσο και στην κατηγορία εκτρεφόμενων ζώων (ζώα κρεοπαραγωγής ή αναπαραγωγής).

Για τον υπολογισμό του περιβαλλοντικού κόστους που προκύπτει από την κτηνοτροφική δραστηριότητα, στα πλαίσια του παρόντος διαχειριστικού σχεδίου έγιναν οι εξής παραδοχές: Θεωρήθηκε μέση ημερήσια παραγωγή BOD<sub>5</sub> 150 gr / ζώο / ημέρα για το σύνολο των χοίρων και η παραγωγή αυτή μειώθηκε κατά το ήμισυ, ώστε να λάβει υπ' όψη μια στοιχειώδη επεξεργασία των λυμάτων. Βάσει αυτής της απομειωμένης παραγωγής, ο αριθμός των ζώων μετατράπηκε σε ισοδύναμο πληθυσμό ανθρώπων (μέση ημερήσια παραγωγή BOD<sub>5</sub> 60 gr / κάτοικο / ημέρα). Λαμβάνοντας υπ' όψη ως ημερήσια παραγωγή λυμάτων το 80% της ημερήσιας κατανάλωσης νερού που είναι της τάξης των 200 lt / κάτοικο / ημέρα, υπολογίστηκε το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων, σύμφωνα με τα αναφερθέντα στο Κεφάλαιο 6.1.2.6 ανωτέρω. Το κόστος αυτό ρύπανσης από χοιροστάσια ανά Δήμο του ΥΔ 12 παρουσιάζεται στον Πίνακα 6.15 και στο Διάγραμμα 6.7.

**Πίνακας 6.15: Κόστος Σημειακής Ρύπανσης από Χοιροστάσια ανά Δήμο (€ 2010)**

		Χοίροι	Ι.Π.	m <sup>3</sup> / d	m <sup>3</sup> / h	Κόστος Κεφαλαίου		Ετήσιο Κόστος Συντήρ.-Λειτουργ.	Συνολικό Ετήσιο Κόστος Περιβάλλ.	
						Συνολικό Κόστος Παγίων	Ετήσια Ανάλωση Κεφαλαίου			
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>										
03	0301	Αλεξανδρούπολης	6.512	8.140	1.302	54	912.903	30.430	126.708	157.138
03	0305	Σουφλίου	5.300	6.625	1.060	44	783.701	26.123	105.902	132.025
03	0302	Διδυμοτείχου	3.847	4.809	769	32	618.070	20.602	80.003	100.606
03	0303	Ορεστιάδας	1.887	2.359	377	16	364.594	12.153	42.661	54.814
03	0304	Σαμοθράκης	963	1.204	193	8	221.477	7.383	23.419	30.802
06	0601	Ξάνθης	891	1.114	178	7	209.084	6.969	21.844	28.814
06	0603	Μύκης								
06	0602	Αβδήρων	6.183	7.729	1.237	52	878.498	29.283	121.122	150.405
06	0604	Τοπείρου	18.584	23.230	3.717	155	1.985.611	66.187	312.037	378.224
01	0101	Κομοτηνής	3.721	4.651	744	31	603.005	20.100	77.698	97.798
01	0103	Ιάσμου	770	963	154	6	187.651	6.255	19.163	25.419
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	448	560	90	4	125.620	4.187	11.767	15.954
01	0102	Αρριανών	100	125	20	1	41.349	1.378	3.008	4.386
05	0502	Νέστου	2.730	3.413	546	23	479.357	15.979	59.155	75.134
04	0401	Θάσου	152	190	30	1	56.391	1.880	4.410	6.290
02	0201	Δράμας	10	13	2	0	7.507	250	359	610
02	0204	Παρανεστίου	2.497	3.121	499	21	448.693	14.956	54.673	69.630
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>										
03		Έβρου	18.509	23.136	3.702	154	2.900.745	96.691	378.693	475.385
06		Ξάνθης	25.658	32.073	5.132	214	3.073.194	102.440	455.003	557.442
01		Ροδόπης	5.039	6.299	1.008	42	957.625	31.921	111.636	143.557
05		Καβάλας	2.730	3.413	546	23	479.357	15.979	59.155	75.134
04		Θάσου	152	190	30	1	56.391	1.880	4.410	6.290
02		Δράμας	2.507	3.134	501	21	456.200	15.207	55.033	70.239
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>										
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			54.595	68.244	10.919	455	7.923.511	264.117	1.063.931	1.328.048



Διάγραμμα 6.7: Κόστος Σημειακής Ρύπανσης από Χοιροστάσια ανά Δήμο

Το υψηλότερο σχετικό κόστος εντοπίζεται στους Δήμους Τοπίου, Αλεξανδρούπολης, Αβδήρων, Σουφλίου και Διδυμοτείχου.

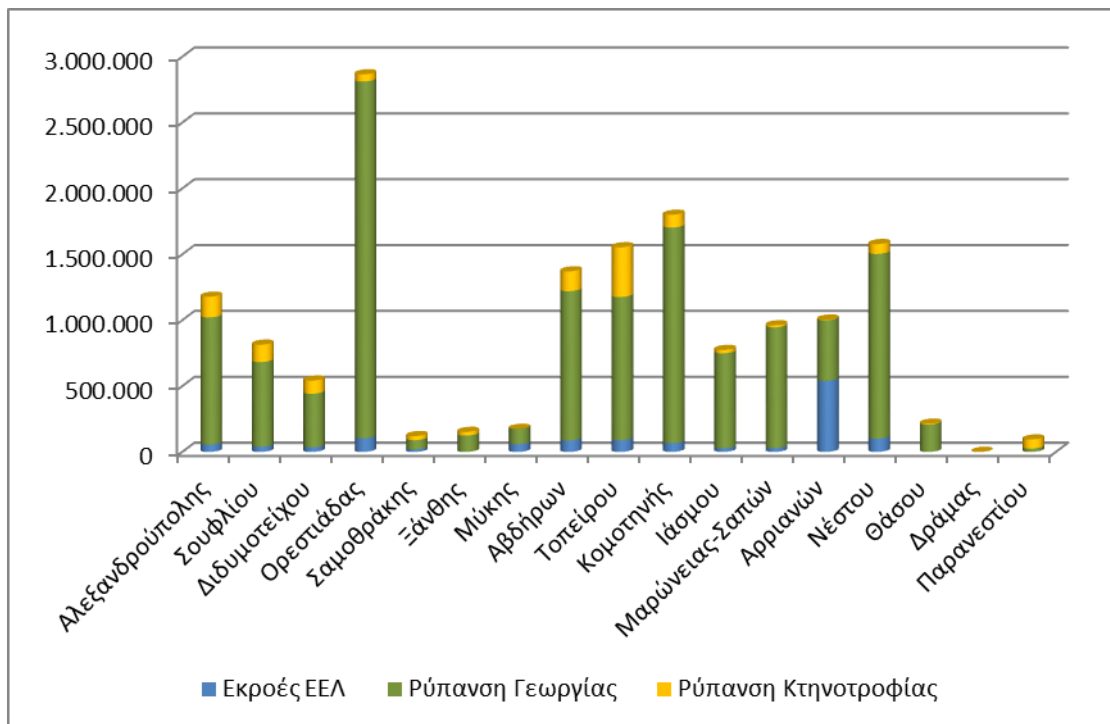
### 6.5 Συνολικό Περιβαλλοντικό Κόστος από Ανεπεξέργαστα Αστικά Απόβλητα, Γεωργία και Κτηνοτροφία στο ΥΔ 12

Οι επί μέρους εκτιμήσεις των προηγούμενων κεφαλαίων για το περιβαλλοντικό κόστος ρύπανσης από τα ανεπεξέργαστα αστικά απόβλητα, τη γεωργική δραστηριότητα και την κτηνοτροφία (συγκεκριμένα, τα χοιροστάσια) συνοψίζονται και συνδυάζονται για τον υπολογισμό του συνολικού περιβαλλοντικού κόστους που δημιουργούν οι διάφορες χρήσεις στο ΥΔ 12 – όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 6.16 και στα Διαγράμματα 6.8 και 6.9 κατωτέρω.

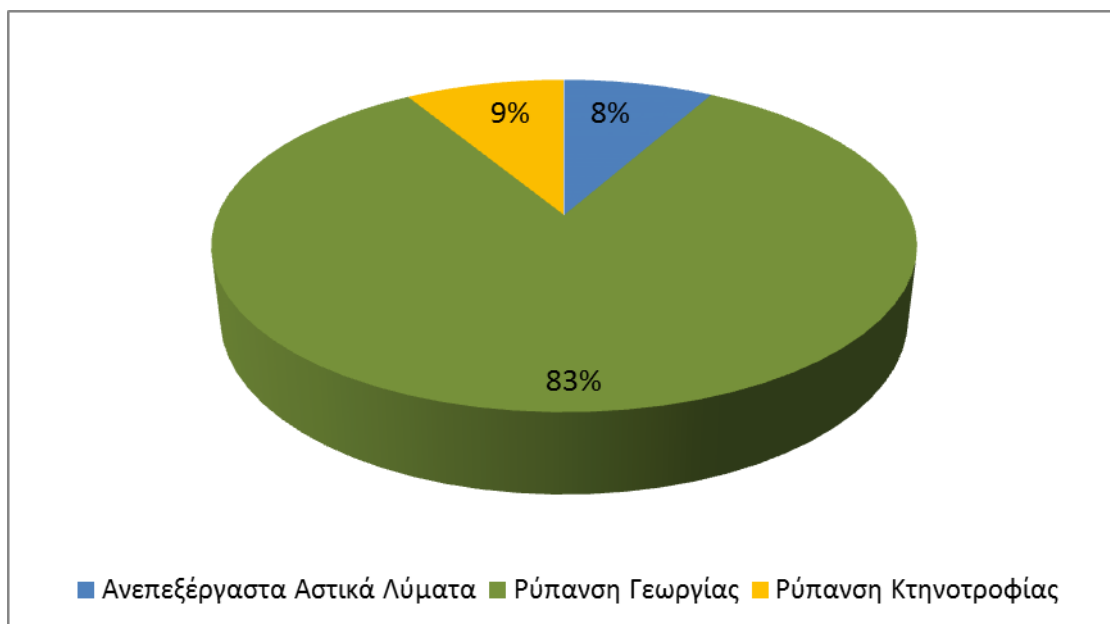
Στους υπολογισμούς του παρόντος δεν περιλαμβάνεται διακεκριμένο περιβαλλοντικό κόστος από τη βιομηχανική δραστηριότητα. Όσον αφορά στις βιομηχανικές μονάδες εκτός ΒΙΠΕ, το κόστος αυτό εν πολλοίς περιλαμβάνεται στο κόστος των ανεπεξέργαστων αστικών λυμάτων, ενώ στις ΒΙΠΕ λειτουργούν ΕΕΛ, με αρκετά ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Πίνακας 6.16: Συνολικό Περιβαλλοντικό Κόστος από Ανεπεξέργαστα Αστικά Απόβλητα, Γεωργία και Κτηνοτροφία στο ΥΔ 12

			Ποσά σε €				Ποσοστιαία Σύθεση			
			Ανεπεξέργ. Αστικά Λύματα	Ρύπανση Γεωργίας	Ρύπανση Κτηνο- τροφίας	Σύνολο	Ανεπεξέργ. Αστικά Λύματα	Ρύπανση Γεωργίας	Ρύπανση Κτηνο- τροφίας	Σύνολο
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>										
03	0301	Αλεξανδρούπολης	55.498	965.913	157.138	1.178.550	4,7%	82,0%	13,3%	100,0%
03	0305	Σουφλίου	38.896	643.337	132.025	814.257	4,8%	79,0%	16,2%	100,0%
03	0302	Διδυμοτείχου	35.128	406.082	100.606	541.816	6,5%	74,9%	18,6%	100,0%
03	0303	Ορεστιάδας	103.647	2.708.243	54.814	2.866.704	3,6%	94,5%	1,9%	100,0%
03	0304	Σαμοθράκης	18.783	70.842	30.802	120.427	15,6%	58,8%	25,6%	100,0%
06	0601	Ξάνθης	0	123.865	28.814	152.679	0,0%	81,1%	18,9%	100,0%
06	0603	Μύκης	58.653	117.012	0	175.665	33,4%	66,6%	0,0%	100,0%
06	0602	Αβδήρων	86.646	1.133.742	150.405	1.370.793	6,3%	82,7%	11,0%	100,0%
06	0604	Τοπείρου	88.533	1.087.182	378.224	1.553.939	5,7%	70,0%	24,3%	100,0%
01	0101	Κομοτηνής	66.357	1.636.611	97.798	1.800.766	3,7%	90,9%	5,4%	100,0%
01	0103	Ιάσμου	26.943	721.805	25.419	774.166	3,5%	93,2%	3,3%	100,0%
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	28.552	917.175	15.954	961.682	3,0%	95,4%	1,7%	100,0%
01	0102	Αρριανών	539.588	460.703	4.386	1.004.677	53,7%	45,9%	0,4%	100,0%
05	0502	Νέστου	100.533	1.402.442	75.134	1.578.109	6,4%	88,9%	4,8%	100,0%
04	0401	Θάσου	0	208.088	6.290	214.378	0,0%	97,1%	2,9%	100,0%
02	0201	Δράμας	0	1.198	610	1.808	0,0%	66,3%	33,7%	100,0%
02	0204	Παρανεστίου	0	25.554	69.630	95.183	0,0%	26,8%	73,2%	100,0%
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>										
03		Έβρου	251.952	4.794.418	475.385	5.521.754	4,6%	86,8%	8,6%	100,0%
06		Ξάνθης	233.833	2.461.801	557.442	3.253.076	7,2%	75,7%	17,1%	100,0%
01		Ροδόπης	661.440	3.736.293	143.557	4.541.290	14,6%	82,3%	3,2%	100,0%
05		Καβάλας	100.533	1.402.442	75.134	1.578.109	6,4%	88,9%	4,8%	100,0%
04		Θάσου	0	208.088	6.290	214.378	0,0%	97,1%	2,9%	100,0%
02		Δράμας	0	26.752	70.239	96.991	0,0%	27,6%	72,4%	100,0%
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>										
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			1.247.758	12.629.794	1.328.048	15.205.599	8,2%	83,1%	8,7%	100,0%



Διάγραμμα 6.8: Συνολικό Περιβαλλοντικό Κόστος στο ΥΔ 12 ανά Δήμο (€ 2010)



Διάγραμμα 6.9: Συνολικό Περιβαλλοντικό Κόστος κατά Χρήση στο ΥΔ 12 (€ 2010)

Διαπιστώνεται ότι μακράν η πιο επιβαρυντική για το περιβάλλον χρήση είναι η γεωργική, με 83% του συνόλου του σχετικού κόστους στο ΥΔ. Η επιβάρυνση που προκαλεί η γεωργία είναι σημαντικότερη στους 15 από τους 17 Δήμους Καλλικράτη του ΥΔ, όπου μετέχει στο συνολικό περιβαλλοντικό κόστος με ποσοστά που κυμαίνονται μεταξύ 59-97%. Στο Δήμο Αρριανών, η οικονομικά σημαντικότερη πηγή ρύπανσης είναι τα ανεπεξέργαστα αστικά

απόβλητα και στο τμήμα του Δήμου Παρανεστίου που περιλαμβάνεται στο ΥΔ η κτηνοτροφία.

Ως προς το περιβαλλοντικό κόστος του συνόλου των χρήσεων που καλύπτονται στο παρόν, την πρώτη θέση καταλαμβάνει (μακράν των υπολοίπων) ο Δήμος Ορεστιάδας (€ 2,9 εκατομμύρια), ακολουθούμενος από τους Δήμους Κομοτηνής, Νέστου, Τοπείρου και Αβδήρων, με κόστος € 1,8-1,4 εκατομμυρίων ετησίως. Συνολικά, σε 7 από τους 17 Δήμους, το περιβαλλοντικό κόστος των χρήσεων αυτών υπερβαίνει το ένα εκατομμύριο ευρώ. Στο σύνολο του ΥΔ, το κόστος αυτό ανέρχεται σε € 15 εκατομμύρια ετησίως περίπου.

## **6.6 Βιβλιογραφία**

1. The quality of animal wastes originating from intensive pig farming in Cyprus, N. Kythereotou, C Voskos, D. Fatta, Cyprus 2007
2. Pig Waste Management and Recycling. The Singapore Experience, E. Paul Taiganides, 1992
3. Environmental indicators to monitor the sustainability of pig farms (Euiso Choi, Internation Science and Technology Cooperation, OECD, 2001
4. Frequently Asked Environmental Questions About Livestock Production, NC State University, 2007
5. POLLUTION MANAGEMENT AND EFFICIENCY IMPROVEMENT OPPORTUNITIES AT PIG FARMS, <http://infohouse.p2ric.org/ref/21/20474.txt>
6. Η Οδηγία 96/61/ΕΚ για την ολοκληρωμένη πρόληψη και περιορισμό της ρύπανσης (IPPC) και οι ελληνικές προτάσεις για τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές – βιομηχανία τροφίμων. ΥΠΕΧΩΔΕ, Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Δ/νση Ε.Α.Ρ.Θ., Τμήμα Βιομηχανιών, 2001.
7. ASAE D384.1 FEB03 Manure Production and Characteristics
8. A. Andreadakis, E. Gavalakis, L. Kaliakatsos, C. Noutsopoulos, A. Tzimas. The implementation of the Water Framework Directive (WFD) at the river basin of Anthemountas with emphasis on the pressures and impacts analysis. Proceedings of the 9th International Conference on Environmental Science and Technology, Rhodes island, Greece, 1-3/9/2005.
9. AquaMoney, 2007, Economic Valuation in the EU Water Framework Directive, AquaMoney Policy Brief No. 2, June 2007, available from [www.aquamoney.org](http://www.aquamoney.org).
10. Brouwer, R., Barton, D.N., Bateman, I.J., Brander, L., Georgiou, S., Martín-Ortega, J., Pulido-Velazquez, M., Schaafsma, M. and Wagtendonk, A. (2009), Economic Valuation of Environmental and Resource Costs and Benefits in the Water Framework Directive: Technical Guidelines for Practitioners, Institute for Environmental Studies, VU University Amsterdam, the Netherlands.
11. Brouwer, R. (2006), Practical working definition Environmental and Resource Costs and Benefits, IVM, Amsterdam.
12. Brouwer R. and Strosser P. (2004), “Environmental and Resource Costs and the Water Framework Directive”, RIZA Working Paper 2004.112x.

13. CIS-Drafting Group ECO 2 (2004), "Assessment of Environmental and Resource Costs in the Water Framework Directive", Working Group 2B, Common Implementation Strategy.
14. CIS-WATECO (2002), "Economics and the Environment. The implementation challenge of the Water framework Directive. A guidance document", WATECO Working Group Report.
15. CEC (2007), Towards sustainable water management in the European Union: First stage in the implementation of the Water Framework Directive 2000/60/EC, Accompanying document to the Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, COM(2007) 128 final, SEC(2007) 363.
16. Comité de Bassin Rhin-Meuse (2009), Disposition prises en matière de tarification de l'eau et de récupération des couts dans les districts "Rhin" et "Meuse et Sambre", SDAGE 2010-2015, Document d'accompagnement no 2.
17. Cuttle S.P., Macleod C.J.A., Chadwick D.R., Scholefield D., Haygarth P.M., Newell-Price P., Harris D., Shepherd M.A., Chambers B.J., Humphrey R., (2007), An Inventory of Methods to Control Diffuse Water Pollution from Agriculture (DWPA) - USER MANUAL, Prepared as part of Defra Project ES0203, DEFRA, UK.
18. DEFRA - Department for Environment, Food and Rural Affairs (2004), "Assessing current cost levels and incentive pricing – Final Report", UK.
19. Georgiou, S., Whittington, D., Pearce, D.W. and Moran, D. (1997). Economic values and the environment in the developing world, Edward Elgar, Cheltenham, UK.
20. Gonzalez-Serrano E., Rodriguez-Mirasol J., Cordero T., Koussis A. D., Rodriguez J. J., 2005, Cost of reclaimed municipal wastewater for applications in seasonally stressed semi-arid regions, Journal of Water Supply: Research and Technology—AQUA, 54.6.
21. Harou J.J., Pulido-Velazquez M., Rosenberg D.E., Medellin-Azuara J., Lund J.R., Howitt R.E., 2009, Hydro-economic models: Concepts, design, applications and future prospects, Journal of Hydrology, 375, 627-643.
22. Heidecke, C., Kreins P., (2010), Agricultural costs for reducing nitrogen surpluses in the Wesser river basin, European Association of Agricultural Economists, 120th Seminar, September 2-4, 2010, Chania, Crete.
23. Into M., Jönsson A.S., Lengdén G. (2004), Reuse of industrial wastewater following treatment with reverse osmosis, Journal of Membrane Science, 242, 21–25.
24. Manoli E., Arampatzis G. and Assimacopoulos D., "Allocation of Water Resources and Cost under scarcity: A case study" in "Economics in Water Management Models. Applications to the EU Water Framework Directive". Springer. forthcoming.
25. Nera & Accent (2007), The Benefits of Water Framework Directive Programmes of Measures in England and Wales, A Final Report to DEFRA for the Collaborative Research Programme Project 4b/c.
26. Northern Ireland Environment Agency, 2009, Water Framework Directive, River Basin Management Plans: Report of the economic analysis required by Article 5.
27. Pearce, D.W. and Turner R.K. (1990), "Economics of natural resources and the environment", Harvester Wheatsheaf, UK.

28. Turner K., Georgiou S., Clark R., Brouwer R., (2004), Economic valuation of water resources in agriculture, Food and Agriculture Organisation – FAO, Rome.
29. USAID Latin America & Caribbean Bureau and EGAT Water Team (2004), Environmental Valuation for Watersheds and Water Resources.
30. Vinten A.J.A., Martin-Ortega J., Glenk K., Booth P., Balana B.B., MacLeod M., Lago M., Moran D., Jones M. (2012), Application of the WFD cost proportionality principle to diffuse pollution mitigation: A case study for Scottish Lochs, *Journal of Environmental Management*, 97, 28-37.
31. Wilf M. (2004), Fundamentals of RO-NF technology, In International Conference on Desalination Costing, Limassol, Cyprus, December 2004; Semiat et al., Eds.; Middle East Desalination Research Center: Muscat, Oman. Available from: <http://www.medrc.org/index.cfm?area=news&page=library>
32. World Bank (1998), Economic Analysis and Environmental Assessment in Environmental Assessment Sourcebook Update.
33. Ασημακόπουλος Δ. (2010), Αφαλάτωση με χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας σε άνυδρα νησιά, Ημερίδα «Τεχνολογίες Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Αφαλάτωσης: Τεχνολογικές Εξελίξεις – Νομοθετικό Πλαίσιο – Χρηματοδότηση», ΚΑΠΕ, 9 Σεπτεμβρίου 2010.



## **7 ΑΓΟΡΑΙΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΔΑΤΟΣ**

### **7.1 Γενικά**

Στα Κεφάλαια 3 ως 5 ανωτέρω υπολογίσθηκε / εκτιμήθηκε το χρηματοοικονομικό κόστος των υπηρεσιών ύδατος ανά χρήση και φορέα, καθώς και ο βαθμός ανάκτησης του κόστους αυτού, μέσω των εσόδων των φορέων που προέρχονται από τις σχετικές χρεώσεις των πελατών τους (καταναλωτών νερού).

Εν συνεχεία, στο Κεφάλαιο 6 διαμορφώθηκαν τεκμηριωμένες εκτιμήσεις του περιβαλλοντικού κόστους που δημιουργούν οι χρήστες νερού στο ΥΔ, κατά φορέα παροχής-διαχείρισης του νερού, όσον αφορά στις ΔΕΥΑ και στους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ για την ύδρευση / αποχέτευση (οικιακή και εμπορική χρήση, βιομηχανία και τουρισμό) και άρδευση, καθώς και ανά Δήμο (και Περιφερειακή Ενότητα) Καλλικράτη, περιλαμβανομένης της κτηνοτροφικής δραστηριότητας.

Η εκτίμηση και ανάλυση του κόστους πόρου είναι σήμερα υπό εξέλιξη και δεν περιλαμβάνεται στο παρόν.

Υπό το πρίσμα αυτό, στο παρόν κεφάλαιο υπολογίζεται το συνολικό (χρηματοοικονομικό και περιβαλλοντικό) κόστος ύδατος ανά υπηρεσία-Δήμο και συνολικά στο ΥΔ 11, καθώς και ο βαθμός ανάκτησης του κόστους αυτού, μέσω των χρεώσεων των χρηστών για την κατανάλωση του νερού. Δεδομένης της μη συμπερίληψης κόστους φυσικού πόρου, το συνολικό κόστος του νερού ορίζεται ως το άθροισμα του χρηματοοικονομικού και περιβαλλοντικού κόστους.

Ειδικά ως προς την ανάκτηση του περιβαλλοντικού κόστους μέσω των εισπράξεων από τους χρήστες του νερού, σημειώνεται εξ αρχής ότι θέση του μελετητή του παρόντος διαχειριστικού σχεδίου είναι ότι απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση του κατά πόσο η χρήση / κατανάλωση του νερού είναι η αιτία της δημιουργίας αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον – δηλαδή αν η χρήση του νερού είναι ο «θύτης» – ή αν το νερό είναι απλώς το μέσο, με το οποίο η ρύπανση μεταφέρεται στα επιφανειακά και υπόγεια υδάτινα σώματα και, κατά ευρεία έννοια, το «θύμα» της ρύπανσης. Λαμβάνοντας ως παράδειγμα τη γεωργία και συγκεκριμένα τις αρνητικές επιπτώσεις της χρήσης λιπασμάτων, το προς διερεύνηση ερώτημα τίθεται ως εξής: Η χρήση του νερού ή η χρήση λιπασμάτων είναι εκείνη που δημιουργεί το περιβαλλοντικό κόστος – με το νερό ίσως να είναι το μέσο, αλλά και το «θύμα» της ρύπανσης; Η απάντηση στο ερώτημα αυτό είναι σημαντική ως προς τη χάραξη τιμολογιακής πολιτικής και πρέπει, μεταξύ άλλων, να περιλαμβάνει συσχέτιση της ωφέλειας με το κόστος – δηλαδή αν το κόστος της ρύπανσης πρέπει να καλύπτεται πρωτίστως από εκείνους που την προκαλούν (στο συγκεκριμένο παράδειγμα, λόγω της χρήσης λιπασμάτων) και που ωφελούνται από αυτή ή από όλους όσους τυγχάνει να χρησιμοποιούν νερό από το ίδιο δίκτυο / υδάτινο σώμα ή και φορέα (έστω και αν οι ίδιοι δεν προκαλούν ζημιά). Επί πλέον, θεωρητικά τουλάχιστον, η τιμολόγηση πρέπει να λαμβάνει υπ' όψη ευρύτερες επιπτώσεις ή πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα. Μεταξύ αυτών, στο συγκεκριμένο παράδειγμα, είναι οι επιπτώσεις της τιμολογιακής πολιτικής στην ανταγωνιστικότητα της ελληνικής γεωργίας (που, ιδιαίτερα στο πλαίσιο της τρέχουσας οικονομικής κρίσης, έχει μεγάλο ρόλο στην ενίσχυση της Βασικής οικονομίας της χώρας, όσον αφορά στην υποκατάσταση των εισαγωγών και στην ενίσχυση, αν είναι εφικτό, των εξαγωγών), στην ανάπτυξη αγροτοβιομηχανικών δραστηριοτήτων, στην περιφερειακή ανάπτυξη και σύγκλιση, στην κοινωνική δικαιοσύνη κλπ.

Υπό το πρίσμα των ανωτέρω, ο βαθμός ανάκτησης κόστους του νερού και η διαπίστωση τυχόν υστέρησης των εσόδων έναντι του κόστους αυτού (όπου υπάρχει) εξετάζονται στο παρόν ως προς τον προσδιορισμό της σχέσης των χρηματοοικονομικών εσόδων που προέρχονται από τη χρέωση της κατανάλωσης του νερού με το κόστος που δημιουργείται στα υδάτινα σώματα σήμερα. Τυχόν υστερήσεις (εσόδων έναντι κόστους) πρέπει να καλυφθούν – αλλά όχι a priori μέσω τιμολογιακής πολιτικής για το νερό. Στο παρόν δηλαδή προσδιορίζεται η σχέση περιβαλλοντικού κόστους στο νερό (και όχι κατ' ανάγκη από τη χρήση του νερού) με τα έσοδα από τη χρήση αυτή, συνυπολογιζομένου φυσικά του χρηματοοικονομικού κόστους. Βασικές αρχές και προϋποθέσεις για τη χάραξη τιμολογιακής πολιτικής – που θα καλύψει τις όποιες υστερήσεις υπάρχουν, αλλά όχι κατ' ανάγκη μόνο μέσω τιμολόγησης του νερού – προτείνονται στο Τεύχος IV του διαχειριστικού σχεδίου.

## **7.2 Το Κοινωνικοοικονομικό (Economic) Κόστος του Νερού**

### **7.2.1 Η σχέση κοινωνικοοικονομικού και αγοραίου ή «χρηματοοικονομικού» κόστος**

Στα προηγούμενα κεφάλαια προσδιορίσθηκε το κόστος του νερού – χρηματοοικονομικό και περιβαλλοντικό – σε αγοραίες τιμές. Στο Παράρτημα D1 του Guidance Document 1: «*Economics and the Environment*» του WATECO, προτείνεται η αναγωγή του κόστους από τιμές αγοράς σε κοινωνικοοικονομικές τιμές και γενικά η αξιολόγηση της ανάκτησης του κόστους σε κοινωνικοοικονομικές τιμές.

Κατ' αρχήν, πιθανώς χρειάζεται διευκρίνιση των εννοιών «αγοραίες τιμές» ή «τιμές αγοράς» και «κοινωνικοοικονομικές τιμές». Οι αντίστοιχοι όροι που χρησιμοποιούνται στο Guidance Document 1 (και ευρύτερα) είναι «financial» – δηλαδή χρηματοοικονομικό – και «economic» κόστος – που στο παρόν ερμηνεύεται ως «κοινωνικοοικονομικό».

Ο όρος «χρηματοοικονομικό / financial» κόστος στο Guidance Document 1 αναφέρεται γενικά σε κόστος που προσδιορίζεται σε τιμές αγοράς, στις οποίες είναι πιθανό να υπάρχουν διάφορες στρεβλώσεις.

Στα προηγούμενα κεφάλαια του παρόντος, ως «χρηματοοικονομικό» νοείται το άμεσο κόστος των φορέων παροχής των υπηρεσιών ύδατος – το οποίο στην παρούσα μελέτη λαμβάνεται ως επί το πλείστον στο επίπεδο που προσδιορίζεται στις οικονομικές καταστάσεις των υπηρεσιών αυτών, με την προσθήκη του κόστους ανάλωσης των παγίων (έργων) ευρύτερης εμβέλειας (όπως έχει προσδιορισθεί βάσει των σχετικών δαπανών / εκταμιεύσεων, δηλαδή σε τιμές αγοράς), προ του συνυπολογισμού του κόστους περιβάλλοντος και πόρου.

Μπορεί να θεωρηθεί ότι το περιβαλλοντικό κόστος είναι «εξωτερικό» κόστος ή «κόστος ευκαιρίας» που σχετίζεται με τη χρήση του νερού. Οι μοναδιαίες τιμές όμως, στις οποίες βασίσθηκε ο υπολογισμός του περιβαλλοντικού κόστους στο Κεφάλαιο 6, είναι τιμές αγοράς, προ των προσαρμογών που προτείνονται στο Guidance Document 1 για την έκφρασή τους σε κοινωνικοοικονομικούς (economic) όρους. Υπό την έννοια αυτή, και το κόστος περιβάλλοντος του Κεφαλαίου 6 είναι στην ουσία εκφρασμένο σε αγοραίους όρους.

Γι αυτό, προς αποφυγή συγχύσεων, οι όροι που χρησιμοποιούνται στο παρόν έχουν την εξής έννοια:

- ❖ «Αγοραίο κόστος»: Το χρηματοοικονομικό κόστος των φορέων παροχής υπηρεσιών ύδατος, όπως αναλύθηκε στα Κεφάλαια 3-5, καθώς και το εκτιμηθέν περιβαλλοντικό κόστος του Κεφαλαίου 6 που είναι εκφρασμένο σε τιμές αγοράς – δηλαδή κόστος παγίων και ενεργειών για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που

σχετίζονται με τη χρήση του νερού σε τιμές αγοράς, το οποίο (κατά τους ορισμούς του Guidance Document 1 και άλλων οδηγιών της ΕΕ) είναι «financial» κόστος.

- ❖ «Κοινωνικοοικονομικό κόστος»: Το κόστος που προκύπτει μετά την εφαρμογή δημοσιονομικών διορθώσεων και σκιωδών τιμών στο χρηματοοικονομικό κόστος, όπως περιγράφεται κατωτέρω.

### **7.2.2 Βήματα και συντελεστές για τη μετάβαση από το αγοραίο στο κοινωνικοοικονομικό κόστος**

Τα γενικά βήματα για τη μετάβαση από το αγοραίο στο κοινωνικοοικονομικό κόστος, όπως περιγράφονται στο Guidance Document 1<sup>81</sup>, είναι τα εξής:

- Διάκριση φόρων και επιδοτήσεων: Φόροι αφαιρούνται από τα αγοραία κόστη και επιδοτήσεις αφαιρούνται από τα έσοδα. Εξαιρούνται οι φόροι που αφορούν στην προστασία και ορθολογική διαχείριση του περιβάλλοντος και που, «εσωτερικεύοντας» το περιβαλλοντικό κόστος, δεν πρέπει να αφαιρεθούν. Φόροι της μορφής αυτής δεν καταγράφηκαν στο Υδατικό Διαμέρισμα 12.
- Προσθήκη κόστους ευκαιρίας που δημιουργούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις και οι επιπτώσεις στους φυσικούς πόρους, οι οποίες σχετίζονται με τη χρήση του νερού – ή, κατ' επέκταση και στην αντίστροφη κατεύθυνση, αφαίρεση από το αγοραίο κόστος των ωφελειών που θα επιφέρουν οι παρεμβάσεις για την περιβαλλοντική αποκατάσταση.
- Συνεκτίμηση των επιπτώσεων σε παραμέτρους που δεν αποτιμώνται άμεσα οικονομικά – π.χ. μη χρήσης.

Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 6, στο παρόν το περιβαλλοντικό κόστος προσεγγίσθηκε μέσω του κόστους των έργων και ενεργειών που απαιτούνται για την αποκατάσταση της περιβαλλοντικής ποιότητας στις «καλές» τιμές – μέθοδος που είναι δόκιμη και διεθνώς αποδεκτή.

Εφ' όσον όμως η συμπερίληψη του περιβαλλοντικού στο συνολικό κόστος (βάσει του οποίου αποτιμάται ο βαθμός ανάκτησης του συνολικού κόστους) γίνεται σε τιμές αγοράς, απαιτείται αφαίρεση των φόρων που περιλαμβάνονται στο κόστος αυτό – και το ίδιο ισχύει για το χρηματοοικονομικό κόστος.

Οι οδηγίες του Guidance Document 1 ως προς τη μετάβαση από το αγοραίο / financial στο κοινωνικοοικονομικό / economic κόστος συμπληρώνονται στο παρόν λαμβάνοντας υπ' όψη μεταγενέστερες οδηγίες της Ε.Ε. που δεν αφορούν μεν άμεσα στην αποτίμηση του κόστους του νερού, αλλά περιγράφουν πρακτικά βήματα για τη μετάβαση από το αγοραίο (financial) στο κοινωνικοοικονομικό κόστος στα πλαίσια αναλύσεων κόστους-οφέλους – όπως είναι ο Οδηγός της Ε.Ε. για την εκπόνηση μελετών κόστους-οφέλους (2008) και το Έγγραφο Εργασίας 4 (ΕΕ4) της Γ.Δ. Περιφερειακής πολιτικής επί του ιδίου θέματος (2006).

Ο Οδηγός και το ΕΕ4 ορίζουν ως πρώτο βήμα της σχετικής διαδικασίας τις «δημοσιονομικές» διορθώσεις – που πρακτικά ταυτίζονται με την αφαίρεση των φόρων (πλην περιβαλλοντικών) που αναφέρει το Guidance Document 1. Μετρήσιμοι φόροι που μπορούν να αφαιρεθούν (και αφαιρούνται, ακόμη και σε περιπτώσεις αξιολόγησης συγκεκριμένων έργων) είναι οι φόροι επί του εργολαβικού οφέλους.

---

<sup>81</sup> Σελ. 116 και μετά του Παραρτήματος D1.

Πέραν αυτού, ο Οδηγός για τις ΑΚΟ και το ΕΕ4 εισάγουν μια δεύτερη προσαρμογή των τιμών αγοράς που σχετίζεται με τους φόρους των εργαζομένων, τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης και τη συνεισφορά διαφόρων δραστηριοτήτων (περιλαμβανομένης κατασκευής έργων, καθώς και λειτουργίας μονάδων) στην αντιμετώπιση της ανεργίας. Η προσαρμογή αυτή γίνεται μέσω της αντικατάστασης του αγοραίου κόστους εργασίας από το αντίστοιχο σκιδές – ή, κατά τη σχετική ορολογία, του αγοραίου από το σκιδές «μισθό».

Η χρήση του σκιδούς κόστους εργασίας αφορά:

- i. Στο σχετικό κόστος που περιλαμβάνεται στο και διαμορφώνει το κόστος των παγίων – και, κατ' επέκταση, το κόστος κεφαλαίου που εκφράζεται μέσω της ετήσιας ανάλωσης / απαξίωσης των παγίων. Αυτό αφορά στην ανάλωση υφισταμένου κεφαλαίου των φορέων παροχής νερού, καθώς επίσης και στα πάγια που απαιτούνται για την αποκατάσταση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων – από την ύδρευση-αποχέτευση, τη σημειακή ρύπανση της άρδευσης και τη χοιροτροφία – βάσει του κόστους των οποίων υπολογίζεται το περιβαλλοντικό κόστος.
- ii. Στο άμεσο κόστος εργασίας κατά τη λειτουργία των φορέων παροχής ύδατος – δηλαδή στο κόστος προσωπικού των φορέων αυτών.
- iii. Σε συνιστώσες ανάλωσης κεφαλαίου και κόστους εργασίας που περιλαμβάνονται σε άλλες κατηγορίες χρηματοοικονομικού κόστους των φορέων παροχής υπηρεσιών νερού, όπως είναι π.χ. οι αμοιβές και παροχές τρίτων κλπ.
- iv. Στο σχετικό λειτουργικό κόστος που συμμετέχει στη διαμόρφωση του περιβαλλοντικού κόστους – δηλαδή στις λειτουργικές δαπάνες παρεμβάσεων που απαιτούνται για την αντιμετώπιση του περιβαλλοντικού κόστους ύδρευσης-αποχέτευσης, της διάχυτης και σημειακής ρύπανσης της γεωργίας και της χοιροτροφίας.

Η χρήση των σκιδών τιμών του κόστους εργασίας για κάθε μια από τις παραπάνω περιπτώσεις περιγράφεται αναλυτικότερα στα κεφάλαια που ακολουθούν. Οι γενικές αρχές και παραδοχές, βάσει των οποίων διαμορφώνεται, έχουν ως εξής:

1. Φόροι που περιλαμβάνονται στο κόστος ανάλωσης κεφαλαίου (παγίων): Θεωρείται ότι ισχύει φόρος 20% επί του εργολαβικού οφέλους, το οποίο μετέχει στη διαμόρφωση του κόστους των παγίων και που λαμβάνεται ίσο με 18% του συνολικού κόστους προ αυτού.
2. Σκιδές κόστος εργασίας: Σύμφωνα με το Κεφάλαιο 2.2.3 του Εγγράφου Εργασίας 4 της Ε.Ε., το σκιδές κόστος εργασίας υπολογίζεται ως εξής:

$$SW = FW*(1-u)*(1-t)$$

όπου

SW = εικονικός μισθός,

FW = χρηματοοικονομικός (αγοραίος) μισθός,

u = περιφερειακό ποσοστό ανεργίας και

t = ποσοστό πληρωμών κοινωνικής ασφάλισης και σχετικών φόρων.

Το Υδατικό Διαμέρισμα 12 περιλαμβάνεται στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης.

Σύμφωνα με το Δελτίο Τύπου της ΕΛ.ΣΤΑΤ. «ΕΡΕΥΝΑ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ - Γ' Τρίμηνο 2011», το ποσοστό ανεργίας (επί του οικονομικά ενεργού πληθυσμού) στην Περιφέρεια ήταν 19,7%.

Τα ποσοστά πληρωμών κοινωνικής ασφάλισης και σχετικών φόρων λαμβάνονται ως εξής:

- 45% ποσοστό του κόστους εργασίας για κοινωνική ασφάλιση (εισφορές εργοδοτών και εργαζομένων).
- 10% μέσο ποσοστό φόρου επί του καθαρού εισοδήματος των εργαζομένων, δηλαδή επί του κόστους εργασίας, μετά την αφαίρεση των δαπανών / κρατήσεων κοινωνικής ασφάλισης – ή 6,9% ποσοστό φόρου επί του κόστους εργασίας, πριν την αφαίρεση των δαπανών κοινωνικής ασφάλισης.

Βάσει των ανωτέρω, το σκιάδες κόστος εργασίας στο ΥΔ υπολογίζεται στο επίπεδο του 38,63% του αντίστοιχου αγοραίου κόστους. Το υπόλοιπο 61,37% του αγοραίου κόστους είναι (κατά τη θεώρηση αυτή) κοινωνικοοικονομική εισροή (όφελος από την εισροή φόρων και εισφορών κοινωνικής ασφάλισης, καθώς και όφελος από τη μείωση της ανεργίας), καλούμενη στα πλαίσια του παρόντος «πλεόνασμα σκιάδους κόστους εργασίας». Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα, το ποσοστό αυτό του σκιάδους κόστους εργασίας εφαρμόζεται στο κόστος εργασίας που περιλαμβάνεται στο κόστος της ανάλωσης παγίου κεφαλαίου, καθώς και στο κόστος εργασίας κατά τη συντήρηση-λειτουργία των φορέων παροχής υπηρεσιών νερού και κατά τη λειτουργία ενεργειών περιβαλλοντικής αποκατάστασης / προστασίας.

Ειδικά για την εκτίμηση της συμμετοχής του κόστους εργασίας στην ανάλωση παγίου κεφαλαίου, ακολουθούνται οι σχετικές οδηγίες του ΥΠΟΙΚ που παρέχονται στο «Σχέδιο Οδηγιών για την Εκτίμηση της Απασχόλησης που Δημιουργείται κατά την Υλοποίηση των Έργων (Πράξεων) των Επιχειρησιακών Προγραμμάτων του ΕΣΠΑ» (2008) όπου, για τα πάγια ενδιαφέροντος του παρόντος, το κόστος εργασίας ως ποσοστό του συνολικού αγοραίου κόστους των παγίων προσδιορίζεται ως ακολούθως:

- Πάγια υδρεύσεων:
  - Εξωτερικό δίκτυο 20%
  - Εσωτερικό δίκτυο 30%
- Πάγια αποχέτευσης-επεξεργασίας λυμάτων:
  - Αποχέτευση-αντυπλημμυρικά 25%
  - Επεξεργασία λυμάτων 30%
- Μέσα ποσοστά:
  - Ύδρευση 25,0%
  - Αποχέτευση-ΕΕΛ 27,5%
- Πάγια (περιλ. εξοπλισμού) προστασίας περιβάλλοντος: 30%.

Στα πλαίσια του παρόντος, ο βαθμός ανάκτησης του συνολικού κόστους του νερού υπολογίζεται με τρόπο που να καλύπτει όλες τις προαναφερθείσες περιπτώσεις, δηλαδή:

- ❖ Με τα έσοδα προ επιδοτήσεων, επιχορηγήσεων κλπ. – αλλά και παράλληλα βάσει του συνόλου των εσόδων, περιλαμβανομένων των επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων.

- ❖ Βάσει του κοινωνικοοικονομικού κόστους που υπολογίζεται σύμφωνα με τα ανωτέρω – αλλά παράλληλα και βάσει του αγοραίου (financial) κόστους.

### **7.3 Εκτίμηση του Κοινωνικοοικονομικού Κόστους του Νερού**

#### **7.3.1 Ύδρευση-αποχέτευση**

##### **7.3.1.1 Ύδρευση-Αποχέτευση ΔΕΥΑ**

###### **7.3.1.1.1 Κοινωνικοοικονομικό κόστος ανάλωσης κεφαλαίου**

Η ανάλωση παγίου κεφαλαίου των ΔΕΥΑ συνίσταται από την ανάλωση των υφισταμένων παγίων και από το ανηγμένο σε ετήσια βάση (δηλαδή σε όρους ετήσιας ανάλωσης / απαξίωσης) κόστος των παγίων / έργων που απαιτούνται για την αποκατάσταση της ποιότητας του περιβάλλοντος σε επιθυμητό σημείο αναφοράς («καλή κατάσταση»).

Η ετήσια ανάλωση παγίου κεφαλαίου των ΔΕΥΑ σε αγοραίες τιμές υπολογίσθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια, ως εξής:

- ❖ Υφιστάμενα πάγια των ΔΕΥΑ (χρηματοοικονομικό κόστος): Στον Πίνακα 3.6 του Κεφαλαίου 3.4.1.4.
- ❖ Κόστος κεφαλαίου που μετέχει στη διαμόρφωση του κόστους αντιμετώπισης της ρύπανσης από ανεπεξέργαστα αστικά λύματα: Στον Πίνακα 6.7 του Κεφαλαίου 6.2.

Τα βήματα για τον υπολογισμό της κοινωνικοοικονομικής συνιστώσας του αγοραίου κόστους του νερού των ΔΕΥΑ έχουν ως εξής:

1. Τα ανωτέρω αγοραία κόστη συνοψίζονται στο πρώτο μέρος του Πίνακα Η.3 του Παραρτήματος Η.

Βάσει των προαναφερθέντων ποσοστών εργολαβικού οφέλους (18%) και φόρου επί αυτού (20%), υπολογίζονται στο δεύτερο μέρος του πίνακα το εργολαβικό όφελος και στο τρίτο μέρος η κοινωνικοοικονομική εισροή από το φόρο επί του εργολαβικού οφέλους.

2. Στο Πίνακα Η.4 υπολογίζεται το σκιδές (κοινωνικοοικονομικό) κόστος της εργασίας που συμμετέχει στη διαμόρφωση της ετήσιας ανάλωσης κεφαλαίου των ΔΕΥΑ.

Στο πρώτο μέρος του πίνακα εκτιμάται το κόστος εργασίας που περιλαμβάνεται στο κόστος των παγίων (δηλαδή η συμμετοχή του κόστους εργασίας στην ανάλωση κεφαλαίου) σε αγοραίες τιμές, βάσει των προαναφερθέντων σχετικών ποσοστών του ΥΠΟΙΚ (βλ. Κεφάλαιο 7.2.2) και με δεδομένη την αγοραία αξία της ανάλωσης κεφαλαίου (χρηματοοικονομικού και περιβαλλοντικού) ως ανωτέρω.

Στο δεύτερο μέρος του πίνακα εκτιμάται το σχετικό σκιδές κόστος εργασίας, ως ποσοστό του αντίστοιχου αγοραίου κόστους (38,63%) που προσδιορίσθηκε βάσει του σχετικού αλγόριθμου του ΕΕ4.

Το πλεόνασμα του σκιδούς κόστους εργασίας του τρίτου μέρους του Πίνακα Η.4 προκύπτει ως η διαφορά του αγοραίου από το σκιδές κόστος.

3. Οι φόροι των εργολάβων του Πίνακα Η.3 και το πλεόνασμα σκιδούς κόστους εργασίας του Πίνακα Η.4 είναι οι κοινωνικοοικονομικές εισροές που αφαιρούνται από το αγοραίο κόστος ανάλωσης κεφαλαίου για τον υπολογισμό του

κοινωνικοοικονομικού κόστους της ανάλωσης αυτής στο τελευταίο (τρίτο) μέρος του Πίνακα Η.5.

#### 7.3.1.1.2 Σκιώδες (κοινωνικοοικονομικό) κόστος προσωπικού λειτουργίας

Το κοινωνικοοικονομικό κόστος προσωπικού των ΔΕΥΑ που υπεισέρχεται στη μια ομάδα υπολογισμών του βαθμού ανάκτησης του κόστους του νερού<sup>82</sup> περιλαμβάνει δύο συνιστώσες:

- ❖ Το κόστος του υφιστάμενου προσωπικού των ΔΕΥΑ, όπως προσδιορίσθηκε στον Πίνακα 3.8.2 του Κεφαλαίου 3.4.3.
- ❖ Το κόστος του προσωπικού που περιλαμβάνεται στο κόστος συντήρησης-λειτουργίας των παρεμβάσεων που απαιτούνται για την περιβαλλοντική αποκατάσταση, όπως υπολογίσθηκε στον Πίνακα 6.7 του Κεφαλαίου 6.2. Στην περίπτωση αυτή, το κόστος προσωπικού λαμβάνεται ως ποσοστό του συνολικού κόστους συντήρησης-λειτουργίας των παρεμβάσεων για περιβαλλοντική αποκατάσταση ίσο με εκείνο που ισχύει στην περίπτωση του αντίστοιχου χρηματοοικονομικού (υφισταμένου) κόστους κάθε ΔΕΥΑ.

Υπό το πρίσμα αυτό, διαμορφώνονται οι εκτιμήσεις του Πίνακα Η.6 του Παραρτήματος Η. Ο πίνακας αυτός συνίσταται από τρία μέρη – το πρώτο με αναφορά στο χρηματοοικονομικό κόστος του υφιστάμενου προσωπικού των ΔΕΥΑ, το δεύτερο με αναφορά στο πρόσθετο σχετικό κόστος που απαιτείται για την περιβαλλοντική αποκατάσταση και το τρίτο στο συνολικό σχετικό κόστος που προκύπτει ως το άθροισμα των ανωτέρω (κόστος υφιστάμενου προσωπικού συν κόστος προσωπικού για περιβαλλοντική αποκατάσταση).

Στα τρία αυτά μέρη του Πίνακα Η.6:

- ❖ Στη 2<sup>η</sup> στήλη παρατίθεται το κατά τα ανωτέρω αγοραίο κόστος προσωπικού.
- ❖ Στην 3<sup>η</sup> στήλη υπολογίζεται το σχετικό σκιώδες κόστος εργασίας, βάσει του ποσοστού (38,63%), κατά το οποίο το σκιώδες μετέχει στο αγοραίο κόστος εργασίας, σύμφωνα με τα αναφερθέντα στο Κεφάλαιο 7.2.2.
- ❖ Στην τελευταία στήλη υπολογίζεται το πλεόνασμα σκιώδους κόστους εργασίας, ως η διαφορά του αγοραίου από το σκιώδες κόστος.

#### 7.3.1.1.3 Κοινωνικοοικονομική συνιστώσα λοιπών εξόδων ΔΕΥΑ<sup>83</sup>

Κόστος ανάλωσης κεφαλαίου και κόστος εργασίας περιλαμβάνεται σε πολλές από τις άλλες (πλην προσωπικού) συνιστώσες του κόστους συντήρησης-λειτουργίας των ΔΕΥΑ (π.χ. έξοδα και παροχές τρίτων, κόστος αναλωσίμων, ΟΚΩ κλπ.).

Τα στοιχεία του σχετικού αγοραίου υφιστάμενου κόστους των ΔΕΥΑ λαμβάνονται από τον Πίνακα 3.8.2 του Κεφαλαίου 3.4.3, ενώ τα αντίστοιχα για τη σχετική συνιστώσα του κόστους συντήρησης-λειτουργίας της περιβαλλοντικής αποκατάστασης λαμβάνονται από τον Πίνακα 6.7 του Κεφαλαίου 6.2, μετά την αφαίρεση του κατά τα ανωτέρω υπολογισθέντος σχετικού κόστους προσωπικού.

---

<sup>82</sup> Δηλαδή στην ομάδα σχετικών δεικτών που βασίζονται στο κοινωνικοοικονομικό κόστος – ενώ, όπως προαναφέρθηκε, υπολογίζονται παράλληλα οι δείκτες που προκύπτουν με βάση το αγοραίο κόστος.

<sup>83</sup> Πλην αποσβέσεων – που έχουν υποκατασταθεί από την ανάλωση / απαξίωση κεφαλαίου – και προβλέψεων.

Οι σχετικοί υπολογισμοί παρατίθενται στον Πίνακα Η.7 του Παραρτήματος Η. Δεδομένου ότι δεν είναι γνωστό σε ποιο βαθμό η ανάλωση κεφαλαίου και το προσωπικό συμμετέχουν στις σχετικές κατηγορίες κόστους, γίνεται η παραδοχή ότι η κοινωνικοοικονομική συνιστώσα του κόστους αυτού είναι σε επίπεδα ανάλογα εκείνης που υπολογίσθηκε για την ανάλωση κεφαλαίου στον Πίνακα Η.5 – δηλαδή 81,0% για τα υφιστάμενα σχετικά έξοδα των ΔΕΥΑ και 78,5% για τα αντίστοιχα έξοδα της περιβαλλοντικής αποκατάστασης<sup>84</sup>.

#### 7.3.1.1.4 Συνολικό ετήσιο κοινωνικοοικονομικό κόστος ύδρευσης-αποχέτευσης ΔΕΥΑ

Τα επί μέρους κοινωνικοοικονομικά κόστη που υπολογίσθηκαν στα προηγούμενα 3 κεφάλαια, μαζί με τα αντίστοιχα αγοραία κόστη και τις σχετιζόμενες με αυτά κοινωνικοοικονομικές εισροές (που, αφαιρούμενες από τα αγοραία κόστη, προσδιορίζουν τα κοινωνικοοικονομικά κόστη), αθροίζονται και διαμορφώνουν τα αντίστοιχα συνολικά κόστη των ΔΕΥΑ, περιλαμβανομένων

- ❖ κόστους ετήσιας ανάλωσης κεφαλαίου και ετησίων εξόδων συντήρησης-λειτουργίας
- ❖ χρηματοοικονομικού και περιβαλλοντικού κόστους

στον Πίνακα 7.1 που ακολουθεί.

Είναι εμφανές ότι η εφαρμογή των δημοσιονομικών διορθώσεων (αφαίρεση φόρων εργολάβων) και η υποκατάσταση του αγοραίου με το σκιώδες κόστος εργασίας έχουν σημαντική επίπτωση – δεδομένου ότι, στο σύνολο των ΔΕΥΑ του ΥΔ, το κοινωνικοοικονομικό κόστος αντιστοιχεί στο 61% του αντίστοιχου αγοραίου κόστους, με το υπόλοιπο 39% να είναι κοινωνικοοικονομικές εισροές.

---

<sup>84</sup> Τα ποσοστά αυτά είναι μάλλον συντηρητικά, δεδομένου ότι είναι πολύ υψηλότερα από το αντίστοιχο του κόστους εργασίας (38,63%), διαμορφώνοντας έτσι σχετικά υψηλό κοινωνικοοικονομικό κόστος.



**Πίνακας 7.1: Συνολικό Ετήσιο Κοινωνικοοικονομικό Κόστος ΔΕΥΑ**

	Χρηματοοικονομικό Κόστος	Κοινωνικοοικονομικές Εισροές	Κοινωνικοοικονομικό Κόστος	Κοινωνικοοικ. % Αγοραίου Κόστους
<b>Υφιστάμενη Λειτουργία ΔΕΥΑ</b>				
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	9.425.777	3.924.076	5.501.701	58,4%
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	2.896.941	1.227.144	1.669.797	57,6%
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	1.745.242	406.895	1.338.348	76,7%
ΔΕΥΑ Βύσσας	469.058	187.826	281.232	60,0%
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	7.887.952	3.125.475	4.762.477	60,4%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	9.043.998	3.946.891	5.097.107	56,4%
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	710.775	270.613	440.162	61,9%
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	2.345.356	725.054	1.620.302	69,1%
ΔΕΥΑ Θάσου	1.558.352	458.479	1.099.873	70,6%
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	277.822	85.985	191.836	69,1%
<b>Σύνολο</b>	<b>36.361.273</b>	<b>14.358.438</b>	<b>22.002.835</b>	<b>60,5%</b>
<b>Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλοντική Προστασία</b>				
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	0	0	0	
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	0	0	0	
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	35.128	8.633	26.495	75,4%
ΔΕΥΑ Βύσσας	73.875	27.104	46.771	63,3%
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	37.605	13.666	23.939	63,7%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	0	0	0	
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	44.690	15.815	28.875	64,6%
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	0	0	0	
ΔΕΥΑ Θάσου	0	0	0	
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	100.533	30.274	70.260	69,9%
<b>Σύνολο</b>	<b>291.831</b>	<b>95.491</b>	<b>196.340</b>	<b>67,3%</b>
<b>Σύνολο</b>				
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	9.425.777	3.924.076	5.501.701	58,4%
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	2.896.941	1.227.144	1.669.797	57,6%
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	1.780.370	415.528	1.364.843	76,7%
ΔΕΥΑ Βύσσας	542.933	214.930	328.003	60,4%
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	7.925.556	3.139.140	4.786.416	60,4%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	9.043.998	3.946.891	5.097.107	56,4%
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	755.465	286.428	469.038	62,1%
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	2.345.356	725.054	1.620.302	69,1%
ΔΕΥΑ Θάσου	1.558.352	458.479	1.099.873	70,6%
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	378.355	116.259	262.096	69,3%
<b>Σύνολο</b>	<b>36.653.104</b>	<b>14.453.929</b>	<b>22.199.175</b>	<b>60,6%</b>

### 7.3.1.2 Ύδρευση-Αποχέτευση Δήμων

Το κοινωνικοοικονομικό κόστος των υφιστάμενων υπηρεσιών ύδρευσης-αποχέτευσης και των σχετικών παρεμβάσεων για περιβαλλοντική αποκατάσταση στο επίπεδο των Δήμων εκτιμάται, σε γενικές γραμμές, κατά τρόπο παρόμοιο αυτού για τις ΔΕΥΑ ανωτέρω.

Τα στοιχεία-εκτιμήσεις για τα σχετικά υφιστάμενα αγοραία κόστη των Δήμων προέρχονται από τον Πίνακα 3.12 του Κεφαλαίου 3.4.6, ενώ οι αντίστοιχες εκτιμήσεις για τα αγοραία κόστη περιβαλλοντικής αποκατάστασης προέρχονται από τον Πίνακα 6.8 του Κεφαλαίου 6.2.

Βάσει αυτών, εκτιμώνται τα ακόλουθα:

1. Κοινωνικοοικονομικό κόστος ανάλωσης κεφαλαίου:
  - 1.1. Στον Πίνακα Η.8 του Παραρτήματος Η υπολογίζεται ο φόρος επί του εργολαβικού οφέλους που αναλογεί στην ανάλωση κεφαλαίου αφ' ενός των υφισταμένων παγίων ύδρευσης-αποχέτευσης των Δήμων και, αφ' ετέρου, στην ανάλωση των παγίων που θα απαιτηθούν για την περιβαλλοντική αποκατάσταση.
  - 1.2. Στον Πίνακα Η.9 υπολογίζεται το σκιδές κόστος εργασίας που περιλαμβάνεται στο κόστος ανάλωσης κεφαλαίου και το σχετικό κοινωνικοοικονομικό πλεόνασμα.
  - 1.3. Βάσει αυτών, στον Πίνακα Η.10 υπολογίζεται το συνολικό κοινωνικοοικονομικό κόστος ανάλωσης κεφαλαίου για ύδρευση-αποχέτευση στο επίπεδο των Δήμων του ΥΔ, διακεκριμένο από τις αντίστοιχες κοινωνικοοικονομικές εισροές (μαζί με τις οποίες διαμορφώνει το αγοραίο κόστος).
2. Στοιχεία για το κόστος εργασίας στη συντήρηση-λειτουργία της ύδρευσης-αποχέτευσης στο επίπεδο των Δήμων δεν ήταν διαθέσιμα. Γι αυτό στο τμήμα Η.11.1 του Πίνακα Η.11 του Παραρτήματος Η διαμορφώνονται σχετικές εκτιμήσεις, κατά τρόπο παρόμοιο με αυτό που εφαρμόστηκε στο Κεφάλαιο 3.4.6 για την εκτίμηση του συνολικού κόστους ύδρευσης-αποχέτευσης στο επίπεδο αυτό, βάσει των διαθέσιμων στοιχείων για τις ΔΕΥΑ, δηλαδή ως εξής:
  - 2.1. Δήμοι, εντός των ορίων των οποίων λειτουργούσε μια ΔΕΥΑ μέχρι το 2010: Γίνεται αποδεκτό ότι το ποσοστό του κόστους προσωπικού στις συνολικές εκροές ύδρευσης-αποχέτευσης της ΔΕΥΑ ισχύει σε όλες τις Δημοτικές Ενότητες του Δήμου. Αφορά στους Δήμους Διδυμοτείχου, Ξάνθης, Αβδήρων, Κομοτηνής και Θάσου. Εφαρμόζεται επίσης στο Δήμο Αλεξανδρούπολης, όπου λειτουργούσε μεν δεύτερη ΔΕΥΑ το 2010 (ΔΕΥΑ Φερών), αλλά γι αυτή δεν διατέθηκε κανένα στοιχείο.
  - 2.2. Δήμος Ορεστιάδας, εντός των ορίων του οποίου λειτουργούσαν περισσότερες της μιας ΔΕΥΑ το 2010 (ΔΕΥΑ Ορεστιάδας και Ν. Βύσσας): Οι εκτιμήσεις για τις Δημοτικές Ενότητες που δεν καλύπτονταν από ΔΕΥΑ το 2010 βασίζονται σε μέσο ποσοστό κόστους προσωπικού που υπολογίζεται ως σταθμισμένος μέσος όρος των αντίστοιχων ποσοστών των 2 ΔΕΥΑ – με βάρη στάθμισης τις συνολικές χρηματοοικονομικές εκροές των 2 ΔΕΥΑ.
  - 2.3. Λοιποί Δήμοι, εντός των ορίων των οποίων δεν λειτουργούσε ΔΕΥΑ το 2010: Οι εκτιμήσεις βασίζονται στην υπόθεση εργασίας ότι το ποσοστό συμμετοχής του κόστους προσωπικού στις συνολικές χρηματοοικονομικές εκροές των αντίστοιχων υπηρεσιών ύδρευσης-αποχέτευσης είναι στο επίπεδο του σταθμισμένου μέσου ποσοστού των ΔΕΥΑ της Π.Ε., στην οποία υπάγεται κάθε δήμος της κατηγορίας αυτής – με βάρη στάθμισης τις χρηματοοικονομικές εκροές των ΔΕΥΑ της Π.Ε.
  - 2.4. Τμήματα Π.Ε. Δράμας (Δ.Ε. Σιδηρονέρου του Δήμου Δράμας και Δ.Ε. Παρανεστίου του ομώνυμου Δήμου) που υπάγονται στο ΥΔ 12: Οι εκτιμήσεις βασίζονται στα σταθμισμένα μέσα ποσοστά του συνόλου των 10 ΔΕΥΑ του ΥΔ.

Θεωρείται ότι τα ποσοστά κόστους προσωπικού επί συνόλου εκροών που εκτιμώνται κατά τον τρόπο αυτό για την υφιστάμενη λειτουργία των ΔΕΥΑ (χρηματοοικονομικό κόστος) ισχύουν και επί των αντίστοιχων λειτουργικών δαπανών των παρεμβάσεων που απαιτούνται για περιβαλλοντική αποκατάσταση.

Δεδομένων αυτών, στο τμήμα Η.11.2 του Πίνακα Η.11 εκτιμάται το σκιάδες κόστος προσωπικού (στο επίπεδο του προαναφερθέντος 38,63% του αντίστοιχου αγοραίου κόστους) και το προκύπτον σχετικό πλεόνασμα σκιάδους κόστους εργασίας.

3. Όπως και στην περίπτωση των ΔΕΥΑ, η κοινωνικοοικονομική συνιστώσα των λοιπών εξόδων ύδρευσης-αποχέτευσης στο επίπεδο των Δήμων λαμβάνεται ως ποσοστό του αντίστοιχου αγοραίου κόστους ίσο με αυτό που εκτιμήθηκε για την ανάλωση κεφαλαίου – 81,0% για τις υφιστάμενες λειτουργίες και 78,5% για τη λειτουργία παρεμβάσεων περιβαλλοντικής αποκατάστασης. Οι σχετικοί υπολογισμοί παρατίθενται στον Πίνακα Η.12 του Παραρτήματος Η<sup>85</sup>.

Τα ανωτέρω συντίθενται στον ακόλουθο Πίνακα 7.2, όπου παρουσιάζεται το συνολικό εκτιμώμενο κόστος ύδρευσης-αποχέτευσης των Δήμων (περιλαμβανομένων των ΔΕΥΑ), συνιστώμενο από το κόστος υφιστάμενης λειτουργίας («χρηματοοικονομικό») και το κόστος περιβαλλοντικής αποκατάστασης και με το αγοραίο κόστος διακρινόμενο σε κοινωνικοοικονομικό κόστος και κοινωνικοοικονομικές εισροές.

Δεδομένου του τρόπου υπολογισμού του κοινωνικοοικονομικού κόστους στο επίπεδο των Δήμων, η προαναφερθείσα για τις ΔΕΥΑ σημαντική διαφορά του κοινωνικοοικονομικού από το αγοραίο κόστος ισχύει και στο επίπεδο των Δήμων – όπου το κοινωνικοοικονομικό κόστος των υπηρεσιών ύδρευσης-αποχέτευσης στο σύνολο του ΥΔ είναι 60,2% του αντίστοιχου αγοραίου, με το υπόλοιπο 39,8% να είναι κοινωνικοοικονομικές εισροές.

---

<sup>85</sup> Όπου το λοιπό κόστος συντήρησης-λειτουργίας προκύπτει με αφαίρεση του κόστους προσωπικού από το συνολικό κόστος συντήρησης-λειτουργίας.

**Πίνακας 7.2:** Συνολικό Ετήσιο Κοινωνικοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης-Αποχέτευσης ανά Δήμο (€ 2010)

			Αγοραίο Κόστος	Κοινωνικο-οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο-οικονομικό Κόστος	Κοινωνικοοικ. % Αγοραίου Κόστους
<b>Υφιστάμενη Λειτουργία ΔΕΥΑ-Δήμων</b>						
03	0301	Αλεξανδρούπολης	12.547.139	5.218.723	7.328.415	58,4%
03	0305	Σουφλίου	2.941.886	1.162.557	1.779.329	60,5%
03	0302	Διδυμοτείχου	1.931.761	449.841	1.481.919	76,7%
03	0303	Ορεστιάδας	3.897.312	1.637.450	2.259.862	58,0%
03	0304	Σαμοθράκης	553.471	218.717	334.754	60,5%
06	0601	Ξάνθης	9.289.012	4.052.787	5.236.225	56,4%
06	0603	Μύκης	1.713.758	740.350	973.409	56,8%
06	0602	Αβδήρων	1.208.731	460.005	748.726	61,9%
06	0604	Τοπείρου	1.358.888	586.507	772.381	56,8%
01	0101	Κομοτηνής	8.571.944	3.394.594	5.177.350	60,4%
01	0103	Ιάσμου	1.249.824	492.847	756.977	60,6%
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	1.282.776	506.047	776.729	60,6%
01	0102	Αρριανών	2.744.444	1.087.495	1.656.949	60,4%
05	0502	Νέστου	2.728.361	843.054	1.885.307	69,1%
04	0401	Θάσου	1.558.352	458.211	1.100.141	70,6%
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	108.213	42.929	65.283	60,3%
<b>Σύνολο</b>			<b>53.685.871</b>	<b>21.352.115</b>	<b>32.333.757</b>	<b>60,2%</b>
<b>Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλοντική Προστασία</b>						
03	0301	Αλεξανδρούπολης	55.498	23.737	31.761	57,2%
03	0305	Σουφλίου	38.896	15.866	23.030	59,2%
03	0302	Διδυμοτείχου	35.128	8.970	26.158	74,5%
03	0303	Ορεστιάδας	103.647	44.732	58.914	56,8%
03	0304	Σαμοθράκης	18.783	7.662	11.121	59,2%
06	0601	Ξάνθης	0	0	0	
06	0603	Μύκης	58.653	25.978	32.675	55,7%
06	0602	Αβδήρων	86.646	34.222	52.424	60,5%
06	0604	Τοπείρου	88.533	39.212	49.321	55,7%
01	0101	Κομοτηνής	66.357	27.118	39.239	59,1%
01	0103	Ιάσμου	26.943	11.010	15.932	59,1%
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	28.552	11.668	16.884	59,1%
01	0102	Αρριανών	539.588	220.510	319.078	59,1%
05	0502	Νέστου	100.533	32.887	67.646	67,3%
04	0401	Θάσου	0	0	0	
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	0	0	0	
<b>Σύνολο</b>			<b>1.247.758</b>	<b>503.573</b>	<b>744.185</b>	<b>59,6%</b>

			Αγοραίο Κόστος	Κοινωνικο- οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο- οικονομικό Κόστος	Κοινωνικοικ. % Αγοραίου Κόστους
<b>Γενικό Σύνολο</b>						
03	0301	Αλεξανδρούπολης	12.602.637	5.242.461	7.360.176	58,4%
03	0305	Σουφλίου	2.980.782	1.178.423	1.802.359	60,5%
03	0302	Διδυμοτείχου	1.966.889	458.811	1.508.078	76,7%
03	0303	Ορεστιάδας	4.000.958	1.682.182	2.318.776	58,0%
03	0304	Σαμοθράκης	572.254	226.379	345.875	60,4%
06	0601	Ξάνθης	9.289.012	4.052.787	5.236.225	56,4%
06	0603	Μύκης	1.772.412	766.327	1.006.084	56,8%
06	0602	Αβδήρων	1.295.377	494.228	801.150	61,8%
06	0604	Τοπείρου	1.447.421	625.719	821.702	56,8%
01	0101	Κομοτηνής	8.638.301	3.421.712	5.216.589	60,4%
01	0103	Ιάσμου	1.276.767	503.857	772.910	60,5%
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	1.311.328	517.716	793.613	60,5%
01	0102	Αρριανών	3.284.032	1.308.004	1.976.027	60,2%
05	0502	Νέστου	2.828.895	875.941	1.952.954	69,0%
04	0401	Θάσου	1.558.352	458.211	1.100.141	70,6%
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	108.213	42.929	65.283	60,3%
<b>Σύνολο</b>			<b>54.933.629</b>	<b>21.855.688</b>	<b>33.077.941</b>	<b>60,2%</b>

### 7.3.2 Άρδευση / Γεωργία

Όπως αναφέρθηκε στα Κεφάλαια 6.2 και 6.3 ανωτέρω, το περιβαλλοντικό κόστος της ρύπανσης του νερού από τη γεωργία συνίσταται από το κόστος της διάχυτης και της σημειακής ρύπανσης. Το κόστος της διάχυτης ρύπανσης εκτιμάται στο επίπεδο λειτουργίας «soft» παρεμβάσεων για την πρόληψη / αποκατάστασή της (βλ. Κεφάλαιο 6.1.2.4), ενώ το κόστος της σημειακής ρύπανσης αφορά σε κόστος κατασκευής έργων (τεχνητού υδροβιότοπου για τη συλλογή των εκροών και τη διάσπαση των θρεπτικών – Κεφάλαιο 6.1.2.5). Κατ' επέκταση, το κοινωνικοοικονομικό κόστος της σημειακής ρύπανσης εκτιμάται κατά τρόπο παρόμοιο με εκείνο του κόστους ανάλωσης κεφαλαίου παγίων περιβαλλοντικής αποκατάστασης του Κεφαλαίου 7.3.1.1.1 για τα πάγια περιβαλλοντικής αποκατάστασης των ΔΕΥΑ, ενώ το κοινωνικοοικονομικό κόστος της διάχυτης ρύπανσης εκτιμάται κατά τρόπο παρόμοιο με εκείνο των Κεφαλαίων 7.3.1.1.2 και 7.3.1.1.3 για το κόστος προσωπικού και τα λοιπά έξοδα περιβαλλοντικής αποκατάστασης, επίσης των ΔΕΥΑ.

#### 7.3.2.1 Κοινωνικοοικονομικό κόστος άρδευσης στο επίπεδο των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ

##### 7.3.2.1.1 Κοινωνικοοικονομικό κόστος ανάλωσης κεφαλαίου

Όπως στις προηγούμενες περιπτώσεις, το συνολικό κόστος ανάλωσης κεφαλαίου συνίσταται από το σχετικό κόστος των υφισταμένων παγίων που εξυπηρετούν τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ (είτε υπό τη διαχείρισή τους, είτε όσον αφορά σε πάγια ευρύτερης εμβέλειας), καθώς και από το αντίστοιχο κόστος έργων για αποκατάσταση της σημειακής ρύπανσης της γεωργίας (υδροβιοτόπων).

Το αγοραίο χρηματοοικονομικό κόστος ανάλωσης του υφισταμένου παγίου κεφαλαίου των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ λαμβάνεται από τον Πίνακα 4.7 του Κεφαλαίου 4.6, ενώ το αγοραίο κόστος ανάλωσης παγίου κεφαλαίου για την αντιμετώπιση της σημειακής ρύπανσης της γεωργίας λαμβάνεται από τον Πίνακα 6.9 του Κεφαλαίου 6.3.

Βάσει αυτών, υπολογίζεται το κοινωνικοοικονομικό κόστος ανάλωσης παγίου κεφαλαίου της άρδευσης ως εξής:

1. Το αγοραίο χρηματοοικονομικό και περιβαλλοντικό κόστος ανάλωσης κεφαλαίου συνοψίζεται στις στήλες 3-5 του Πίνακα Η.13 του Παραρτήματος Η. Βάσει αυτού, στις στήλες 6-8 του ίδιου πίνακα υπολογίζεται το εργολαβικό όφελος (18% του αγοραίου κόστους προ εργολαβικού οφέλους) και στις στήλες 9-11 υπολογίζεται η εκτιμώμενη κοινωνικοοικονομική εισροή από φόρους επί εργολαβικού οφέλους (20% αυτού).
2. Στον Πίνακα Η.14 υπολογίζεται το σκιώδες κόστος εργασίας που περιλαμβάνεται στο αγοραίο κόστος ανάλωσης κεφαλαίου (χρηματοοικονομικού και περιβαλλοντικού). Σύμφωνα με τις προαναφερθείσες οδηγίες του ΥΠΟΙΚ, η εργασία μετέχει στο κόστος της ανάλωσης κεφαλαίου με ποσοστό 30% ενώ, όπως επίσης προαναφέρθηκε (βλ. Κεφάλαιο 7.2.2) το σκιώδες κόστος εργασίας διαμορφώνεται στο ΥΔ στο επίπεδο του 38,63% του αντίστοιχου αγοραίου.
3. Τα ανωτέρω διαμορφώνουν το συνολικό κοινωνικοοικονομικό κόστος ανάλωσης κεφαλαίου (χρηματοοικονομικό και για την αποκατάσταση της σημειακής ρύπανσης της γεωργίας), η διαφορά του οποίου από το αγοραίο κόστος είναι οι αντιστοιχούσες κοινωνικοοικονομικές εισροές. Οι σχετικές εκτιμήσεις διαμορφώνονται στον Πίνακα Η.15.

#### 7.3.2.1.2 Σκιώδες κόστος προσωπικού / εργασίας στη λειτουργία

Αναφέρεται στο κόστος του υφισταμένου προσωπικού των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ (χρηματοοικονομικό κόστος) και στο κόστος αντιμετώπισης της διάχυτης ρύπανσης (που συνίσταται από soft παρεμβάσεις, στις οποίες περιλαμβάνεται κόστος προσωπικού λειτουργίας τους).

Το κόστος (αγοραίο χρηματοοικονομικό) του υφισταμένου προσωπικού των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ προσδιορίστηκε στο Κεφάλαιο 4.6 (βλ. Πίνακα 4.7.1). Διακεκριμένα στοιχεία για το κόστος εργασίας των παρεμβάσεων για την αντιμετώπιση της διάχυτης ρύπανσης της γεωργίας δεν είναι διαθέσιμα – οι εκτιμήσεις του παρόντος διαμορφώνονται βάσει της υπόθεσης ότι η εργασία μετέχει στο συνολικό αγοραίο κόστος λειτουργίας των παρεμβάσεων αυτών (βλ. Πίνακα 6.9 Κεφαλαίου 6.3) με ποσοστό (συντηρητικό) 10%. Βάσει αυτών και του ποσοστού, κατά το οποίο το σκιώδες αναλογεί στο αγοραίο κόστος εργασίας (38,63%), εκτιμάται στον Πίνακα Η.16 το σκιώδες κόστος εργασίας στη συντήρηση-λειτουργία των υπηρεσιών άρδευσης (χρηματοοικονομικό και για περιβαλλοντική αποκατάσταση) και το αντιστοιχούν πλεόνασμα σκιώδους κόστους εργασίας.

#### 7.3.2.1.3 Κοινωνικοοικονομική συνιστώσα λοιπού κόστους συντήρησης-λειτουργίας:

Το αγοραίο κόστος αυτό συνίσταται από το σχετικό χρηματοοικονομικό κόστος – δηλαδή τα υφιστάμενα έξοδα πλην προσωπικού των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ (βλ. Πίνακα 4.7.1). Για εξασφάλιση συντηρητικότητας στις σχετικές εκτιμήσεις, θεωρείται ότι δεν υπάρχουν κοινωνικοοικονομικές εισροές από το αγοραίο κόστος αντιμετώπισης της διάχυτης ρύπανσης – και ότι επομένως το σχετικό κοινωνικοοικονομικό κόστος ισούται με το αντίστοιχο αγοραίο<sup>86</sup>.

Υπό το πρίσμα αυτό, το σχετικό κοινωνικοοικονομικό κόστος εκτιμάται στον Πίνακα Η.17 – λαμβάνοντας (όπως σε προηγούμενες περιπτώσεις, κατά παραδοχή) την αναλογία

---

<sup>86</sup> Η «συντηρητικότητα» σχετίζεται με το ότι τηρείται το κοινωνικοοικονομικό κόστος σε σχετικά υψηλότερα επίπεδα, με αποτέλεσμα μικρότερη διαφοροποίηση δεικτών ανάκτησης κόστους που βασίζονται σε κοινωνικοοικονομικές / σκιώδεις τιμές από τους αντίστοιχους που βασίζονται σε αγοραίες τιμές.

κοινωνικοοικονομικού προς αγοραίο κόστος στο επίπεδο της αντίστοιχης για την ανάλωση κεφαλαίου (78,5%) των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ.

*7.3.2.1.4 Συνολικό ετήσιο κοινωνικοοικονομικό κόστος άρδευσης στο επίπεδο ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ*

Τα ανωτέρω συντίθενται στον ακόλουθο Πίνακα 7.3, όπου παρουσιάζεται το συνολικό εκτιμώμενο κόστος άρδευσης των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ του ΥΔ, συνιστώμενο από το κόστος υφιστάμενης λειτουργίας («χρηματοοικονομικό») και το κόστος περιβαλλοντικής αποκατάστασης (δηλαδή αντιμετώπισης της διάχυτης και σημειακής ρύπανσης της γεωργίας) και με το αγοραίο κόστος διακρινόμενο σε κοινωνικοοικονομικό κόστος και κοινωνικοοικονομικές εισροές.

Για το σύνολο των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, το κοινωνικοοικονομικό κόστος διαμορφώνεται στο επίπεδο του 71,6% του αντίστοιχου αγοραίου, με το υπόλοιπο 28,4% να είναι κοινωνικοοικονομικές εισροές-οφέλη (φόροι, εισφορές κοινωνικής ασφάλισης και όφελος από τη συγκράτηση της ανεργίας).

Πίνακας 7.3: Συνολικό Ετήσιο Κοινωνικοοικονομικό Κόστος Άρδευσης ανά ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ (€ 2010)

Α/Α		Υφιστάμενη Λειτουργία ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ			Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλοντική Προστασία			Σύνολο		
		Χρηματο- οικονομικό	Κοινωνικο- οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο- οικονομικό Κόστος	Χρηματο- οικονομικό	Κοινωνικο- οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο- οικονομικό Κόστος	Χρηματο- οικονομικό	Κοινωνικο- οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο- οικονομικό Κόστος
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	953.184	425.238	527.946	74.528	7.472	67.056	1.027.711	432.710	595.001
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	1.170.343	382.931	787.412	494.408	49.569	444.840	1.664.751	432.500	1.232.251
3	ΤΟΕΒ Ωσειδούς	1.243.552	434.432	809.121	688.680	69.046	619.634	1.932.232	503.478	1.428.755
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	169.441	45.346	124.094	65.359	6.553	58.807	234.800	51.899	182.901
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	605.390	236.347	369.043	341.176	34.206	306.971	946.567	270.553	676.014
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	825.352	289.513	535.839	364.978	36.592	328.386	1.190.330	326.105	864.225
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	242.634	68.359	174.274	87.318	8.754	78.564	329.952	77.114	252.839
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	341.531	119.801	221.730	111.066	11.135	99.930	452.597	130.936	321.661
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	123.869	29.778	94.091	44.299	4.441	39.858	168.168	34.220	133.948
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	65.666	29.125	36.540	52.524	5.266	47.258	118.190	34.391	83.798
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	347.097	140.939	206.158	184.414	18.489	165.925	531.511	159.428	372.082
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλος	939.019	386.696	552.322	318.718	31.954	286.764	1.257.737	418.651	839.086
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	32.302	9.018	23.284	9.286	931	8.355	41.589	9.949	31.640
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	63.322	18.699	44.623	52.097	5.223	46.874	115.419	23.922	91.497
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	684.986	285.904	399.082	13.617	1.365	12.251	698.603	287.269	411.333
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	61.211	17.734	43.476	29.049	2.912	26.136	90.259	20.647	69.612
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης ΔΗΜΗΤΡΑ	215.011	55.890	159.122	118.010	11.832	106.179	333.021	67.721	265.300
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	326.581	106.938	219.644	245.979	24.661	221.317	572.560	131.599	440.961
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	1.529.438	557.426	972.012	913.299	91.566	821.733	2.442.737	648.992	1.793.745
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	673.127	220.548	452.579	400.291	40.132	360.158	1.073.417	260.681	812.737
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12		10.613.055	3.860.664	6.752.391	4.609.096	462.100	4.146.996	15.222.151	4.322.765	10.899.386



### 7.3.2.2 Κοινωνικοοικονομικό κόστος άρδευσης στο επίπεδο των Δήμων

Το κοινωνικοοικονομικό κόστος της άρδευσης στο επίπεδο των Δήμων εκτιμάται υπό το πρίσμα των εξής:

- ❖ Η άρδευση αγροτικών εκτάσεων εκτός περιοχών κάλυψης από τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ γίνεται με γεωτρήσεις. Απλουστευτικά θεωρείται ότι το χρηματοοικονομικό κόστος των γεωτρήσεων αντισταθμίζεται από τα χρηματοοικονομικά οφέλη που αυτές δημιουργούν για τους ιδιοκτήτες τους (μέσω της αύξησης της αξίας της γεωργικής παραγωγής) – και ότι επομένως χρηματοοικονομικές εισροές και εκροές αντισταθμίζονται και η συνισταμένη τους δεν επηρεάζει τους δείκτες ανάκτησης κόστους<sup>87</sup>.
- ❖ Αυτό συνεπάγεται ότι διακεκριμένες χρηματοοικονομικές εισροές και εκροές άρδευσης στο επίπεδο των Δήμων πρακτικά είναι αυτές που διαμορφώνονται στο επίπεδο των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, όπως προσδιορίστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο. Περιβαλλοντικό κόστος διάχυτης και σημειακής ρύπανσης της γεωργίας, όμως, υπάρχει και στις αγροτικές περιοχές που αρδεύονται εκτός περιοχών κάλυψης από τα δίκτυα των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ.

Η ανάλυση του παρόντος, επομένως, εστιάζεται στα ακόλουθα:

- a. Στον προσδιορισμό του κοινωνικοοικονομικού κόστους της διάχυτης και σημειακής ρύπανσης της γεωργίας σε επίπεδο Δήμων (όπου περιλαμβάνεται το σχετικό κόστος των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, καθώς και των λοιπών αγροτικών περιοχών των Δήμων).
- b. Στην κατανομή του αγοραίου και κοινωνικοοικονομικού κόστους της υφισταμένης λειτουργίας των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ (δηλαδή του σχετικού χρηματοοικονομικού κόστους) ανά Δήμο του ΥΔ.

Το συνολικό (χρηματοοικονομικό και περιβαλλοντικό) κόστος της άρδευσης στο επίπεδο των Δήμων προκύπτει ως το άθροισμα των (a) και (b) ανωτέρω.

#### 7.3.2.2.1 Κοινωνικοοικονομικό κόστος διάχυτης και σημειακής ρύπανσης της γεωργίας ανά Δήμο

Στον Πίνακα 6.11 του Κεφαλαίου 6.3 εκτιμήθηκε το αγοραίο κόστος της διάχυτης και της σημειακής ρύπανσης της γεωργίας στο επίπεδο των Δήμων<sup>88</sup>. Βάσει αυτών, τα αντίστοιχα κοινωνικοοικονομικά κόστη εκτιμώνται κατά τρόπο παρόμοιο με αυτό των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ ανωτέρω και συγκεκριμένα:

1. Σημειακή ρύπανση: Το σχετικό κόστος αφορά σε παρεμβάσεις με τη μορφή έργων (κατασκευή υδροβιοτόπων). Το κοινωνικοοικονομικό κόστος, επομένως, υπολογίζεται αφαιρώντας από το αντίστοιχο αγοραίο τους φόρους των εργολάβων κατασκευής των έργων αυτών (που υπολογίζονται με ποσοστό εργολαβικού οφέλους 18% και συντελεστή φορολόγησης 20%) και με υποκατάσταση του αγοραίου με το σκιώδες κόστος εργασίας (υπολογισμένο βάσει ποσοστού συμμετοχής της εργασίας στο κόστος κατασκευής 30% και αναλογίας σκιώδους προς αγοραίο κόστος εργασίας

---

<sup>87</sup> Η θεώρηση αυτή είναι απλουστευτική διότι, στην πραγματικότητα, τα χρηματοοικονομικά διαφορικά οφέλη από την άρδευση μπορεί να υπερκαλύπτουν κατά πολύ το χρηματοοικονομικό κόστος κατασκευής και λειτουργίας των γεωτρήσεων.

<sup>88</sup> Κατά τρόπο ανάλογο εκείνου της αντίστοιχης εκτίμησης στο επίπεδο των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ και σύμφωνα με τη μέθοδο και τα σταθερότυπα των Κεφαλαίων 6.1.2.4 και 6.1.2.5.

ίσης με 38,63%). Οι σχετικές εκτιμήσεις παρατίθενται στον Πίνακα Η.18 του Παραρτήματος Η.

2. Διάχυτη ρύπανση: Το σχετικό κόστος αφορά σε soft παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση της μορφής αυτής ρύπανσης. Όπως στην περίπτωση των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, γίνεται η υπόθεση ότι το κόστος εργασίας αναλογεί στο 10% του κόστους των παρεμβάσεων αυτών – ενώ το σκιώδες κόστος εργασίας ως ποσοστό του αντίστοιχου αγοραίου είναι 38,63%, σύμφωνα με τα προαναφερθέντα. Οι σχετικές εκτιμήσεις παρατίθενται στον Πίνακα Η.19 του Παραρτήματος Η.

Βάσει αυτών, το συνολικό κόστος των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της γεωργίας – που περιλαμβάνει διάχυτη και σημειακή ρύπανση – υπολογίζεται στον Πίνακα Η.20.

#### 7.3.2.2.2 Κοινωνικοοικονομικό κόστος υφισταμένων υπηρεσιών άρδευσης ανά Δήμο

Οι υφιστάμενες (οργανωμένες συλλογικές) υπηρεσίες άρδευσης είναι οι ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ. Τα σχετικά χρηματοοικονομικά αγοραία κόστη ανά υπηρεσία αναλύθηκαν στο Κεφάλαιο 4.6 και συνοψίσθηκαν στον Πίνακα 4.7, ενώ τα αντίστοιχα κοινωνικοοικονομικά κόστη (πάντα ανά ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ) συνοψίσθηκαν στον Πίνακα 7.3 του Κεφαλαίου 7.3.2.1.4.

Τα κόστη αυτά κατανέμονται ανά Δήμο, ανάλογα με την ποσοστιαία κατανομή των αρδευθεισών εκτάσεων κάθε ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ στους Δήμους, η οποία υπολογίζεται στον Πίνακα Δ.6 του Παραρτήματος Δ. Η κατανομή αυτή γίνεται στους Πίνακες Η.21 και Η.22 του Παραρτήματος Η. Συγκεκριμένα:

- ❖ Στον Πίνακα Η.21 κατανέμονται οι χρηματοοικονομικές αγοραίες εκροές (έξοδα προ προβλέψεων και με υποκατάσταση αποσβέσεων με απαξίωση κεφαλαίου) κάθε ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ του Πίνακα 4.7 στους Δήμους, στους οποίους εκτείνεται.
- ❖ Στον Πίνακα Η.22 υπολογίζεται η αντίστοιχη κατανομή του κοινωνικοοικονομικού κόστους του Πίνακα 7.3.

#### 7.3.2.2.3 Συνολικό κοινωνικοοικονομικό κόστος ρύπανσης του νερού από τη γεωργία ανά Δήμο

Τα αποτελέσματα των ανωτέρω επεξεργασιών ανά Δήμο – περιλαμβανομένου του υφισταμένου χρηματοοικονομικού κόστους των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, καθώς και του κόστους από τη διάχυτη και σημειακή ρύπανση που δημιουργεί στο νερό η γεωργική δραστηριότητα εντός και εκτός περιοχών κάλυψης από τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ - συνοψίζονται στον Πίνακα 7.4 κατωτέρω.

Το κοινωνικοοικονομικό κόστος της άρδευσης (περιλαμβανομένου του χρηματοοικονομικού κόστους των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ και του κόστους ρύπανσης του νερού από τη γεωργία εντός και εκτός περιοχών κάλυψης από τους ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ) στο σύνολο του ΥΔ προκύπτει στο επίπεδο του 77,9% του αντίστοιχου αγοραίου κόστους.

Πίνακας 7.4: Αγοραίο και Κοινωνικοοικονομικό Κόστος Άρδευσης και Κόστος Ρύπανσης Περιβάλλοντος από τη Γεωργία ανά Δήμο (€ 2010)

			Υφιστάμενη Λειτουργία ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ			Περιβαλλοντικό Κόστος			Συνολικό Κόστος		
			Χρηματο-οικονομικό	Κοινωνικο-οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο-οικονομικό Κόστος	Χρηματο-οικονομικό	Κοινωνικο-οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο-οικονομικό Κόστος	Χρηματο-οικονομικό	Κοινωνικο-οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο-οικονομικό Κόστος
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>											
03	0301	Αλεξανδρούπολης	1.687.327	691.300	996.027	965.913	96.841	869.072	2.653.240	788.141	1.865.100
03	0305	Σουφλίου	1.009.917	331.283	678.633	643.337	64.500	578.837	1.653.254	395.783	1.257.471
03	0302	Διδυμοτείχου	651.862	244.914	406.948	406.082	40.713	365.369	1.057.944	285.627	772.317
03	0303	Ορεσιτιάδας	4.519.792	1.652.365	2.867.427	2.708.243	271.524	2.436.719	7.228.034	1.923.889	5.304.145
03	0304	Σαμοθράκης	0	0	0	70.842	7.103	63.740	70.842	7.103	63.740
06	0601	Ξάνθης	0	0	0	123.865	12.419	111.447	123.865	12.419	111.447
06	0603	Μύκης	0	0	0	117.012	11.731	105.280	117.012	11.731	105.280
06	0602	Αβδήρων	0	0	0	1.133.742	113.667	1.020.075	1.133.742	113.667	1.020.075
06	0604	Τοπίου	326.581	106.938	219.644	1.087.182	108.999	978.183	1.413.764	215.937	1.197.827
01	0101	Κομοτηνής	0	0	0	1.636.611	164.084	1.472.527	1.636.611	164.084	1.472.527
01	0103	Ιάσμου	215.011	55.890	159.122	721.805	72.367	649.438	936.816	128.256	808.560
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	0	0	0	917.175	91.954	825.221	917.175	91.954	825.221
01	0102	Αρριανών	0	0	0	460.703	46.189	414.513	460.703	46.189	414.513
05	0502	Νέστου	2.202.565	777.975	1.424.590	1.402.442	140.607	1.261.835	3.605.007	918.581	2.686.426
04	0401	Θάσου	0	0	0	208.088	20.863	187.226	208.088	20.863	187.226
02	0201	Δράμας	0	0	0	1.198	120	1.078	1.198	120	1.078
02	0204	Παρανεστίου	0	0	0	25.554	2.562	22.992	25.554	2.562	22.992
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>											
03		Έβρου	7.868.897	2.919.862	4.949.035	4.794.418	480.680	4.313.737	12.663.315	3.400.543	9.262.772
06		Ξάνθης	326.581	106.938	219.644	2.461.801	246.816	2.214.985	2.788.383	353.754	2.434.629
01		Ροδόπης	215.011	55.890	159.122	3.736.293	374.595	3.361.698	3.951.304	430.484	3.520.820
05		Καβάλας	2.202.565	777.975	1.424.590	1.402.442	140.607	1.261.835	3.605.007	918.581	2.686.426
04		Θάσου	0	0	0	208.088	20.863	187.226	208.088	20.863	187.226
02		Δράμας	0	0	0	26.752	2.682	24.070	26.752	2.682	24.070
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>											
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			10.613.055	3.860.664	6.752.391	12.629.794	1.266.242	11.363.551	23.242.849	5.126.907	18.115.942

### 7.3.3 Κτηνοτροφία

Η οικονομική ανάλυση της κτηνοτροφίας διέπεται από ορισμένες ιδιαιτερότητες, αλλά και ομοιότητες, σε σχέση με την ανάλυση της ύδρευσης-αποχέτευσης και της άρδευσης των προηγούμενων κεφαλαίων. Συγκεκριμένα:

- ❖ Κατά πολύ μεγάλο μέρος, η ύδρευση των ζώων γίνεται με ίδια μέσα των εκτροφέων / παραγωγών, ως επί το πλείστον με νερό από δικές τους γεωτρήσεις ή πηγές. Ισχύουν επομένως ουσιαστικά για την κτηνοτροφία τα αναφερθέντα ανωτέρω για την άρδευση γεωργικών εκτάσεων εκτός περιοχών κάλυψης από ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ – ως προς την απλουστευτική θεώρηση ότι το χρηματοοικονομικό κόστος της ύδρευσης της κτηνοτροφίας τουλάχιστον καλύπτεται από τα προκύπτοντα από αυτή οφέλη. Από τη σκοπιά αυτή, θεωρείται ότι τα χρηματοοικονομικά οφέλη και κόστη αντισταθμίζονται μεταξύ τους και δεν υπεισέρχονται στην οικονομική ανάλυση της χρήσης νερού από την κτηνοτροφία.
- ❖ Υπάρχει όμως (περιβαλλοντικό) κόστος ρύπανσης του νερού από την κτηνοτροφία, το οποίο εκτιμήθηκε στον Πίνακα 6.15 του Κεφαλαίου 6.4. Το κόστος αυτό είναι αγοραίο, εφ' όσον η εκτίμησή του βασίσθηκε σε αγοραίες τιμές – με μέθοδο εκτίμησης (βλ. Κεφάλαιο 6.1.2.6) παρόμοια αυτής για τα ανεπεξέργαστα αστικά λύματα – δηλαδή στο επίπεδο κόστους μονάδας επεξεργασίας λυμάτων.

Τα βήματα εκτίμησης του κοινωνικοοικονομικού κόστους ρύπανσης του νερού από την κτηνοτροφία, επομένως, είναι παρόμοια με εκείνα που εφαρμόστηκαν για τα ανεπεξέργαστα αστικά λύματα στο Κεφάλαιο 7.3.1.1. Συγκεκριμένα, στο Παράρτημα Η:

1. Στον Πίνακα Η.23 εκτιμάται το κοινωνικοοικονομικό κόστος ανάλωσης κεφαλαίου για την αντιμετώπιση της ρύπανσης από την κτηνοτροφία, βάσει του αντίστοιχου αγοραίου κόστους του Πίνακα 6.15 και προαναφερθέντων συντελεστών – 18% εργολαβικό όφελος, 20% φόρος επί του εργολαβικού οφέλους, συμμετοχή της εργασίας κατά 30% στο κόστος κατασκευής και σκιάδης μισθός στο επίπεδο του 38,63% του αγοραίου.
2. Στον Πίνακα Η.24 εκτιμάται το κοινωνικοοικονομικό κόστος προσωπικού συντήρησης-λειτουργίας της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων, με το αντίστοιχο αγοραίο κόστος λαμβανόμενο ως ποσοστό του συνολικού κόστους συντήρησης-λειτουργίας της εγκατάστασης ίσο με εκείνο που εκτιμήθηκε για την αντίστοιχη εγκατάσταση επεξεργασίας αστικών λυμάτων (βλ. Πίνακα Η.11.2<sup>89</sup>) – και αναλογία σκιάδους προς αγοραίο μισθό ως ανωτέρω, δηλαδή 38,63% – ανά Δήμο.
3. Στον Πίνακα Η.25 εκτιμάται το κοινωνικοοικονομικό κόστος των λοιπών (πλην προσωπικού) δαπανών συντήρησης-λειτουργίας των σχετικών εγκαταστάσεων, η αγοραία τιμή των οποίων προσδιορίζεται ως η διαφορά του συνολικού κόστους συντήρησης-λειτουργίας του Πίνακα 6.15 από το κατά τα ανωτέρω εκτιμηθέν αγοραίο κόστος προσωπικού – και με το ποσοστό κοινωνικοοικονομικού επί αγοραίου κόστους λαμβανόμενο ανά Δήμο στο επίπεδο του αντίστοιχου που προσδιορίσθηκε για τις εγκαταστάσεις αντιμετώπισης ανεπεξέργαστων αστικών λυμάτων στον Πίνακα Η.12 (βλ. Κεφάλαιο 7.3.1.2).

---

<sup>89</sup> Που με τη σειρά του εκτιμήθηκε βάσει των σχετικών απολογιστικών στοιχείων των ΔΕΥΑ – βλ. Κεφάλαιο 7.3.1.2.

Τα αποτελέσματα των ανωτέρω επεξεργασιών ανά Δήμο συνοψίζονται στον Πίνακα 7.5 κατωτέρω.

Το κοινωνικοοικονομικό κόστος της ρύπανσης του νερού από την κτηνοτροφία στο σύνολο του ΥΔ προκύπτει στο επίπεδο του 60,4% του αντίστοιχου αγοραίου κόστους.

**Πίνακας 7.5: Ρύπανση Κτηνοτροφίας: Συνολικό Ετήσιο Αγοραίο και Κοινωνικοοικονομικό Κόστος (€ 2010)**

			Χρηματο-οικονομικό	Κοινωνικο-οικονομικές Εισροές	Κοινωνικο-οικονομικό Κόστος
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>					
03	0301	Αλεξανδρούπολης	157.138	66.150	90.988
03	0305	Σουφλίου	132.025	52.824	79.201
03	0302	Διδυμοτείχου	100.606	23.981	76.625
03	0303	Ορεστιάδας	54.814	23.343	31.471
03	0304	Σαμοθράκης	30.802	12.359	18.443
06	0601	Ξάνθης	28.814	12.744	16.070
06	0603	Μύκης	0	0	0
06	0602	Αβδήρων	150.405	58.159	92.247
06	0604	Τοπείρου	378.224	165.227	212.997
01	0101	Κομοτηνής	97.798	39.223	58.575
01	0103	Ιάσμου	25.419	10.222	15.196
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	15.954	6.423	9.532
01	0102	Αρριανών	4.386	1.774	2.612
05	0502	Νέστου	75.134	23.668	51.466
04	0401	Θάσου	6.290	1.899	4.391
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	70.239	28.324	41.915
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>					
03		Έβρου	475.385	178.658	296.727
06		Ξάνθης	557.442	236.129	321.313
01		Ροδόπης	143.557	57.642	85.915
05		Καβάλας	75.134	23.668	51.466
04		Θάσου	6.290	1.899	4.391
02		Δράμας	70.239	28.324	41.915
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>					
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			1.328.048	526.320	801.727

## **8 ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΗΣ**

Στα Κεφάλαια 3, 4 και 5 ανωτέρω αναλύθηκαν τα χρηματοοικονομικά χαρακτηριστικά των χρήσεων νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα 12 και προσδιορίστηκαν οι δείκτες ανάκτησης του αγοραίου χρηματοοικονομικού κόστους, μέσω των εσόδων των φορέων παροχής οργανωμένων υπηρεσιών ύδρευσης και άρδευσης. Στη συνέχεια, στο Κεφάλαιο 6 εκτιμήθηκε το επίσης αγοραίο περιβαλλοντικό κόστος που δημιουργούν για το νερό διάφορες χρήσεις, στη βάση δόκιμων μεθόδων που προσδιορίστηκαν σχετικά. Τέλος, στο Κεφάλαιο 7 εκτιμήθηκε το κοινωνικοοικονομικό κόστος του νερού ανά χρήση, περιλαμβανομένου του χρηματοοικονομικού και του περιβαλλοντικού κόστους. Η ανάλυση αυτή έγινε στο επίπεδο των οργανωμένων φορέων παροχής υπηρεσιών ύδρευσης-αποχέτευσης και άρδευσης (ΔΕΥΑ και ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ), καθώς και στο επίπεδο των Δήμων και Περιφερειακών Ενοτήτων Καλλικράτη.

Στο παρόν κεφάλαιο, οι εκτιμήσεις αυτές συνδυάζονται, προκειμένου να εκτιμηθεί ο βαθμός ανάκτησης του συνολικού κόστους το νερού κατά χρήση, όπου στο κόστος περιλαμβάνονται αμφότερα το χρηματοοικονομικό και το περιβαλλοντικό κόστος. Για λόγους που προαναφέρθηκαν, στο παρόν δεν περιλαμβάνεται κόστος πόρου, η ανάλυση του οποίου είναι υπό εξέλιξη.

Ο βαθμός ανάκτησης του συνολικού κόστους του νερού υπολογίζεται στους ακόλουθους πίνακες ανά υπηρεσία / φορέα – ΔΕΥΑ και ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ – και ανά Δήμο, στη βάση διαφόρων συνιστωσών εσόδων (εισροών) και κόστους (εκροών).

Ως προς τα έσοδα, ο βαθμός ανάκτησης κόστους υπολογίζεται διακριμένα στη βάση αφ' ενός των εσόδων από τις χρεώσεις του νερού προ επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ. και, αφ' ετέρου, των συνολικών εσόδων (περιλαμβανομένων επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ.).

Ως προς το κόστος, υπολογίζεται ο βαθμός ανάκτησης κόστους αφ' ενός στη βάση του αγοραίου κόστους και, αφ' ετέρου, στη βάση του κοινωνικοοικονομικού κόστους.

### **8.1 Βαθμός Ανάκτησης του Συνολικού Κόστους της Ύδρευσης-Αποχέτευσης**

#### **8.1.1 ΔΕΥΑ**

Στο τμήμα 8.1.1 του Πίνακα 8.1 υπολογίζονται οι βαθμοί ανάκτησης του αγοραίου κόστους ύδρευσης-αποχέτευσης των ΔΕΥΑ, με τα έσοδα χωρίς και με επιχορηγήσεις, επιδοτήσεις κλπ. Οι σχετικές εκτιμήσεις συνοψίζονται στο Διάγραμμα 8.1.1.

Στο τμήμα πίνακα 8.1.2 υπολογίζονται οι αντίστοιχοι δείκτες ανάκτησης του κοινωνικοοικονομικού κόστους, οι οποίοι συνοψίζονται στο Διάγραμμα 8.1.2.

Τα βασικά πορίσματα από τους δείκτες αυτούς είναι:

1. Η συμπερίληψη επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ. στα έσοδα έχει σχετικά περιορισμένη επίδραση στους δείκτες στις περισσότερες ΔΕΥΑ – με βασική εξαίρεση τη ΔΕΥΑ Κεραμωτής, όπου οι επιχορηγήσεις-επιδοτήσεις εμφανίζονται σε μέγεθος πολλαπλάσιο αυτού των λοιπών εσόδων, ανατρέποντας τη σημαντική υστέρηση της ΔΕΥΑ αυτής στην ανάκτηση του κόστους του νερού με τα έσοδα προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων. Σε μικρότερο – αλλά σημαντικό – βαθμό αυξημένη είναι η σχετική επίδραση και στη ΔΕΥΑ Θάσου όπου, όμως, πλήρης ανάκτηση κόστους καταγράφεται και με τα έσοδα προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων.

2. Η μετάβαση από το αγοραίο στο κοινωνικοοικονομικό κόστος συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση του βαθμού ανάκτησης κόστους – για το σύνολο των ΔΕΥΑ του ΥΔ, από 94% σε 156% (με τα έσοδα λαμβανόμενα προ επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ.).
3. Δύο μεταξύ των ΔΕΥΑ του ΥΔ – οι ΔΕΥΑ Ν. Βύσσας και Κεραμωτής – εμφανίζουν σημαντική υστέρηση στην ανάκτηση του συνολικού αγοραίου κόστους του νερού. Στη ΔΕΥΑ Κεραμωτής, η ενσωμάτωση των επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων στα έσοδα ανατρέπει ριζικά την εικόνα και διαμορφώνει πολύ υψηλό δείκτη ανάκτησης αγοραίου κόστους – κάτι που δεν ισχύει για τη ΔΕΥΑ Ν. Βύσσας. Και στις δύο ΔΕΥΑ, πάντως, το κόστος δεν ανακτάται από τα έσοδα προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων, ακόμη και αν εκληφθεί στην κοινωνικοοικονομική του αξία.
4. Πέντε ΔΕΥΑ του ΥΔ υστερούν ως προς την ανάκτηση του συνολικού αγοραίου κόστους του νερού από τα έσοδα προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων. Όταν όμως το κόστος εκληφθεί στην κοινωνικοοικονομική του αξία, όχι μόνο καλύπτεται, αλλά και παρουσιάζονται αξιόλογα πλεονάσματα.
5. Το συνολικό αγοραίο κόστος του νερού καλύπτεται πλήρως από τα έσοδα προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων στις ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης, Βιστωνίδας και Θάσου.

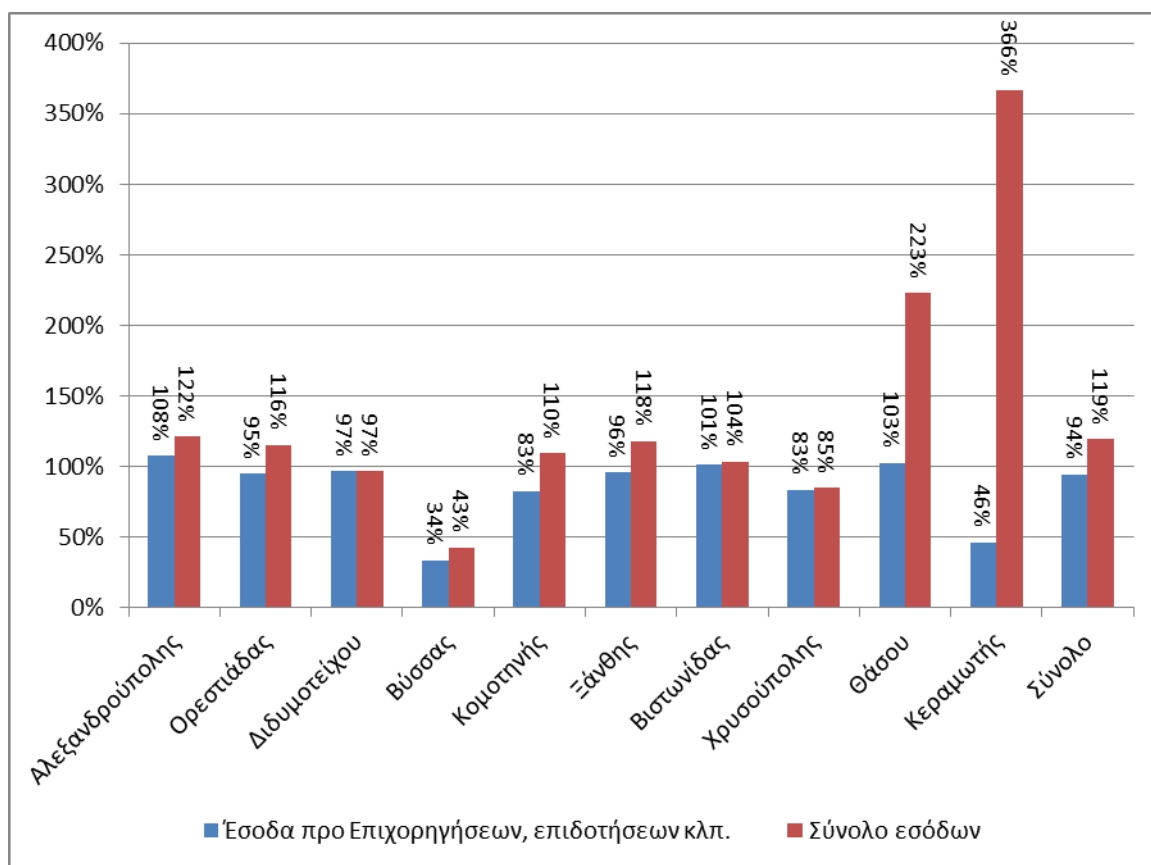
**Πίνακας 8.1:** Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού (Χρηματοοικονομικού και Περιβαλλοντικού) Κόστους Ύδρευσης-Αποχέτευσης ΔΕΥΑ - € 2010

#### 8.1.1. Αγοραία Αξία Κόστους

	Έσοδα		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμ. Λειτουργία ΔΕΥΑ	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	10.154.018	11.452.459	9.425.777	0	9.425.777	108%	122%
ΔΕΥΑ Ορεσιτιάδας	2.748.546	3.349.526	2.896.941	0	2.896.941	95%	116%
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	1.722.829	1.724.571	1.745.242	35.128	1.780.370	97%	97%
ΔΕΥΑ Βύσσας	183.566	232.705	469.058	73.875	542.933	34%	43%
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	6.562.751	8.700.222	7.887.952	37.605	7.925.556	83%	110%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	8.676.269	10.701.047	9.043.998	0	9.043.998	96%	118%
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	765.501	782.896	710.775	44.690	755.465	101%	104%
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	1.955.921	1.991.184	2.345.356	0	2.345.356	83%	85%
ΔΕΥΑ Θάσου	1.600.707	3.472.952	1.558.352	0	1.558.352	103%	223%
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	175.394	1.385.613	277.822	100.533	378.355	46%	366%
Σύνολο	34.545.502	43.793.176	36.361.273	291.831	36.653.104	94%	119%

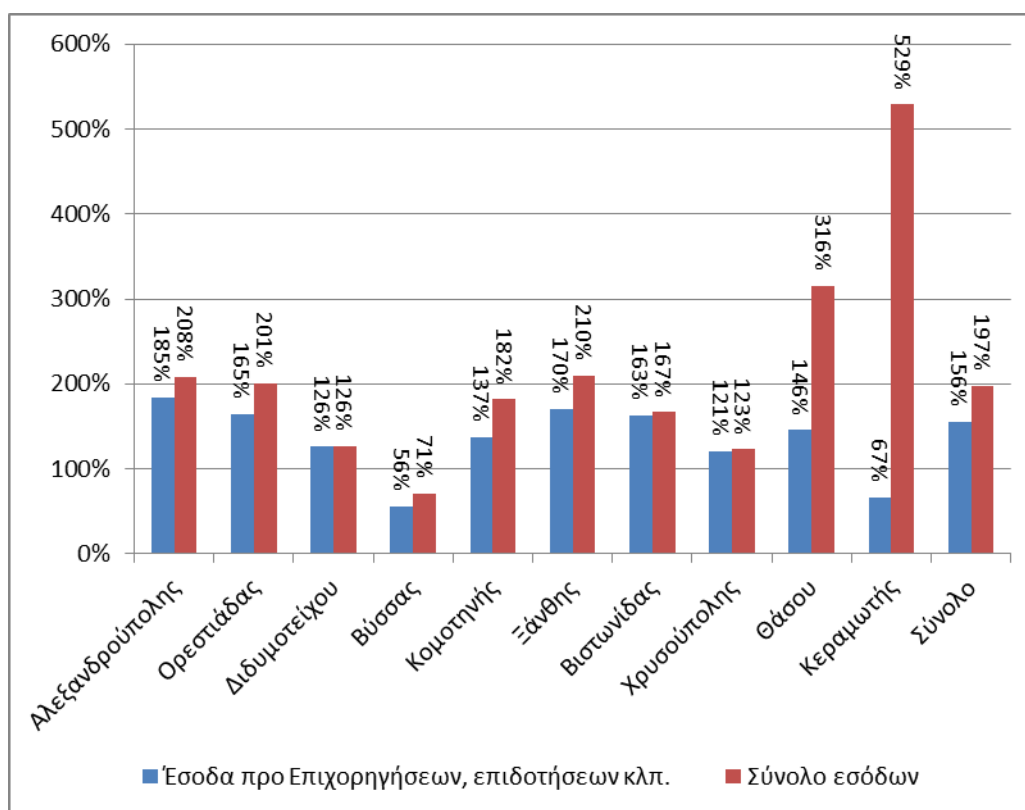
### 8.1.2. Κοινωνικοοικονομική Αξία Κόστους

	Έσοδα		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμ. Λειτουργία ΔΕΥΑ	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης	10.154.018	11.452.459	5.501.701	0	5.501.701	185%	208%
ΔΕΥΑ Ορεστιάδας	2.748.546	3.349.526	1.669.797	0	1.669.797	165%	201%
ΔΕΥΑ Διδυμοτείχου	1.722.829	1.724.571	1.338.348	26.495	1.364.843	126%	126%
ΔΕΥΑ Βύσσας	183.566	232.705	281.232	46.771	328.003	56%	71%
ΔΕΥΑ Κομοτηνής	6.562.751	8.700.222	4.762.477	23.939	4.786.416	137%	182%
ΔΕΥΑ Ξάνθης	8.676.269	10.701.047	5.097.107	0	5.097.107	170%	210%
ΔΕΥΑ Βιστωνίδας	765.501	782.896	440.162	28.875	469.038	163%	167%
ΔΕΥΑ Χρυσούπολης	1.955.921	1.991.184	1.620.302	0	1.620.302	121%	123%
ΔΕΥΑ Θάσου	1.600.707	3.472.952	1.099.873	0	1.099.873	146%	316%
ΔΕΥΑ Κεραμωτής	175.394	1.385.613	191.836	70.260	262.096	67%	529%
Σύνολο	34.545.502	43.793.176	22.002.835	196.340	22.199.175	156%	197%



Διάγραμμα 8.1.1: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού Αγοραίου Κόστους Υδρευσης-Αποχέτευσης ΔΕΥΑ





Διάγραμμα 8.1.2: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού Κοινωνικοοικονομικού Κόστους Ύδρευσης-Αποχέτευσης ΔΕΥΑ

### 8.1.2 Δήμοι και Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος

Οι σχετικές εκτιμήσεις και δείκτες παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.2. Στο σύνολο του ΥΔ (με δεδομένο τον τρόπο εκτίμησης των εσόδων και εκρών σε επίπεδο Δήμου βάσει των αντίστοιχων σε επίπεδο ΔΕΥΑ), οι δείκτες ανάκτησης κόστους διαμορφώνονται περίπου στα επίπεδα εκείνων που εκτιμήθηκαν για το σύνολο των ΔΕΥΑ στο προηγούμενο κεφάλαιο και το κόστος της ύδρευσης-αποχέτευσης καλύπτεται από τα έσοδα<sup>90</sup> – με σημαντική υπεροχή των δεικτών που υπολογίζονται βάσει κοινωνικοοικονομικού κόστους.

Οκτώ από τους 15 Δήμους των Π.Ε. Έβρου, Ροδόπης, Ξάνθης και Καβάλας (τμήμα που υπάγεται στο ΥΔ), καθώς και το σχετικό τμήμα της Π.Ε. Δράμας στο ΥΔ, φαίνεται ότι υπερκαλύπτουν το κόστος με τα έσοδα, ακόμη και στη δυσμενέστερη των περιπτώσεων που εξετάζονται – με τα έσοδα προ επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ. και με βάση το αγοραίο κόστος. Από την άλλη μεριά, όλοι οι Δήμοι ανακτούν πλήρως το συνολικό κόστος, όταν αυτό εκλαμβάνεται στην κοινωνικοοικονομική του αξία (και τα έσοδα προ επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ.).

<sup>90</sup> Στο σύνολο του ΥΔ, ο δείκτης ανάκτησης του αγοραίου κόστους από τα έσοδα προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων διαμορφώνεται στο επίπεδο του 96%. Η απόκλιση 4 ποσοστιαίων μονάδων από την πλήρη ανάκτηση κόστους θεωρείται ότι εντάσσεται στα πλαίσια του περιθωρίου σφάλματος των εκτιμήσεων του παρόντος.

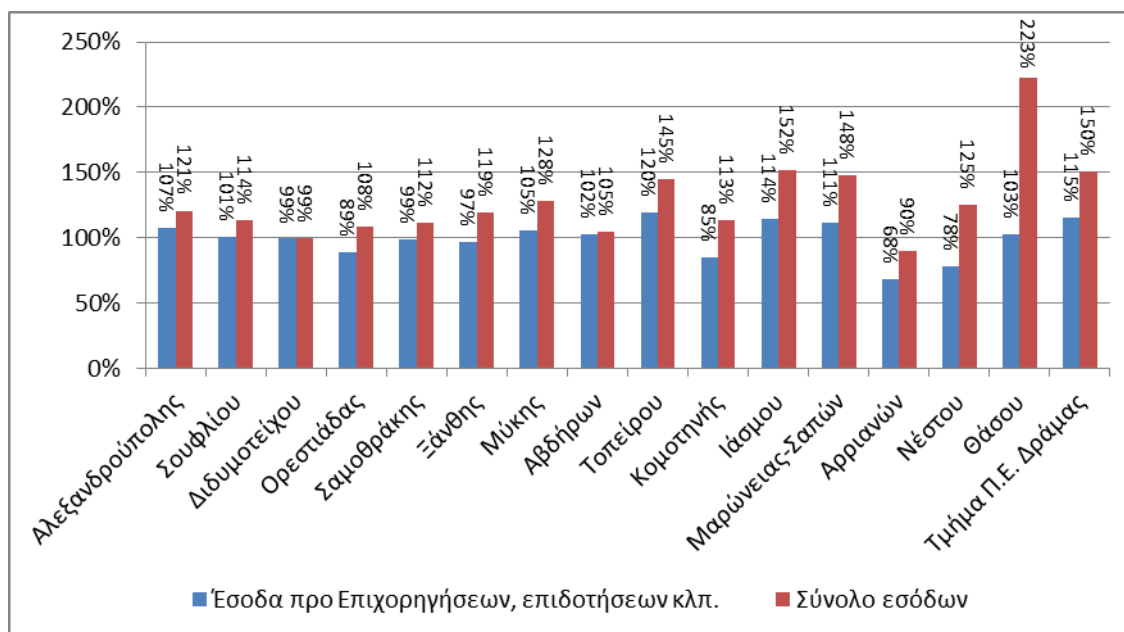
**Πίνακας 8.2: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού (Χρηματοοικονομικού και Περιβαλλοντικού) Κόστους Ύδρευσης-Αποχέτευσης Δήμων - € 2010**

### 8.2.1. Αγοραία Αξία Κόστους

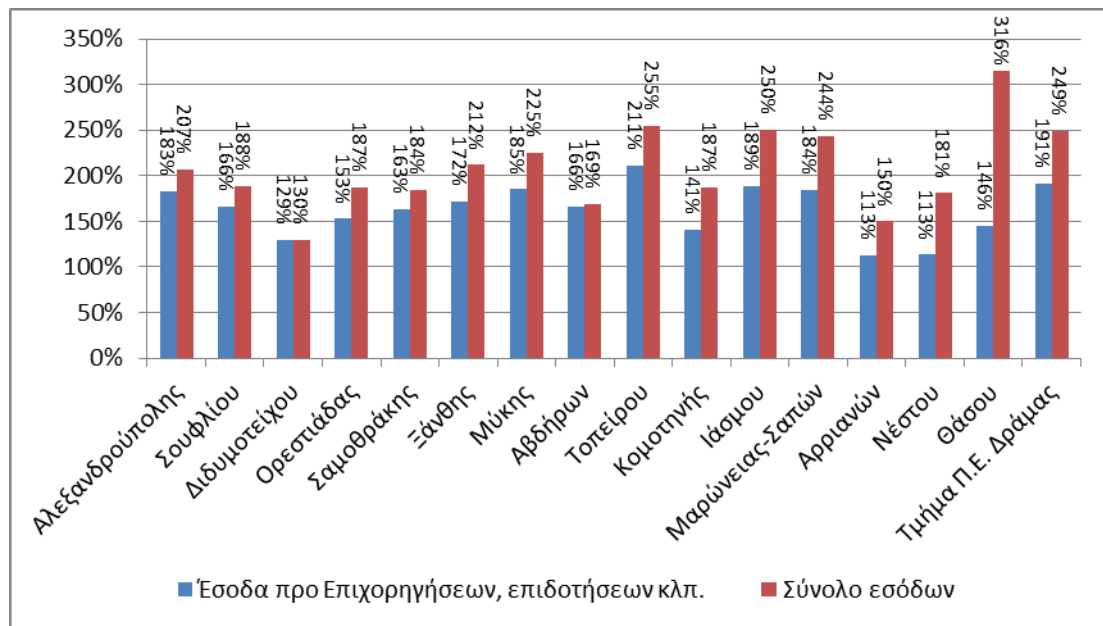
Δήμος / Π.Ε.			Έσοδα		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
			Προ Επιχορηγ. Επιδότησ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδότησ. Δωρεές	Υφιστάμ. Λειτουργία ΔΕΥΑ	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδότησ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδότησ. Δωρεές
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη Π.Ε. Καβάλας, Δράμας και Σερρών</b>									
03	0301	Αλεξανδρούπολης	13.497.333	15.223.299	12.547.139	55.498	12.602.637	107%	121%
03	0305	Σουφλίου	2.996.919	3.391.606	2.941.886	38.896	2.980.782	101%	114%
03	0302	Διδυμοτείχου	1.952.145	1.954.118	1.931.761	35.128	1.966.889	99%	99%
03	0303	Ορεστιάδας	3.545.832	4.332.505	3.897.312	103.647	4.000.958	89%	108%
03	0304	Σαμοθράκης	563.825	638.079	553.471	18.783	572.254	99%	112%
06	0601	Ξάνθης	8.990.991	11.089.216	9.289.012	0	9.289.012	97%	119%
06	0603	Μύκης	1.864.531	2.263.569	1.713.758	58.653	1.772.412	105%	128%
06	0602	Αβδήρων	1.327.685	1.357.855	1.208.731	86.646	1.295.377	102%	105%
06	0604	Τοπείρου	1.731.694	2.097.656	1.358.888	88.533	1.447.421	120%	145%
01	0101	Κομοτηνής	7.361.546	9.759.182	8.571.944	66.357	8.638.301	85%	113%
01	0103	Ιάσμου	1.459.597	1.934.985	1.249.824	26.943	1.276.767	114%	152%
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	1.460.068	1.935.609	1.282.776	28.552	1.311.328	111%	148%
01	0102	Αρριανών	2.235.175	2.963.166	2.744.444	539.588	3.284.032	68%	90%
05	0502	Νέστου	2.215.701	3.534.132	2.728.361	100.533	2.828.895	78%	125%
04	0401	Θάσου	1.600.707	3.472.952	1.558.352	0	1.558.352	103%	223%
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	124.883	162.772	108.213	0	108.213	115%	150%
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>									
03		Έβρου	22.556.054	25.539.607	21.871.568	251.952	22.123.520	494%	554%
06		Ξάνθης	13.914.902	16.808.296	13.570.390	233.833	13.804.222	424%	497%
01		Ροδόπης	12.516.387	16.592.942	13.848.988	661.440	14.510.428	379%	502%
05		Καβάλας	2.215.701	3.534.132	2.728.361	100.533	2.828.895	78%	125%
04		Θάσου	1.600.707	3.472.952	1.558.352	0	1.558.352	103%	223%
02		Δράμας	124.883	162.772	108.213	0	108.213	115%	150%
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>									
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			52.928.635	66.110.700	53.685.871	1.247.758	54.933.629	96%	120%

### 8.2.2. Κοινωνικοοικονομική Αξία Κόστους

Δήμος / Π.Ε.			Έσοδα		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
			Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμ. Λειτουργία ΔΕΥΑ	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη Π.Ε. Καβάλας, Δράμας και Σερρών</b>									
03	0301	Αλεξανδρούπολης	13.497.333	15.223.299	7.328.415	31.761	7.360.176	183%	207%
03	0305	Σουφλίου	2.996.919	3.391.606	1.779.329	23.030	1.802.359	166%	188%
03	0302	Διδυμοτείχου	1.952.145	1.954.118	1.481.919	26.158	1.508.078	129%	130%
03	0303	Ορεσιτιάδας	3.545.832	4.332.505	2.259.862	58.914	2.318.776	153%	187%
03	0304	Σαμοθράκης	563.825	638.079	334.754	11.121	345.875	163%	184%
06	0601	Ξάνθης	8.990.991	11.089.216	5.236.225	0	5.236.225	172%	212%
06	0603	Μύκης	1.864.531	2.263.569	973.409	32.675	1.006.084	185%	225%
06	0602	Αβδήρων	1.327.685	1.357.855	748.726	52.424	801.150	166%	169%
06	0604	Τοπείρου	1.731.694	2.097.656	772.381	49.321	821.702	211%	255%
01	0101	Κομοτηνής	7.361.546	9.759.182	5.177.350	39.239	5.216.589	141%	187%
01	0103	Ιάσμου	1.459.597	1.934.985	756.977	15.932	772.910	189%	250%
01	0104	Μαρώνας-Σαπών	1.460.068	1.935.609	776.729	16.884	793.613	184%	244%
01	0102	Αρριανών	2.235.175	2.963.166	1.656.949	319.078	1.976.027	113%	150%
05	0502	Νέστου	2.215.701	3.534.132	1.885.307	67.646	1.952.954	113%	181%
04	0401	Θάσου	1.600.707	3.472.952	1.100.141	0	1.100.141	146%	316%
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	124.883	162.772	65.283	0	65.283	191%	249%
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>									
03		Έβρου	22.556.054	25.539.607	13.184.279	150.984	13.335.264	795%	896%
06		Ξάνθης	13.914.902	16.808.296	7.730.741	134.420	7.865.161	734%	862%
01		Ροδόπης	12.516.387	16.592.942	8.368.005	391.134	8.759.139	627%	831%
05		Καβάλας	2.215.701	3.534.132	1.885.307	67.646	1.952.954	113%	181%
04		Θάσου	1.600.707	3.472.952	1.100.141	0	1.100.141	146%	316%
02		Δράμας	124.883	162.772	65.283	0	65.283	191%	249%
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>									
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			52.928.635	66.110.700	32.333.757	744.185	33.077.941	160%	200%



**Διάγραμμα 8.2.1:** Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού Αγοραίου Κόστους Υδρευσης-Αποχέτευσης Δήμων



Διάγραμμα 8.2.2: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού Κοινωνικοοικονομικού Κόστους Υδρευσης-Αποχέτευσης Δήμων

## 8.2 Βαθμός Ανάκτησης του Συνολικού Κόστους της Άρδευσης

### 8.2.1 ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ

Στο τμήμα 8.3.1 του Πίνακα 8.3 υπολογίζονται οι βαθμοί ανάκτησης του αγοραίου κόστους της άρδευσης των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, με τα έσοδα χωρίς και με επιχορηγήσεις, επιδοτήσεις κλπ. Οι σχετικές εκτιμήσεις συνοψίζονται στο Διάγραμμα 8.3.1.

Στο τμήμα πίνακα 8.3.2 υπολογίζονται οι αντίστοιχοι δείκτες ανάκτησης του κοινωνικοοικονομικού κόστους, οι οποίοι συνοψίζονται στο Διάγραμμα 8.3.2.

Τα βασικά συμπεράσματα από τους δείκτες αυτούς είναι:

1. Η συμπερίληψη επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ. στα έσοδα δεν επηρεάζει σημαντικά τους δείκτες.
2. Η μετάβαση όμως από το αγοραίο στο κοινωνικοοικονομικό κόστος συμβάλει αρκετά στην αύξηση του βαθμού ανάκτησης κόστους – για το σύνολο των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ του ΥΔ, από 62% σε 87% (με τα έσοδα λαμβανόμενα προ επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ.).
3. Μόνο ο ΤΟΕΒ Μάκρης (δείκτες 153-157% χωρίς και με συμπερίληψη των επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων στα έσοδα) και ο ΓΟΕΒ Ορεστιάδας (118%) φαίνεται ότι καλύπτουν το συνολικό αγοραίο κόστος του νερού – οι σχετικοί δείκτες στους υπόλοιπους ΤΟΕΒ κυμαίνονται μεταξύ 10% (ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου) και 89% (ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας).
4. Επίσης, μόνο 4 από τους 20 ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ υπερκαλύπτουν το συνολικό κοινωνικοοικονομικό κόστος άρδευσης – ο ΤΟΕΒ Μάκρης (δείκτης 260-267%), ο ΓΟΕΒ Ορεστιάδας (204%), ο ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας (120%) και ο ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου (100-104%).

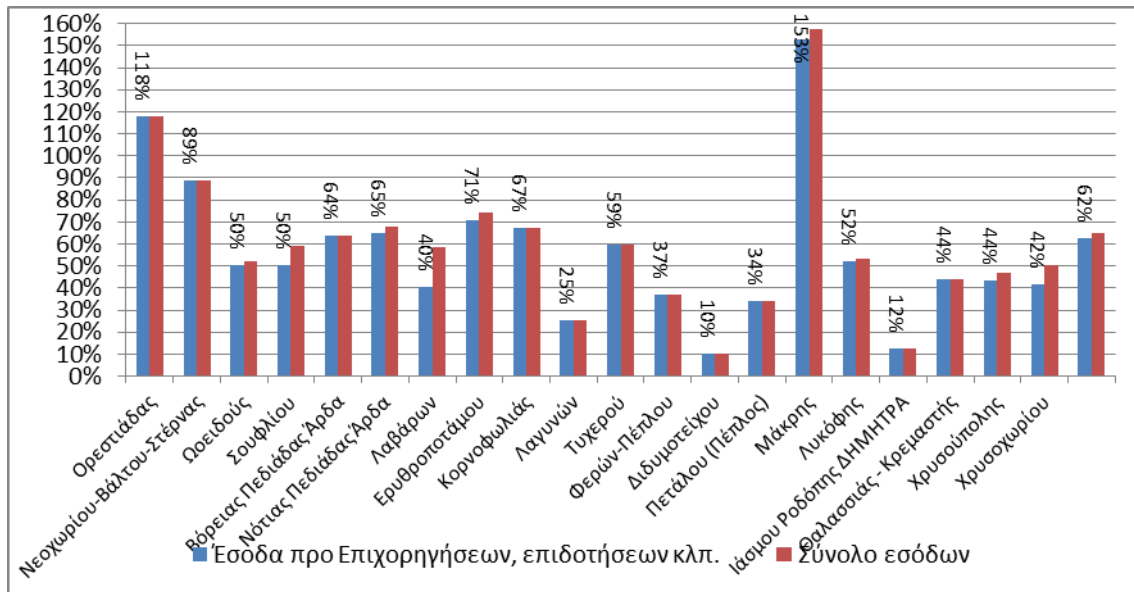
**Πίνακας 8.3: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού (Χρηματοοικονομικού και Περιβαλλοντικού) Κόστους Άρδευσης ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ - € 2010**

### 8.3.1. Αγοραία Αξία Κόστους

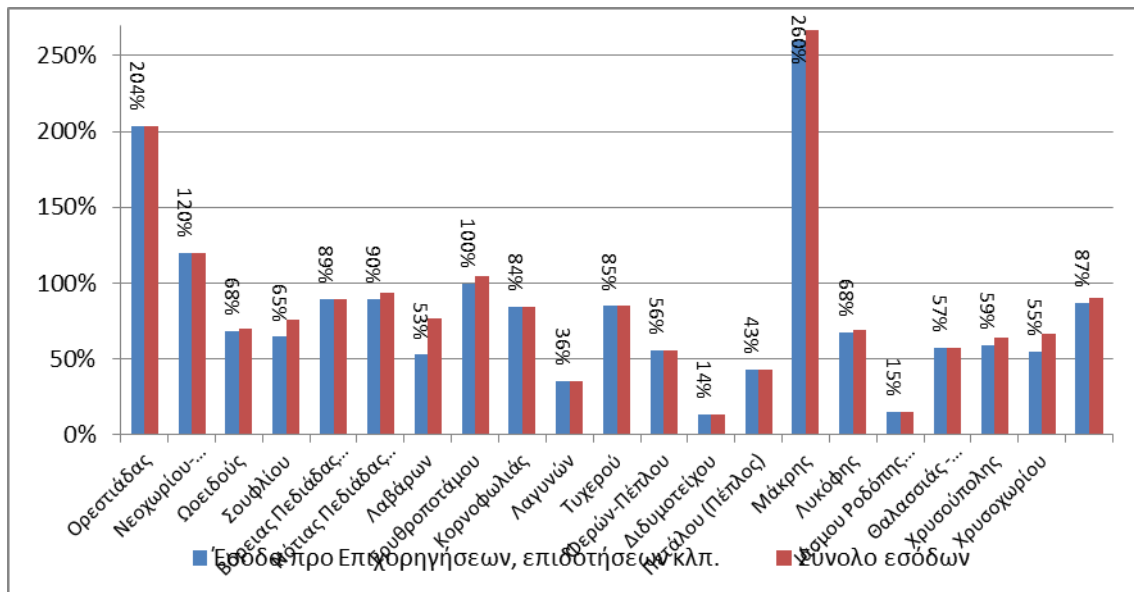
A/A		Έσοδα		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
		Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμ. Λειτουργία ΤΟΕΒ-ΔΕΥΑ	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	1.212.439	1.212.439	953.184	74.528	1.027.711	118%	118%
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	1.478.268	1.481.068	1.170.343	494.408	1.664.751	89%	89%
3	ΤΟΕΒ Ωσειδούς	974.681	1.004.968	1.243.552	688.680	1.932.232	50%	52%
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	118.245	138.245	169.441	65.359	234.800	50%	59%
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	604.822	604.822	605.390	341.176	946.567	64%	64%
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	775.740	810.544	825.352	364.978	1.190.330	65%	68%
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	133.340	193.340	242.634	87.318	329.952	40%	59%
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	321.002	335.404	341.531	111.066	452.597	71%	74%
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	112.915	112.915	123.869	44.299	168.168	67%	67%
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	29.936	29.936	65.666	52.524	118.190	25%	25%
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	316.233	316.233	347.097	184.414	531.511	59%	59%
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	467.425	467.425	939.019	318.718	1.257.737	37%	37%
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	4.273	4.273	32.302	9.286	41.589	10%	10%
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	39.300	39.500	63.322	52.097	115.419	34%	34%
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	1.068.306	1.098.306	684.986	13.617	698.603	153%	157%
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	47.173	48.220	61.211	29.049	90.259	52%	53%
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης ΔΗΜΗΤΡΑ	41.024	41.024	215.011	118.010	333.021	12%	12%
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	253.142	253.142	326.581	245.979	572.560	44%	44%
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	1.062.961	1.146.732	1.529.438	913.299	2.442.737	44%	47%
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	447.975	543.357	673.127	400.291	1.073.417	42%	51%
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12		9.509.200	9.881.893	10.613.055	4.609.096	15.222.151	62%	65%

### 8.3.2. Κοινωνικοοικονομική Αξία Κόστους

A/A		Έσοδα		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
		Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμ. Λειτουργία ΤΟΕΒ-ΔΕΥΑ	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
1	ΓΟΕΒ Ορεσιτιάδας	1.212.439	1.212.439	527.946	67.056	595.001	204%	204%
2	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου-Βάλτου-Στέρνας	1.478.268	1.481.068	787.412	444.840	1.232.251	120%	120%
3	ΤΟΕΒ	974.681	1.004.968	809.121	619.634	1.428.755	68%	70%
4	ΤΟΕΒ Σουφλίου	118.245	138.245	124.094	58.807	182.901	65%	76%
5	ΤΟΕΒ Βόρειας Πεδιάδας Άρδα	604.822	604.822	369.043	306.971	676.014	89%	89%
6	ΤΟΕΒ Νότιας Πεδιάδας Άρδα	775.740	810.544	535.839	328.386	864.225	90%	94%
7	ΤΟΕΒ Λαβάρων	133.340	193.340	174.274	78.564	252.839	53%	76%
8	ΤΟΕΒ Ερυθροποτάμου	321.002	335.404	221.730	99.930	321.661	100%	104%
9	ΤΟΕΒ Κορνοφωλιάς	112.915	112.915	94.091	39.858	133.948	84%	84%
10	ΤΟΕΒ Λαγυνών	29.936	29.936	36.540	47.258	83.798	36%	36%
11	ΤΟΕΒ Τυχερού	316.233	316.233	206.158	165.925	372.082	85%	85%
12	ΤΟΕΒ Φερών-Πέπλου	467.425	467.425	552.322	286.764	839.086	56%	56%
13	ΤΟΕΒ Διδυμοτείχου	4.273	4.273	23.284	8.355	31.640	14%	14%
14	ΤΟΕΒ Πετάλου (Πέπλος)	39.300	39.500	44.623	46.874	91.497	43%	43%
15	ΤΟΕΒ Μάκρης	1.068.306	1.098.306	399.082	12.251	411.333	260%	267%
16	ΤΟΕΒ Λυκόφης	47.173	48.220	43.476	26.136	69.612	68%	69%
17	ΤΟΕΒ Ιάσμου Ροδόπης ΔΗΜΗΤΡΑ	41.024	41.024	159.122	106.179	265.300	15%	15%
18	ΤΟΕΒ Θαλασσιάς - Κρεμαστής	253.142	253.142	219.644	221.317	440.961	57%	57%
19	ΤΟΕΒ Χρυσούπολης	1.062.961	1.146.732	972.012	821.733	1.793.745	59%	64%
20	ΤΟΕΒ Χρυσοχωρίου	447.975	543.357	452.579	360.158	812.737	55%	67%
Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12		9.509.200	9.881.893	6.752.391	4.146.996	10.899.386	87%	91%



Διάγραμμα 8.3.1: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού Αγοραίου Κόστους Άρδευσης ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ



Διάγραμμα 8.3.2: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού Κοινωνικοοικονομικού Κόστους Άρδευσης ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ

### 8.2.2 Δήμοι και Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος

Οι δείκτες ανάκτησης του συνολικού κόστους άρδευσης ανά Δήμο παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.4 και στα Διαγράμματα 8.4.1 και 8.4.2. Η υστέρηση στην ανάκτηση του κόστους άρδευσης στο επίπεδο των Δήμων είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη στο επίπεδο των ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ, δεδομένου ότι, στις αγροτικές εκτάσεις εκτός των συλλογικών δικτύων άρδευσης, δεν καταγράφονται έσοδα, ενώ υπάρχει (ενίοτε σημαντικό) περιβαλλοντικό κόστος από τη γεωργική δραστηριότητα.

Όπως πάντως στις προηγούμενες περιπτώσεις, ο βαθμός ανάκτησης του κοινωνικοοικονομικού κόστους του νερού άρδευσης (52% προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων στο σύνολο του ΥΔ) είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο βαθμό ανάκτησης του αγοραίου κόστους (41%). Σε οποιαδήποτε περίπτωση, σε κανένα Δήμο δεν εμφανίζεται ανάκτηση του συνολικού (χρηματοοικονομικού και περιβαλλοντικού) κόστους της άρδευσης – είτε αγοραίου, είτε κοινωνικοοικονομικού, χωρίς ή με επιχορηγήσεις-επιδοτήσεις.

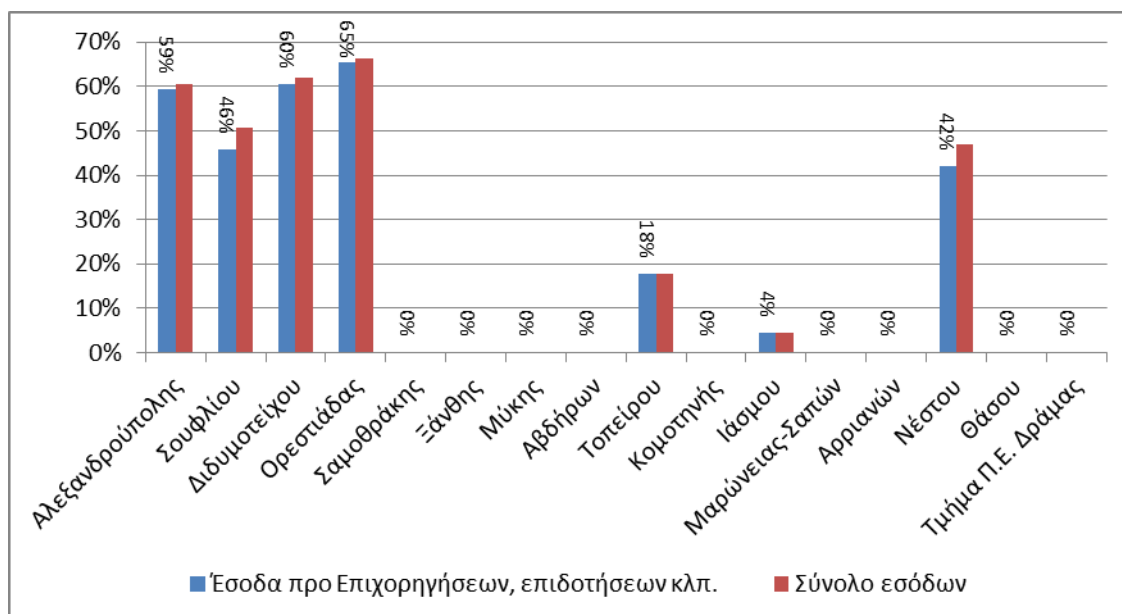
**Πίνακας 8.4: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού (Χρηματοοικονομικού και Περιβαλλοντικού) Κόστους Άρδευσης ανά Δήμο - € 2010**

#### 8.4.1. Αγοραία Αξία Κόστους

			Έσοδα ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
			Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμενη Λειτουργία ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>									
03	0301	Αλεξανδρούπολης	1.575.031	1.605.231	1.687.327	965.913	2.653.240	59%	61%
03	0305	Σουφλίου	757.841	838.889	1.009.917	643.337	1.653.254	46%	51%
03	0302	Διδυμοτειχίου	638.871	655.271	651.862	406.082	1.057.944	60%	62%
03	0303	Ορεσιτιάδας	4.732.353	4.798.246	4.519.792	2.708.243	7.228.034	65%	66%
03	0304	Σαμοθράκης	0	0	0	70.842	70.842	0%	0%
06	0601	Ξάνθης	0	0	0	123.865	123.865	0%	0%
06	0603	Μύκης	0	0	0	117.012	117.012	0%	0%
06	0602	Αβδήρων	0	0	0	1.133.742	1.133.742	0%	0%
06	0604	Τοπείρου	253.142	253.142	326.581	1.087.182	1.413.764	18%	18%
01	0101	Κομοτηνής	0	0	0	1.636.611	1.636.611	0%	0%
01	0103	Ιάσμου	41.024	41.024	215.011	721.805	936.816	4%	4%
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	0	0	0	917.175	917.175	0%	0%
01	0102	Αρριανών	0	0	0	460.703	460.703	0%	0%
05	0502	Νέστου	1.510.937	1.690.089	2.202.565	1.402.442	3.605.007	42%	47%
04	0401	Θάσου	0	0	0	208.088	208.088	0%	0%
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	0	0	0	26.752	26.752	0%	0%
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>									
03		Έβρου	7.704.097	7.897.637	7.868.897	4.794.418	12.663.315	61%	62%
06		Ξάνθης	253.142	253.142	326.581	2.461.801	2.788.383	9%	9%
01		Ροδόπης	41.024	41.024	215.011	3.736.293	3.951.304	1%	1%
05		Καβάλας	1.510.937	1.690.089	2.202.565	1.402.442	3.605.007	42%	47%
04		Θάσου	0	0	0	208.088	208.088	0%	0%
02		Δράμας	0	0	0	26.752	26.752	0%	0%
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>									
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			9.509.200	9.881.893	10.613.055	12.629.794	23.242.849	41%	43%

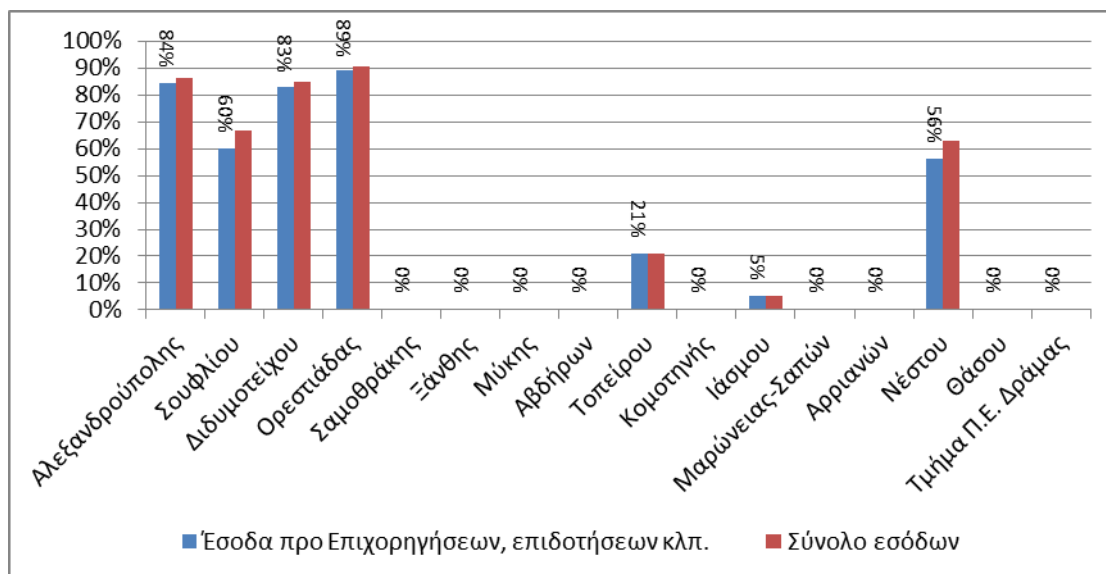
### 8.4.2. Κοινωνικοοικονομική Αξία Κόστους

			Έσοδα ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
			Προ Επιχορηγ. Επιδότησ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδότησ. Δωρεές	Υφιστάμενη Λειτουργίας ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδότησ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδότησ. Δωρεές
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>									
03	0301	Αλεξανδρούπολης	1.575.031	1.605.231	996.027	869.072	1.865.100	84%	86%
03	0305	Σουφλίου	757.841	838.889	678.633	578.837	1.257.471	60%	67%
03	0302	Διδυμοτείχου	638.871	655.271	406.948	365.369	772.317	83%	85%
03	0303	Ορεσιτιάδας	4.732.353	4.798.246	2.867.427	2.436.719	5.304.145	89%	90%
03	0304	Σαμοθράκης	0	0	0	63.740	63.740	0%	0%
06	0601	Ξάνθης	0	0	0	111.447	111.447	0%	0%
06	0603	Μύκης	0	0	0	105.280	105.280	0%	0%
06	0602	Αβδήρων	0	0	0	1.020.075	1.020.075	0%	0%
06	0604	Τοπείρου	253.142	253.142	219.644	978.183	1.197.827	21%	21%
01	0101	Κομοτηνής	0	0	0	1.472.527	1.472.527	0%	0%
01	0103	Ιάσμου	41.024	41.024	159.122	649.438	808.560	5%	5%
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	0	0	0	825.221	825.221	0%	0%
01	0102	Αρριανών	0	0	0	414.513	414.513	0%	0%
05	0502	Νέστου	1.510.937	1.690.089	1.424.590	1.261.835	2.686.426	56%	63%
04	0401	Θάσου	0	0	0	187.226	187.226	0%	0%
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	0	0	0	24.070	24.070	0%	0%
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>									
03		Έβρου	7.704.097	7.897.637	4.949.035	4.313.737	9.262.772	83%	85%
06		Ξάνθης	253.142	253.142	219.644	2.214.985	2.434.629	10%	10%
01		Ροδόπης	41.024	41.024	159.122	3.361.698	3.520.820	1%	1%
05		Καβάλας	1.510.937	1.690.089	1.424.590	1.261.835	2.686.426	56%	63%
04		Θάσου	0	0	0	187.226	187.226	0%	0%
02		Δράμας	0	0	0	24.070	24.070	0%	0%
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>									
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			9.509.200	9.881.893	6.752.391	11.363.551	18.115.942	52%	55%



**Διάγραμμα 8.4.1: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού Αγοραίου Κόστους Άρδευσης ανά Δήμο**





Διάγραμμα 8.4.2: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού Κοινωνικοοικονομικού Κόστους Άρδευσης ανά Δήμο

### 8.3 Βαθμός Ανάκτησης του Συνολικού Κόστους από το Σύνολο των Χρήσεων του Νερού

Τα γενικά οικονομικά χαρακτηριστικά (έσοδα και κόστος) των επί μέρους χρήσεων ανά Δήμο των προηγούμενων κεφαλαίων αθροίζονται στον Πίνακα 8.5, όπου υπολογίζεται ο βαθμός ανάκτησης του κόστους του νερού – χρηματοοικονομικού και περιβαλλοντικού – για το σύνολο των χρήσεων ανά Δήμο.

Στο τμήμα 8.5.1 του πίνακα, οι δείκτες υπολογίζονται στη βάση του αγοραίου κόστους και στο τμήμα 8.5.2 στη βάση του κοινωνικοοικονομικού κόστους. Τα πορίσματα συνοψίζονται αντίστοιχα στα Διαγράμματα 8.5.1 και 8.5.2.

Οι δείκτες αυτοί επηρεάζονται από ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν σε προηγούμενα κεφάλαια, όπως:

- ❖ Τα αγοραία χρηματοοικονομικά έσοδα και εκροές της ύδρευσης-αποχέτευσης είναι πολύ μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα της άρδευσης, με τη ύδρευση να αναλογεί στο 84% των εσόδων και στο 83% των χρηματοοικονομικών εκροών των δύο χρήσεων – ενώ η σχέση είναι αντίστροφη ως προς την κατανάλωση νερού (91% για την άρδευση και 9% για την ύδρευση).
- ❖ Το αντίθετο, όμως, ισχύει ως προς το περιβαλλοντικό κόστος, στο οποίο η συμμετοχή της γεωργίας (83,1%) είναι πολλαπλάσια αυτής των άλλων χρήσεων (8,2% για τα ανεπεξέργαστα αστικά λύματα και 8,7% για την κτηνοτροφία).
- ❖ Συνολικά, το χρηματοοικονομικό κόστος είναι σημαντικά υψηλότερο από το αντίστοιχο περιβαλλοντικό, είτε σε αγοραίες, είτε σε κοινωνικοοικονομικές τιμές. Όπως φαίνεται στο τμήμα πίνακα 8.5.1, το χρηματοοικονομικό αναλογεί στο 81% του συνολικού κόστους του νερού στο σύνολο του ΥΔ και για το σύνολο των χρήσεων, με μέγεθος 4πλάσιο του εκτιμώμενου περιβαλλοντικού κόστους.

Υπό το πρίσμα αυτό, φαίνονται τα εξής – για το σύνολο των χρήσεων νερού στο ΥΔ 12:

1. Η συμπερίληψη στα έσοδα των επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων συμβάλει στην αύξηση του βαθμού ανάκτησης του κόστους του νερού από 79% σε 96% στο σύνολο του ΥΔ. Στο επίπεδο των Δήμων, η διαφορά του δείκτη που προκύπτει με και χωρίς τις επιχορηγήσεις επιδοτήσεις ποικίλει μεταξύ αμελητέας (1%) στους Δήμους Διδυμοτείχου και Αβδήρων και 23% στο Δήμο Νέστου – με το Δήμο Θάσου εκτός κλίμακας (ο δείκτης με τις επιχορηγήσεις-επιδοτήσεις προκύπτει υπερδιπλάσιος από ό,τι χωρίς αυτές).
2. Στο σύνολο του ΥΔ, εμφανίζεται υστέρηση στην ανάκτηση του αγοραίου κόστους του νερού, με το σχετικό δείκτη να διαμορφώνεται στο επίπεδο του 79% (με τα έσοδα προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων), διαφοροποιούμενο μεταξύ 51% και 99% στους Δήμους.
3. Αντίθετα, το κοινωνικοοικονομικό κόστος του νερού υπερκαλύπτεται από τα έσοδα των φορέων στο σύνολο του ΥΔ, με το σχετικό δείκτη να διαμορφώνεται στο επίπεδο του 120% (με τα έσοδα πάντα προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων). Ο δείκτης αυτός διαφοροποιείται στους Δήμους μεταξύ 69% και 168%, με το δείκτη 6 Δήμων, καθώς και του τμήματος της Π.Ε. Δράμας, να υπολείπεται του 100%.

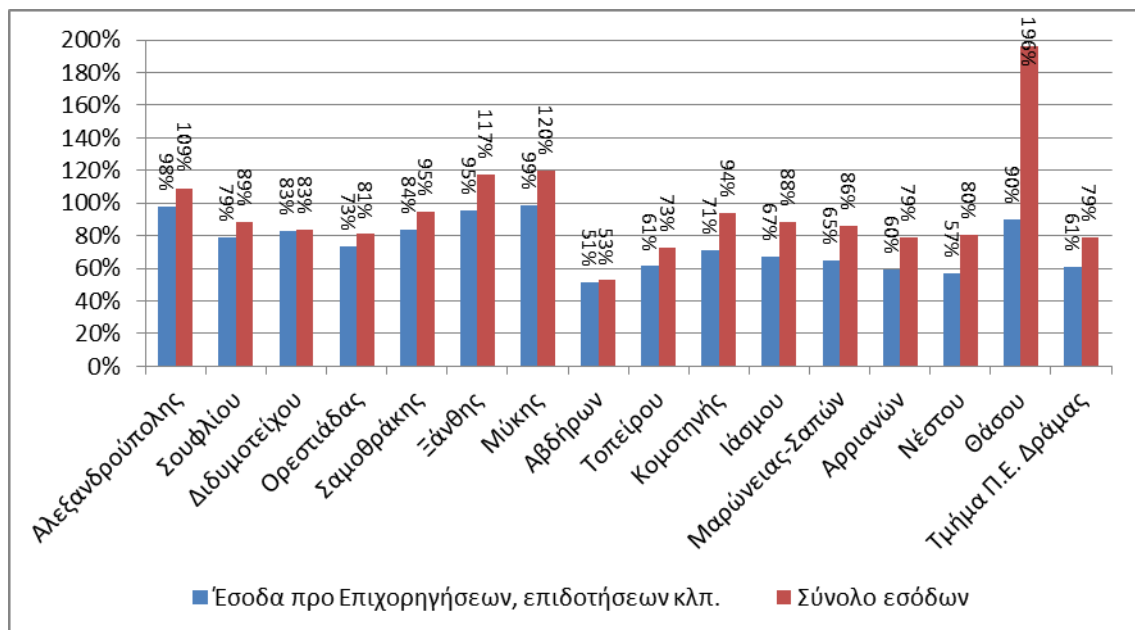
**Πίνακας 8.5: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού (Χρηματοοικονομικού και Περιβαλλοντικού) Κόστους Συνόλου Χρήσεων Νερού - € 2010**

#### 8.5.1. Αγοραία Αξία Κόστους

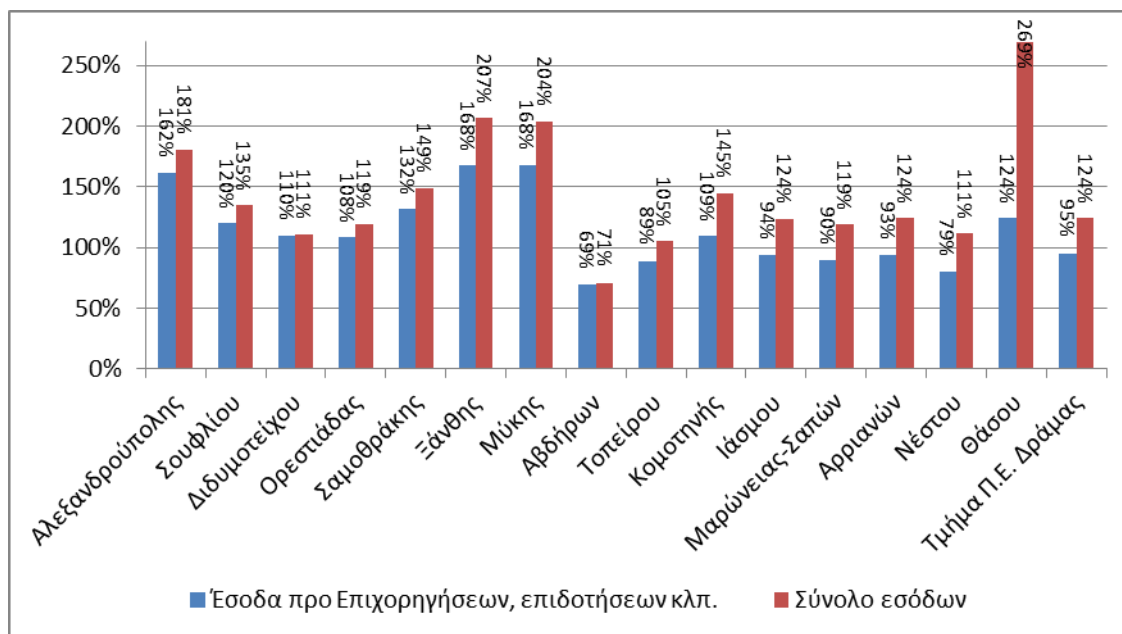
			Έσοδα		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
			Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμ. Λειτουργία	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>									
03	0301	Αλεξανδρούπολης	15.072.364	16.828.530	14.234.465	1.178.550	15.413.015	98%	109%
03	0305	Σουφλίου	3.754.760	4.230.494	3.951.803	814.257	4.766.060	79%	89%
03	0302	Διδυμοτείχου	2.591.016	2.609.390	2.583.622	541.816	3.125.438	83%	83%
03	0303	Ορεστιάδας	8.278.185	9.130.751	8.417.103	2.866.704	11.283.807	73%	81%
03	0304	Σαμοθράκης	563.825	638.079	553.471	120.427	673.898	84%	95%
06	0601	Ξάνθης	8.990.991	11.089.216	9.289.012	152.679	9.441.691	95%	117%
06	0603	Μύκης	1.864.531	2.263.569	1.713.758	175.665	1.889.423	99%	120%
06	0602	Αβδήρων	1.327.685	1.357.855	1.208.731	1.370.793	2.579.525	51%	53%
06	0604	Τοπίρου	1.984.837	2.350.798	1.685.469	1.553.939	3.239.409	61%	73%
01	0101	Κομοτηνής	7.361.546	9.759.182	8.571.944	1.800.766	10.372.710	71%	94%
01	0103	Ιάσμου	1.500.622	1.976.009	1.464.836	774.166	2.239.001	67%	88%
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	1.460.068	1.935.609	1.282.776	961.682	2.244.458	65%	86%
01	0102	Αρριανών	2.235.175	2.963.166	2.744.444	1.004.677	3.749.121	60%	79%
05	0502	Νέστου	3.726.638	5.224.221	4.930.926	1.578.109	6.509.036	57%	80%
04	0401	Θάσου	1.600.707	3.472.952	1.558.352	214.378	1.772.730	90%	196%
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	124.883	162.772	108.213	96.991	205.204	61%	79%
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>									
03		Έβρου	30.260.150	33.437.244	29.740.465	5.521.754	35.262.219	86%	95%
06		Ξάνθης	14.168.044	17.061.438	13.896.971	3.253.076	17.150.047	83%	99%
01		Ροδόπης	12.557.412	16.633.966	14.063.999	4.541.290	18.605.289	67%	89%
05		Καβάλας	3.726.638	5.224.221	4.930.926	1.578.109	6.509.036	57%	80%
04		Θάσου	1.600.707	3.472.952	1.558.352	214.378	1.772.730	90%	196%
02		Δράμας	124.883	162.772	108.213	96.991	205.204	61%	79%
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>									
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			62.437.834	75.992.593	64.298.926	15.205.599	79.504.525	79%	96%

### 8.5.2. Κοινωνικοοικονομική Αξία Κόστους

			Έσοδα		Εκροές			Ανάκτηση Κόστους	
			Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές	Υφιστάμ. Λειτουργία	Πρόσθετο Κόστος για Περιβαλλ. Προστασία	Σύνολο	Προ Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεών	Με Επιχορηγ. Επιδοτήσ. Δωρεές
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>									
03	0301	Αλεξανδρούπολης	15.072.364	16.828.530	8.324.442	991.821	9.316.264	162%	181%
03	0305	Σουφλίου	3.754.760	4.230.494	2.457.963	681.067	3.139.030	120%	135%
03	0302	Διδυμοτείχου	2.591.016	2.609.390	1.888.867	468.152	2.357.019	110%	111%
03	0303	Ορεστιάδας	8.278.185	9.130.751	5.127.288	2.527.104	7.654.392	108%	119%
03	0304	Σαμοθράκης	563.825	638.079	334.754	93.304	428.057	132%	149%
06	0601	Ξάνθης	8.990.991	11.089.216	5.236.225	127.517	5.363.742	168%	207%
06	0603	Μύκης	1.864.531	2.263.569	973.409	137.955	1.111.364	168%	204%
06	0602	Αβδήρων	1.327.685	1.357.855	748.726	1.164.745	1.913.471	69%	71%
06	0604	Τοπείρου	1.984.837	2.350.798	992.025	1.240.501	2.232.526	89%	105%
01	0101	Κομοτηνής	7.361.546	9.759.182	5.177.350	1.570.341	6.747.691	109%	145%
01	0103	Ιάσμου	1.500.622	1.976.009	916.099	680.566	1.596.665	94%	124%
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	1.460.068	1.935.609	776.729	851.636	1.628.365	90%	119%
01	0102	Αρριανών	2.235.175	2.963.166	1.656.949	736.204	2.393.153	93%	124%
05	0502	Νέστου	3.726.638	5.224.221	3.309.898	1.380.948	4.690.846	79%	111%
04	0401	Θάσου	1.600.707	3.472.952	1.100.141	191.617	1.291.758	124%	269%
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	124.883	162.772	65.283	65.985	131.268	95%	124%
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>									
03		Έβρου	30.260.150	33.437.244	18.133.314	4.761.448	22.894.762	132%	146%
06		Ξάνθης	14.168.044	17.061.438	7.950.385	2.670.718	10.621.103	133%	161%
01		Ροδόπης	12.557.412	16.633.966	8.527.127	3.838.747	12.365.874	102%	135%
05		Καβάλας	3.726.638	5.224.221	3.309.898	1.380.948	4.690.846	79%	111%
04		Θάσου	1.600.707	3.472.952	1.100.141	191.617	1.291.758	124%	269%
02		Δράμας	124.883	162.772	65.283	65.985	131.268	95%	124%
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>									
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			62.437.834	75.992.593	39.086.147	12.909.464	51.995.611	120%	146%



**Διάγραμμα 8.5.1: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού Αγοραίου Κόστους Όλων των Χρήσεων Νερού ανά Δήμο**



Διάγραμμα 8.5.2: Βαθμός Ανάκτησης Συνολικού Κοινωνικοοικονομικού Κόστους Όλων των Χρήσεων Νερού ανά Δήμο

Επισημαίνεται ότι στους ανωτέρω δείκτες δεν περιλαμβάνεται ανάκτηση κόστους φυσικού πόρου, η εκτίμηση του οποίου είναι υπό εξέλιξη. Επίσης δεν περιλαμβάνονται τα οικονομικά χαρακτηριστικά της χρήσης νερού στις ΒΙ.ΠΕ. του ΥΔ. Όπως όμως παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 5, οι ΒΙ.ΠΕ. υστερούν μεν σημαντικά ως προς το βαθμό ανάκτησης του σχετικού αγοραίου χρηματοοικονομικού κόστους, αλλά αναλογούν σε πολύ μικρό ποσοστό (λιγότερο από 1%) της συνολικής κατανάλωσης νερού και των σχετιζόμενων με αυτή οικονομικών εισροών και εκροών – ενώ επί πλέον διαθέτουν επαρκείς (ως προς τη δυναμικότητά τους) ΕΕΛ.

#### 8.4 Συμμετοχή των Χρήσεων στα Έσοδα, Εκροές / Κόστη και στο Βαθμό Ανάκτησης του Κόστους του Νερού ανά Δήμο

Η τελευταία επισήμανση του προηγούμενου κεφαλαίου, σχετικά με τη μη συμπερίληψη στην ανάλυση του κόστους πόρου και των ΒΙ.ΠΕ. ισχύει και για το παρόν. Επίσης, η ανάλυση του παρόντος διαμορφώνεται βάσει εσόδων προ επιχορηγήσεων-επιδοτήσεων.

Στον Πίνακα 8.6 συνοψίζονται οι εκτιμήσεις προηγούμενων κεφαλαίων για τα έσοδα και τις εκροές (έξοδα προ προβλέψεων, όπου οι αποσβέσεις έχουν υποκατασταθεί από την ανάλωση / απαξίωση του παγίου κεφαλαίου), ανά Δήμο. Το τμήμα πίνακα 8.6.1 αφορά στις αγοραίες εκροές / κόστος και το τμήμα 8.6.2 στις αντίστοιχες κοινωνικοοικονομικές. Και στις δύο περιπτώσεις, στις εκροές περιλαμβάνεται το συνολικό κόστος του νερού - χρηματοοικονομικό και περιβαλλοντικό.

Τα έσοδα και στις δύο περιπτώσεις είναι εκείνα των οργανωμένων υπηρεσιών ύδρευσης-αποχέτευσης και άρδευσης – ΔΕΥΑ-Δήμων και ΤΟΕΒ-ΓΟΕΒ.

Πίνακας 8.6: Σύνοψη Εσόδων και Συνολικών Εκροών / Κόστους ανά Χρήση Νερού και Δήμο (€ 2010)

## 8.6.1. Αγοραία Αξία Κόστους, Έσοδα Φορέων Παροχής Νερού Προ Επιχορηγήσεων, Επιδοτήσεων κλπ.

			Υδρευση-Αποχέτευση		Άρδευση		Κτηνοτροφία		Σύνολο	
			Έσοδα	Εκροές	Έσοδα	Εκροές	Έσοδα	Εκροές	Έσοδα	Εκροές
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>										
03	0301	Αλεξανδρούπολης	13.497.333	12.602.637	1.575.031	2.653.240	0	157.138	15.072.364	15.413.015
03	0305	Σουφλίου	2.996.919	2.980.782	757.841	1.653.254	0	132.025	3.754.760	4.766.060
03	0302	Διδυμοτείχου	1.952.145	1.966.889	638.871	1.057.944	0	100.606	2.591.016	3.125.438
03	0303	Ορεστιάδας	3.545.832	4.000.958	4.732.353	7.228.034	0	54.814	8.278.185	11.283.807
03	0304	Σαμοθράκης	563.825	572.254	0	70.842	0	30.802	563.825	673.898
06	0601	Ξάνθης	8.990.991	9.289.012	0	123.865	0	28.814	8.990.991	9.441.691
06	0603	Μύκης	1.864.531	1.772.412	0	117.012	0	0	1.864.531	1.889.423
06	0602	Αβδήρων	1.327.685	1.295.377	0	1.133.742	0	150.405	1.327.685	2.579.525
06	0604	Τοπείρου	1.731.694	1.447.421	253.142	1.413.764	0	378.224	1.984.837	3.239.409
01	0101	Κομοτηνής	7.361.546	8.638.301	0	1.636.611	0	97.798	7.361.546	10.372.710
01	0103	Ιάσμου	1.459.597	1.276.767	41.024	936.816	0	25.419	1.500.622	2.239.001
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	1.460.068	1.311.328	0	917.175	0	15.954	1.460.068	2.244.458
01	0102	Αρριανών	2.235.175	3.284.032	0	460.703	0	4.386	2.235.175	3.749.121
05	0502	Νέστου	2.215.701	2.828.895	1.510.937	3.605.007	0	75.134	3.726.638	6.509.036
04	0401	Θάσου	1.600.707	1.558.352	0	208.088	0	6.290	1.600.707	1.772.730
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	124.883	108.213	0	26.752	0	70.239	124.883	205.204
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>										
03		Έβρου	22.556.054	22.123.520	7.704.097	12.663.315	0	475.385	30.260.150	35.262.219
06		Ξάνθης	13.914.902	13.804.222	253.142	2.788.383	0	557.442	14.168.044	17.150.047
01		Ροδόπης	12.516.387	14.510.428	41.024	3.951.304	0	143.557	12.557.412	18.605.289
05		Καβάλας	2.215.701	2.828.895	1.510.937	3.605.007	0	75.134	3.726.638	6.509.036
04		Θάσου	1.600.707	1.558.352	0	208.088	0	6.290	1.600.707	1.772.730
02		Δράμας	124.883	108.213	0	26.752	0	70.239	124.883	205.204
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>										
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			52.928.635	54.933.629	9.509.200	23.242.849	0	1.328.048	62.437.834	79.504.525

## 8.6.2. Κοινωνικοοικονομική Αξία Κόστους, Έσοδα Φορέων Παροχής Νερού Προ Επιχορηγήσεων, Επιδοτήσεων κλπ.

			Υδρευση-Αποχέτευση		Άρδευση		Κτηνοτροφία		Σύνολο	
			Έσοδα	Εκροές	Έσοδα	Εκροές	Έσοδα	Εκροές	Έσοδα	Εκροές
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>										
03	0301	Αλεξανδρούπολης	13.497.333	7.360.176	1.575.031	1.865.100	0	90.988	15.072.364	9.316.264
03	0305	Σουφλίου	2.996.919	1.802.359	757.841	1.257.471	0	79.201	3.754.760	3.139.030
03	0302	Διδυμοτείχου	1.952.145	1.508.078	638.871	772.317	0	76.625	2.591.016	2.357.019
03	0303	Ορεστιάδας	3.545.832	2.318.776	4.732.353	5.304.145	0	31.471	8.278.185	7.654.392
03	0304	Σαμοθράκης	563.825	345.875	0	63.740	0	18.443	563.825	428.057
06	0601	Ξάνθης	8.990.991	5.236.225	0	111.447	0	16.070	8.990.991	5.363.742
06	0603	Μύκης	1.864.531	1.006.084	0	105.280	0	0	1.864.531	1.111.364
06	0602	Αβδήρων	1.327.685	801.150	0	1.020.075	0	92.247	1.327.685	1.913.471
06	0604	Τοπίου	1.731.694	821.702	253.142	1.197.827	0	212.997	1.984.837	2.232.526
01	0101	Κομοτηνής	7.361.546	5.216.589	0	1.472.527	0	58.575	7.361.546	6.747.691
01	0103	Ιάσμου	1.459.597	772.910	41.024	808.560	0	15.196	1.500.622	1.596.665
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	1.460.068	793.613	0	825.221	0	9.532	1.460.068	1.628.365
01	0102	Αρριανών	2.235.175	1.976.027	0	414.513	0	2.612	2.235.175	2.393.153
05	0502	Νέστου	2.215.701	1.952.954	1.510.937	2.686.426	0	51.466	3.726.638	4.690.846
04	0401	Θάσου	1.600.707	1.100.141	0	187.226	0	4.391	1.600.707	1.291.758
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	124.883	65.283	0	24.070	0	41.915	124.883	131.268
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>										
03		Έβρου	22.556.054	13.335.264	7.704.097	9.262.772	0	296.727	30.260.150	22.894.762
06		Ξάνθης	13.914.902	7.865.161	253.142	2.434.629	0	321.313	14.168.044	10.621.103
01		Ροδόπης	12.516.387	8.759.139	41.024	3.520.820	0	85.915	12.557.412	12.365.874
05		Καβάλας	2.215.701	1.952.954	1.510.937	2.686.426	0	51.466	3.726.638	4.690.846
04		Θάσου	1.600.707	1.100.141	0	187.226	0	4.391	1.600.707	1.291.758
02		Δράμας	124.883	65.283	0	24.070	0	41.915	124.883	131.268
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>										
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			52.928.635	33.077.941	9.509.200	18.115.942	0	801.727	62.437.834	51.995.611

Στον Πίνακα 8.7 υπολογίζονται τα βάσει των ανωτέρω προκύπτοντα ποσοστά συμμετοχής των χρήσεων στα έσοδα (τμήμα 8.7.1) και στο κόστος, αγοραίο και κοινωνικοοικονομικό (τμήμα 8.7.2). Οι σχετικές αναλογίες παρουσιάζονται και στα Διαγράμματα 8.6, 8.7 και 8.8 αντίστοιχα.

Στο σύνολο του ΥΔ, η ύδρευση-αποχέτευση αναλογεί στο πολύ μεγάλο ποσοστό των εσόδων (85%), με το υπόλοιπο (15%) να προέρχεται από την άρδευση. Τα ποσοστά αυτά ποικίλουν μεταξύ των Δήμων – αλλά σε μόνο ένα Δήμο (Ορεστιάδας) τα έσοδα της άρδευσης (57%) υπερβαίνουν εκείνα της ύδρευσης-αποχέτευσης.

Η ύδρευση-αποχέτευση αναλογεί επίσης στο μεγαλύτερο ποσοστό του συνολικού (χρηματοοικονομικού και περιβαλλοντικού) αγοραίου κόστους του νερού – 69%, έναντι 29% της άρδευσης και 2% της κτηνοτροφίας – με τη διαφορά όμως εμφανώς μικρότερη από εκείνη των εσόδων. Αυτό οφείλεται κυρίως στο περιβαλλοντικό κόστος που δημιουργεί η γεωργία<sup>91</sup> και το οποίο δεν έχει εσωτερικευθεί στις σχετικές χρεώσεις (του νερού ή της γεωργικής παραγωγής) – σε αντίθεση με τη ύδρευση, στην οποία οι χρεώσεις για οργανωμένη αποχέτευση και κυρίως επεξεργασία λυμάτων μπορεί ίσως να εκληφθούν ως μερική εσωτερίκευση του σχετικού περιβαλλοντικού κόστους.

Η ύδρευση-αποχέτευση αναλογεί επίσης στο 64% του συνολικού κόστους, όταν το κόστος αυτό υπολογίζεται στη βάση κοινωνικοοικονομικών τιμών, με τη διαφορά από την άρδευση (35%) λίγο μικρότερη από εκείνη που προκύπτει με βάση το αγοραίο κόστος<sup>92</sup>.

Διαφοροποιήσεις μεταξύ των Δήμων στα ανωτέρω φαίνονται στον Πίνακα 8.7 και στα σχετικά διαγράμματα.

---

<sup>91</sup> Και σε πολύ μικρότερο βαθμό η κτηνοτροφία.

<sup>92</sup> Η διαφορά στη συμμετοχή των χρήσεων αφ' ενός στο αγοραίο και αφ' ετέρου στο κοινωνικοοικονομικό κόστος οφείλεται εν πολλοίς στον τρόπο υπολογισμού του κοινωνικοοικονομικού κόστους (με βάση το αγοραίο), βάσει δοκίμων μεθόδων και σταθεροτύπων και σχετικών οδηγιών της Ε.Ε.

**Πίνακας 8.7:** Συμμετοχή των Χρήσεων στα Έσοδα και στο Συνολικό Κόστος της Διαχείρισης του Νερού - Έσοδα προ επιχορηγήσεων, επιδοτήσεων κλπ.

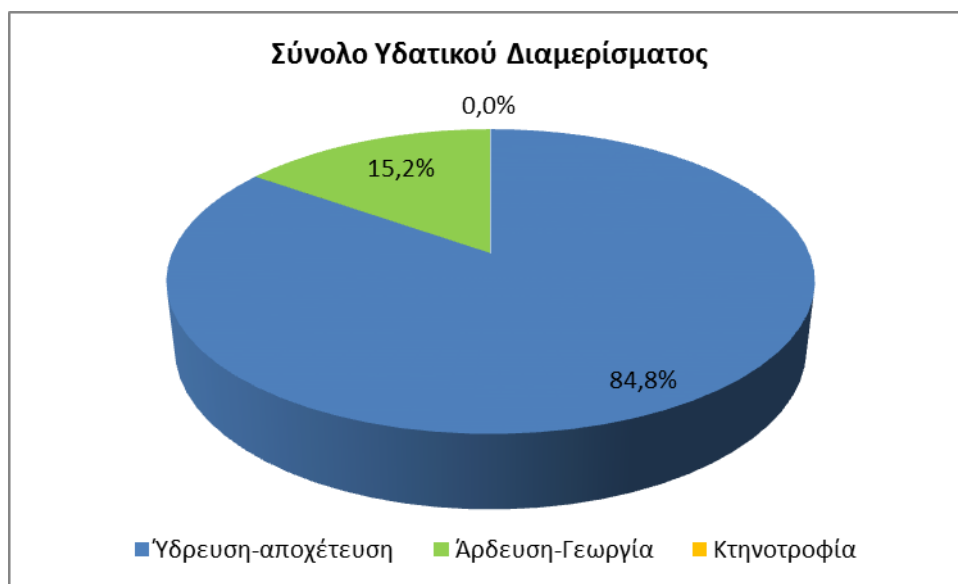
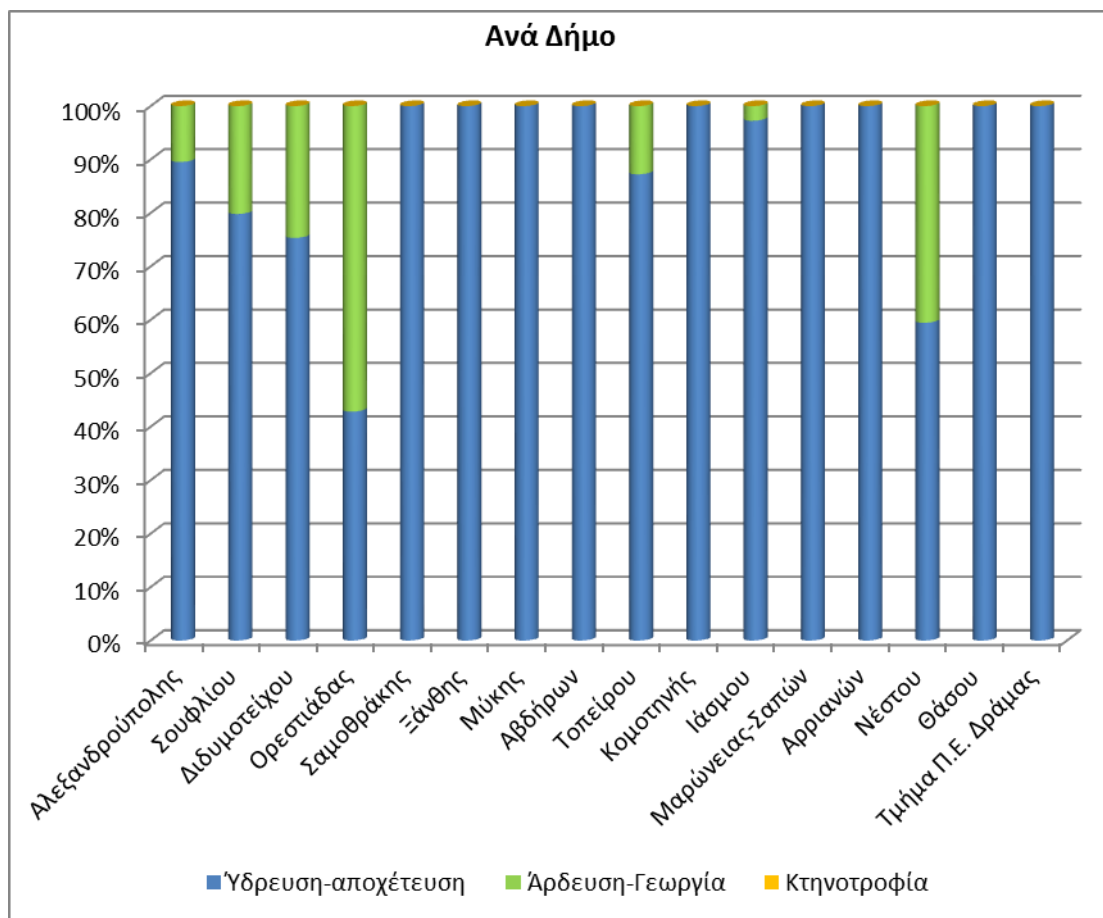
## 8.7.1. Συμμετοχή των Χρήσεων στα Έσοδα

Κωδ. Π.Ε.	Δήμος		Υδρευση-Αποχέτ.	Άρδευση / Γεωργία	Κτηνο-τροφία	Σύνολο
	Κωδ	Ονομασία				
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>						
03	0301	Αλεξανδρούπολης	89,6%	10,4%	0,0%	100,0%
03	0305	Σουφλίου	79,8%	20,2%	0,0%	100,0%
03	0302	Διδυμοτείχου	75,3%	24,7%	0,0%	100,0%
03	0303	Ορεστιάδας	42,8%	57,2%	0,0%	100,0%
03	0304	Σαμοθράκης	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
06	0601	Ξάνθης	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
06	0603	Μύκης	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
06	0602	Αβδήρων	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
06	0604	Τοπείρου	87,2%	12,8%	0,0%	100,0%
01	0101	Κομοτηνής	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
01	0103	Ιάσμου	97,3%	2,7%	0,0%	100,0%
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
01	0102	Αρριανών	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
05	0502	Νέστου	59,5%	40,5%	0,0%	100,0%
04	0401	Θάσου	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>						
03		Έβρου	74,5%	25,5%	0,0%	100,0%
06		Ξάνθης	98,2%	1,8%	0,0%	100,0%
01		Ροδόπης	99,7%	0,3%	0,0%	100,0%
05		Καβάλας	59,5%	40,5%	0,0%	100,0%
04		Θάσου	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
02		Δράμας	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>						
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			84,8%	15,2%	0,0%	100,0%

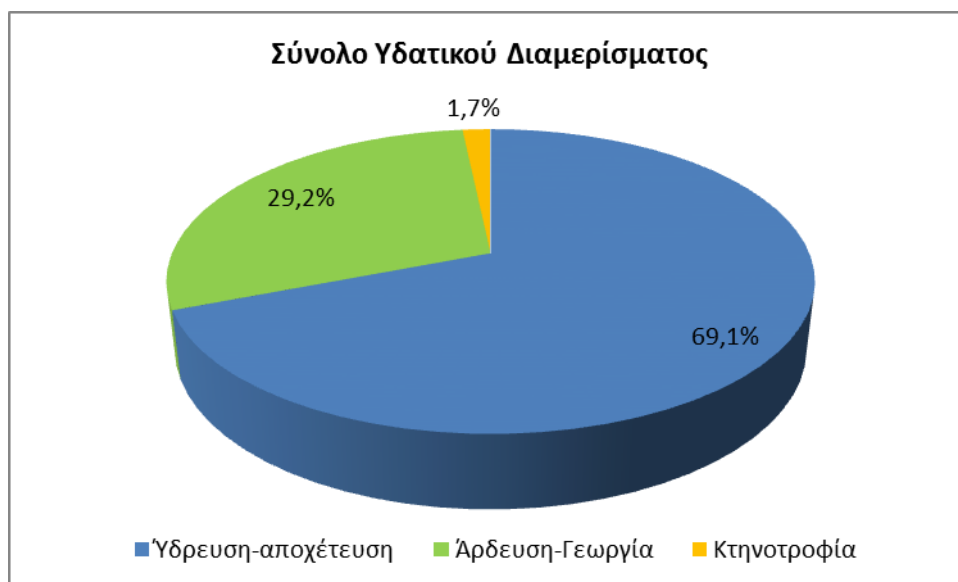
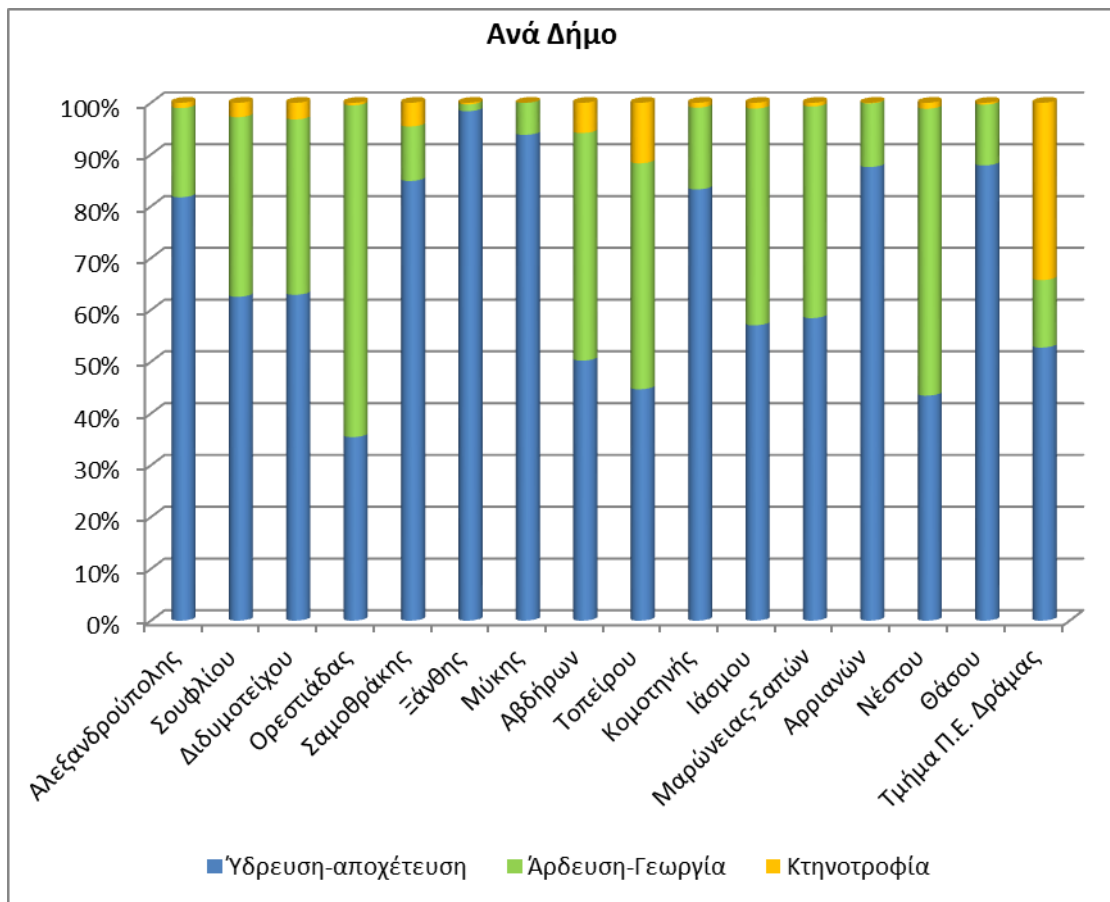
## 8.7.2. Συμμετοχή των Χρήσεων στο Κόστος

Κωδ. Π.Ε.	Δήμος		Συμμετοχή στο Αγοραίο Κόστος				Συμμετοχή στο Κοινωνικοοικονομικό Κόστος			
	Κωδ	Ονομασία	Υδρευση-Αποχέτ.	Άρδευση / Γεωργία	Κτηνο-τροφία	Σύνολο	Υδρευση-Αποχέτ.	Άρδευση / Γεωργία	Κτηνο-τροφία	Σύνολο
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>										
03	0301	Αλεξανδρούπολης	81,8%	17,2%	1,0%	100,0%	79,0%	20,0%	1,0%	100,0%
03	0305	Σουφλίου	62,5%	34,7%	2,8%	100,0%	57,4%	40,1%	2,5%	100,0%
03	0302	Διδυμοτείχου	62,9%	33,8%	3,2%	100,0%	64,0%	32,8%	3,3%	100,0%
03	0303	Ορεστιάδας	35,5%	64,1%	0,5%	100,0%	30,3%	69,3%	0,4%	100,0%
03	0304	Σαμοθράκης	84,9%	10,5%	4,6%	100,0%	80,8%	14,9%	4,3%	100,0%
06	0601	Ξάνθης	98,4%	1,3%	0,3%	100,0%	97,6%	2,1%	0,3%	100,0%
06	0603	Μύκης	93,8%	6,2%	0,0%	100,0%	90,5%	9,5%	0,0%	100,0%
06	0602	Αβδήρων	50,2%	44,0%	5,8%	100,0%	41,9%	53,3%	4,8%	100,0%
06	0604	Τοπείρου	44,7%	43,6%	11,7%	100,0%	36,8%	53,7%	9,5%	100,0%
01	0101	Κομοτηνής	83,3%	15,8%	0,9%	100,0%	77,3%	21,8%	0,9%	100,0%
01	0103	Ιάσμου	57,0%	41,8%	1,1%	100,0%	48,4%	50,6%	1,0%	100,0%
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	58,4%	40,9%	0,7%	100,0%	48,7%	50,7%	0,6%	100,0%
01	0102	Αρριανών	87,6%	12,3%	0,1%	100,0%	82,6%	17,3%	0,1%	100,0%
05	0502	Νέστου	43,5%	55,4%	1,2%	100,0%	41,6%	57,3%	1,1%	100,0%
04	0401	Θάσου	87,9%	11,7%	0,4%	100,0%	85,2%	14,5%	0,3%	100,0%
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	52,7%	13,0%	34,2%	100,0%	49,7%	18,3%	31,9%	100,0%
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>										
03		Έβρου	62,7%	35,9%	1,3%	100,0%	58,2%	40,5%	1,3%	100,0%
06		Ξάνθης	80,5%	16,3%	3,3%	100,0%	74,1%	22,9%	3,0%	100,0%
01		Ροδόπης	78,0%	21,2%	0,8%	100,0%	70,8%	28,5%	0,7%	100,0%
05		Καβάλας	43,5%	55,4%	1,2%	100,0%	41,6%	57,3%	1,1%	100,0%
04		Θάσου	87,9%	11,7%	0,4%	100,0%	85,2%	14,5%	0,3%	100,0%
02		Δράμας	52,7%	13,0%	34,2%	100,0%	49,7%	18,3%	31,9%	100,0%
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>										
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			69,1%	29,2%	1,7%	100,0%	63,6%	34,8%	1,5%	100,0%

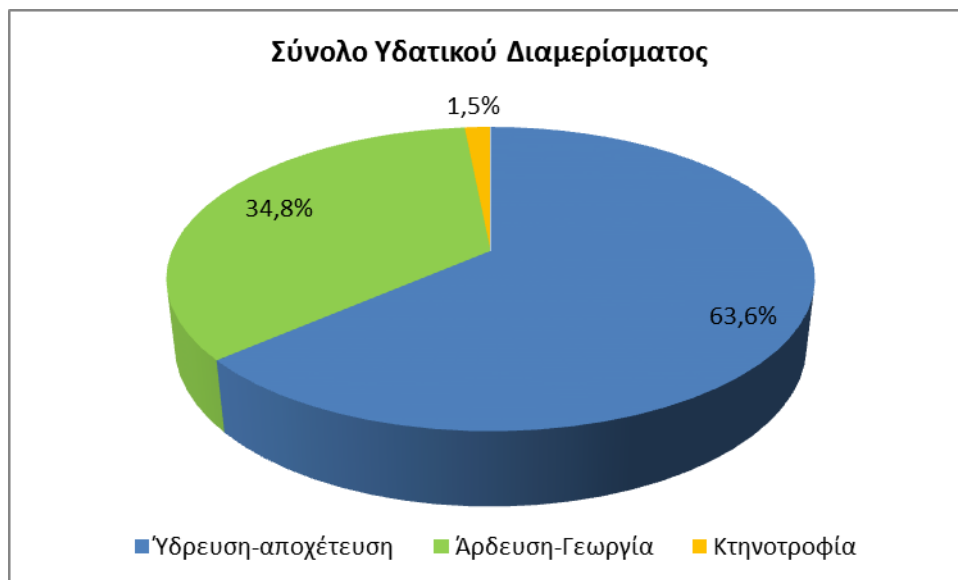
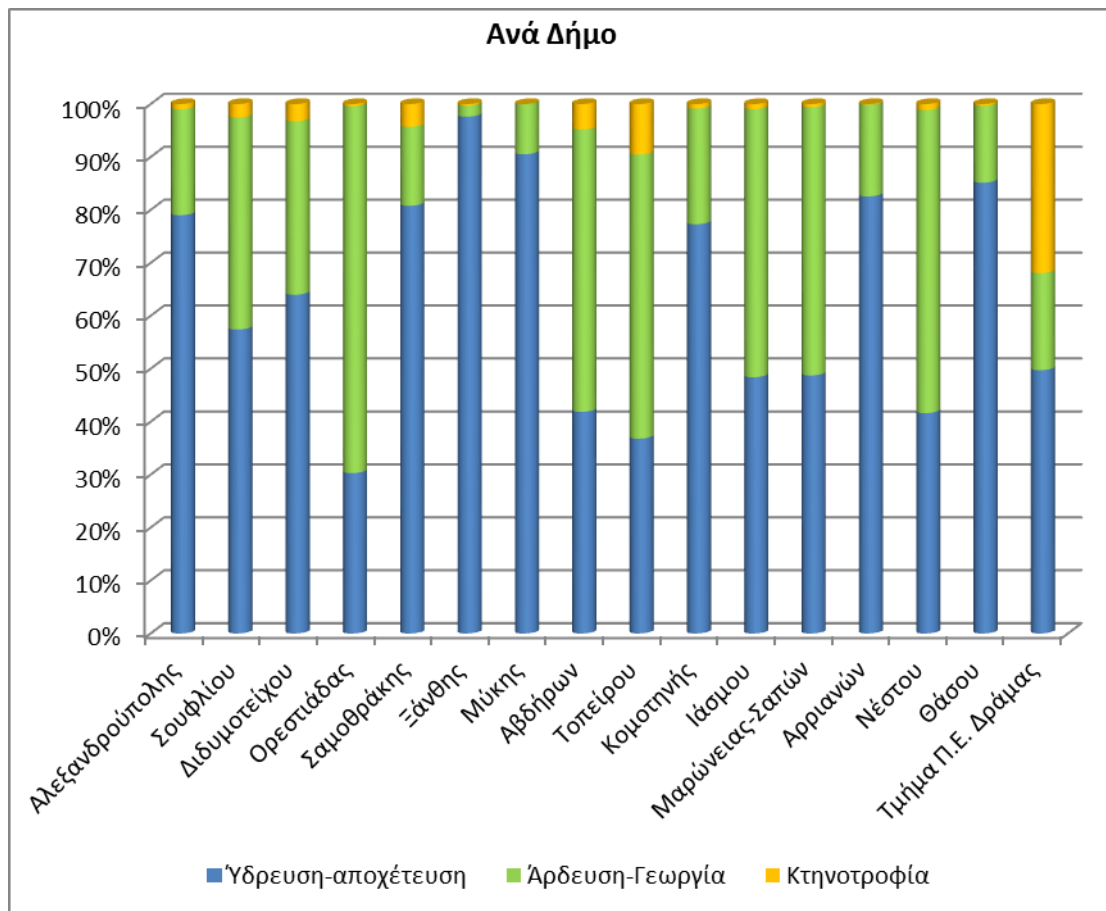




**Διάγραμμα 8.6:** Συμμετοχή των Χρήσεων στα Έσοδα των Οργανωμένων Φορέων Παροχής Υπηρεσιών Νερού



Διάγραμμα 8.7: Συμμετοχή των Χρήσεων στο Συνολικό Αγοραίο Κόστος του Νερού



**Διάγραμμα 8.8:** Συμμετοχή των Χρήσεων στο Συνολικό Κοινωνικοοικονομικό Κόστος του Νερού

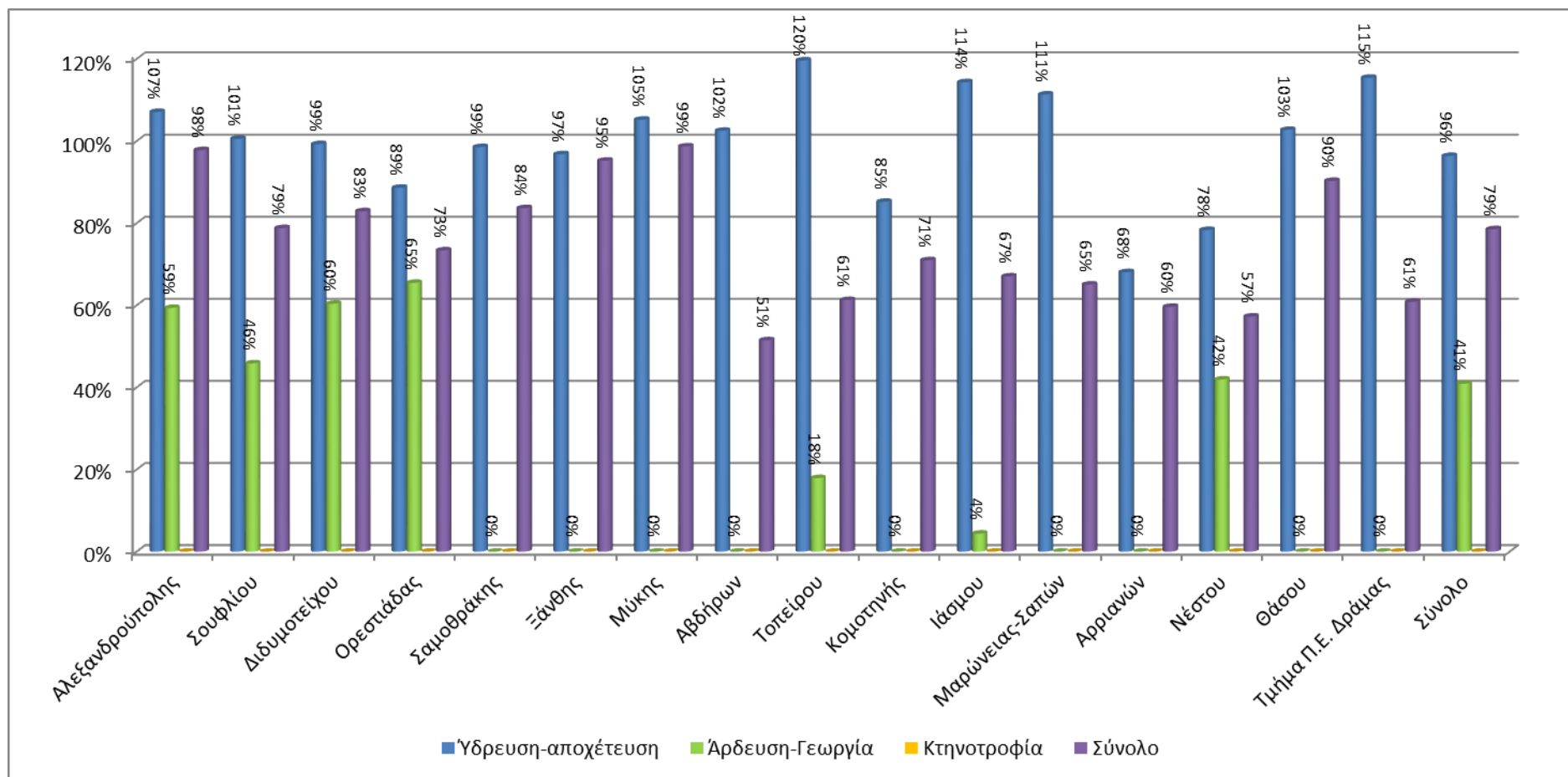
Οι ανωτέρω συμμετοχές των χρήσεων στα συνολικά έσοδα και κόστος του νερού διαμορφώνουν τις σχέσεις δεικτών ανάκτησης κόστους που παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.8 και στα Διαγράμματα 8.9 και 8.10 (στα οποία συνοψίζονται συγκριτικά οι σχετικοί βαθμοί ανά επί μέρους χρήση που παρουσιάστηκαν διακεκριμένα σε προηγούμενα κεφάλαια). Σε γενικές γραμμές και για το σύνολο του ΥΔ, παρατηρούνται τα εξής:

- ❖ Η ύδρευση-αποχέτευση περίπου ανακτά το σύνολο του συνολικού αγοραίου κόστους της (χρηματοοικονομικού και περιβαλλοντικού). Αν μάλιστα χρησιμοποιηθούν κοινωνικοοικονομικές τιμές κόστους, η ύδρευση-αποχέτευση φαίνεται να παράγει σημαντικό πλεόνασμα.
- ❖ Η άρδευση εμφανίζει σημαντική υστέρηση ανάκτησης κόστους, είτε αγοραίου, είτε κοινωνικοοικονομικού.
- ❖ Ανάκτηση κόστους δεν καταγράφεται στην κτηνοτροφία, δεδομένου ότι δεν υπάρχουν χρεώσεις που να αντισταθμίζουν το περιβαλλοντικό κόστος της.

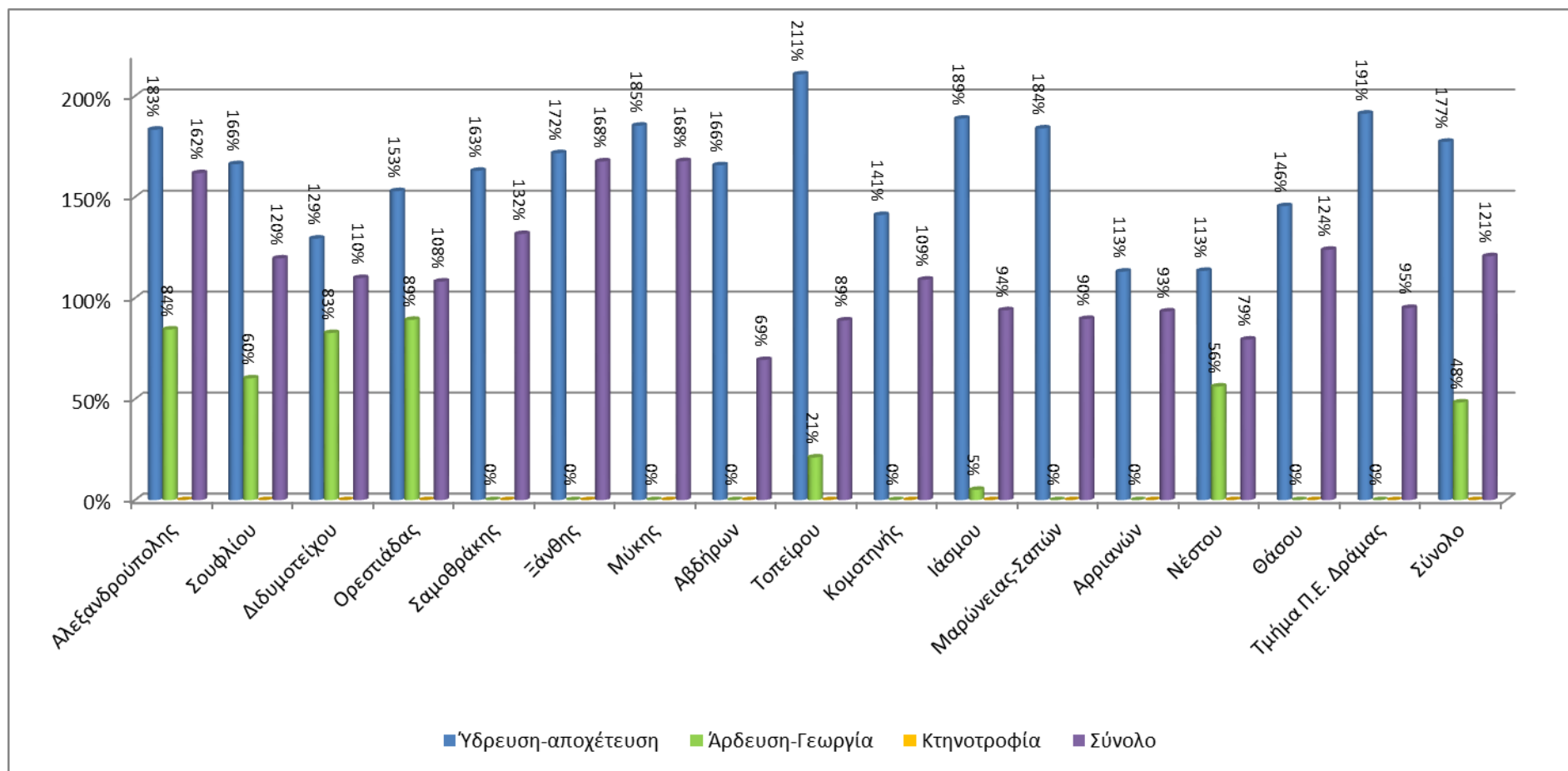
Διαφοροποιήσεις μεταξύ των Δήμων διακρίνονται στον Πίνακα 8.8 και στα σχετικά διαγράμματα.

**Πίνακας 8.8: Συγκριτική Θεώρηση Βαθμών Ανάκτησης του Συνολικού Κόστους του Νερού ανά Χρήση**

Κωδ. Π.Ε.	Δήμος		Βάσει Αγοραίου Κόστους				Βάσει Κοινωνικοοικονομικού Κόστους			
	Κωδ	Ονομασία	Ύδρευση-Αποχέ.	Άρδευση / Γεωργία	Κτηνο-τροφία	Σύνολο	Ύδρευση-Αποχέ.	Άρδευση / Γεωργία	Κτηνο-τροφία	Σύνολο
<b>Κατά Δήμο Καλλικράτη</b>										
03	0301	Αλεξανδρούπολης	107%	59%	0%	98%	183%	84%	0%	162%
03	0305	Σουφλίου	101%	46%	0%	79%	166%	60%	0%	120%
03	0302	Διδυμοτείχου	99%	60%	0%	83%	129%	83%	0%	110%
03	0303	Ορεστιάδας	89%	65%	0%	73%	153%	89%	0%	108%
03	0304	Σαμοθράκης	99%	0%	0%	84%	163%	0%	0%	132%
06	0601	Ξάνθης	97%	0%	0%	95%	172%	0%	0%	168%
06	0603	Μύκης	105%	0%	-	99%	185%	0%	-	168%
06	0602	Αβδήρων	102%	0%	0%	51%	166%	0%	0%	69%
06	0604	Τοπείρου	120%	18%	0%	61%	211%	21%	0%	89%
01	0101	Κομοτηνής	85%	0%	0%	71%	141%	0%	0%	109%
01	0103	Ιάσμου	114%	4%	0%	67%	189%	5%	0%	94%
01	0104	Μαρώνειας-Σαπών	111%	0%	0%	65%	184%	0%	0%	90%
01	0102	Αρριανών	68%	0%	0%	60%	113%	0%	0%	93%
05	0502	Νέστου	78%	42%	0%	57%	113%	56%	0%	79%
04	0401	Θάσου	103%	0%	0%	90%	146%	0%	0%	124%
02		Τμήμα Π.Ε. Δράμας	115%	0%	0%	61%	191%	0%	0%	95%
<b>Κατά Περιφερειακή Ενότητα Καλλικράτη</b>										
03		Έβρου	102%	61%	0%	86%	169%	83%	0%	132%
06		Ξάνθης	101%	9%	0%	83%	177%	10%	0%	133%
01		Ροδόπης	86%	1%	0%	67%	143%	1%	0%	102%
05		Καβάλας	78%	42%	0%	57%	113%	56%	0%	79%
04		Θάσου	103%	0%	0%	90%	146%	0%	0%	124%
02		Δράμας	115%	0%	0%	61%	191%	0%	0%	95%
<b>Γενικό Σύνολο Υδατικού Διαμερίσματος 12</b>										
Γενικό Σύνολο Υ. Δ. 12			96%	41%	0%	79%	160%	52%	0%	120%



Διάγραμμα 8.9: Συγκριτική Θεώρηση Βαθμού Ανάκτησης Κόστους Νερού ανά Χρήση βάσει Αγοραίου Κόστους – Ανά Δήμο και Συνολικά



Διάγραμμα 8.10: Συγκριτική Θεώρηση Βαθμού Ανάκτησης Κόστους Νερού ανά Χρήση βάσει Κοινωνικοοικονομικού Κόστους – Ανά Δήμο και Συνολικά



[www.ypeka.gr](http://www.ypeka.gr)

Ειδική Γραμματεία Υδάτων,  
Μ. Ιατρίδου 2 & Λεωφ. Κηφισίας 115 26 Αθήνα  
Τηλ: 210 693 1265, 210 693 1253,  
Φαξ: 210 699 4355, 210 699 4357  
E-mail: [info.egy@prv.ypeka.gr](mailto:info.egy@prv.ypeka.gr)



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



[www.epperaa.gr](http://www.epperaa.gr)



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης