

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**  
**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ**  
**ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

Διπλωματική εργασία

**“ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΑ ΕΡΓΑ ΤΗΣ Ε.Υ.Α.Θ**  
**Α.Ε”**

**Όνοματεπώνυμο : Λάιος Βαγγέλης**

**Επιβλέπων καθηγητής : Δρ. Δημήτριος Βλάχος**

**Θεσσαλονίκη 2008**

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>Σύνοψη.....</u>	<u>4</u>
<u>Στην εργασία γίνεται η παρουσίαση των μεθοδολογιών που ακολουθούνται στην Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε για τον προγραμματισμό και την παρακολούθηση των έργων και οι τρόποι που οι αρχές της γνωστικής περιοχής της διαχείρισης έργων μπορούν να βοηθήσουν την εταιρεία. Για τον λόγο αυτό γίνεται παρουσίαση της εταιρείας και παραπομπή στους νόμους που διέπουν τη λειτουργία της. Στην συνέχεια μαζί με την περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης γίνεται αντιπαραβολή τεχνικών του Project Management και αναζητούνται τα σημεία με μεγάλη απόκλιση από αυτές και δυνατότητα υιοθέτησης τους από την εταιρία. Στο τέλος παρουσιάζεται η μέθοδος της πιστοποιημένης αξίας (Earned value analysis) για την παρακολούθηση της εξέλιξης των έργων. Στηριζόμενοι στα παραπάνω προτείνονται λύσεις που θα μπορούσαν να βοηθήσουν την εταιρία να καταφέρει να λειτουργήσει με τρόπο αποδοτικό, να μεγιστοποιήσει τα κέρδη από τις διάφορες επενδύσεις της και να αποτελέσει πρότυπο για τις υπόλοιπες επιχειρήσεις του ευρύτερου δημοσίου τομέα.....</u>	<u>4</u>
<u>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</u>	<u>5</u>
<u>2. Η ΕΤΑΙΡΙΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ.....</u>	<u>8</u>
<u>2.1 ΠΡΟΦΙΛ ΕΤΑΙΡΙΑΣ.....</u>	<u>8</u>
<u>2.1.1 Ιστορικά στοιχεία.....</u>	<u>8</u>
<u>2.1.2 Ύδρευση (Οργανισμός Υδρεύσεως Θεσσαλονίκης).....</u>	<u>9</u>
<u>2.1.3 Αποχέτευση (Οργανισμός Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης) .....</u>	<u>11</u>
<u>2.2 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ-ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ .....</u>	<u>17</u>
<u>2.2.1 Διαφορές του εταιρικού καθεστώτος της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε με το Ν. 2190/1920.....</u>	<u>17</u>
<u>2.3.2 Η Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων .....</u>	<u>25</u>
<u>2.4 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ.....</u>	<u>27</u>
<u>2.4.1 Δίκτυο Ύδρευσης.....</u>	<u>27</u>
<u>2.4.2 Δίκτυο Αποχέτευσης.....</u>	<u>28</u>
<u>2.4.3 Επενδύσεις σε αποχετευτικά έργα.....</u>	<u>30</u>
<u>2.4.4 Αποχετευτικά δίκτυα και νέα τεχνολογία.....</u>	<u>30</u>
<u>3. ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗΝ Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε.....</u>	<u>32</u>
<u>3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ .....</u>	<u>32</u>
<u>3.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.....</u>	<u>33</u>
<u>3.3 Η ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗΝ Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε.....</u>	<u>34</u>
<u>3.4 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΩ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ.....</u>	<u>40</u>
<u>3.5 ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε.....</u>	<u>41</u>
<u>3.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ.....</u>	<u>48</u>
<u>3.6.1 Statement Of Work (SOW).....</u>	<u>48</u>

3.6.2 Δομική Ανάλυση Έργου (WBS).....	49
3.6.3 Καθορισμός χρονοδιαγράμματος υλοποίησης.....	54
3.6.4 Καταμερισμός και εξισορρόπηση των πόρων.....	57
3.6.5 Προϋπολογισμός – εκτίμηση κόστους του έργου.....	61
3.7 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	65
3.7.1 Ανάλυση Πιστοποιημένης Αξίας (Earned Value Analysis).....	69
<b>4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....</b>	<b>74</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....</b>	<b>83</b>
<b>1. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....</b>	<b>84</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>87</b>

## Σύνοψη

Στην εργασία γίνεται η παρουσίαση των μεθοδολογιών που ακολουθούνται στην Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε για τον προγραμματισμό και την παρακολούθηση των έργων και οι τρόποι που οι αρχές της γνωστικής περιοχής της διαχείρισης έργων μπορούν να βοηθήσουν την εταιρεία. Για τον λόγω αυτό γίνεται παρουσίαση της εταιρείας και παραπομπή στους νόμους που διέπουν τη λειτουργία της. Στην συνέχεια μαζί με την περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης γίνεται αντιπαραβολή τεχνικών του Project Management και αναζητούνται τα σημεία με μεγάλη απόκλιση από αυτές και δυνατότητα υιοθέτησης τους από την εταιρία. Στο τέλος παρουσιάζεται η μέθοδος της πιστοποιημένης αξίας (Earned value analysis) για την παρακολούθηση της εξέλιξης των έργων. Στηριζόμενοι στα παραπάνω προτείνονται λύσεις που θα μπορούσαν να βοηθήσουν την εταιρία να καταφέρει να λειτουργήσει με τρόπο αποδοτικό, να μεγιστοποιήσει τα κέρδη από τις διάφορες επενδύσεις της και να αποτελέσει πρότυπο για τις υπόλοιπες επιχειρήσεις του ευρύτερου δημοσίου τομέα

# 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Διοίκηση Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Η εργασία έχει σαν αντικείμενο μελέτης τον Οικονομικό και Χρονικό προγραμματισμό των έργων στην Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε (Εταιρεία Ύδρευσης και Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης).

Η Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε δραστηριοποιείται σε ένα τομέα που, στην παρούσα χρονική συγκυρία, λογίζεται ως εξαιρετικά κρίσιμος. Το κύριο αντικείμενο δραστηριότητάς της είναι η διαχείριση των υδάτινων πόρων και των ανθρωπίνων αποβλήτων στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης. Η ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης και των κυβερνήσεων παγκοσμίως για το περιβάλλον και την συρρίκνωση των αποθεμάτων νερού καταδεικνύουν ότι το μέλλον των επιχειρήσεων του κλάδου προδιαγράφεται ευοίωνα. Ωστόσο για την επιβεβαίωση των προσδοκιών αυτών απαιτείται μια προσέγγιση στη διαχείριση των έργων, αλλά και στη συνολική λειτουργία της εταιρίας, διαφορετική από την δύσκαμπτη και γραφειοκρατική λειτουργία των επιχειρήσεων δημοσίου συμφέροντος κατά το παρελθόν.

Εξάλλου το ευαίσθητο κομμάτι της ύδρευσης και αποχέτευσης, που αποτελούν τον πυρήνα των δραστηριοτήτων της, της επιβάλλουν να λειτουργεί διαφορετικά από τις καθαρά κερδοσκοπικές εταιρίες. Καλείται λοιπόν η εταιρία να συγκεράσει την απαίτηση για αύξηση των κερδών με την υποχρέωση της παροχής υπηρεσιών υψηλής ποιότητας στο κοινωνικό σύνολο, ώστε να είναι σε θέση να ατενίσει το μέλλον με περισσή αισιοδοξία. Επίσης η μετοχική σύνθεση της εταιρίας με βασικό μέτοχο το ελληνικό δημόσιο (Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών) επιβάλλει την συμμόρφωση σε κανόνες και πρακτικές που θα προάγουν τη διαφάνεια και την βέλτιστη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων.

Η αναδιάρθρωση της λειτουργικής δομής της επιχείρησης προς μια περισσότερο εργοκεντρική κατεύθυνση, μια κατεύθυνση που επιδιώκει την επίτευξη των στρατηγικών στόχων μέσω ενός αριθμού έργων που

υλοποιούνται αποδοτικά και χωρίς την κατασπατάληση των πόρων θεωρούμε πως είναι το ζητούμενο.

Σκοπός της εργασίας είναι να αποτελέσει ένα εγχειρίδιο χρήσης για την εφαρμογή τεχνικών της διαχείρισης έργων στα σημεία που ο προγραμματισμός και η παρακολούθηση των έργων της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε υστερούν. Στηριζόμενοι στο θεωρητικό υπόβαθρο που παρέχει η γνωστική περιοχή της διαχείρισης έργων αναζητούμε τα σημεία εκείνα που όπου η εφαρμογή των ανάλογων τεχνικών θα μπορούσαν να βοηθήσουν την εταιρία να καταφέρει να λειτουργήσει με τρόπο αποδοτικό, να μεγιστοποιήσει τα κέρδη από τις διάφορες επενδύσεις της και να αποτελέσει πρότυπο για τις υπόλοιπες επιχειρήσεις του ευρύτερου δημοσίου τομέα.

Για το σκοπό αυτό :

Αρχικά γίνεται μια ιστορική αναδρομή στην λειτουργία της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε από τα πρώτα χρόνια της ίδρυσής της το 1888 ως «*Οθωμανική Εταιρία Υδάτων Θεσσαλονίκης*» μέχρι και σήμερα και παρουσιάζονται οι αλλαγές αντικειμένου δράσης και θεσμικού πλαισίου λειτουργίας της εταιρίας, που έλαβαν χώρα σε αυτό το διάστημα. Γίνεται επίσης μια χρονολογική παράθεση των σημαντικότερων έργων της εταιρίας για το ίδιο διάστημα, τόσο για τον τομέα της ύδρευσης, όσο και για αυτόν της αποχέτευσης και στη συνέχεια αναφέρονται κάποια στοιχεία για τα σημερινά μεγέθη της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε και τους τομείς που δραστηριοποιείται.

Στη συνέχεια γίνεται αναλυτική περιγραφή του θεσμικού πλαισίου λειτουργίας της εταιρίας και των νόμων που τη διέπουν. Παρουσιάζονται οι σκοποί λειτουργίας και οι νομικές πράξεις στις οποίες δύναται ή όχι να προχωράει η εταιρία σύμφωνα με την νομοθεσία και το καταστατικό λειτουργίας της.

Έπειτα παρουσιάζεται η διάρθρωση της διοίκησης της εταιρίας, η κλιμάκωση αυτής και γίνεται μια σύντομη αναφορά στο Ν.Π.Δ.Δ της Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ.

Η επόμενη παράγραφος περιέχει την περιγραφή των έργων που έχει υλοποιήσει κατά καιρούς και συνεχίζει να υλοποιεί η εταιρεία για τα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης και τα μελλοντικά σχέδια για έργα τόσο στο κύριο αντικείμενο της όσο και σε νέους τομείς δραστηριότητας.

Το πέμπτο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στην περιγραφή των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για τον οικονομικό και χρονικό προγραμματισμό των έργων στη εταιρεία. Η περιγραφή ξεκινάει από την φάση της απόφασης για την υλοποίηση ενός έργου και φτάνει μέχρι την υλοποίηση και την παρακολούθηση της εξέλιξής του.

Στη συνέχεια, στηριζόμενοι στην ανάλυση του υφιστάμενου τρόπου προγραμματισμού των έργων, αναζητήθηκαν τα σημεία εκείνα στην όλη διαδικασία τα οποία επιδέχονται βελτίωσης. Έχοντας σαν βάση τις μεθόδους και τεχνικές της γνωστικής περιοχής της «Διαχείρισης Έργων» (project management) προτάθηκαν λύσεις που, κατά τη γνώμη μας, θα μπορούσαν να κάνουν τη διαδικασία πιο αποδοτική και, γιατί όχι στο μέλλον, να στρέψουν την οργανωτική δομή της εταιρείας σε μια πιο εργοκεντρική κατεύθυνση.

Τελικά γίνεται αναφορά στους τρόπους παρακολούθησης της εξέλιξης των έργων και παρουσιάζεται η «*Ανάλυση Πιστοποιημένης Αξίας*» και οι δυνατότητες εφαρμογής της από την Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε.

Εν κατακλείδι, θεωρώ υποχρέωση μου να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον Καθηγητή του Α.Π.Θ. κ. Δημήτριο Βλάχο για την άριστη συνεργασία που είχαμε, τις γνώσεις που μου προσέφερε, τις πολύ σημαντικές παρατηρήσεις, υποδείξεις και διορθώσεις που έκανε, συμβάλλοντας έτσι τα μέγιστα στην διεκπεραίωση της διπλωματικής μου εργασίας.

## **2. Η ΕΤΑΙΡΙΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

### **2.1 ΠΡΟΦΙΛ ΕΤΑΙΡΙΑΣ**

Η Εταιρία Υδρεύσεως & Αποχετεύσεως Θεσσαλονίκης, Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε., είναι υπεύθυνη για την υδροδότηση του πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης και τη συγκέντρωση και μεταφορά των αστικών λυμάτων στις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων.

Προήλθε από τη συγχώνευση, το 1998, του Οργανισμού Υδρεύσεως Θεσσαλονίκης (ΟΥΘ) και του Οργανισμού Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης (ΟΑΘ).

#### **2.1.1 Ιστορικά στοιχεία**

- 1888 :Ιδρύεται εταιρία με το όνομα Οθωμανική Εταιρία Υδάτων Θεσσαλονίκης η οποία παράλληλα με το Δήμο Θεσσαλονίκης, ανέλαβε την ύδρευση της πόλης μέχρι το 1939
- 1939 : Σύσταση του Οργανισμού Υδρεύσεως Θεσσαλονίκης (ΟΥΘ)
- 1990 : Έναρξη κατασκευής από το ΥΠΕΧΩΔΕ του έργου μεταφοράς των νερών του ποταμού Αλιάκμονα
- 1997 : Ο ΟΥΘ από ΝΠΔΔ μετατρέπεται σε Ανώνυμη Εταιρία
- 1998 : Σύσταση της ΕΥΑΘ Α.Ε. από τη συγχώνευση των ΟΥΘ ΑΕ και ΟΑΘ ΑΕ
- 2001 : Εισαγωγή στο Χρηματιστήριο



### 2.1.2 Ύδρευση (Οργανισμός Υδρεύσεως Θεσσαλονίκης)

Κατά την εποχή της Τουρκοκρατίας υπήρχε δίκτυο ύδρευσης της πόλης της Θεσσαλονίκης το οποίο τροφοδοτείτο από τις πηγές Χορτιάτη, Ρετζικίου (Πεύκων) και Λεμπέτ (Σταυρούπολη). Το 1888, η υδροδότηση του κέντρου της πόλης παραχωρήθηκε με αυτοκρατορική διαταγή στον Τούρκο επιχειρηματία Χαμδή Εφέντη, ο οποίος με Βελγικά κεφάλαια ίδρυσε εταιρεία με τίτλο "Οθωμανική Εταιρεία Υδάτων Θεσσαλονίκης", η οποία λειτούργησε παράλληλα με την ύδρευση της πόλης από το Δήμο Θεσσαλονίκης μέχρι το 1939.

Για πρώτη φορά το 1919 ο Δήμος αποφάσισε την χλωρίωση του νερού των προαναφερθέντων υδραγωγείων. Έλλειψη νερού παρουσιάστηκε με τον ερχομό των προσφύγων το 1922, με αποτέλεσμα να ανακαινισθεί το δίκτυο, να εκτελεσθούν έργα πορισμού νέων ποσοτήτων νερού (Γεωτρήσεις) και να συντηρηθούν τα τρία υδραγωγεία. Συνολικά, την περίοδο αυτή (1913-1939) κατασκευάστηκαν δεξαμενές και γεωτρήσεις στις περιοχές Καλαμαριάς, Ντεπό, Χαριλάου, Τούμπας, Χίρς, Εξοχών, Μαλακοπής, Αγ. Φανουρίου, Καλοχωρίου. Μέχρι το 1939 και με ευθύνη της Βελγικής εταιρίας κατασκευάστηκε το εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης της πόλης χρησιμοποιώντας χυτοσιδήρους σωλήνες διαμέτρου 60 έως 100 χιλιοστών.

Το 1939 με τον Α.Ν.1563/1939 συστάθηκε ο Οργανισμός Υδρεύσεως Θεσσαλονίκης (Ο.Υ.Θ.), ο οποίος εξαγόρασε την "Οθωμανική Εταιρεία Υδρεύσεως Θεσσαλονίκης" και στην συνέχεια ανέλαβε τις εγκαταστάσεις ύδρευσης (δίκτυα, δεξαμενές κ.λ.π.) και το αντίστοιχο προσωπικό από το Δήμο Θεσσαλονίκης. Η περίοδος του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου ήταν μια πολύ δύσκολη περίοδος για τον Ο.Υ.Θ.. Μετά τον πόλεμο από το 1945 άρχισε μια τιάνια προσπάθεια βελτίωσης των εγκαταστάσεων (δίκτυα, δεξαμενές, αντλιοστάσια, κ.λ.π.) του Ο.Υ.Θ. για την υδροδότηση των κατοίκων της πόλης. Η αστυφιλία δημιούργησε τεράστια προβλήματα μια και κατασκευάζονταν δίκτυα κλπ. πρόχειρα χωρίς μελέτες για την άμεση υδροδότηση των οικογενειών που εγκαθίσταντο στην πόλη.

Στη συνέχεια προγραμματίστηκαν και εκτελέσθηκαν τα μεγάλα έργα υδροδότησης της πόλης που σε γενικές γραμμές από το 1950 μέχρι σήμερα είναι :

- Προμήθεια ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού (αντλητικά συγκροτήματα, ηλεκτροκινητήρες κλπ.)
- Προμήθεια αγωγών διαφόρων διαμέτρων και υλικών (κυρίως χυτοσιδήρων αγωγών) υδρομέτρων.
- Ανακαίνιση του υδραγωγείου Καλοχωρίου (1953).
- Μελέτη και ανακαίνιση του εσωτερικού δικτύου της πόλης.
- Κατασκευή του κτιστού υδραγωγείου Καλοχωρίου-Δενδροποτάμου (λειτουργεί από το 1954).
- Κατασκευή του αντλιοστασίου Καλοχωρίου.
- Επέκταση υδραγωγείου Καλοχωρίου στην περιοχή Σίνδου με την κατασκευή γεωτρήσεων και αγωγού μεταφοράς του νερού (περίοδος 1965-1974). Η μέση ημερήσια παροχή μέσα στο χρόνο είναι 35.000 m<sup>3</sup>.
- Κατασκευή υδραγωγείου περιοχής "Νάρρες" (στην κοίτη του Γαλλικού ποταμού). Μεταβαλλόμενη ημερήσια παροχή μέσα σε ένα χρόνο ανάλογα με τις χιονοπτώσεις από 5.000 μέχρι 45.000 m<sup>3</sup>.
- Κατασκευή υδραγωγείου περιοχής Ελεούσας ποταμού Αξιού (1976). Από τις 14 γεωτρήσεις σήμερα λειτουργούν μόνο 6.
- Κατασκευή υδραγωγείου πηγών Αραβησσού. Λειτουργεί από το 1978 με μεταβαλλόμενη παροχή (ανάλογα με τις χιονοπτώσεις και βροχοπτώσεις) της τάξεως των 90.000 μέχρι 145.000 m<sup>3</sup> την ημέρα.
- Προγραμματίστηκε η ύδρευση από τα νερά του ποταμού Αλιάκμονα: συντάχθηκε η σχετική μελέτη η οποία και εγκρίθηκε το 1978. Η δημοπράτηση και έναρξη κατασκευής του έργου από το ΥΠΕΧΩΔΕ έγινε το 1990.
- Προγραμματίστηκε η συντήρηση και επέκταση του δικτύου διανομής και το 1994 ανατέθηκε η εκπόνηση της σχετικής μελέτης με τίτλο "Βασικά Έργα Υδρεύσεως Θεσσαλονίκης". Η προμελέτη βρίσκεται υπό τη διαδικασία της έγκρισης.

- Για την μείωση των απωλειών στο δίκτυο εκτελέστηκε πιλοτικό πρόγραμμα εντοπισμού των διαρροών και εκτελείται από το 2000 σχετικό πρόγραμμα εντοπισμού και αποκατάσταση των διαρροών σε ολόκληρο το δίκτυο της πόλης.
- Κατασκευή γεωτρήσεων περιοχής ποταμού Αξιού και Νέας Χαλκηδόνας, οι οποίες λειτουργούν από το 1987, ενώ ακόμη γίνονται γεωτρήσεις στην περιοχή.

### **2.1.3 Αποχέτευση (Οργανισμός Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης)**

Από την ενσωμάτωση της πόλης της Θεσσαλονίκης στο Ελληνικό Κράτος και σχεδόν παράλληλα με τα έργα υδροδότησης άρχισαν να υλοποιούνται αποχετευτικά έργα στο πολεοδομικό συγκρότημα. Η πρώτη συστηματική κατασκευή υπονόμων μετά την καταστροφική πυρκαγιά του 1917 προέβλεπε παντοροϊκό σύστημα σύμφωνα με τη συνήθη πρακτική σε όλες τις ευρωπαϊκές πόλεις. Την δεκαετία 1928-1938 κατασκευάστηκε κεντρικός παντοροϊκός αγωγός στην οδό Αλεξάνδρου Σβώλου (τότε Πρίγκηπος Νικολάου) και υποβρύχιος αγωγός διάθεσης στο Λευκό Πύργο μήκους 800 μέτρων με εκβολή σε βάθος 12 μέτρων.

Σταδιακά το παντοροϊκό δίκτυο της πυρίκαυστης ζώνης επεκτάθηκε προς την Άνω Πόλη και τις δυτικές συνοικίες ενώ προβλέφθηκε η κατασκευή χωριστού συστήματος για το τμήμα της πόλης ανατολικά του Λευκού Πύργου που αναπτύχθηκε ραγδαία ιδιαίτερα στις δεκαετίες του '60 και '70.

Ο Οργανισμός Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης (Ο.Α.Θ.) συστάθηκε με το Ν.Δ. 787/1970 και με το Π.Δ. 157/97 μετατράπηκε σε Ανώνυμη Εταιρεία. Ο Ο.Α.Θ. παρέλαβε από διάφορους δήμους και Κοινότητες της εξυπηρετούμενης περιοχής δίκτυο μήκους 640 χιλιομέτρων περίπου.

Τις βάσεις για τις νεώτερες επεμβάσεις στο αποχετευτικό δίκτυο έθεσε η εκπόνηση της Οριστικής Μελέτης Έργων Αποχέτευσης Μείζονος Περιοχής Θεσσαλονίκης το 1977 με βασικό αντικείμενο την κατασκευή του Κεντρικού

Αποχετευτικού Αγωγού (ΚΑΑ). Οι αγωγοί και οι επεκτάσεις αγωγών που έγιναν από το 1976 έως το 2004 είναι συνολικού μήκους 1000 χιλιομέτρων.

Στις βασικότερες υποδομές που κατασκευάστηκαν και συνθέτουν το σύστημα αποχέτευσης συγκαταλέγονται :

- Κεντρικός Αποχετευτικός Αγωγός (Κ.Α.Α.) μήκους 15.800 μέτρων που αποτελεί έργο βαριάς υποδομής και στο οποίο από τον Δεκέμβριο του 1990 συνδέεται όλο το υφιστάμενο, παντοροϊκό και χωριστικό δίκτυο υπονόμων της πόλης.
- Παραλιακοί συνδετήρες του ΚΑΑ
- Δίκτυο αποχέτευσης χαμηλών περιοχών δυτικού τμήματος Θεσσαλονίκης
- Καταθλιπτικός αγωγός Αξιού - Γαλλικού
- Αντιπλημμυρικά έργα Δενδροποτάμου
- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων Σίνδου
- Επέκταση Κ.Α.Α. έως τη Θέρμη
- Συλλεκτήριο αγωγός τουριστικών περιοχών (Κ.Α.Α. Περαιάς)
- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων Μηχανιώνας.
- Δίκτυα ακαθάρτων και όμβριων και αντλιοστάσια περιοχής Καλοχωρίου.
- Δίκτυα ακαθάρτων στο δήμο Μηχανιώνας .
- Δίκτυα ακαθάρτων περιοχής Θέρμης.
- Δίκτυα ακαθάρτων σε περιοχή του οικισμού Σίνδου.

#### *Ιστορικό Αποχέτευσης*

- 1917 : Αρχή κατασκευής παντοροϊκού συστήματος υπονόμων στην πυρίκαυστο ζώνη της Θεσσαλονίκης
- 1928-1938 : Κατασκευάζεται κεντρικός παντοροϊκός αγωγός στην οδό Α. Σβώλου και υποβρύχιος αγωγός διάθεσης στο Λευκό Πύργο
- 1970 :Σύσταση του Οργανισμού Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης (ΟΑΘ)
- 1990 : Ολοκλήρωση κατασκευής του Κεντρικού Αγωγού Αποχέτευσης και σύνδεσή του με το υφιστάμενο παντοροϊκό και χωριστικό δίκτυο υπονόμων της πόλης

- 1992:Τίθεται σε λειτουργία το στάδιο I της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων της Σίνδου.
- 1997:Εγκαινιάζεται η λειτουργία της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων Τουριστικών Περιοχών με την ονομασία 'ΑΙΝΕΙΑ' στη Νέα Μηχανιώνα
- 1997:Ο ΟΑΘ από ΝΠΔΔ μετατρέπεται σε Ανώνυμη Εταιρία
- 1997:Αρχίζει η κατασκευή του σταδίου II της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων της Σίνδου με προοπτική αύξησης της ποσότητας επεξεργασίας λυμάτων σε 300.000 κυβικά μέτρα ημερησίως
- 1998:Σύσταση της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. από την συγχώνευση των Ο.Υ.Θ. Α.Ε. και Ο.Α.Θ. Α.Ε.
- 2000: Ολοκληρώνεται η κατασκευή του σταδίου II της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων της Σίνδου και το σύνολο των λυμάτων της Θεσσαλονίκης συγκεντρώνεται και επεξεργάζεται εκεί.
- 2003:Η ΕΥΑΘ Α.Ε. αναλαμβάνει την λειτουργία και συντήρηση της Μ.Κ.Α. της ΒΙ.ΠΕ.Θ.

Κατά την τελευταία εικοσαετία, παράλληλα με την ολοένα μεγαλύτερη σύνδεση τμήματος της λεκάνης απορροής της Θεσσαλονίκης στον Κ.Α.Α., σημειώθηκε ραγδαία επέκταση και πύκνωση του αποχετευτικού συστήματος, σταδιακή ανάληψη της ευθύνης διαχείρισης των δημοτικών δικτύων αποχέτευσης σε προαστιακούς Δήμους από τον ΟΑΘ καθώς και ολοκλήρωση των έργων κατασκευής και έναρξη της λειτουργίας των Α' και Β' Φάσεων της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων στη Σίνδο.

Η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. έχει στόχο την φιλική και γρήγορη εξυπηρέτηση των καταναλωτών της, με καλύτερες παροχές υπηρεσιών και μεγαλύτερη αξιοπιστία και φιλοδοξεί να παίξει πρωταγωνιστικό ρόλο στην Νοτιοανατολική Ευρώπη στους τομείς ύδρευσης και αποχέτευσης, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των πολιτών και του περιβάλλοντος.

*Η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. έχει :*

- Μέση ημερήσια παροχή νερού 250.000 m<sup>3</sup>

- Μέση ημερήσια επεξεργασία λυμάτων 170.000 m<sup>3</sup>
- Μήκος αγωγών Δικτύου Υδρεύσεως 1800 χλμ μη συμπεριλαμβανόμενης της γραμμής μεταφοράς νερού από τον ποταμό Αλιάκμονα.
- Μήκος αγωγών Δικτύου Αποχέτευσης 1600 χλμ.

Η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. έχει το αποκλειστικό δικαίωμα της παροχής υπηρεσιών Υδρεύσεως και Αποχέτευσης στις γεωγραφικές περιοχές που εκτείνεται η δραστηριότητά της που είναι:

*Για την ύδρευση :* Το Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης με το Δήμο Πανοράματος και τη Βιομηχανική Περιοχή.

*Για την αποχέτευση :* Η περιοχή που εκτείνεται από τον Αξιό ποταμό, τα υψώματα του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης (όρια Δασαρχείου) μέχρι τις Τουριστικές Περιοχές.

Η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. προμηθεύεται ακατέργαστο νερό από το Ελληνικό Δημόσιο μέσω της Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων, σε τέτοια ποσότητα, ώστε να εξασφαλίζει την εύλογη κατανάλωση και να είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις παροχής ύδρευσης, έναντι τιμήματος, που για την πρώτη πενταετία λειτουργίας της ανέρχεται σε 145.000 €. Συνεπώς απαλλαγμένη από τη μέριμνα εξεύρεσης ύδατος όλη της την προσπάθεια την επικεντρώνει στο να λειτουργεί, να συντηρεί, να ανακαινίζει, να βελτιώνει τα υφιστάμενα δίκτυα (για τα οποία έχει μόνο τη χρήση, αφού αποτελούν περιουσιακό στοιχείο της Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων) και να μειώνει τις διαρροές, ώστε να παρέχει αξιόπιστες υπηρεσίες στους καταναλωτές της, πάντα με την υποχρέωση να τηρεί την εκάστοτε ισχύουσα ελληνική και κοινοτική νομοθεσία όσον αφορά τις απαιτήσεις για την ποιότητα του νερού και τη διαχείριση των αστικών λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων.

Παράλληλα η εταιρεία αναπτύσσει και νέες επιχειρηματικές δραστηριότητες, όπως η παραγωγή ενέργειας από βιοαέριο στις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων της Σίνδου, με σκοπό την μείωση των αναγκών ηλεκτροδότησής της.

Υπό μελέτη βρίσκονται εξάλλου σχέδια αξιοποίησης των περιουσιακών στοιχείων ης εταιρείας για την παροχή κάθε είδους τηλεπικοινωνιακών υποδομών προς εταιρικούς πελάτες που ενδιαφέρονται για την κάλυψη εξειδικευμένων τηλεπικοινωνιακών αναγκών, όπως δίκτυα οπτικών ινών και ενοικίαση χώρων για εγκατάσταση σταθμών βάσης κινητής τηλεφωνίας.

Μέσα στα σχέδια της εταιρίας είναι επίσης η παροχή υπηρεσιών ύδρευσης, αποχέτευσης και λειτουργίας εγκαταστάσεων σε άλλες πόλεις της Β. Ελλάδος και του ευρύτερου Βαλκανικού χώρου.

Η εταιρεία επιθυμεί, μέσω του επιχειρηματικού-επενδυτικού της σχεδίου να επιτύχει την ανάπτυξη και μετεξέλιξη της σ' έναν ισχυρό πόλο τεχνογνωσίας και επιχειρηματικότητας στην ευρύτερη περιοχή.

Η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. μέσω της σύμβασης που έχει συνάψει με το Ελληνικό Δημόσιο έχει αναλάβει την υποχρέωση για την εκτέλεση πλήθους έργων όπως :

- την κατασκευή νέου κτιρίου γραφείων
- την αντικατάσταση υδρομέτρων και αγωγών δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης,
- τη συντήρηση των δεξαμενών αντλιοστασίων και σταθμών επεξεργασίας λυμάτων
- την εκπόνηση μελετών με σκοπό τη δημιουργία στρατηγικού μοντέλου διαχείρισης των δικτύων
- την ορθολογική διαχείριση των πηγών
- τη διάθεση της ιλύος και αρδεύσιμου νερού από την λειτουργία της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων της Σίνδου.
- την εκμετάλλευση των ιδιόκτητων υποδομών για την παροχή κάθε είδους τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών,

*Οι κύριες δραστηριότητες της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε συνοψίζονται παρακάτω :*

0. Η παροχή υπηρεσιών ύδρευσης και αποχέτευσης στην περιοχή της αρμοδιότητάς της.

1. Η εκμετάλλευση των προϊόντων που προέρχονται από την επεξεργασία λυμάτων.
2. Η παροχή πάσης φύσεως τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών μέσω των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης.

Λεπτομερέστερα η Περιοχή Δραστηριότητας της Ε.Υ.Α.Θ. καθορίζεται από το νόμο 2937/2001 (άρθρο 26). Το δίκτυο ύδρευσης εξυπηρετεί τις περιοχές των δήμων Θεσσαλονίκης, Καλαμαριάς, Αμπελοκήπων, Νεάπολης Συκεών, Αγίου Παύλου, Πολίχνης, Ευόσμου, Σταυρούπολης, Μενεμένης, Ελευθερίου - Κορδελιού, Τριανδρίας, Πανοράματος, Ρετζικίου, Πυλαίας και της Βιομηχανικής Περιοχής Θεσσαλονίκης.

Σκοπός της ΕΥΑΘ είναι να επεκτείνει την περιοχή δραστηριότητάς της για ύδρευση στην Ευκαρπία, στο Ωραιόκαστρο και στην Πυλαία και για αποχέτευση στη Μίκρα και σε όποιο άλλο Δήμο του Πολεοδομικού συγκροτήματος εκφράσει ενδιαφέρον.

Το δίκτυο αποχέτευσης εξυπηρετεί τις περιοχές των δήμων Θεσσαλονίκης, Καλαμαριάς, Αμπελοκήπων, Νεάπολης Σταυρούπολης, Συκεών, Αγίου Παύλου, Πολίχνης, Μενεμένης, Τριανδρίας, Πυλαίας, Ιωνίας, Ευόσμου, Ελευθερίου - Κορδελιού, Πανοράματος, Ωραιοκάστρου, Ευκαρπίας, Μηχανιώνας, Καλοχωρίου, Θέρμης και Φιλύρου.



## **2.2 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ-ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

### **2.2.1 Διαφορές του εταιρικού καθεστώτος της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε με το Ν. 2190/1920**

Η Ε.Υ.Α.Θ. ΑΕ ιδρύθηκε το 1998 (Ν. 2651/3.11.1998 (Φ.Ε.Κ. Α' 248/2.11.1998). Σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ. 3 του καταστατικού της, η Εταιρία διέπεται από τις διατάξεις των άρθρων 18 έως 27 του Ν. 2937/2001, του άρθρου 22 του Ν. 2733/1999, του κ.ν. 2190/1920 περί ανωνύμων εταιριών και συμπληρωματικά του α.ν. 1563/1939, του ν.δ. 787/1970, του Π.Δ. 156/1997 και Π.Δ. 157/1997.

Ως ανώνυμη εταιρία, η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. διέπεται από τις διατάξεις του κ.ν. 2190/1920 περί ανωνύμων εταιριών, σύμφωνα δε με το άρθρο 44 του καταστατικού της, ορίζεται ότι για όσα θέματα δεν ρυθμίζει το παρόν καταστατικό εφαρμόζονται συμπληρωματικά και ερμηνευτικά οι διατάξεις του Ν. 2937/2001, του άρθρου 22 του Ν. 2733/1999, του κ.ν. 2190/1920 και του άρθρου 20 του Ν. 2651/1998, όπως αυτοί τροποποιήθηκαν, συμπληρώθηκαν και ισχύουν.

Η Εταιρία είναι εγγεγραμμένη στο Μητρώο Ανωνύμων Εταιριών (Μ.Α.Ε.) με αριθμό 41913/06/Β/98/32, η δε διάρκειά της ορίσθηκε σε ενενήντα εννέα (99) έτη από την 3η Νοεμβρίου 1998 δηλ. μέχρι την 3η Νοεμβρίου 2097. Η Ε.Υ.Α.Θ ΑΕ και μετά την εισαγωγή των μετοχών της στο ΧΑΑ εξακολουθεί να διέπεται από τις διατάξεις του Ν. 2937/2001, ο οποίος αποτελεί το ειδικό θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας της αλλά και από τον κ.ν. 2190/20 όπως ισχύει, ως προς τα θέματα με τα οποία δεν υπάρχει ειδική ρύθμιση.

Η έδρα της Εταιρίας είναι ο Δήμος Θεσσαλονίκης και η διοίκησή της στεγάζεται σε ιδιόκτητες εγκαταστάσεις επί της οδού Εγνατίας 127.

*Στους σκοπούς της Εταιρίας, όπως περιγράφονται στο άρθρο 4 του καταστατικού της, περιλαμβάνονται:*

- Η παροχή υπηρεσιών ύδρευσης και αποχέτευσης, η μελέτη, κατασκευή, εγκατάσταση, λειτουργία, εκμετάλλευση, διαχείριση, συντήρηση, επέκταση και ανανέωση συστημάτων ύδρευσης και αποχέτευσης. Στις δραστηριότητες και τα έργα αυτά, συμπεριλαμβάνονται η άντληση, αφαλάτωση, επεξεργασία, αποθήκευση, μεταφορά, διανομή και διαχείριση των προς τους σκοπούς αυτούς αποδιδόμενων υδάτων πάσης φύσεως, καθώς και τα έργα και οι δραστηριότητες συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας, αποθήκευσης και διαχείρισης των πάσης φύσεως λυμάτων (πλην των τοξικών) και η επεξεργασία, διανομή, διάθεση και διαχείριση των προϊόντων των δικτύων αποχετεύσεως.
- Η πραγματοποίηση επενδύσεων σύμφωνα με τις παραγράφους 3 και 4 του άρθρου 4 του καταστατικού.
- Η παροχή πάσης φύσεως τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, ιδίως μέσω των δικτύων υδρεύσεως ή αποχετεύσεως.
- Η παραγωγή, ιδίως με την εκμετάλλευση του ύδατος, καθώς και η πώληση ηλεκτρικής ενέργειας που προέρχεται από πηγές, φράγματα, υδραγωγεία και αγωγούς και με την εκμετάλλευση των προϊόντων της επεξεργασίας λυμάτων (βιοαερίου).

*Για την πραγματοποίηση των σκοπών της η εταιρία δύναται ιδίως:*

- Να συνάπτει παντός είδους συμβάσεις.
- Να συνιστά εταιρίες ή κοινοπραξίες ή να συμμετέχει σε επιχειρήσεις ή κοινοπραξίες εντός ή εκτός Ελλάδος.
- Να παρέχει τεχνικές ή συμβουλευτικές υπηρεσίες προς φυσικά ή νομικά πρόσωπα.
- Να συνάπτει δάνεια ή να λαμβάνει και να χορηγεί πιστώσεις κάθε μορφής, καθώς και να συνάπτει συμβάσεις επί παραγώγων χρηματοοικονομικών προϊόντων αποκλειστικώς προς το σκοπό της κάλυψης συναλλαγματικών ή άλλων συναφών κινδύνων. Για την παροχή ασφάλειας προς το σκοπό της σύναψης των συμβάσεων της παραγράφου αυτής, η Εταιρία δύναται να εκχωρεί, να ενεχυριάζει ή να μεταβιβάζει τις πάσης φύσεως απαιτήσεις της κατά φυσικών ή νομικών

προσώπων ιδιωτικού ή δημοσίου δικαίου, ως και κατά του Δημοσίου ή να παρέχει παντός είδους ασφάλειες, με τους περιορισμούς της παραγράφου 5 του παρόντος άρθρου.

- Να αναλαμβάνει κάθε άλλη εμπορική ή άλλη δραστηριότητα ή να διενεργεί κάθε άλλη υλική πράξη ή δικαιοπραξία άμεσα ή έμμεσα συνδεόμενη με το σκοπό της.
- Να διενεργεί πράξεις εμπορικής αντιπροσωπείας ή πρακτορείας οίκων του εσωτερικού ή του εξωτερικού σε αντικείμενα ή δραστηριότητες που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με τους σκοπούς της Εταιρίας.

*Η εταιρία δεν δύναται:*

- Να αναλαμβάνει δραστηριότητες στην Ελλάδα εκτός της οριζόμενης στο άρθρο 26 του νόμου 2937/2001 περιοχής ή στο εξωτερικό. Η απαγόρευση αυτή δεν ισχύει εφ' όσον οι παραπάνω δραστηριότητες ασκούνται μέσω συνδεδεμένων επιχειρήσεων κατά την έννοια του άρθρου 42ε' του κ.ν. 2190/1920 ή κεφαλαιουχικών εταιριών, στο κεφάλαιο των οποίων συμμετέχει με οποιοδήποτε ποσοστό ή μέσω κοινοπραξιών των ανωτέρω επιχειρήσεων και εταιριών με άλλες εταιρίες ή φορείς, με τους περιορισμούς της παραγράφου 4 του παρόντος άρθρου, ή εφ' όσον πρόκειται για δραστηριότητες σχετικές με την πώληση συμπληρωματικών ποσοτήτων ύδατος για την υδροδότηση των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης (ενίσχυση δικτύων ΟΤΑ).
- Να συνάπτει συμβάσεις με τις ως άνω επιχειρήσεις, εταιρίες ή κοινοπραξίες, με όρους που θα έχουν ως αποτέλεσμα τη διακριτική ή προνομιακή μεταχείριση των επιχειρήσεων αυτών από την ίδια.

Ο ως άνω σκοπός της Εταιρίας περιλαμβάνεται στο καταστατικό της όπως αυτό καταρτίσθηκε με την από 606/26.7.2001 κοινή Υπουργική Απόφαση των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας και Μακεδονίας- Θράκης και έκτοτε, δεν έχει λάβει χώρα άλλη αλλαγή του σκοπού της εταιρίας.

Σημειώνεται ότι μετά τη μεταβίβαση των παγίων και εγκαταστάσεων της Ε.Υ.Α.Θ ΑΕ στο ν.π.δ.δ. με την επωνυμία "Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων", ομοίως μεταβιβάζεται στο τελευταίο και η υποχρέωση για την έκδοση αδειών

λειτουργίας, το δε ν.π.δ.δ. με την επωνυμία "Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων", ως πρόσωπο ελεγχόμενο αποκλειστικά από το Δημόσιο απαλλάσσεται από την υποχρέωση έκδοσης αδειών λειτουργίας.

Οι βασικές μεταβολές του σκοπού της Εταιρίας που έλαβαν χώρα από την ίδρυση της είναι οι ακόλουθοι:

Κατά την μετατροπή του Οργανισμού Υδρεύσεως Θεσσαλονίκης σε ανώνυμη εταιρία δυνάμει του προεδρικού διατάγματος 156/1997, ως κύριος σκοπός της συνιστώμενης εταιρίας ορίστηκε η παροχή ύδατος στις περιοχές αρμοδιότητες αυτής. Κατά δε την μετατροπή του Οργανισμού Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης σε ανώνυμη εταιρία δυνάμει του προεδρικού διατάγματος 157/1997, ως κύριος σκοπός της συνιστώμενης εταιρίας ορίστηκε η κατασκευή, συντήρηση και εκμετάλλευση του δικτύου αποχέτευσης λυμάτων και όμβριων. Κατά τη σύσταση της Ε.Υ.Α.Θ. ΑΕ με συγχώνευση των προαναφερομένων ανωνύμων εταιριών δυνάμει του άρθρου 20 του νόμου 2651/1998, ως κύριος σκοπός της συνιστώμενης εταιρίας ορίστηκε η ύδρευση, αποχέτευση και αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής αρμοδιότητας της και η παροχή ομοίων ή συναφούς φύσης υπηρεσιών πέραν των ορίων αρμοδιότητας της καθώς και κάθε άλλη συναφής εργασία στα πλαίσια του πλήρους κύκλου εκμετάλλευσης του νερού.

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 18 παρ. 2 του νόμου 2937/2001 καθώς και στο άρθρο 4 του καταστατικού της Εταιρίας, ο σκοπός της εταιρίας έχει πλέον επεκταθεί πέραν της του τομέα παροχής υπηρεσιών ύδρευσης και αποχέτευσης και περιλαμβάνει πλέον και τους ακόλουθους τομείς δραστηριότητας:

- α) εκμετάλλευση των προϊόντων που προέρχονται από την επεξεργασία λυμάτων
- β) παροχή πάσης φύσης τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών
- γ) παραγωγή και πώληση ηλεκτρικής ενέργειας και
- δ) πραγματοποίηση επενδύσεων.

Η Εταιρία δεν διαθέτει άδειες λειτουργίας για τα αντλιοστάσια ύδρευσης και αποχέτευσης καθώς εμφανίζεται ως επιχείρηση κοινής ωφελείας ελεγχόμενη αποκλειστικά από το δημόσιο. Σημειώνεται ότι μετά τη μεταβίβαση των παγίων και εγκαταστάσεων της Ε.Υ.Α.Θ ΑΕ στο ν.π.δ.δ. με την επωνυμία "Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων", ομοίως μεταβιβάζεται στο τελευταίο και η υποχρέωση για την έκδοση αδειών λειτουργίας, το δε ν.π.δ.δ. με την επωνυμία "Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων", ως νομικό πρόσωπο ελεγχόμενο αποκλειστικά από το Δημόσιο, απαλλάσσεται από την υποχρέωση έκδοσης αδειών λειτουργίας.

Οι κωδικοί με τους οποίους οι δραστηριότητες της Εταιρίας περιλαμβάνονται στη Στατιστική Ταξινόμηση των Κλάδων Οικονομικής Δραστηριότητας της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος (Ε.Σ.Υ.Ε.) είναι για μεν τις υπηρεσίες ύδρευσης ο 41, για δε τις υπηρεσίες αποχέτευσης ο 90.

Από την ΕΥΑΘ έχει αφαιρεθεί το αντικείμενο της αντιπλημμυρικής προστασίας. Συνεργάζεται ωστόσο με το ΥΠΕΧΩΔΕ, που έχει την ευθύνη, και έχει υπογραφεί σχετική σύμβαση ανάθεσης εργασιών μεταξύ ΕΥΑΘ και ΥΠΕΧΩΔΕ.

## 2.3 ΔΙΟΙΚΗΣΗ & ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

### 2.3.1 Διεύθυνση εταιρίας

Σύμφωνα με το άρθρο 12 του Καταστατικού της ΕΥΑΘ Α.Ε. όπως πρόσφατα καταρτίστηκε με την Κ.Υ.Α ΕΓΑ/606/26.7.2001, σε συνέχεια του νόμου 2937/2001, η Εταιρία διοικείται από το Διοικητικό Συμβούλιο, με ο αριθμό των μελών του δεν δύναται να υπερβαίνει τα δέκα τρία (13) μέλη ή να είναι μικρότερος των επτά (7) μελών. Η θητεία των μελών του Δ.Σ της ΕΥΑΘ Α.Ε. είναι 5ετής. Η Γενική Συνέλευση των μετόχων είναι αρμόδια να καθορίζει τον αριθμό των μελών του Διοικητικού Συμβουλίου καθώς επίσης και να αυξάνει ή να μειώνει τον αριθμό αυτών.

Το Διοικητικό Συμβούλιο αποτελείται από 9 (εννέα) ή 11 (ένδεκα) μέλη τα οποία μπορεί να είναι ή να μην είναι μέτοχοι της Εταιρείας και εκλέγονται από την Γενική Συνέλευση των μετόχων της Εταιρείας. Τα μέλη του διακρίνονται σε εκτελεστικά, και μη εκτελεστικά, εκ των οποίων τουλάχιστον τα δύο (2) είναι ανεξάρτητα μέλη. Τα μη εκτελεστικά μέλη δεν πρέπει να είναι λιγότερα του 1/3 του συνολικού αριθμού των μελών, αν δε προκύψει κλάσμα στρογγυλοποιείται στον επόμενο ακέραιο αριθμό. Το ΔΣ προσδιορίζει την ιδιότητα των μελών του ως εκτελεστικών ή μη. Τα ανεξάρτητα μέλη προσδιορίζονται από την Γενική Συνέλευση.

Ανεξάρτητα από τον αριθμό των μελών του ΔΣ που θα αποφασίσει η ΓΣ, δηλαδή 9 (εννέα) ή 11 (έντεκα), δύο από τα μέλη του ΔΣ θα είναι εκπρόσωποι των εργαζομένων. Ο ορισμός τους, καθώς και των αναπληρωτών τους, γίνεται από την Γενική Συνέλευση των μετόχων ταυτόχρονα με την εκλογή από αυτήν των λοιπών μελών του Διοικητικού Συμβουλίου και η θητεία τους έχει την ίδια χρονική διάρκεια με αυτή των λοιπών μελών. Η για οποιοδήποτε λόγο παράταση της θητείας του Διοικητικού Συμβουλίου επεκτείνεται και στα μέλη αυτά.

Το Δ.Σ. είναι το ανώτατο διοικητικό όργανο της Εταιρίας που κατά κύριο λόγο διαμορφώνει τη στρατηγική και πολιτική ανάπτυξης αυτής, ενώ

εποπτεύει και ελέγχει τη διαχείριση της περιουσίας της. Επιμελείται των υποθέσεων και συμφερόντων της Εταιρίας.

*Πιο συγκεκριμένα :*

**Καταρτίζει** και υποβάλλει στον Υπουργό Εθνικής Οικονομίας και τον εποπτεύοντα Υπουργό Μακεδονίας – Θράκης προς έγκριση το Στρατηγικό Σχέδιο και το Επιχειρηματικό Σχέδιο και προβαίνει στην αναθεώρηση ή αναμόρφωση του Επιχειρηματικού Σχεδίου.

**Εγκρίνει** το ετήσιο πρόγραμμα των εκτελεστέων έργων κατασκευής, συμπληρώσεως και συντηρήσεως των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης, καθώς και το σχετικό πρόγραμμα επενδύσεων. Μαζί με τα ανωτέρω προγράμματα εγκρίνει τον ετήσιο προϋπολογισμό εσόδων και εξόδων, το σκέλος των εξόδων του οποίου προσαρμόζεται στο πρόγραμμα εκτελεστέων έργων.

**Αποφασίζει** την ανάθεση σύνταξης μελετών, κατασκευής έργων και προμηθειών, και την κατάρτιση των σχετικών συμβάσεων ποσού άνω των 150.000 €.

**Αποφασίζει** τη σύσταση εταιριών ή κοινοπραξιών και τη συμμετοχή της Εταιρίας σε επιχειρήσεις και κοινοπραξίες εντός και εκτός Ελλάδος.

**Αποφασίζει** την παροχή από την Εταιρία τεχνικών ή συμβουλευτικών υπηρεσιών προς φυσικά ή νομικά πρόσωπα.

**Αποφασίζει** για την εκποίηση περιουσιακών στοιχείων της Εταιρίας, άσκηση ενδίκων μέσων, σύναψη δανείων κλπ. καθώς και την πώληση πάσης φύσεως πλεονάζοντος ή πεπαλαιωμένου υλικού.

**Εγκρίνει** τις ετήσιες εκθέσεις οικονομικής κατάστασης της Εταιρίας,

**Εγκρίνει** τους κανονισμούς σχετικά με την εκπόνηση μελετών και την εκτέλεση δημοσίων έργων.

**Εισηγείται** στους αρμόδιους Υπουργούς την έγκριση ή τροποποίηση των κανονισμών λειτουργίας της Εταιρίας.

**Αποφασίζει** την υπογραφή Συλλογικών Συμβάσεων με τους εργαζομένους και για την κατάρτιση νέων κανονισμών προσωπικού ή την τροποποίησή τους.

**Αποφασίζει** για την κατάρτιση ή τροποποίηση οιοδήποτε κανονισμού

συμπεριλαμβανομένων του κανονισμού προμηθειών και του οργανογράμματος της Εταιρίας.

**Αποφασίζει** την κατάρτιση συμβάσεων πάνω από 150.000 ευρώ

**Αποφασίζει** για την κατάρτιση των συμβάσεων μεταξύ της Εταιρίας και του ελληνικού δημοσίου, μεταξύ της Εταιρίας και της εταιρίας Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων.

**Παρέχει** γνώμη σε σχέση με τον καθορισμό των τιμολογίων των υπηρεσιών ύδρευσης και αποχέτευσης.

**Υλοποιεί** τις προβλεπόμενες στο άρθρο 22 του νόμου 2937/2001 ενέργειες σχετικά με τη μεταβίβαση περιουσιακών στοιχείων στην Εταιρία Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων.

Ο Διευθύνων Σύμβουλος είναι το ανώτατο εκτελεστικό όργανο της Εταιρίας, προΐσταται όλων των υπηρεσιών της Ε.Υ.Α.Θ ΑΕ, διευθύνει το έργο τους και παίρνει τις αναγκαίες αποφάσεις μέσα στα πλαίσια των διατάξεων που διέπουν τη λειτουργία της επιχείρησης. Ειδικότερα ο Διευθύνων Σύμβουλος μεριμνά ιδίως για την εκπλήρωση των σκοπών της Εταιρίας, την κατάρτιση του ετήσιου προγράμματος κατασκευής, επέκτασης και συντήρησης των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης, την κατάρτιση του προγράμματος επενδύσεων, την σύνταξη του προϋπολογισμού εσόδων και εξόδων κλπ. Επίσης, ο Διευθύνων Σύμβουλος ελέγχει την καθημερινή εργασία της Εταιρίας και ασκεί την εποπτεία στην διεξαγωγή των εργασιών κάθε υπηρεσίας, έχοντας την διοίκηση του προσωπικού. Ο Διευθύνων σύμβουλος αποφασίζει την κατάρτιση συμβάσεων αντικειμένου μέχρι του ποσού των **100.000 €**.

Στην Εταιρία λειτουργεί Συμβούλιο Διεύθυνσης με κύρια αποστολή το συντονισμό και την εξασφάλιση της απαραίτητης συνοχής της λειτουργίας της, την επίλυση σημαντικών θεμάτων της τρέχουσας διαχείρισης της Εταιρίας, τη λήψη αποφάσεων για προμήθειες ή αναθέσεις έργων πάνω από **100.000 €** και μέχρι του ορίου **150.000 €** και την άσκηση κάθε άλλης αρμοδιότητας που του εκχωρεί το Διοικητικό Συμβούλιο. Στο Συμβούλιο Διεύθυνσης μετέχουν ο Διευθύνων Σύμβουλος (ως πρόεδρος) και οι Γενικοί Διευθυντές. Οι Γενικοί Διευθυντές είναι ανώτατα στελέχη της Εταιρίας, εκτός οργανικών θέσεων,



προϊστανται αυτοτελών τομέων δράσης της Εταιρίας και ορίζονται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου.

### **2.3.2 Η Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων**

Με το νόμο 2937/ 2001 η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. πλέον λειτουργεί με δύο εταιρικές δομές την Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. που έχει το αποκλειστικό δικαίωμα της παροχής υπηρεσιών ύδρευσης και αποχέτευσης και την Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων που έχει επιτελικό ρόλο και σκοπό τη διαχείριση των περιουσιακών στοιχείων. Στο πλαίσιο αυτό συστάθηκε νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου με την επωνυμία Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ και σκοπό τη διαχείριση, συντήρηση και λειτουργία των ακινήτων περιουσιακών στοιχείων (πάγια) της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. τα οποία θα μεταβιβαστούν, σε αυτό, στη λογιστική τους αξία, άνευ ανταλλάγματος. Η Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ τελεί υπό την εποπτεία των υπουργών Εθνικής Οικονομίας και Μακεδονίας -Θράκης.

Το Δ.Σ. της Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων έχει ως αποστολή την διαχείριση περιουσιακών στοιχείων αξίας 264 εκ. Ευρώ, την άσκηση των δικαιωμάτων του δημοσίου επί των πηγών που χρησιμεύουν για την υδροδότηση της περιοχής ευθύνης της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε., την μέριμνα για την έρευνα και συλλογή νερού και την εν συνεχεία διάθεσή του στην Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. Η εκπλήρωση της υποχρέωσης του Δημοσίου για την κατασκευή των μεγάλων έργων υποδομής και των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης σε περιοχές που δεν υπάρχουν και για την πενταετία 2002 έως 2006, σύμφωνα με την σύμβαση που υπογράφηκε ανέρχεται σε 180 εκατ. Ευρώ . Τα έργα αυτά τα οποία αναθέτει για κατασκευή είτε στην Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. είτε σε Υπηρεσίες του Δημοσίου, αφορούν κυρίως:

*Στον τομέα Υδρεύσεως:*

Κατασκευή αγωγών ύδρευσης στις νεοενταχθείσες περιοχές στο σχέδιο πόλεως των Δήμων Ευόσμου, Σταυρούπολης, Πολίχνης, Καλαμαριάς και

υδροδότηση των περιοχών Ρετζικίου, Ωραιοκάστρου, Εξοχής, Ασβεστοχωρίου

- Κατασκευή δεξαμενών συνολικού όγκου περίπου 100.000 κ.μ. για την υποδοχή του νερού του Αλιάκμονα.

*Στον τομέα Αποχέτευσης:*

- Κατασκευή αγωγών αποχέτευσης στις νεοεισαχθείσες περιοχές στο σχέδιο πόλεως των Δήμων Πολίχνης, Καλαμαριάς, Ευόσμου

- Συμπλήρωση των δικτύων των Δήμων Πυλαίας, Πανοράματος, Τουριστικών Περιοχών, Θέρμης

- Κατασκευή δικτύων στις περιοχές των Δήμων Αγ. Αθανασίου, Μίκρας, Επανομής

Οι αλλαγές στη δομή της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. έχουν ως σκοπό την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των προβλημάτων στην ύδρευση και στην αποχέτευση, την καλύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη, την βελτίωση της ποιότητας ζωής.

## **2.4 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ**

Στην παράγραφο που ακολουθεί παρουσιάζονται οι υποδομές της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε, οι κυριότερες κατηγορίες έργων της εταιρίας και κάποια χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτών και πληροφορίες σχετικά με την χρηματοδότηση τους και τους συνεργαζόμενους φορείς για την υλοποίησή τους.

### **2.4.1 Δίκτυο Ύδρευσης**

Η δραστηριότητα της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. για την ύδρευση περιλαμβάνει τους Δήμους Θεσσαλονίκης, Αμπελοκήπων, Καλαμαριάς, Νεάπολης, Συκεών, Αγ. Παύλου, Μενεμένης, Πολίχνης, Τριανδρίας, Ελευθερίου-Κορδελιού, Σταυρούπολης, Πανοράματος, Ευόσμου, Ωραιοκάστρου, Εχεδώρου και την Βιομηχανική περιοχή Θεσσαλονίκης.

Για την υδροδότηση των παραπάνω περιοχών, η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. διαθέτει εγκαταστάσεις που περιλαμβάνουν έργα υδροληψίας, εξωτερικά υδραγωγεία με τις γεωτρήσεις και τους αγωγούς μεταφοράς, αντλιοστάσια, δεξαμενές, δίκτυο διανομής και υδρόμετρα. Οι υδροφορείς που εκμεταλλεύεται η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. είναι του Αλιάκμονα, Πάικου, Καλοχωρίου, Σίνδου, Αξιού, Νάρρες, Χαριλάου, Ρυσίου και Μίκρας. Η ΕΥΑΘ έχει ήδη εφαρμόσει πιλοτικό πρόγραμμα περιορισμού των διαρροών του δικτύου με στόχο τον περιορισμό του ποσοστού διαρροών στο 18%, που είναι κατά κανόνα το ποσοστό όλων των Ευρωπαϊκών μεγαλουπόλεων.

## 2.4.2 Δίκτυο Αποχέτευσης

Στη Θεσσαλονίκη σήμερα λειτουργούν τρεις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων, στη Σίνδο, στη Μηχανιώνα και στην ΒΙ.ΠΕ.Θ. στις οποίες γίνεται η επεξεργασία του συνόλου των αστικών λυμάτων του πολεοδομικού συγκροτήματος, των τουριστικών περιοχών (Δήμου Θερμαϊκού, Μηχανιώνας, Αγγελοχωρίου) και των αποβλήτων της ΒΙ.ΠΕ.Θ. Ήδη ως προς την καθαρότητα των νερών στο Θερμαϊκό κόλπο, μετά από την οριστική διακοπή της απορροής των λυμάτων σημειώθηκε θεαματική πρόοδος η οποία είναι τις περισσότερες μέρες σήμερα ορατή στην παραλία. Στο επενδυτικό πρόγραμμα της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. για την περίοδο 2002-2006, περιλαμβάνονται κονδύλια 27 εκατομμυρίων ευρώ και στο επενδυτικό πρόγραμμα της Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ προβλέπονται άλλα 100 εκατομμύρια ευρώ για κατασκευή αποχετευτικών αγωγών και δικτύων. Η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. εφάρμοσε σε περιοχές της Θεσσαλονίκης, σε συνεργασία με γερμανική εταιρία, πιλοτικό σύστημα επισκευής των αγωγών αποχέτευσης με ρομποτικά συστήματα, χωρίς εκσκαφή των οδών και ενόχληση στην κυκλοφορία των οχημάτων. Παράλληλα η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε., με την εφαρμογή σύγχρονης τεχνολογίας, είναι σε θέση να παρέχει Τηλεπικοινωνιακές Υπηρεσίες αξιοποιώντας τα αποχετευτικά της δίκτυα για τη διέλευση οπτικών ινών. Για να γίνει όμως αυτό και για να προστατεύσουμε τη θάλασσα, τουλάχιστον μπροστά στην παραλία, χρειάστηκε να γίνουν στα τελευταία χρόνια και μια σειρά από παρεμβάσεις σε συνδυασμό με την αξιοποίηση της λειτουργίας της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων στη Σίνδο.

*Εξέλιξη των αποχετευτικών έργων :*

- Το 1985 άρχισε να κατασκευάζεται η 1η φάση και το 1997 η δευτεροβάθμια επεξεργασία του σταθμού βιολογικού καθαρισμού των λυμάτων, δηλαδή η κύρια Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων της Θεσσαλονίκης, όπως θα μπορούσαμε να την αποκαλέσουμε. Παράλληλα άρχισε να κατασκευάζεται και ο κεντρικός αποχετευτικός αγωγός της πόλης.

- Το 1990 ολοκληρώθηκε η κατασκευή του Κεντρικού Αποχετευτικού Αγωγού, μήκους 15.800 μέτρων, στον οποίο συνδέθηκε όλο το υφιστάμενο παντοροϊκό και χωριστικό δίκτυο υπονόμων της Θεσσαλονίκης
- Το 1995 άρχισε να κατασκευάζεται και η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων των Τουριστικών Περιοχών στη Μηχανιώνα, η οποία επιδρά καθοριστικά στην αντιρρύπανση του ανατολικού τμήματος του Θερμαϊκού Κόλπου.
- Το 1992 τέθηκε σε λειτουργία το στάδιο I της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων της Σίνδου
- Το 1997 εγκαινιάσθηκε η λειτουργία της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων Τουριστικών Περιοχών, με την ονομασία ΑΙΝΕΙΑ στη Νέα Μηχανιώνα. Τον ίδιο χρόνο άρχισε να κατασκευάζεται το στάδιο II της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων της Σίνδου, με προοπτική αύξησης της ποσότητας επεξεργασίας λυμάτων σε 300 χιλιάδες κυβικά μέτρα ημερησίως. Να σημειωθεί ότι σήμερα τα λύματα της Θεσσαλονίκης ανέρχονται σε 150 χιλιάδες κυβικά μέτρα την ημέρα. Έτσι η Εγκατάσταση έχει τη δυνατότητα να καλύψει για πολλά χρόνια τις ανάγκες της πόλης και των επεκτάσεών της.
- Το 2000 ολοκληρώθηκε η κατασκευή του σταδίου II και από το Μαΐο του ιδίου έτους ξεκίνησε η συγκέντρωση και η επεξεργασία των λυμάτων της Θεσσαλονίκης, παρέχοντας πλήρη αντιρρυπαντική προστασία στο δυτικό τμήμα του Θερμαϊκού Κόλπου. Παράλληλα κατασκευάσθηκε ο κεντρικός αποχετευτικός αγωγός των τουριστικών περιοχών, προχωρά η κατασκευή του αγωγού που συνδέει την κεντρική εγκατάσταση με τη βιομηχανική περιοχή της Σίνδου και ολοκληρώθηκε η επέκταση του κεντρικού αποχετευτικού αγωγού προς την Καλαμαριά και τη Θέρμη.
- Το 2003 η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. ανέλαβε την λειτουργία και συντήρηση της Μονάδας Κατεργασίας Αποβλήτων (Μ.Κ.Α.) της ΒΙ.ΠΕ.Θ.

### **2.4.3 Επενδύσεις σε αποχετευτικά έργα**

Σήμερα στη Θεσσαλονίκη εκτελούνται με ευθύνη της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. τα αποχετευτικά έργα της συμπλήρωσης των δικτύων της ΒΙΠΕΘ Σίνδου, ολοκληρώθηκε και λειτουργεί ο κεντρικός συλλεκτήριος και τα αντλιοστάσια των τουριστικών περιοχών και των περιοχών της Θέρμης, της Καλαμαριάς και του Ρύσιου καθώς και το δίκτυο ακαθάρτων της Θέρμης. Στο επενδυτικό πρόγραμμα της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε., για την περίοδο 2002-2006, περιλαμβάνονται κονδύλια 27 εκατομμυρίων ευρώ για την κατασκευή νέων αγωγών σε υπάρχουσες περιοχές της ή σε περιοχές επέκτασης και άλλα 3,3 εκατομμύρια ευρώ για συντηρήσεις αντλιοστασίων και εγκαταστάσεων. Παράλληλα στο επενδυτικό πρόγραμμα της Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ προβλέπονται 100 εκατομμύρια ευρώ για κατασκευή αποχετευτικών αγωγών και δικτύων.

### **2.4.4 Αποχετευτικά δίκτυα και νέα τεχνολογία**

Σήμερα η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. σύμφωνα με το άρθρο 17 της σύμβασης μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου - Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ - Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. και την εφαρμογή σύγχρονης τεχνολογίας είναι σε θέση να εκτελέσει έργα με σκοπό:

- Να παρέχει Τηλεπικοινωνιακές Υπηρεσίες αξιοποιώντας τα αποχετευτικά της δίκτυα για την διέλευση οπτικών ινών.
- Να παραγάγει ηλεκτρική ενέργεια με την χρησιμοποίηση του βιοαερίου, που προέρχεται ή παράγεται από την επεξεργασία λυμάτων.

#### *Το Master Plan για το αποχετευτικό δίκτυο*

Πρόκειται για μελέτη ενταγμένη στο συνολικό έργο Αποχέτευση Θεσσαλονίκης που εκτελείται από την ΕΥΔΕ Θεσσαλονίκης, υπηρεσία του ΥΠΕΧΩΔΕ, συνολικής δαπάνης 816 χιλιάδων ευρώ, με συγχρηματοδότηση 85% από το Ταμείο Συνοχής.

Η μελέτη του Master Plan του αποχετευτικού δικτύου της Θεσσαλονίκης αποτελεί μια στρατηγική για την ανάπτυξη, τη διαχείριση και τη συντήρηση του αποχετευτικού δικτύου, με κριτήρια:

- Την ικανοποίηση των αναγκών ασφαλούς απομάκρυνσης, επεξεργασίας και διάθεσης απορροής ακαθάρτων και όμβριων.
- Την ταυτόχρονη προστασία των φυσικών αποδεκτών (υδάτινων ή εδάφους) από ρυπαντές.
- Την εξασφάλιση της οικονομικής λειτουργίας του αποχετευτικού συστήματος
- Τη λειτουργία του συστήματος σύμφωνα με τους κανόνες και τις προδιαγραφές ασφάλειας και υγιεινής
- Τη φιλική προς το περιβάλλον διαχείριση και την ασφαλή διάθεση των στερεών παραπροϊόντων της λειτουργίας του αποχετευτικού δικτύου

Σύμφωνα με το Γενικό Ρυθμιστικό Σχέδιο, έχει φθάσει ο χρόνος για την υλοποίηση-κατασκευή του β' κλάδου του Κεντρικού Αποχετευτικού Αγωγού στα τελευταία 4,5 χιλιόμετρα, πριν από την Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων, ο οποίος θα βελτιώσει σημαντικά τις εμφανιζόμενες πιέσεις σε τμήματα του υφιστάμενου Κεντρικού Αποχετευτικού Αγωγού και θα περιορίσει τις υπερχειλίσσεις στο Θερμαϊκό κόλπο.

### **3. ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗΝ Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε**

#### **3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ**

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε αναλαμβάνει την υλοποίηση πλήθους έργων διαφορετικής φύσης, πολυπλοκότητας και προϋπολογισμού. Σκοπός των έργων είναι αφενός η καλύτερη και αποδοτικότερη καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης, αφετέρου η βελτίωση των χρηματοοικονομικών μεγεθών της στον μεσομακροπρόθεσμο ορίζοντα. Εξάλλου η εταιρεία όντας εισηγμένη στο Χ.Α.Α, έχει σαν βασικό στόχο τη μεγιστοποίηση των κερδών των μετόχων και δει του Ελληνικού Δημοσίου που κατέχει το πλειοψηφικό πακέτο των μετοχών, μέσω του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών.

Το περιβάλλον στο οποίο δρα η εταιρεία είναι εξαιρετικά ανταγωνιστικό και κρίσιμο. Το κύριο αντικείμενο δραστηριότητάς της είναι η διαχείριση των υδάτινων πόρων και η περιβαλλοντική διαχείριση και εκμετάλλευση των ανθρωπίνων αποβλήτων στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης, Η έκδηλη ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης και των κυβερνήσεων παγκοσμίως για το περιβάλλον και την συρρίκνωση των αποθεμάτων νερού καταδεικνύουν ότι το μέλλον των επιχειρήσεων του κλάδου προδιαγράφεται ευοίωνα. Για να μπορέσει η Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε να εκμεταλλευτεί την παρούσα συγκυρία θα πρέπει να λειτουργήσει με τα κατάλληλα αντανακλαστικά στο εξαιρετικά ανταγωνιστικό σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον. Για την επίτευξη των στόχων αυτών χρειάζεται μια προσέγγιση στη διαχείριση των έργων, αλλά και στη γενικότερη λειτουργία της εταιρίας διαφορετική από αυτή των επιχειρήσεων δημοσίου συμφέροντος κατά το παρελθόν.

Εξάλλου η μετοχική σύνθεση της εταιρίας με βασικό μέτοχο το ελληνικό δημόσιο (Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών) επιβάλλει την



συμμόρφωση σε κανόνες και πρακτικές που θα προάγουν τη διαφάνεια και την βέλτιστη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων.

Σύμφωνα με το καταστατικό λειτουργίας της εταιρίας κύριοι στόχοι της είναι :

(α) Η βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών

(β) Η διασφάλιση της παροχής εξαιρετικής ποιότητας πόσιμου νερού και υπηρεσιών αποχέτευσης στους καταναλωτές, οικιακούς και μη, 24 ώρες το 24ωρο, 365 μέρες το χρόνο.

(γ) Η αποτελεσματικότερη προστασία του περιβάλλοντος

(δ) Η βελτίωση των οικονομικών μεγεθών της εταιρείας.

Είναι προφανές λοιπόν ότι όπως κάθε επιχείρηση, έτσι και η Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε επιθυμεί όχι μόνο την υλοποίηση των έργων, αλλά την όσο δυνατόν αποδοτικότερη υλοποίησή τους. Στον σημερινό κόσμο των επιχειρήσεων δεν υπάρχει η πολυτέλεια της κατασπατάλησης των πόρων. Η βέλτιστη αξιοποίηση αυτών μπορεί να επιτευχθεί υιοθετώντας τεχνικές και χρησιμοποιώντας εργαλεία της γνωστικής περιοχής της διαχείρισης έργων για τον προγραμματισμό και την παρακολούθηση αυτών. Με τον τρόπο αυτό η εταιρία θα καταφέρει να λειτουργήσει με τρόπο αποδοτικό, να μεγιστοποιήσει τα κέρδη από τις διάφορες επενδύσεις της και να αποτελέσει πρότυπο για τις υπόλοιπες επιχειρήσεις του ευρύτερου δημοσίου τομέα.

### **3.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ**

Η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας περιγράφεται παρακάτω :

Για την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης και των τρόπων προγραμματισμού και ελέγχου των έργων στην Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε δημιουργήθηκε

ερωτηματολόγιο το οποίο διανεμήθηκε και απαντήθηκε από στελέχη της Διεύθυνσης Εγκαταστάσεων και του Τμήματος Μελετών και Έργων της εταιρίας. Το ερωτηματολόγιο επισυνάπτεται στο παράρτημα. Το σκεπτικό με βάση το οποίο συνετάχθη το ερωτηματολόγιο ήταν να «σαρωθεί» από την αρχή ως το τέλος η διαδικασία προγραμματισμού και ελέγχου ενός έργου στην Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. Η περιγραφή ξεκινάει από την φάση της απόφασης για την υλοποίηση ενός έργου και φτάνει μέχρι την υλοποίηση και την παρακολούθηση της εξέλιξής του.

Στη συνέχεια, στηριζόμενοι στην ανάλυση του υφιστάμενου τρόπου προγραμματισμού των έργων, αναζητήθηκαν τα σημεία εκείνα στην όλη διαδικασία τα οποία επιδέχονται βελτίωσης. Χρησιμοποιώντας τη θεωρητική βάση που παρέχει σαν η γνωστική περιοχή της «Διαχείρισης Έργων» (project management) προτάθηκαν λύσεις που, κατά τη γνώμη μας, θα μπορούσαν να κάνουν τη διαδικασία πιο αποδοτική και, γιατί όχι στο μέλλον, να στρέψουν την οργανωτική δομή της εταιρίας σε μια πιο εργοκεντρική κατεύθυνση.

### **3.3 Η ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗΝ Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε**

Στη συνέχεια θα περιγράψουμε την υφιστάμενη κατάσταση και τις μεθόδους προγραμματισμού και παρακολούθησης των έργων στην εταιρία. Θα προσπαθήσουμε να βρούμε σε ποια σημεία παρατηρούνται ελλείψεις και αδυναμίες και να προτείνουμε λύσεις βασισμένες στις αρχές του Project Management που δυνητικά θα βοηθήσουν στην λειτουργία της επιχείρησης. Στην προσπάθεια αυτή θα προσπαθήσουμε να «σαρώσουμε» τη διαδικασία υλοποίησης ενός έργου από το στάδιο της αναγνώρισης της ανάγκης για αυτό, τη λήψη της απόφασης για την υλοποίηση και εν τέλει τον οικονομικό και χρονικό προγραμματισμό και την παρακολούθηση της εξέλιξής του.

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω τα έργα της εταιρίας διακρίνονται στα «καθημερινά» έργα, που χρηματοδοτούνται από ίδια κεφάλαια και

υλοποιούνται, ως επί το πλείστον, από προσωπικό της εταιρίας και τα «μεγάλα» όπως αποκαλούνται έργα, μέρος της χρηματοδότησης των οποίων προέρχεται από τα ΚΠΣ και τους κρατικούς φορείς. Στα πρώτα ανήκουν τα "μικροέργα ύδρευσης-αποχέτευσης" και αφορούν επισκευές και αντικαταστάσεις παλαιών αγωγών και εξοπλισμού των εγκαταστάσεων, επεκτάσεις των δικτύων σε νέες περιοχές, συνδέσεις νέων οικοδομών κλπ.

Η αναγνώριση των αναγκών για τα έργα της πρώτης κατηγορίας γίνεται τόσο από τα στελέχη της εταιρίας ιεραρχικά (εργαζόμενοι, προϊστάμενοι, διευθυντές) όσο και από την ανώτερη διοίκηση ανάλογα με τη σημαντικότητα, το σκοπό τους και τον προϋπολογισμό του κόστους τους. Έτσι ο κάθε υπάλληλος της εταιρίας στα πλαίσια των καθημερινών του αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων είναι σε θέση να ενημερώσει εγγράφως ή προφορικά τον προϊστάμενο του για τα προβλήματα και τα απαραίτητα έργα ή προμήθειες που, κατά την κρίση του, θα δώσουν λύση και θα εξασφαλίσουν την απρόσκοπτη λειτουργία στο συγκεκριμένο τμήμα. Στη συνέχεια είναι στην κρίση του προϊστάμενου το αν και ποιες από τις εισηγήσεις των υφισταμένων τους θα προωθηθούν στα ανώτερα κλιμάκια για την τελική έγκριση της υλοποίησης του έργου. Εξάλλου και οι προϊστάμενοι μπορούν κατά την κρίση τους να εισηγηθούν την υλοποίηση έργων ή προμηθειών στους Διευθυντές τους. Παρ' όλα αυτά δεν υπάρχει ξεκάθαρο πρόγραμμα υποβολής εισηγήσεων, ούτε φόρμα υποβολής τέτοιων. Συνεπώς εναπόκειται στην ευσυνειδησία του κάθε εργαζομένου η αναγνώριση προβλημάτων και αναγκών και η λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση αυτών.

Για έργα προϋπολογισμού μέχρι του ποσού των 1000 € η έγκριση της δαπάνης δίνεται από τον αρμόδιο διευθυντή. Για έργα προϋπολογισμού άνω των 1000 € και μέχρι του ποσού των 100.000 € η απόφαση απευθείας ανάθεσης δύναται να ληφθεί απευθείας από τον Δ/ντα Σύμβουλο της εταιρίας, ενώ για έργα προϋπολογισμού άνω των 100.000 € και μέχρι 150.000 € η λήψη της απόφασης γίνεται από το συμβούλιο διεύθυνσης που το αποτελούν ο Γενικός Διευθυντής, η Διευθύντρια οικονομικού και ο Διευθύνων σύμβουλος. Τα έργα προϋπολογισμού υψηλότερου από 150.000 € και μέχρι 300.000 € μπορούν να εγκριθούν σαν απευθείας ανάθεση από το διοικητικό συμβούλιο

της εταιρίας, ενώ για έργα υψηλότερου προϋπολογισμού δεν υπάρχει δυνατότητα απευθείας ανάθεσης και για την υλοποίησή τους από ανάδοχο εταιρεία απαιτείται διενέργεια ανοικτού διαγωνισμού.

Τα κριτήρια που λαμβάνονται υπ όψιν για την έγκριση υλοποίησης του εκάστοτε έργου είναι η προστιθέμενη αξία που θα προσδώσει στην εταιρία, η εξυπηρέτηση των αναγκών της εταιρίας στην καθημερινή της λειτουργία και, τελικά, η παροχή υπηρεσιών υψηλού επιπέδου στον τελικό καταναλωτή. Τα παραπάνω κριτήρια υλοποίησης των έργων δεν είναι πλήρως καθορισμένα, αλλά θεωρούνται, τουλάχιστον για τα καθημερινά «μικροέργα», προφανή. Σε συνδυασμό με την ανυπαρξία προγραμματισμένων εισηγήσεων από τους εργαζομένους δημιουργούν μια πρακτική που περισσότερο επεμβατική παρά προληπτική μπορεί να χαρακτηριστεί. Εξάλλου τα «μεγάλα» ή έργα «επενδύσεων» είναι αυτά που περιγράφονται στο επιχειρησιακό σχέδιο δράσης της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε που ανανεώνεται κάθε 5 χρόνια και επικυρώνεται αρχικά από το Διοικητικό συμβούλιο της εταιρίας.

Στην πλειονότητα των περιπτώσεων των «καθημερινών» έργων η αξιολόγηση της σκοπιμότητας του έργου δεν γίνεται μέσω κάποιας τεχνοοικονομικής μελέτης, είτε λόγω επείγουσας ανάγκης υλοποίησης, είτε λόγω περιορισμένης πολυπλοκότητας και κόστους. Παρόλα αυτά σε έργα που η διοίκηση κρίνει ότι απαιτείται τεχνοοικονομική μελέτη την ευθύνη αυτή αναλαμβάνουν ομάδες εργασίας αποτελούμενες από εργαζομένους της εταιρίας που ορίζονται για το σκοπό αυτό. Εξάλλου από το 2008 με την ίδρυση της θυγατρικής της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε, Ε.Υ.Α.Θ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ Α.Ε πολλές από τις μελέτες σκοπιμότητας αυτές εκτελούνται από τους εργαζομένους της.

Τα βήματα που ακολουθούν την απόφαση υλοποίησης ενός έργου είναι ο καθορισμός των τεχνικών προδιαγραφών του έργου. Εάν πρόκειται για ένα απλό έργο (π.χ αντικατάσταση εξοπλισμού, αναβάθμιση κλπ), το θέμα του καθορισμού των προδιαγραφών είναι σχετικά απλό και δεν απαιτεί λεπτομερή μελέτη και σχεδιασμό.

Σε περίπτωση πάντως που η διοίκηση κρίνει ότι για το συγκεκριμένο έργο απαιτείται εκτενέστερη μελέτη η υλοποίησή της ανατίθεται αποκλειστικά σε εργαζομένους της εταιρίας οργανωμένους σε ομάδες έργου.

Η επιλογή των εργαζομένων που θα αποτελέσουν τις ομάδες γίνεται από τους αρμόδιους Διευθυντές, οι οποίοι συνήθως ορίζονται και ως project manager των έργων, ανάλογα με το γνωστικό υπόβαθρο του καθενός και την εμπειρία του σε αντίστοιχα έργα της εταιρίας. Η οργάνωση των ομάδων είναι τέτοια ώστε τα μέλη τους να απασχολούνται σε έναν αριθμό έργων ταυτόχρονα με τις καθημερινές τους υποχρεώσεις στα λειτουργικά τμήματα της εταιρίας όπου είναι τοποθετημένοι. Εντούτοις η επιλογή των μελών της ομάδας έργου γίνεται χωρίς τη χρήση κάποιας βάσης δεδομένων όπου να περιγράφεται ο «φόρτος» εργασίας του κάθε εργαζομένου. Επίσης η απασχόληση των εργαζομένων στο παρελθόν σε έργα παρόμοιου τύπου δεν υπάρχει καταγεγραμμένη πουθενά με αποτέλεσμα να υπάρχουν περιπτώσεις μη βέλτιστης αξιοποίησης του ανθρώπινου δυναμικού της εταιρίας. Εξάλλου στην περίπτωση υλοποίησης από εξωτερικό συνεργάτη, δεν υπάρχουν καταχωρημένα δεδομένα που να αξιολογούν την αξιοπιστία και αποτελεσματικότητα των συνεργατών με βάση την συνεργασία μαζί τους στο παρελθόν.

Για τη σύσταση μιας ομάδας έργου ο αρμόδιος project manager έχοντας υπ' όψιν του το γνωστικό υπόβαθρο των εργαζομένων προχωρά στην επιλογή των κατάλληλων. Κατόπιν τους ενημερώνει εγγράφως και τους καλεί στην εναρκτήρια συνάντηση του έργου ("kick-off meeting"). Σε αυτό γνωστοποιείται ο σκοπός του έργου και τα μέσα υλοποίησης και ανατίθενται οι αρμοδιότητες στα μέλη της ομάδας. Καθορίζεται επίσης η καταληκτική ημερομηνία ολοκλήρωσης του έργου. Επίσης κάποιες φορές καθορίζονται εξ αρχής τακτικές συναντήσεις της ομάδας, ενώ σε άλλα έργα η ενημέρωση για την εξέλιξη γίνεται εγγράφως και χωρίς να λαμβάνει χώρα κάποια συνάντηση. Δεν υπάρχει αυστηρά καθορισμένη φόρμα επικοινωνίας και ενημέρωσης για την πορεία του έργου, ενώ δεν γίνεται και κάποια προσπάθεια για εξισορρόπηση των πόρων που απασχολούνται σε αυτό. Κατά την κρίση του υπεύθυνου του έργου οι εργαζόμενοι συμμετέχουν σε τόσα έργα όσα τους

ανατίθενται. Επίσης το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης και τα ενδιάμεσα παραδοτέα του κάθε έργου καθορίζονται σαφώς μόνο κατά περίπτωση.

Στις περιπτώσεις που εξ αρχής καθορίζεται ξεκάθαρα η μορφή και το πρόγραμμα της επικοινωνία σε τακτά χρονικά διαστήματα, είναι εφικτή η αποτελεσματική χρονική παρακολούθηση της εξέλιξης του έργου.

Παρ όλα αυτά μιας και δεν γίνεται ακριβής υπολογισμός των απαιτούμενων εργατωρών για την υλοποίηση του έργου δεν είναι εύκολη και η παρακολούθηση του κόστους του έργου όταν αυτό υλοποιείται εσωτερικά από εργαζομένους της εταιρίας. Η παρακολούθηση του κόστους του έργου στην περίπτωση αυτή συνίσταται μόνο στο τελικό κόστος υλοποίησης εάν πρόκειται για προμήθεια υλικών και εξοπλισμού.

Στην περίπτωση όμως που το έργο πρόκειται να υλοποιηθεί από εξωτερικούς συνεργάτες και με διενέργεια διαγωνισμού απαιτείται λεπτομερής καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών και συγγραφή τευχών δημοπράτησης.

Για την συγγραφή των τεχνικών προδιαγραφών ανατίθεται από τον Διευθύνοντα Σύμβουλο της εταιρίας στους εμπλεκόμενους στο έργο Διευθυντές να συγκροτήσουν ομάδα έργου για τη συγγραφή του τεύχους τεχνικών προδιαγραφών, από την οποία μελλοντικά θα στελεχωθεί και η ομάδα επίβλεψης και η επιτροπή παραλαβής.

Όπως είναι λογικό η συγγραφή των προδιαγραφών μπορεί και σε ορισμένες περιπτώσεις πράγματι αντιμετωπίζεται σαν ξεχωριστό έργο. Μπορούν να ακολουθηθούν σε αυτή την περίπτωση όλες οι απαραίτητες διαδικασίες όπως καθορισμός χρονοδιαγράμματος, τακτικές έγγραφες αναφορές εξέλιξης και status meetings ανάμεσα στα μέλη της ομάδας και του project leader. Εντούτοις κάτι τέτοιο δεν γίνεται σε όλες τις περιπτώσεις.

Αφού καθοριστούν οι τεχνικές προδιαγραφές και σε συνεργασία με το νομικό τμήμα της εταιρίας συντάσσονται τα τεύχη δημοπράτησης του διαγωνισμού και ακολουθεί η προκήρυξη αυτού.

Στα τεύχη δημοπράτησης περιγράφεται κάθε λεπτομέρεια σχετικά με την υλοποίηση του έργου στο τεχνικό σκέλος, τα θέματα που έχουν να κάνουν με την επίβλεψη και την παρακολούθηση καθώς και ζητήματα νομικής φύσεως όπως τις ρήτρες και τις νομικές κυρώσεις για τον ανάδοχο σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τα οριζόμενα στη διακήρυξη. Η επιλογή του αναδόχου γίνεται με βάση τα κριτήρια της κάλυψης των τεχνικών προδιαγραφών και της χαμηλότερης οικονομικής προσφοράς.

Κατά περίπτωση μπορεί να οριστεί από την εταιρία χρονοδιάγραμμα υλοποίησης που να υποχρεώνει τον ανάδοχο προς συμμόρφωση ή να δοθεί από αυτόν προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης και εν συνεχεία να εγκριθεί από την εταιρία. Σε κάθε περίπτωση η παρακολούθηση της πορείας του έργου γίνεται με έγγραφες αναφορές εξέλιξης από την πλευρά του αναδόχου στην επιτροπή επίβλεψης και παραλαβής, παραδοτέα κατά περίπτωση στις διάφορες φάσεις υλοποίησης του έργου και τακτικές επισκέψεις επίβλεψης από την ομάδα επίβλεψης στο χώρο του έργου, εάν υπάρχει τέτοιος. Η παρακολούθηση αυτή έχει να κάνει τόσο με τη χρονική εξέλιξη του έργου, όσο και με την συμμόρφωση με τις τεχνικές προδιαγραφές και τα εξ αρχής καθορισμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά. Ο κανόνας πάντως είναι η συμμόρφωση προς τις τεχνικές προδιαγραφές να ελέγχεται στο τέλος του έργου από την επιτροπή παραλαβής.

Από τα παραπάνω καταλαβαίνουμε ότι πολλές από τις αρχές της γνωστικής περιοχής της διαχείρισης έργων εφαρμόζονται άλλοτε κατά κανόνα και άλλοτε περιστασιακά στα έργα της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε για τον αποδοτικότερο προγραμματισμό και τη διαχείριση του κόστους και του χρόνου υλοποίησης αυτών.

Υπάρχουν ωστόσο κάποια σημεία που θα μπορούσαν να διορθωθούν και να οδηγήσουν σε πιο αποδοτική και αποτελεσματική υλοποίηση των έργων και κατά συνέπεια πιο επικερδή λειτουργία της εταιρίας. Με το σκεπτικό αυτό θα προσπαθήσουμε να αξιολογήσουμε την αποτελεσματικότητα των ήδη χρησιμοποιούμενων μεθόδων και να προτείνουμε λύσεις που θα μπορούσαν να βελτιώσουν αυτές.

### **3.4 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΩ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ**

Η Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε στα πλαίσια της λειτουργίας της ως ανώνυμης εταιρίας εισηγμένης στο Χ.Α.Α έχει σαν στόχο, όπως έχει αναφερθεί και πιο πάνω, τη μεγιστοποίηση των κερδών των μετόχων. Παρ όλα αυτά το ευαίσθητο κομμάτι της ύδρευσης και αποχέτευσης, που αποτελούν τον πυρήνα των δραστηριοτήτων της, αλλά και η κατοχή του πλειοψηφικού πακέτου των μετοχών της από το ελληνικό δημόσιο της επιβάλλουν να λειτουργεί σε ένα βαθμό διαφορετικά από τις άλλες καθαρά κερδοσκοπικές εταιρίες. Καλείται λοιπόν να συγκεράσει την απαίτηση αύξηση των κερδών με την υποχρέωση της παροχής υπηρεσιών υψηλής ποιότητας στο κοινωνικό σύνολο.

Η παρούσα παγκόσμια οικονομική συγκυρία με τις αυξήσεις στις τιμές των πρώτων υλών, τις πιθανές μακροχρόνιες πληθωριστικές τάσεις, τις πιέσεις από τα συνδικάτα και την κοινωνία για αυξήσεις στους μισθούς και την μειωμένη ικανότητα δανεισμού από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα αποτελούν τεράστια πρόκληση και θέτουν το ζήτημα του ορθού στρατηγικού σχεδιασμού για κάθε σύγχρονη επιχείρηση.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός είναι η διαδικασία σχεδιασμού κατευθύνσεων και εφαρμογής αποφάσεων σχετικά με τη μελλοντική πορεία της εταιρίας. Αποτελεί ουσιώδους σημασίας ζήτημα γιατί, ουσιαστικά, είναι το σύνολο των τρόπων με τους οποίους η εταιρία καλείται να αντιμετωπίσει το συνεχώς μεταβαλλόμενο εξωτερικό περιβάλλον της.

Η συστηματική προσπάθεια για μείωση των εξόδων με τρόπο που θα εξασφαλίζει την αποτελεσματική λειτουργία της επιχείρησης είναι ο στόχος τον οποίο όλο και περισσότερες εταιρείες προσπαθούν να επιτύχουν. Η διοίκηση και ο εν γένει στρατηγικός σχεδιασμός στοχευόμενοι στη βέλτιστη αξιοποίηση των ούτως ή άλλως περιορισμένων πόρων στοχευόμενου σε αυτή είναι το ζητούμενο.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός είναι η ανάπτυξη μιας πρότυπης μεθοδολογίας για τη διαχείριση των έργων. Μιας μεθοδολογίας που θα μπορεί



να χρησιμοποιηθεί ξανά και ξανά και να αυξήσει τις πιθανότητες επίτευξης των αντικειμενικών στόχων της επιχείρησης και καλύτερης διαχείρισης των εταιρικών δραστηριοτήτων. Οι κανόνες και τις πρακτικές που ορίζονται από την γνωστική περιοχή της «Διοίκησης Έργων» (Project Management) δείχνουν να μπορούν να αποτελέσουν ένα *εγχειρίδιο χρήσης* για το σκοπό αυτό στις επιχειρήσεις του ευρύτερου δημοσίου τομέα και πιο συγκεκριμένα στην Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε.

Με την υιοθέτηση μιας πιο εργοκεντρικής κατεύθυνσης στο σχεδιασμό και τη διοίκηση η εταιρία μπορεί να επιτύχει μικρότερα κόστη και μεγαλύτερα περιθώρια κέρδους, καλύτερο έλεγχο και συντονισμό και προσανατολισμό προς τα αποτελέσματα.

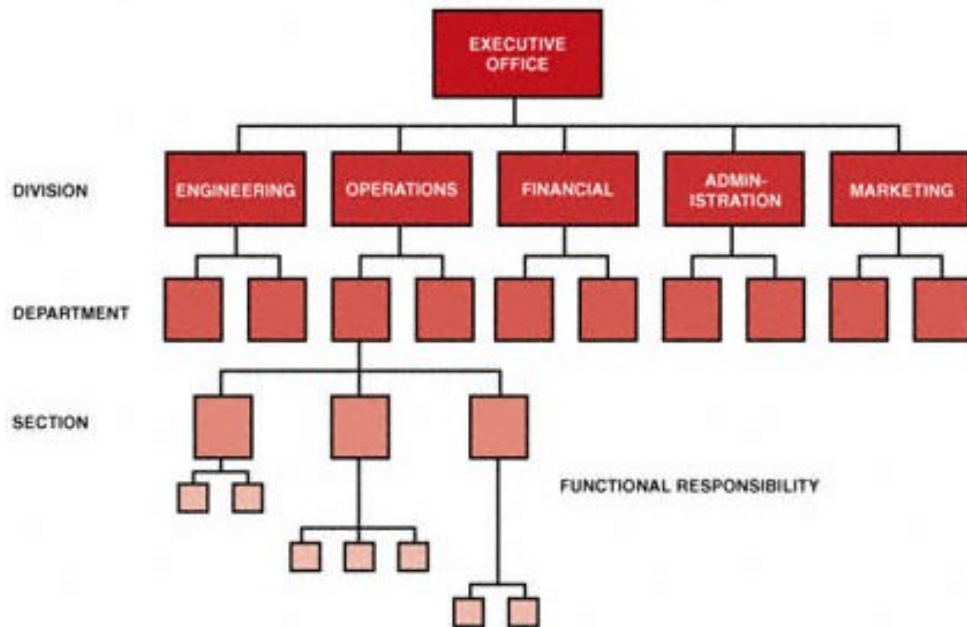
Ωστόσο θα πρέπει να θεωρείται βέβαιο ότι θα υπάρχουν υψηλότερα διοικητικά κόστη, λόγω της αφιέρωσης εργατοωρών για το σχεδιασμό και την παρακολούθηση των έργων, διαμάχες ανάμεσα στα διάφορα λειτουργικά τμήματα και τις ομάδες έργου και σε μερικές περιπτώσεις, λόγω της απασχόλησης των μελών των ομάδων εξ ολοκλήρου σε αυτοτελή έργα, χειρότερη χρησιμοποίηση των ανθρώπινων πόρων.

Θα πρέπει λοιπόν για να καρπωθεί η εταιρία τα οφέλη από την υιοθέτηση της διαχείρισης έργων σαν κύριο κομμάτι της διαδικασίας στρατηγικού σχεδιασμού, να υπάρξει δέσμευση από την ανώτατη βαθμίδα της διοίκησης προς την κατεύθυνση αυτή.

### **3.5 ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε**

Η λειτουργία της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε, όπως και των περισσότερων δημόσιων υπηρεσιών, στηριζόταν για χρόνια στην «κλασσική - λειτουργική» οργανωτική δομή. Σε αυτή οι Διευθυντές διατηρούν την αυτονομία και τον έλεγχο των διευθύνσεων τους και συνεπώς των έργων τα οποία τους ανατίθενται. Με την έγκριση των ανώτερων κλιμακίων προσδιορίζονται οι ανάγκες σε προσωπικό και χρηματοοικονομικούς πόρους, χωρίς ξεκάθαρα κανάλια επικοινωνίας και

ελέγχου από και προς τα άλλα τμήματα ή διευθύνσεις εντός της επιχείρησης. Στο επόμενο διάγραμμα φαίνεται το οργανόγραμμα μιας επιχείρησης με «κλασσική» οργανωτική δομή.



Σε τέτοιες περιπτώσεις εναπόκειται στην ικανότητα των διευθυντών, δεδομένου ότι αυτοί διατηρούν τον πλήρη έλεγχο των πόρων της διευθύνσεώς τους, ανθρώπινων και μη, η εκτέλεση των έργων της εταιρίας εντός προϋπολογισμού και χρόνου.

*Χαρακτηριστικά πλεονεκτήματα της οργάνωσης λειτουργικού τύπου είναι:*

- η ευκολία στην διαμόρφωση του προϋπολογισμού και τον έλεγχο του κόστους
- η ευκολότερη ομαδοποίηση των ειδικών με σκοπό την μεταφορά γνώσης και την αξιοποίηση των πόρων σε πολλά έργα ταυτόχρονα
- η ευελιξία στη χρήση του προσωπικού
- η δημιουργία μιας σταθερής βάση διαδικασιών για την εκτέλεση παρεμφερών έργων καθώς
- η πιο άμεση επικοινωνία μιας και τα κανάλια επικοινωνίας είναι κάθετα και καλά θεμελιωμένα

- η επίτευξη καλύτερων χρόνων απόκρισης

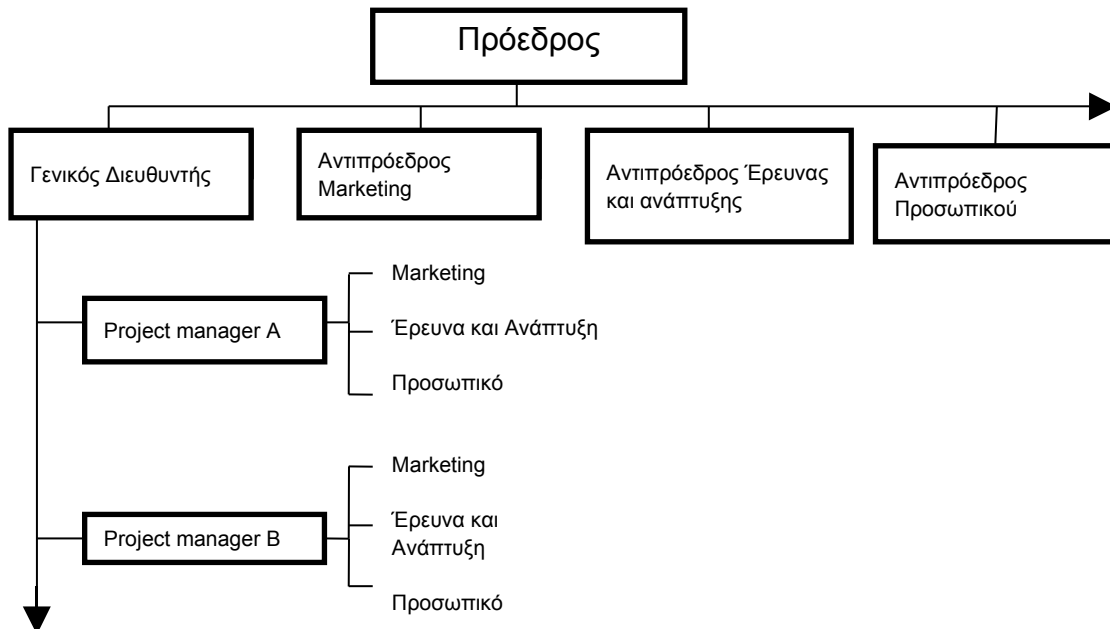
*Εντούτοις τα μειονεκτήματα παραμένουν αρκετά και σημαντικά με πιο χαρακτηριστικά :*

- τη δυσκολία συντονισμού και την απαίτηση επιπλέον χρόνου για έγκριση των αποφάσεων
- την έλλειψη κινήτρων για τα μέλη της ομάδας έργου
- τις όχι αυστηρά καθορισμένες αρμοδιότητες και
- την έλλειψη καθορισμένου πλάνου επικοινωνίας και αναφορών για το έργο.

Η οργανωτική αυτή δομή υπήρξε επαρκής για την επιχείρηση για πολλά χρόνια. Παρ όλα αυτά οι αυξανόμενες ανάγκες για έργα πρωτοποριακά και ταυτοχρόνως εκτελούμενα, σε συνδυασμό με την ταχεία τεχνολογική πρόοδο και τη διεύρυνση του πεδίου δράσης της εταιρίας ωθούν τη διοίκηση να αναθεωρήσει την κλασσική οργανωτική δομή προς μια πιο εργοκεντρική προσέγγιση. Σκοπός της αναδιάρθρωσης αυτής θα είναι ο πιο ορθολογικός σχεδιασμός, έλεγχος και παρακολούθηση των εκτελούμενων έργων, καθώς και η αποτελεσματικότερη επικοινωνία των διαφόρων τμημάτων για την βέλτιστη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων και την επίτευξη των στρατηγικών στόχων της διοίκησης.

Μια εναλλακτική επιλογή για την οργανωτική δομή της εταιρίας θα μπορούσε να είναι η δομή «καθαρής οργάνωσης έργου». Στην περίπτωση αυτή την ανώτατη βαθμίδα διοίκησης αποτελεί ο πρόεδρος της εταιρίας και ακολουθούν οι αντιπρόεδροι των διαφορετικών τμημάτων (marketing, έρευνας και ανάπτυξης). Η διαφορά με την «κλασσική» οργανωτική δομή έγκειται στην ύπαρξη ενός γενικού διευθυντή (program manager) ο οποίος είναι υπεύθυνος για το συντονισμό όλων των έργων που εκτελούνται στην εταιρία και αποτελεί τον συνδετικό κρίκο ανάμεσα στον project manager καθενός από αυτά και τον πρόεδρο της εταιρίας. Υπάρχουν ξεκάθαροι ρόλοι και σε κάθε ομάδα έργου ηγείται ο project manager που είναι υπεύθυνος για την διαχείριση των πόρων, την ομαλή συνεργασία των μελών της ομάδας , αναφέρει απευθείας στον

γενικό διευθυντή και η εξουσία του πηγάζει από αυτόν. Οι διευθυντές και οι προϊστάμενοι των τμημάτων είναι υπεύθυνοι για την απρόσκοπτη διάχυση της απαραίτητης πληροφόρησης. Το οργανόγραμμα μιας τέτοιας μορφής είναι το επόμενο :



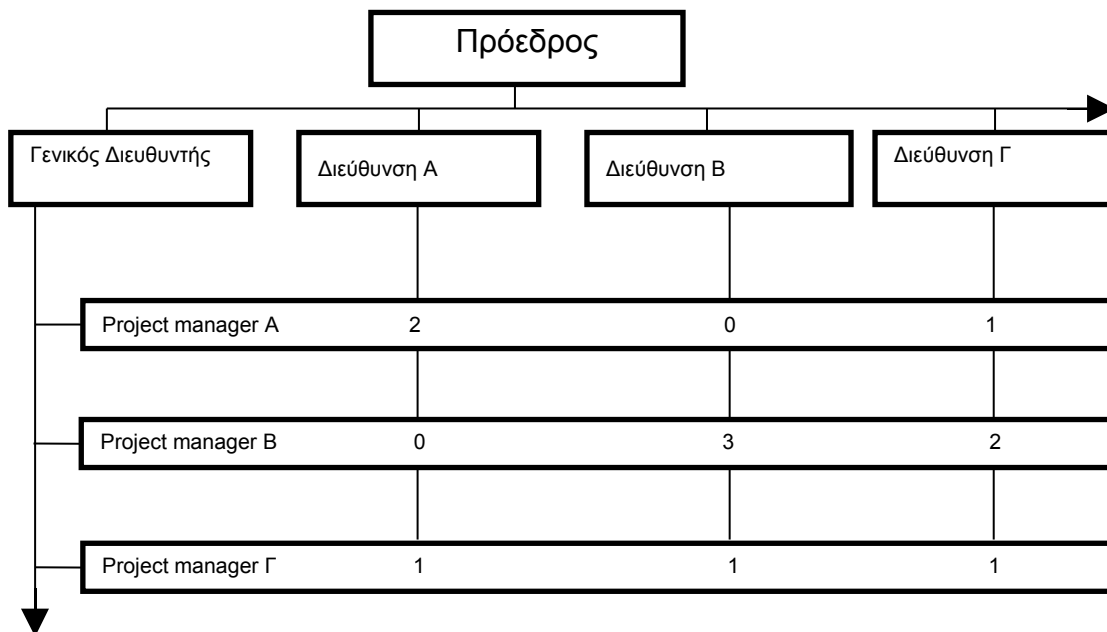
Τα πλεονεκτήματα της καθαρής οργάνωσης έργου είναι :

- Ο project manager έχει την πλήρη εξουσία και ευθύνη για την εκτέλεση του έργου.
- Οι αποφάσεις λαμβάνονται γρήγορα και απλά. Με τον τρόπο αυτό ξεπερνιούνται οι γραφειοκρατικές αγκυλώσεις οργανισμών με κλασική οργανωτική δομή.
- Στις ομάδες έργου αναπτύσσεται το αίσθημα τις ευθύνης και της δέσμευσης στο έργο, το αποτέλεσμα θεωρείται επίτευγμα της ομάδας και εξασφαλίζεται έτσι κίνητρο για πιο αποδοτική εργασία.

Στα μειονεκτήματα της καθαρής οργάνωσης έργου συγκαταλέγονται :

- η απαίτηση για πλήρη στελέχωση κάθε ομάδας έργου με αποτέλεσμα τις αυξημένες ανάγκες σε προσωπικό.
- η δέσμευση των μελών στο κάθε έργο τα οδηγεί σε ενδιαφέρον για την εξέλιξή του και μετά το τέλος των αρμοδιοτήτων τους, με αποτέλεσμα την μη εύκολη αποδοχή.

Μια ενδιάμεση λύση αποτελεί η οργανωτική δομή «πίνακα» (matrix organizational form) που απεικονίζεται στο επόμενο σχήμα :



Ο τύπος αυτός οργάνωσης της σκοπό έχει να συνδυάσει τα πλεονεκτήματα της κλασικής οργανωτικής δομής και της καθαρής οργάνωσης έργου και μπορεί να εφαρμοσθεί στις επιχειρήσεις του ευρύτερου δημοσίου τομέα όπως η Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε. Σε τέτοιες εταιρίες (αμιγείς δημόσιες , Δ.Ε.Κ.Ο, πρώην Δ.Ε.Κ.Ο) η παγιωμένη κλασική οργανωτική δομή είναι δύσκολο να μετατραπεί από τη μια μέρα στην άλλη στην καθαρή οργανωτική

δομή έργου από τη μια μέρα στην άλλη. Εξάλλου δεν είναι βέβαιο ότι η καθαρή οργάνωση έργου είναι η ιδανική για το συγκεκριμένο κλάδο. Το μέγεθος των επιχειρήσεων αυτών και η υποχρέωση καθημερινής παροχής υπηρεσιών προς το κοινό καθιστούν εξαιρετικά πολύπλοκη και πολυέξοδη την αντιμετώπιση των πάντων με ολοκληρωμένες μεθοδολογίες διαχείρισης έργων.

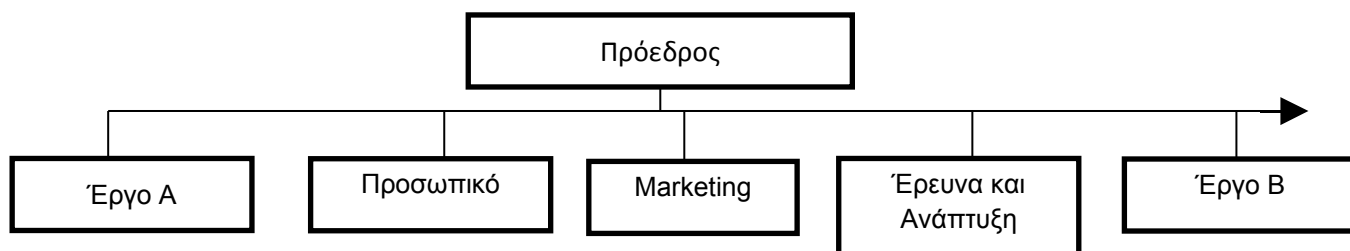
Πλεονεκτήματα της οργάνωσης Matrix αποτελούν η πιο ευέλικτη διοίκηση των ανθρώπινων πόρων της εταιρείας, η απρόσκοπτη πρόσβαση στη δεξαμενή γνώσεων των λειτουργικών τμημάτων της εταιρίας και γενικότερα, διατηρώντας την εργοκεντρική προσέγγιση της καθαρής δομής, την εκμετάλλευση των πλεονεκτημάτων της κλασσικής λειτουργικής οργάνωσης.

Τα μειονεκτήματα μιας τέτοιας δομής συνοψίζονται στις εσωτερικές διαμάχες που ενδέχεται να εμφανιστούν ανάμεσα στους project managers και τους Διευθυντές των λειτουργικών τμημάτων λόγω της διαίρεσης εξουσίας. Εξάλλου η ταυτόχρονη απασχόληση των μελών των ομάδων σε πολλαπλά έργα και στις λειτουργικές μονάδες όπου είναι τοποθετημένοι εξασθενεί το αίσθημα της δέσμευσης και της ευθύνης για την εκτέλεση των καθηκόντων τους.

Η οργανωτική μορφή πίνακα (matrix) ή ένα μικτό οργανωτικό σύστημα πιο κοντινό στην ελληνική πραγματικότητα, όπως αυτό που φαίνεται στην επόμενη εικόνα, μπορούν να υιοθετηθούν από εταιρείες όπως η Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε και να τη βοηθήσουν να γίνει ανταγωνιστική στο σύγχρονο περιβάλλον των επιχειρήσεων ξεπερνώντας γραφειοκρατικές αγκυλώσεις και καθυστερήσεις του παρελθόντος.

Σε τέτοιες περιπτώσεις η οργανωτική ευελιξία μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των προβλημάτων της λειτουργικής δομής, πολλές φορές πιο αποτελεσματικά από τη δομή πίνακα. Εντούτοις απαιτεί λεπτομερή σχεδιασμό των διαδικασιών για να αποφευχθούν φαινόμενα επικάλυψης που μπορεί να οδηγήσουν σε εσωτερικές τριβές και διαμάχες.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε συνεχίζει να λειτουργεί υπό την κλασσική λειτουργική οργανωτική δομή . Παρόλα αυτά οι πιέσεις του περιβάλλοντος στο οποίο δραστηριοποιείται έχουν αναγκάσει τη διοίκηση ήδη να προσεγγίζει έναν αριθμό έργων με τρόπο που συγκλίνει προς την σύγχρονη αντιμετώπιση αυτών, στηριζόμενο στις πρακτικές και τις μεθόδους της γνωστικής περιοχής της διαχείρισης έργων. Κατά τη γνώμη μας για να μπορέσει να γίνει η εταιρία πιο ανταγωνιστική θα πρέπει να μεταβάλλει την όλη της οργανωτική δομή προς αυτή του πίνακα (matrix) ή του υβριδικού – μικτού οργανωτικού συστήματος. Με τον τρόπο αυτό θα είναι σε θέση αφενός να προγραμματίζει τα έργα και γενικότερα να λειτουργεί με τρόπο ευέλικτο και αποδοτικό, εξασφαλίζοντας την βέλτιστη αξιοποίηση των πόρων και αφετέρου να μπορεί να ελέγξει την εξέλιξη των έργων και να χρησιμοποιεί αυτά για την επίτευξη των στρατηγικών της στόχων.



Σε ένα μεγάλο αριθμό εταιριών του ευρύτερου δημοσίου τομέα επικρατεί η πρακτική της άτυπης διαχείρισης έργων. Σε αυτήν την περίπτωση οι μέθοδοι που υπαγορεύει η θεωρία εφαρμόζονται παρακάμπτοντας σε μεγάλο βαθμό τα τυπικά που έχουν να κάνουν σε μεγάλο βαθμό με την έγγραφη επικοινωνία του έργου. Με τον τρόπο αυτό μπορούν να ξεπεραστούν καθυστερήσεις και χρονοβόρες διαδικασίες και να επιτευχθούν πιο άμεσα αποτελέσματα. Η διαφορά της με την κλασσική διαχείριση έργων είναι ότι δεν επικεντρώνεται τόσο πολύ στις αυστηρά τυπικές διαδικασίες, παρά εφαρμόζει και τις παραπάνω πρακτικές πιο δυναμικά. Απαιτεί βέβαια πολύ καλή γνώση των αρχών της γνωστικής περιοχής της διαχείρισης έργων και μεγάλη ικανότητα από την πλευρά των project manager και, κατά τη

γνώμη μας, θα ήταν δυνατόν να αποτελέσει το επόμενο βήμα στην περίπτωση της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε.

### **3.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ**

Στο κεφάλαιο αυτό θα προσπαθήσουμε να «σαρώσουμε», από την αρχή ως το τέλος, την ολοκληρωμένη διαδικασία προγραμματισμού ενός έργου, χρησιμοποιώντας τη θεωρητική βάση της γνωστικής περιοχής της διαχείρισης έργων, και να αναζητήσουμε τους τρόπους δυνητικής εφαρμογής των μεθόδων που αυτή υπαγορεύει αυτών στην περίπτωση της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε. Σε κάθε παράγραφο θα περιγράψουμε εάν και σε ποιο βαθμό οι αναφερθείσες μέθοδοι εφαρμόζονται από την εταιρία, και στη συνέχεια θα προσπαθήσουμε να προτείνουμε τρόπους που θα μπορέσουν να οδηγήσουν στην τελική αφομοίωση αυτών από τον οργανισμό. Το κριτήριο των προτάσεών μας θα αποτελεί η υλοποίηση των έργων με τρόπο αποδοτικό και αποτελεσματικό, τόσο στην περίπτωση που αυτά υλοποιούνται από τους υπαλλήλους της εταιρίας, όσο και σε αυτήν που την ευθύνη υλοποίησης αναλαμβάνουν εξωτερικοί συνεργάτες.

Οι τρεις συνιστώσες που αναζητούν τη βέλτιστη συνισταμένη τους σε κάθε έργο είναι το κόστος, ο χρόνος υλοποίησης και οι τεχνικές απαιτήσεις ή προδιαγραφές ποιότητας του έργου. Δεν αρκεί το έργο να ολοκληρωθεί, αλλά να ολοκληρωθεί με το μικρότερο δυνατό κόστος, πάντα συμμορφούμενο στις προδιαγραφές ποιότητας που θέτει ο πελάτης. Για την επίτευξη του στόχου αυτού κάτι παραπάνω από ακρογωνιαίο λίθο αποτελεί ο οικονομικός και χρονικός προγραμματισμός. Ο προγραμματισμός θα πρέπει να είναι ρεαλιστικός, να ανταποκρίνεται στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της εταιρίας για την οποία προορίζεται και να επιτρέπει την παρακολούθηση και τον έλεγχο του έργου σε όλη την πορεία υλοποίησης του.

#### **3.6.1 Statement Of Work (SOW)**



Προαπαιτούμενο του λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου αποτελεί ο καθορισμός του σκοπού του έργου, των αναγκαίων πόρων για την υλοποίησή του, του τόπου και του χρόνου υλοποίησης, των παραδοτέων (ενδιάμεσων και τελικού) και των γενικών αρμοδιοτήτων της ομάδας εργασίας. Τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να καταγραφούν με σαφήνεια και να αποτελέσουν την είσοδο για τα επόμενα βήματα του σχεδιασμού. Το έγγραφο που συγκεντρώνει τις παραπάνω πληροφορίες είναι το *SOW (Statement Of Work)*. Αποτελεί επίσημο υπογεγραμμένο έγγραφο που δεσμεύει τα συμβαλλόμενα μέρη.

Εξάλλου στην περίπτωση που το έργο πρόκειται να υλοποιηθεί από εξωτερικούς συνεργάτες το ρόλο αυτό παίζει η σύμβαση του έργου με συμβαλλόμενους τον εργολάβο και την Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε.

Όποτε την υλοποίηση αναλαμβάνουν ομάδες εργασίας αποτελούμενες από εργαζομένους της εταιρίας το SOW δεν έχει την τυπική μορφή που έχει η σύμβαση. Δεν περιγράφονται σε αυτό λεπτομερώς όλα τα προαναφερθέντα στοιχεία του έργου. Τα στάδια υλοποίησης, οι αρμοδιότητες των μελών των ομάδων και τα παραδοτέα, δεν καθορίζονται από την αρχή αλλά σε επόμενα στάδια. Με τον τρόπο αυτό είναι πολύ πιθανόν να δημιουργηθούν αντιπαραθέσεις και διαμάχες ανάμεσα στα μέλη και τις Διευθύνσεις αναφορικά με το αντικείμενο εργασίας του καθενός.

### **3.6.2 Δομική Ανάλυση Έργου (WBS)**

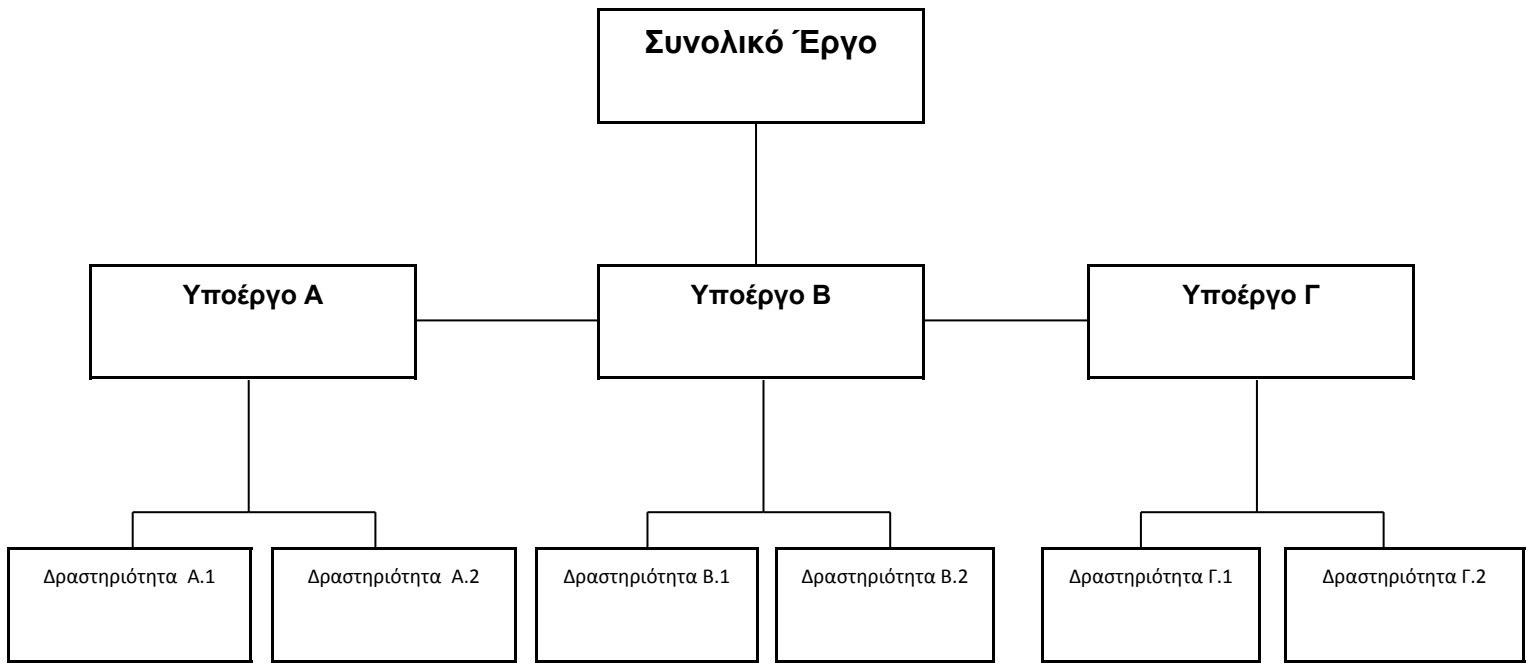
Το πρώτο βήμα για την επιτυχή (με όρους αποτελεσματικής αλλά και αποδοτικής υλοποίησης) ενός έργου είναι ο σχεδιασμός – προγραμματισμός αυτού. Σε μια εταιρία που η εφαρμογή του στρατηγικού σχεδιασμού και η επίτευξη των στόχων περνάει μέσα από την υλοποίηση ενός αριθμού έργων, αυτό που είναι καίριας σημασίας είναι η διάθεση των πόρων (ανθρώπινοι πόροι, χρηματοδότηση, εξοπλισμός κτλ) σε αυτά να γίνεται με τα τρόπο αφενός αποδοτικό και αφετέρου τέτοιο που να εξασφαλίζει την επάρκειά τους, κατά την περίοδο υλοποίησης, και την ομαλή εκτέλεση αυτού.

Με τον προγραμματισμό θα καθοριστεί ο ακριβής τρόπος υλοποίησης, οι αρμοδιότητες και εργασίες των εμπλεκομένων μελών καθώς και ο χρόνος και το κόστος υλοποίησης του έργου.

Θεωρώντας ότι ο σκοπός του έργου και τα τεχνικά του χαρακτηριστικά έχουν καθοριστεί πλήρως στο SOW και τα μέλη της ομάδας έργου είναι ενήμερα για αυτά, το επόμενο βήμα αποτελεί ο καθορισμός των δραστηριοτήτων και η αλληλουχία με την οποία θα πρέπει να υλοποιηθούν για την ολοκλήρωση. Το σύνολο αυτών των δραστηριοτήτων και οι μεταξύ τους συσχετίσεις αποτελούν τη Δομική Ανάλυση του Έργου (Work Breakdown Structure, WBS).

Η Δομική Ανάλυση Έργου αποτελεί ένα εργαλείο για την αποδόμηση του έργου σε πιο μικρά κομμάτια με σκοπό τον πιο εύκολο σχεδιασμό και παρακολούθησή της προόδου του, αλλά και την εκτίμηση των αναγκών σε πόρους. Σε αυτή θα πρέπει να προβλέπονται όσο το δυνατόν πιο λεπτομερώς οι επιμέρους δραστηριότητες, ενώ στο επόμενο στάδιο του καθορισμού του χρονοδιαγράμματος θα ορισθούν οι μεταξύ τους αλληλεξαρτήσεις και ο απαιτούμενος χρόνος για την καθεμία από αυτές. Στην απεικόνιση των αλληλεξαρτήσεων αυτών θα πρέπει να φαίνονται ποια έργα προηγούνται ή έπονται και ποια είναι τα προαπαιτούμενα καθώς και περιορισμοί που να έχουν να κάνουν με χρόνους έναρξης ή λήξης. Επίσης σημαντικός είναι ο καθορισμός των ορόσημων (milestones), που αποτελούν χρονικά σημαντικά σημεία αναφοράς στην εξέλιξη του έργου. Κάθε φάση του WBS θα πρέπει να καταλήγει στα αντίστοιχα παραδοτέα και, γενικότερα, να οδηγεί στη όσο το δυνατόν πιο ξεκάθαρη απεικόνιση των λεπτομερειών υλοποίησης του έργου, για τον έλεγχο και την αναφορά της προόδου του έργου στα ενδιαφερόμενα μέλη.

Παραθέτουμε ακολούθως κάποιες από τις διαφορετικές μορφές που μπορεί να πάρει η δομική ανάλυση έργου.



*WBS σε μορφή δένδρου*

<i>1.Κατασκευή σχολείου</i>	<i>1.1Οικοδομικά</i>	<i>1.1.1 Θεμέλια</i>
Χωματουργικές εργασίες		
Υπόβαση και μόνωση υπογείου και ισογείου δαπέδου		
Θεμελίωση-Φέρων οργανισμός έως στάθμη ισογείου		
Θεμελίωση-Τοιχοδομές περίφραξης αυλείου χώρου		
<i>1.1.2 Τοίχοι / οροφή / πατώματα</i>		
Αποπεράτωση φέροντος οργανισμού		
Τοιχοδομές πάσης φύσεως		
Κάσες και ψευτοκάσες κουφωμάτων		
Μόνωση και επίστρωση δωματίων - Στέγες		
Μαρμαρικές εργασίες για έναρξη επιχρισμάτων		
Επιχρίσματα		
Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια		
Επιστρώσεις δαπέδων και επενδύσεις βαθμίδων		
Κουφώματα πάσης φύσεως		
Κιγκλιδώματα – Κουπαστές Κλιμάκων		
Αποπεράτωση χρωματισμών		
Εξοπλισμός κτιρίων		
<i>1.1.3 Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου</i>		
Σκυρόδεμα δαπέδων και πεζοδρομίων αυλής		
Κιγκλιδώματα περίφραξης – Αυλόπορτες		
Επιστρώσεις δαπέδων και πεζοδρομίων αυλής		
Υπόβαση και ασφαλτοτάπητας αυλής – Κηπόχωμα		
Αθλητικές εγκαταστάσεις		
Πεζοδρόμια έξω από την περίφραξη		
Αποκομιδή μπαζών – Καθαρισμός		
Πλήρης αποπεράτωση και παράδοση του έργου για λειτουργία		
<i>1.2 Υδραυλικά</i>		
<i>1.2.1 Ύδρευση</i>		
Δίκτυα σωληνώσεων ύδρευσης		
Δίκτυο πυροσβεσης		
Δεξαμενή πυρόσβεσης		
<i>Αποχέτευση</i>		
Στραγγιστικό δίκτυο περιμετρικά υπογείου		
Αποχετευτικές εγκαταστάσεις- Συγκρότημα Βόθρων		
<i>Θέρμανση</i>		
Σωληνώσεις Κ.Θ – Τοποθέτηση Θ.Σ		
<i>1.3 Ηλεκτρολογικά</i>		
<i>1.3.1</i>		
<i>Καλωδιώσεις</i>		
H/M εγκαταστάσεις σε υπόβαση και δάπεδα ισογείου και υπογείου		
Δίκτυα σωληνώσεων H/M εγκαταστάσεων- Καπνοδόχος		
Συρματώσεις ηλεκτρικές- Ηλεκτρ. Πίνακες- Ηλεκτρ. Όργανα και μηχανήματα		
Ηλεκτροφωτισμός αυλείου χώρου		
<i>1.3.2 Συσκευές</i>		
Εγκατάσταση λεβητοστασίου – Δεξαμενή καυσίμων – Καπναγωγός		
Εγκατάσταση μηχανοστασίου- Αντλιοστάσιο ανελκυστήρα		
Θάλαμος ανελκυστήρα		
Αλεξικέραυνο		
Ηλεκτρικά εξαρτήματα- Φωτιστικά		
Αποπεράτωση και δοκιμές H/M εγκαταστάσεων		

*WBS σε μορφή λίστας*

Δεν θα πρέπει να παραλείψουμε να αναφέρουμε ότι η δημιουργία του WBS δεν είναι μια στατική διαδικασία, αλλά απαιτείται ανατροφοδότηση από

όλα τα εμπλεκόμενα μέλη και όσο το δυνατόν μεγαλύτερη συμφωνία σχετικά με τα οριζόμενα σε αυτό, από τα μέλη της ομάδας έργου.

Η προσέγγιση των ενδιάμεσων δραστηριοτήτων και των συσχετίσεων μεταξύ τους μπορεί πραγματοποιηθεί είτε από τον project manager αποκλειστικά, είτε σε συνεργασία με τα μέλη της ομάδας έργου. Στην πρώτη περίπτωση η ανάλυση θα είναι ικανοποιητική μόνο εάν ο project manager διαθέτει άρτια τεχνική γνώση του αντικειμένου του έργου.

Συνιστάται λοιπόν για την περίπτωση της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε η δομική ανάλυση του έργου να γίνεται από μια ομάδα εμπειρων σε παρόμοια έργα υπαλλήλων. Στην περίπτωση που η δομική ανάλυση έργου γίνει από την ομάδα υλοποίησης του έργου ενδέχεται η ανασφάλεια των μελών να οδηγήσει σε πολύ εκτεταμένη ανάλυση των δραστηριοτήτων και συνεπώς μεγαλύτερο εκτιμώμενο χρόνο ολοκλήρωσης. Εξάλλου η πολύ λεπτομερής ανάλυση ενδέχεται στο στάδιο της παρακολούθησης να απαιτεί μεγάλο αριθμό αναφορών και ελέγχων σε βαθμό τέτοιο που το κόστος ελέγχου να είναι μεγαλύτερο τα οφέλη από αυτόν. Τη λύση στο συγκεκριμένο πρόβλημα θα μπορούσε να αποτελέσει ανάθεση του εν λόγω εγχειρήματος σε κάποιο εξωτερικό συνεργάτη που θα διαθέτει την απαραίτητη τεχνική γνώση.

Εξάλλου όταν το συνολικό έργο πρόκειται να υλοποιηθεί από ανάδοχο εταιρία εκτός Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε, η δομική ανάλυση έργου θα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της προσφοράς. Με τον τρόπο αυτό θα είναι σε θέση η ομάδα επίβλεψης να παρακολουθεί, να ελέγχει και να αξιολογεί την εξέλιξη ώστε να προχωρά στις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες εάν αυτό απαιτείται.

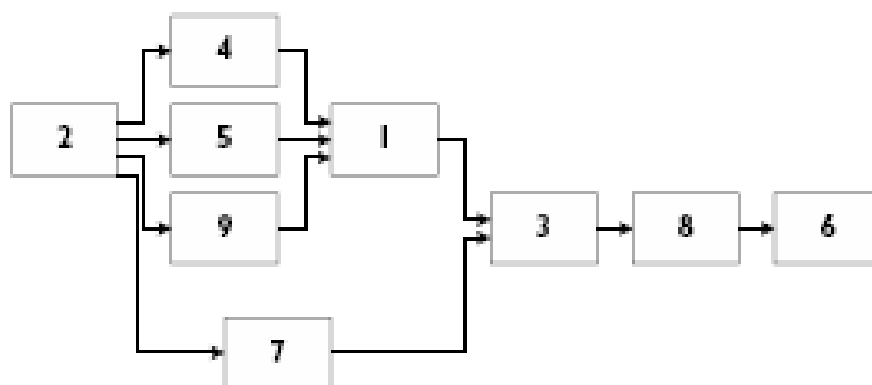
Η υφιστάμενη κατάσταση σχετικά με τον καθορισμό της Δομικής Ανάλυσης Έργου στην Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε απέχει από την τυπική διαδικασία που προβλέπει η θεωρία της διαχείρισης έργων. Η διαφορά συνίσταται όχι τόσο στον καθορισμό των υπευθύνων για τη σύνταξη αυτής, όσο στη αλλά στην λεπτομέρεια της ανάλυσης.

Θεωρούμε εξέχουσας σημασίας την δημιουργία προτύπων και προδιαγραφών, εσωτερικά για τα έργα της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε, για την διαμόρφωση της δομικής ανάλυσης του κάθε έργου, με σκοπό την τελική τυποποίηση της διαδικασίας. Είναι δεδομένο πως κάθε έργο είναι μοναδικό και συνεπώς δεν μπορεί να έχει το ίδιο WBS με κανένα άλλο. Παρόλα αυτά ο καθορισμός των κατευθυντήριων γραμμών για παράγοντες όπως το βάθος της ανάλυσης κρίνεται σημαντικός.

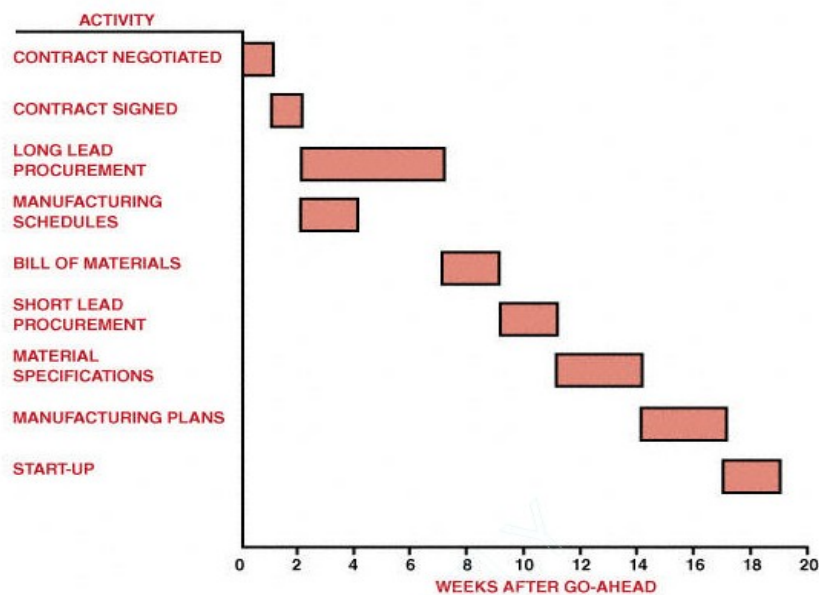
Η δημιουργία μιας λεπτομερούς και ορθής Δομικής Ανάλυσης Έργου μπορεί να αποτελεί ένα πολύπλοκο εγχείρημα αλλά, εάν γίνει σωστά είναι σε θέση να λύσει πολλά προβλήματα κατά τη φάση της υλοποίησης.

### 3.6.3 Καθορισμός χρονοδιαγράμματος υλοποίησης

Αφού η δομική ανάλυση του έργου έχει ολοκληρωθεί, θα ακολουθήσει η προκαταρκτική εκτίμηση του απαιτούμενου χρόνου για την υλοποίηση κάθε δραστηριότητας και του έργου συνολικά. Η εκτίμηση αυτή θα βοηθήσει τον project manager να αντιληφθεί πόση προσπάθεια, και κατά συνέπεια πόσες εργατοώρες, απαιτούνται για την υλοποίηση του έργου, αλλά και ποιο θα είναι το προκύπτον κόστος υλοποίησης. Η εκτίμηση θα «μεταφραστεί» σε εργατοώρες, θα εισαχθεί στο WBS και θα δημιουργηθεί με τον τρόπο αυτό το διάγραμμα δικτύου (network diagram) και το διάγραμμα Gant (Gant Chart).



Διάγραμμα δικτύου



Διάγραμμα Gant

Η επίλυση του διαγράμματος δικτύου θα δείξει την κρίσιμη διαδρομή και τις δραστηριότητες στις οποίες υπάρχει περιθώριο καθυστέρησης ή όχι. Με αυτό τον τρόπο θα μπορέσει να οργανώσει ο project manager τις παραγγελίες υλικών και να προχωρήσει στην ανάθεση εργασιών και την εξισορρόπηση των πόρων, όπως θα περιγραφεί παρακάτω. Η ανάλυση των τεχνικών επίλυσης δικτύων δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας εργασίας.

Για την εκτίμηση του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης υπάρχουν διάφορες μέθοδοι άλλες λιγότερο και άλλες περισσότερο επιστημονικές κάποιες εκ των οποίων θα αναφέρουμε παρακάτω.

Η πιο δημοφιλής αλλά, ταυτόχρονα, λιγότερο ακριβής τεχνική είναι αυτή που υπολογίζει τη διάρκεια μιας δραστηριότητας με βάση την άποψη – κρίση κάποιων έμπειρων στελεχών. Έτσι για την εκτίμηση του χρόνου υλοποίησης θα μπορούσε να ζητηθεί η γνώμη υπαλλήλων που έχουν ξαναεκτελέσει παρόμοιες δραστηριότητες και έχουν εμπειρία πάνω σε αυτές. Το μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι η υποκειμενικότητα της εκτίμησης.

Λύση στο ζήτημα αυτό θα μπορεί να δοθεί εάν για την ίδια δραστηριότητα συνδυαστούν οι εκτιμήσεις περισσότερων του ενός έμπειρων υπαλλήλων, αλλά και των μελών της ομάδας έργου. Με τον τρόπο αυτό

μετριάζονται οι υποκειμενικές κρίσεις, αλλά και τα μέλη της ομάδας αισθάνονται πιο δεσμευμένα στις εκτιμήσεις που οι ίδιοι έχουν δώσει.

Αν και η παραπάνω εκτίμηση είναι η πιο εύκολη και γρήγορη, πολλές φορές η απαίτηση για μεγαλύτερη ακρίβεια οδηγεί στη χρήση πιο επιστημονικών τεχνικών.

Μια χαρακτηριστική τεχνική με την οποία επιχειρείται να ληφθούν υπ' όψιν πλήθος παραμέτρων που μπορεί στην πράξη να προκαλέσουν επέκταση του αρχικά εκτιμούμενου χρόνου υλοποίησης είναι αυτή του *Παγκόσμιου Δείκτη Αποδοτικότητας (Global Efficiency Factor, GEF)*. Με αυτή τη μέθοδο ο εκάστοτε εργαζόμενος θεωρείται ότι έχει παραγωγικότητα 100%. Στη συνέχεια το ποσοστό αυτό επαυξάνεται ανάλογα με την επίδραση που θεωρείται ότι θα έχει στο χρόνο εκτέλεσης ο κάθε ένας από ένα πλήθος παραγόντων όπως το μη ικανοποιητικό επίπεδο δεξιοτήτων του εργαζομένου, το πρωτότυπο του έργου, η ελλιπής εξοικείωση με τα εργαλεία υλοποίησης, ο ελλιπής καθορισμός των απαιτήσεων κτλ. Ο χρόνος υλοποίησης υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας το τελικό ποσοστό με μια αρχική εκτίμηση του χρόνου υλοποίησης.

Αν και πιο επιστημονική από την πρώτη και αυτή η μέθοδος έχει τα μειονεκτήματά της μιας και η υποκειμενικότητα είναι ένα στοιχείο που δεν εξαλείφεται.

Η τεχνική PERT με την οποία η τελική εκτίμηση του χρόνου είναι ο συνδυασμός τριών εκτιμήσεων μιας πιθανής, μιας αισιόδοξης και μιας απαισιόδοξης είναι ίσως η πιο ικανή να αντιμετωπίσει την υποκειμενικότητα στην κρίση.

Στην εταιρία δεν γίνεται εκτίμηση του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης βασισμένη σε κάποια επιστημονική μέθοδο αλλά κυριαρχεί η εμπειρική προσέγγιση που αναφέραμε στην αρχή.

Η επιλογή των πηγών των εκτιμήσεων με τρόπο έξυπνο και η υποστήριξη της απόφασης από ιστορικά στοιχεία, εάν αυτά υπάρχουν,



μπορούν να εφαρμοστούν στην περίπτωση της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε, τόσο για την περίπτωση που το έργο υλοποιείται εσωτερικά όσο και για αυτή που την υλοποίηση αναλαμβάνει κάποιος εξωτερικός συνεργάτης.

Έχοντας υπ όψιν αυτές τις μεθόδους ο υπεύθυνος έργου μπορεί να προϋπολογίσει τις απαιτούμενες εργατοώρες για την υλοποίηση της κάθε δραστηριότητας. Εντούτοις όλοι οι ασχολούμενοι με τη διαχείριση έργων γνωρίζουν ότι η αρχική αυτή πρόβλεψη αποτελεί ένα ενδεικτικό στοιχείο, μια βάση προγραμματισμού δυναμικά μεταβαλλόμενη κατά την περίοδο υλοποίησης. Για το λόγω αυτό θα πρέπει ο υπεύθυνος έργου να βρει την ισορροπία ανάμεσα στο χρόνο που θα διαθέσει για τον υπολογισμό και τα οφέλη που μπορεί να αναμένει από αυτόν.

Στην περίπτωση της υλοποίησης από ανάδοχο, μια πρόταση θα ήταν η Ε.Υ.Α.Θ να απαιτήσει από αυτόν όσο το δυνατόν πιο λεπτομερές χρονοδιάγραμμα, βασισμένο στη δομική ανάλυση έργου. Με τον τρόπο αυτό θα διαθέτει μια στερεή βάση παρακολούθησης, ο έλεγχος θα είναι πιο ορθά τεκμηριωμένος και τα νομικά ζητήματα που μπορεί να ανακύψουν κατά την εκτέλεση (π.χ ρήτρες για καθυστερήσεις) να μην επιδέχονται αμφισβήτησης.

#### **3.6.4 Καταμερισμός και εξισορρόπηση των πόρων**

Το βήμα που έπεται της εκτίμησης των απαιτούμενων χρόνων για την υλοποίηση των επιμέρους δραστηριοτήτων, αλλά και του έργου συνολικά, είναι η ανάθεση και εξισορρόπηση των πόρων. Κύριο μέλημα του project manager είναι να κατανείμει τους διαθέσιμους πόρους (ανθρώπινους και μη) με τρόπο τέτοιο ώστε το έργο να υλοποιείται δίχως καθυστερήσεις και με το μικρότερο δυνατό κόστος, πάντα καλύπτοντας τις ποιοτικές προδιαγραφές που έχουν καθοριστεί εξ αρχής.

Το πρώτο εργαλείο που είναι απαραίτητο για το σκοπό αυτό ο πίνακας ανάθεσης αρμοδιοτήτων (Responsibility Assignment Matrix, RAM)

παράδειγμα του οποίου φαίνεται στην επόμενη εικόνα. Σε αυτόν καθορίζεται ο ρόλος του καθενός από τα εμπλεκόμενα μέλη στις δραστηριότητες που ορίζει το WBS. Επίσης μπορούν σε αυτόν να απεικονίζονται και υποστηρικτικές λειτουργίες των μελών όπως έγκριση, ενημέρωση, υποστήριξη κτλ.

Δραστηριότητα στο WBS	Μέλος ομάδας έργου				
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Γ</b>	<b>Δ</b>	<b>E</b>
Δραστηριότητα α	A		Υ		
Δραστηριότητα β					
Δραστηριότητα γ	Υ		Σ		Εγκ.
Δραστηριότητα δ	Σ	Εν			
Δραστηριότητα ε				Εγκ.	
Δραστηριότητα στ		Ξ			Ξ

*A= αρμοδιότητα, Υ= υποστήριξη, Σ = συμβουλή, Εν = ενημέρωση, Εγκ = έγκριση, Ξ = αναθεώρηση*

Έχοντας κατασκευάσει το σκελετό του πίνακα ανάθεσης αρμοδιοτήτων, η επόμενη δουλειά του project manager είναι να τον συνδυάσει με το διάγραμμα δικτύου και να καταμερίσει τις δραστηριότητες στα μέλη των ομάδων έργου.

Όπως έχουμε αναφέρει και παραπάνω η ιδιαίτερη οργανωτική δομή της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε απαιτεί στάθμιση ενός αριθμού παραγόντων για την κατανομή των πόρων με τρόπο τέτοιο ώστε να υπάρχει συνεχής ροή των δραστηριοτήτων του έργου και εύρυθμη λειτουργία των διαφόρων τμημάτων της εταιρίας, μιας και οι εργαζόμενοι δεν είναι εξ' ολοκλήρου διαθέσιμοι για το εκάστοτε έργο.

Τέτοιοι παράγοντες είναι :

- Διαθεσιμότητα και φόρτος εργασίας από τις συμβατικές αρμοδιότητες των μελών.
- Διαθέσιμο budget για το έργο.
- Μορφωτικό υπόβαθρο και εμπειρία.
- Προσωπικό ενδιαφέρον και κίνητρα.
- Ομαδικό πνεύμα κτλ.

Σε περιπτώσεις εταιριών του ευρύτερου δημοσίου τομέα, όπως η Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε, τα ζητήματα της διαχείρισης των πόρων είναι καίριας σημασίας. Η χρηματοδότηση της λειτουργίας της επιχείρησης, τουλάχιστον μέχρι και πριν λίγα χρόνια, από τα κρατικά ταμεία είναι η δύναμη που επιτάσσει την ορθολογική διαχείριση. Το κάθε έργο υλοποιείται με καθορισμένο εξ αρχής προϋπολογισμό. Για τη συμμόρφωση προς αυτόν θα πρέπει η κατανομή των πακέτων εργασίας να γίνει λαμβάνοντας υπ' όψιν καθορισμένα ωρομίσθια τόσο για την εργασία εντός ωραρίου, όσο και για την υπερωριακή εργασία. Επίσης η απασχόληση των εργαζομένων θα πρέπει να γίνεται πάντα σε συνεννόηση με τον program manager και τους προϊσταμένους των τμημάτων της εταιρίας ώστε να είναι διαθέσιμοι όταν θα πρέπει να υλοποιηθούν οι δραστηριότητες που τους έχουν ανατεθεί για το εκάστοτε έργο. Η μετακίνηση πόρων από το ένα έργο στο άλλο και η παράλληλη απασχόληση τους θα πρέπει να είναι ομαλή με σκοπό την μέγιστη αποδοτικότητα στην καμπύλη μάθησης, και την αποφυγή των συγκρούσεων με τα λειτουργικά τμήματα της εταιρίας.

Η πορεία που θα πρέπει να ακολουθηθεί για την αποτελεσματική εξισορρόπηση των πόρων περιγράφεται πιο κάτω :

1. Χρησιμοποιώντας τη Δομική Ανάλυση Έργου (WBS) και συσχετίζοντάς την με τον ενός πίνακα των απαιτούμενων πόρων (resource spreadsheet) προσδιορίζονται τα μέλη των ομάδων εργασίας για το κάθε έργο.
2. Αναγνωρίζονται οι περίοδοι που παρουσιάζουν αυξημένες ανάγκες σε πόρους.
3. Σε αυτές τις περιόδους αναπροσαρμόζεται το πρόγραμμα καθυστερώντας τις δραστηριότητες που δεν ανήκουν στην κρίσιμη διαδρομή και μετακινούνται οι πόροι από αυτές σε εκείνες που δεν δύναται να καθυστερήσουνε.
4. Επανεξετάζονται οι δραστηριότητες αναζητώντας περιπτώσεις που μπορούν να υλοποιηθούν με λιγότερους πόρους και αν αυτό είναι δυνατόν τους επανατοποθετούμε όπως στο προηγούμενο βήμα.

Σε ένα ιδανικό σενάριο όπου οι εργαζόμενοι είναι εξ ολοκλήρου διαθέσιμοι για ένα έργο η παραπάνω μεθοδολογία θα ήταν αποτελεσματική. Στην περίπτωση όμως της Ε.Υ.Α.Θ η παράλληλες δραστηριότητες των εργαζομένων στα τμήματα στα οποία ανήκουν και η συμμετοχή τους σε περισσότερα του ενός έργα κάνουν την εξισορρόπηση των πόρων μια πρόκληση για τον project manager.

Για να γίνει εφικτή η αποδοτική απασχόληση των εργαζομένων θα πρέπει να δημιουργηθεί μια δυναμική βάση δεδομένων, η οποία θα περιέχει στοιχεία σχετικά με τα έργα στα οποία αυτοί απασχολούνται, αλλά και για τις υποχρεώσεις τους στα τμήματα που είναι τοποθετημένοι. Η βάση αυτή θα ενημερώνεται τόσο από τους project manager, όσο και από τους Διευθυντές και προϊσταμένους των τμημάτων, ώστε ανά πάσα στιγμή ο κάθε ενδιαφερόμενος να είναι σε θέση να προγραμματίσει με τρόπο αποτελεσματικό την εκτέλεση των επιμέρους δραστηριοτήτων αποφεύγοντας τις υπό και υπεραπασχολήσεις.

Στις περιπτώσεις που κάποια τμήματα του έργου ή και ολόκληρο το έργο υλοποιούνται από υπεργολάβους, είναι προφανές ότι η ευθύνη του καταμερισμού των πόρων μετατίθεται σε αυτούς. Η εταιρεία καλείται να εισάγει το «υποέργο» του εργολάβου και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησής του στο γενικότερο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του συνολικού έργου. Θα πρέπει ακόμη να υπολογισθούν οι εργατοώρες που θα εξοικονομηθούν από την ανάθεση ενός κομματιού του έργου σε εξωτερικό συνεργάτη και μια μικρή ανάλυση κόστους οφέλους για να ληφθεί η απόφαση για χρήση τέτοιου ή όχι.

Εκτός από τις ανάγκες σε ανθρώπινους πόρους ο υπεύθυνος έργου θα πρέπει να προγραμματίσει και την προμήθεια υλικών και εξοπλισμού που θα χρειαστούν κατά τη εκτέλεση του έργου με τρόπο τέτοιο ώστε να βρεθεί ο βέλτιστος συνδυασμός το κόστος αγοράς και αποθήκευσης, αλλά και να μην επιβραδύνεται η πορεία υλοποίησης του έργου η πορεία και να υλοποιήσει το έργο εντός του προβλεπόμενου χρόνου.

Η δομική ανάλυση έργου είναι αυτή πάνω στην οποία θα βασιστεί και ο καθορισμός των αναγκών σε υλικά και εξοπλισμό για την υλοποίηση.

Οι δύο διαφορετικές προσεγγίσεις από τις οποίες καλείται να επιλέξει ο project manager είναι :

- Η “just in time” προσέγγιση, όπου τα απαραίτητα υλικά δεν αποθηκεύονται, αλλά παραδίδονται τη στιγμή που η εκτέλεση της αντίστοιχης δραστηριότητας το απαιτεί και
- Η διατήρηση αποθέματος, όπου τα υλικά και ο εξοπλισμός αγοράζονται και αποθηκεύονται εξ αρχής.

Η επιλογή έχει να κάνει με τα κόστη που ανακύπτουν στην κάθε περίπτωση από την καθυστέρηση και την κρισιμότητα της κάθε δραστηριότητας για την οποία τα υλικά προορίζονται.

### **3.6.5 Προϋπολογισμός – εκτίμηση κόστους του έργου**

Ένα από τα σημαντικότερα κομμάτια της δουλειάς του διαχειριστή του έργου είναι η, σε πρώτη φάση, εκτίμηση του κόστους του έργου και, στη συνέχεια, ο ακριβής υπολογισμός και έλεγχος αυτού.

Στην περίπτωση της E.Y.A.Θ A.E η εταιρία λειτουργεί υπό την επίβλεψη και τον έλεγχο της πολιτείας, μέσω των επιβλεπόντων υπουργείων Οικονομίας και Οικονομικών και Μακεδονίας – Θράκης. Το ζήτημα λοιπόν της αποδοτικής λειτουργίας της επιχείρησης είναι καίριας σημασίας τόσο για την ευημερία αυτής, όσο και για επιβεβαίωση της δραστηριοποίησης σε μια αγορά με ξεκάθαρο θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας.

Η προμέτρηση του κόστους ενός έργου μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους όπως τη χρήση παραμετρικών τύπων, εμπειρικών υπολογισμών κτλ. Αφού όμως το έργο εγκριθεί, ο λεπτομερής προϋπολογισμός κρίνεται απαραίτητος. Ο υπολογισμός του κόστους θα χρησιμεύσει για την αξιολόγηση της επένδυσης, θα αποτελέσει τη βάση για τον έλεγχο της πορείας του έργου και της αποδοτικότητας της ομάδας έργου, θα βοηθήσει να καθοριστούν οι

προτεραιότητες των δραστηριοτήτων κατά την υλοποίηση και συμπερασματικά θα συνεισφέρει στην κερδοφορία της εταιρίας. Εξάλλου ένας λεπτομερής και ρεαλιστικός προϋπολογισμός θα αποτελέσει τη βάση αναφοράς για την ομάδα εργασίας. Επιπροσθέτως ο προϋπολογισμός του κόστους θα υποδείξει το ύψος της αναγκαίας χρηματοδότησης και το τις περιόδους αυξημένων χρηματοοικονομικών αναγκών.

Ο project manager καλείται να εκτιμήσει τις ανάγκες για την κάθε δραστηριότητα και για το έργο συνολικά.

Στην παρούσα κατάσταση ο προϋπολογισμός του κόστους συνίσταται μόνο στο κόστος των υλικών, στην περίπτωση που υλοποιείται από εργαζομένους της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε. Δεν γίνεται καθ οιονδήποτε τρόπο υπολογισμός του κόστους βασισμένου στις απαιτούμενες εργατοώρες. Στην περίπτωση που το έργο πρόκειται να υλοποιηθεί από εξωτερικό συνεργάτη ο προϋπολογισμός περιλαμβάνει και την αμοιβή του αναδόχου χωρίς λεπτομερή ανάλυση.

Η διαδικασία του υπολογισμού για την περίπτωση της Ε.Υ.Α.Θ θα πρέπει να είναι ευέλικτη και εύκολα αναπροσαρμόσιμη. Κάθε έργο υλοποιείται από μόνιμους και εποχιακούς υπάλληλους, πολλές φορές σε συνεργασία με εξωτερικούς συνεργάτες. Εξάλλου η οργανωτική δομή πίνακα, που προτείνεται στο προηγούμενο κεφάλαιο, έχει σαν κύριο χαρακτηριστικό την από κοινού χρήση του ανθρώπινου δυναμικού από τις ομάδες εργασίας και τα λειτουργικά τμήματα. Ως εκ τούτου ο υπολογισμός του κόστους υλοποίησης θα πρέπει να λαμβάνει υπ όψιν τις εργατοώρες που οι εργαζόμενοι απασχολούνται αποκλειστικά για το συγκεκριμένο έργο. Τα υλικά και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση ενός έργου, άλλοτε χρησιμοποιούνται εξ ολοκλήρου για αυτό και άλλοτε από κοινού με τα τμήματα της εταιρίας. Γίνεται ακόμη πιο σαφής η ανάγκη για την ύπαρξη δυναμικών βάσεων δεδομένων, τόσο για τους ανθρώπινους, όσο και για τους υπόλοιπους πόρους, ώστε να είναι σε θέση ανά πάσα στιγμή ο διαχειριστής έργου να προϋπολογίσει ή να ελέγξει το έργο αναφορικά με το κόστος του.

Κάποια από τα πιο χαρακτηριστικά κόστη ενός έργου περιγράφονται παρακάτω :

- Αμοιβές μελών ομάδας έργου
- Έξοδα εξοπλισμού και υλικών
- Ενοικίαση – αγορά εγκαταστάσεων
- Κόστη προώθησης
- Νομικά έξοδα
- Έξοδα έρευνας και ανάπτυξης
- Υλικό-λογισμικό
- Κόστη εκπαίδευσης
- Κόστη συμβουλευτικών υπηρεσιών κτλ.

Παρακάτω θα προσπαθήσουμε να εντάξουμε τους διάφορους τύπους κόστους σε κατηγορίες και να προτείνουμε ένα τρόπο αποτελεσματικού συνδυασμού αυτών για μια όσο το δυνατόν πιο ρεαλιστική εκτίμηση.

#### *Εσωτερικό εργατικό κόστος :*

Αναφερόμενοι σε εσωτερικά εργατικά κόστη εννοούμε αυτά που προκύπτουν από την απασχόληση των μελών της ομάδας εργασίας και την ανάθεση των επιμέρους δραστηριοτήτων σε αυτά. Με τη βοήθεια της Δομικής Ανάλυσης του έργου , του πίνακα ανάθεσης αρμοδιοτήτων και του τελικού καταμερισμού των πακέτων εργασίας υπολογίζονται οι ώρες συμβατικής και υπερωριακής εργασίας του κάθε μέλους και στη συνέχεια πολλαπλασιαζόμενες με το ωρομίσθιο του κάθε εργαζομένου υπολογίζεται το εσωτερικό κόστος της εργασίας για το έργο. Το ωρομίσθιο των εργαζομένων προκύπτει από το σύνολο των παροχών της εταιρίας, συμπεριλαμβάνοντας δηλαδή στο καθαρό ωρομίσθιο τα επιδόματα, ασφαλιστικές εισφορές και τα λοιπά προνόμια.

Για τον παραπάνω υπολογισμό δεν θα πρέπει να παραληφθεί το κόστος εργασίας των μόνιμων υπαλλήλων που συμμετέχουν στο έργο. Λαμβάνοντας υπ όψιν και αυτούς, εκτός από την πιο ρεαλιστική εκτίμηση, μπορούμε να βγάλουμε συμπεράσματα και για την παραγωγικότητα της

κατηγορίας αυτής των εργαζομένων και να χρησιμοποιήσουμε αυτά τα στοιχεία μελλοντικά είτε για αποτελεσματικότερη στελέχωση των ομάδων εργασίας, είτε για τον ανασχεδιασμό της λειτουργίας προβληματικών τμημάτων.

Με τον τρόπο αυτό μπορούν να συμπεριληφθούν στην εκτίμησή μας και τα διοικητικά κόστη και έξοδα λειτουργίας για την υποστήριξη του προγραμματισμού και της υλοποίησης

#### *Εσωτερικό κόστος εξοπλισμού :*

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τα ειδικά μηχανήματα και ο εξοπλισμός που προορίζεται για χρήση στο συγκεκριμένο έργο και όχι για καθημερινή χρήση στις συμβατικές εργασίες της εταιρίας. Μπορεί να υπολογιστεί όμοια με το εσωτερικό εργατικό κόστος χρησιμοποιώντας το γράφημα απαιτούμενων πόρων. Ενδιαφέρον παρουσιάζει ο υπολογισμός του κόστους εξοπλισμού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλαπλά έργα. Στην περίπτωση αυτή δεν θεωρείται ο εξοπλισμός σαν καθημερινής χρήσης, αλλά ανάγοντας τη χρήση του σε ένα χρονικό διάστημα και στα προγραμματισμένα έργα που υλοποιηθούν με αυτό μπορούμε να υπολογίσουμε και να το συμπεριλάβουμε στην εκτίμησή μας.

#### *Εξωτερικά κόστη*

Ένα μεγάλο μέρος των έργων της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε υλοποιείται από εξωτερικούς συνεργάτες, είτε μέσω δημόσιων ανοικτών διαγωνισμών, είτε μέσω προμηθειών. Η προσέγγιση για την εκτίμηση του κόστους υλοποίησης που έχει αναφερθεί παραπάνω είναι δυνατόν να υιοθετηθεί και στην περίπτωση αυτή. Οι δύο διαφορετικοί τρόποι με τους οποίους μπορεί να γίνει η εκτίμηση είναι οι εξής.

- A. Ο ανάδοχος του έργου αναλαμβάνει τον προσδιορισμό όλων των κέντρων κόστους για την υλοποίηση του (απαιτούμενες εργατοώρες, εξοπλισμός, υλικά κτλ) και με βάση αυτά, σε συνδυασμό με τη δομική ανάλυση του



έργου και το πίνακα ανάθεσης αρμοδιοτήτων, προϋπολογίζεται το κόστος.

- β. Ο ανάδοχος καταθέτει μια τελική τιμή προσφοράς, που προκύπτει από τις δίκες του εκτιμήσεις για τις απαιτήσεις του έργου σε πόρους.

Όπως γίνεται αντιληπτό για να επιτύχουμε μια ακριβή εκτίμηση χρειαζόμαστε πληροφορία από τα υποστηρικτικά έγγραφα του έργου (WBS, RAM, Resource graph etc) αλλά και συνεργασία με άλλα τμήματα της εταιρίας, όπως η διεύθυνση οικονομικού και ανθρωπίνων πόρων. Είναι πολύ σημαντική η διατήρηση ανοικτών και προσβάσιμων σε όλους καναλιών επικοινωνίας για την ομαλή εξέλιξη της πορείας του έργου. Με τον τρόπο αυτό μπορούν να αποφευχθούν οι γραφειοκρατικές αγκυλώσεις και να διατηρηθεί η αποτελεσματική συνεργασία με τα διάφορα τμήματα της εταιρίας.

### **3.7 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ**

Σκοπός της παρακολούθησης ενός έργου είναι η επιβεβαίωση ότι αυτό εξελίσσεται όπως έχει προβλεφθεί κατά τον σχεδιασμό του, καθώς και οι διορθωτικές ενέργειες που απαιτούνται για την επαναφορά του σε περίπτωση παρέκκλισης από αυτόν. Πιο συγκεκριμένα σκοπός της διαδικασίας παρακολούθησης και ελέγχου είναι:

1. Η παρακολούθηση της προόδου του έργου, τόσο για την τρέχουσα χρονική περίοδο, όσο και για το σύνολο αυτού
2. Ο εντοπισμός απόκλισης από τον αρχικό σχεδιασμό, συγκρίνοντας αυτόν με την πραγματική εξέλιξη του έργου.
3. Η λήψη διορθωτικών μέτρων στις περιπτώσεις που οι αποκλίσεις είναι μη αποδεκτές.

Για το σκοπό αυτό είναι απαραίτητο να καθοριστούν τα μεγέθη που θα παρακολουθούνται, ο τρόπος επικοινωνίας και ο προγραμματισμός αυτής. Τα μεγέθη αυτά είναι στα περισσότερα έργα το κόστος και ο χρόνος υλοποίησης.

Για την παρακολούθηση της εξέλιξης του έργου χρησιμοποιούνται οι αναφορές αποκλίσεων. Οι αποκλίσεις κόστους ή χρόνου από το αρχικό πρόγραμμα παρουσιάζονται σε γραφική ή αριθμητική μορφή, δίνοντας στοιχεία για την πραγματική τιμή της παραμέτρου, για την αρχικά προγραμματισμένη τιμή και τη διαφορά τους.

Επίσης οι αναφορές αποκλίσεων μπορούν να κατηγοριοποιηθούν εκ νέου ανάλογα με το σκοπό και την συχνότητα ανανέωσης.

Έτσι υπάρχουν :

- *Αναφορές τρέχουσας περιόδου:* Παρουσιάζεται η εξέλιξη των δραστηριοτήτων της πιο πρόσφατης καθορισμένης περιόδου και επισημαίνεται η πορεία των εργασιών και η αποκλίσεις από το πρόγραμμα αν υπάρχουν τέτοιες. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να υπάρχει αιτιολόγηση της παρέκκλισης και να προτείνονται οι διορθωτικές ενέργειες για την επαναφορά στο αρχικό πλάνο.
- *Σωρευτικές αναφορές :* Παρουσιάζεται οι πορεία των εργασιών από την αρχή της υλοποίησης του έργου μέχρι το τρέχων χρονικό σημείο.
- *Αναφορές κατ' εξαίρεση :* Αναφέρονται αποκλίσεις από το πρόγραμμα που κατά τον project manager είναι σημαντικές για την συνέχιση του έργου και θα πρέπει να γίνουν γνωστές στα ανώτερα κλιμάκια της διοίκησης άμεσα.

Αρχικά θα πρέπει να καθοριστούν οι ημέρες που θα γίνεται η υποβολή των πληροφοριών από τα μέλη της ομάδας έργου. Σε αυτές θα πρέπει να απεικονίζεται η πρόοδος στις εργασίες που ήταν προγραμματισμένες για εν λόγω περίοδο. Επίσης θα πρέπει να γίνεται μια ανασκόπηση της δουλειάς που έχει ολοκληρωθεί πριν τη συγκεκριμένη περίοδο , ώστε να υπάρχει πιο συνολική εικόνα και να μπορούν να αναγνωριστούν επαναλαμβανόμενα προβλήματα και να βρεθούν λύσεις, αλλά και μια μελλοντική εκτίμηση για την

δυνατότητα ακολούθησης του σχεδιασμού με βάση τα καινούργια δεδομένα. Στοιχεία όπως ημερομηνίες έναρξης και λήξης, χρονική διάρκεια κάθε δραστηριότητας και ποσοστό υλοποίησης του έργου θα πρέπει να περιέχονται στις αναφορές.

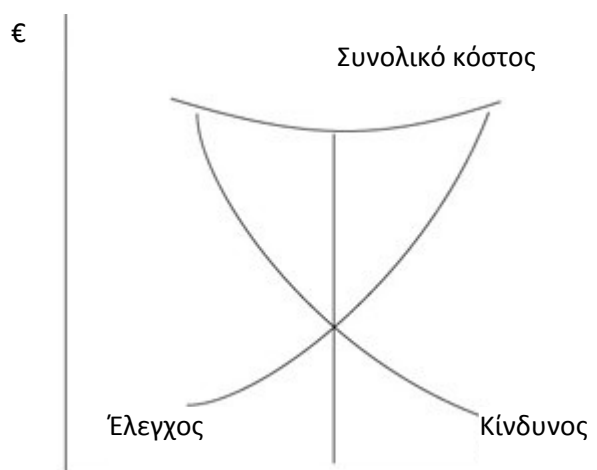
Για τον υπολογισμό του ποσοστού του έργου που έχει υλοποιηθεί και τον υπολογισμό του εναπομείναντος οι τρεις πιο συνηθισμένες μεταβλητές είναι το κόστος, η χρονική διάρκεια και οι εργατοώρες. Επειδή ο υπολογισμός με κάθε μια από τις τρεις μπορεί να οδηγήσει σε διαφορετικά συμπεράσματα τουλάχιστον δύο από αυτές θα πρέπει να συνδυάζονται για πιο ρεαλιστική απεικόνιση της κατάστασης.

Εκτός από τις επίσημες αναφορές κατάστασης του έργου και τις αναφορές αποκλίσεων υπάρχει και μια πλειάδα άλλων τεχνικών που χρησιμοποιούνται για τον ίδιο σκοπό.

Για την εξασφάλιση της συμμόρφωσης του έργου στις τεχνικές προδιαγραφές, απαιτείται η παρακολούθησή του καθ' όλη την πορεία υλοποίησης για την αποφυγή δυσάρεστων αποκλίσεων από την αρχική περιγραφή. Την ευθύνη της παρακολούθησης αναλαμβάνει στα έργα που υλοποιούνται από εργαζομένους της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε ο project manager, ενώ σε αυτά που υλοποιούνται από ανάδοχο εταιρία η ορισμένη εξ' αρχής επιτροπή επίβλεψης. Στην πρώτη περίπτωση τα εργαλεία παρακολούθησης είναι οι συναντήσεις με την ομάδα έργου και οι αναφορές κατάστασης και αποκλίσεων που έχουν προαναφερθεί. Ιδιαίτερη προσοχή όμως απαιτείται στη δεύτερη περίπτωση. Δεν είναι λίγες οι φορές που ανάδοχοι, με σκοπό το κέρδος, αποφεύγουν την πλήρη συμμόρφωση με τα όσα ορίζονται στη σύμβαση με αποτέλεσμα την καθυστέρηση παράδοσης του έργου λόγω ελλείψεων ή την παράδοση ενός έργου κατώτερου ποιοτικά από το συμφωνηθέν. Για το λόγω αυτό απαιτείται αυστηρός καθορισμός των παραμέτρων που θα ελέγχονται ανά τακτά χρονικά σημεία από την επιτροπή επίβλεψης. Σε κάθε φάση του έργου, όπως αυτή καθορίζεται από τη δομική ανάλυση, θα αντιστοιχισθεί και ένας πίνακας ποιοτικού ελέγχου. Σε αυτόν θα επισημαίνονται όλα αυτά τα τεχνικά χαρακτηριστικά που θεωρούνται κρίσιμα και θα ελέγχεται η τήρηση των προδιαγραφών. Ίσως ο ορισμός ταυτόσημων επιτροπών επίβλεψης και

παραλαβής να είναι μια έξυπνη κίνηση απ τον project manager για την δέσμευση της ομάδας στο έργο της και την πιο αποτελεσματική επίβλεψη.

Αν και η παρακολούθηση και ο έλεγχος του έργου μέσω των τακτικών και έκτακτων αναφορών είναι ουσιώδους σημασίας, αυτό που πρέπει να γίνει ξεκάθαρο είναι ότι αποτελούν εργαλεία για την αποδοτικότερη εκτέλεση και δεν αποτελούν αυτοσκοπό. Υπάρχει μια αντίστροφη σχέση ανάμεσα στο βαθμό του ελέγχου, με όρους συχνότητας των συναντήσεων και των αναφορών, και του κόστους αυτών. Η εκτενέστατη παρακολούθηση του έργου ναί μεν μπορεί να εξανεμίσει πιθανούς κινδύνους που να απειλούν το εγχείρημα, αλλά αυξάνει το κόστος του έργου άμεσα και έμμεσα. Τα μέλη της ομάδας έργου θα πρέπει να αφιερώνουν χρόνο για την προετοιμασία των αναφορών και την τεκμηρίωσή τους. Ο χρόνος αυτός θα πρέπει να πληρωθεί από την εταιρία. Εξάλλου η ενασχόληση με μεγάλη λεπτομέρεια για την παρακολούθηση είναι πολύ πιθανόν να τους αποσπάσει από το πραγματικό αντικείμενο του έργου. Η αντίστροφη αυτή σχέση απεικονίζεται και στο παρακάτω διάγραμμα.



Μια από τις προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει ο project manager είναι η εύρεση της ισορροπίας ανάμεσα σε ένα λεπτομερές σύστημα παρακολούθησης και την υλοποίηση του έργου, χωρίς υπερβολικά κόστη ελέγχου και χωρίς να αποθαρρύνεται η δημιουργικότητα της ομάδας έργου.

Οι τρόποι παρακολούθησης και ελέγχου που αναφέρθηκαν παραπάνω μπορούν να ενοποιηθούν με την τεχνική της ανάλυσης πιστοποιημένης αξίας (Earned Value Analysis).

### **3.7.1 Ανάλυση Πιστοποιημένης Αξίας (Earned Value Analysis)**

Όπως έχουμε αναφέρει και πιο πάνω οι τρεις συνιστώσες της αποδοτικής υλοποίησης κάθε έργου είναι ο χρόνος, το κόστος και η ποιότητα. Το έργο πρέπει να ολοκληρωθεί εντός του καθορισμένου χρονοδιαγράμματος, χωρίς υπέρβαση του προϋπολογισμού και με πλήρη συμμόρφωση προς τις προδιαγραφές ποιότητας που τίθενται εξ' αρχής.

Ένα από τα εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μέτρηση αυτών των μεγεθών κατά την εκτέλεση του έργου, τη σύγκρισή τους με τις αρχικά προγραμματισμένες τιμές και τη λήψη διορθωτικών μέτρων, είναι η Ανάλυση Πιστοποιημένης Αξίας (Earned Value Analysis) τη λειτουργία της οποίας θα περιγράψουμε παρακάτω.

Πρέπει να αναφερθεί ότι η ανάπτυξη μιας λεπτομερούς και ρεαλιστικής δομικής ανάλυσης έργου είναι ουσιώδους σημασίας για την εφαρμογή της μεθόδου μιας και όπως θα φανεί αυτή αποτελεί τη βάση για τον υπολογισμό και την σύγκριση των διαφόρων μεγεθών.

Τα δεδομένα που αποτελούν τις εισόδους για την ανάλυση είναι :

- το προϋπολογισμένο κόστος των δραστηριοτήτων που θα έπρεπε να έχουν ολοκληρωθεί μέχρι ένα ορισμένο χρονικό σημείο (BCWS – Planned Value).
- το προϋπολογισμένο κόστος των δραστηριοτήτων που έχουν ολοκληρωθεί μέχρι το χρονικό σημείο αυτό (BCWP – Earned Value).
- το πραγματικό κόστος των δραστηριοτήτων που έχουν ολοκληρωθεί μέχρι το χρονικό σημείο αυτό (ACWP – Actual Cost).

- STWP – προϋπολογιζόμενος χρόνος για τη δουλειά που έχει γίνει (Scheduled Time)
- ATWP – πραγματικός χρόνος για τη δουλειά που έχει γίνει (Actual Time )

Με τα παραπάνω στοιχεία μπορεί να υπολογιστεί τόσο η απόκλιση από το προγραμματισμένο κόστος, όσο και από το προγραμματισμένο βαθμό ολοκλήρωσης με τη βοήθεια των παρακάτω τύπων :

$$\text{Απόκλιση κόστους} = BCWP - ACWP \quad (1)$$

$$\text{Ποσοστιαία απόκλιση κόστους} = \text{Απόκλιση κόστους} / BCWS \quad (2)$$

Αρνητικές τιμές της απόκλισης κόστους και της ποσοστιαίας απόκλισης κόστους δείχνουν υπέρβαση του προϋπολογισμού μέχρι το συγκεκριμένο χρονικό σημείο, ενώ θετικές τιμές την ύπαρξη περιθωρίου υπέρβασης σε επόμενες δραστηριότητες ή αναπρογραμματισμού των δραστηριοτήτων και των πόρων.

Ένας ακόμα δείκτης που μπορεί να υπολογιστεί είναι ο δείκτης απόδοσης κόστους :

$$\text{Δείκτης απόδοσης κόστους (CPI)} = BCWP / ACWP \quad (3)$$

Τιμές του δείκτη μεγαλύτερες του ένα δείχνουν ότι το έργο είναι εντός προϋπολογισμού, ενώ μικρότερες του ένα ότι είναι εκτός αντίστοιχα.

Άλλα μεγέθη χρήσιμα για την παρακολούθηση του κόστους υλοποίησης του έργου είναι :

$$\text{Αρχικός προϋπολογισμός} = BAC \quad (4)$$

*Εκτίμηση του συνολικού κόστους*

$$\text{στην ολοκλήρωση του έργου (EAC)} = BAC * CPI \quad (5)$$

Η «*Εκτίμηση του συνολικού κόστους στην ολοκλήρωση του έργου*» αποτελεί μια επανεκτίμηση του ολικού κόστους του έργου, εάν η απόδοση παραμείνει στα ίδια επίπεδα.

*Εκτίμηση υπολειπόμενου κόστους*

*μέχρι την ολοκλήρωση του έργου (ETC) = EAC-ACWP (6).*

Η «*Εκτίμηση υπολειπόμενου κόστους μέχρι την ολοκλήρωση*» εκφράζει το ποσό που απαιτείται για την ολοκλήρωση του έργου με βάση την απόδοση κόστους της παρούσας στιγμής.

*Απόκλιση στην ολοκλήρωση του έργου (VAC) = BAC – EAC (7)*

Είναι η εκτιμώμενη διαφορά ανάμεσα στον αρχικό προϋπολογισμό και το πραγματικό κόστος υλοποίησης με το συγκεκριμένο δείκτη απόδοσης κόστους.

Με τον ίδιο τρόπο μπορούν να υπολογιστούν τα αντίστοιχα μεγέθη για την απόκλιση από το πρόγραμμα του έργου μεταφράζοντας το σε κόστος.

Έτσι υπολογίζονται :

*Απόκλιση προγράμματος = BCWP – BCWS (8)*

*Ποσοστιαία απόκλιση προγράμματος = Απόκλιση προγράμματος/ BCWS (9)*

Αρνητικές τιμές της απόκλισης προγράμματος υποδεικνύουν καθυστέρηση στην εκτέλεση του έργου, ενώ θετικές τιμές το αντίθετο.

*Δείκτης απόδοσης προγράμματος (SPI) = BCWP / BCWS (10)*

Τιμές του δείκτη απόδοσης προγράμματος μεγαλύτερες του ένα είναι σημάδι αποδοτικής υλοποίησης, ενώ το αντίθετο δείχνει ένας δείκτης μικρότερος του ένα.

Δύο ακόμα δείκτες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση της χρονικής εξέλιξης του έργου είναι η απόκλιση χρόνου και ο δείκτης απόδοσης χρόνου.

*Απόκλιση χρόνου = STWP – ATWP (11)*

*Δείκτης απόδοσης Χρόνου (TPI) = STWP/ATWP (12)*

Τιμές της απόκλισης χρόνου μικρότερες του μηδέν ή τιμές του δείκτη απόδοσης χρόνου μικρότερες του ένα δείχνουν καθυστέρηση στην υλοποίηση του έργου και αποτελούν σημάδι για λήψη διορθωτικών μέτρων από το διαχειριστή του έργου.

Ένα ακόμα μέτρο της κατάστασης του έργου είναι ο «κρίσιμος λόγος» (Critical Ratio).

$$\text{Critical Ratio} = (CPI) \times (SPI) \quad (13)$$

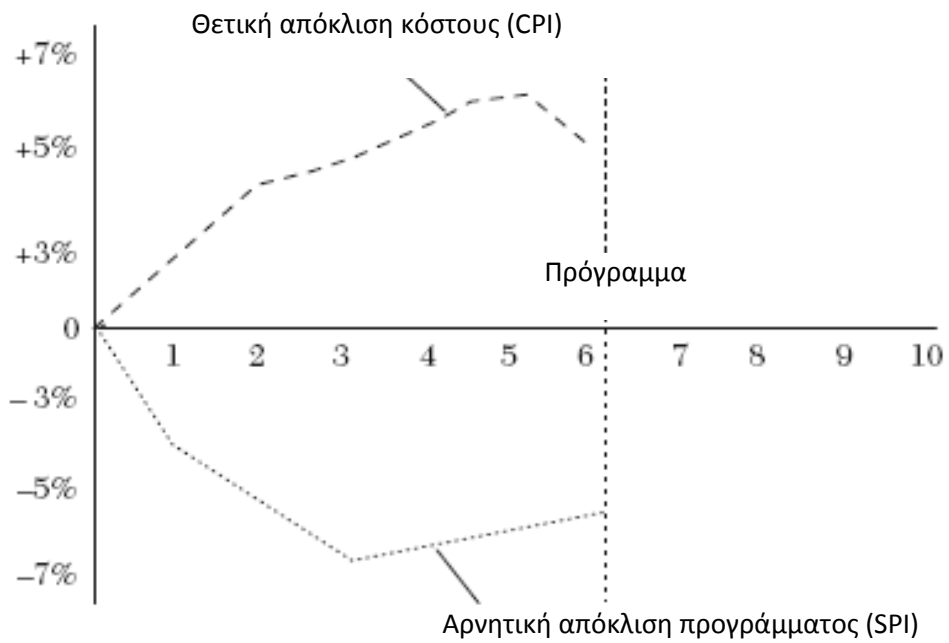
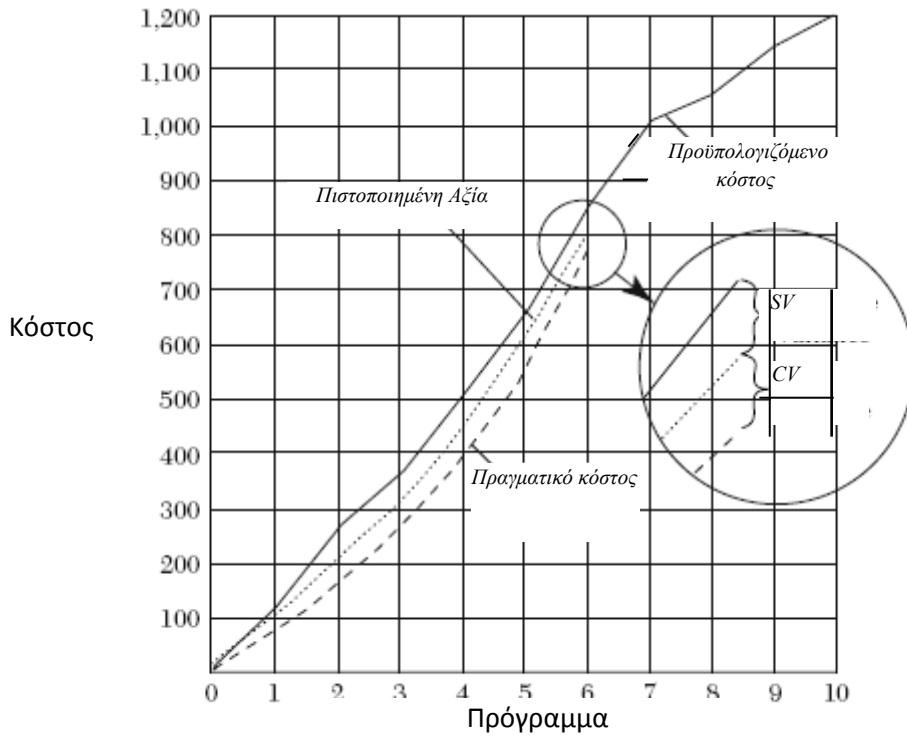
Ο παραπάνω λόγος είναι πιο γενικός και χρησιμοποιείται για το συνδυασμό των SPI και CPI. Αντισταθμίζεται έτσι η κακή επίδοση στον ένα τομέα, εάν η αντίστοιχη στον άλλο είναι καλή. Από την άλλη δεν είναι ξεκάθαρο σε ποιόν τομέα (κόστος, πρόγραμμα) θα πρέπει να εστιασθεί η προσοχή του διαχειριστή του έργου.

Με τους παραπάνω τύπους και με βασική προϋπόθεση την ύπαρξη ενός αναλυτικού WBS, με δραστηριότητες αυστηρώς καθορισμένες, όσο το δυνατόν πιο μικρές και με κάθε μια από αυτές με το αντίστοιχο προϋπολογισμένο κόστος είναι εύκολη η παρακολούθηση και ο έλεγχος του εκάστοτε έργου της εταιρείας με ακριβή και αντικειμενικό τρόπο.

Ένα από τα πλεονεκτήματα της Ανάλυσης Πιστοποιημένης Αξίας αποτελεί η δυνατότητα γραφικής απεικόνισης της κατάστασης του έργου τόσο σε σχέση με το κόστος, όσο και με το πρόγραμμα υλοποίησης. Με τον τρόπο αυτό γίνεται διευκολύνεται η επικοινωνία με τα ανώτερα κλιμάκια της διοίκησης και εξοικονομείται χρόνος στη διαδικασία των αναφορών.

Μερικές από τις παραλλαγές των γραφικών απεικονίσεων παρατίθενται πιο κάτω.





## 4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η δραστηριοποίηση της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε σε ένα τομέα που, στην παρούσα χρονική συγκυρία, λογίζεται ως εξαιρετικά κρίσιμος και παρουσιάζει μεγάλες προοπτικές ανάπτυξης απαιτεί προσέγγιση στη διαχείριση των έργων, αλλά και στη συνολική λειτουργία της εταιρίας, διαφορετική από την δύσκαμπτη και γραφειοκρατική λειτουργία των επιχειρήσεων δημοσίου συμφέροντος κατά το παρελθόν. Εξάλλου η εταιρεία όντας εισηγμένη στο Χ.Α.Α, έχει σαν βασικό στόχο τη μεγιστοποίηση των κερδών των μετόχων. Παρόλα αυτά, παράγοντες όπως ο εξαιρετικά ευαίσθητος τομέας της ύδρευσης και αποχέτευσης, αλλά και η μετοχική σύνθεση της εταιρίας (βασικός μέτοχος το Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών) επιβάλλουν τη λειτουργία της εταιρίας σε πλαίσια που θα προάγουν τη διαφάνεια και την βέλτιστη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων.

Η πρόκληση λοιπόν την οποία καλείται να αντιμετωπίσει και να ξεπεράσει η εταιρία είναι να καταφέρει να «παντρέψει» την απαίτηση για μεγιστοποίηση των κερδών με την υποχρέωση της αδιάλειπτης παροχής υπηρεσιών υψηλής ποιότητας στο κοινωνικό σύνολο.

Για την επιτυχή αντιμετώπιση του θέματος που αναφέρεται παραπάνω θεωρούμε απαραίτητη την αναδιάρθρωση της λειτουργικής δομής της επιχείρησης, από την κλασσική λειτουργική προς μια περισσότερο εργοκεντρική κατεύθυνση. Μια κατεύθυνση που θα επιδιώκει την επίτευξη των στρατηγικών στόχων μέσω ενός αριθμού έργων που υλοποιούνται αποδοτικά και χωρίς την κατασπατάληση των πόρων. Εξάλλου η αποδοτική λειτουργία, μέσω του προγραμματισμού και του ελέγχου που επιτάσσει η θεωρητική βάση της Διαχείρισης Έργων, αποτελεί την σύγχρονη τάση και θεωρούμε πως μπορεί να εφαρμοσθεί και στην περίπτωση της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε, ώστε να αποτελέσει πρότυπο για τις υπόλοιπες επιχειρήσεις του ευρύτερου δημοσίου τομέα

Υπάρχουν ωστόσο κάποια σημεία που επιδέχονται βελτίωσης και μπορούν να οδηγήσουν σε πιο αποδοτική και αποτελεσματική υλοποίηση και κατά συνέπεια πιο επικερδή λειτουργία της εταιρίας. Με το σκεπτικό αυτό θα προσπαθήσουμε να αξιολογήσουμε την αποτελεσματικότητα των ήδη χρησιμοποιούμενων μεθόδων και να προτείνουμε λύσεις που θα μπορούσαν να βελτιώσουν αυτές.

### **Οργανωτική δομή της εταιρίας**

Η Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε λειτουργεί εδώ και χρόνια υπό την κλασσική λειτουργική οργανωτική δομή. Παρόλα αυτά οι πιέσεις του περιβάλλοντος στο οποίο δραστηριοποιείται έχουν αναγκάσει τη διοίκηση ήδη να προσεγγίζει έναν αριθμό έργων με τρόπο που συγκλίνει προς την σύγχρονη αντιμετώπιση αυτών, στηριζόμενο στην διαχείριση έργω. Κατά τη γνώμη μας για να μπορέσει να γίνει η εταιρία πιο ανταγωνιστική θα πρέπει να μεταβάλλει την όλη της οργανωτική δομή προς αυτή του πίνακα (matrix) ή του υβριδικού – μικτού οργανωτικού συστήματος. Με τον τρόπο αυτό θα είναι σε θέση αφενός να προγραμματίζει τα έργα και γενικότερα να λειτουργεί με τρόπο ευέλικτο και αποδοτικό, εξασφαλίζοντας την βέλτιστη αξιοποίηση των πόρων και αφετέρου να μπορεί να ελέγξει την εξέλιξη των έργων και να χρησιμοποιεί αυτά για την επίτευξη των στρατηγικών της στόχων.

Η αναδιάρθρωση που αναφέρεται παραπάνω δείχνει να είναι στα άμεσα σχέδια της διοίκησης. Παρατηρείται ότι σταδιακά όλο και περισσότερα έργα της εταιρίας αντιμετωπίζονται υιοθετώντας κάποιες από τις τεχνικές της διαχείρισης έργων. Στην παράγραφο 3.3 όπου παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση στην διαχείριση των έργων στην εταιρεία γίνεται εμφανές ότι δεν υπάρχει ξεκάθαρο πρόγραμμα υποβολής εισηγήσεων και συνεπώς, ούτε κάποια φόρμα υποβολής τέτοιων. Το αποτέλεσμα είναι να υπάρχουν περιπτώσεις όπου οι ανάγκες δεν εντοπίζονται έγκαιρα και δεν λαμβάνονται προληπτικά μέτρα (π.χ. προμήθεια αποθέματος εξοπλισμού). Συνεπώς προκύπτει πρόσθετο κόστος για την εταιρία είτε από την μη αποδοτική λειτουργία, είτε από την υπερκοστολόγηση λόγω έκτακτης ανάγκης.

Εξάλλου η αναδιάρθρωση του οργανογράμματος της εταιρίας και η μεταβολή του σε μορφή matrix ή υβριδική δεν έχει γίνει ακόμη επίσημα και παραμένει η κλασσική λειτουργική δομή. Το αποτέλεσμα είναι οι οιοσδήποτε αντιδράσεις από την πλευρά των εργαζομένων σχετικά με θέματα που παρουσιάζονται ως μη σύμφωνα με το ισχύον καταστατικό της εταιρείας να έχουν βάση και να εμποδίζουν την εφαρμογή των πλάνων στην πραγματικότητα.

### ***Προγραμματισμός και Δομική Ανάλυση Έργου (WBS)***

Οι τρεις συνιστώσες που αναζητούν τη βέλτιστη συνισταμένη τους σε κάθε έργο είναι το κόστος, ο χρόνος υλοποίησης και οι τεχνικές απαιτήσεις ή προδιαγραφές ποιότητας του έργου. Δεν αρκεί το έργο να ολοκληρωθεί, αλλά να ολοκληρωθεί με το μικρότερο δυνατό κόστος, συμμορφούμενο στις προδιαγραφές ποιότητας που τίθενται εξ αρχής. Για την επίτευξη του στόχου αυτού κάτι παραπάνω από ακρογωνιαίο λίθο αποτελεί ο οικονομικός και χρονικός προγραμματισμός των έργων. Ο προγραμματισμός θα πρέπει να είναι ρεαλιστικός, να ανταποκρίνεται στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της εταιρίας και να επιτρέπει την παρακολούθηση και τον έλεγχο του έργου σε όλη την πορεία υλοποίησης του.

Όπως περιγράψαμε και στο αντίστοιχο κεφάλαιο ουσιώδους σημασίας για τον προγραμματισμό και έλεγχο του έργου είναι η διαμόρφωση της κατάλληλης Δομικής Ανάλυσης Έργου (WBS).

Στην περίπτωση της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε η δομική ανάλυση του έργου θα πρέπει να γίνεται από μια ομάδα έμπειρων σε παρόμοια έργα υπαλλήλων. Η εξουθενωτικά λεπτομερής ανάλυση ενδέχεται στο στάδιο της παρακολούθησης να αυξήσει το κόστος ελέγχου σε βαθμό δυσανάλογο σε σχέση με τα οφέλη από αυτόν. Τη λύση στο συγκεκριμένο πρόβλημα θα μπορούσε να αποτελέσει ανάθεση του εν λόγω εγχειρήματος σε κάποιο εξωτερικό συνεργάτη που θα διαθέτει την απαραίτητη τεχνική γνώση. Στις περιπτώσεις που το συνολικό έργο πρόκειται να υλοποιηθεί από ανάδοχο εταιρία εκτός Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε, η δομική ανάλυση έργου θα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της προσφοράς. Με τον τρόπο αυτό θα είναι σε θέση η ομάδα επίβλεψης να παρακολουθεί, να ελέγχει και να αξιολογεί την εξέλιξη

ώστε να προχωρά στις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες εάν αυτό απαιτείται.

Για τους παραπάνω λόγους θεωρούμε εξέχουσας σημασίας την δημιουργία προτύπων και προδιαγραφών, εσωτερικά για τα έργα της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε, για την διαμόρφωση της δομικής ανάλυσης του κάθε έργου, με σκοπό την τελική τυποποίηση της διαδικασίας. Είναι δεδομένο πως κάθε έργο είναι μοναδικό και συνεπώς δεν μπορεί να έχει το ίδιο WBS με κανένα άλλο. Παρόλα αυτά ο καθορισμός των κατευθυντήριων γραμμών, ιδίως για το θέμα της λεπτομέρειας της ανάλυσης κρίνεται σημαντικός.

Σχετικά με τον οικονομικό και χρονικό προγραμματισμό, αλλά και την παρακολούθηση των έργων, αν και σε αυτό τον τομέα δεν έχει γίνει επίσημος ορισμός ομάδας ή τμήματος αμιγώς υπεύθυνου για τέτοια ζητήματα, σε ανεπίσημο επίπεδο η συγκέντρωση ατόμων ικανών να ανταπεξέλθουν στο σκοπό αυτό είναι γεγονός. Η διεύθυνση εγκαταστάσεων έχει αναλάβει την συγκέντρωση του μεγαλύτερου αριθμού των υπαλλήλων με τα απαραίτητα προσόντα για τη δουλειά αυτή. Έτσι αναλαμβάνοντας και τα περισσότερα έργα τεχνικής φύσεως παρέχει στην εταιρεία τη δυνατότητα για βέλτιστη αξιοποίηση των πόρων. Η οργάνωση αυτή λειτουργεί σε έναν ικανοποιητικό βαθμό και αποτελεί αν μπορούμε να το πούμε μια πιλοτική εφαρμογή για την εκ των προτέρων αξιολόγηση της μελλοντικής μετάλλαξης της οργανωτικής δομής της εταιρίας σε κάποια από τις προαναφερθείσες.

### ***Προσδιορισμός χρόνου υλοποίησης***

Το θέμα του προσδιορισμού του απαιτητού χρόνου υλοποίησης ενός έργου αντιμετωπίζεται στην εταιρία εμπειρικά και όχι με βάση κάποια επιστημονική μέθοδο. Έχοντας παρουσιάσει τις διάφορες μεθόδους που η θεωρία της διαχείρισης έργων προτείνει θεωρούμε ότι η τεχνική PERT για τον υπολογισμό του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης, με την οποία η τελική εκτίμηση του χρόνου είναι ο συνδυασμός τριών εκτιμήσεων μιας πιθανής, μιας αισιόδοξης και μιας απαισιόδοξης είναι ίσως η πιο ικανή να αντιμετωπίσει την υποκειμενικότητα στην εκτίμηση.

Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι η επιλογή των πηγών των εκτιμήσεων με τρόπο έξυπνο και η υποστήριξη της απόφασης από ιστορικά στοιχεία, που θα ανανεώνονται βασισμένα στην συνεχώς αυξανόμενη εμπειρία, μπορούν να εφαρμοστούν στην περίπτωση της Ε.Υ.Α.Θ Α.Ε, τόσο για την περίπτωση που το έργο υλοποιείται εσωτερικά όσο και για αυτή που την υλοποίηση αναλαμβάνει κάποιος εξωτερικός συνεργάτης και να βοηθήσουν στον πιο ρεαλιστικό προγραμματισμό του.

### ***Κατανομή και εξισορρόπηση των πόρων***

Για την βέλτιστη κατανομή των πόρων, η κατανομή των πακέτων εργασίας θα πρέπει να γίνεται λαμβάνοντας υπόψη καθορισμένα ωρομίσθια τόσο για την εργασία εντός ωραρίου, όσο και για την υπερωριακή εργασία. Επίσης η απασχόληση των εργαζομένων θα πρέπει να γίνεται πάντα σε συνεννόηση με τον program manager και τους προϊσταμένους των τμημάτων της εταιρίας ώστε να είναι διαθέσιμοι όταν θα πρέπει να υλοποιηθούν οι δραστηριότητες που τους έχουν ανατεθεί για το εκάστοτε έργο. Η μετακίνηση πόρων από το ένα έργο στο άλλο και η παράλληλη απασχόληση τους θα πρέπει να είναι ομαλή με σκοπό την μέγιστη αποδοτικότητα στην καμπύλη μάθησης, και την αποφυγή των συγκρούσεων με τα λειτουργικά τμήματα της εταιρίας.

Για να γίνει εφικτή η αποδοτική απασχόληση των εργαζομένων θα πρέπει να δημιουργηθεί μια δυναμική βάση δεδομένων, η οποία θα περιέχει στοιχεία σχετικά με τα έργα στα οποία αυτοί απασχολούνται, αλλά και για τις υποχρεώσεις τους στα τμήματα που είναι τοποθετημένοι. Η βάση αυτή θα ενημερώνεται τόσο από τους project manager, όσο και από τους Διευθυντές και προϊσταμένους των τμημάτων, ώστε ανά πάσα στιγμή ο κάθε ενδιαφερόμενος να είναι σε θέση να προγραμματίσει με τρόπο αποτελεσματικό την εκτέλεση των επιμέρους δραστηριοτήτων αποφεύγοντας τις υπό και υπεραπασχολήσεις. Αυτή τη στιγμή μια τέτοια βάση δεν υπάρχει και έτσι η αποτελεσματική και αποδοτική υλοποίηση των έργων εναπόκειται στην ικανότητα του αρμόδιου Διευθυντή να συντονίσει και να καταμερίσει τους πόρους με τον βέλτιστο δυνατό τρόπο.

Η δομική ανάλυση έργου είναι αυτή πάνω στην οποία θα βασιστεί και ο καθορισμός των αναγκών σε ανθρώπινους πόρους, υλικά και εξοπλισμό για την υλοποίηση και όπως προαναφέραμε θα πρέπει να είναι ταυτόχρονα αρκούντως αναλυτική μα όχι εξουθενωτικά λεπτομερής.

### **Οικονομικός προγραμματισμός – προϋπολογισμός κόστους**

Η διαδικασία του προϋπολογισμού του κόστους για την περίπτωση της Ε.Υ.Α.Θ θα πρέπει να είναι ευέλικτη και εύκολα αναπροσαρμόσιμη. Κάθε έργο υλοποιείται από μόνιμους και εποχιακούς υπάλληλους, πολλές φορές σε συνεργασία με εξωτερικούς συνεργάτες. Εξάλλου η οργανωτική δομή πίνακα, που προτείνεται στο προηγούμενο κεφάλαιο, έχει σαν κύριο χαρακτηριστικό την από κοινού χρήση του ανθρώπινου δυναμικού από τις ομάδες εργασίας και τα λειτουργικά τμήματα. Ως εκ τούτου ο υπολογισμός του κόστους υλοποίησης θα πρέπει να λαμβάνει υπ όψιν τις εργατοώρες που οι εργαζόμενοι απασχολούνται αποκλειστικά για το συγκεκριμένο έργο. Τα υλικά και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση ενός έργου, άλλοτε χρησιμοποιούνται εξ ολοκλήρου για αυτό και άλλοτε από κοινού με τα τμήματα της εταιρίας. Γίνεται ακόμη πιο σαφής η ανάγκη για την ύπαρξη δυναμικών βάσεων δεδομένων, τόσο για τους ανθρώπινους, όσο και για τους υπόλοιπους πόρους, ώστε να είναι σε θέση ανά πάσα στιγμή ο διαχειριστής έργου να προϋπολογίσει ή να ελέγξει το έργο αναφορικά με το κόστος του.

Κάποια από τα πιο χαρακτηριστικά κόστη ενός έργου περιγράφονται παρακάτω :

- Αμοιβές μελών ομάδας έργου
- Έξοδα εξοπλισμού και υλικών
- Ενοικίαση – αγορά εγκαταστάσεων
- Κόστη προώθησης
- Νομικά έξοδα
- Έξοδα έρευνας και ανάπτυξης
- Υλικό-λογισμικό
- Κόστη εκπαίδευσης
- Κόστη συμβουλευτικών υπηρεσιών κτλ.

Όπως γίνεται αντιληπτό για να επιτύχουμε μια ακριβή εκτίμηση χρειαζόμαστε πληροφορία από τα υποστηρικτικά έγγραφα του έργου (WBS, RAM, Resource graph etc) αλλά και συνεργασία με άλλα τμήματα της εταιρίας, όπως η διεύθυνση οικονομικού και ανθρωπίνων πόρων. Είναι πολύ σημαντική η διατήρηση ανοικτών και προσβάσιμων σε όλους καναλιών επικοινωνίας για την ομαλή εξέλιξη της πορείας του έργου. Με τον τρόπο αυτό μπορούν να αποφευχθούν οι γραφειοκρατικές αγκυλώσεις και να διατηρηθεί η αποτελεσματική συνεργασία με τα διάφορα τμήματα της εταιρίας. Με την λειτουργική οργανωτική δομή που διέπει την εταιρία ναί μεν οι δίαυλοι επικοινωνίας είναι ανοικτοί και προσβάσιμοι σε όλους τους συμμετέχοντες στο έργο, αλλά δεν εξασφαλίζεται η πλήρης δέσμευση των διαφόρων πηγών για την επίτευξη του αντικειμενικού στόχου, δηλαδή την βέλτιστη ροή και αξιοποίηση της πληροφορίας για την εκτέλεση του έργου. Κατά συνέπεια μπορεί αν υπάρχουν καθυστερήσεις και το αποτέλεσμα είναι να υπάρχουν καθυστερήσεις και το αποτέλεσμα να μην είναι το επιθυμητό.

### ***Παρακολούθηση και έλεγχος***

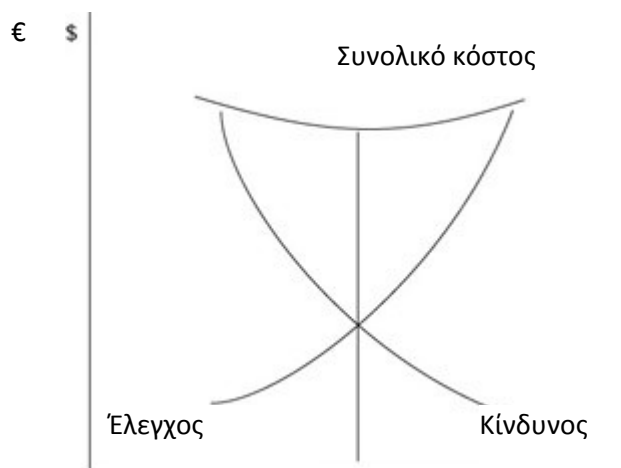
Για την παρακολούθηση της εξέλιξης του έργου χρησιμοποιούνται οι αναφορές αποκλίσεων. Οι αποκλίσεις κόστους ή χρόνου από το αρχικό πρόγραμμα παρουσιάζονται σε γραφική ή αριθμητική μορφή, δίνοντας στοιχεία για την πραγματική τιμή της παραμέτρου, για την αρχικά προγραμματισμένη τιμή και τη διαφορά τους.

Επίσης οι αναφορές αποκλίσεων μπορούν να κατηγοριοποιηθούν εκ νέου ανάλογα με το σκοπό και την συχνότητα ανανέωσης.

Αν και η παρακολούθηση και ο έλεγχος του έργου μέσω των τακτικών και έκτακτων αναφορών είναι ουσιώδους σημασίας, αυτό που πρέπει να γίνει ξεκάθαρο είναι ότι αποτελούν εργαλεία για την αποδοτικότερη εκτέλεση και δεν αποτελούν αυτοσκοπό. Υπάρχει μια αντίστροφη σχέση ανάμεσα στο βαθμό του ελέγχου, με όρους συχνότητας των συναντήσεων και των αναφορών, και του κόστους αυτών. Η εκτενέστατη παρακολούθηση του έργου ναί μεν μπορεί να εξανεμίσει πιθανούς κινδύνους που να απειλούν το εγχείρημα, αλλά αυξάνει το κόστος του έργου άμεσα και έμμεσα. Τα μέλη της



ομάδας έργου θα πρέπει να αφιερώσουν χρόνο για την προετοιμασία των αναφορών και την τεκμηρίωσή τους. Ο χρόνος αυτός θα πρέπει να πληρωθεί από την εταιρία. Εξάλλου η ενασχόληση με μεγάλη λεπτομέρεια για την παρακολούθηση είναι πολύ πιθανόν να τους αποσπάσει από το πραγματικό αντικείμενο του έργου. Η αντίστροφη αυτή σχέση απεικονίζεται και στο παρακάτω διάγραμμα.



Μια από τις προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει ο project manager είναι η εύρεση της ισορροπίας ανάμεσα σε ένα λεπτομερές σύστημα παρακολούθησης και την υλοποίηση του έργου χωρίς υπερβολικά κόστη ελέγχου και χωρίς να αποθαρρύνεται η δημιουργικότητα της ομάδας έργου.

Στην εταιρία ο έλεγχος συνίσταται στην παρακολούθηση των έργων από τις επιτροπές επίβλεψης και παραλαβής, τόσο σχετικά με τη χρονική πορεία της υλοποίησης, όσο και με την τήρηση των προδιαγραφών αυτής. Το γεγονός ότι δεν καθορίζεται αυστηρά από την αρχή ένα πλάνο αναφορών αποτελεί μειονέκτημα, μιας και τελικά εναπόκειται είτε στην κρίση της ομάδας παρακολούθησης, είτε στην συνεχή επικοινωνία του project manager με αυτή για την ενημέρωσή του. Υπάρχει έτσι ο κίνδυνος της παράβλεψης σημαντικών δεδομένων και εξελίξεων που μπορούν να οδηγήσουν σε απόκλιση από το αρχικό κόστος και χρονοδιάγραμμα.

Οι τρόποι παρακολούθησης και ελέγχου που έχουν αναφερθεί μπορούν να ενοποιηθούν με την τεχνική της ανάλυσης πιστοποιημένης αξίας (Earned Value Analysis).

Ένα από τα πλεονεκτήματα της Ανάλυσης Πιστοποιημένης Αξίας αποτελεί η δυνατότητα γραφικής απεικόνισης της κατάστασης του έργου τόσο σε σχέση με το κόστος, όσο και με το πρόγραμμα υλοποίησης. Με τον τρόπο αυτό γίνεται διευκολύνεται η επικοινωνία με τα ανώτερα κλιμάκια της διοίκησης και εξοικονομείται χρόνος στη διαδικασία των αναφορών.

Με τους παραπάνω τύπους και με βασική προϋπόθεση την ύπαρξη ενός αναλυτικού WBS, με δραστηριότητες αυστηρώς καθορισμένες, όσο το δυνατόν πιο μικρές και με κάθε μια από αυτές με το αντίστοιχο προϋπολογισμένο κόστος είναι εύκολη η παρακολούθηση και ο έλεγχος του εκάστοτε έργου της εταιρείας με ακριβή και αντικειμενικό τρόπο.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

### **1. Ερωτηματολόγιο αποτύπωσης υφιστάμενης κατάστασης**

# 1. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

## Αναγνώριση της ανάγκης για την υλοποίηση ενός έργου

1. Ποιες βαθμίδες διοίκησης της εταιρίας είναι υπεύθυνες για την αναγνώριση των αναγκών τις οποίες θα καλύψει ένα έργο;
2. Ποια διαδικασία ακολουθείται για την ενημέρωση των ανώτερων βαθμίδων διοίκησης της εταιρίας για τις εν λόγω ανάγκες ;
  - Προφορική ενημέρωση προϊστάμενου.
  - Έγγραφο αναφορά του προβλήματος/ ανάγκης.
  - Απ' ευθείας ανάληψη πρωτοβουλίας για την επίλυση του προβλήματος κτλ .
1. Σύμφωνα με ποια κλιμάκωση αλλάζει η διοικητική βαθμίδα η οποία δίνει την τελική έγκριση για την υλοποίηση του έργου ;
2. Ποια είναι η διαδικασία έγκρισης του αιτήματος για το έργο, αφού ολοκληρωθούν τα παραπάνω ;
3. Είναι όλα τα παραπάνω καταγεγραμμένα σαφώς και αν ναι σε ποιες πηγές της εταιρίας ;

## Λήψη της απόφασης για την υλοποίηση του έργου

1. Ποια είναι τα κριτήρια για την υλοποίηση ή όχι ενός έργου, και πως αυτά κλιμακώνονται ανάλογα με τον προϋπολογισμό αυτού και από ποιόν ;
  - Τεχνοοικονομική μελέτη (επίσημη, ανεπίσημη)
  - Παράκαμψη της μελέτης και υλοποίηση του έργου λόγω :
    - i. Επείγουσας ανάγκης του έργου
    - ii. Μικρού κόστους
1. Στην περίπτωση της υλοποίησης τεχνοοικονομικής μελέτης, ποιος αναλαμβάνει την αρμοδιότητα αυτή(Ήδη υπάρχοντες υπάλληλοι της Ε.Υ.Α.Θ, εξωτερική συμβουλευτική εταιρία, integrator) ;
2. Για ποια έργα (κλιμάκωση) η απόφαση υλοποίησης λαμβάνεται από το Δ.Σ, τον Διευθύνοντα σύμβουλο, τους Διευθυντές, τους Προϊστάμενους και ποια είναι τα κριτήρια της απόφασης αυτής;
3. Σε ποιες πηγές της εταιρίας είναι καταγεγραμμένα τα παραπάνω ;

## **Βήματα μετά την λήψη της απόφασης για την υλοποίηση του έργου**

1. Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών
  - Γίνεται για όλα τα έργα;
  - Από ποιόν σε κάθε περίπτωση;
  - Συντάσσεται νέα ομάδα έργου για τον καθορισμό τους ;
2. Τεύχη δημοπράτησης και περιεχόμενο αυτών (χρονοδιάγραμμα, κόστος, ρήτρες, νομική διαδικασία)
3. Σε ποιες πηγές της εταιρίας είναι καταγεγραμμένα τα παραπάνω ;

## **Προγραμματισμός, υλοποίηση, παρακολούθηση του έργου**

1. Προγραμματισμός του έργου (για υλοποίηση από υπαλλήλους της Ε.Υ.Α.Θ)
  - Πώς και από ποιόν γίνεται η επιλογή των μελών της ομάδας εργασίας;
  - Καθορίζονται πλήρως εγγράφως όλα τα στοιχεία του έργου (αρμοδιότητες ομάδας εργασίας, μελών, δραστηριότητες, μορφή επικοινωνίας των μελών με τον Ρ.Μ, παραδοτέα κάθε φάσης του έργου, κτλ)
  - Γίνεται κατά κάποιο τρόπο προγραμματισμός των απαιτούμενων εργατωρών με σκοπό την τελική οικονομικά βέλτιστη απασχόληση των μελών ;
  - Καθορίζεται εξ' αρχής λεπτομερές χρονοδιάγραμμα υλοποίησης και από ποιόν γίνεται αυτό ;
1. Παρακολούθηση του έργου (για υλοποίηση από υπαλλήλους της Ε.Υ.Α.Θ)
  - Με ποιόν τρόπο γίνεται η παρακολούθηση του χρόνου και της πορείας υλοποίησης του έργου ;
  - Με ποιόν τρόπο γίνεται η παρακολούθηση του κόστους του έργου ;
1. Προγραμματισμός του έργου (για υλοποίηση από εξωτερικό συνεργάτη)
  - Ποια είναι η προσέγγιση σχετικά με το χρόνο υλοποίησης του έργου από τον εξωτερικό συνεργάτη (καθορίζεται από την

Ε.Υ.Α.Θ εξ' αρχής η αρχή και το τέλος του έργου ή δίνεται από τον εργολάβο προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης );

- Σε τι παραπάνω από την προϋπολογιστική εκτίμηση του κόστους από πλευράς Ε.Υ.Α.Θ και την προσφορά από τον εργολάβο συνίσταται ο οικονομικός προγραμματισμός του έργου;

1. Παρακολούθηση του έργου (για υλοποίηση από εξωτερικό συνεργάτη)

- Γίνεται, και αν ναι με ποιο τρόπο η παρακολούθηση της πορείας του έργου (τακτικά meeting, έγγραφες αναφορές, καθορισμένα παραδοτέα ανά φάση του έργου, status meetings, επίβλεψη μηχανικού της Ε.Υ.Α.Θ κτλ);
- Η παρακολούθηση της ποιότητας και η συμμόρφωση στις τεχνικές προδιαγραφές (από ποιόν γίνεται, με ποια μορφή, κατά την εξέλιξη του έργου ή στο τέλος από την επιτροπή παραλαβής, κτλ )

1. Σε ποιες πηγές της εταιρίας είναι καταγεγραμμένα τα παραπάνω ;

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Burke, R. 2001. *Project Management : Planning and control techniques*. 3<sup>rd</sup> ed. New York : Wiley
- Charvat J. 2003. *Project Management Methodologies: Selecting, Implementing, and Supporting Methodologies and Processes for Projects*. New York: Wiley
- Dreger, J. B. 1992. *Project Management: Effective scheduling*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Gould, E. F. and Joyce E. N. 2003. *Construction project management*. 2<sup>nd</sup> ed. New Jersey : Pearson Prentice Hall.
- Heerkens, R. G.2002. *Project Management*. New York: McGraw – Hill.
- Hutchings, J. F. 2004. *Project scheduling handbook*. New York: Dekker
- Kelley, R. M. 1998. *Planning techniques (basic and advanced)*. Kettering, OH: Kelley Communication Development.
- Kerzner, H. 2001. *Project Management - A Systems Approach To Planning, Scheduling, And Controlling*. 7<sup>th</sup> ed. Division of Business Administration
- Kleim L. R. and Ludin S. I. 1998. *Project Management Practitioner's Handbook*. AMACOM Books.
- Lewis, J. P. 2000. *Project planning, scheduling and control*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: McGraw – Hill
- Mubarak, S. 2005. *Construction project scheduling and control*. New Jersey : Pearson Prentice Hall
- Pierce, D. R, Jr. 2004. *Project scheduling and management for construction*. 3<sup>rd</sup> ed. Kingston, M. A: R. S. Means.
- Samad, S. A., ed 1999. *Planning and scheduling*. Professional practice guide (PPG) n4. Morgantown WV : America Association of Cost Engineers International.
- Thomsett, M. C. 1990. *The Little Black Book of Project Management*. AMACOM Books.Baldwin-Wallace College Berea, Ohio. New York: Wiley
- Verzuh, E. 2003. *The portable MBA in project management*. New York: Wiley
- Weber – Christensen S. 2005. *Scheduling construction projects – Principles and practices*. New Jersey : Pearson Prentice Hall.
- Willis, E. M. 1986. *Scheduling Construction Projects*. New York: Wiley.