



**ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

ΤΜΗΜΑ ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

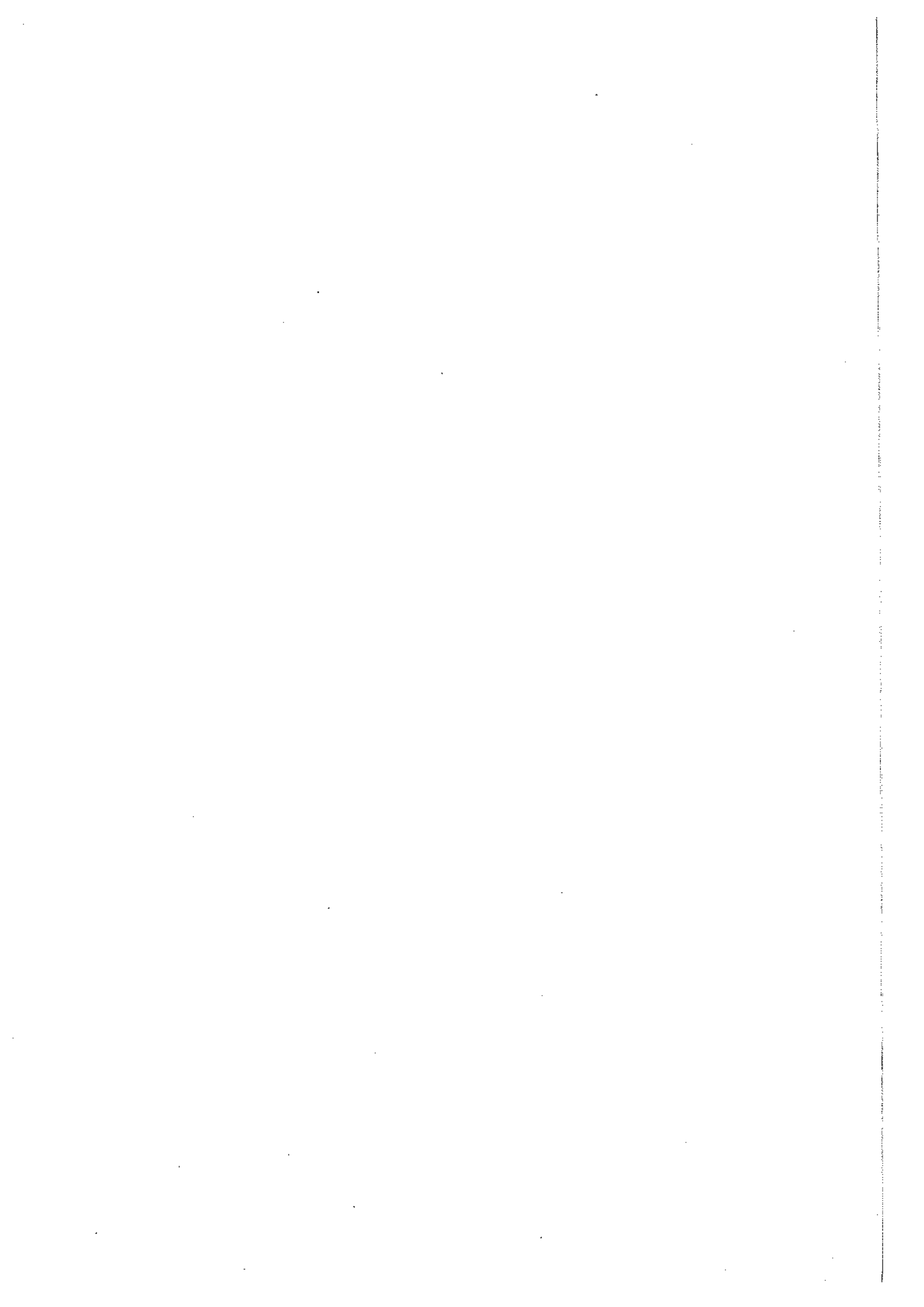
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Κ. ΜΑΡΑΤΟΣ AM : M 894009

ΘΕΜΑ :

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ ΕΡΓΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ
ΜΙΓΜΑΤΟΣ & ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΣΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ - ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΡΓΩΝ.**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : Κ. ΡΑΝΟΣ

ΑΘΗΝΑ 1998



***Αφιερώνεται στην μητέρα μου
και στην οικογένεια μου***

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ :

1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

1. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ.
2. ΔΟΜΗ/ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.

2. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

1. ΕΙΔΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ.
2. ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ & ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ.
3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ.
4. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΚΑΥΣΙΜΩΝ.
5. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ.

3. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ & ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

1. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG.
2. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ
3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ-Φ. ΑΕΡΙΟΥ.

4. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΚΙΝΗΤΡΑ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.

5. ΟΡΓΑΝΩΣΗ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΡΓΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ

1. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
2. ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
3. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
4. ΧΡΟΝΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
5. ΠΟΡΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
6. ΚΟΣΤΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ ΕΡΓΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ - ΧΡΗΣΗΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΜΙΓΜΑΤΟΣ

1. ΚΟΣΤΟΣ ΩΦΕΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ
2. ΚΟΣΤΟΣ ΩΦΕΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΡΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ
3. ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ & ΩΦΕΛΕΙΑ

7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΙΝΑΚΩΝ & ΓΡΑΦΙΚΩΝ

8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΠΗΓΕΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

1.1. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ & ΣΚΟΠΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η ενεργειακή πολιτική κάθε κράτους στηρίζεται κυρίως στους ενεργειακούς πόρους που διαθέτει, χωρίς να παραβλέπουμε τις υπόλοιπες παραμέτρους του ενεργειακού προβλήματος. Με δεδομένη την “στενότητα” των πόρων αυτών και την ανάγκη ορθολογικής διαχείρισης τους η εισαγωγή του Φυσικού Αερίου στην Ελλάδα αποτελεί βασικό παράγοντα χάραξης ενεργειακής πολιτικής, που αναμένεται να λύσει πολλά ενεργειακά προβλήματα και θα επιφέρει μεταβολές τόσο στην αγορά καυσίμων (κυρίως για την βιομηχανική χρήση) όσο και συνολικά στην ελληνική οικονομία. Οι κυριότεροι λόγοι που ώθησαν την εισαγωγή του φυσικού αερίου είναι η μείωση του κόστους παραγωγής ενέργειας και η απόκτηση εναλλακτικής πηγής ενέργειας, που σε περιόδους διεθνών κρίσεων καθιστά την οικονομία λιγότερο ευάλωτη.

Για τον λόγο αυτό οι μεγάλες εταιρίες καυσίμων που δραστηριοποιούνται στον ελληνικό χώρο, έχουν ήδη προβεί στην ανάπτυξη επενδυτικών σχεδίων, με σκοπό την αντιμετώπιση της επερχόμενης ανακατάταξης στην αγορά λόγω της εισαγωγής του Φυσικού Αερίου, στην ελληνική αγορά. Οι στόχοι τους επικεντρώνονται κυρίως στην προώθηση των πωλήσεων του

Υγραερίου Μίγματος (L.P. Gas) για βιομηχανική χρήση, γεγονός που προϋποθέτει την ανάληψη των επενδύσεων εγκατάστασης Υγραερίου μίγματος, που να είναι συμβατές και με την χρήση Φυσικού αερίου (Natural Gas).

Αποτέλεσμα της στρατηγικής αυτής είναι η αγορά καυσίμων να βρίσκεται σε φάση αναδιοργάνωσης με κύριο χαρακτηριστικό την ανάληψη μεγάλων επενδύσεων, που επιφέρουν μια σειρά θετικών επιδράσεων στα μακροοικονομικά μεγέθη της ελληνικής οικονομίας. Η περιφερειακή διάσταση αυτής της πολιτικής είναι ακόμη πιο σημαντική, διότι οι παραγωγικές μονάδες της περιφέρειας θα επιλύσουν το ενεργειακό πρόβλημα τους. Η μετάβαση από την χρήση των παραδοσιακών υγρών καυσίμων και της ηλεκτρικής ενέργειας στη χρήση Φυσικού Αερίου ή Υγραερίου μίγματος (LPG) εξασφαλίζει χαμηλότερο κόστος παραγωγής, αυτονομία στην παραγωγή, χαμηλότερο μεταφορικό και αποθηκευτικό κόστος και παράλληλα επιλύει σε μεγάλο βαθμό το πρόβλημα της ρύπανσης.

Το κρίσιμο σημείο μετάβασης αυτής είναι το κόστος επένδυσης, για την μετατροπή της χρήσης καυσίμου. Οι επιχειρήσεις - καταναλωτές καυσίμων αποκτούν:

Α.Την δυνατότητα απαλειφής του επενδυτικού αυτού κόστους συνάπτοντας συμβόλαια αποκλειστικής συνεργασίας με εταιρίες

καυσίμων, οι οποίες αναλαμβάνουν το κόστος επένδυσης έναντι του δικαιώματος αποκλειστικής προμήθειας Υγραερίου μίγματος, για ορισμένο χρονικό διάστημα. Έτσι μέχρι την στιγμή που θα ολοκληρωθούν τα έργα του Φ.Α. και θα είναι δυνατή η σύνδεση των παραγωγικών μονάδων με τους αγωγούς του Φυσικού Αερίου σε κάθε περιφέρεια της χώρας, θα υπάρχουν όλες οι τεχνικές προϋποθέσεις, εκ μέρους των επιχειρήσεων-καταναλωτών, για άμεση μετάβαση στη χρήση του Φ.Α.

Β. Την Δυνατότητα επιχορήγησης μέρους των επενδυτικών δαπανών για την μετάβαση στη χρήση Υγραερίου ή Φυσικού Αερίου, με την υπαγωγή τους στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ενέργειας του Κ.Π.Σ (94-99).

Επίσης η μετάβαση στη χρήση Υγραερίου Μίγματος αποτελεί για τις εταιρίες εμπορίας καυσίμων σημαντικό στόχο, διότι έτσι μόνον θα αντισταθμίσουν τις απώλειες κερδών από την υποκατάσταση των υγρών καυσίμων (diesel και Μαζούτ). Η προώθηση των πωλήσεων του Υγραερίου Μίγματος αποτελεί όπλο για τον ανταγωνισμό του Φ. Αερίου και προϋποθέτει την ανάληψη του κόστους της επένδυσης και την οργάνωση της εκτέλεσης του έργου εγκατάστασης συστημάτων καύσης Υγραερίου/Φυσικού αερίου στις βιομηχανικές μονάδες παραγωγής.

Εκτός όμως από τις αμιγώς οικονομικές επιδράσεις της εισαγωγής του Φυσικού Αερίου στην ελληνική αγορά θα πρέπει να επισημάνουμε και τις περιβαλλοντικές επιδράσεις, οι οποίες είναι αναντίρρητα θετικές.

Με την παρούσα διπλωματική εργασία επιχειρώ να αναλύσω όσο το δυνατό εκτενέστερα τον μηχανισμό μετάβασης από την βιομηχανική χρήση υγρών καυσίμων στην βιομηχανική χρήση αερίων καυσίμων, καθώς και την ανάλυση όλων των οικονομικών παραγόντων αυτής της “μετάβασης”.

Παρουσιάζω τα στοιχεία κόστους παραγωγής ενέργειας στην ελληνική βιομηχανία και αποτιμώ το τελικό κόστος και την ωφέλεια για μία βιομηχανία που θα προβεί σ’ αυτή την μετάβαση.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να αναδείξω τις θετικές επιδράσεις από την χρήση αερίων καυσίμων στην ελληνική βιομηχανία, για την ελληνική βιομηχανία, για τις εταιρίες καυσίμων και για την ελληνική κοινωνία.

1.2. ΔΟΜΗ/ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Για την κατανόηση της μεθοδολογίας που ακολουθώ στην παρούσα εργασία ακολουθεί μια σύντομη αναφορά στα περιεχόμενα των κεφαλαίων της εργασίας.

Στο *Κεφάλαιο 2* παρουσιάζω τα είδη των καυσίμων της ελληνικής αγοράς και τα πεδία εφαρμογής τους (χρήσεις τους), τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες τους και τέλος τον μηχανισμό διαμόρφωσης των τιμών καυσίμων, με σκοπό να συνθέσω την εικόνα της ελληνικής αγοράς των καυσίμων και να παρουσιάσω την σχέση υπεροχής του Υγραερίου Μίγματος LPG και του Φυσικού Αερίου σε όρους απόλυτων τιμών κόστους και θερμογόνου δύναμης (παραγωγής ενέργειας), έναντι του Μαζουτ και του Diesel.

Στο *Κεφάλαιο 3* περιγράφω την βιομηχανική χρήση του Υγραερίου Μίγματος LPG και του Φυσικού Αερίου, αναδεικνύοντας την συγγένεια των δύο καυσίμων, την ανταγωνιστική τους σχέση και θεμελιώνω την σκοπιμότητα μετάβασης στην χρήση τους από την ελληνική βιομηχανία.

Στο *Κεφάλαιο 4* παρουσιάζω την δυνατότητα και τους ακριβείς όρους χρηματοδότησης των απαραίτητων επενδύσεων, σε τεχνικό εξοπλισμό και εγκαταστάσεις, για την βιομηχανική χρήση του

Υγραερίου Μίγματος LPG και του Φυσικού Αερίου από τους φορείς διαχείρισης του Επιχειρησιακού Προγράμματος Ενέργειας του ΚΠΣ (94-99).

Στο Κεφάλαιο 5 αναπτύσω το μέρος της Οργάνωσης και Διοίκησης εκτέλεσης ενός Έργου εγκατάστασης Υγραερίου Μίγματος ή εναλλακτικά Φυσικού αερίου σε μία βιομηχανία. Παρουσιάζω αναλυτικά τις προδιαγραφές, το οργανόγραμμα, το Χρονοπρόγραμμα, τους Πόρους και το Κόστος ενός Έργου, την εκτέλεση του οποίου αναλαμβάνουν στην πράξη οι εταιρίες εμπορίας καυσίμων, λόγω της τεχνογνωσίας που διαθέτουν, με σκοπό να εντάξουν την βιομηχανία-καταναλωτή στην χρήση αερίου καυσίμου.

Στο Κεφάλαιο 6 παρουσιάζω τα οικονομικά αποτελέσματα της εγκατάστασης συστήματος καύσης/χρήσης Υγραερίου Μίγματος LPG σε μία βιομηχανία έναντι της προηγούμενης χρήσης Diesel, τόσο για την βιομηχανία όσο και για την εταιρία εμπορίας καυσίμων. Επίσης παρουσιάζονται τα περιβαλλοντικά αποτελέσματα της χρήσης αερίου καυσίμου και ανάγω τα αποτελέσματά αυτά στα συνολικά μεγέθη της ελληνικής αγοράς καυσίμων.

Θα πρέπει να επισημάνω το γεγονός πως η επαγγελματική μου αποσχόληση σε εταιρία εμπορίας καυσίμων μου παρείχε την δυνατότητα να αποτυπώσω ρεαλιστικά τα αποτελέσματα της

εισαγωγής του Φυσικού Αερίου στην ελληνική αγορά, που σημαίνει ουσιαστικά την μετάβαση στην χρήση των “ευγενών” προς το περιβάλλον αερίων καυσίμων από μέρους της ελληνικής βιομηχανίας, λόγω της εξοικονόμησης ενέργειας, άρα και μείωσης του κόστους παραγωγής. Όλα τα στοιχεία που χρησιμοποιώ και παραθέτω στην παρούσα εργασία είναι πραγματικά και χρωστάω ευγνωμοσύνη στην εργοδότη μου εταιρία που τα “έθεσε” στην διάθεση μου.

Επίσης θα ήθελα να ευχαρισήσω θερμά τον καθηγητή μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα κ. Κ. Ράνο, που είχε την επίβλεψη της παρούσας διπλωματικής εργασίας, τόσο για την πολύτιμη καθοδήγηση που μου παρείχε, όσο και για την εμπιστοσύνη που μου επέδειξε. Ελπίζω το αποτέλεσμα της εργασίας αυτής να μας δικαιώσει και τους δύο, ενώ θα πρέπει να τονίσω ότι τυχόν αδυναμίες της παρούσας εργασίας βαρύνουν αποκλειστικά εμένα.

Τέλος θέλω να ευχαριστήσω την οικονομολόγο Ελένη Β. Νικολάου, η οποία πληκτρολόγησε ένα μέρος των κειμένων της εργασίας αυτής.

Αθήνα 1998

Παναγιώτης Κ. Μαράτος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

2. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

2.1. ΕΙΔΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Βασική προϋπόθεση για την κατανόηση της βιομηχανικής αγοράς καυσίμων είναι η γνώση των ειδών καυσίμων και των εναλλακτικών πηγών ενέργειας για την βιομηχανία.

Στην εξεταζόμενη αγορά οι βασικές κατηγορίες καυσίμων που θα μας απασχολήσουν είναι τρεις :

- A. Τα υγρά καύσιμα.
- B. Τα αέρια καύσιμα.
- C. Τα υγραέρια καύσιμα.

Οι βιομηχανικές ανάγκες παραγωγής προϋποθέτουν την χρήση ενέργειας, η παραγωγή της οποίας δεν θα πρέπει να επιδρά σημαντικά στην διαμόρφωση του κόστους παραγωγής. Για τον λόγο αυτό και δεν θα ασχοληθούμε καθόλου με την ηλεκτρική ενέργεια, δεδομένου ότι χρησιμοποιείται σε παραγωγικές δραστηριότητες που δεν επιδέχονται την υποκατάστασή της και επιπρόσθετα διότι το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας είναι το υψηλότερο σε σχέση με όλες τις άλλες μορφές ενέργειας παραγωγής. Έτσι η ελληνική, αλλά και η παγκόσμια βιομηχανία έχει συνδεθεί με την χρήση των τριών κατηγοριών καυσίμων που θα εξετάσουμε.

A. ΥΓΡΑ ΚΑΥΣΙΜΑ

Η κατηγορία αυτή αποτελείται από τα πετρελαιοειδή καυσίμα υγρής μορφής, που προέρχονται από τα αρχικά στάδια επεξεργασίας του αργού πετρελαίου.

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει δύο είδη καυσίμων βιομηχανικής χρήσης το MAZΟΥΤ και το DIESEL. Τα δύο αυτά είδη αποτελούν τα λεγόμενα "παραδοσιακά" καύσιμα βιομηχανικής χρήσης, δεδομένου ότι η χρήση τους είναι ευρέως διαδεδομένη επί σειρά ετών σε όλες σχεδόν τις βιομηχανίες.

Τα δύο αυτά καύσιμα παρουσιάζουν μεγάλο βαθμό συγγένειας τόσο λόγο των φυσικών ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών τους, όσο και λόγο των εφαρμογών τους στην βιομηχανική παραγωγή.

Η παραγωγή και η κατανάλωσή τους κατέχει διεθνώς την πρώτη θέση. Στην Ελλάδα η βιομηχανική ανάπτυξη και παραγωγή έχει συνδεθεί με την εκτεταμένη χρήση τους από την δεκαετία του 60 έως τις αρχές της τελευταίας δεκαετίας του 2000.

B. ΑΕΡΙΑ ΚΑΥΣΙΜΑ

Η κατηγορία αυτή αποτελείται από τα καυσίμα αέριας μορφής, ΜΕΘΑΝΙΟ - ΑΙΘΑΝΙΟ - ΠΕΝΤΑΝΙΟ ΚΑΙ ΒΑΡΥΤΕΡΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ ΑΕΡΙΩΝ που προέρχονται από τα φυσικά κοιτάσματα της γης και η διάθεσή τους

στην παραγωγή ως καύσιμη ύλη δεν προϋποθέτει ιδιαίτερη επεξεργασία (διύλιση).

Η κατηγορία αυτή παρουσιάζει μία σημαντική διαφορά σε σχέση με όλα τα άλλα είδη καυσίμων, η οποία είναι η χαμηλής τάξης επεξεργασία του φυσικού αερίου. Μετά το στάδιο της εξόρυξης και συλλογής του, επέρχεται το στάδιο της φυσικής και όχι χημικής επεξεργασίας του, που ουσιαστικά είναι ο αποχωρισμός των φυσικών αερίων από σωματίδια και αέρια μηδενικής αξίας, δηλαδή η όλη επεξεργασία του είναι ο φυσικός αποχωρισμός και το λεγόμενο φιλτράρισμα των αερίων.

Παράλληλα θα πρέπει να επισημάνουμε πως η καύση του φυσικού αερίου απελευθερώνει ελάχιστα επιβλαβή για το περιβάλλον αέρια, γι' αυτό και κατατάσσεται το φυσικό αέριο στα λεγόμενα "ευγενή" καύσιμα.

Στον αντίποδα όμως της περιβαλλοντικής αξίας του φυσικού αερίου, εντοπίζουμε την περιορισμένη διεθνώς φυσική εξάπλωση των κοιτασμάτων του και τις μεγάλες δυσκολίες επικερδούς διάθεσης του στην αγορά καυσίμων, αρά και στην βιομηχανική παραγωγή, λόγω των μεγάλων επενδύσεων που προϋποθέτει η διαθεσή του δεδομένης της αέριας μορφής του.

Γ. ΥΓΡΑΕΡΙΑ ΚΑΥΣΙΜΑ

Η κατηγορία αυτή αποτελείται από τα υγροποιημένα αέρια προϊόντα διύλισης του πετρελαίου. Δηλαδή τα Υγραέρια καυσίμα προέρχονται από τα δευτερογενή στάδια επεξεργασίας του αργού πετρελαίου. Τα Υγραέρια είναι οι ελαφρύτεροι Υδρογονάνθρακες της κλασματικής απόσταξης του αργού πετρελαίου και σε κανονικές ατμοσφαιρικές συνθήκες βρίσκονται σε αέρια μορφή. Όμως με άσκηση σχετικά μικρής πίεσης ή με ψύξη υγροποιούνται.

Στην κατηγορία αυτή βρίσκονται το Προπάνιο, το Βουτάνιο και το Μίγμα αυτών σε αναλογία 20% Προπανίου και 80% Βουτανίου, το οποίο αποτελεί και προϊόν βιομηχανικής χρήσης.

Σε αντίθεση με το Φυσικό αέριο το Υγραέριο Μίγμα λόγω της εύκολης διαδικασίας υγροποίησης του είναι πιο εύκολο να διατεθεί την αγορά επικερδώς. Παράλληλα θα πρέπει να επισημάνουμε το γεγονός ότι η παραγωγή του Υγραερίου μίγματος αποτελεί μια φάση της διαδικασίας διύλισης του αργού πετρελαίου, άρα είναι οικονομικότερη η παραγωγή του σε σχέση με την εξόρυξη του φυσικού αερίου.

Από την άλλη πλευρά όμως το Υγραέριο μίγμα εντάσσεται και αυτό στα “ευγενή” καύσιμα, λόγω της αέριας μορφής του και του χαμηλού επιπέδου εκπομπής ρύπων από την καύση του, προς το περιβάλλον.

2.2. ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ & ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ

Η χρήση των καυσίμων για παραγωγή ενέργειας στην βιομηχανία είναι μία από τις πολλές χρήσεις καυσίμων στις ανεπτυγμένες κυρίως χώρες. Εκτός από την βιομηχανία και γενικότερα τις παραγωγικές δραστηριότητες τα καύσιμα που εξετάζουμε (Υγραέρια, αέρια και υγρά καύσιμα) παρουσιάζουν και άλλες χρήσεις τις οποίες θα πρέπει να παρουσιάσουμε διότι συνδέονται έμμεσα και με την βιομηχανική χρήση καυσίμων.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των καυσίμων και οι ιδιότητες τους προσδιορίζουν σε σημαντικό βαθμό την οικονομική εκμετάλευση τους. Η μορφή, η θερμογόνοος δύναμη, η περιβαλλοντική επίπτωση, η τεχνολογία εκμετάλευσης/καύσης, η υποδομή και το κόστος παραγωγής-η τιμή των καυσίμων είναι οι κυριότεροι παράγοντες που καθορίζουν τον χάρτη χρήσεων/εφαρμογών των καυσίμων τόσο στην ελληνική επικράτεια όσο και διεθνώς.

Εξετάζοντας τα στοιχεία του πίνακα χρήσεων/εφαρμογών των καυσίμων στην ελληνική επικράτεια θα αναλύσουμε τους παράγοντες που καθορίζουν την χρήση των καυσίμων στις επιμέρους κατηγορίες των δραστηριοτήτων. Η διαβάθμιση των χρήσεων περιλαμβάνει τέσσερα επίπεδα : α) την περιορισμένη χρήση β) την εκτεταμένη χρήση γ) την υπό διαμόρφωση χρήση και δ) την απουσία χρήσης.

ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ	ΥΓΡΑΕΡΙΑ	ΜΑΖΟΥΤ	DIESEL	ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ
	ΑΥΤΟΚΙΝΗΣΗ	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ	-----	ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ
ΘΕΡΜΑΝΣΗ	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ	-----	ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ	ΥΠΟ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ
ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ	-----	-----	ΥΠΟ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ CAMPING	ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ	-----	-----	-----
ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ	ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ	ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ	ΥΠΟ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ

Η μορφή των καυσίμων όπως και το ειδικό βάρος τους επηρεάζει άμεσα το κόστος διάθεσης και διανομής των καυσίμων, διότι τα υγρά καύσιμα είναι λιγότερο εύλεκτα και δεν απαιτούν ειδικό εξοπλισμό ασφαλείας για την μεταφορά και δικτύο διανομής τους. Επίσης τα Υγραέρια και τα υγρά καύσιμα λόγω της υγρής μορφής τους, μεταφέρονται ευκολότερα με βυτιοφόρα οχήματα σε μεγάλες ποσότητες, ενώ αντίθετα το Φυσικό αέριο απαιτεί την κατασκευή εθνικού δικτύου.

Η θερμογόνο δύναμη των καυσίμων επηρεάζει το κόστος χρήσης των καυσίμων δεδομένου ότι διαφέρει η ποσότητα ενέργειας που παράγεται από την καύση τους. Είτε μετρήσουμε την παραγόμενη ποσότητα ενέργειας σε όρους παραγόμενης ηλεκτρικής

ενέργειας ανά κιλό καταναλισκόμενου καυσίμου [KWh/Kgr]¹ είτε σε σε όρους παραγόμενης θερμικής ενέργειας ανά κιλό καταναλισκόμενου καυσίμου [Kcal/Kgr]² το Φυσικό αέριο και το Υγραέριο μίγμα παράγουν με την καύση τους μεγαλύτερες ποσότητες ενέργειας από τα Υγρά καύσιμα.

Η περιβαλλοντική επίπτωση της χρήσης των καυσίμων όπως προκύπτει από τις αρμόδιες υπηρεσίες του ΥΠΕΧΩΔΕ διαφέρει σε σημαντικό βαθμό. Σύμφωνα με τις επίσημες μετρήσεις³ οι εκπομπή επιβλαβών ρύπων για την ατμόσφαιρα, που απελευθερώνει η καύση των καυσίμων, μετρούμενη σε γραμμάρια επιβλαβών ρύπων και σωματιδίων ανά κιλό καυσίμου, καθιστά το φυσικό αέριο και το υγραέριο φιλικά προς το περιβάλλον, σε αντίθεση με τα παραδοσιακά χρησιμοποιούμενα υγρά καύσιμα. Αθροίζοντας³ συνολικά σε γραμμάρια, τα εκπεμπόμενα επιβλαβή αέρια και σωματίδια, που απελευθερώνουν τα καύσιμα ανά κιλό, προκύπτει πως το Μαζούτ παράγει σχεδόν πενταπλάσια ποσότητα ρύπων σε σύγκριση με το Φυσικό αέριο και το Υγραέριο μίγμα, τα οποία έχουν σχεδόν το ίδιο επίπεδο ρύπων και το Diesel παράγει σχεδόν διπλάσια ποσότητα ρύπων σε σύγκριση με το Φυσικό αέριο και το Υγραέριο μίγμα.

¹ Πίνακας 1 & Γραφικό 1

² Πίνακας 1 & Γραφικό 2

³ Πίνακας 2 & Γραφικό 3

Η τεχνολογία εκμετάλλευσης/ καύσης των καυσίμων έχει αναπτυχθεί σημαντικό βαθμό, αλλά σε διαφορετική κατεύθυνση και με διαφορετική φιλοσοφία, ανάλογα με την διαχωρισμό που προκύπτει συνδυάζοντας δύο από τα βασικά χαρακτηριστικά των καυσίμων την μορφή τους και την περιβαλλοντική τους επίπτωση.

Έτσι η τεχνολογία εκμετάλλευσης των καυσίμων, δηλαδή τα συστήματα καύσης αναπτύχθηκαν αρχικά με διαφορετικό προσανατολισμό χρήσης. Τα υγραέρια αρχικά χρησιμοποιήθηκαν για να καλύψουν τις οικιακές κυρίως χρήσεις, τα υγρά καύσιμα χρησιμοποιήθηκαν κυρίως στην αυτοκίνηση και στην παραγωγή ενέργειας βιομηχανικής χρήσης και το φυσικό αέριο λόγω των μεγάλων υποδομών που προϋποθέτει η χρήση του, χρησιμοποιήθηκε από χώρες που ανέπτυξαν τον εθνικό ενεργειακό προγραμματισμό τους με βάση την εκμετάλλευση των φυσικών κοιτασμάτων του και έτσι εφαρμόστηκε η εκτεταμένη οικιακή και βιομηχανική του χρήση.

Με το πέρασμα του χρόνου προέκυπταν συνεχώς νέοι παράγοντες και προβλήματα που αναθεώρησαν τις διεθνείς ενεργειακές πολιτικές και καθόρισαν την συνδυαστική χρήση όλων των καυσίμων, αρά και την ανάπτυξη παράλληλων τεχνολογιών στα συστήματα καύσης. Οι κυριότεροι παράγοντες που ώθησαν στην αναθεώρηση των εθνικών ενεργειακών πολιτικών και συνεπώς στην αλλαγή των χρήσεων καυσίμων είναι :

- Οι πετρελαικές κρίσεις.

- Η εξάντληση των κοιτασμάτων αργού πετρελαίου.
- Οι διακρατικές συμφωνίες παροχής Φυσικού αερίου.
- Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των υγρών καυσίμων.
- Η αύξηση του κόστους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Η επίδραση των παραπάνω παραγόντων ώθησε την ανάπτυξη τεχνολογίας συστημάτων καύσης Υγραερίου για βιομηχανική χρήση και παράλληλα την δημιουργία υποδομής και την ανάπτυξη συστημάτων καύσης Φυσικού αερίου τόσο στην οικιακή χρήση όσο και την βιομηχανική χρήση, μέσω των μεγάλων διακρατικών αεραγωγών.

Μπορούμε να συμπεράνουμε λοιπόν πως ο συσχετισμός των χρήσεων των καυσίμων αλλάζει διότι αναθεωρούνται οι ενεργειακές πολιτικές, αναδεικνύοντας ότι οι φυσικές ιδότητες και τα χαρακτηριστικά των καυσίμων επίδρουν καταλυτικά προς την μεταστροφή στην χρήση αερίων καυσίμων και υγραερίου μίγματος, με την παράλληλη συνδρομή της τεχνολογίας. »

2.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Ο μηχανισμός διαμόρφωσης των τιμών των καυσίμων στην ελληνική αγορά είναι ίδιος για όλα τα εξεταζόμενα καύσιμα πλην του Φυσικού Αερίου. Ο διαχωρισμός¹ αυτός προκύπτει από το γεγονός ότι το Φυσικό αέριο συνιστά μονοπωλιακή αγορά, λόγω της κρατικής του διαχείρισης, ενώ τα υπόλοιπα καύσιμα εντάσσονται σε ολιγοπωλιακές αγορές, στις οποίες εμφανίζονται από την μία στοιχεία ανταγωνισμού, και από την άλλη έντονος κρατικός παρεμβατισμός.

Θα πρέπει αρχικά για να έχουμε μία πλήρη εικόνα του μηχανισμού καθορισμού των τιμών των καυσίμων και της διάρθρωσης της αγοράς των καυσίμων να εξετάσουμε περιληπτικά όλα τα στάδια της παραγωγής των καυσίμων και της εμπορίας τους.

Στο πρώτο στάδιο της εξόρυξης έχουμε διεθνώς δύο τύπους εκμετάλλευσης των κοιτασμάτων :

- A. Τα κοιτάσματα πετρελαίου ή φυσικού αερίου που διαχειρίζονται και εκμεταλεύονται αποκλειστικά από κρατικούς φορείς.
- B. Τα κοιτάσματα πετρελαίου ή φυσικού αερίου που υπάρχει συνδιαχείριση και συνεκμετάλλευση από το κράτος και ιδιωτικές εταιρίες.

Το καθεστώς της εκμετάλλευσης των εθνικών πόρων, δηλαδή των κοιτασμάτων είναι εξαιρετικά ιδιότυπο, δεδομένης της

¹ Υπάρχει έντονη διαφωνία για τον χαρακτηρισμό των αγορών των καυσίμων.

τεράστιας στρατηγικής σημασίας των πόρων αυτών, των πολιτικών και των οικονομικών και διακρατικών συσχετισμών που έχουν αναπτυχθεί στο πρώτο στάδιο παραγωγής καυσίμων δηλαδή της εξόρυξης του αργού πετρελαίου ή του Φυσικού αερίου. Έτσι θεωρούμε δεδομένο το γεγονός πως η διεθνής παραγωγή καυσίμων, ανεξαρτήτως του φορέα διαχείρισης και της φυσικής επάρκειας των αποθεμάτων, καθορίζει το επίπεδο της προσφοράς της πρώτης ύλης, δηλαδή το επίπεδο της προσφοράς του αργού πετρελαίου ή του φυσικού αερίου που θα επέλθει στο δεύτερο στάδιο παραγωγής.

Ο ακριβής μηχανισμός του καθορισμού της τιμής των πρώτων υλών των καυσίμων, δηλαδή του κόστους εξόρυξης του αργού πετρελαίου και του φυσικού αερίου δεν στηρίζεται αποκλειστικά στο υπολογισμό του κόστους παραγωγής. Είναι γνωστό πως επιδρούν και άλλοι παράγοντες στην διαμόρφωση αυτών των τιμών. Αρκούμαστε λοιπόν στη γνώση πως εν ενεργεία παραμένουν οι μονάδες εξόρυξης που μπορούν να παράγουν επικερδώς, άρα και συμμετέχουν στην διεθνώς προσφερόμενη ποσότητα πρώτης ύλης, δηλαδή αργού πετρελαίου ή Φυσικού αερίου.

Το δεύτερο στάδιο της επεξεργασίας των πρώτων υλών δηλαδή το στάδιο της διύλισης του αργού πετρελαίου είναι αυτό που καθορίζει ουσιαστικά τις τιμές εμπορίας των υγρών και υγραερίου καυσίμων διεθνώς, αρά και για την ελληνική αγορά.

Σύμφωνα με την σχετική ελληνική νομοθεσία για τις τιμές των καυσίμων και την προστασία του καταναλωτή υπεύθυνος φορέας για τον καθορισμό των τιμών καυσίμων στην Ελλάδα (πλην του φυσικού αερίου), είναι η Δημόσια Επιχείρηση Πετρελαίου (ΔΕΠ), η οποία και καθορίζει σε εβδομαδιαία βάση ισχύος την ανώτατη τιμή πώλησης των καυσίμων από τα ελληνικά διυλιστήρια (κρατικά και ιδιωτικά) προς τις εταιρίες εμπορίας (κρατικές ή ιδιωτικές).

Ο μηχανισμός διαμόρφωσης των τιμών, που έχει υιοθετήσει η ΔΕΠ, στηρίζεται στην λεγόμενη διεθνή τιμή προσφοράς καυσίμων, που είναι η μέση τιμή προσφοράς καυσίμων από τα διυλιστήρια τεσσάρων χωρών της Μεσογείου (Γαλλίας, Πορτογαλίας, Ιταλίας και Ισπανίας) και προκύπτει ουσιαστικά από την εβδομαδιαία παραγωγική δυναμικότητα των διυλιστηρίων των χωρών αυτών.

Με βάση τις τιμές για κάθε καύσιμο, που πωλούν τα Μεσογειακά αυτά διυλιστήρια, πέντε ημερών εβδομαδιαίως (δηλαδή από Δευτέρα έως και Παρασκευή) η ΔΕΠ υπολογίζει την μέση ανώτατη τιμή πώλησης (των 5 ημερών) ανά μετρικό τόνο καυσίμου. Στην τιμή αυτή προσθέτει το ποσό των είκοσι δολλαρίων ΗΠΑ ανά μετρικό τόνο και διαμορφώνει την τιμή βάσης ή αλλιώς την διεθνή τιμή Platts που θα ισχύει για την ελληνική αγορά για την επόμενη εβδομάδα από Πέμπτη έως και Τετάρτη. Δηλαδή η τιμή Platts είναι η ανώτατη τιμή πώλησης καυσίμων από τα ελληνικά διυλιστήρια (κρατικά και ιδιωτικά) πρό φόρων και δασμών, που καθορίζει η ΔΕΠ

εβδομαδιαία. Έτσι θεωρούμε πως το υπόδειγμα υπολογισμού των τιμών υγρών και υγραερίων καυσίμων ανά μετρικό τόνο έχει ως εξής :

$$\text{Τελική τιμή ΔΕΠ} = \text{Τιμή Platts} + \text{Φόροι \& δασμοί}$$

όπου ισχύει :

- Τελική τιμή ΔΕΠ είναι η ανώτατη επιτρεπόμενη τιμή πώλησης καυσίμων ανά μετρικό τόνο (MT) από τα ελληνικά διυλιστήρια που καθορίζει η ΔΕΠ.
- Τιμή Platts είναι η τιμή που διαμορφώνεται εβδομαδιαία από την μέση ανώτατη τιμή πώλησης των Μεσογειακών διυλιστηρίων, πλέον είκοσι δολλαρίων ΗΠΑ ανά μετρικό τόνο.
- Φόροι και δασμοί είναι οι αναλογικοί και κατά μονάδα φόροι και δασμοί επί των καυσίμων, που επιβάλλει η ελληνική νομοθεσία.

Για να γίνει κατανοητή η διαμόρφωση των τιμών των καυσίμων στην ελληνική αγορά παραθέτω ένα παράδειγμα ανάλυσης της τιμής πώλησης του Υγραερίου μίγματος από τα διυλιστήρια προς τις εταιρίες εμπορίας :

- Η τιμή Platts του Υγραερίου μίγματος για την εβδομάδα από 2/1/97 έως και 8/1/97 ήταν 88.497 δρχ. ανά μετρικό τόνο. Η τιμή αυτή είναι η αρχική τιμή (τιμή Platts) που ανακοινώνει η

ΔΕΠ προς όλες τις εταιρείες εμπορίας καυσίμων (ιδιωτικές και κρατικές) και τα διυλιστήρια.

- Στην τιμή αυτή προσθέτουμε τους φόρους και δασμούς που επιβάλλει το κράτος οι οποίοι ανέρχονται σε 5.407 δρχ. ανά μετρικό τόννο, για την εβδομάδα από 2/1/97 έως και 8/1/97.

- Η τελική τιμή του υγραερίου μίγματος (Τελική τιμή ΔΕΠ) καθορίζεται από την ΔΕΠ στις 93.904 δρχ. ανά μετρικό τόννο για την εβδομάδα από 2/1/97 έως και 8/1/97 και είναι το άθροισμα της διεθνούς τιμής Platts του Υγραερίου μίγματος 88.497 δρχ./Μ.Τ. και των φόρων και δασμών 5.407 δρχ./Μ.Τ.

- Εστω ότι μία εταιρία εμπορίας καυσίμων αγοράσει από τα ελληνικά διυλιστήρια (κρατικά ή ιδιωτικά) μέσα στο διάστημα από 2/2/97 έως και 8/1/97 έναν μετρικό τόννο υγραερίου μίγματος, η ανώτατη τιμή αγοράς που επιβάλεται είναι 93.904 δρχ. Αν λοιπόν τον πουλήσει τον έναν μετρικό τόννο σε μία βιομηχανία έναντι τιμήματος 110.000 δρχ. η εταιρία εμπορίας πραγματοποιεί εμπορικό κέρδος $110.000 - 93.904 = 16.096$ δρχ.

- Αν το κόστος παραγωγής ενός μετρικού τόννου Υγραερίου για το διυλιστήριο είναι 78.000 δρχ τότε πραγματοποιεί κέρδος από την πώληση προς την εταιρία εμπορίας καυσίμων ίσο με $93.904 - 5.407 - 78.000 = 10.497$ δρχ. ενώ θα πρέπει παράλληλα να αποδώσει προς το ελληνικό δημόσιο (τελωνείο)

το ποσό των 5.407 δρχ. που είναι οι αντίστοιχοι φόροι και δασμοί.

- Ουσιαστικά η ΔΕΠ δεσμεύει τα ελληνικά διυλιστήρια ως προς την εκτίμηση του αντικειμενικού "κόστους παραγωγής" των καυσίμων, καθώς θεωρεί ως ανώτατο κόστος παραγωγής-διύλισης ενός μετρικού τόνου υγραερίου μίγματος (συμπεριλαμβανομένου του κέρδους του διυλιστηρίου) την τιμή των 88.407 δρχ. Στην πράξη τα διυλιστήρια έχουν κόστος παραγωγής αρκετά μικρότερο από το πλαφόν που ορίζει η ΔΕΠ.

- Οι εταιρίες εμπορίας μπορούν εναλλακτικά να εισάγουν έναν μετρικό τόνο Υγραερίου, αγοράζοντας τον από διυλιστήρια του εξωτερικού. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να καταβάλουν στο ελληνικό δημόσιο τους φόρους και δασμούς που ισχύουν για την εβδομάδα 2/1/97-8/1/97 δηλαδή 5.407 δρχ. εφόσον εκτελωνίσουν το προϊόν στο διάστημα αυτό. Υπάρχει όμως ένας σημαντικός περιορισμός για τις εισαγωγές καυσίμων από διυλιστήρια του εξωτερικού, θα πρέπει για κάθε τόνο καυσίμου που εισάγουν οι εταιρίες εμπορίας καυσίμων να εισάγουν αντίστοιχη ποσότητα αποθέματος² εννενήντα ημερών.

Θα πρέπει να επισημάνουμε πως πέραν του μηχανισμού αυτού διαμόρφωσης των τιμών των καυσίμων, που έχει καθορίσει η ΔΕΠ,

² Περιορισμός βάσει σχετικής νομοθεσίας, που έχει τεθεί για τον έλεγχο των εισαγωγών, δηλαδή για τον έλεγχο της εξαγωγής συναλλάγματος.

υπάρχουν και δύο ακόμη παράγοντες που επηρεάζουν την τελική τιμή πώλησης των καυσίμων :

1. Η νομοθεσία για τα καύσιμα επιβάλλει την χρήση συγκεκριμένης ποιότητας καυσίμων εντός Αττικής, για περιβαλλοντικούς λόγους, δηλαδή επιβάλλεται η διανομή καυσίμων υψηλότερης καθαρότητας (π.χ. χαμηλής περιεκτικότητας θείου ή ανώτερης κλασματικής απόσταξης).
2. Η νομοθεσία για τα καύσιμα επιβάλλει πλαφόν τιμών (τιμές πώλησης από τα διυλιστήρια) ανάλογα με την περιοχή (Νομό) που θα διατεθεί το καύσιμο, με σκοπό να ενισχυθούν οι ασθενείς οικονομικά περιοχές της χώρας.

Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας θα αναλυθούν μόνον οι τιμές των καυσίμων που ίσχυσαν το έτος 1997 για τον νομό Αττικής.

Τιμή υγραερίου μίγματος - Lpg Gas

Η εξέλιξη της τιμής του Υγραερίου μίγματος σε εβδομαδιαία βάση, όπως αυτή διαμορφώθηκε από την Δ.Ε.Π. για το έτος 1997, παρουσιάζεται αναλυτικά στον πίνακα 3 του παραρτήματος. Η μέση ετήσια αρχική τιμή³ ΔΕΠ ανέρχεται σε 65.113 δρχ. ανά μετρικό τόνο και η μέση ετήσια φορολογική της επιβάρυνση ανέρχεται σε 5.174 δρχ. ανά μετρικό τόνο δηλαδή σε ποσοστό μόλις 7% κατά μέσο όρο. Η φορολογική επιβάρυνση του υγραερίου είναι η χαμηλότερη σε σχέση με τα άλλα καύσιμα και αναλύεται ως εξής :

³ Πίνακας 4 & Γράφημα 4-5

- Ειδικός φόρος κατανάλωσης 4.500 δρχ. ανά μετρικό τόνο
- Δασμός 0,5% επί τις αρχικής τιμής ΔΕΠ
- ΔΕΤΕ 0,5% επί του αθροίσματος αρχικής τιμής ΔΕΠ και ειδικού φόρου κατανάλωσης.

Η διακύμανση της αρχικής τιμής ΔΕΠ είναι υψηλή και αυτό συμβαίνει επειδή το βουτάνιο που είναι το βασικό συστατικό του υγραερίου μίγματος παρουσιάζει εποχικά υψηλή ζήτηση, διότι κατά τους χειμερινούς μήνες χρησιμοποιείται σε υψηλότερο ποσοστό στην παραγωγή βενζίνης.

Τιμή του Diesel Κίνησης

Η εξέλιξη της τιμής του Diesel κίνησης σε εβδομαδιαία βάση, όπως αυτή διαμορφώθηκε από την Δ.Ε.Π. για το έτος 1997, παρουσιάζεται αναλυτικά στον πίνακα 5 του παραρτήματος. Η μέση ετήσια αρχική τιμή⁴ ΔΕΠ ανέρχεται σε 51.146 δρχ. ανά μετρικό τόνο και η μέση ετήσια φορολογική της επιβάρυνση ανέρχεται σε 90.317 δρχ. ανά μετρικό τόνο δηλαδή σε ποσοστό πολύ υψηλό 64% κατά μέσο όρο. Η φορολογική επιβάρυνση του Diesel είναι η υψηλότερη σε σχέση με τα άλλα καύσιμα και αναλύεται ως εξής :

- Ειδικός φόρος κατανάλωσης 89.349 δρχ. ανά μετρικό τόνο
- Δασμός ΔΛΧ 9 δρχ. ανά μετρικό τόνο.
- ΔΕΤΕ 0,5% επί του αθροίσματος αρχικής τιμής ΔΕΠ και ειδικού φόρου κατανάλωσης.
- Δασμός του νόμου 1511 0,5% επί της αρχικής τιμής ΔΕΠ .

⁴ Πίνακας 4 & Γράφημα 4-5

Η διακύμανση της αρχικής τιμής ΔΕΠ είναι πολύ χαμηλή σε σχέση με το υγραέριο μίγμα και αυτό συμβαίνει επειδή το Diesel παρουσιάζει σταθερή ζήτηση ετησίως και η προσφορά του διεθνώς παραμένει συνήθως σταθερή.

Τιμή του Μαζούτ Χαμηλού θείου Αττικής

Η εξέλιξη της τιμής του Μαζούτ χαμηλού θείου Αττικής σε εβδομαδιαία βάση, όπως αυτή διαμορφώθηκε από την Δ.Ε.Π. για το έτος 1997, παρουσιάζεται αναλυτικά στον πίνακα 6 του παραρτήματος. Η μέση ετήσια αρχική τιμή⁵ ΔΕΠ ανέρχεται σε 34.829 δρχ. ανά μετρικό τόνο και η μέση ετήσια φορολογική της επιβάρυνση ανέρχεται σε 13.423 δρχ. ανά μετρικό τόνο δηλαδή σε ποσοστό πολύ υψηλό 28% κατά μέσο όρο. Η φορολογική επιβάρυνση του Μαζούτ χαμηλού θείου Αττικής είναι περίπου διπλάσια σε σχέση με το υγραέριο και σχεδόν επτά φορές μικρότερη από το Diesel κίνησης και αναλύεται ως εξής :

- Ειδικός φόρος κατανάλωσης 13.000 δρχ. ανά μετρικό τόνο
- Δασμός ΔΛΧ 10 δρχ. ανά μετρικό τόνο.
- ΔΕΤΕ 0,5% επί του αθροίσματος αρχικής τιμής ΔΕΠ και ειδικού φόρου κατανάλωσης.
- Δασμός του νόμου 1511 0,5% επί της αρχικής τιμής ΔΕΠ .

⁵ Πίνακας 4 & Γράφημα 4-5

Η διακύμανση της αρχικής τιμής ΔΕΠ είναι στο ίδιο επίπεδο με αυτή του Diesel κίνησης για τους ίδιους λόγους.

Τιμή του Φυσικού Αερίου

Η τιμολογιακή πολιτική που εφαρμόζει η ΔΕΠΑ για το φυσικό αέριο διαχωρίζεται σε τρεις κατηγορίες καταναλωτών, α) στην οικιακή κατανάλωση β) στην βιομηχανική κατανάλωση γ) εμπορική χρήση (αρτοποιεία, εστιατόρια κλπ).

Στην δεύτερη κατηγορία που εξετάζουμε, δηλαδή στην βιομηχανική χρήση του Φυσικού αερίου εφαρμόζεται το κριτήριο της τάξης μεγέθους ετήσιας κατανάλωσης. Αναλυτικά ισχύει :

1. Για μέση ετήσια κατανάλωση κάτω των 200.000 κυβικών μέτρων η τιμή είναι 60 δρχ. ανά κυβικό μέτρο.
2. Για μέση ετήσια κατανάλωση άνω των 200.000 κυβικών μέτρων η τιμή είναι 50 δρχ. ανά κυβικό μέτρο.

Στην τρίτη περίπτωση όπου πέραν των επαγγελματικών χρήσεων του Φυσικού αερίου όπως αρτοποιεία, καθαριστήρια κλπ. εντάσσονται και οι μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες η τιμολόγηση τους έχει ως εξής :

1. Από Νοέμβριο έως Απρίλιο η τιμή του φυσικού αερίου είναι 95 δρχ. ανά κυβικό μέτρο.
2. Από Μαιο έως Οκτώβριο η τιμή του φυσικού αερίου είναι 120 δρχ. ανά κυβικό μέτρο.

Στις παραπάνω τιμές και των δύο κατηγοριών υπάρχει και πάγια ετήσια χρέωση, το ύψος της οποίας και το κριτήριο καθορισμού της δεν μας είναι διαθέσιμα.

Επίσης θα πρέπει να σημειώσουμε το γεγονός ότι υπάρχει απουσία φορολογικής επιβάρυνσης του Φυσικού αερίου.

Με δεδομένο πως το φυσικό αέριο μετριέται σε κυβικά μέτρα και όχι σε μετρικούς τόννους για να βρούμε την ισοδυναμία της τιμής του σε σχέση με τα υπόλοιπα καύσιμα υπολογίζουμε την τιμή του φυσικού αερίου σε όρους παραγωγής θερμογόνου δύναμης ανά κυβικό μέτρο. Δηλαδή εφόσον το ένα κυβικό μέτρο παράγει 9.570 θερμίδες και κοστίζει 50 δρχ. (για βιομηχανίες με κατανάλωση άνω 200.000 κυβικών μέτρων) μπορούμε με βάση τα στοιχεία του πίνακα 1 (θερμογόνος δύναμη καυσίμων) του παραρτήματος και του πίνακα 4 (μέσες ετήσιες τιμές καυσίμων) του παραρτήματος να εξάγουμε την αντίστοιχη ισοδυναμία της τιμής του φυσικού αερίου με τα άλλα καύσιμα. Έτσι υπολογίζεται πως η αντίστοιχη τιμή του Φυσικού αερίου ανέρχεται σε 62.437 δρχ. ανα μετρικό τόννο. Στην τιμή αυτή δεν συμπεριλαμβάνουμε όμως την κατανομή της πάγιας χρέωσης .

Επειδή η αγορά του φυσικού αερίου βρίσκεται σε νηπιακή κατάσταση στην χώρα μας, είναι λογικό η σχέση των τιμών μεταξύ του φυσικού αερίου και των λοιπών καυσίμων να είναι βραχυπρόθεσμα σταθερή. Η προσπάθεια του κράτους να καταστήσει ανταγωνιστικό το φυσικό αέριο και να προσελκύσει του καταναλωτές

είναι εμφανής. Όμως είναι επίσης γενικά παραδεκτό πως η τιμή του φυσικού αερίου θα μεταβληθεί εφόσον αυξηθεί η ζήτησή του.

Τέλος ιδιαίτερη σημασία έχουν για τον οριστικό καθορισμό της τιμής προμήθειας του Φυσικού αερίου η διακρατική σύμβαση προμήθειας του Φυσικού αερίου και το μέγεθος της ζήτησης που θα εκφραστεί στην αγορά.

2.4 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Εξετάζοντας την πλευρά της προσφοράς καυσίμων στην ελληνική αγορά, θα πρέπει να αναλύσουμε αρχικά την διάρθρωσή των εταιριών που συμμετέχουν στην αγορά σε δύο επίπεδα, α) στην παραγωγή-διύλιση και β) στην εμπορία - διάθεση.

Στο πρώτο επίπεδο συναντάμε τέσσερα διυλιστήρια, που λειτουργούν στην χώρα μας. Τα δύο διυλιστήρια είναι κρατικών συμφερόντων, α) Τα Ελληνικά Διυλιστήρια Ασπροπύργου ΕΛΔΑ και β) Το διυλιστήριο της ΕΚΟ στην βόρειο Ελλάδα. Τα άλλα δύο διυλιστήρια είναι ιδιωτικών συμφερόντων α) Το διυλιστήριο της ΜΟΤΟΡ ΟΙΛ στην Κόρινθο και β) Το διυλιστήριο της ΠΕΤΡΟΛΑ στην Ελευσίνα.

Οι ανώτατες επιτρεπόμενες τιμές πώλησης των καυσίμων από τα διυλιστήρια προς τις εταιρίες εμπορίας και διανομής καθορίζονται σύμφωνα με το δελτίο τιμών που εκδίδει η ΔΕΠ κάθε εβδομάδα κατά νομό. Όμως στην πράξη τα διυλιστήρια πωλούν τα καύσιμα σε χαμηλότερη τιμή από τη ανώτατη τιμή της ΔΕΠ, ανάλογα με το κόστος παραγωγής που έχουν και τις συνεργασίες που έχουν αναπτύξει με τις εταιρείες καυσίμων.

Στο δεύτερο επίπεδο της εμπορίας και διανομής των καυσίμων στην χώρα μας δραστηριοποιούνται περίπου 22 εταιρίες καυσίμων, εκ των οποίων οι μεγαλύτερες είναι οι εξής:

1. BP (ιδιωτικών συμφερόντων, θυγατρική ξένης πολυεθνικής)

2. MOBIL (ιδιωτικών συμφερόντων, θυγατρική ξένης πολυεθνικής)
3. SHELL (ιδιωτικών συμφερόντων, θυγατρική ξένης πολυεθνικής)
4. TEXACO (ιδιωτικών συμφερόντων, θυγατρική ξένης πολυεθνικής)
5. ΕΚΟ (κρατικού συμφέροντος)
6. ΜΑΜΙΔΑΚΗΣ (ελληνικών ιδιωτικών συμφερόντων)
7. ΚΜ ΟΙΛ (ελληνικών ιδιωτικών συμφερόντων)
8. ΕΛΔΑ ΟΙΛ (κρατικού συμφέροντος)
9. ΠΕΤΡΟΛΑ ΟΙΛ (ελληνικών ιδιωτικών συμφερόντων)
10. ΑΒΙΝ ΟΙΛ (ελληνικών ιδιωτικών συμφερόντων)
11. ΕΤΕΚΑ (ελληνικών ιδιωτικών συμφερόντων)

Μεταξύ ορισμένων εμπορικών εταιριών και των διυλιστηρίων υπάρχει κοινή ιδιοκτησία, δηλαδή οι εταιρίες διανομής και τα διυλιστήρια ανήκουν στον ίδιο επιχειρηματικό όμιλο, όπως :

1. ΜΟΤΟΡ ΟΙΛ και η ΑΒΙΝ ΟΙΛ (Όμιλος Βαρδινογιάννη)
2. ΠΕΤΡΟΛΑ διυλιστήρια και εταιρία διανομής (Όμιλος Λάτση)
3. ΕΛΔΑ διυλιστήρια και εταιρία διανομής (κρατικές εταιρίες)
4. ΕΚΟ διυλιστήρια και εταιρία διανομής (κρατικές εταιρίες)

Οι εταιρίες εμπορίας και διανομής καυσίμων συνιστούν θεωρητικά μια αγορά ανταγωνιστική και διαμορφώνουν τις τιμές τους ελεύθερα και στο ίδιο περίπου επίπεδο. Ομως από την μία οι συμφωνίες συνεργασίας μεταξύ των εμπορικών εταιριών και των διυλιστηρίων που ανήκουν στον ίδιο όμιλο και από την άλλη οι συγχωνεύσεις μεταξύ των εμπορικών εταιριών όπως η πρόσφατη

συγχώνευση των εταιριών BP και MOBIL μεταβάλουν ουσιαστικά το καθεστώς της αγοράς σε ολιγοπωλιακό, δεδομένου ότι οι δεσμοί που αναπτύσσονται μεταξύ των συνεργαζόμενων εταιρειών συνιστούν οικονομικούς κολοσούς που εκφράζουν σημαντικό μέρος της ελληνικής αγοράς.

Θα πρέπει επίσης να επισημάνουμε το γεγονός πως οι εταιρίες εμπορίας καυσίμων συνήθως συστήνουν διαφορετικές εταιρίες με τον ίδιο διακριτικό τίτλο, ανάλογα με το είδος του καυσίμου, έτσι έχουμε για παράδειγμα δύο εταιρίες με κοινό ιδιοκτήτη την BP HELLAS για τα υγρά καύσιμα και την BP GAS για τα υγραέρια καύσιμα.

Ο διαχωρισμός αυτός των νομικών προσώπων ανάλογα με το είδος του καυσίμου που εμπορεύονται οι εταιρίες εμφανίζεται σε όλες σχεδόν τις μεγάλες εταιρίες. Ουσιαστικά συναντάμε αυτή την πρακτική από τις αρχές της δεκαετίας του 80 όπου και άρχισε να αναπτύσσεται η βιομηχανική αγορά του υγραερίου. Είναι η εποχή που αρχίζει να αναπτύσσεται εκτενώς η χρήση του υγραερίου μίγματος ως πηγή ενέργειας από τις παραγωγικές δραστηριότητες και την βιομηχανία.

Ετσι ενώ στο πρώτο στάδιο της πώλησης των καυσίμων από τα διυλιστήρια προς τις εταιρίες, κυρίαρχο στοιχείο είναι η εξωγενής επιβολή ανώτατων τιμών και σύναψη εμπορικών συνεργασιών μεταξύ διυλιστηρίων και εταιριών εμπορίας, στο δεύτερο στάδιο της

πώλησης των καυσίμων από τις εταιρίες εμπορίας προς του καταναλωτές (βιομηχανίες και λοιπές παραγωγικές μονάδες) κυρίαρχο στοιχείο στην διαμόρφωση των τιμών είναι "οι όροι της αγοράς" δηλαδή οι όροι πίστωσης προς τον πελάτη, η φερεγγυότητα του, η τάξη μεγέθους της κατανάλωσής του και υπόλοιπα στοιχεία που συνήθως συνθέτουν τις εμπορικές συναλλαγές.

2.5. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ

Εξετάζοντας τα στοιχεία των πωλήσεων¹ Υγραερίου μίγματος βιομηχανικής χρήσης² σε μετρικούς τόννους διαπιστώνουμε εύκολα την θεαματική ανάπτυξη των πωλήσεων στη τελευταία δεκαετία. Οι σημαντικότεροι λόγοι που ώθησαν την ευρεία ανάπτυξη της αγοράς του Υγραερίου μίγματος στην Ελλάδα στηρίζονται στα εξής χαρακτηριστικά του υγραερίου :

1. Η ανταγωνιστικότητα της τιμής του Υγραερίου μίγματος σε σχέση με τα παραδοσιακά υγρά καύσιμα.
2. Ο μεγάλος βαθμός απόδοσης του Υγραερίου μίγματος σε σχέση με τα παραδοσιακά υγρά καύσιμα.
3. Οι μικρές περιβαλλοντικές του επιπτώσεις.

Έτσι οι εταιρίες εμπορίας καυσίμων προσπάθησαν και ανέπτυξαν τις πωλήσεις υγραερίου έχοντας υπολογίσει τις μεταβολές και τις ανακατατάξεις στην αγορά καυσίμων που θα επέρχονταν, αφενός με τα περιβαλλοντικά μέτρα και κίνητρα της ευρωπαϊκής Ένωσης και αφετέρου με την εισαγωγή του φυσικού αερίου στην Ελλάδα. Η προσπάθεια αυτή των εταιριών εμπορίας καυσίμων και των διυληστηρίων είχε ως σκοπό την αντιστάθμιση της απώλειας κερδών από την επερχόμενη στροφή των επιχειρήσεων προς το φυσικό αέριο.

¹ Γράφημα 6

² Πωλήσεις που αφορούν μόνον την χρήση υγραερίου σε παραγωγικές δραστηριότητες.

Το κρίσιμο σημείο για την ανάπτυξη της βιομηχανικής αγοράς του υγραερίου μίγματος και ταυτόχρονα το "μυστικό της επιτυχίας ήταν η σύναψη συμβολαίων αποκλειστικής προμήθειας Υγραερίου μίγματος με τις βιομηχανίες και τις λοιπές παραγωγικές μονάδες, με αντίτιμο την ανάληψη του κόστους των επενδύσεων μετατροπής του συστήματος καύσης, από τις εταιρίες εμπορίας.

Αποτέλεσμα αυτής της στρατηγικής ανάπτυξης των πωλήσεων³ υγραερίου μίγματος ήταν η αύξηση των ετησίων πωλήσεων κατά 440% από το 1986 έως το 1997. Η μέση ετήσια αύξηση κατά 16% είναι πολύ μεγάλη και απεικονίζει την δυναμική της αγοράς.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα στοιχεία της ανάπτυξης της βιομηχανικής αγοράς του υγραερίου σε σχέση με τα υγρά καύσιμα⁴. Οι πωλήσεις υγραερίου μίγματος του έτους 1996 σε ποσοστό 49% πραγματοποιήθηκαν σε βιομηχανίες που την προηγούμενη περίοδο χρησιμοποιούσαν ήδη το Υγραέριο μίγμα ως καύσιμο, ενώ σε ποσοστό 11% αφορούν νέες παραγωγικές δραστηριότητες, σε ποσοστό 25% υποκαθιστούν Diesel, σε ποσοστό 11% υποκαθιστούν Μαζούτ και σε ποσοστό μόλις 2% υποκαθιστούν λοιπές πηγές ενέργειας. Αντίστοιχα είναι και τα ποσοστά κατά το έτος 1997, δηλαδή οι πωλήσεις υγραερίου μίγματος του έτους 1997 σε ποσοστό 40% πραγματοποιήθηκαν σε βιομηχανίες που την προηγούμενη περίοδο χρησιμοποιούσαν ήδη το Υγραέριο μίγμα ως

³ Πίνακας 7

⁴ Πίνακας 8 και Γραφήμα 7-8

καύσιμο (η μείωση αυτή οφείλεται σε μείωση της παραγωγικής δραστηριότητας των καταναλωτών υγραερίου), ενώ σε ποσοστό 13% αφορούν νέες παραγωγικές δραστηριότητες (αύξηση κατά 2%), σε ποσοστό 30% υποκαθιστούν Diesel (αύξηση κατά 5%), σε ποσοστό 15% υποκαθιστούν Μαζούτ (αύξηση κατά 3%) και πάλι σε ποσοστό μόλις 2% υποκαθιστούν λοιπές πηγές ενέργειας. Τα στοιχεία αυτά υποδηλώνουν σαφώς την δυναμική και τα πλεονεκτήματα της χρήσης του Υγραερίου μίγματος σε σχέση με το Diesel κυρίως, αλλά και με το Μαζούτ.

Ένα επίσης σημαντικό στοιχείο στις πωλήσεις του υγραερίου μίγματος, είναι η σχέση των πωλήσεων υγραερίου βιομηχανικής χρήσης⁵ ως προς τις συνολικές πωλήσεις υγραερίου μίγματος. Το 1986 οι πωλήσεις υγραερίου βιομηχανικής χρήσης ανέρχονται σε ποσοστό μόλις 24% επί των συνολικών πωλήσεων υγραερίου. Ενώ σχεδόν αντίθετα το 1997 οι πωλήσεις υγραερίου μίγματος βιομηχανικής χρήσης κατέχουν ποσοστό 73% έναντι 27% των λοιπών χρήσεων (αυτοκίνηση, οικιακή χρήση κτλ.)

Εξετάζοντας τις έντεκα εταιρίες εμπορίας⁶ που δραστηριοποιούνται σήμερα στην αγορά του υγραερίου, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι μόνο οι επτά πρώτες έχουν μακρόχρονη παρουσία στην βιομηχανική αγορά Υγραερίου, οι οποίες κατέχουν το 96% της αγοράς το έτος 1997.

⁵ Γραφήμα 11

⁶ Πίνακας 9

Οι συσχετισμοί των πωλήσεων τους δεν αναμένεται να αλλάξουν σημαντικά την ιεράρχησή τους στην αγορά, αν λάβουμε υπόψη τις πρόσφατες συγχωνεύσεις των δραστηριοτήτων μεταξύ α) της BP και της MOBIL β) της ΕΚΟ και της ΠΕΤΡΟΛΑ.

Μπορούμε εύκολα να διακρίνουμε⁷ πως σχεδόν όλες οι εταιρείες παρουσιάζουν αύξηση των πωλήσεων τους κατά το διάστημα 1996-97. Είναι βέβαια εμφανές πως με βάση τις πωλήσεις⁸ τους οι πρώτες τρεις κατέχουν ηγετικό ρόλο στην αγορά με πρώτη την παλαιότερη και πρωτοπόρα ΠΕΤΡΟΓΚΑΖ Α.Ε. που κατέχει στην διετία 1996-97 το 34% των πωλήσεων υγραερίου βιομηχανικής χρήσης.

Η κατανομή των μεριδίων της αγοράς είναι ανάλογη με τις επενδύσεις εγκατάστασης συστημάτων καύσης υγραερίου στις βιομηχανίες, που πραγματοποίησαν τα τελευταία χρόνια οι εταιρίες εμπορίας, έναντι των αποκλειστικών συμβολαίων συνεργασίας.

⁷ Γράφημα 10

⁸ Γράφημα 9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΒΙΟΜΕΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ & ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

3. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ & ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

3.1. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG

Αυξημένο ενδιαφέρον παρουσιάζει τα τελευταία χρόνια, από την πλευρά της ελληνικής βιομηχανίας, η χρήση των υγραερίων καυσίμων (υγραέριο μίγμα, προπάνιο, βουτάνιο) σαν ενεργειακή πηγή στη διαδικασία παραγωγής.

Η στροφή των παραγωγικών μονάδων, τα τελευταία χρόνια, προς την χρήση υγραερίων καυσίμων οφείλεται κυρίως στους εξής λόγους :

1. Το ολοένα αυξανόμενο κόστος των υγρών καυσίμων Diesel/Μαζούτ και της ηλεκτρικής ενέργειας.
2. Τα λειτουργικά προβλήματα παραγωγής τα οποία αντιμετώπιζαν οι χρήστες τους όπως :
 - Δυσκολίες εκκινήσεως του λέβητα παραγωγής με μαζούτ/diesel το χειμώνα.
 - Τα λειτουργικά προβλήματα παραγωγής στο σύστημα καύσης, λόγω του συχνού φαινομένου ακαταλληλων προδιαγραφών των υγρών καυσίμων (κακή ποιότητα).
3. Ο περιορισμός της παραγωγής στις μέρες του αθηναϊκού νέφους.
4. Χαμηλή αυτονομία ανεφοδιασμού.

Αντίθετα η χρήση υγραερίων καυσίμων στην παραγωγή έχει ενταθεί από μέρους της ελληνικής βιομηχανίας και η αντικατάσταση των παραδοσιακών καυσίμων, τόσο λόγω των μειονεκτημάτων τους, όσο και λόγω των πλεονεκτημάτων των υγραερίων καυσίμων είναι συνεχώς αυξανόμενη. Τα βασικά πλεονεκτήματα των υγραερίων καυσίμων στην παραγωγή είναι :

1. Μείωση του λειτουργικού κόστους παραγωγής, λόγω χαμηλότερης τιμής.
2. Μείωση του λειτουργικού κόστους παραγωγής, λόγω εξάλειψης των αναγκών συντήρησης του συστήματος κάυσης.
3. Μείωση του λειτουργικού κόστους παραγωγής, λόγω αύξησης του βαθμού απόδοσης του λέβητα καύσεως λόγω καθαρότητας του υγραερίου.
4. Εξοικονόμηση ενέργειας, λόγω υψηλότερης θερμογόνου δύναμης του υγραερίου.
5. Δυνατότητα εκμετάλλευσης των επενδυτικών κινήτρων του Επιχειρησιακού Προγράμματος Ενέργειας, λόγω των αντιρρυπαντικών ιδιοτήτων του υγραερίου σαν καύσιμο της βιομηχανίας με επιδότηση των επενδύσεων σε εγκαταστάσεις υγραερίου ακόμη και μέσα στην Αττική μέχρι 35%.

6. Προετοιμασία της υποδομής για τη χρήση του φυσικού αερίου.
7. Διαγραφή από τον κατάλογο των ρυπογόνων βιομηχανιών (για τις βιομηχανίες του λεκανοπεδίου Αττικής), που περιορίζουν την παραγωγή εν μέρει κατά τις ημέρες των επεισοδίων του νέφους.
8. Τέλος υπάρχει ένας ακόμη λόγος που αποτελεί και τη νέα ευκαιρία που παρουσιάζεται για τον εκσυγχρονισμό της παραγωγής μιας βιομηχανίας με ταυτόχρονη περαιτέρω μείωση του λειτουργικού κόστους. Αφορά τη δυνατότητα “εγεργειακής αυτονομίας” μέσω της συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας. Η εφαρμογή αυτή βρίσκεται πεδίο στις βιομηχανίες οι οποίες χρειάζονται ατμό στην παραγωγική τους διαδικασία και επιπλέον καταναλώνουν υψηλά ποσά ηλεκτρικής ενέργειας. Τέτοιες βιομηχανίες είναι κυρίως οι ακόλουθες:

- Κλωστοϋφαντουργίες
- Οι χαρτοποιίες
- Οι βιομηχανίες τροφίμων κ.ά.

Η συμπαραγωγή δύναται να γίνει με 3 κυρίως τρόπους:

⇒ Με χρήση αμοστροβίλου, ο οποίος εκμεταλλεύεται την ενέργεια του ατμού που παράγεται σε λέβητα υψηλής πίεσεως (τουλάχιστον 40 bar) που κινεί μια γεννήτρια ρεύματος,

η οποία παράγει την απαιτούμενη για την κίνηση του εργοστασίου ισχύ.

⇒ Με εγκατάσταση αεριοστροβίλου-γεννήτριας, ο οποίος κινείται με εξευγενισμένα υγρά ή αέρια καύσιμα και τα καυσαέρια των οποίων χρησιμοποιούνται σε λέβητα παραγωγής ατμού, ο οποίος καταναλίσκεται στις εργοστασιακές ανάγκες.

⇒ Με ντηζελογεννήτρια, η οποία μετατρέπεται σε χρήση υγραερίου για εξοικονόμηση λειτουργικού κόστους, τα καυσαέρια της οποίας οδεύουν σε συνεργαζόμενο waste heat boiler που παράγει ατμό χαμηλής πίεσης (10 atm), ικανού όμως να καλύψει τις απαιτήσεις της παραγωγής.

9. Η δυνατότητα απορύπανσης, ιδιαίτερα στην περιοχή της Αττικής, όπου η συμπαραγωγή με χρήση υγραερίου σε κάθε Μερτικό τόννο υγρού καυσίμου που αντικαθιστά προσφέρει μείωση του καπνού, των σωματιδίων, του διοξειδίου του θείου και του μονοξειδίου του αζώτου και των λοιπων ρυπογόνων στοιχείων.

Τα τελευταία χρόνια όλοι αυτοί οι παράγοντες ευνόησαν την αγορά του υγραερίου στον βιομηχανικό τομέα, ο οποίος παρουσιάζει ανάπτυξη με μέσο ετήσιο ρυθμό της τάξεως του 16%. Η τάση αυτή είναι βέβαιο, ότι θα συνεχιστεί και θα είναι προς όφελος της ελληνικής βιομηχανίας, εάν δεν αλλάξει η σημερινή ισοτιμία μεταξύ καυσίμων.

3.2. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

Η εισαγωγή του φυσικού αερίου στην ελληνική αγορά είναι σχετικά πρόσφατη και μπορούμε να θεωρήσουμε πως η αγορά του βρίσκεται σε “νηπιακή” κατάσταση. Κύριο χαρακτηριστικό της διαδικασίας ανάπτυξης αυτής της νέας αγοράς είναι κρατική διαχείριση του Φ.Α. γεγονός που διαφοροποιεί την διαδικασία διάθεσης αυτού του “νέου” προϊόντος στην χρήση του από την ελληνική βιομηχανία.

Το Φ.Α. παρουσιάζει υψηλό βαθμό “συγγένειας” με το Υγραέριο, λόγω της ταύτισης/συνάφειας των τεχνικών χαρακτηριστικών των συστημάτων καύσης του, των ιδιοτήτων του, των πεδίων εφαρμογής(χρήσης) του, της τιμής του, και της φυσικής του υπόστασης κατά την διαδικασία της κάυσης του. Έτσι η χρήση του Φ.Α. στην ελληνική βιομηχανία παρουσιάζει ανάλογα πλεονεκτήματα με αυτά του υγραερίου, έναντι των υγρών καυσίμων, τα οποία αναφέρω αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο. Είναι λοιπόν κατανοητό πως μπορεί κανείς να εξετάζει την χρήση του Φ.Α. σχεδόν ταυτόσημα με την χρήση του Υγραερίου μίγματος.

Υπάρχουν όμως ορισμένοι παράγοντες που διαφοροποιούν την δυνατότητα χρήσης του από την ελληνική βιομηχανία σε σχέση με όλα τ’ άλλα καύσιμα :

1. Η κρατική διαχείριση του αποτελεί ουσιαστικά μονοπώλιο και θέτει ένα ερωτηματικό για την σχέση ενεργειακής εξάρτησης των βιομηχανιών από το κρατικό μονοπώλιο.
2. Το δίκτυο διανομής του δεν έχει ολοκληρωθεί, και δεν θα καλυψει άμεσα όλη την ελληνική επικράτεια.
3. Η “νηπιακή” ανάπτυξη της αγοράς δημιουργεί αμφιβολίες για την σταθερότητα της τιμής του.
4. Η φορολογική του επιβάρυνση δεν έχει οριστικοποιηθεί.
5. Η ποιότητά του δεν έχει δοκιμαστεί.
6. Η διακρατική συμφωνία παροχής Φυσικού αερίου ενδεχομένως να μεταβληθεί.

Οι παράγοντες αυτοί σχετίζονται βέβαια με το γεγονός ότι η φιλοσοφία της εισαγωγής του Φ.Α. στην ελληνική αγορά δεν έχει ως πρώτο στόχο να κάλυψει τις ανάγκες της ελληνικής βιομηχανίας και των λοιπών παραγωγικών μονάδων, αλλά αποτελεί μέρος της ευρύτερης προσπάθειας του κράτους να αλλάξει το ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας.

Πρωταρχικός στόχος της εισαγωγής του Φ.Α. είναι να συμβάλει στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από την Δ.Ε.Η. και κατά δεύτερον να καλύψει τις ανάγκες των μεγάλων βιομηχανιών που η φύση της παραγωγής τους απαιτεί τεράστιες ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας.

Στο επίπεδο όμως της πλειονότητας των ελληνικών βιομηχανικών μονάδων, το ΦΑ. μπορεί να εξυπηρετεί τις ανάγκες παραγωγής όπως ακριβώς το υγραέριο γι' αυτό και θα το εξετάσουμε ως ταυτόσημη καύσιμη ύλη με το υγραέριο.

Στην ελληνική βιομηχανία υπάρχουν αρκετές μονάδες παραγωγής όπου το απαιτούμενο δυναμικό ισχύος παραγωγής ανέρχεται σε 300 MW, περίπου το 65% των οποίων είναι με ατμοστρόβιλο, το 20% με νηζελογεννήτρια και το 15% με αεριοστρόβιλο. Έτσι υπάρχει η δυνατότητα συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας με την χρήση αερίων καυσίμων σε ποσοστό 35% χωρίς να απαιτούνται τεράστιες επενδύσεις ή ριζική αναδιοργάνωση της μονάδος παραγωγής.

Τα προγράμματα συμπαραγωγής εφόσον αποδειχθεί η οικονομική βιωσιμότητα τους είναι από τα κατ' εξοχήν προγράμματα που χρηματοδοτεί η Κοινότητα, ενώ η συνολική επιχορήγηση σε συνδυασμό με τον αναπτυξιακό νόμο δύναται να φθάσει στο 50%.

Τέτοια προγράμματα έχουν ήδη υποβληθεί, εγκριθεί και ευρίσκονται στο στάδιο της υλοποίησής τους από ορισμένες πρωτοπόρες στον τομέα αυτό βιομηχανίες. Ιδιαίτερα, στην περιοχή της Αττικής, η δυνατότητα συμπαραγωγής με χρήση αερίων καυσίμων συμβάλει στην απορύπανση της ατμόσφαιρας.

Οι απαιτούμενες επενδύσεις για τη μετατροπή μιας υπάρχουσας βιομηχανίας από μαζούτ ή πετρέλαιο σε αέρια καύσιμα περιλαμβάνει κυρίως :

- Την εγκατάσταση αποθηκευτικού χώρου.
- Το σύστημα εξαερίωσης και ρύθμισης πίεσης.
- Το δίκτυο διανομής του.
- Το νέο καυστήρα του λέβητα και τις μηχανολογικές μετατροπές του λέβητα.

Η χρηματοδότηση των παραπάνω επενδύσεων δύναται να γίνει από εταιρεία εμπορίας καυσίμων με αντάλλαγμα την υπογραφή αποκλειστικής σύμβασης συνεργασίας για ορισμένα χρόνια.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι ο τομέας της βιομηχανικής ενέργειας παρουσιάζει στην Ελλάδα μια νέα δυναμική, η οποία εάν συνδυαστεί με εξευγενισμένα αέρια καύσιμα αναμένεται να οδηγήσει σε αυξημένη ανταγωνιστικότητα των προϊόντων λόγω:

1. Του εκσυγχρονισμού της παραγωγής.
2. Της μείωσης των λειτουργικών εξόδων.
3. Της αναβάθμιση του περιβάλλοντος.

3.3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ - ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

Τα πλεονεκτήματα που συνοδεύουν την χρήση αερίων καυσίμων στην παραγωγική διαδικασία των βιομηχανικών μονάδων έχουν ήδη αναλυθεί. Το κόστος παραγωγής ουσιαστικά συνδέεται με όλα τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζονται στην παρούσα εργασία. Η σχέση των τιμών των καυσίμων, η θερμογόνος δύναμη, τα λειτουργικά πλεονεκτήματά των αερίων καυσίμων, ακόμη και η φιλικότητα προς το περιβάλλον συνδέονται άμεσα με το κόστος παραγωγής. Έτσι η μετάβαση στην χρήση αερίων καυσίμων είναι οικονομικά συμφέρουσα και επικερδής, εφόσον επιφέρει σημαντική μείωση του κόστους παραγωγής.

Απαραίτητη προϋπόθεση όμως για την επίτευξη της μείωσης του κόστους παραγωγής με την χρήση αερίων καυσίμων είναι η **επένδυση**, δηλαδή η ανάληψη από μέρους των επιχειρήσεων του κόστους μετατροπής του συστήματος καύσης. Το κόστος αυτής της επένδυσης επηρεάζεται άμεσα από τις ιδιαιτερότητες της παραγωγικής διαδικασίας κάθε βιομηχανίας, αλλά και έμμεσα από εξωγενείς παράγοντες όπως η χωροθέτηση της παραγωγικής μονάδος και οι κανόνες ασφαλείας που επιβάλλονται νομοθετικά.

Άμεσα συνδέονται με το κόστος της επένδυσης :

- I. Η τάξη μεγέθους της παραγωγής σε ετήσια βάση θα πρέπει να είναι τέτοια που να καθιστά αποδοτική την επένδυση.

II. Η δυνατότητα εφαρμογής της χρήσης αερίου καυσίμου σε όλες τις ενεργοβόρες παραγωγικές δραστηριότητες. Για παράδειγμα σε μια ξενοδοχειακή μονάδα όπου η χρήση Diesel περιορίζεται συνήθως στις ανάγκες θέρμανσης, ενώ η εφαρμογή υγραερίου ή φυσικού αερίου μπορεί να επεκταθεί εκτός από τη θέρμανση και στο σύστημα παραγωγής ζεστού νερού, στη χρήση της κουζίνας των εστιατορίων, στον θερινό κλιματισμό, στα πλυντήρια κλπ.

III. Η χωροταξική διάταξη των μηχανών παραγωγής ή τα στάδια/φάσεις της παραγωγής μπορεί να απαιτούν την εγκατάσταση πολλαπλών συστημάτων καύσης και διανομής.

Εμμεσα η χωροθέτηση μιας βιομηχανίας καθορίζει επίσης σε σημαντικό βαθμό το μέγεθος της επένδυσης για τους εξής λόγους :

I. Στις περιπτώσεις των απομακρυσμένων από τα βιομηχανικά κέντρα επιχειρήσεων το κόστος επένδυσης αυξάνεται σημαντικά τόσο λόγω του κόστους μεταφοράς του τεχνικού εξοπλισμού όσο και λόγω αύξησης του απαιτούμενου χρόνου αποπεράτωσης του έργου.

II. Η έλλειψη ελεύθερου χώρου για την αποθήκευση των αερίων καυσίμων επιδρά σημαντικά στο κόστος επένδυσης.

III. Οι κανόνες ασφαλούς χρήσης αερίων καυσίμων επιβάλλουν στην εγκατάσταση συστημάτων ασφαλείας, πυρόσβεσης και πυροπροστασίας.

IV. Οι κανόνες ασφαλούς χρήσης αερίων καυσίμων επιβάλλουν επίσης μια σειρά μέτρων που επιφέρουν υψηλότερο κόστος επένδυσης σε περιπτώσεις έλλειψης χώρου και αποστάσεων από τις γειτονικές περιοχές.

Το σημαντικότερο δηλαδή κριτήριο για την ανάληψη του κόστους της επένδυσης εγκατάστασης συστήματος καύσης υγραερίου μίγματος ή φυσικού αερίου σε μια παραγωγική μονάδα είναι η δυνατότητα χρηματοδότησης του έργου, εφόσον βέβαια η επένδυση είναι οικονομικά συμφέρουσα.

Οι δυνατότητα μετάβασης στη χρήση αερίων καυσίμων δεν περιορίζεται όμως μόνο στην οικονομική ευρωστία μιάς επιχείρησης, που καθορίζει την δυνατότητα χρηματοδότησης ενός τέτοιου έργου. Εναλλακτικά οι επιχειρήσεις που επιθυμούν την μετάβαση σε χρήση αερίων καυσίμων έχουν την δυνατότητα άμεσης ή έμμεσης χρηματοδότησης του έργου.

Άμεσα έχουν την δυνατότητα να συνάψουν συμβόλαιο αποκλειστικής προμήθειας Υγραερίου μίγματος, με εταιρία εμπορίας καυσίμων η οποία και αναλαμβάνει όλο το κόστος της χρηματοδότησης του έργου εγκατάστασης συστήματος καύσης υγραερίου ή φυσικού αερίου.

Έμμεσα έχουν την δυνατότητα να υπαχθούν στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ενέργειας και να απολάβουν επιχορήγηση της τάξεως

από 35-50% του κόστους επένδυσης. Αναλυτικότερα παρουσιάζω την περίπτωση αυτή στο κεφάλαιο (4) της παρούσας εργασίας.

Η δυνατότητα άμεσης χρηματοδότησης του έργου παρουσιάζει ορισμένα σημαντικά πλεονεκτήματα. Για τη καλύτερη παρουσίαση των πλεονεκτημάτων αυτών παραθέτω μια περίπτωση σύμβασης συνεργασίας* μεταξύ της βιομηχανίας ΑΛΦΑ, που χρησιμοποιούσε diesel στην παραγωγική της διαδικασία και θα μεταβεί σε χρήση Υγραερίου μίγματος και της εταιρίας εμπορίας καυσίμων ΕΨΙΛΟΝ, η οποία και ανάλαβε το κόστος επένδυσης.

Στην εξεταζόμενη περίπτωση η βιομηχανία Αλφα είχε μέση ετήσια κατανάλωση 400 Μετρικούς τόννους Diesel σύμφωνα με τα κοστολογικά στοιχεία παραγωγής της. Η σύμβαση προμήθειας Υγραερίου μίγματος καθορίζει για τους αντισυμβαλλόμενους τα εξής κρίσιμα σημεία :

- Η διάρκεια της σύμβασης είναι δεκαετής.
- Η διάρκεια της σύμβασης θα παρατείνεται, εφόσον η καταναλώτρια Υγραερίου Αλφα δεν καταναλώσει εντός των δέκα ετών ποσότητα Υγραερίου 4.000 Μετρικών τόννων (10 έτη x 400 MT ετησίως), μέχρι την συμπλήρωση της κατανάλωσης ποσότητας αυτής.
- Η τιμή πώλησης του υγραερίου μίγματος θα είναι κατά 20% χαμηλότερη από την ισοδύναμη τιμή του Diesel.

* Όλα τα στοιχεία της σύμβασης που παρουσιάζω είναι πραγματικά, όμως για ευνόητους λόγους χρησιμοποιώ εικονικές ονομασίες.

- Η καταναλώτρια Αλφα θα προμηθεύεται το Υγραέριο μίγμα αποκλειστικά από την πωλήτρια Εψιλον.
- Η καταναλώτρια Αλφα δύναται να μεταβεί στην χρήση Φυσικού αερίου, στην περίπτωση που η πωλήτρια Εψιλον δεν προσφέρει το Υγραέριο μίγμα σε τιμή τουλάχιστον ίση με την τιμή του φυσικού αερίου.
- Το κόστος της επένδυσης για την εγκατάσταση Υγραερίου μίγματος το αναλαμβάνει εξ ολοκλήρου η πωλήτρια εταιρία Εψιλον.
- Η εγκατάσταση υγραερίου μίγματος θα είναι συμβατή, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και για την χρήση Φυσικού αερίου.
- Η κυριότητα της εγκατάστασης καύσης υγραερίου μίγματος παραμένει στην πωλήτρια Εψιλον μέχρι την συμπλήρωση των δέκα ετών της σύμβασης ή την συμπλήρωση της κατανάλωσης των 4.000 μετρικών τόννων Υγραερίου μίγματος και μετά η κυριότητα της εγκατάστασης μεταβιβάζεται υποχρεωτικά στην καταναλώτρια Αλφα έναντι συμβολικού τιμήματος ενώ η καταναλώτρια έχει το δικαίωμα χρήσης της εγκατάστασης για όλη την διάρκεια της σύμβασης.

Με βάση του παραπάνω όρους της σύμβασης αποκλειστικής προμήθειας Υγραερίου μίγματος από την εταιρία Εψιλον η καταναλώτρια Αλφα αποκτά την δυνατότητα απαλειφής του επενδυτικού κόστους μετάβασης στην χρήση υγραερίου μίγματος ή

φυσικού αερίου. Η περίπτωση αυτή είναι εμφανώς συμφέρουσα και για τις δύο πλευρές. Από την μία η πωλήτρια εξασφαλίζει τις πωλήσεις της και από την άλλη η καταναλώτρια αποκτά τα οικονομικά πλεονεκτήματα της χρήσης αερίων ή υγραερίων καυσίμων με μηδενικό κόστος επένδυσης.

Επίσης θα πρέπει να επισημανθεί το γεγονός πως μια τέτοια σύμβαση είναι προτιμότερη για την καταναλώτρια εταιρία Αλφα και από την χρηματοδότηση του έργου από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ενέργειας, δεδομένου ότι η χρηματοδότηση από το ΕΠΕ δεν υπερβαίνει το 50% του κόστους επένδυσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΚΙΝΗΤΡΑ ΒΙΕΝΔΥΣΕΩΝ

4. Ε.Π.Ε. & ΚΙΝΗΤΡΑ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

4.1. ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ 1994-1999

Το Β' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης (ΚΠΣ II) εγκρίθηκε με την απόφαση της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 13^{ης} Ιουλίου 1994. Το ΚΠΣ II συμπεριλαμβάνει Κοινοτικές διαρθρωτικές παρεμβάσεις στις Ελληνικές Περιφέρειες, με περίοδο εφαρμογής από την 1^η Ιανουαρίου 1994 μέχρι την 31^η Δεκεμβρίου 1999.

Το ΚΠΣ II συνιστά συμφωνία ανάμεσα στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και την Ελληνική Κυβέρνηση, για τους στόχους και τις προτεραιότητες που αφορούν στη χρησιμοποίηση ποσού 6.300 δισ. δραχμές, από τους πόρους των Διαρθρωτικών Ταμείων για την περίοδο 1994-1999.

Για την αποτελεσματικότερη υλοποίηση των παραπάνω στόχων, το ΚΠΣ II είναι δομημένο σε 31 Επιχειρησιακά Προγράμματα (μορφές παρεμβάσεων), μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται και Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ενέργειας .

4.2. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ενέργειας (ΕΠΕ) εγκρίθηκε με την Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με αριθμό Ε(94) της 29/7/94. Είναι μονοταμειακό Πρόγραμμα και χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης. Το συνολικό κόστος του Προγράμματος είναι 290 δισ. δραχμές, από τα οποία το ανώτατο ύψος είναι 37%. Η Εθνική Δημόσια Δαπάνη αποτελεί το 30% του

συνολικού κόστους, ενώ ο ιδιωτικός τομέας συμμετέχει με ποσοστό 33% της συνολικής δαπάνης του ΕΠΕ, που αφορά στη συμμετοχή του στα παρακάτω υποπρογράμματα:

- Υποπρόγραμμα 1: Παραγωγή Ηλεκτρισμού από τη ΔΕΗ.
- Υποπρόγραμμα 2: Εξοικονόμηση Ενέργειας.
- Υποπρόγραμμα 3: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ)
- Υποπρόγραμμα 4: Ερευνητικές Δραστηριότητες του ΙΓΜΕ και Τεχνική Βοήθεια.

4.3. ΤΟ ΜΕΤΡΟ 2.3

Κύριος στόχος του Μέτρου 2.3 είναι η παροχή οικονομικών κινήτρων για την προώθηση της εξοικονόμησης ενέργειας και της χρήσης περιβαλλοντικά φιλικότερων μορφών ενέργειας, όπως το φυσικό αέριο, το υγραέριο, και οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε συγκεκριμένες ομάδες ενεργειακών καταναλωτών. Πρόκειται για τις μικρές και μεσαίες μεταποιητικές επιχειρήσεις καθώς και τις μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις του τριτογενούς τομέα. Από τη φύση τους οι επιχειρήσεις αυτές έχουν περιορισμένη δυνατότητα μονομερούς ανάληψης δράσεων στον τομέα της εξοικονόμησης ενέργειας, της αποδοτικής ενεργειακής διαχείρισης, και της ένταξης νέων καυσίμων και ΑΠΕ στο ενεργειακό τους σύστημα.

Το συνολικό κόστος του Μέτρου 2.3 για τα πέντε χρόνια υλοποίησης του ΕΠΕ (1994-1999) ανέρχεται σε 16 δισ. δραχμές περίπου. Η συνολική δημόσια δαπάνη (κοινοτική & εθνική) ανέρχεται σε 8 δισ. δραχμές. Το 75% της δημόσιας χρηματοδότησης αποτελεί κοινοτική συμμετοχή, προερχόμενη από το Ευρωπαϊκό Ταμείο

Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), ενώ το υπόλοιπο αποτελεί εθνική συμμετοχή, που καλύπτεται από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ). Τα υπόλοιπα 8 δισ. δραχμές του συνολικού κόστους του Μέτρου εκτιμάται ότι θα καλυφθούν από τον ιδιωτικό τομέα, μέσω των αντίστοιχων επενδύσεων .

Υπεύθυνος φορέας υλοποίησης του Μέτρου 2.3 είναι το Υπουργείο Ανάπτυξης. Η παρακολούθηση των έργων που θα ενταχθούν στο Μέτρο 2.3 και η διαχείριση των σχετικών πόρων έχουν ανατεθεί στον Ενδιάμεσο Φορέα του ΕΠΕ (ΕΦΕΠΕ), σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα 98/96.

4.4. ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

4.4α. ΥΠΑΓΟΜΕΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Στο Μέτρο 2.3 του ΕΠΕ υπάγονται επενδύσεις σε υφιστάμενες μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) του βιομηχανικού και του τριτογενή τομέα, σε όλη την επικράτεια. Οι υπαγόμενες κατηγορίες επενδύσεων είναι οι ακόλουθες:

A. ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Με επεμβάσεις αντικατάστασης υπαρχόντων ή και ένταξης νέων υλικών και εξοπλισμού για τη μείωση άεργων ενεργειακών καταναλώσεων και απωλειών ενέργειας.

Με επεμβάσεις αντικατάστασης υπάρχοντος ή και ένταξης νέου εξοπλισμού στην παραγωγή ενέργειας, μεταφορά/διανομή και χρήση ενέργειας.

Με επεμβάσεις νέου εξοπλισμού για ανάκτηση απορριπτόμενης ενέργειας είτε άμεσα είτε έμμεσα από ανάκτηση/ανακύκλωση απορριπτόμενου υλικού, προϊόντος ή εργαζόμενου μέσου.

Β. ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Ή ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΜΕ
ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ Ή ΥΓΡΑΕΡΙΟ

Υποκατάσταση με φυσικό αέριο

Υποκατάσταση με υγραέριο

Γ. ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Ή ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΜΕ
ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

1. Συστήματα αιολικής ενέργειας
2. Μικρά υδροηλεκτρικά έργα
3. Εφαρμογές γεωθερμικής ενέργειας
4. Αξιοποίηση βιομάζας
5. Κεντρικά ενεργητικά ηλιακά συστήματα
6. Φωτοβολταϊκά συστήματα
7. Παθητικά συστήματα σε κτίρια
8. Αυτοματισμοί υβριδικών συστημάτων ΑΠΕ

Η υλοποίηση των επενδύσεων πρέπει να έχει ολοκληρωθεί μέχρι
31/12/1999

4.4β. ΥΠΑΓΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ

Δικαίωμα υποβολής πρότασης επένδυσης έχει κάθε υφιστάμενο νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου ή κοινοπραξία τέτοιων προσώπων που δεν περιλαμβάνεται στον δημόσιο τομέα σύμφωνα με το άρθρο 51 του Ν.1892/90 όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 4 παρ.6 του Ν.1943/91. Οι φορείς που υποβάλλουν την πρόταση πρέπει να μη διώκονται ποινικά, να μην έχουν πτωχεύσει ούτε να τελούν υπό πτώχευση, να μην είναι υπόχρεοι έναντι των φορολογικών και ασφαλιστικών αρχών της χώρας και να πληρούν τις προϋποθέσεις επιλεξιμότητας. Σε περίπτωση κοινοπραξίας, όλα τα μέλη αυτής πρέπει να πληρούν τους παραπάνω όρους.

Νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου, που έχουν εξέλθει του δημοσίου τομέα σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία αλλά ανήκουν στον ευρύτερο δημόσιο τομέα έχουν δικαίωμα υποβολής πρότασης επένδυσης, με την προϋπόθεση ότι τα ίδια κεφάλαια της προτεινόμενης επένδυσης δεν προέρχονται από τα κεφάλαια του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων.

Ως υφιστάμενο νομικό πρόσωπο νοείται κάθε επιχείρηση που, κατά την ημερομηνία υποβολής της πρότασης, είναι σε λειτουργία τουλάχιστον για ένα ημερολογιακό έτος. Αν η επιχείρηση τηρεί βιβλία Γ' κατηγορίας πρέπει επίσης να διαθέτει ένα τουλάχιστον ισολογισμό.

Οι επενδύσεις εφαρμόζονται σε υφιστάμενες μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις και ανήκουν στους κλάδους της Στατιστικής Ταξινόμησης των Κλάδων Οικονομικής Δραστηριότητας (ΣΤΑΚΟΔ).

Ο υποβάλλων την πρόταση επένδυσης πρέπει να ταυτίζεται με τον φορέα όπου αυτή εφαρμόζεται, δηλαδή τη μικρή ή μεσαία επιχείρηση.

Οι κλάδοι όπου εφαρμόζονται οι επενδύσεις (ΣΤΑΚΟΔ-91) είναι οι εξής :

- A) Ορυχεία & λατομεία
- B) Μεταποιητικές βιομηχανίες
- C) Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου και νερού
- D) Κατασκευές και μεταφορές
- E) Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή αυτοκινήτων, μοτοσικλετών και ειδών προσωπικής και οικιακής χρήσης.

- F) Ξενοδοχεία και εστιατόρια
- G) Αποθήκευση και επικοινωνίες
- H) Ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί
- I) Διαχείριση ακίνητης περιουσίας, εκμισθώσεις και επιχειρηματικές δραστηριότητες
- J) Εκπαίδευση
- K) Υγεία και κοινωνική μέριμνα
- L) Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών υπέρ του κοινωνικού συνόλου και άλλων υπηρεσιών κοινωνικού ή ατομικού χαρακτήρα.

Οι κλάδοι που ανήκουν στις κατηγορίες D και F εφαρμόζουν μόνο επενδύσεις που αφορούν ενεργοβόρες δραστηριότητες σε συγκεκριμένο και μόνιμο χώρο.

Δεν υπάγονται επιχειρήσεις στους κλάδους :

- Γεωργία
- Κτηνοτροφία
- Θήρα και δάση
- Αλιεία
- Δημόσια διοίκηση και άμυνα
- Ιδιωτικά νοικοκυριά
- Πρεσβείες καθώς και όλα τα οχήματα και κινητά μηχανήματα καύσης καυσίμων.

Ως μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις ορίζονται οι επιχειρήσεις που πληρούν ταυτόχρονα τις παρακάτω τρεις προϋποθέσεις:

- Απασχολούν, με σχέση εξαρτημένης εργασίας, λιγότερους από 250 εργαζόμενους μόνιμης απασχόλησης (μέσος όρος τριών τελευταίων ετών)

- Έχουν ετήσιο κύκλο εργασιών μικρότερο των 12 δισεκατομμυρίων δραχμών.
- Δεν ανήκουν, κατά ποσοστό μεγαλύτερο από 25% του κεφαλαίου ή των δικαιωμάτων ψήφου σε μία επιχείρηση ή, από κοινού, σε περισσότερες επιχειρήσεις, οι οποίες δεν πληρούν τις παραπάνω δύο προϋποθέσεις. Υπέρβαση του ορίου αυτού επιτρέπεται μόνον εφ' όσον και στον βαθμό που η κυριότητα της επιχείρησης ανήκει σε δημόσιες εταιρίες συμμετοχών, εταιρίες παροχής επιχειρηματικού κεφαλαίου ή θεσμικούς επενδυτές, και υπό τον όρο ότι δεν ασκείται έλεγχος ούτε ατομικά ούτε από κοινού.

4.4γ. ΥΨΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

Το κατώτατο όριο του συνολικού προϋπολογισμού επένδυσης που επιχορηγείται από το Μέτρο 2.3 είναι 5 εκατομμύρια δραχμές. Οι επενδυτικές προτάσεις μπορούν να αφορούν σε εφαρμογή μιας ή περισσότερων τεχνολογιών στην ίδια επιχειρησιακή μονάδα (στον ίδιο χώρο). Το ανώτατο όριο του προϋπολογισμού επένδυσης με εφαρμογή μίας τεχνολογίας στην ίδια επιχειρησιακή μονάδα είναι 100 εκατ. δραχμές.

Σε περίπτωση εφαρμογής δύο ή περισσότερων τεχνολογιών στην ίδια επιχειρησιακή μονάδα, το ανώτατο όριο προϋπολογισμού επένδυσης είναι 300 εκατ. δραχμές, με την προϋπόθεση ότι ο προϋπολογισμός για κάθε επί μέρους κατηγορία επένδυσης είναι μεταξύ 5 και 100 εκατ. δραχμών.

4.4δ. ΔΗΜΟΣΙΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Τα ποσοστά δημόσιας επιχορήγησης για κάθε κατηγορία έργων έχουν ως εξής :

- Εξοικονόμηση ενέργειας -ποσοστό 50%
- Υποκατάσταση ηλεκτρικής ενέργειας ή συμβατικών καυσίμων με φυσικό αέριο ή υγραέριο-ποσοστό 40%
- Υποκατάσταση ηλεκτρικής ενέργειας ή συμβατικών καυσίμων με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας-ποσοστό 50%

4.4ε. ΙΔΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ

Το ύψος της ίδιας συμμετοχής στην επένδυση πρέπει να ανέρχεται σε τουλάχιστον 10% του συνολικού προϋπολογισμού της επένδυσης. Αφορολόγητα αποθεματικά ειδικών διατάξεων νόμων, δεν είναι αποδεκτά ως κεφάλαια της ίδιας συμμετοχής. Στην ίδια συμμετοχή συμπεριλαμβάνονται και κεφάλαια που προέρχονται από τρίτους μέσω του μηχανισμού Χρηματοδότησης από Τρίτους (ΧΑΤ).

4.5. ΕΠΙΛΕΞΙΜΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

Κατά την υποβολή της πρότασης, θα πρέπει οι επιχειρήσεις να περιγράφουν και να αιτιολογούν τον προϋπολογισμό, ανά επιλέξιμη κατηγορία δαπάνης. Όλες οι δαπάνες θα πρέπει να πιστοποιούνται από νόμιμα παραστατικά.

Τα ανώτατα ποσοστά επιλέξιμων δαπανών ανά κατηγορία είναι :

1. Κύριος εξοπλισμός (προμήθεια εξοπλισμού, λογισμικού, υλικών, δαπάνες μεταφοράς και εγκατάστασης) -ανώτατο όριο 100%
2. Ενέργειακή επιθεώρηση-ανώτατο όριο 2%

3. Τεχνικοοικονομική μελέτη σκοπιμότητας -ανώτατο όριο 2%
4. Αμοιβή συμβούλων -ανώτατο όριο 6%
5. Επεμβάσεις σε οικόπεδα, κτίρια και έργα υποδομής -ανώτατο όριο 8%
6. Εκπαίδευση στη λειτουργία εξοπλισμού και λογισμικού -ανώτατο όριο 3%
7. Μίσθωση βοηθητικού εξοπλισμού και μετρητικών οργάνων-ανώτατο όριο 3%
8. Αμοιβή προσωπικού και λοιπές δαπάνες -ανώτατο όριο 3%

Επιλέξιμες θεωρούνται οι δαπάνες που πραγματοποιούνται μετά την ημερομηνία υποβολής της επενδυτικής πρότασης. Εξαίρεση αποτελούν οι δαπάνες της ενεργειακής επιθεώρησης και της τεχνικοοικονομικής μελέτης σκοπιμότητας, οι οποίες θεωρούνται επιλέξιμες εφ' όσον εκτελούνται μετά την πρώτη προκήρυξη του Μέτρου 2.3 του ΕΠΕ.

Οι δαπάνες κυρίου εξοπλισμού περιλαμβάνουν δαπάνες αγοράς εξοπλισμού, λογισμικού και υλικών, καθώς και δαπάνες μεταφοράς και εγκατάστασης. Ο προϋπολογισμός των δαπανών αυτών δεν μπορεί να είναι μικρότερος του 85% του συνολικού προϋπολογισμού. Αντί του μηχανισμού αγοράς, είναι αποδεκτός και ο μηχανισμός της χρηματοδοτικής μίσθωσης όπου οι δαπάνες αναφέρονται επί της αξίας κτήσης του εξοπλισμού, λογισμικού, υλικών και παροχής υπηρεσιών μεταφοράς, εγκατάστασης από την εταιρία χρηματοδοτικής μίσθωσης, υπό την προϋπόθεση ότι η χρηματοδοτική μίσθωση λήγει με τη λήξη της επένδυσης και η κυριότητα του εξοπλισμού, λογισμικού, υλικών τότε περιέρχεται στην κυριότητα του επενδυτή.

Οι κατηγορίες 2 και 3 περιλαμβάνουν δαπάνες που προέρχονται από την ενεργειακή επιθεώρηση και τη μελέτη σκοπιμότητας. Εφ' όσον εγκριθεί η επενδυτική πρόταση, οι δαπάνες αυτές επιχορηγούνται σε ποσοστό 60%, ανεξάρτητα από την κατηγορία της επένδυσης.

Στην κατηγορία 3 περιλαμβάνεται η αμοιβή συμβούλων που προέρχεται από τη μελέτη εφαρμογής της επένδυσης, καθώς και οργάνωση και επίβλεψη των κατασκευών της.

Στην κατηγορία 4 περιλαμβάνονται εκσκαφές, χωματουργικά έργα, έργα σταθεροποίησης εδάφους για ειδικές κατασκευές (π.χ. ανέγερση λεβητοστασίων), αναγκαίες χωροταξικές εργασίες και κατασκευή καναλιών διανομής σωληνώσεων, εφ' όσον τα έργα αυτά σχετίζονται άμεσα με την υλοποίηση της επένδυσης. Περιλαμβάνονται επίσης οι κοινόχρηστες δαπάνες των εργοταξίων.

Η εκπαίδευση στη λειτουργία εξοπλισμού και λογισμικού είναι αναγκαία για να μπορέσει ο επενδυτής να χειριστεί κατάλληλα το νέο εξοπλισμό, και μπορεί να περιλαμβάνεται στο συμβατικό τμήμα των υποχρεώσεων του. Η μίσθωση βοηθητικού εξοπλισμού, όπως ηλεκτρονικών υπολογιστών, ή/και μετρητικών οργάνων, αντί της αγοράς τους, θα γίνεται πάντοτε σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 19 του Αναπτυξιακού Νόμου 1892/90.

Η αμοιβή διοικητικού και τεχνικού προσωπικού περιλαμβάνει την εποπτεία υλοποίησης της επένδυσης από τους επενδυτές, καθώς και τη συνεργασία και παροχή τεχνικών πληροφοριών κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης. Οι λοιπές δαπάνες περιλαμβάνουν αναλώσιμα.

Ο φόρος Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ) δεν θεωρείται σε καμία περίπτωση επιλέξιμη δαπάνη. Εξαιρέση αποτελούν οι περιπτώσεις

που εμπίπτουν στο άρθρο 18 σε συνδυασμό με το άρθρο 23 του Νόμου 1642/86, χωρίς δικαίωμα έκπτωσης, όπως αυτό θα βεβαιώνεται από τη ΔΟΥ στην οποία ο δικαιούχος υπάγεται.

Επίσης δεν θεωρείται επιλέξιμη δαπάνη το κόστος εγγυητικών επιστολών που σχετίζεται με την υλοποίηση της επένδυσης και τη χρηματοδότησή της.

4.6. ΥΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ

Οι υποβολή υποψηφιότητας ένταξης στο πρόγραμμα γίνεται σε έναν από τους παρακάτω φορείς:

1. Ε.Φ.Ε.Π.Ε.
2. Ε.Λ.Α.Ν.Ε.Τ.
3. Κ.Α.Π.Ε.
4. Κ.Ε.Π.Α.
5. Κ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε.

Οι προτάσεις επένδυσης υποβάλλονται σε σφραγισμένο φάκελο και περιλαμβάνουν:

- Αίτηση-Έντυπο στοιχείων υποβάλλοντος την πρόταση.
- Τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή επικυρωμένα δικαιολογητικά (σε ξεχωριστό φάκελο) και
- Το συμπληρωμένο έντυπο υποβολής πρότασης που περιλαμβάνει και την τεχνοοικονομική μελέτη σκοπιμότητας (σε πέντε αντίτυπα).

Επί του φακέλου αναγράφονται τα στοιχεία του υποβάλλοντος ή σε περίπτωση κοινοπραξίας, του επικεφαλής της κοινοπραξίας.

Μαζί με την πρόταση και εκτός των φακέλων της πρότασης ο επενδυτής υποβάλλει, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, Συγκεντρωτικά Στοιχεία Πρότασης και Πληροφοριακό Έντυπο.

Σε περίπτωση που η επενδυτική πρόταση περιλαμβάνει επεμβάσεις που εντάσσονται σε περισσότερες από μία κατηγορίες επενδύσεων, ο επενδυτής αναλύει την κατανομή του προϋπολογισμού ανά κατηγορία και συμπληρώνει τα στοιχεία της χωριστά για κάθε κατηγορία.

Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να υποβάλλουν τα κάτωθι δικαιολογητικά, τα οποία είναι υποχρεωτικά, εκτός όπου ρητά ορίζεται διαφορετικά.

- Επικυρωμένο αντίγραφο του καταστατικού και των τυχόν τροποποιήσεών του.
- Απόφαση του Διοικητικού Οργάνου του για τον ορισμό νόμιμου εκπροσώπου.
- Για επιχειρήσεις που τηρούν βιβλία Γ' Κατηγορίας επικυρωμένα αντίγραφα ισολογισμών και αποτελέσματα χρήσης των τριών τελευταίων ετών (ή όσων υπάρχουν, αν η επιχείρηση λειτουργεί λιγότερο από τρία έτη) συνοδευόμενα από τα αντίστοιχα αντίγραφα Δήλωσης Φορολογίας Εισοδήματος θεωρημένα από την αρμόδια ΔΟΥ.

Για επιχειρήσεις που τηρούν βιβλία Β' Κατηγορίας Ισολογισμός με ημερομηνία 31/12/1996, υπογεγραμμένος από λογιστή, που θα συνταχθεί σύμφωνα με τα υφιστάμενα στοιχεία της επιχείρησης, τα στοιχεία που έχουν υποβληθεί στην αρμόδια ΔΟΥ (δήλωση οικ. έτους 1997) και σύμφωνα με τυχόν στοιχεία απογραφής έτους 1996. Συνοδεύεται από τα αντίστοιχα έγγραφα Δήλωσης

Φορολογίας Εισοδήματος θεωρημένα από την αρμόδια ΔΟΥ και δήλωση άρθρου 8 του Νόμου 1599/96 του διευθυντή ή διευθύνοντος συμβούλου που βεβαιώνει ότι τα στοιχεία που παρέχονται είναι αληθή.

- Φορολογική ενημερότητα.
- Πιστοποιητικό ασφαλιστικών εισφορών από το οικείο ασφαλιστικό ίδρυμα.
- Πιστοποιητικό πρωτοδικείου ότι δεν έχει πτωχεύσει ή δεν βρίσκεται υπό πτώχευση.
- Εάν η πρόταση περιλαμβάνει χρηματοδότηση από ξένα κεφάλαια, υποβάλλεται βεβαίωση χρηματοδοτικού οργανισμού ότι προτίθεται να χρηματοδοτήσει την υλοποίηση της επένδυσης κατά το δηλούμενο ποσόν, εφόσον αυτή ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ενέργειας.
- Σχετικές προσφορές, προτιμολόγια και ενημερωτικά έντυπα του προτεινόμενου για προμήθεια λογισμικού και εξοπλισμού (προαιρετικά, λαμβάνονται θετικά υπόψη στην αξιολόγηση της πρότασης).
- Συμφωνητικά συνεργασίας, κατά περίπτωση:
 1. υποβάλλοντος την πρόταση επένδυσης και χρηματοδότη σύμφωνα με το μηχανισμό χρηματοδότησης από τρίτους (εάν υφίσταται τέτοια περίπτωση),
 2. υποβάλλοντος την πρόταση επένδυσης και χρηματοδοτικού μισθωτή (σε περίπτωση χρηματοδοτικής μίσθωσης),
 3. υποβάλλοντος την πρόταση επένδυσης και προμηθευτών εξοπλισμού επένδυσης (προαιρετικά, λαμβάνονται θετικά υπόψη στην αξιολόγηση)
- Άδεια λειτουργίας.

- Αντίγραφο κατάστασης απασχολούμενου προσωπικού, θεωρημένο από το ΙΚΑ ή άλλο ταμείο, με ημερομηνία θεώρησης του τελευταίου διμήνου πριν την ημερομηνία υποβολής της πρότασης.
- Εάν η επιχείρηση έχει χρηματοδοτηθεί από άλλα εθνικά ή κοινοτικά προγράμματα, αντίγραφα των αποφάσεων χρηματοδότησης και τυχόν αποφάσεων ολοκλήρωσης.
- Δήλωση άρθρου 8 του Νόμου 1599/86 που βεβαιώνει τα ακόλουθα:
 1. Οτι όλα τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στην πρόταση είναι αληθή.
 2. Οτι κανένας σύμβουλος, εταίρος, διοικητικό μέλος ή μέτοχος δεν έχει επαγγελματική, συγγενική ή άλλη ικανή να εγείρει υποψίες προσωποληψίας σχέση με τον ενδιάμεσο φορέα ή τους εταίρους του.
 3. Οτι το ύψος των ιδίων κεφαλαίων συμμετοχής στη χρηματοδότηση της επένδυσης και τον τρόπο κάλυψής της, (σημειώνεται ότι τα ίδια κεφαλαία πρέπει να ανέρχονται τουλάχιστον στο 10% του ύψους της προτεινόμενης επένδυσης).
 4. Εάν η επιχείρηση έχει υποβάλλει πρόταση για οικονομική ενίσχυση της συγκεκριμένης επένδυσης ή μέρους της σε οποιοδήποτε άλλο εθνικό ή κοινοτικό πρόγραμμα δεν έχει αρχίσει η υλοποίηση της προτεινόμενης επένδυσης πριν την ημερομηνία υποβολής της αίτησης ένταξης της στο ΕΠΕ (σε ενάντια περίπτωση υποβάλλεται αναλυτική κατάσταση με τις εργασίες που έχουν πραγματοποιηθεί και τις σχετικές δαπάνες).
 5. Οτι η επιχείρηση δεν βρίσκεται υπό εκκαθάριση, παύση δραστηριοτήτων, αναγκαστική διαχείριση, πτωχευτικό συμβιβασμό, ή οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση που προκύπτει από παρόμοια

διαδικασία, προβλεπόμενη από τις εθνικές νομοθεσίες και κανονιστικές διατάξεις και δεν έχει κινηθεί εναντίον της σχετική με τα παραπάνω διαδικασία.

Όταν η πρόταση επένδυσης υποβάλλεται από κοινοπραξίες ή συνεργασίες εκτός από τα παραπάνω δικαιολογητικά που πρέπει να υποβληθούν για κάθε μέλος αυτής απαιτούνται και τα εξής :

1. Δήλωση σύστασης συνεργασίας ή κοινοπραξίας, υπογεγραμμένη από όλους τους νόμιμους εκπροσώπους της, όπως παρουσιάζονται στο φάκελο υποψηφιότητας.
2. Συμφωνητικό ή σύμβαση μεταξύ των μερών, εάν υπάρχει.

4.7. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΥΠΑΓΩΓΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ

4.7α. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ

Οι αιτήσεις ένταξης επενδύσεων στο ΕΠΕ εξετάζονται από αρμόδια Επιτροπή Αξιολόγησης, που συγκροτείται με απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης, σύμφωνα με το ισχύον αντίστοιχο θεσμικό πλαίσιο του ΥΠ.ΑΝ.

Η Επιτροπή Αξιολόγησης είναι δυνατόν να υποστηρίζεται από ειδικές επιτροπές αξιολόγησης, εφόσον το κρίνει απαραίτητο. Επίσης, στο πλαίσιο της διαδικασίας αξιολόγησης, δύνανται να ανατίθενται τμήματα της αξιολόγησης σε ειδικούς, κατά περίπτωση επιστήμονες, με είτε τεχνική είτε οικονομική εξειδίκευση καθώς και σε ολιγομελείς επιτροπές τέτοιων επιστημόνων. Τα ως άνω άτομα και επιτροπές έχουν συμβουλευτικό χαρακτήρα.

Η κρίση μιας πρότασης περιλαμβάνει τρία στάδια:

- Έλεγχο τυπικής πληρότητας.
- Έλεγχο καταλληλότητας του φορέα που υποβάλλει την πρόταση.
- Αξιολόγηση της πρότασης και βαθμολόγησή της με βάση προκαθορισμένα κριτήρια.

Μετά την ολοκλήρωση της κρίσης όλων των προτάσεων της προκήρυξης, η Επιτροπή Αξιολόγησης κατατάσσει τις προτάσεις που έχουν κριθεί επιτυχείς στα δύο πρώτα στάδια κατά τη σειρά της βαθμολογίας τους, που προκύπτει από την αξιολόγηση τους κατά το 3ο στάδιο και προσδιορίζει ανά κατηγορία επένδυσης την ελάχιστη απαιτούμενη για έγκριση βαθμολογία. Η Επιτροπή Αξιολόγησης γνωμοδοτεί στον Υπουργό Ανάπτυξης μέσα σε ένα μήνα από την παρέλευση σε αυτήν των προτάσεων επενδύσεων. Ο Υπουργός αποφασίζει σε 20 ημέρες αφότου περιέλθει σε αυτόν η γνωμοδότηση, διαφορετικά θεωρούνται εγκριθείσες οι προτάσεις για τις οποίες η Επιτροπή Αξιολόγησης έχει γνωμοδοτήσει θετικά. Στη συνέχεια, οι εγκριθείσες επενδύσεις εντάσσονται στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ενέργειας, με απόφαση της Επιτροπής Παρακολούθησης.

4.7β. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΝΤΟΣ

Κατ' αρχήν ελέγχεται η επιλεξιμότητα του υποβάλλοντος την πρόταση. Στη συνέχεια ελέγχεται ότι κανένας σύμβουλος, εταίρος, διοικητικό μέλος ή μέτοχος του υποβάλλοντος την πρόταση δεν έχει επαγγελματική ή άλλη ικανή να εγείρει υποψίες προσωποληψίας σχέση με τους εμπλεκόμενους φορείς στην διαδικασία αξιολόγησης και παρακολούθησης των έργων του Μέτρου 2.3 του ΕΠΕ.

Η προϋπόθεση αυτή είναι αναγκαία για την περαιτέρω αξιολόγηση της πρότασης.

Στη συνέχεια εξετάζεται η προτεινόμενη ίδια συμμετοχή του επενδυτή. Το ύψος της ίδιας συμμετοχής στην επένδυση πρέπει να ανέρχεται σε τουλάχιστον 10% του συνολικού προϋπολογισμού της επένδυσης. Η ίδια συμμετοχή συμπεριλαμβάνει και κεφάλαια που προέρχονται από τρίτους μέσω χρηματοδότησης τύπου ΧΑΤ. Στη περίπτωση αυτή ελέγχεται η πληρότητα των σχετικών συμβολαίων ή συμφωνητικών συνεργασίας. Η ίδια συμμετοχή στην επένδυση πρέπει να καλύπτεται από το άθροισμα των ιδίων κεφαλαίων των προτεινόντων φορέων. Προτάσεις που δεν πληρούν αυτή την προϋπόθεση απορρίπτονται.

Η επόμενη φάση περιλαμβάνει την εξέταση των μέσων όρων των δεικτών οικονομικής αποδοτικότητας, δανειακής επιβάρυνσης, ρευστότητας και σχετικού μεγέθους κεφαλαίου του υποβάλλοντος την πρόταση, που υπολογίζονται με βάση τους ισολογισμούς των τριών τελευταίων ετών. Οι ορισμοί των δεικτών αυτών και οι συνθήκες που πρέπει να πληρούν είναι :

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΟΡΙΣΜΟΣ	ΣΥΝΘΗΚΗ
Οικονομική αποδοτικότητα	(Κέρδη προ Φόρων)/ (Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων)	Μεγαλύτερος ή ίσος του μηδενός.
Δανειακή επιβάρυνση	(Ίδια Κεφάλαια)/ (Ίδια Κεφάλαια + Ξένα Κεφάλαια)	Μεγαλύτερος ή ίσος του 0,20
Ρευστότητα	(Βραχυπρόθεσμες Απαιτήσεις + Διαθέσιμα)/ (Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις)	Μεγαλύτερος ή ίσος του 1
Σχετικό μέγεθος κεφαλαίου	(Ίδια Κεφάλαια + Ξένα Κεφάλαια)/ (Ύψος Προτεινόμενης Επένδυσης)	Μεγαλύτερος ή ίσος του 1

Για να εκτελεστεί το επόμενο στάδιο της αξιολόγησης είναι απαραίτητο να πληρούν τουλάχιστον δύο από τους τέσσερις δείκτες να πληρούν τις αντίστοιχες συνθήκες.

Σε περιπτώσεις συνεργασιών , εξετάζονται πρώτα τα στοιχεία συνεργασίας (π.χ. συμβόλαια, συμφωνητικά, κ.λ.π.) και στη συνέχεια η ικανοποίηση των παραπάνω συνθηκών για κάθε ένα από τα μέλη της κοινοπραξίας.

4.7γ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ

Η αξιολόγηση των επενδυτικών_ προτάσεων περιλαμβάνει :

- Ελεγχο της επιλεξιμότητας της επένδυσης.
- Ελεγχο τήρησης των προδιαγραφών της τεχνικοοικονομικής μελέτης σκοπιμότητας.
- Ελεγχο ύπαρξης και επάρκειας της σχετικής τεκμηρίωσης .
- Ελεγχο επιλεξιμότητας δαπανών και τήρησης ανωτέρων ορίων ανά κατηγορία δαπάνης.
- Ελεγχο της ορθής συμπλήρωσης του εντύπου υποβολής πρότασης .
- Βαθμολόγηση της πρότασης με βάση προκαθορισμένα κριτήρια.

Το κάθε κριτήριο που χρησιμοποιείται για τη βαθμολόγηση των προτάσεων έχει και αντίστοιχο συντελεστή βαρύτητας . Ετσι έχουμε:

ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΒΑΡΥΤΗΤΑ %
Εξοικονόμηση συμβατικής ενέργειας	55
Περιβαλλοντικές επιπτώσεις	10
Κοινωνικές επιπτώσεις	10
Αξιοπιστία προτεινόμενων τεχνολογιών, σχεδίου υλοποίησης και αξιοποίησης επένδυσης	25

Όλα τα κριτήρια αξιολόγησης βαθμολογούνται σε κλίμακα 0-10.

1. ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Ο βαθμός της επένδυσης είναι συνάρτηση του πηλίκου της ετήσιας εξοικονόμησης πρωτογενούς συμβατικής ενέργειας σε όλη την επικράτεια, λόγω της επένδυσης προς τον προϋπολογισμό της επένδυσης.

Η εξοικονόμηση συμβατικής πρωτογενούς ενέργειας που επιτυγχάνεται μπορεί να οφείλεται σε οποιοδήποτε συνδυασμό των παρακάτω:

- Εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας.
- Υποκατάσταση συμβατικά παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από φυσικό αέριο, υγραέριο ή ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
- Εξοικονόμηση θερμικής ενέργειας ή καυσίμων.
- Υποκατάσταση συμβατικά παραγόμενης θερμικής ενέργειας από φυσικό αέριο, υγραέριο ή ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Για τις δύο πρώτες κατηγορίες επενδύσεων ο βαθμός επένδυσης είναι συνάρτηση του μέσου ποσοστού ετήσιας μείωσης των ειδικών εκπομπών 6 αέριων ρύπων (CO_2 , NO_2 , HC, SO_2 και σωματιδίων), που έχουν αναχθεί στο ετήσιο τελικό προϊόν, που συντελείται μετά την επένδυση.

Για την τρίτη κατηγορία επενδύσεων ο βαθμός της επένδυσης κατά 50% προκύπτει όπως και για τις δύο πρώτες. Το υπόλοιπο 50% της βαθμολογίας προκύπτει κατά την κρίση του αξιολογητή αφού αξιολογηθούν οι γενικότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις της επένδυσης, που συνυπολογίζουν παράγοντες όπως η χρήση γης, οι τυχόν επιπτώσεις κατά τη μεταφορά των τεχνολογικών προϊόντων (βιομάζα), η τυχόν ρύπανση του περιβάλλοντος από τοξικές ουσίες (γεωθερμία), η τυχόν ρύπανση από στερεά ή υγρά απόβλητα, οι

επιπτώσεις στο οικοσύστημα, η ηχητική όχληση (ανεμογεννήτριες) και η αισθητική υποβάθμιση.

3. ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Ο βαθμός της επένδυσης προκύπτει με βάση δύο κριτήρια :

- Την περιοχή όπου πραγματοποιείται η επένδυση.
- Τη δημιουργία νέων μόνιμων θέσεων εργασίας.

Το 50% του βαθμού (5 μονάδες) δίνεται σε επενδύσεις που εκτελούνται σε φθίνουσες περιοχές. Ως φθίνουσες έχουν χαρακτηριστεί οι περιοχές Βόρειας και Κεντρικής Χαλκιδικής, Λαυρίου-Κερατέας, η νήσος Σύρος και οι νομοί Αχαΐας, Βοιωτίας, Δράμας, Έβρου, Εύβοιας, Ημαθίας, Καστοριάς, Κιλκίς, Κοζάνης, Λάρισας, Λέσβου, Μαγνησίας, Μεσσηνίας, Ξάνθης, Πέλλας, Ροδόπης, Σάμου, Φλώρινας και Χίου.

Για τον υπολογισμό του υπόλοιπου 50% του βαθμού (5 μονάδες) λαμβάνεται υπόψη η δημιουργία νέων μόνιμων θέσεων εργασίας, εξ αιτίας της επένδυσης. Δίδεται μία μονάδα ανά νέα μόνιμη θέση εργασίας. Εάν η προβλεπόμενη επένδυση δημιουργεί πάνω από 5 θέσεις εργασίας λαμβάνει 5 μονάδες. Η επένδυση λαμβάνει μηδέν στο υποκριτήριο αυτό, αν δεν προβλέπει δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

4. ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ, ΣΧΕΔΙΟΥ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ.

Ο βαθμός επένδυσης προκύπτει κατά την κρίση του αξιολογητή, με βάση στοιχεία όπως:

- Η ακριβής τήρηση των προδιαγραφών της τεχνικοοικονομικής μελέτης σκοπιμότητας και η επάρκεια της σχετικής τεκμηρίωσης της.
- Η τεχνογνωσία στην εφαρμοζόμενη τεχνολογία.

- Η ύπαρξη και πληρότητα ενεργειακής επιθεώρησης που να τεκμηριώνει επαρκώς τη σκοπιμότητα της επένδυσης, σε συνδυασμό με την τεχνικοοικονομική μελέτη.
- Η ύπαρξη και επάρκεια σχεδίου υλοποίησης της επένδυσης.
- Η ύπαρξη και επάρκεια σχεδίου αξιοποίησης της επένδυσης.
- Η αξιοπιστία και εμπειρία προμηθευτών, συμβουλών και εγκαταστατών.

4.8 ΟΡΟΙ ΤΗΣ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

4.8α. ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Μέσα σε 30 ημερολογιακές ημέρες από την οριστική έγκριση και ένταξη της επένδυσης στο ΕΠΕ, προσκαλείται εγγράφως ο δικαιούχος από τον Ενδιάμεσο Φορέα για την υπογραφή της Σύμβασης Υλοποίησης της Επένδυσης, μεταξύ του επενδυτή και του Ενδιάμεσου Φορέα.

Για την υπογραφή της σύμβασης, πρέπει να προσκομιστούν οι άδειες εγκατάστασης, επέκτασης και εκσυγχρονισμού, έγκρισης περιβαλλοντικών όρων και άλλες απαιτούμενες κατά περίπτωση άδειες ή εγκρίσεις για την εγκατάσταση της επένδυσης που απαιτούνται από την ελληνική νομοθεσία.

Εφ' όσον εκκρεμούν θέματα απαραίτητων προεγκρίσεων ή εγκρίσεων κάθε είδους ηλεκτρομηχανολογικών αδειών, ο επενδυτής υποχρεούται να υποβάλει τα απαραίτητα δικαιολογητικά στις αρμόδιες υπηρεσίες του ΥΠ.ΑΝ. εντός αποκλειστικής προθεσμίας ενός μηνός από την ημερομηνία γνωστοποίησης της υπουργικής έγκρισης. Στην ίδια προθεσμία πρέπει να κατατεθούν και στις άλλες αρμόδιες

υπηρεσίες τα απαραίτητα δικαιολογητικά για την έκδοση άλλων αδειών (π.χ. οικοδομικών).

Οι συναρμόδιες Υπηρεσίες για την έκδοση των σχετικών εγκρίσεων και αδειών οφείλουν να εκδώσουν τις σχετικές αποφάσεις τους εντός προθεσμίας έξι μηνών από την ημερομηνία υποβολής της αίτησης με τα απαιτούμενα δικαιολογητικά . Σε περίπτωση καθυστέρησης λόγω αποκλειστικής υπαιτιότητας των δημοσίων υπηρεσιών μπορεί να δοθεί παράταση επί ένα ακόμη εξάμηνο.

Σε κάθε περίπτωση, για την υλοποίηση της σύμβασης , δεν πρέπει να υφίσταται ασυμφωνία μεταξύ των εκπομπών ρύπων που αναφέρονται στην τεχνικοοικονομική μελέτη, στην οποία βασίστηκε η αξιολόγηση της επένδυσης, και της μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που ενδεχομένως απαιτείται για την επένδυση.

4.8β. ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Το ποσό της δημόσιας επιχορήγησης καταβάλλεται από τον Ενδιάμεσο Φορέα στον δικαιούχο σε τρεις φάσεις :

1. ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

Το ύψος της προκαταβολής αντιστοιχεί σε ποσοστό 30% της συνολικής δημόσιας επιχορήγησης. Η προκαταβολή της δημόσιας επιχορήγησης καταβάλλεται μέσα σε δύο μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης μεταξύ του δικαιούχου και Ενδιάμεσου Φορέα.

2. ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΚΑΤΑΒΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

Ποσό μέχρι το 50% της δημόσιας επιχορήγησης θα καταβάλλεται σε δόσεις, ανάλογα με τις πραγματοποιούμενες δαπάνες. Από τις τμηματικές καταβολές θα αποσβένεται ανάλογα η προκαταβολή, με την παρακράτηση του 37,5% της επιχορήγησης που αντιστοιχεί στις δαπάνες. Όλες οι δόσεις θα καταβάλλονται μέσα σε δύο μήνες από τη

δήλωση των δαπανών, και εφ' όσον τηρούνται οι όροι χρηματοδότησης που ορίζονται στη σύμβαση του δικαιούχου με τον Ενδιάμεσο Φορέα.

3. ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

Το υπόλοιπο ποσοστό 20% της συνολικής δημόσιας επιχορήγησης θα καταβληθεί στον δικαιούχο ως αποπληρωμή, εντός δύο μηνών από την οριστική παραλαβή του συνόλου του έργου από την αρμόδια Επιτροπή Παραλαβής, δηλαδή μετά την φυσική πιστοποίηση, την οριστική εκκαθάριση και τη διενέργεια ενεργειακής επιθεώρησης, γαι την επαλήθευση των αποτελεσμάτων που αναφέρονται στην υποβαλλόμενη πρόταση και σχετική σύμβαση με τον Ενδιάμεσο Φορέα. Η επιθεώρηση οφείλει να διενεργηθεί εντός τριμήνου από την αποπεράτωση της επένδυσης, εκτός εάν συντρέχουν λόγοι για να διενεργηθεί σε ευχύτερο χρονικό διάστημα (π.χ. εποχική λειτουργία), που πάντως σε καμία περίπτωση δεν θα είναι πέραν του έτους από την αποπεράτωση της επένδυσης.

4.9. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΚΑΤΑΒΟΛΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

4.9α. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ

Επενδύσεις που τυγχάνουν ή έχουν τύχει δημόσιας ενίσχυσης σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου 1892/90 ή του νόμου 2363/95, δεν δύναται να ενταχθούν στο ΕΠΕ.

4.9β. ΕΓΓΥΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΟΛΕΣ

Η είσπραξη της προκαταβολής της δημόσιας επιχορήγησης πραγματοποιείται μετά την κατάθεση, από τον δικαιούχο, εγγυητικής επιστολής προκαταβολής ισόποσης αξίας, η οποία επιστρέφεται με την τελευταία ενδιάμεση καταβολή της δημόσιας επιχορήγησης.

Κατά την υπογραφή της σύμβασης κατατίθεται από τον δικαιούχο εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης, ύψους 10% της επιχορήγησης της

επένδυσης, η οποία επιστρέφεται μετά την οριστική παραλαβή του έργου.

4.9γ. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Το σύνολο των χρηματοδοτήσεων και δαπανών της επένδυσης, καταχωρίζεται στα υπό του επενδυτή τηρούμενα λογιστικά βιβλία, όπως αυτά προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις του Κώδικα Βιβλίων και Στοιχείων. Όλα τα δικαιολογητικά και παραστατικά στοιχεία των δαπανών κάθε επένδυσης τηρούνται από τον επενδυτή σε ειδική λογιστική μερίδα καθ' όλη τη διάρκεια της επένδυσης. Τα στοιχεία αυτά φυλάσσονται για πέντε έτη μετά τη λήξη της Σύμβασης μεταξύ επενδυτή και Ενδιάμεσου Φορέα, και πρέπει να τίθενται στη διάθεση του Ενδιάμεσου Φορέα, του Υπουργείου Ανάπτυξης ή άλλων αρμόδιων οργάνων ελέγχου του Δημοσίου, ή της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όποτε ζητηθούν.

Ο δικαιούχος υποχρεούται να αποστέλλει προς τον Ενδιάμεσο Φορέα μηνιαίες συγκεντρωτικές καταστάσεις δαπανών και τριμηνιαίες εκθέσεις προόδου εργασιών.

Η ορθότητα των δηλούμενων δαπανών ελέγχεται με διαδικασία που περιλαμβάνει φυσική πιστοποίηση των προβλεπόμενων παραδοτέων του έργου και έλεγχο της επιλεξιμότητας των δαπανών από τον Ενδιάμεσο Φορέα ή αρμόδια όργανα ελέγχου του Δημοσίου ή της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Κατά την πιστοποίηση ο ελέγχων φορέας δύναται να σφραγίζει και να μονογράφει τα πρωτότυπα παραστατικά των δαπανών που χρεώνονται στην επένδυση.

4.9δ. ΤΕΛΙΚΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΔΗΡΩΜΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

Η τελευταία δόση δεν καταβάλλεται εάν κατά την τελική πιστοποίηση παρατηρηθεί σημαντική αρνητική απόκλιση των αποτελεσμάτων της επένδυσης από τα αναμενόμενα αποτελέσματα

που αναγράφονται στη σύμβαση. Θεωρείται ότι υπάρχει σημαντική αρνητική απόκλιση εάν η ετήσια εξοικονόμηση πρωτογενούς συμβατικής ενέργειας που επιτυγχάνεται λόγω της επένδυσης υπολείπεται της αναμενόμενης κατά ποσοστό μεγαλύτερο από 20% της αναμενόμενης εξοικονόμησης (υποκατάστασης) ενέργειας. Ο ενδιαφερόμενος δικαιούται να επιδιώξει τη διόρθωση της σημειωθείσας απόκλισης, μέσα στο επόμενο έτος, και να ζητήσει επανέγκριση. Στην περίπτωση αυτή καταβάλλει ο ίδιος τις δαπάνες της ενεργειακής επιθεώρησης.

Αν από τη νέα ενεργειακή επιθεώρηση προκύπτει ότι δεν υπάρχει σημαντική αρνητική απόκλιση, καταβάλλεται στον δικαιούχο η τελευταία δόση της δημόσιας επιχορήγησης. Σε αντίθετη περίπτωση, και εφ' όσον η απόκλιση είναι μεγαλύτερη του 20% και μικρότερη ή ίση με 40%, καταβάλλεται στον επενδυτή ποσοστό της συνολικής δημόσιας επιχορήγησης ίσο με : 40% -ποσοστό απόκλισης.

Αν η απόκλιση είναι μεγαλύτερη από 40%, δεν καταβάλλεται στον επενδυτή ολόκληρο το υπόλοιπο 20% της δημόσιας επιχορήγησης και επιπλέον καταπίπτει υπέρ του Δημοσίου η εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης.

ΒΦΑΛΛΙΟ 5 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΡΓΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΠΡΑΒΡΙΟΥ

5. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΡΓΟΥ

5.1. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Εχοντας αναλύσει την σκοπιμότητα του έργου, θα πρέπει εξετάσουμε τις προδιαγραφές του έργου οι οποίες ορίζονται ρητά από την σύμβαση του έργου μεταξύ του αναδόχου-Εψιλον και του κύριου του έργου-Αλφα. Ειδικότερα ορίζονται ρητώς στην σύμβαση και οι προδιαγραφές του έργου, που αφορούν άμεσα την οργάνωση και διοίκηση της εκτέλεσης του έργου.

1. Η διάρκεια εκτέλεσης του έργου και η ακριβής ημερομηνία παράδοση του σε άμεση χρήση από την Αλφα

2. Οι τεχνικές προδιαγραφές του έργου :

- Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός
- Μηχανολογικός σχεδιασμός
- Δυνατότητα κάλυψης των παραγωγικών αναγκών σε θερμογόνο δυναμη.
- Δυνατότητα κάλυψης της επιθυμητής αυτονομίας σε ημέρες βάσει παραγωγής (για αυτονομία 10 ημερών), δηλαδή χωρητικότητα δεξαμενής 12 MT. Η αυτονομία της παραγωγής καθορίζεται από την αποθηκευτική δυνατότητα, με βάσει την συνήθη ετήσια κατανάλωση :

$$\frac{400 \text{ MT ετησίως} \times 10 \text{ ημέρες αυτονομία}}{300 \text{ ημέρες λειτουργίας} \times 85 \% \text{ πλήρωσης δεξαμενής}} = 11,33 \text{ MT}$$

δηλαδή απαιτείται χωρητικότητα δεξαμενής 12 MT .

- Η ποιότητα του εξοπλισμού βάσει της σχετικής νομοθεσίας και η συμβατότητά του με την χρήση φυσικού αερίου.
- Ο χρόνος διακοπής της παραγωγής Αλφα για τις αναγκαίες εργασίες ολοκλήρωσης της μετατροπής του συστήματος καύσης.

Ειδικότερα οι τεχνικές προδιαγραφές του έργου περιλαμβάνουν:

- Την κατασκευή του αποθηκευτικού χώρου, δηλαδή την κατασκευή εκ μπετόν του χώρου έδρασης των δεξαμενών αποθήκευσης Υγραερίου μίγματος.
- Την κατασκευή των δικτύων Υγραερίου μίγματος, δίκτυο πλήρωσης δεξαμενών, δίκτυο υγρής φάσης προς εξαεριωτές, δίκτυο αέριας φάσης προς καυστήρα, δίκτυο παροχής ζεστού νερού προς εξαεριωτές, δίκτυο καταιωνισμού και λοιπά δευτερεύοντα δίκτυα.
- Την κατασκευή του συστήματος εξαερίωσης του υγραερίου μίγματος.
- Το σύστημα καύσης του υγραερίου και παραγωγής ενέργειας.
- Τα συστήματα ασφαλούς λειτουργίας της εγκατάστασης, σύστημα ανίχνευσης διαροών, σύστημα πυρανίχνευσης, και σύστημα πυρόσβεσης.

Τις ηλεκτρικές συνδέσεις των συστημάτων.

Θα πρέπει να επισημάνουμε πως στο οργανόγραμμα εκτέλεσης του έργου που ακολουθεί στο επόμενο κεφάλαιο δεν περιλαμβάνονται :

- Οι διαδικασίες εκλογής του υποψήφιου πελάτη από την Διεύθυνση πωλήσεων της εταιρίας Εψιλον.
- Οι διαδικασίες αξιολόγησης τη απόδοσης της επένδυσης από τη Διεύθυνση Μελετών της εταιρίας Εψιλον.
- Οι διαδικασίες σύνταξης των σχεδίων σύμβασης και οι αρχικές επαφές με τον υποψήφιο πελάτη μέχρι την υπογραφή της σύμβασης.
- Η διαδικαδίες οριστικοποίησης της σύμβασης, που ολοκληρώνονται με την υπογραφή της, την επομένη εργάσιμη της έκδοσης των σχετικών αδειών εκτέλεσης του έργου από τις κρατικές αρχές.

ιότι οι διαδικασίες αυτές που προηγούνται της έκδοσης των σχετικών αδειών και της υπογραφής της σύμβασης δεν αποτελούν λειτουργικό στοιχείο της Οργάνωσης και διοίκησης του έργου.

2. ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1. ΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΠΟΥ ΑΝΑΜΙΓΝΥΟΝΤΑΙ

Οι φορείς που εμπλέκονται άμεσα στις διαδικασίες εκτέλεσης του έργου όπως ορίζονται στο οργανόγραμμα είναι οι ακόλουθοι :

Η Διεύθυνση έργων της αναδόχου εταιρίας Εψιλον.

Οι τεχνικές υπηρεσίες της αναδόχου εταιρίας Εψιλον.

Ο κύριος του έργου, η καταναλώτρια εταιρία Αλφα.

Οι υπεργολάβοι του έργου :

- Μηχανολογικό συνεργείο.
- Ηλεκτρολογικό συνεργείο.
- Υπεργολάβος μπετόν/οικοδομών.
- Υδραυλικό συνεργείο.
- Συνεργείο βαφών και μονώσεων.
- Μεταφορέας

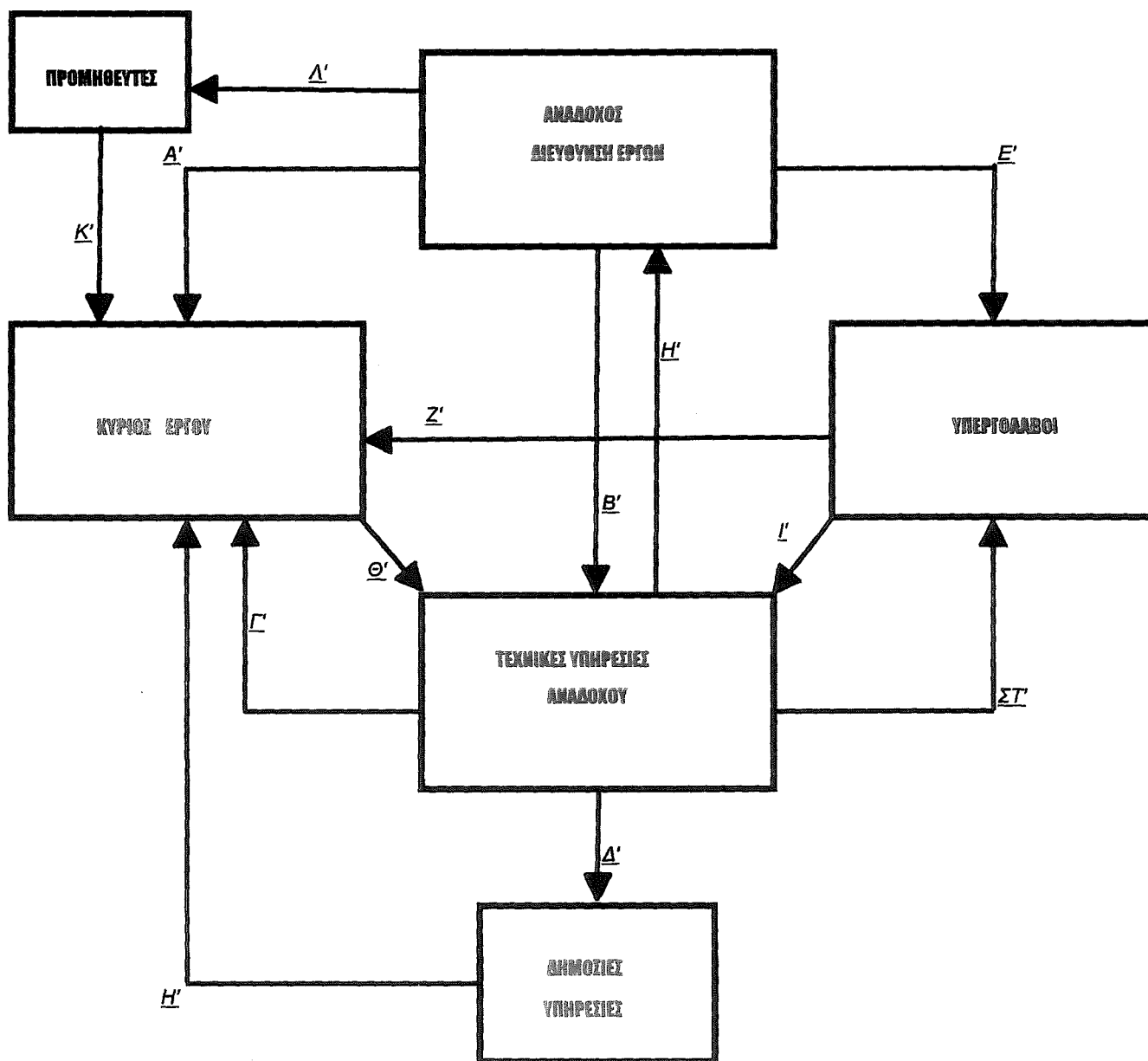
Το Δημόσιο (Υπ. Βιομ/νίας, Νομαρχία, Πυροσβεστική).

Οι προμηθευτές

Οι έξι αυτές ομάδες καθορίστηκαν με κριτήριο την αμεσότητα την συμμετοχή τους στην διαδικασία εκτέλεσης του έργου. Η συμβολή τους είναι απολύτως απαραίτητη για την ολοκλήρωση του έργου, είτε στον τομέα του σχεδιασμού και της οργάνωσης είτε στον κατασκευαστικό τομέα.

ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΟΥ:

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΥΣΗΣ & ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ
ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΜΙΓΜΑΤΟΣ ΕΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ



5.2.2. ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΦΟΡΕΩΝ

Η Διεύθυνση έργων της αναδόχου εταιρίας Εψιλον, είναι ουσιαστικά το γραφείο διεύθυνσης του έργου φέροντας της ευθύνη του συντονισμού όλων των ενεργειών και της ολοκλήρωσης του έργου. Δίνει τις εντολές εκτέλεσης των εργασιών στις υφιστάμενες τεχνικές υπηρεσίες, τις οποίες και ελέγχει, διορίζει τους υπεργολάβους και επιλέγει τους προμηθευτές και τον εξοπλισμό, έρχεται σε επαφή με τον κύριο του έργου για διαδικαστικά θέματα και έχει την ευθύνη των τελικών ελέγχων πριν την παράδοση του έργου.

Οι τεχνικές υπηρεσίες της αναδόχου εταιρίας Εψιλον έχουν την αρμοδιότητα της εκπόνησης των τεχνικών μελετών, της σύνταξης των σχεδίων, της υποβολής των αιτήσεων έκδοσης των σχετικών αδειών στο δημόσιο, για λογαριασμό του κύριου του έργου εταιρίας Αλφα, επιβλέβουν και ελέγχουν τις επιμέρους εργασίες κάθε υπεργολάβου, ελέγχουν την ορθή εφαρμογή των σχεδίων, ελέγχουν την ποιότητα των υλικών και του εξοπλισμού, ενημερώνουν την διεύθυνση του έργου και έρχονται σε επαφή με τον κύριο του έργου, για τα διαδικαστικά θέματα.

Ο κύριος του έργου, βιομηχανία Αλφα παραχωρεί την έκταση για την εκτέλεση των εργασιών, λαμβάνει τις σχετικές άδειες από τις δημόσιες υπηρεσίες, διακόπτει την παραγωγή για συγκεκριμένο

χρονικό διάστημα, μέχρι την ολοκλήρωση των τελικών εργασιών και την παράδοση του έργου, ενώ έχει τη ευχέρεια να ελέγχει τις εργασίες κατασκευής και την συμβατικότητά τους.

Οι Υπεργολάβοι συμμετέχουν στις επιμέρους φάσεις κατασκευής ανάλογα με την αρμοδιότητά/ειδικότητά τους, έχοντας την ευθύνη της εφαρμογής των προκαθορισμένων σχεδίων.

Τέλος το δημόσιο εμπλέκεται σε τρεις περιπτώσεις :

1. Η Νομαρχία εκδίδει την σχετική άδεια εκτέλεσης του έργου.
2. Το Υπ. Βιομηχανίας εκδίδει άδεια χρήσης Υγραερίου Μίγματος και δίδει εντολή έκδοσης απαλλαγής Δασμού, σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία.
3. Η Πυροσβεστική Υπηρεσία εκδίδει άδεια λειτουργίας της εγκατάστασης καύσης Υγραερίου και ελέχει την νομότυπη λειτουργία, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.

5.2.3. ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Οι εμπλεκόμενοι φορείς και οι μεταξύ τους γραμμές επικοινωνίας, όπως ορίζονται στο οργανόγραμμα του έργου, φανερώνουν και το επίπεδο παρακολούθησης του έργου, το οποίο δεν διερευνά ολοκληρωτικά τις φάσεις των επιμέρους εργασιών, λόγω της εκτεταμένης χρήσης της μεθόδου κατασκευής δια της αναθέσεως

υπεργολαβιών σε εξειδικευμένα συνεργεία. Έτσι τον βασικότερο ρόλο αναλαμβάνουν οι τεχνικές υπηρεσίες του αναδόχου Επιλόγ, που αποτελούν ουσιαστικά σύνδεσμο επικοινωνίας με τους εμπλεκόμενους φορείς, έχοντας σημαντικό μέρος ευθύνης για την ορθή εκτέλεση των εργασιών. Παράλληλα βέβαια αντοίστιχο ρόλο διαδραματίζει η διεύθυνση του έργου, έχοντας την συνολική ευθύνη της διοίκησης του έργου.

Θα πρέπει εδώ να επισημάνουμε πως πέραν των βασικών υπεργολάβων του έργου, εκ των οποίων έκαστος συμμετέχει σε συγκεκριμένες δραστηριότητες, υπάρχουν και οι προμηθευτές των υλικών κατασκευής και του εξοπλισμού, οι οποίοι συμμετέχουν έμμεσα λαμβάνοντας τις παραγγελιές πριν την έναρξη του έργου, έχοντας την υποχρέωση παράδοσης δύο ημέρες πριν την έναρξη κάθε δραστηριότητας βάσει του χρονοδιαγράμματος.

5.3. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

5.3.1. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η εγκαταστάσεις συστημάτων καύσης και αποθήκευσης Υγραερίου Μίγματος είναι ιδιαίτερα εξειδικευμένες εγκαταστάσεις. Η ορθή κατασκευή τους επιβάλλει, για λόγους ασφάλειας, την τήρηση όλων των προβλεπόμενων κανονισμών. Έτσι πέραν των αμιγώς οικονομικών λόγων, υπάρχουν και τεχνικοί λόγοι χρησιμοποίησης εξειδικευμένων συνεργείων (ανάθεση υπεργολαβιών) στις επιμέρους φάσεις/τομείς κατασκευής ενός τέτοιου έργου.

Οι φάσεις κατασκευής εγκαταστάσεων υγραερίου χωρίζονται σε τρεις ομάδες διαφορετικής φύσης εργασιών :

- I. Τις εργασίες που σχετίζονται με την χωροθέτηση του βασικού εξοπλισμού, δηλαδή οι εργασίες διαμόρφωσης των εξωτερικών χώρων έδρασης των βασικών μερών της εγκατάστασης, όπως οι χωματουργικές εργασίες, οι οικοδομικές εργασίες μπετόν και σιδηροκατασκευών έδρασης δεξαμενής, εξαεριωτών και δικτύων, καθώς και την διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου.
- II. Τις εξειδικευμένες εργασίες συνδεσής/συναρμολόγησης του μηχανολογικού εξοπλισμού και των εξαρτημάτων του, με τα αντίστοιχα δίκτυα παροχών, καθώς και των συνολικών συστημάτων ασφάλειας.

III.Τους ελέγχους των εργασιών, οι οποίοι βαρύνουν την ανάδοχο εταιρία σε αντίθεση με τις δύο προηγούμενες ομάδες εργασιών που έχουν ανατεθεί σε υπεργολάβους.

Έτσι οι τεχνικές υπηρεσίες του αναδόχου συμμετέχουν σε κάθε φάση εργασιών με την επίβλεψη/έλεγχο των εργασιών, για την ορθή εφαρμογή των σχεδίων του έργου και την έγκαιρη ολοκλήρωση κάθε μίας εργασίας..

5.3.2. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΩΝ - ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Οι κύριες αβεβαιότητες και κίνδυνοι που υπάρχουν σε σχέση με την ομαλή εκτέλεση των εργασιών και την τήρηση του χρονικού και οικονομικού προγραμματισμού του έργου είναι :

- I. Η πιθανότητα βροχής που θα παρατείνει την διάρκεια αναμονής για την στέγνωση των μπετών έρδρασης και των λοιπών οικοδομικών εργασιών.
- II. Η πιθανότητα καθυστέρησης στην παραλαβή των επιμέρους υλικών, εξαρτημάτων και εξοπλισμού.
- III. Η πιθανότητα καθυστέρησης στην έκδοση των σχετικών αδειών από τις δημόσιες υπηρεσίες.
- IV. Η πιθανότητα απεργίας των εργαζομένων για τους υπεργολάβους.

V. Η πιθανότητα εργατικού ατυχήματος ή φθοράς του εξοπλισμού κατά την μεταφορά ή την έδραση.

VI. Η πιθανότητα κακοτεχνιών ή ελλωματοκικού εξοπλισμού.

VII. Η πιθανότητα κακού αρχικού σχεδιασμού.

VIII. Η πιθανότητα μετάβασης σε επόμενο στάδιο εργασιών και η εκ των υστέρων ανακάλυψη λάθους σε προηγούμενο στάδιο.

Σε κάθε μία από αυτές τις περιπτώσεις θα έχουμε ως αποτέλεσμα την καθυστέρηση του έργου και την οικονομική επιβάρυνση. Ετσι πραγματοποιούνται σχολαστικοί έλεγχοι σε κάθε στάδιο εργασιών, για την ορθή εκτέλεση των εργασιών, υπάρχει πάντα σε αναμονή εφεδρικός εξοπλισμός, και υπάρχει πάντα η δυνατότητα αντικατάστασης των εξειδικευμένων συνεργείων. Μονάχα στις περιπτώσεις I και III δεν έχουμε εναλλακτική λύση και οι κίνδυνοι δεν ελαχιστοποιούνται, άρα και η παράταση του έργου μπορεί να είναι μεγαλύτερη.

5.4. ΧΡΟΝΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι παρακάτω πίνακες που καταρτίστηκαν με την χρήση του προγράμματος Microsoft Project 4.0.

- Το ημερολόγιο του έργου.
- Το διάγραμμα Gantt του έργου.
- Το διάγραμμα Pert του έργου.
- Πίνακας Εναρξης-Λήξης Δραστηριοτήτων.
- Πίνακας Διάρκειας Δραστηριοτήτων.

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ

January 1998

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
					1	2
						3
	4	5	6	7	8	9
						10
	11	12	13	14	15	16
	ΕΓΓΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΧΩΡΟΥ; 1d			ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ; 5d		
	18	19	20	21	22	23
	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ; 5d			ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ; 5d ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΥΠ. ΒΙΟΜ/ΜΙΑΣ; 5d		
	25	26	27	28	29	30
	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ; 5d ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΥΠ. ΒΙΟΜ/ΜΙΑΣ; 5d		ΕΛΕΓΧΟΣ-ΕΓΚΡΙΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ; 2d		ΕΚΔΟΣΗ ΑΔΕΙΩΝ; 10d	
						31

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ

February 1998

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
1	2	3	4	5	6	7
ΕΚΔΟΣΗ ΑΔΕΙΩΝ: 10d						
8	9	10	11	12	13	14
ΕΚΔΟΣΗ ΑΔΕΙΩΝ: 10d			ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΧΩΡΟΥ: 1d	ΕΚΣΚΑΦΕΣ: 1d	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΠΛΑΖΟΝ: 1d	
15	16	17	18	19	20	21
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ		ΕΠΙΤΡΟΣΕΙΣ (ΧΑΛΙΚΙ): 1d	ΜΠΕΤΑ: 8d		ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ: 1d	
			ΣΙΔΗΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ: 2d	ΜΟΝΩΣΗ: 1d		
			ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΠΕΤΟΝ: 1d			
22	23	24	25	26	27	28
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ		ΜΠΕΤΑ: 8d	ΜΕΤΑΦΟΡΑ Δ/Σ: 1d	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ-ΕΔΡΑΣΗ: 1d	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΒΑΣΕΙΣ: 1d	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ

March 1998

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
1	2	3	4	5	6	7
	ΜΕΤΑ ΠΕΡΙΦΡΑΣΗΣ: 8d			ΔΙΚΤΥΟ ΥΓΡΑΣ ΦΑΣΗΣ: 4d		
	ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ: 2d			ΔΙΚΤΥΟ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ: 2d		
				ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΤΑΙΟΝΙΣΜΟΥ-ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ: 2d		
				ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΑΕΡΙΩΣΗΣ: 2d		
8	9	10	11	12	13	14
ΜΕΤΑ ΠΕΡΙΦΡΑΣΗΣ: 8d			ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΥΣΤΗΡΑ: 1d		ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ: 3d	
ΔΙΚΤΥΟ ΥΓΡΑΣ ΦΑΣΗΣ: 4d		ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ: 1d		ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΞΑΕΡΙΩΤΩΝ: 1d		ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ: 3d
ΔΙΚΤΥΟ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ: 2d		ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕ Δ/Σ: 2d				
ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΤΑΙΟΝΙΣΜΟΥ-ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ: 2d		ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΥΣΤΗΡΑ: 1d				
ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΑΕΡΙΩΣΗΣ: 2d		ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΞΑΕΡΙΩΤΩΝ: 1d				
15	16	17	18	19	20	21
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ: 3d		ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΑ ΕΞΑΕΡΙΩΤΕΣ: 2d			ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ: 3d	
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ: 3d		ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΟ ΥΓΡΑΣ ΦΑΣΗΣ: 2d				
22	23	24	25	26	27	28
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ: 3d		ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ: 2d			ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ: 1d	
29	30	31				
ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ: 1d		ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ				
ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ: 2d						

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ

April 1998

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
			1	2	3	4
				ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΔΙΑΡΟΩΝ; 3d		
				ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ; 3d		
				ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ; 3d		
		ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ; 2d		ΕΛΕΓΧΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ; 3d		
5	6	7	8	9	10	11
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ					
		ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΦΑΛΕΙΑΣ; 3d				
	ΠΛΗΡΩΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ; 1d		ΔΟΚΙΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ; 4d			
12	13	14	15	16	17	18
		ΜΟΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ; 3d		ΒΑΦΕΣ; 2d		
	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ; 2d		ΠΕΡΙΦΡΑΣΗ ΧΩΡΟΥ; 2d		ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ; 1d	
	ΕΚΘΕΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ; 2d		ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΕΡΓΟΥ; 1d			
18	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

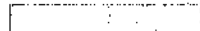
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ GANTT

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ GANTT

ID	Task Name	'97			4 Jan '98							11 Jan '98							18 Jan '98							25 Jan '98						
		T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	
22	ΜΠΕΤΑ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ																															
23	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ																															
24	ΜΕΤΑΦΟΡΑ Δ/Ξ																															
25	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ-ΕΔΡΑΣΗ																															
26	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΒΑΣΕΙΣ																															
27	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ																															
28	ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ																															
29	ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ																															
30	ΔΙΚΤΥΟ ΥΓΡΑΣ ΦΑΣΗΣ																															
31	ΔΙΚΤΥΟ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ																															
32	ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΤΑΙΟΝΙΣΜΟΥ-ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ																															
33	ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΑΕΡΙΩΣΗΣ																															
34	ΕΛΕΧΓΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ																															
35	ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕ Δ/Ξ																															
36	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ																															
37	ΚΑΥΤΣΗΡΕΣ																															
38	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΥΣΤΗΡΑ																															
39	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΥΣΤΗΡΑ																															
40	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ																															
41	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΑ-ΕΞΑΕΡΙΩΤΕΣ																															
42	ΕΞΑΕΡΙΩΤΕΣ																															

Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Task



Milestone



Rolled Up Task



Rolled Up Progress



Progress



Summary



Rolled Up Milestone



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ GANTT

ID	Task Name	'97			4 Jan '98							11 Jan '98							18 Jan '98							25 Jan '98						
		T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	
43	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΞΑΕΡΙΩΤΩΝ																															
44	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΞΑΕΡΙΩΤΩΝ																															
45	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ																															
46	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΟ ΥΓΡΑΣ ΦΑΣΗΣ																															
47	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ																															
48	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ																															
49	ΗΛΕΚΤ/ΚΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ																															
50	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ																															
51	ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ																															
52	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ																															
53	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ																															
54	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΔΙΑΡΩΩΝ																															
55	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ																															
56	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ																															
57	ΕΛΕΓΧΟΙ																															
58	ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ																															
59	ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΦΑΛΕΙΑΣ																															
60	ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ																															
61	ΕΛΕΓΧΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ																															
62	ΠΛΗΡΩΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ																															
63	ΔΟΚΙΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ																															

Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

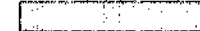
Task



Milestone



Rolled Up Task



Rolled Up Progress



Progress



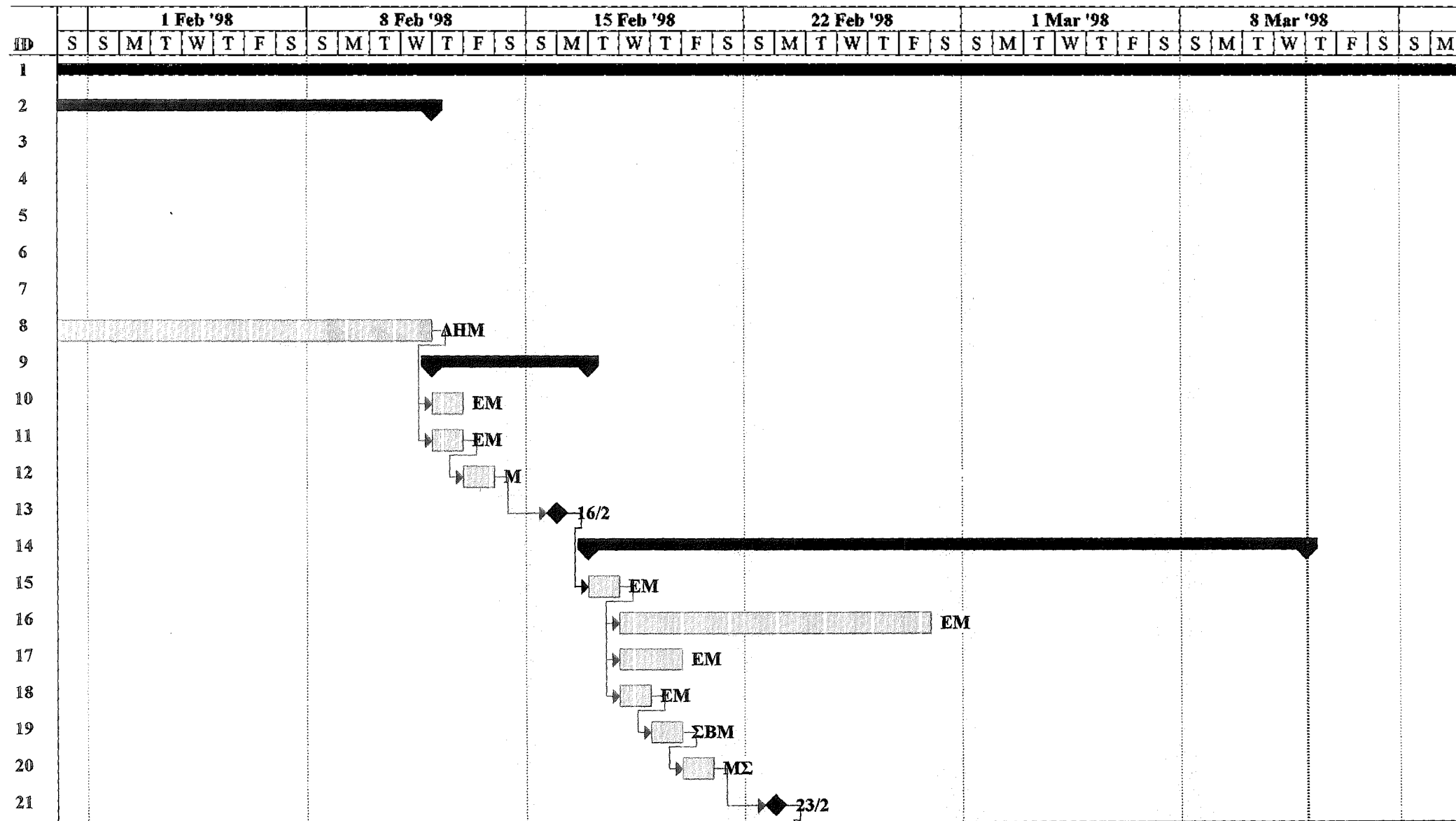
Summary



Rolled Up Milestone



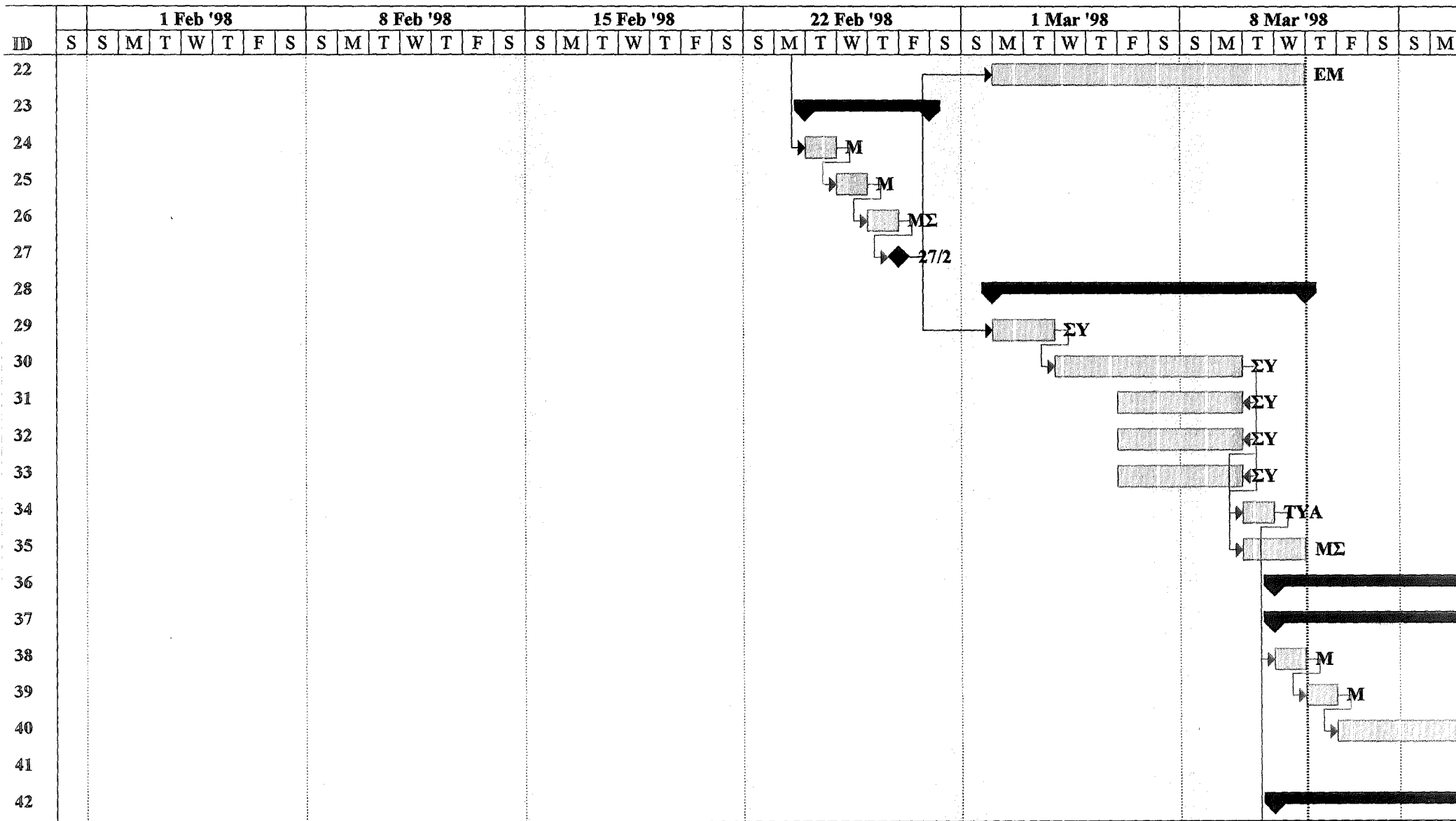
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ GANTT



Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Task		Milestone		Rolled Up Task		Rolled Up Progress	
Progress		Summary		Rolled Up Milestone			

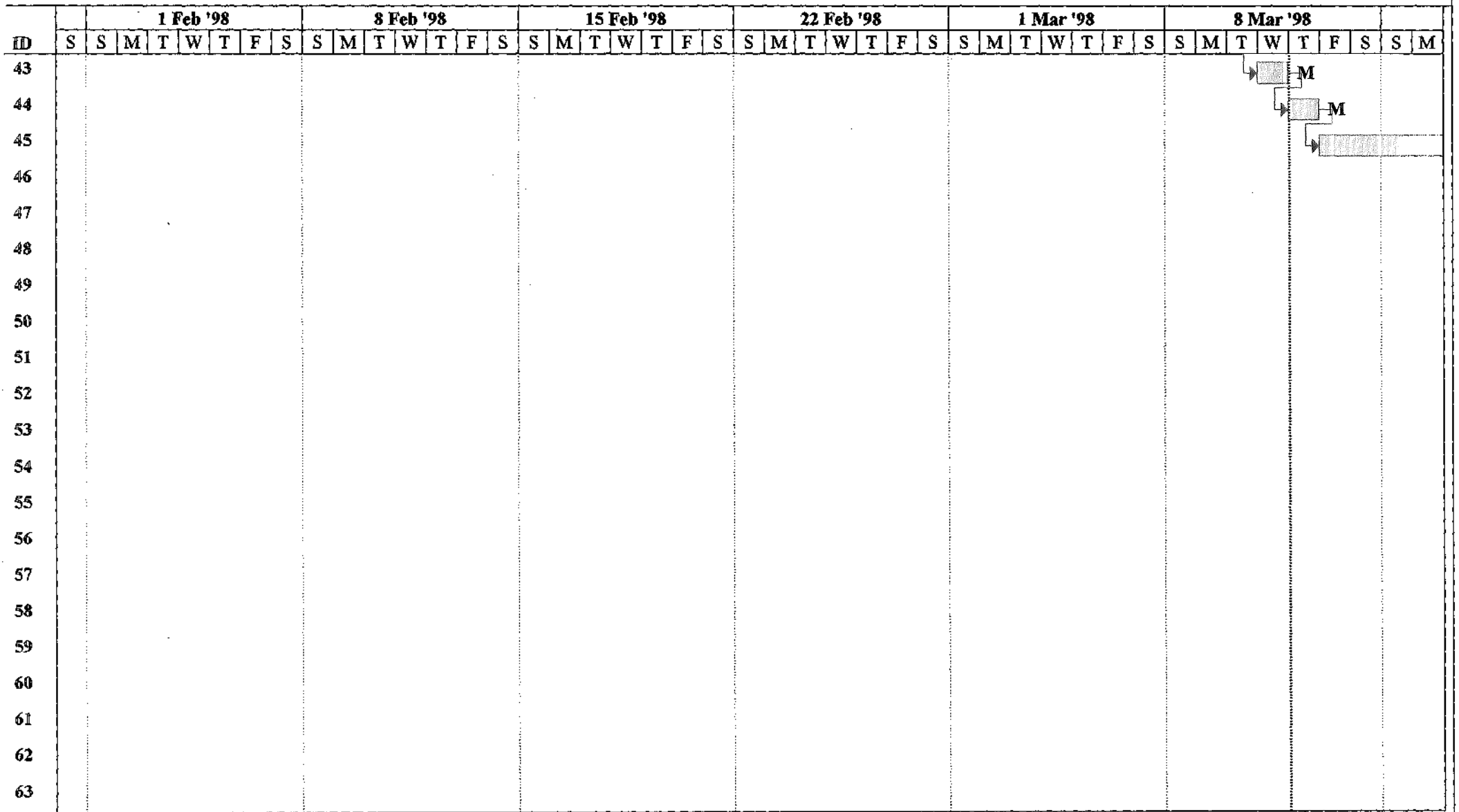
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ GANTT



Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Task		Milestone		Rolled Up Task		Rolled Up Progress	
Progress		Summary		Rolled Up Milestone			

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ GANTT I



Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Task 
Progress 

Milestone 
Summary 

Rolled Up Task 
Rolled Up Milestone 

Rolled Up Progress 

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ GANTT

ID	15 Mar '98					22 Mar '98					29 Mar '98					5 Apr '98					12 Apr '98					19 Apr '98					26 Apr '98								
	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F
1																																							
2																																							
3																																							
4																																							
5																																							
6																																							
7																																							
8																																							
9																																							
10																																							
11																																							
12																																							
13																																							
14																																							
15																																							
16																																							
17																																							
18																																							
19																																							
20																																							
21																																							

Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

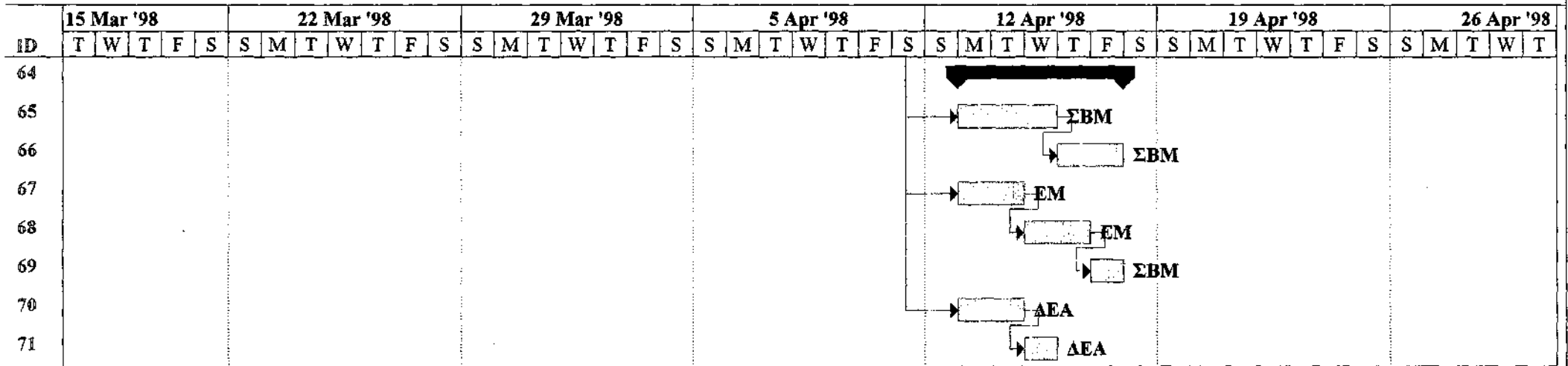
Task Progress

Milestone Summary

Rolled Up Task Rolled Up Milestone

Rolled Up Progress

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ GANTT



Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Task		Milestone		Rolled Up Task		Rolled Up Progress	
Progress		Summary		Rolled Up Milestone			

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ PERT

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	
ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΕΙΣ	
1	70d
Mon 12/1/98	Fri 17/4/98

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	
2	23d
Mon 12/1/98	Wed 11/2/98

ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΧΩΡΟΥ	
3	1d
Mon 12/1/98	Mon 12/1/98

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	
4	5d
Tue 13/1/98	Mon 19/1/98

ΜΗΧΑΝΟ ΣΧΕΔΙΑΣ	
5	
Tue 20/1/98	

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Name	
ID	Duration
Start	Finish

Critical
Noncritical

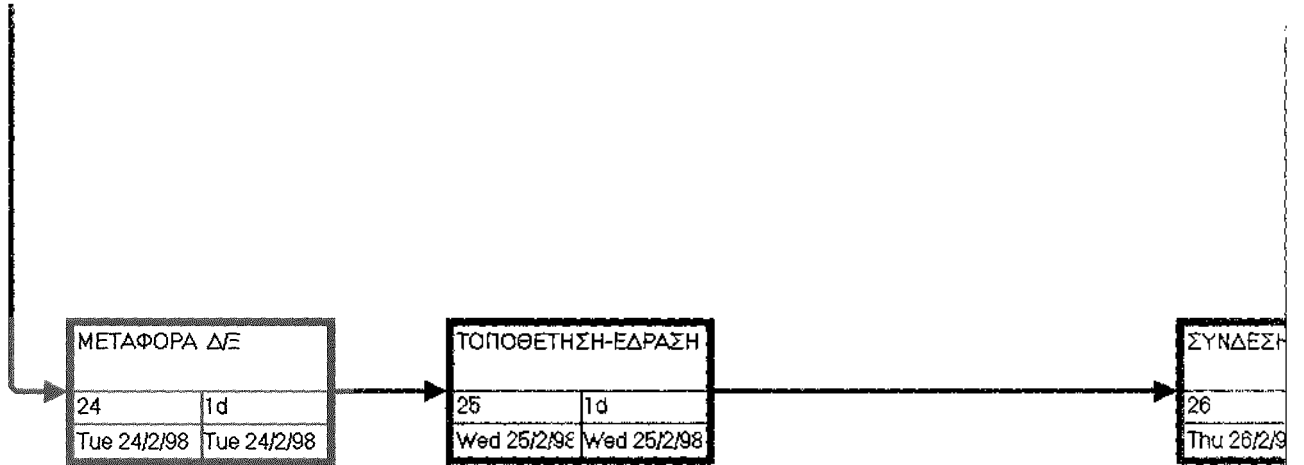
Critical Milestone
Noncritical Milestone

Critical Summary
Noncritical Summary

Critical Subproject
Noncritical Subproject

Critical Marked
Noncritical Marked

ΔΕΞΑΜΕΝΙΩΝ	
23	4d
Tue 24/2/98	Fri 27/2/98



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	
36	18d
Wed 11/3/98	Fri 3/4/98

Project ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Name	
ID	Duration
Start	Finish

Critical
Noncritical

Critical Milestone
Noncritical Milestone

Critical Summary
Noncritical Summary

Critical Subproject
Noncritical Subproject

Critical Marked
Noncritical Marked

37	7d
Wed 11/3/98	Thu 19/3/98

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΥΣΤΗΡΑ	
38	1d
Wed 11/3/98	Wed 11/3/98

ΤΟΠΟΘΕΤ ΚΑΥΣΤΗΡ	
39	
Thu 12/3/98	

ΕΞΑΕΡΙΩΤΕΣ	
42	7d
Wed 11/3/98	Thu 19/3/98

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΞΑΕΡΙΩΤΩΝ	
43	1d
Wed 11/3/98	Wed 11/3/98

ΤΟΠΟΘΕΤ ΕΞΑΕΡΙΩΤ	
44	
Thu 12/3/98	

Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Name	
ID	Duration
Start	Finish

Critical

Critical Milestone

Critical Summary

Critical Subproject

Critical Marked

Noncritical

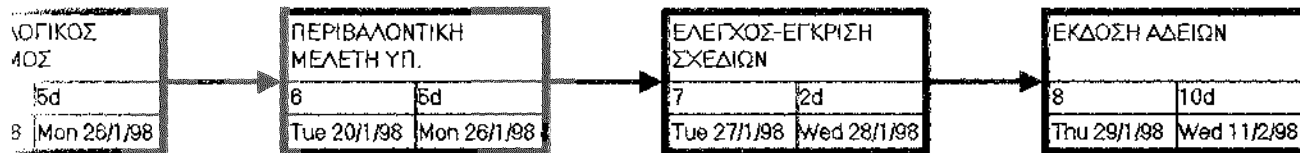
Noncritical Milestone

Noncritical Summary

Noncritical Subproject

Noncritical Marked

ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	
9	3d
Thu 12/2/98	Mon 16/2/98



Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Name	
ID	Duration
Start	Finish

Critical
Noncritical

Critical Milestone
Noncritical Milestone

Critical Summary
Noncritical Summary

Critical Subproject
Noncritical Subproject

Critical Marked
Noncritical Marked

ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

28	8d
Mon 2/3/98	Wed 11/3/98



Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Name	
ID	Duration
Start	Finish

Critical

Critical Milestone

Critical Summary

Critical Subproject

Critical Marked

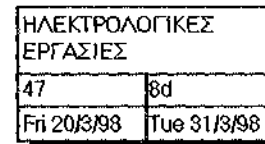
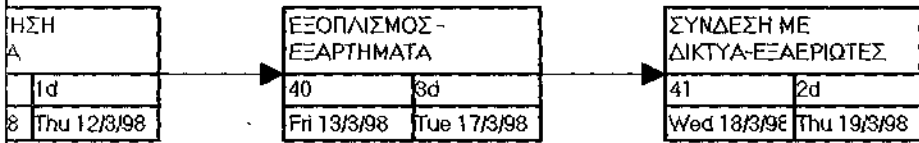
Noncritical

Noncritical Milestone

Noncritical Summary

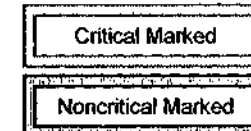
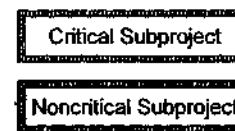
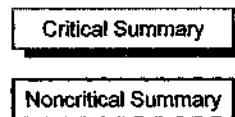
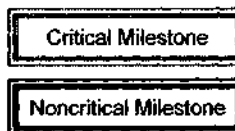
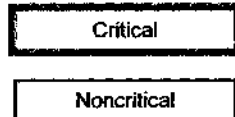
Noncritical Subproject

Noncritical Marked



Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Name	
ID	Duration
Start	Finish



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΠΕΤΟΝ	
14	17d
Tue 17/2/98	Wed 11/3/98

ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΧΩΡΟΥ	
10	1d
Thu 12/2/98	Thu 12/2/98

ΕΚΣΚΑΦΕΣ	
11	1d
Thu 12/2/98	Thu 12/2/98

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΠΑΖΩΝ	
12	1d
Fri 13/2/98	Fri 13/2/98

ΕΛΕΓΧΟΣ-ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦ	
13	1d
Mon 16/2/98	Mon 16/2/98

Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Name	
ID	Duration
Start	Finish

Critical

Critical Milestone

Critical Summary

Critical Subproject

Critical Marked

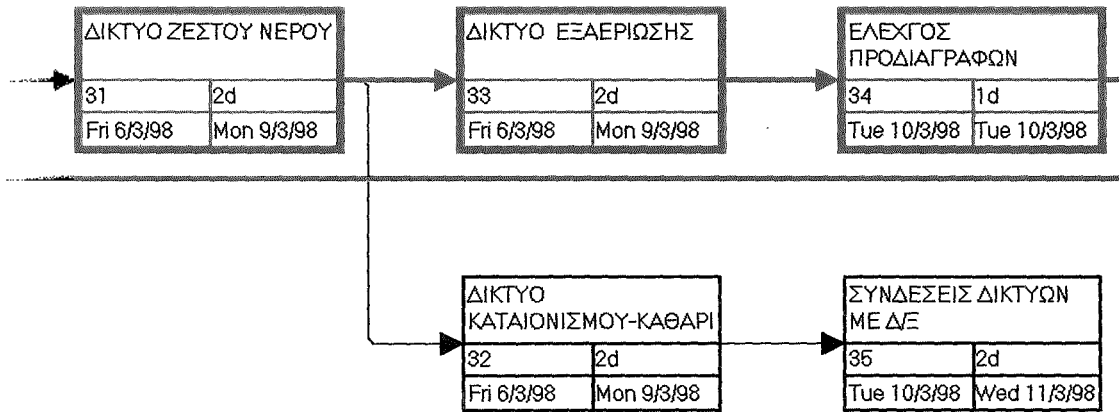
Noncritical

Noncritical Milestone

Noncritical Summary

Noncritical Subproject

Noncritical Marked



Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Name	
ID	Duration
Start	Finish

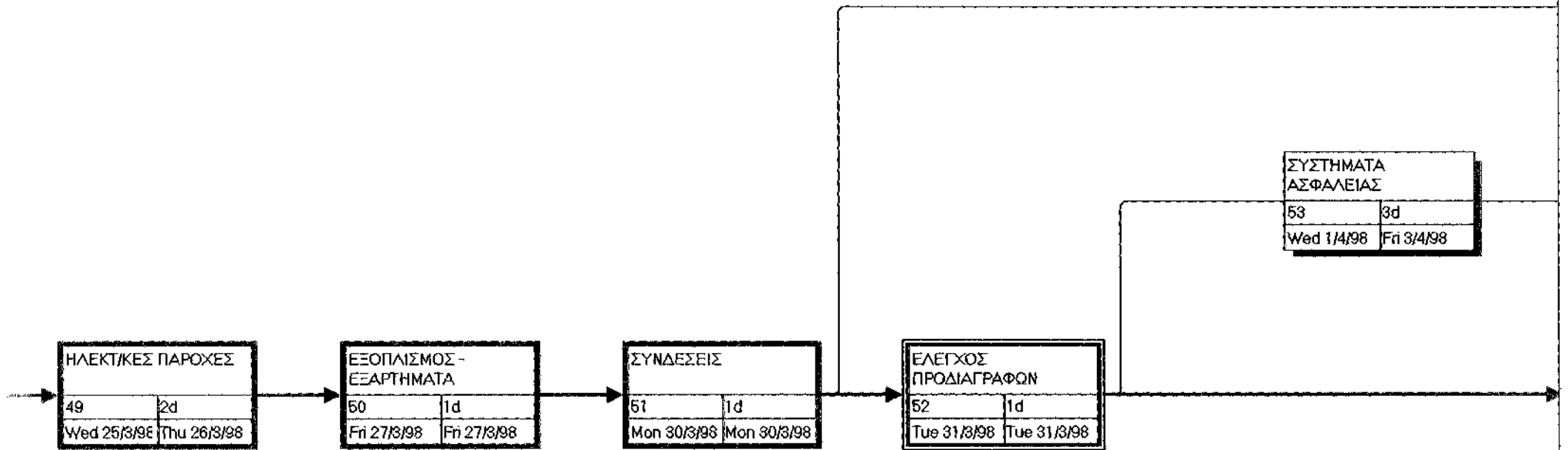
Critical
Noncritical

Critical Milestone
Noncritical Milestone

Critical Summary
Noncritical Summary

Critical Subproject
Noncritical Subproject

Critical Marked
Noncritical Marked



Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Name		Critical	Critical Milestone	Critical Summary	Critical Subproject	Critical Marked
ID	Duration	Noncritical	Noncritical Milestone	Noncritical Summary	Noncritical Subproject	Noncritical Marked
Start	Finish					

ΕΠΙΤΡΩΣΕΙΣ (ΧΑΛΙΚΙ)	
15	1d
Tue 17/2/98	Tue 17/2/98

ΜΠΕΤΑ	
16	8d
Wed 18/2/98	Fri 27/2/98

ΣΙΔΗΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	
17	2d
Wed 18/2/98	Thu 19/2/98

ΜΠΕΤΑ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ	
22	8d
Mon 2/3/98	Wed 11/3/98

ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΠΕΤΟΝ	
18	1d
Wed 18/2/98	Wed 18/2/98

ΜΟΝΩΣΗ	
19	1d
Thu 19/2/98	Thu 19/2/98

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ	
20	1d
Fri 20/2/98	Fri 20/2/98

Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Name	
ID	Duration
Start	Finish

Critical
Noncritical

Critical Milestone
Noncritical Milestone

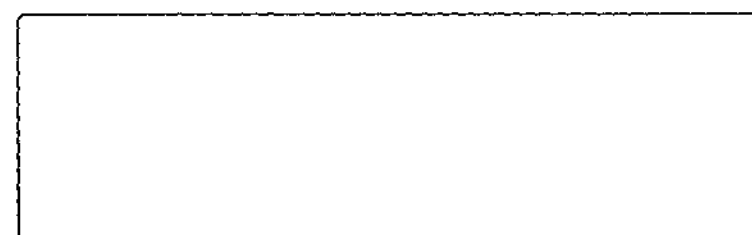
Critical Summary
Noncritical Summary

Critical Subproject
Noncritical Subproject

Critical Marked
Noncritical Marked

ΕΛΕΓΧΟΙ	
57	9d
Tue 31/3/98	Fri 10/4/98

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	
58	1d
Mon 6/4/98	Mon 6/4/98



Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Name	
ID	Duration
Start	Finish

Critical

Critical Milestone

Critical Summary

Critical Subproject

Critical Marked

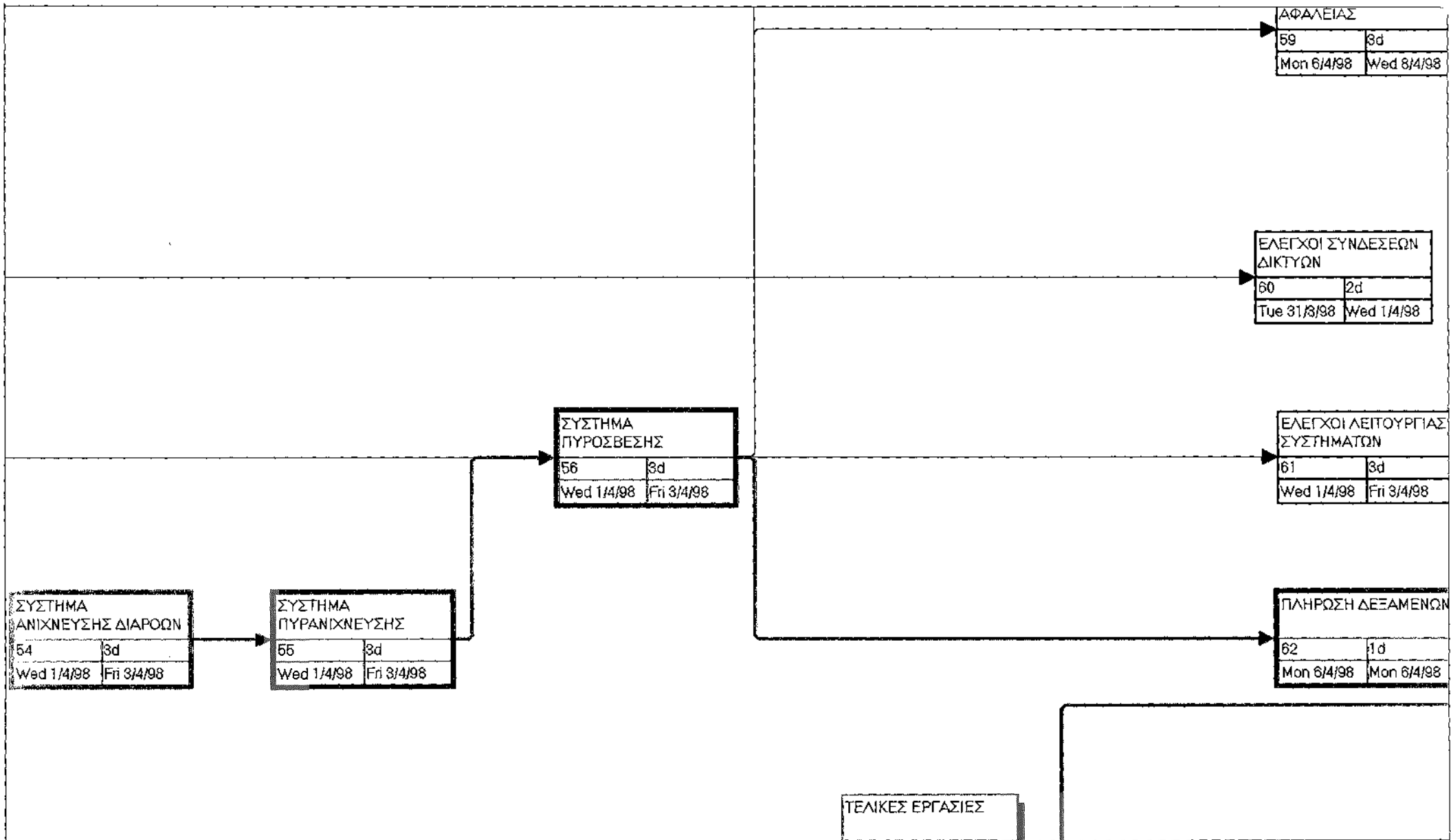
Noncritical

Noncritical Milestone

Noncritical Summary

Noncritical Subproject

Noncritical Marked



ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Name	
ID	Duration
Start	Finish

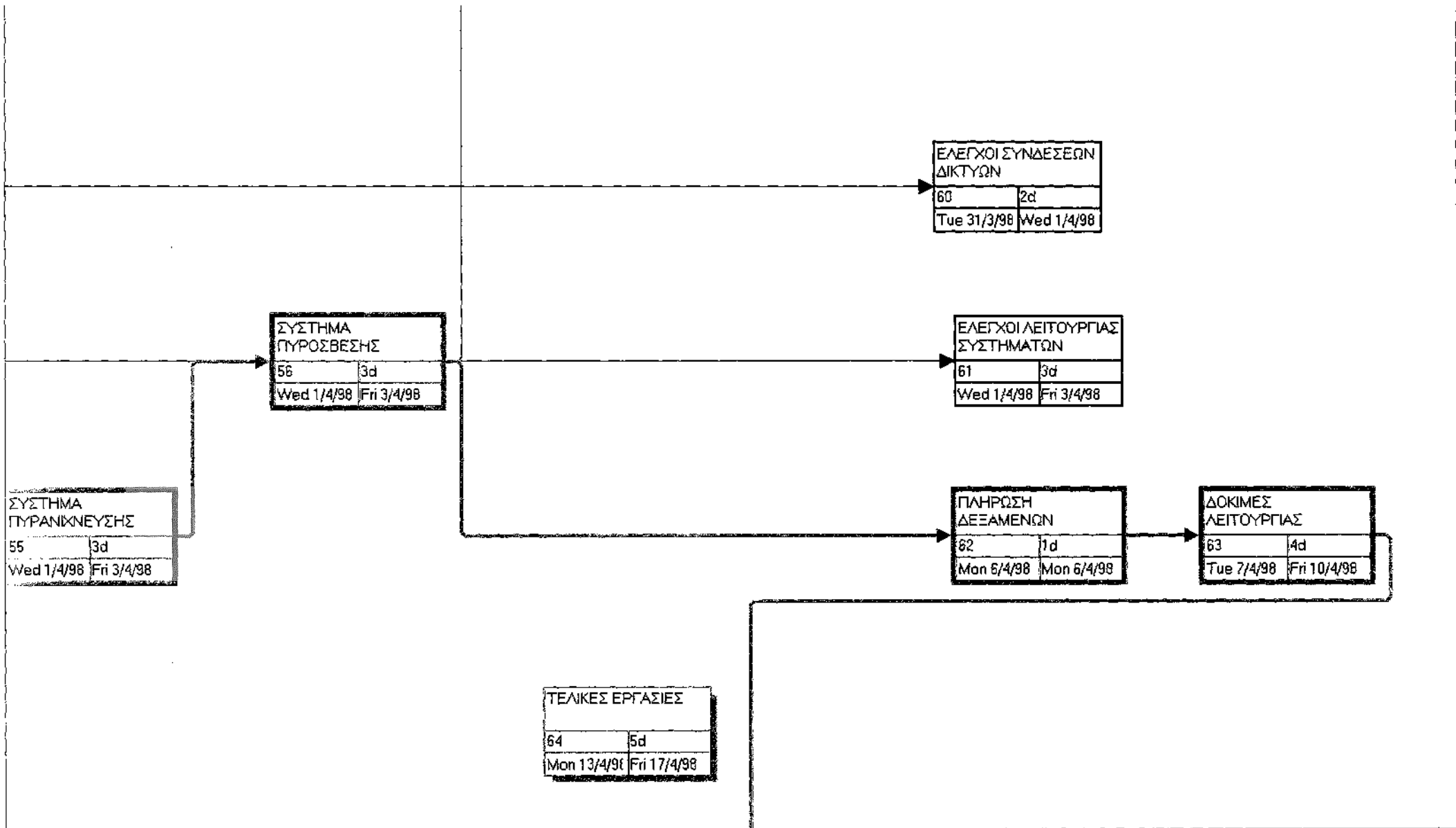
Critical
Noncritical

Critical Milestone
Noncritical Milestone

Critical Summary
Noncritical Summary

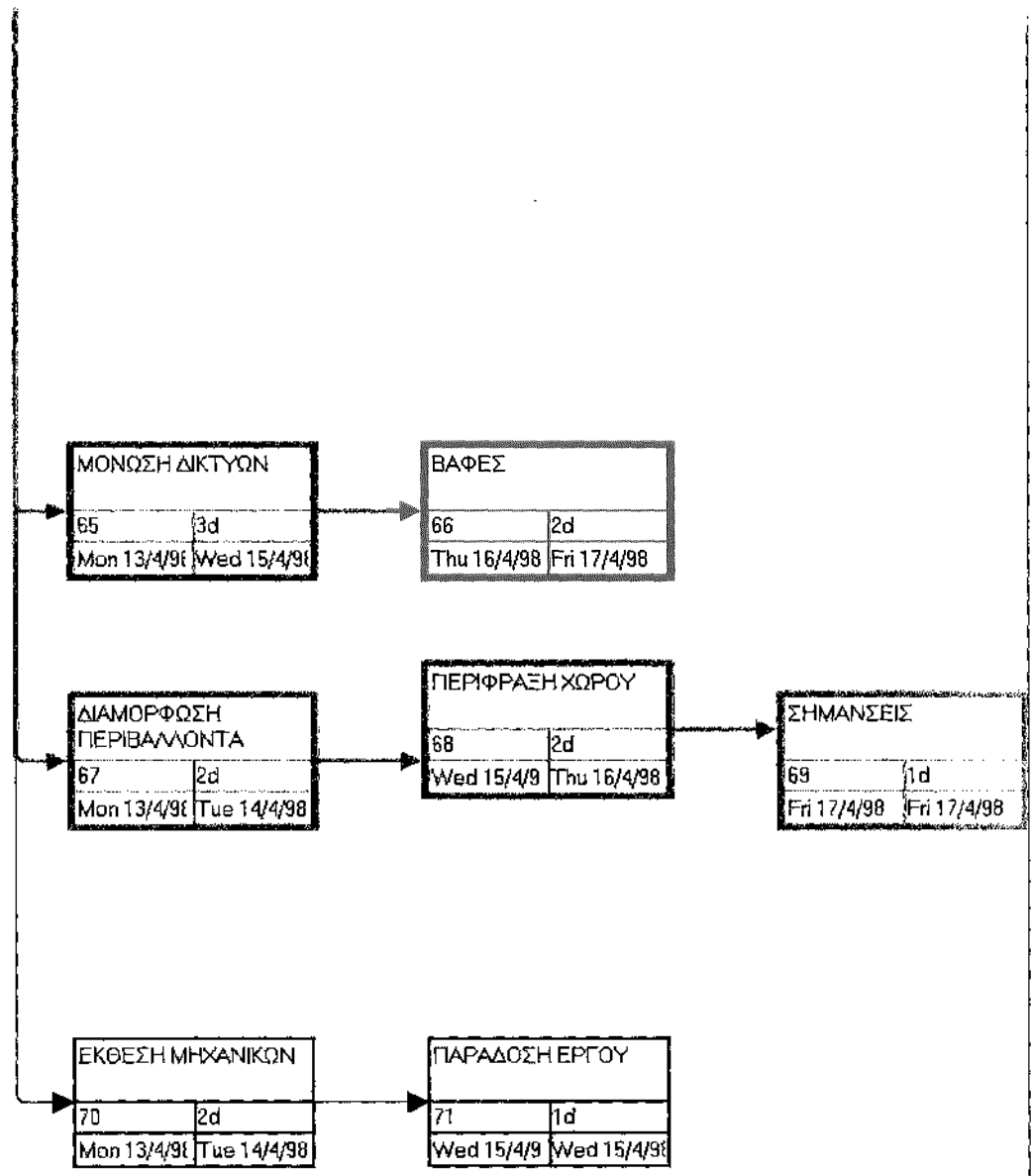
Critical Subproject
Noncritical Subproject

Critical Marked
Noncritical Marked



Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
 Date: Thu 12/3/98

Name		Critical	Critical Milestone	Critical Summary	Critical Subproject	Critical Marked
ID	Duration	Noncritical	Noncritical Milestone	Noncritical Summary	Noncritical Subproject	Noncritical Marked
Start	Finish					



Project: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ
Date: Thu 12/3/98

Name	
ID	Duration
Start	Finish

Critical
Noncritical

Critical Milestone
Noncritical Milestone

Critical Summary
Noncritical Summary

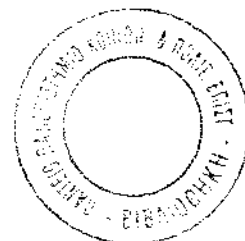
Critical Subproject
Noncritical Subproject

Critical Marked
Noncritical Marked

ΕΝΑΡΞΗ - ΛΗΞΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΝΑΡΞΗΣ-ΛΗΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

ID	ΕΡΓΟ	ΕΝΑΡΞΗ	ΛΗΞΗ
1	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΕΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ	12-Ιαν-98	17-Απρ-98
2	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	12-Ιαν-98	11-Φεβ-98
3	ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΧΩΡΟΥ	12-Ιαν-98	12-Ιαν-98
4	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	13-Ιαν-98	19-Ιαν-98
5	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	20-Ιαν-98	26-Ιαν-98
6	ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΥΠ. ΒΙΟΜ/ΜΙΑΣ	20-Ιαν-98	26-Ιαν-98
7	ΕΛΕΓΧΟΣ-ΕΓΚΡΙΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ	27-Ιαν-98	28-Ιαν-98
8	ΕΚΔΟΣΗ ΑΔΕΙΩΝ	29-Ιαν-98	11-Φεβ-98
9	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	12-Φεβ-98	16-Φεβ-98
10	ΑΠΟΣΗΛΩΣΗ ΧΩΡΟΥ	12-Φεβ-98	12-Φεβ-98
11	ΕΚΣΚΑΦΕΣ	12-Φεβ-98	12-Φεβ-98
12	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΠΑΖΩΝ	13-Φεβ-98	13-Φεβ-98
13	ΕΛΕΓΧΟΣ-ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	16-Φεβ-98	16-Φεβ-98
14	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΠΕΤΟΝ	17-Φεβ-98	11-Μαρ-98
15	ΕΠΙΤΡΩΣΕΙΣ (ΧΑΛΙΚΙ)	17-Φεβ-98	17-Φεβ-98
16	ΜΠΕΤΑ	18-Φεβ-98	27-Φεβ-98
17	ΣΙΔΗΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	18-Φεβ-98	19-Φεβ-98
18	ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΠΕΤΟΝ	18-Φεβ-98	18-Φεβ-98
19	ΜΟΝΩΣΗ	19-Φεβ-98	19-Φεβ-98
20	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ	20-Φεβ-98	20-Φεβ-98
21	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	23-Φεβ-98	23-Φεβ-98
22	ΜΠΕΤΑ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ	2-Μαρ-98	11-Μαρ-98
23	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ	24-Φεβ-98	27-Φεβ-98
24	ΜΕΤΑΦΟΡΑ Δ/Ε	24-Φεβ-98	24-Φεβ-98
25	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ-ΕΔΡΑΣΗ	25-Φεβ-98	25-Φεβ-98
26	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΒΑΣΕΙΣ	26-Φεβ-98	26-Φεβ-98
27	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	27-Φεβ-98	27-Φεβ-98
28	ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	2-Μαρ-98	11-Μαρ-98
29	ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	2-Μαρ-98	3-Μαρ-98
30	ΔΙΚΤΥΟ ΥΓΡΑΣ ΦΑΣΗΣ	4-Μαρ-98	9-Μαρ-98
31	ΔΙΚΤΥΟ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ	6-Μαρ-98	9-Μαρ-98
32	ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΤΑΙΟΝΙΣΜΟΥ-ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ	6-Μαρ-98	9-Μαρ-98
33	ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΑΕΡΙΩΣΗΣ	6-Μαρ-98	9-Μαρ-98
34	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	10-Μαρ-98	10-Μαρ-98
35	ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕ Δ/Ε	10-Μαρ-98	11-Μαρ-98



ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΝΑΡΞΗΣ-ΛΗΞΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

ID	ΕΡΓΟ	ΕΝΑΡΞΗ	ΛΗΞΗ
36	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	11-Μαρ-98	3-Απρ-98
37	ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ	11-Μαρ-98	19-Μαρ-98
38	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΥΣΤΗΡΑ	11-Μαρ-98	11-Μαρ-98
39	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΥΣΤΗΡΑ	12-Μαρ-98	12-Μαρ-98
40	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΒΕΑΡΤΗΜΑΤΑ	13-Μαρ-98	17-Μαρ-98
41	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΑ-ΒΕΑΒΡΙΩΤΕΣ	18-Μαρ-98	19-Μαρ-98
42	ΕΞΑΒΡΙΩΤΕΣ	11-Μαρ-98	19-Μαρ-98
43	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΞΑΒΡΙΩΤΩΝ	11-Μαρ-98	11-Μαρ-98
44	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΞΑΒΡΙΩΤΩΝ	12-Μαρ-98	12-Μαρ-98
45	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΒΕΑΡΤΗΜΑΤΑ	13-Μαρ-98	17-Μαρ-98
46	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΟ ΥΓΡΑΣ ΦΑΣΗΣ	18-Μαρ-98	19-Μαρ-98
47	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	20-Μαρ-98	31-Μαρ-98
48	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	20-Μαρ-98	24-Μαρ-98
49	ΗΛΕΚΤ/ΚΒΣ ΠΑΡΟΧΕΣ	25-Μαρ-98	26-Μαρ-98
50	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΒΕΑΡΤΗΜΑΤΑ	27-Μαρ-98	27-Μαρ-98
51	ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	30-Μαρ-98	30-Μαρ-98
52	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	31-Μαρ-98	31-Μαρ-98
53	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	1-Απρ-98	3-Απρ-98
54	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΔΙΑΡΩΝ	1-Απρ-98	3-Απρ-98
55	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ	1-Απρ-98	3-Απρ-98
56	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	1-Απρ-98	3-Απρ-98
57	ΕΛΕΓΧΟΙ	31-Μαρ-98	10-Απρ-98
58	ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	6-Απρ-98	6-Απρ-98
59	ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΦΑΛΕΙΑΣ	6-Απρ-98	8-Απρ-98
60	ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ	31-Μαρ-98	1-Απρ-98
61	ΕΛΕΓΧΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	1-Απρ-98	3-Απρ-98
62	ΠΛΗΡΩΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ	6-Απρ-98	6-Απρ-98
63	ΔΟΚΙΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	7-Απρ-98	10-Απρ-98
64	ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	13-Απρ-98	17-Απρ-98
65	ΜΟΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ	13-Απρ-98	15-Απρ-98
66	ΒΑΦΕΣ	16-Απρ-98	17-Απρ-98
67	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ	13-Απρ-98	14-Απρ-98
68	ΠΕΡΙΦΡΑΣΗ ΧΩΡΟΥ	15-Απρ-98	16-Απρ-98
69	ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	17-Απρ-98	17-Απρ-98
70	ΕΚΘΕΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	13-Απρ-98	14-Απρ-98
71	ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΕΡΓΟΥ	15-Απρ-98	15-Απρ-98

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

ID	ΕΡΓΟ	Work
1	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΕΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΔΦΑ	1056h
2	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	224h
3	ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΧΩΡΟΥ	8h
4	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	40h
5	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	40h
6	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΥΠ. ΒΙΟΜ/ΜΙΑΣ	40h
7	ΕΛΕΓΧΟΣ-ΕΓΚΡΙΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ	16h
8	ΕΚΔΟΣΗ ΑΔΕΙΩΝ	80h
9	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	32h
10	ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΧΩΡΟΥ	8h
11	ΕΚΣΚΑΦΕΣ	8h
12	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΠΑΖΩΝ	8h
13	ΕΛΕΓΧΟΣ-ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	8h
14	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΠΕΤΟΝ	184h
15	ΕΠΙΤΡΩΣΕΙΣ (ΧΑΛΙΚΙ)	8h
16	ΜΠΕΤΑ	64h
17	ΣΙΔΗΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	16h
18	ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΠΕΤΟΝ	8h
19	ΜΟΝΩΣΗ	8h
20	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ	8h
21	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	8h
22	ΜΠΕΤΑ ΠΕΡΙΦΡΑΣΗΣ	64h
23	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΔΕΣΑΜΕΝΩΝ	32h
24	ΜΕΤΑΦΟΡΑ Δ/Ε	8h
25	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ-ΕΔΡΑΣΗ	8h
26	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΒΑΣΕΙΣ	8h
27	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	8h
28	ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	120h
29	ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	16h
30	ΔΙΚΤΥΟ ΥΓΡΑΣ ΦΑΣΗΣ	32h
31	ΔΙΚΤΥΟ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ	16h
32	ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΤΑΙΟΝΙΣΜΟΥ-ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ	16h
33	ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΑΕΡΙΩΣΗΣ	16h
34	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	8h
35	ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕ Δ/Ε	16h

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

ID	ΕΡΓΟ	Work
36	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	248h
37	ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ	56h
38	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΥΣΤΗΡΑ	8h
39	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΥΣΤΗΡΑ	8h
40	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	24h
41	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΑ-ΕΞΑΒΡΙΩΤΕΣ	16h
42	ΕΞΑΒΡΙΩΤΕΣ	56h
43	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΞΑΒΡΙΩΤΩΝ	8h
44	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΞΑΒΡΙΩΤΩΝ	8h
45	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	24h
46	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΟ ΥΓΡΑΣ ΦΑΣΗΣ	16h
47	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	64h
48	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	24h
49	ΗΛΕΚΤ/ΚΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ	16h
50	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	8h
51	ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	8h
52	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	8h
53	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	72h
54	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΔΙΑΡΩΝ	24h
55	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ	24h
56	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	24h
57	ΕΛΕΓΧΟΙ	112h
58	ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	8h
59	ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΦΑΛΕΙΑΣ	24h
60	ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ	16h
61	ΕΛΕΓΧΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	24h
62	ΠΛΗΡΩΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ	8h
63	ΔΟΚΙΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	32h
64	ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	104h
65	ΜΟΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ	24h
66	ΒΑΦΕΣ	16h
67	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ	16h
68	ΠΕΡΙΦΡΑΣΗ ΧΩΡΟΥ	16h
69	ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	8h
70	ΕΚΘΕΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	16h
71	ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΕΡΓΟΥ	8h

5.5. ΠΟΡΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

5.5.1. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ-ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΡΩΝ

Αρχικό δεδομένο του έργου είναι το γεγονός ότι το συνολικό κόστος της επένδυσης καλύπτεται από τη ανάδοχο εταιρία Εψιλον. Οι χρησιμοποιούμενοι στο έργο Πόροι χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, α) Τους (ιδιους Πόρους/Μέσα και β) Τους ξένους Πόρους/Μέσα.

Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει :

- I. Την Διεύθυνση των Εργων, της αναδόχου εταιρίας Εψιλον, που στελεχώνεται από τον διευθυντή των έργων και την γραμματεία αυτού.
- II. Τις Τεχνικές υπηρεσίες, της αναδόχου εταιρίας Εψιλον, που απασχολεί στο έργο έναν Μηχανολόγο μηχανικό, έναν Αρχιτέκτονα, έναν Ηλεκτρολόγο μηχανικό και έναν Εργοδηγό.
- III. Τον εξοπλισμό, τα υλικά και τα εξαρτήματα που αγοράζονται για την κατασκευή του έργου, πάγιος εξοπλισμός.

Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τους υπεργολάβους που διορίζει η ανάδοχος εταιρία Εψιλον, με το προσωπικό και τα τεχνικά μέσα τους :

- I. Μηχανολογικό συνεργείο (προσωπικό, εργαλεία).
- II. Ηλεκτρολογικό συνεργείο (προσωπικό, εργαλεία).

- III.Υπεργολάβος μπετόν/οικοδομών(προσωπικό, εργαλεία).
- IV.Υδραυλικό συνεργείο(προσωπικό, εργαλεία).
- V.Συνεργείο βαφών και μονώσεων. (προσωπικό, εργαλεία).
- VI.Μεταφορέας (Μεταφορικά μέσα & Γερανοί, προσωπικό).

5.5.2. ΣΥΝΔΕΣΗ ΠΟΡΩΝ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Οι χρηστές των πόρων στις δραστηριότητες/ εργασίες παρουσιάζεται αναλυτικά στον πίνακα που ακολουθεί¹. Ο πίνακας αυτός μας δίνει την δυνατότητα να δούμε την συμμετοχή κάθε φορέα/πόρου σε κάθε μία από τις επιμέρους βασικές φάσεις της διαδικασίας εκτέλεσης του έργου.

Οι τεχνικές υπηρεσίες εμπλέκονται σε κάθε βασική ομάδα εργασιών (φάση), λόγω της ιδιαιτερότητας της φύσης των εργασιών που εκτελούν, διότι συμμετέχουν σε κάθε στάδιο του έργου πραγματοποιώντας ελέγχους.

Το μηχανολογικό συνεργείο συμμετέχει στη πλειοψηφία των φάσεων/δραστηριοτήτων λόγω του μηχανολογικού χαρακτήρα του υπό εκτέλεση έργου.

Οι υπόλοιποι πόροι/φορείς συμμετέχουν κατά βάση στις επιμέρους εξειδικευμένες εργασίες της αρμοδιότητάς τους.

¹ Πίνακας 10

5.6. ΚΟΣΤΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Από τον αναλυτικό προϋπολογισμό του έργου που ακολουθεί¹, συνολικού ύψους 26.000.000 δρχ. χωρίς πρόβλεψη απρόοπτων και καθυστερήσεων, καθορίζεται η δαπάνη για κάθε μια δραστηριότητα και για κάθε πόρο του έργου.

Το κόστος του έργου διαχωρίζεται σε τρεις βασικές κατηγορίες, σε κόστος υλικών και εξοπλισμού σε κόστος συμμετοχής/αμοιβής των υπεργολάβων/συνεργείων και σε κόστος ίδιας εργασίας του αναδόχου Εψιλον.

Η πρώτη κατηγορία¹ που περιλαμβάνει την αξία κτήσης του εξοπλισμού και των υλικών ύψους 17.520.000 δρχ. αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο ποσοστό 67% επί της συνολικής δαπάνης και διαχωρίζεται σε ανακτήσιμες δαπάνες εξοπλισμού 52.5% και μη ανακτήσιμες δαπάνες 14,5% υλικών.

Η δεύτερη κατηγορία¹ ύψους 7.680.000 δρχ. αφορά τις συνολικές αμοιβές των συνεργείων/υπεργολάβων και αντιπροσωπεύει ποσοστό 30% επί της συνολικής δαπάνης και είναι μή ανακτήσιμη δαπάνη.

Η τρίτη κατηγορία¹ ύψους 800.000 αφορά την αμοιβή της ίδιας εργασίας των υπηρεσιών της αναδόχου Εψιλον και αντιπροσωπεύει

¹ Πίνακας 11-12 και Γράφημα 12

το μικρότερο ποσοστό 3% επί της συνολικής δαπάνης και είναι μή ανακτήσιμη δαπάνη. Η δαπάνη αυτή προκύπτει με βάση το πρότυπο κόστος λειτουργίας της εταιρίας Εψιλον.

Αξίζει να σημειωθεί πως από τις αμοιβές των υπεργολάβων το μηχανολογικό συνεργείο και ο εργολάβος μπετόν έχουν την υψηλότερη αμοιβή, όπως αντίστοιχα ο εξοπλισμός και τα υλικά των εργασιών που εκτελούν κοστίζουν πιο ακριβά.

Ο προϋπολογισμός του έργου αναμένεται να αντιπροσωπεύει το τελικό κόστος του έργου δεδομένου αφενός ότι οι αμοιβές των υπεργολάβων δεν αναμένεται να μεταβληθούν, λόγω της σταθερής συνήθως τιμολόγησης των παρεχόμενων υπηρεσιών και αφετέρου ότι το κόστος των υλικών και του εξοπλισμού είναι πάντα σταθερό από τους προμηθευτές βάσει των συναπτόμενων ετήσιων συμβολαίων συνεργασίας με υπεργολάβους και προμηθευτές.

Επίσης θα πρέπει να σημειωθεί πως το κόστος κάθε επένδυσης σε εγκατάσταση συστήματος καύσης και αποθήκευσης Υγραερίου Μίγματος είναι κατά βάσει ανάλογο της παραγωγικής δυναμικότητας που πρόκειται να καλύψει.

Τέλος θα πρέπει να αποσαφηνιστεί πως η οποιαδήποτε καθυστέρηση οφείλεται σε υπεργολάβους δεν επιφέρει υποχρέωση επιπρόσθετης αμοιβής τους, πλέον της προϋπολογισθείσας.

ΕΦΑΛΛΙΟ 6 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ-ΧΡΗΣΗΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ

6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ ΕΡΓΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΜΙΓΜΑΤΟΣ LPG.

6.1. ΚΟΣΤΟΣ - ΩΦΕΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ.

Η απόφαση εκτέλεσης του έργου προϋποθέτει, τόσο από την πλευρά του ανάδοχου-χρηματοδότη (εταιρία καυσίμων Εφιλον), όσο και από την πλευρά του κύριου του έργου (βιομηχανία Αλφα), να κριθεί σκόπιμο το έργο να πραγματοποιηθεί, δηλαδή να αποφέρει οικονομικό όφελος και στις δύο πλευρές, ώστε να υλοποιηθεί η συνεργασία.

Η εταιρία Εφιλον πριν προβεί στην υπογραφή της σύμβασης και την ανάληψη της επένδυσης εξετάζει τα οικονομικά στοιχεία του πελάτη Αλφα δηλαδή :

- Την δυναμικότητα παραγωγής της βιομηχανίας Αλφα, βάσει των παραστατικών παραλαβής καυσίμων των 3 τελευταίων χρόνων.
- Την θέση της στην αγορά σχετικά με τις πωλήσεις της (Market share).
- Την δυναμικότητα του κλάδου παραγωγής που εντάσσεται.
- Την φερεγγυότητά της στην αγορά (Τράπεζες, προμηθευτές, πιστωτές, δημόσιο κλπ).
- Την χρηματοοικονομική διάρθρωση του πελάτη Αλφα, βάσει των τριών τελευταίων δημοσιευμένων Ισολογισμών του.

Εφόσον συγκεντρωθούν τα στοιχεία αυτά, από την Διεύθυνση πωλήσεων της εταιρίας Έψιλον και είναι θετικά, αποστέλλονται στην Διεύθυνση μελετών της, για την αξιολόγηση της αποδοτικότητας της επικείμενης επένδυσης.

Στην εξεταζόμενη περίπτωση η βιομηχανία Αλφα χρησιμοποιούσε Diesel στην παραγωγή της και με βάση τα στοιχεία παραγωγής οι ετήσιες ανάγκες της σε Diesel κίνησης ήταν κατά μέσο όρο 400 μετρικοί τόνοι. Το δεύτερο σημαντικό στοιχείο στην αξιολόγηση της επένδυσης είναι το κόστος της, το οποίο ανέρχεται στο ποσό των 26.000.000 δρχ.

Τα τρία βασικά κριτήρια για την αξιολόγηση της ανάληψης της επένδυσης που χρησιμοποιεί ή εταιρία εμπορίας Έψιλον είναι :

1. Το κριτήριο της Καθαρής παρούσας αξίας (Net Present Value).
2. Ο Εσωτερικός βαθμός Απόδοσης (Internal Rate of Return).
3. Η ανάλυση Νεκρού σημείου.

Η σχέση της θερμογόνου δύναμης¹ των καυσίμων μας δίνει, σε συνδυασμό με τον βαθμό απόδοσης του συστήματος καύσης², την πραγματική κατανάλωση Υγραερίου που θα έχει η βιομηχανία μετά την μετατροπή του συστήματος καύσης.

¹ Πίνακας 1

² Ο βαθμός απόδοσης κάθε συστήματος καύσης μεταβάλλεται ανάλογα με το καύσιμο που χρησιμοποιούμε.

Ετσι η πραγματική κατανάλωση καυσίμου σε μετρικούς τόννους, μετά την υποκατάσταση του diesel με υγραέριο μίγμα LPG προκύπτει ως εξής :

ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ	ΧΡΗΣΗ DIESEL	ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ
Βαθμός απόδοσης συστήματος καύσης.	85%	95%
Θερμογόνος δύναμη Kcal / Kgr	10.300	11.000

Συντελεστής μετατροπής από Diesel σε Υγραέριο :

$$\frac{10.300 \times 85 \%}{11.000 \times 95 \%} = 0,84$$

Αρα ένας μετρικός τόννος DIESEL ισοδυναμεί με 0,84 μετρικό τόννο Υγραερίου μίγματος σε όρους θερμογόνου δυνάμεως. Ετσι η μέση ετήσια κατανάλωση υγραερίου από την βιομηχανία Αλφα θα είναι της τάξεως των 336 μετρικών τόννων (400MT x 0,84 = 336 MT).

Η εταιρία εμπορίας καυσίμων οφείλει βάσει σύμβασης να προμηθεύει την καταναλώτρια βιομηχανία με υγραέριο μίγμα σε τιμή μικρότερη από την αντίστοιχη του Diesel κατά ποσοστό

20%. Εφόσον η μέση ετήσια τιμή³ πώλησης του diesel από τα διυλιστήρια προς τις εταιρίες εμπορίας ήταν για το έτος 1997 ήταν της τάξεως των 141.463 δρχ.ανά MT, αν θεωρήσουμε το εμπορικό κέρδος⁴ των εταιριών εμπορίας καυσίμων ότι είναι 8.000 ανά MT , η τιμή προμήθεας diesel για μία βιομηχανία θα είναι κατά προσέγγιση 149.463 δρχ. ανά μετρικό τόνο (MT). Ετσι προκύπει πώς η τιμή πώλησης του υγραερίου μίγματος από την εταιρία Εψιλον προς την βιομηχανία Αλφα θα είναι βάσει σύμβασης 124.552 δρχ. ανά MT κατά μέσο όρο. (149.463δρχ.-20% έκπτωση= 124.552 δρχ.)

Το πραγματικό μικτό κέρδος ανά μετρικό τόνο υγραερίου που εξασφαλίζει η εταιρία εμπορίας καυσίμων για την συγκεκριμένη περίπτωση ανέρχεται σε 54.266 δρχ. κατά μέσο όρο και προκύπει αν από την τιμή πώλησης του υγραερίου μίγματος αφαιρέσουμε την μέση τιμή αγοράς⁵ υγραερίου μίγματος από τα διυλιστήρια (124.552 δρχ. - 70.286 δρχ. = 54.266 δρχ.)

Ετσι με βάσει τους όρους της σύμβασης και την προηγηθείσα ανάλυση προκύπτει πως η εταιρία εμπορίας καυσίμων Εψιλον, αναλαμβάνοντας το κόστος της επένδυσης των 26.000.000 δρχ. για την μετατροπή του συστήματος καύσης της

³ Πίνακας 4

⁴ Εκτίμηση του μέσου εμπορικού κέρδους των εταιριών εμπορίας καυσίμων για κάθε κάσιμο.

⁵ Πίνακας 4

βιομηχανίας-καταναλώτριας Αλφα σε Υγραέριο μίγμα, εξασφαλίζει κατά μέσο όρο πωλήσεις της τάξεως των 336 μετρικών τόννων Υγραερίου μίγματος ετησίως και θα πραγματοποιεί μικτό κέρδος για κάθε μετρικό τόνο υγραερίου το ποσό των 54.266 δρχ.

Εφόσον έχουμε θεωρήσει ότι το ποσό των 8.000 δρχ. ανά μετρικό τόνο καυσίμου είναι το κατ' εκτίμηση μέσο εμπορικό κέρδος των καυσίμων, τότε από το ποσό των 54.266 δρχ. που κερδίζει η εταιρία έπιλον ανά μετρικό τόνο υγραερίου αφαιρούμε το ποσό των 8.000 δρχ. και έχουμε το καθαρό ποσό των 46.266 δρχ. που προορίζονται για τη απόσβεση του κόστους επένδυσης.

Με την χρήση της μεθόδου υπολογισμού της Καθαρής παρούσης αξίας μίας επένδυσης⁶ προκύπτει πως η εταιρία εμπορίας καυσίμων θα πραγματοποιήσει την επένδυση των 26.000.000 δρχ. διότι η ΚΠΑ της επένδυσης είναι θετική, δηλαδή με συνολικό μικτό κέρδος 54.266 δρχ. ανά μετρικό τόνο υγραερίου και για πωλήσεις 336 MT ετησίως εξασφαλίζει σε παρούσα αξία συνολικό κέρδος 54,5 εκατ. δρχ. Παράλληλα ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης της επένδυσης ανέρχεται σε εξαιρετικά υψηλό ποσοστό του 70%. Η απόσβεση της επένδυσης θα πραγματοποιηθεί σε διάστημα 1,8 ετών, δηλαδή σε

ικανοποιητικό διάστημα η εταιρία εμπορίας θα εξαλείψει το κίνδυνο της επένδυσης λαμβάνοντας το κόστος της επένδυσης.

Ενω σημαντικό είναι πως η ετήσια κατανάλωση υγραερίου θα πρέπει να πέσει κάτω των 108 MT ετησίως για να μην είναι επικερδής η επένδυση, δηλαδή το νεκρό σημείο της επένδυσης όπου η εταιρία Εψιλον δεν θα έχει κέρδη αλλά ούτε και ζημια από από τον πελάτη της είναι η κατανάλωση 108 μετρικών τόννων υγραερίου μίγματος ετησίως.

Εφαρμόζοντας την ίδια μέθοδο αξιολόγησης της επένδυσης⁷, αλλά με μικτό κέρδος 46.266 δρχ. ανά μετρικό τόνο υγραερίου (που είναι ουσιαστικά το έσοδο προς απόσβεση της επένδυσης), λαμβάνουμε πάλι θετικό αποτέλεσμα, δηλαδή θα έχουμε σε παρούσα αξία συνολικό κέρδος 42,6 εκατ. δρχ. από την ανάληψη του κόστους των 26 εκατ. δρχ. ενώ εσωτερικός βαθμός απόδοσης της επένδυσης θά είναι 59% και θα αποσβεστεί το κόστος σε 2,4 έτη.

Ενω σημαντικό είναι πως η ετήσια κατανάλωση υγραερίου θα πρέπει να πέσει κάτω των 128 MT ετησίως για να μην είναι επικερδής η επένδυση, δηλαδή το νεκρό σημείο της επένδυσης όπου η εταιρία Εψιλον δεν θα έχει κέρδη αλλά ούτε και ζημιά από

⁶ Πίνακας 13 και Γράφημα 13

⁷ Πίνακας 14

από τον πελάτη της είναι η κατανάλωση 128 μετρικών τόννων υγραερίου μίγματος ετησίως.

Για τον υπολογισμό της ΚΠΑ της επένδυσης λάβαμε ως επιτόκιο ανάγωγής σε παρούσα αξιά της καθαρής ροής των εσόδων το ποσοστό 18,5%, που είναι το μέσο ετήσιο επιτόκιο δανεισμού από την Εθνική τράπεζα Ελλάδος, για το 1997, σε όρους διατραπεζικής αγοράς. Θα πρέπει επίσης να επισημάνω το γεγονός πως η εταιρία εμπορίας καυσίμων έχει και άλλα οφέλη από την ανάληψη της επένδυσης, διότι το κόστος της επένδυσης μειώνει την φορολογητέα ύλη της και θα πληρώσει λιγότερο φόρο κατά 40% επί των δαπανών της επένδυσης, για την οικονομική χρήση στην οποία πραγματοποιεί την επένδυση, ενώ θα παραγματοποιήσει λογιστικές αποσβέσεις σε ετήσιο ποσοστό 12% επί της αξίας του τεχνικού εξοπλισμού.

Είναι λοιπόν εμφανές πως η επένδυση είναι συμφέρουσα για την εταιρία εμπορίας καυσίμων Εψιλον διότι ικανοποιούνται και τα τρία κριτήρια της αξιολόγησής της.

6.2. ΚΟΣΤΟΣ - ΩΦΕΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΡΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ .

Για την εκτίμηση του κόστους και της ωφέλειας για την καταναλώτρια βιομηχανία ακολουθούμε ανάλογη μέθοδο υπολογισμού, εξετάζοντας τρία εναλλακτικά σχέδια χρηματοδότησης του κόστους επένδυσης εγκατάστασης συστήματος καύσης υγραερίου μίγματος.

Στο πρώτο σχέδιο χρηματοδότησης θεωρούμε πως η καταναλώτρια βιομηχανία Αλφα συνάπτει συμβόλαιο αποκλειστικής συνεργασιάς με την εταιρία εμπορίας Εψιλον, η οποία και αναλαμβάνει το κόστος επένδυσης. Στην περίπτωση αυτή η καταναλώτρια επιτυγχάνει αφενός την εξάλειξη του επενδυτικού κόστους των 26 εκατ. δρχ. και αφετέρου θα έχει στην κυριότητά της τον εξοπλισμό με την συμπλήρωση κατανάλωσης 4.000 MT υγραερίου μίγματος LPG, εντός του χρονικού ορίζοντα των δέκα ετων με βάσει την δυναμικότητα της παραγωγής της, που απαιτεί ετήσια κατανάλωση καυσίμου της τάξεως των 400 MT. Έτσι θα πρέπει να συνυπολογίσουμε και την υπολειματική αξία του εξοπλισμού που θα περιέλθει πλήρως στην κυριότητά της μετά από περίπου 10 έτη και ανέρχεται στο 30% του συνολικού κόστους της επένδυσης ήτοι 7.800.000 δρχ.

Σε ετήσια βάση η κατανάλωση υγραερίου μίγματος LPG που εξασφαλίζει ίση ποσότητα ενέργειας για την παραγωγική διαδικασία με εκείνη που είχε όταν χρησιμοποιούσε Diesel κίνησης ανέρχεται στην ποσότητα των 336 MT.

Η τιμή προμήθειας του υγραερίου μίγματος LPG θα είναι βάσει σύμβασης κατά 20% μικρότερη της τιμής του Diesel κίνησης, δηλαδή κατα μέσο όρο η τιμή του υγραερίου θα ανέρχεται στο ποσό των 124.552 δρχ. ανά MT, δηλαδή για κάθε μετρικό τόνο υγραερίου θα εξοικονομεί 24.911 δρχ. έναντι της τιμής του Diesel κίνησης ($149.463 \text{ δρχ./MT} - 20\% = 124.552 \text{ δρχ./MT}$) Σε ετήσια βάσει λοιπόν θα εξοικονομεί το ποσό των 8.370.096 δρχ. ($336 \text{ MT} \times 24.552 \text{ δρχ.}$) από την χρήση υγραερίου.

Εφαρμόζοντας την μέθοδο της Καθαρής Παρούσας Αξίας⁸ σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα, λαμβάνουμε θετικό αποτέλεσμα, δηλαδή σε παρούσα αξία η βιομηχανία θα έχει ωφέλεια της τάξεως των 38.385.786 δρχ. η οποία προκύπτει από την εξάλειψη του επενδυτικού κόστους, την υπολειματική αξία της εγκατάστασης/εξοπλισμού μετά την πάροδο των δέκα ετών και την ροή των εσόδων από την διαφορά της τιμής του υγραερίου μίγματος LPG.

⁸ ΠΙΝΑΚΑΣ 15

Στο δεύτερο σχέδιο χρηματοδότησης θεωρούμε πως η καταναλώτρια βιομηχανία Αλφα θα υπαχθεί το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ενέργειας και θα επιδοτηθεί με ποσοστό 35% επί του συνολικού κόστους της επένδυσης. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να υπολογίσουμε μιά αύξηση του κόστους της επένδυσης κατά 35% διότι θα πρέπει να υπολογίσουμε και το εργολαβικό κέρδος της κατασκευαστικής εταιρίας. Δηλαδή εφόσον η βιομηχανία Αλφα αναζητήσει στην αγορά τεχνική εταιρία για την κατασκευή του έργου και δεν συνάψει συμβόλαιο συνεργασίας με την εταιρία εμπορίας καυσίμων Εψιλον, θα έχει υψηλότερο επενδυτικό κόστος, που κατ' εκτίμηση ανέρχεται στο ποσό των 35.100.000 δρχ.

Υποθέτουμε πως με την υπαγωγή στο ΕΠΕ η βιομηχανία Αλφα εξασφαλίζει επιδότηση της τάξεως του 40% επί του συνολικού κόστους επένδυσης, δηλαδή από το ποσό των 35,1 εκατ. δρχ. εξασφαλίζει επιδότηση 14,04 εκατ. δρχ. και έχει ίδια συμμετοχή με το ποσό των 21,06 εκατ. δρχ.

Σε ετήσια βάση η κατανάλωση υγραερίου μίγματος LPG που εξασφαλίζει ίση ποσότητα ενέργειας για την παραγωγική διαδικασία με εκείνη που είχε όταν χρησιμοποιούσε Diesel κίνησης ανέρχεται στην ποσότητα των 336 MT.

Υποθέτουμε πως η τιμή προμήθειας του υγραερίου μίγματος LPG που θα βρεί στην ελεύθερη αγορά η βιομηχανία Αλφα θα είναι κατά 40.000 δρχ. ανά μετρικό τόνο μικρότερη από εκείνη του Diesel κίνησης. Σε ετήσια βάση λοιπόν θα εξοικονομεί το ποσό των 13.440.000 δρχ. ($336 \text{ MT} \times 40.000 \text{ δρχ.}$) από την χρήση υγραερίου.

Εφαρμόζοντας την μέθοδο της Καθαρής Παρούσας Αξίας⁹ σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα, λαμβάνουμε θετικό αποτέλεσμα, δηλαδή σε παρούσα αξία η βιομηχανία θα έχει ωφέλεια της τάξεως των 38.282.755 δρχ. η οποία προκύπτει από την καθαρή ανάληψη επενδυτικού κόστους των 21,06 εκατ. δρχ. για διάρκεια δέκα ετών και την ροή των εσόδων από την διαφορά της τιμής του υγραερίου μίγματος LPG.

Ο βαθμός εσωτερικής απόδοσης είναι ικανοποιητικά υψηλός 63% ενώ η επένδυση θα αποσβεστεί μόλις σε 1,5 έτη. Ενω σημαντικό είναι πως η ετήσια κατανάλωση υγραερίου θα πρέπει να πέσει κάτω των 120 MT ετησίως για να μὴν είναι επικερδής η επένδυση, δηλαδή το νεκρό σημείο της επένδυσης όπου η βιομηχανία Αλφα δεν θα έχει κέρδη αλλά ούτε και ζημια από από την ανάληψη της επένδυσης είναι η κατανάλωση 120 μετρικών τόννων υγραερίου μίγματος ετησίως.

Το σχέδιο αυτό χρηματοδότησης συγκριτικά με το πρώτο είναι ελάχιστα λιγότερο συμφέρον σε απόλυτα μεγέθη, δηλαδή εξασφαλίζει λίγο μικρότερη καθαρή παρούσα αξία (ωφέλεια) από το πρώτο. Υπάρχουν όμως αρκετοί σημαντικοί λόγοι για να επιλέξει η βιομηχανία Αλφα το πρώτο σχέδιο χρηματοδότησης, οι οποίοι εξασφαλίζουν μεγαλύτερη ωφέλεια και ασφάλεια και είναι οι εξής :

1. Η απαλειφή του επιχειρηματικού κινδύνου λόγω έλειψης ίδιας συμμετοχής στην επένδυση.
2. Η αβεβαιότητα για την επιτυχία ένταξης στο ΕΠΕ, για το ποσοστό επιδότησης και για τον χρόνο καταβολής της.
3. Το κόστος του κεφαλαίου της ίδιας συμμετοχής στην επένδυση.
4. Η αβεβαιότητα για την ανευρεση υγραερίου μίγματος σε τιμή που θα είναι κατά 40.000 δρχ. ανά μετρικό τόνο μικρότερη από αυτήν του DIESEL κίνησης. Θεωρητικά θα μπορούσε η βιομηχανία Αλφα να επιτύχει τιμή¹⁰ κατά μέσο όρο μέχρι και 71.177 δρχ. χαμηλότερη, στην πράξη όμως η ολιγοπωλιακή διάρθρωση της αγοράς δεν επιτρέπει κάτι τέτοιο και η συμβατική δέσμευση για τιμή υγραερίου κατά 20% φθηνότερη από το Diesel είναι ικανοποιητική.

⁹ ΠΙΝΑΚΑΣ 16

¹⁰ ΠΙΝΑΚΑΣ 4

5. Η εμπιστοσύνη στην τεχνογνωσία και την σταθερή σχέση συνεργασίας που προσφέρει μία μεγάλη εταιρία εμπορίας καυσίμων.

Στο τρίτο σχέδιο χρηματοδότησης διατηρούμε τις ίδιες υποθέσεις και δεδομένα με το δεύτερο σχέδιο αλλά επιπρόσθετα θεωρούμε πως η καταναλώτρια βιομηχανία Αλφα θα δανειστεί για να καλύψει την ίδια συμμετοχή στο κόστος της επένδυσης. Στην περίπτωση θεωρούμε πως θα έχουμε τραπεζικό δανεισμό ύψους 21,06 εκατ. δρχ. για δέκα έτη με επιτόκιο 22% και σταθερή τοκοχρεολυτική δόση¹¹ ύψους 5.638.088 δρχ. ετησίως

Εφαρμόζοντας την μέθοδο της Καθαρής Παρούσας Αξίας¹² σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα, λαμβάνουμε θετικό αποτέλεσμα, δηλαδή σε παρούσα αξία η βιομηχανία θα έχει ωφέλεια της τάξεως των 35.640.586 δρχ. η οποία προκύπτει από την καθαρή ανάληψη επενδυτικού κόστους των 21,06 εκατ. δρχ. με τους παραπάνω όρους δανεισμού, για διάρκεια δέκα ετών και την ροή των εσόδων από την διαφορά της τιμής του υγραερίου μίγματος LPG και την τοκοχρεολυτική δόση του δανείου.

Ενω σημαντικό είναι πως η ετήσια κατανάλωση υγραερίου θα πρέπει να πέσει κάτω των 135 MT ετησίως για να μην είναι

επικερδής η επένδυση, δηλαδή το νεκρό σημείο της επένδυσης όπου η βιομηχανία Αλφα δεν θα έχει κέρδη αλλά ούτε και ζημιά από την ανάληψη της επένδυσης είναι η κατανάλωση 135 μετρικών τόννων υγραερίου μίγματος ετησίως.

Το σχέδιο αυτό χρηματοδότησης συγκριτικά με το πρώτο και το δεύτερο είναι το λιγότερο συμφέρον σε απόλυτα μεγέθη, δηλαδή εξασφαλίζει μικρότερη καθαρή παρούσα αξία (ωφέλεια) από το πρώτα δύο. Παράλληλα παρουσιάζει μεγαλύτερο κίνδυνο, δηλαδή επιχειρηματικό ρίσκο, έτσι καταλήγουμε πάλι στην επιλογή του πρώτου σχεδίου χρηματοδότησης του επενδυτικού κόστους.

¹¹ ΠΙΝΑΚΑΣ 17

¹² ΠΙΝΑΚΑΣ 18

6.3. ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΙ ΩΦΕΛΕΙΑ.

Για την κοινωνία η μετάβαση στη χρήση του υγραερίου μίγματος LPG, έναντι του DIESEL κίνησης, από την βιομηχανία Αλφα θα επιφέρει κυρίως περιβαλλοντικά οφέλη. Η μείωση της εκπομπής ρύπων από την καύση του υγραερίου μίγματος σε σχέση με την προηγούμενη καύση του DIESEL κίνησης εκφράζει ουσιαστικά την κοινωνική ωφέλεια από την αλλαγή της χρήσης καυσίμου.

Τα στοιχεία του πίνακα 19 παρουσιάζουν την εκτίμηση της μείωσης της ρύπανσης, που προκύπτουν με την μετάβαση στην χρήση του υγραερίου μίγματος. Συγκεκριμένα υπολογίζουμε τον συντελεστή ρύπανσης σε γραμμάρια ρυπογόνων στοιχείων ανά μετρικό τόννο καταναλισκομένου καυσίμου, αθροίζοντας τα γραμμάρια των ρυπογόνων αερίων και σωματιδίων που εκπέμπονται από την καύση των καυσίμων με βάση τα στοιχεία του πίνακα 2. Έτσι προκύπτει πως η κάυση ενός μετρικού τόννου DIESEL κίνησης εκπέμπει στην ατμόσφαιρα 12.575 γραμμάρια ρυπογόνων στοιχείων, έναντι 5.644 γραμμαρίων που εκπέμπονται με την καύση του υγραερίου μίγματος. Η διαφορά αυτή των 6.931 γραμμαρίων είναι σημαντική και αποτελεί κοινωνική

ωφέλεια στην περίπτωση της υποκατάστασης του DIESEL κίνησης με υγραέριο μίγμα.

Συγκεκριμένα με βάση τα στοιχεία της κατανάλωσης καυσίμων της βιομηχανίας Αλφα, η μετάβαση στην χρήση του υγραερίου μίγματος θα επιφέρει μείωση του επιπέδου εκπομπής ρυπογόνων στοιχείων κατά 3,1 εκατ. γραμμάρια, δηλαδή θα μειωθεί κατά 62% το ποσοστό της ρύπανσης.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα 8, που περιλαμβάνει την ανάπτυξη της αγοράς του υγραερίου μίγματος σε βάρος (δηλαδή υποκαθιστώντας) του DIESEL κίνησης για την διετία 1996-97, έχουμε 153.911 μετρικούς τόννους υγραερίου που εκτόπισαν κατανάλωση DIESEL κίνησης από την αγορά, έτσι προκύπτει αγοραία μείωση των ρύπων κατά 1 δις γραμμάρια ρυπογόνων στοιχείων.

Το κοινωνικό κόστος για την μείωση της ρύπανσης μπορεί να εκφραστεί σε αξία δραχμική αν θεωρήσουμε την διαφορά της φορολογίας των καυσίμων ως το κόστος της κοινωνίας για την μετάβαση στην χρήση του υγραερίου μίγματος, από το DIESEL κίνησης. Δηλαδή ο υπολογισμός των φορολογικών εσόδων που θα χάσει το δημόσιο με την μετάβαση αυτή αποτιμά το κοινωνικό κόστος μιας πολιτικής ενθάρυνσης της χρήσης υγραερίου

μίγματος, επιδοτώντας την τιμή του με μείωση της φορολογίας του καθαρού καυσίμου.

Έτσι σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα 20 στην περίπτωση της βιομηχανίας Αλφα και με βάση την ετήσια κατανάλωσή της έχουμε απώλεια φορολογικών εσόδων κατά 34,4 εκατ. δρχ. για το δημόσιο, δηλαδή για την κοινωνία.

Το ποσό των 85.143 δρχ. που είναι η μέση υστέρηση της φορολογίας του υγραερίου μίγματος έναντι του DIESEL κίνησης εκφράζει την πρόθεση της κοινωνίας να πληρώσει χάνοντας τα φορολογικά έσοδα, για να ενθαρύνει την κατανάλωση του υγραερίου μίγματος.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα 8, που περιλαμβάνει την ανάπτυξη της αγοράς του υγραερίου μίγματος σε βάρος (δηλαδή υποκαθιστώντας) του DIESEL κίνησης για την διετία 1996-97, έχουμε 153.911 μετρικούς τόννους υγραερίου που εκτόπισαν κατανάλωση DIESEL κίνησης από την αγορά, έτσι προκύπτει συνολική μείωση των φορολογικών εσόδων κατά 13,1 δις δραχμές.

Αν λοιπόν υποθέσουμε πως η διαφορά της φορολογίας των καυσίμων αποτιμά και το κέρδος της κοινωνίας από την μείωση της ρύπανσης, έχουμε ταυτόχρονα εκφράσει και την κοινωνική

ωφέλεια από την μετάβαση στην χρήση του υγραερίου μίγματος
LPG.

ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

ΘΕΡΜΟΓΟΝΟΣ ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

ΚΑΥΣΙΜΑ	KWh/ Kgr	Kcal/ Kgr
ΜΑΖΟΥΤ Χ.Θ. 1500	11,450	9.894
DIESEL	11,920	10.300
ΥΓΡΑΕΡΙΟ LPG	12,730	11.000
ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	13,830	11.951

ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΡΥΠΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ g/kg

ΚΑΥΣΙΜΑ	CO₂	SO₂	CO	NO_x	HC	ΣΩΜΑΤΙΑΙΑ
ΜΑΖΟΥΤ Χ.Θ. 1500	3,175	14,000	0,565	5,363	0,188	1,832
DIESEL	3,142	6,000	0,572	2,384	0,191	0,286
ΥΓΡΑΕΡΙΟ LPG	3,030	0,000	0,332	2,102	0,080	0,100
ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	2,715	0,000	0,332	2,102	0,080	0,100

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΙΜΗΣ Δ.Ε.Π. ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΜΙΓΜΑΤΟΣ LPG. ΕΤΟΥΣ 1997

ΠΕΡΙΟΔΟΣ		ΑΡΧΙΚΗ ΤΙΜΗ ΔΕΠ	Δ 0,5%	ΕΦΚ	ΔΕΤΕ	ΣΥΝΟΛΟ ΦΟΡΩΝ-ΔΑΞΜΩΝ	ΤΕΛΙΚΗ ΤΙΜΗ Δ.Ε.Π	ΠΟΣΟΣΤΟ ΦΟΡΩΝ
ΑΠΟ	ΕΩΣ							
2-Ιαν-97	8-Ιαν-97	88.497	442	4.500	465	5.407	93.904	6%
9-Ιαν-97	15-Ιαν-97	78.346	392	4.500	414	5.306	83.652	6%
16-Ιαν-97	22-Ιαν-97	77.543	388	4.500	410	5.298	82.841	6%
23-Ιαν-97	29-Ιαν-97	79.175	396	4.500	418	5.314	84.489	6%
30-Ιαν-97	5-Φεβ-97	82.378	412	4.500	434	5.346	87.724	6%
6-Φεβ-97	12-Φεβ-97	88.881	444	4.500	467	5.411	94.292	6%
13-Φεβ-97	19-Φεβ-97	84.724	424	4.500	446	5.370	90.094	6%
20-Φεβ-97	26-Φεβ-97	85.300	427	4.500	449	5.376	90.676	6%
27-Φεβ-97	5-Μαρ-97	81.474	407	4.500	430	5.337	86.811	6%
6-Μαρ-97	12-Μαρ-97	65.214	326	4.500	349	5.175	70.389	7%
13-Μαρ-97	19-Μαρ-97	62.657	313	4.500	336	5.149	67.806	8%
20-Μαρ-97	26-Μαρ-97	60.464	302	4.500	325	5.127	65.591	8%
27-Μαρ-97	2-Απρ-97	61.423	307	4.500	330	5.137	66.560	8%
3-Απρ-97	9-Απρ-97	61.369	307	4.500	329	5.136	66.505	8%
10-Απρ-97	16-Απρ-97	60.793	304	4.500	326	5.130	65.923	8%
17-Απρ-97	23-Απρ-97	60.230	301	4.500	324	5.125	65.355	8%
24-Απρ-97	30-Απρ-97	58.495	292	4.500	315	5.107	63.602	8%
1-Μαϊ-97	7-Μαϊ-97	55.446	277	4.500	300	5.077	60.523	8%
8-Μαϊ-97	14-Μαϊ-97	54.424	272	4.500	295	5.067	59.491	9%
15-Μαϊ-97	21-Μαϊ-97	54.258	271	4.500	294	5.065	59.323	9%
22-Μαϊ-97	28-Μαϊ-97	54.107	271	4.500	293	5.064	59.171	9%
29-Μαϊ-97	4-Ιουν-97	56.395	282	4.500	304	5.086	61.481	8%
5-Ιουν-97	11-Ιουν-97	57.898	289	4.500	312	5.101	62.999	8%
12-Ιουν-97	18-Ιουν-97	56.248	281	4.500	304	5.085	61.333	8%
19-Ιουν-97	25-Ιουν-97	54.764	274	4.500	296	5.070	59.834	8%
26-Ιουν-97	2-Ιουλ-97	51.288	256	4.500	279	5.035	56.323	9%
3-Ιουλ-97	9-Ιουλ-97	50.557	253	4.500	275	5.028	55.585	9%

ΜΕΣΕΣ ΤΙΜΕΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΕΤΟΥΣ 1997

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ	DIESEL	ΜΑΖΟΥΤ 1500 Χ.Θ.	ΥΓΡΑΕΡΙΟ LPG
ΑΡΧΙΚΗ ΤΙΜΗ ΔΕΠ	51.146	34.829	65.113
ΦΟΡΟΙ-ΔΑΣΜΟΙ	90.317	13.423	5.174
ΤΕΛΙΚΗ ΤΙΜΗ ΔΕΠ	141.463	48.252	70.286

ΠΟΣΟΣΤΑ ΦΟΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΕΤΟΥΣ 1997

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ	DIESEL	ΜΑΖΟΥΤ 1500 Χ.Θ.	ΥΓΡΑΕΡΙΟ LPG
ΑΡΧΙΚΗ ΤΙΜΗ ΔΕΠ	36%	72%	93%
ΦΟΡΟΙ-ΔΑΣΜΟΙ	64%	28%	7%
ΣΥΝΟΛΟ	100%	100%	100%

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΙΜΗΣ Δ.Ε.Π. DIESEL Κίνησης ΕΤΟΥΣ 1997

ΠΕΡΙΟΔΟΣ		ΑΡΧΙΚΗ ΤΙΜΗ ΔΕΠ	ΒΦΚ	ΔΕΤΕ	ΔΛΧ	N 1511	ΣΥΝΟΛΟ ΦΟΡΩΝ-ΔΑΣΜΩΝ	ΤΕΛΙΚΗ ΤΙΜΗ Δ.Ε.Π	ΠΟΣΟΣΤΟ ΦΟΡΩΝ
ΑΠΟ	ΕΩΣ								
2-Ιαν-97	8-Ιαν-97	53.216	89.349	713	9	266	90.337	143.554	63%
9-Ιαν-97	15-Ιαν-97	53.114	89.349	712	9	266	90.336	143.451	63%
16-Ιαν-97	22-Ιαν-97	53.319	89.349	713	9	267	90.339	143.657	63%
23-Ιαν-97	29-Ιαν-97	53.070	89.349	712	9	265	90.336	143.406	63%
30-Ιαν-97	5-Φεβ-97	52.247	89.349	708	9	261	90.328	142.575	63%
6-Φεβ-97	12-Φεβ-97	52.157	89.349	708	9	261	90.327	142.484	63%
13-Φεβ-97	19-Φεβ-97	52.239	89.349	708	9	261	90.328	142.567	63%
20-Φεβ-97	26-Φεβ-97	51.861	89.349	706	9	259	90.324	142.185	64%
27-Φεβ-97	5-Μαρ-97	51.129	89.349	702	9	256	90.317	141.445	64%
6-Μαρ-97	12-Μαρ-97	51.212	89.349	703	9	256	90.317	141.530	64%
13-Μαρ-97	19-Μαρ-97	50.730	89.349	700	9	254	90.313	141.043	64%
20-Μαρ-97	26-Μαρ-97	50.407	89.349	699	9	252	90.309	140.716	64%
27-Μαρ-97	2-Απρ-97	50.145	89.349	697	9	251	90.307	140.452	64%
3-Απρ-97	9-Απρ-97	49.905	89.349	696	9	250	90.304	140.209	64%
10-Απρ-97	16-Απρ-97	50.227	89.349	698	9	251	90.308	140.535	64%
17-Απρ-97	23-Απρ-97	49.612	89.349	695	9	248	90.301	139.913	65%
24-Απρ-97	30-Απρ-97	48.999	89.349	692	9	245	90.295	139.295	65%
1-Μαϊ-97	7-Μαϊ-97	47.235	89.349	683	9	236	90.278	137.513	66%
8-Μαϊ-97	14-Μαϊ-97	47.381	89.349	684	9	237	90.279	137.660	66%
15-Μαϊ-97	21-Μαϊ-97	47.089	89.349	682	9	235	90.276	137.365	66%
22-Μαϊ-97	28-Μαϊ-97	46.091	89.349	677	9	230	90.266	136.357	66%
29-Μαϊ-97	4-Ιουν-97	47.002	89.349	682	9	235	90.275	137.278	66%
5-Ιουν-97	11-Ιουν-97	47.995	89.349	687	9	240	90.285	138.281	65%
12-Ιουν-97	18-Ιουν-97	48.541	89.349	689	9	243	90.291	138.831	65%
19-Ιουν-97	25-Ιουν-97	46.880	89.349	681	9	234	90.274	137.155	66%
26-Ιουν-97	2-Ιουλ-97	45.996	89.349	677	9	230	90.265	136.262	66%
3-Ιουλ-97	9-Ιουλ-97	47.213	89.349	683	9	236	90.277	137.490	66%

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΙΜΗΣ Δ.Ε.Π. ΜΑΖΟΥΤ Αττικής Χ.Θ. ΕΤΟΥΣ 1997

ΠΕΡΙΟΔΟΣ		ΑΡΧΙΚΗ ΤΙΜΗ ΔΕΠ	ΕΦΚ	ΔΕΤΕ	ΔΛΧ	N 1511	ΕΥΝΟΛΟ ΦΟΡΩΝ-ΔΑΣΜΩΝ	ΤΡΑΙΚΗ ΤΙΜΗ Δ.Ε.Π	ΠΟΣΟΣΤΟ ΦΟΡΩΝ
ΑΠΟ	ΕΩΣ								
2-Ιαν-97	8-Ιαν-97	38.006	13.000	255	10	190	13.455	51.461	26%
9-Ιαν-97	15-Ιαν-97	37.317	13.000	252	10	187	13.448	50.765	26%
16-Ιαν-97	22-Ιαν-97	36.326	13.000	247	10	182	13.438	49.764	27%
23-Ιαν-97	29-Ιαν-97	35.093	13.000	240	10	175	13.426	48.519	28%
30-Ιαν-97	5-Φεβ-97	34.658	13.000	238	10	173	13.422	48.080	28%
6-Φεβ-97	12-Φεβ-97	34.682	13.000	238	10	173	13.422	48.104	28%
13-Φεβ-97	19-Φεβ-97	34.094	13.000	235	10	170	13.416	47.510	28%
20-Φεβ-97	26-Φεβ-97	33.455	13.000	232	10	167	13.410	46.865	29%
27-Φεβ-97	5-Μαρ-97	32.452	13.000	227	10	162	13.400	45.852	29%
6-Μαρ-97	12-Μαρ-97	32.653	13.000	228	10	163	13.402	46.055	29%
13-Μαρ-97	19-Μαρ-97	33.783	13.000	234	10	169	13.413	47.196	28%
20-Μαρ-97	26-Μαρ-97	33.040	13.000	230	10	165	13.405	46.445	29%
27-Μαρ-97	2-Απρ-97	33.760	13.000	234	10	169	13.413	47.173	28%
3-Απρ-97	9-Απρ-97	33.641	13.000	233	10	168	13.411	47.052	29%
10-Απρ-97	16-Απρ-97	32.515	13.000	228	10	163	13.400	45.915	29%
17-Απρ-97	23-Απρ-97	32.007	13.000	225	10	160	13.395	45.402	30%
24-Απρ-97	30-Απρ-97	31.617	13.000	223	10	158	13.391	45.008	30%
1-Μαϊ-97	7-Μαϊ-97	31.588	13.000	223	10	158	13.391	44.979	30%
8-Μαϊ-97	14-Μαϊ-97	31.611	13.000	223	10	158	13.391	45.002	30%
15-Μαϊ-97	21-Μαϊ-97	31.667	13.000	223	10	158	13.392	45.059	30%
22-Μαϊ-97	28-Μαϊ-97	33.101	13.000	231	10	166	13.406	46.507	29%
29-Μαϊ-97	4-Ιουν-97	33.973	13.000	235	10	170	13.415	47.388	28%
5-Ιουν-97	11-Ιουν-97	33.716	13.000	234	10	169	13.412	47.128	28%
12-Ιουν-97	18-Ιουν-97	33.633	13.000	233	10	168	13.411	47.044	29%
19-Ιουν-97	25-Ιουν-97	33.544	13.000	233	10	168	13.410	46.954	29%
26-Ιουν-97	2-Ιουλ-97	33.447	13.000	232	10	167	13.409	46.856	29%
3-Ιουλ-97	9-Ιουλ-97	33.883	13.000	234	10	169	13.414	47.297	28%

ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

ΕΤΗ	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΕ Μ.Τ.	ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ	% ΕΤΗΣΙΑΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ
1986	54.103		
1987	64.604	10.501	19%
1988	70.184	5.580	9%
1989	81.732	11.548	16%
1990	101.025	19.293	24%
1991	125.115	24.090	24%
1992	148.109	22.994	18%
1993	160.374	12.265	8%
1994	189.800	29.426	18%
1995	224.148	34.348	18%
1996	268.538	44.390	20%
1997	292.017	23.479	9%
ΣΥΝΟΛΑ	1.779.749	237.914	

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΥΞΗΣΗ 1987-97	237.914	440%
--------------------------------	----------------	-------------

ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΑΥΞΗΣΗ	21.629	16%
---------------------------	---------------	------------

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	1996	1997	97/96
ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG	132.611	116.807	-15.805
ΝΕΑ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG	29.838	37.962	8.125
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ DIESEL	66.306	87.605	21.299
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΑΖΟΥΤ	33.153	43.803	10.650
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ	6.631	4.787	-1.843
ΣΥΝΟΛΟ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG	268.538	292.017	22.425

ΠΟΣΟΣΤΑ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	1996	1997	97/96
ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG	49%	40%	-9%
ΝΕΑ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG	11%	13%	2%
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ DIESEL	25%	30%	5%
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΑΖΟΥΤ	12%	15%	3%
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ	2%	2%	-1%
ΣΥΝΟΛΟ	100%	100%	0%

ΠΟΣΟΣΤΟ ΝΕΑΣ ΑΓΟΡΑΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG	51%	60%
--	------------	------------

ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG	40%	47%
--	------------	------------

ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΜΙΓΜΑΤΟΣ LPG ΣΕ ΜΕΤΡΙΚΟΥΣ ΤΟΝΝΟΥΣ

A/A	ΕΤΑΙΡΙΕΣ	1996	1997	ΜΕΤΑΒΟΛΗ 97/96	ΠΟΣΟΣΤΑ 96	ΠΟΣΟΣΤΑ 97
1	ΠΙΕΤΡΟΓΚΑΖ	90.300	96.766	7%	34%	33%
2	BP	52.229	52.837	1%	19%	18%
3	SHELL GAS	47.575	48.140	1%	18%	16%
4	PETROLINA	26.173	26.019	-1%	10%	9%
5	AVIN	17.040	25.080	47%	6%	9%
6	EKO	17.919	16.197	-10%	7%	6%
7	MOBIL GAS	14.428	13.405	-7%	5%	5%
8	LEON GAS	369	7.489	1931%	0%	3%
9	ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΚΑΖ	1.999	3.521	76%	1%	1%
10	TEXACO	243	1.912	686%	0%	1%
11	ΠΡΙΜΑΓΚΑΖ	263	650	147%	0%	0%
	ΣΥΝΟΛΑ	268.538	292.017	9%	100%	100%

ΣΥΝΔΕΣΗ ΠΟΡΩΝ/ΦΟΡΕΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ/ΕΡΓΑΣΙΩΝ

	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΦΟΡΕΙΣ / ΠΟΡΟΙ								
		Δ.Ε.Α.	Τ.Υ.Α.	Μ.Σ.	Η.Σ.	Ε.Μ.	Μ	ΔΗΜ.	Σ.Υ.	Σ.Β.Μ.
1	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	X	X					X		
2	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ		X			X	X			
3	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΠΕΤΟΝ		X	X		X				X
4	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ		X	X			X			
5	ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ		X	X					X	
6	ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ		X	X			X			
7	ΕΞΑΕΡΙΩΤΕΣ		X	X			X			
8	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ		X	X	X					
9	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ		X	X						
10	ΕΛΕΓΧΟΙ	X	X							
11	ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ		X							X

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΔΟΧΟΥ..... Δ.Ε.Α.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ..... Τ.Υ.Α.

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ..... Μ.Σ.

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ..... Η.Σ.

ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ ΜΠΕΤΟΝ..... Ε.Μ.

ΜΕΤΑΦΟΡΕΑΣ..... Μ

ΔΗΜΟΣΙΟ..... ΔΗΜ.

ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ..... Σ.Υ

ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ ΒΑΦΩΝ-ΜΟΝΩΣΕΩΝ..... Σ.Β.Μ.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

ΕΡΓΟ : ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΕΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ

	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ			
		ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ	ΙΔΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ
1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ					
1.1.	ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΧΩΡΟΥ			20.000	20.000
1.2.	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ			100.000	100.000
1.3.	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ			100.000	100.000
1.4.	ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΥΠ. ΒΙΟΜ/ΝΙΑΣ			110.000	110.000
1.5.	ΕΛΕΓΧΟΣ-ΕΓΚΡΙΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ			50.000	50.000
1.6.	ΕΚΔΟΣΗ ΑΔΕΙΩΝ			20.000	20.000
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ	0	0	400.000	400.000
2 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ					
2.1.	ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΧΩΡΟΥ		200.000		200.000
2.2.	ΕΚΣΚΑΦΕΣ		400.000		400.000
2.3.	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΙΝΕΣ		250.000		250.000
2.4.	ΕΛΕΓΧΟΣ-ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ			20.000	20.000
	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ	0	850.000	20.000	870.000
3 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΠΕΤΟΝ					
3.1.	ΕΠΙΥΨΗΣΕΙΣ (ΧΑΛΙΚΙ)	150.000			350.000
3.2.	ΜΠΕΤΑ	400.000			600.000
3.3.	ΣΙΔΗΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	300.000			500.000
3.4.	ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΠΕΤΟΝ	150.000	1.400.000		350.000
3.5.	ΜΟΝΩΣΗ	300.000			500.000
3.6.	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ	200.000			400.000
3.7.	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ			20.000	20.000
3.8.	ΜΠΕΤΑ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ	200.000			400.000
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΠΕΤΟΝ	1.700.000	1.400.000	20.000	3.120.000
4 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ					
4.1.	ΜΕΤΑΦΟΡΑ Δ/Σ	3.000.000	300.000		3.300.000
4.2.	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ-ΕΓΡΑΣΗ		150.000		150.000
4.3.	ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΒΑΣΕΙΣ		100.000		100.000
4.4.	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ			20.000	20.000
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ	3.000.000	550.000	20.000	3.570.000
5 ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ					
5.1.	ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	400.000			600.000
5.2.	ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΡΑΣ ΦΑΣΗΣ	1.000.000			1.200.000
5.3.	ΔΙΚΤΥΟ ΣΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ	300.000			500.000
5.4.	ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΤΑΙΟΝΙΣΜΟΥ - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ	400.000	1.200.000		600.000
5.5.	ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ	800.000			1.000.000
5.6.	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ			20.000	20.000
5.7.	ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕ Δ/Σ				200.000
	ΣΥΝΟΛΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ	2.900.000	1.200.000	20.000	4.120.000
6 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ					
6.1. ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ					
6.1.1.	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΥΣΤΗΡΑ	4.000.000	300.000		4.300.000
6.1.2.	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΥΣΤΗΡΑ		150.000		150.000

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΩΝ

ΕΡΓΟ : ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΕΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ

	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ			
		ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ	ΙΔΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ
6.1.3.	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	350.000	100.000		450.000
6.1.4.	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΕΞΑΕΡΙΩΤΕΣ		200.000		200.000
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΥΣΤΗΡΑ	4.350.000	750.000	0	5.100.000
6.2 ΕΞΑΕΡΙΩΤΕΣ					
6.2.1.	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΞΑΕΡΙΩΤΩΝ	1.000.000	200.000		1.200.000
6.2.2.	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΞΑΕΡΙΩΤΩΝ		100.000		100.000
6.2.3.	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	250.000	100.000		350.000
6.2.4.	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΟ ΥΓΡΑΣ ΦΑΣΗΣ		200.000		200.000
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΕΡΙΩΤΩΝ	1.250.000	600.000	0	1.850.000
6.3 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ					
6.3.1.	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	200.000			340.000
6.3.2.	ΗΛΕΚΤ/ΚΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ	120.000			260.000
6.3.3.	ΣΥΝΔΕΤΕΣ		560.000		140.000
6.3.4.	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	200.000			340.000
6.3.5.	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ			20.000	20.000
	ΣΥΝΟΛΟ Η. Ε.	520.000	560.000	20.000	1.100.000
6.4 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ					
6.4.1.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΚΛΕΥΣΗΣ ΔΙΑΡΟΩΝ	500.000			800.000
6.4.2.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΟΚΛΕΥΣΗΣ	550.000	900.000		850.000
6.4.3.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	1.000.000			1.300.000
	ΣΥΝΟΛΟ Σ. Α.	2.050.000	900.000	0	2.950.000
	ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	8.170.000	2.810.000	20.000	11.000.000
7 ΕΛΕΧΟΙ					
7.1.	ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ			20.000	20.000
7.2.	ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ			60.000	60.000
7.3.	ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ			40.000	40.000
7.4.	ΕΛΕΓΧΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ			60.000	60.000
7.5.	ΠΛΗΡΩΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ	500.000			500.000
7.6.	ΔΟΚΙΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ			80.000	80.000
	ΣΥΛΟΛΟ ΕΛΕΓΧΩΝ	500.000	0	260.000	760.000
8 ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ					
8.1.	ΜΟΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ	500.000	300.000		800.000
8.2.	ΒΑΦΕΣ	150.000	200.000		350.000
8.3.	ΔΙΑΠΗΡΦΟΡΩΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ	250.000	150.000		400.000
8.4.	ΠΕΡΙΦΡΑΣΗ ΧΩΡΟΥ	300.000	200.000		500.000
8.5.	ΣΗΜΑΝΤΕΙΣ	50.000	20.000		70.000
8.6.	ΕΚΘΕΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ			20.000	20.000
8.7.	ΠΑΡΑΛΟΝΗ ΕΡΓΟΥ			20.000	20.000
	ΣΥΝΟΛΟ ΤΕΛΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	1.250.000	570.000	40.000	2.160.000
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	17.520.000	7.680.000	300.000	26.000.000

* ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΜΟΙΒΗ ΥΠΕΡΓΟΛΩΣΘΝ ΓΙΑΤΗΝ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΦΑΣΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΔΑΠΑΝΩΝ ΕΡΓΟΥ

Α/Α	ΔΑΠΑΝΕΣ	ΑΞΙΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ
1	ΑΞΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	13.670.000	53%
2	ΑΞΙΑ ΥΛΙΚΩΝ	3.850.000	15%
3	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ	2.140.000	8%
4	ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ ΜΠΕΤΟΝ	1.950.000	8%
5	ΜΕΤΑΦΟΡΕΑΣ	1.450.000	6%
6	ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ	1.000.000	4%
7	ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ ΒΑΦΩΝ-ΜΟΝΩΣΕΩΝ	720.000	3%
8	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	630.000	2%
9	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ	420.000	2%
10	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	150.000	1%
11	ΔΗΜΟΣΙΟ	20.000	0,1%
	ΣΥΝΟΛΟ	26.000.000	100%

ΑΞΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ.....1
 ΑΞΙΑ ΥΛΙΚΩΝ.....2
 ΑΜΟΙΒΕΣ ΥΠΕΡΕΡΓΟΛΑΒΩΝ.....3 -7 & 9
 ΚΟΣΤΟΣ ΙΔΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....8 & 10
 ΕΞΟΔΑ ΔΗΜΟΣΙΟΥ.....11

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΕΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ

ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΑΝΑΓΩΓΗΣ 18,5%

ΕΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	ΕΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	-26.000.000											
ΕΤΗΣΙΕΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΕ Μ.Τ.		336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
ΜΙΚΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΔΡΧ.ΑΝΑ Μ.Τ.		54.266	54.266	54.266	54.266	54.266	54.266	54.266	54.266	54.266	54.266	54.266
ΕΤΗΣΙΑ ΡΟΗ ΚΕΡΔΩΝ	-26.000.000	18.233.376	18.233.376	18.233.376	18.233.376	18.233.376	18.233.376	18.233.376	18.233.376	18.233.376	18.233.376	18.233.376
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΑΓΩΓΗΣ		0,84	0,71	0,60	0,51	0,43	0,36	0,30	0,26	0,22	0,18	0,15
ΕΤΗΣΙΑ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ	-26.000.000	15.386.815	12.984.654	10.957.514	9.246.847	7.803.247	6.385.018	5.556.977	4.689.432	3.957.327	3.339.516	2.820.116
ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ	54.507.349											

I.R.R. 70%

ΝΕΚΡΟ ΣΗΜΒΙΟ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ 108 Μ.Τ. ΕΤΗΣΙΟΣ

ΑΠΟΣΒΕΣΗ ΣΕ 18 ΕΤΗ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΕΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ

ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΑΝΑΓΩΓΗΣ 18,5%

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	ΕΤΗ ΔΙΑΡΚΗΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	-26.000.000											
ΕΤΗΣΙΕΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΕ Μ.Τ.		336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	
ΜΙΚΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΔΡΧΑΝΑ Μ.Τ.		46.266	46.266	46.266	46.266	46.266	46.266	46.266	46.266	46.266	46.266	
ΕΤΗΣΙΑ ΡΟΗ ΚΕΡΔΩΝ	-26.000.000	15.545.376	15.545.376	15.545.376	15.545.376	15.545.376	15.545.376	15.545.376	15.545.376	15.545.376	15.545.376	
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΑΓΩΓΗΣ		0,84	0,71	0,60	0,51	0,43	0,36	0,30	0,26	0,22	0,18	
ΕΤΗΣΙΑ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ	-26.000.000	13.118.461	11.070.431	9.342.136	7.883.659	6.652.877	5.614.242	4.737.757	3.998.107	3.373.930	2.847.198	
ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ	42.638.798											

I.R.R. 59%

ΝΕΚΡΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ 128 Μ.Τ. ΕΤΗΣΙΩΣ

ΑΠΟΣΒΕΣΗ ΣΕ 24 ΕΤΗ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΦΑ ΜΕ ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ

ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΑΝΑΓΩΓΗΣ 18,5%

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΕΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	-21.060.000											
ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ		336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΕΡΔΟΥΣ ΤΙΜΗΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ		40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
ΕΤΗΣΙΑ ΡΟΗ ΚΕΡΔΩΝ	-21.060.000	13.440.000	13.440.000	13.440.000	13.440.000	13.440.000	13.440.000	13.440.000	13.440.000	13.440.000	13.440.000	13.440.000
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΑΓΩΓΗΣ		0,84	0,71	0,60	0,51	0,43	0,36	0,30	0,26	0,22	0,18	0,15
ΕΤΗΣΙΑ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ	-21.060.000	11.341.772	9.571.116	8.076.891	6.815.942	5.751.850	4.853.881	4.096.103	3.456.627	2.916.984	2.461.590	2.076.100
ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ	38.282.755											

Ι.Ε.Ε. 63%

ΝΕΚΡΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ 120 Μ.Υ. ΕΤΗΣΙΩΣ

ΑΠΟΣΒΕΣΗ ΣΕ 15 ΕΤΗ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΚΟΧΡΕΟΛΥΤΙΚΗΣ ΔΟΔΗΣ ΔΑΝΕΙΣΜΟΥ

ΕΠΙΤΟΚΙΟ	22%
-----------------	------------

ΕΤΗ	ΑΝΕΞΟΦΛΗΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	ΤΟΚΟΙ	ΧΡΕΟΛΥΣΙΟ	ΤΟΚΟΧΡΕΟΛΥΣΙΟ
1	21.060.000	4.633.200	734.888	5.368.088
2	20.325.112	4.471.525	896.564	5.368.088
3	19.428.548	4.274.281	1.093.808	5.368.088
4	18.334.740	4.033.643	1.334.445	5.368.088
5	17.000.295	3.740.065	1.628.023	5.368.088
6	15.372.271	3.381.900	1.986.189	5.368.088
7	13.386.082	2.944.938	2.423.150	5.368.088
8	10.962.932	2.411.845	2.956.243	5.368.088
9	8.006.689	1.761.472	3.606.617	5.368.088
10	4.400.072	968.016	4.400.072	5.368.088
ΣΥΝΟΛΑ		32.620.883	21.060.000	53.680.883

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΒΡΙΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΔΦΑ ΜΕ ΕΠΙΔΟΤΗΝ ΚΑΙ ΔΑΝΕΙΣΜΟ

ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΑΝΑΓΩΓΗΣ 18,5%

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	ΕΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	0										
ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ		336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΕΡΔΟΥΣ ΤΙΜΗΣ ΥΓΡΑΒΡΙΟΥ		40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
ΤΟΚΟΧΡΕΩΔΥΣΙΟ ΔΑΝΕΙΟΥ		-5.368,088	-5.368,088	-5.368,088	-5.368,088	-5.368,088	-5.368,088	-5.368,088	-5.368,088	-5.368,088	-5.368,088
ΕΤΗΣΙΑ ΡΟΗ ΚΕΡΔΩΝ	0	8.071,912	8.071,912	8.071,912	8.071,912	8.071,912	8.071,912	8.071,912	8.071,912	8.071,912	8.071,912
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΑΓΩΓΗΣ		0,84	0,71	0,60	0,51	0,43	0,36	0,30	0,24	0,21	0,18
ΕΤΗΣΙΑ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ	0	6.811,740	5.748,304	4.850,885	4.093,577	3.454,496	2.915,186	2.460,071	2.076,011	1.751,908	1.478,401
ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ	35.640,586										

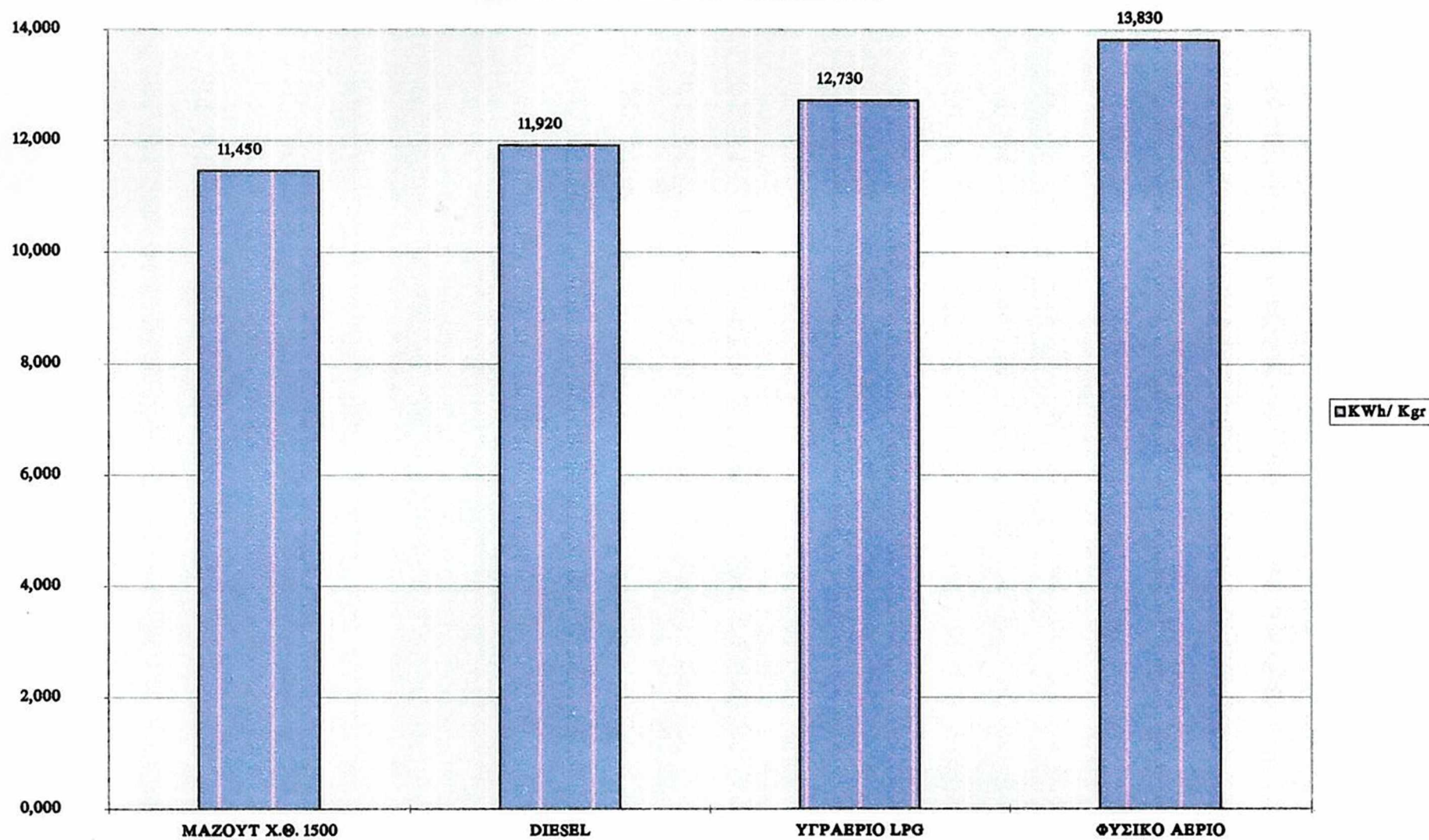
ΝΕΚΡΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ 135 Μ.Τ. ΕΤΗΣΙΟΣ

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΙΩΣΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG ΕΝΑΝΤΙ DIESEL	A. DIESEL	B. ΥΓΡΑΕΡΙΟ LPG
1	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ gr/MT	12.575	5.644
2=1A-1B	ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ σε gr/MT		6.931
3	ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΕ MT	400	336
4=2x3	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ σε gr	5.030.000	1.896.384
5=4A-4B	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΡΥΠΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ σε gr		3.133.616
6=5B/4A	ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΡΥΠΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ		-62%
7	ΑΓΟΡΑΙΕΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ 96-97 ΠΟΥ ΥΠΟΚΑΘΙΣΤΟΥΝ DIESEL σε MT		153.911
8=7x2	ΑΓΟΡΑΙΑ 96-97 ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΡΥΠΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ σε gr		1.066.757.141

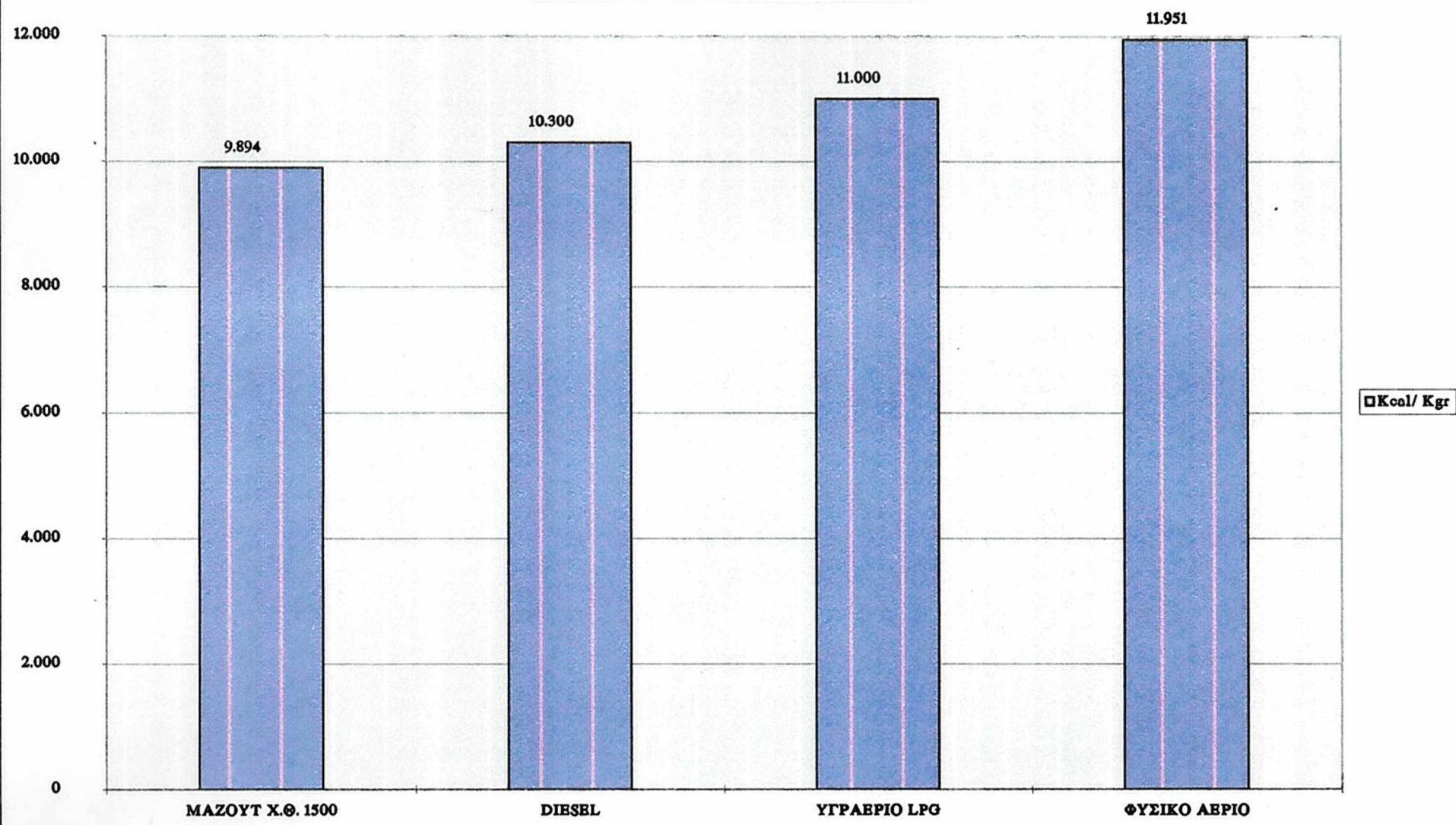
A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ-ΩΦΕΛΕΙΑΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG ENANTI DIESEL	A. DIESEL	B. ΥΓΡΑΕΡΙΟ LPG
1	ΜΕΣΗ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΣΕ ΔΡΧ. ΑΝΑ ΜΤ ΚΑΥΣΙΜΟΥ	90.317	5.174
2=1A-1B	ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΦΟΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΣΕ ΔΡΧ/ΜΤ		85.143
3	ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΕ ΜΤ	400	336
4=2x3	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΣΕ ΔΡΧ.	36.126.800	1.738.464
5=4A-4B	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ ΦΟΡΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΣΕ ΔΡΧ.		34.388.336
6=5B/4A	ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΙΩΣΗ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ		-95%
7	ΑΓΟΡΑΙΕΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ 96-97 ΠΟΥ ΥΠΟΚΑΘΙΣΤΟΥΝ DIESEL ΣΕ ΜΤ		153.911
8=7x2	ΑΓΟΡΑΙΑ96-97 ΜΕΙΩΣΗ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΣΕ gr		13.104.444.273

ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΕΙΣ

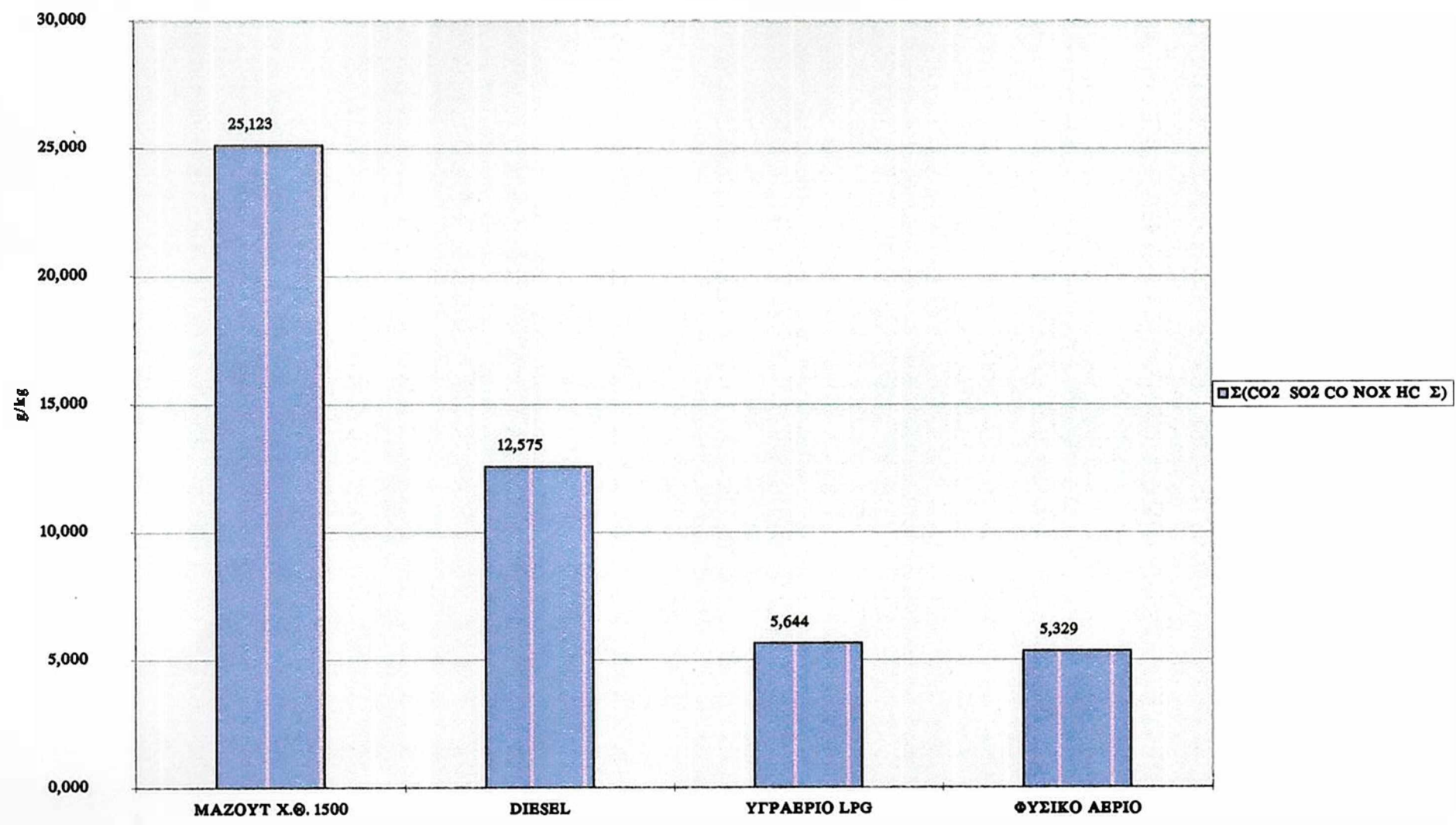
ΘΕΡΜΟΓΟΝΟΣ ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ



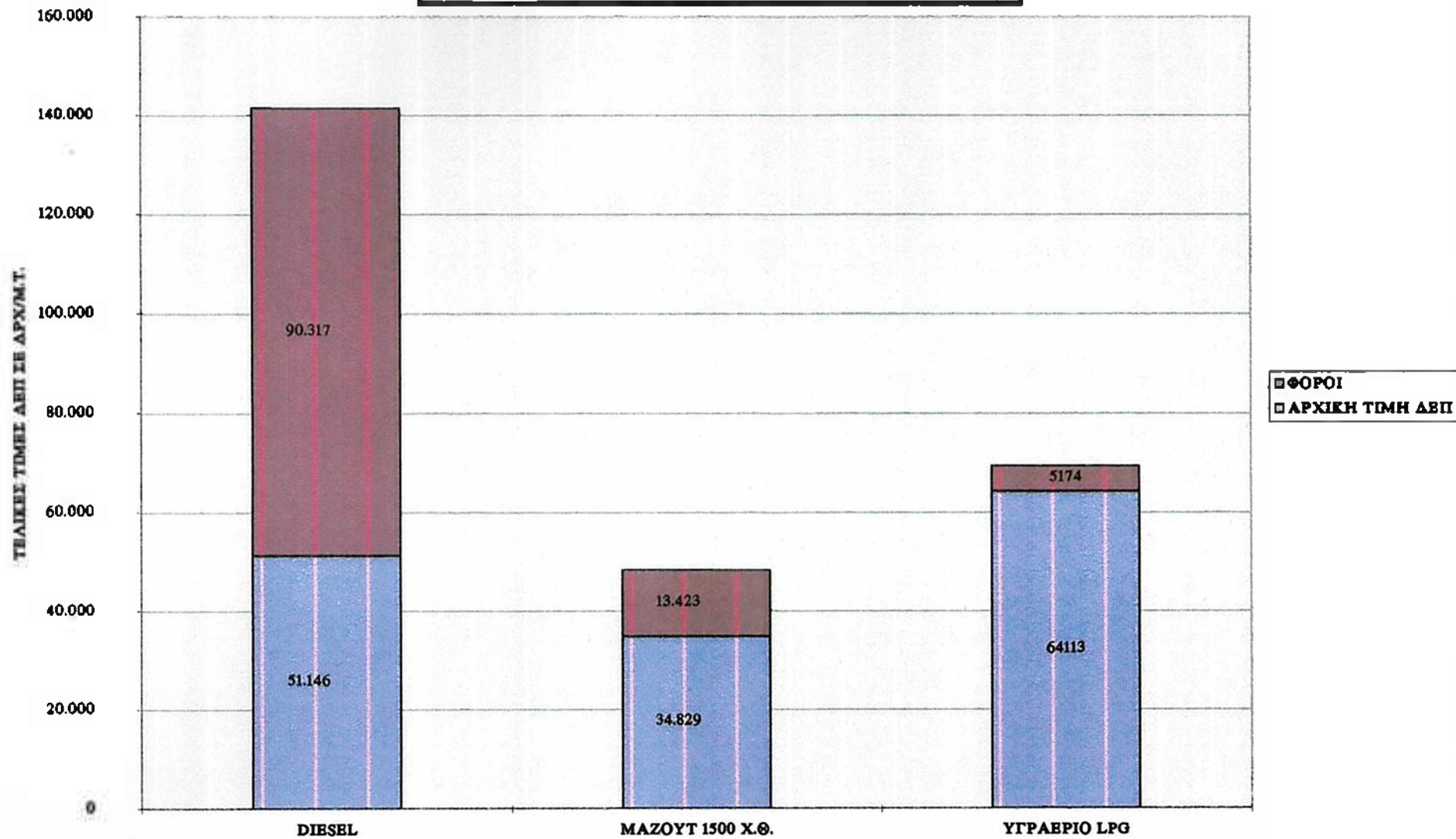
ΘΕΡΜΟΓΟΝΟΣ ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ



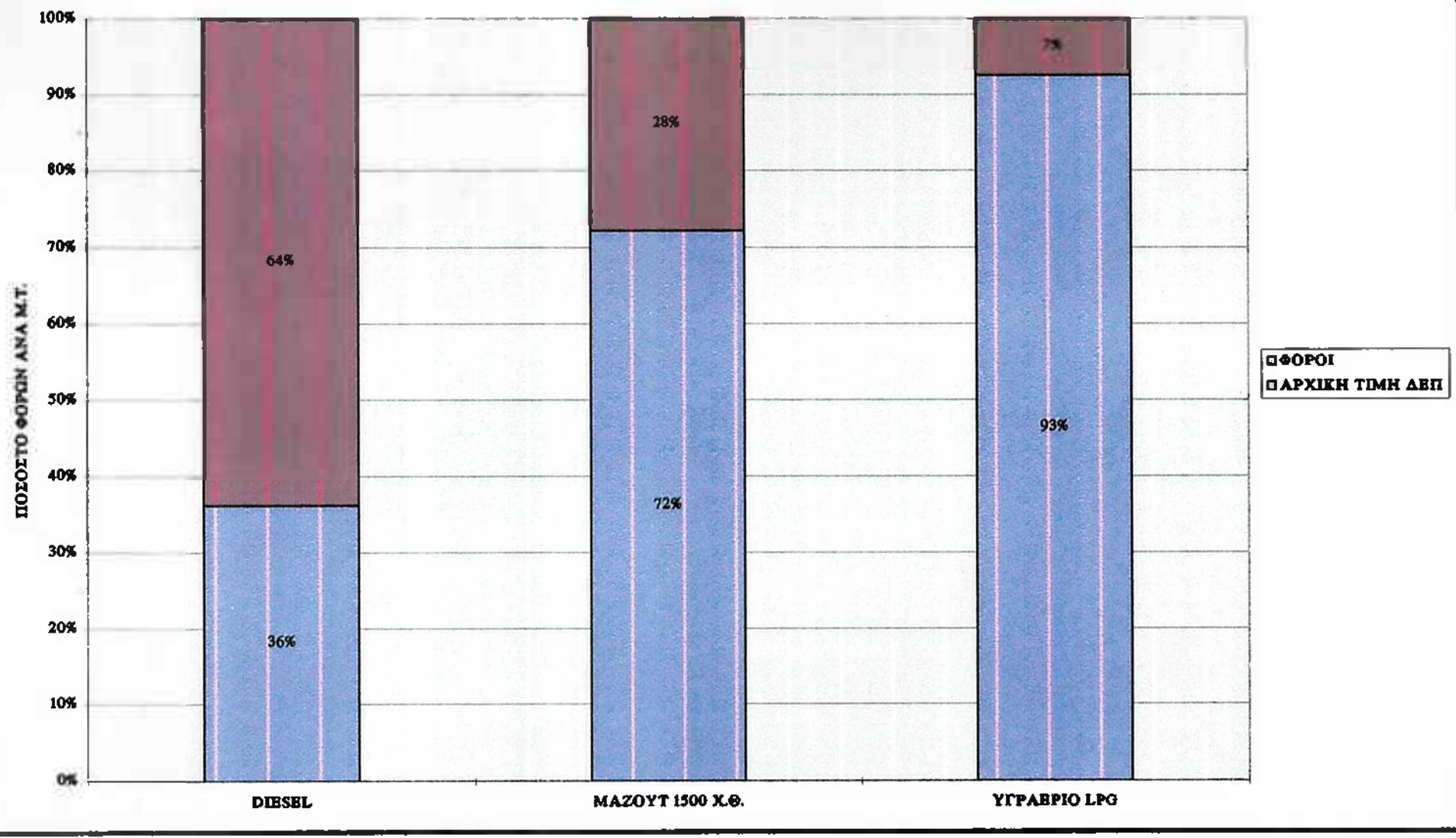
ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΡΥΠΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ



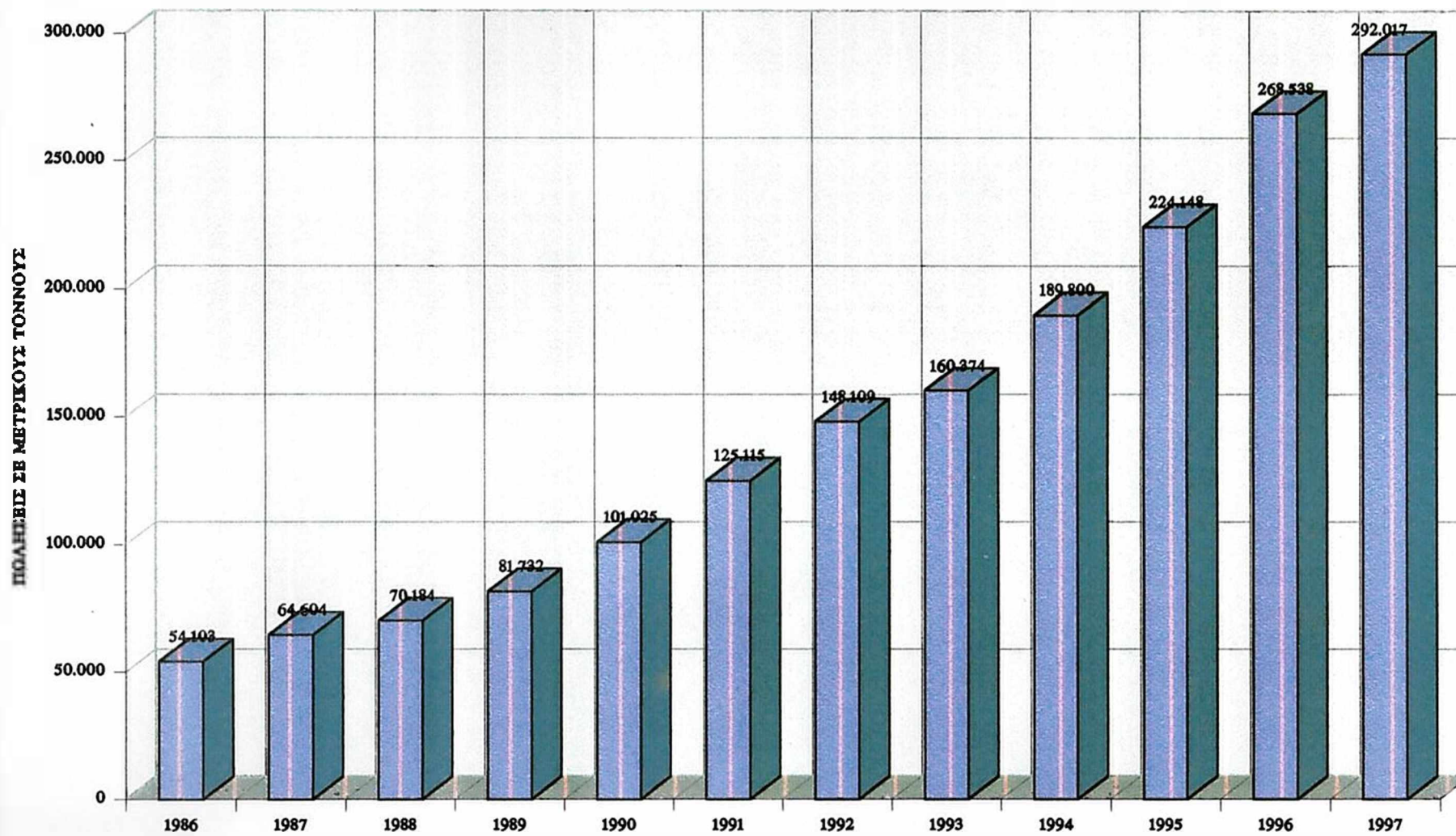
ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ



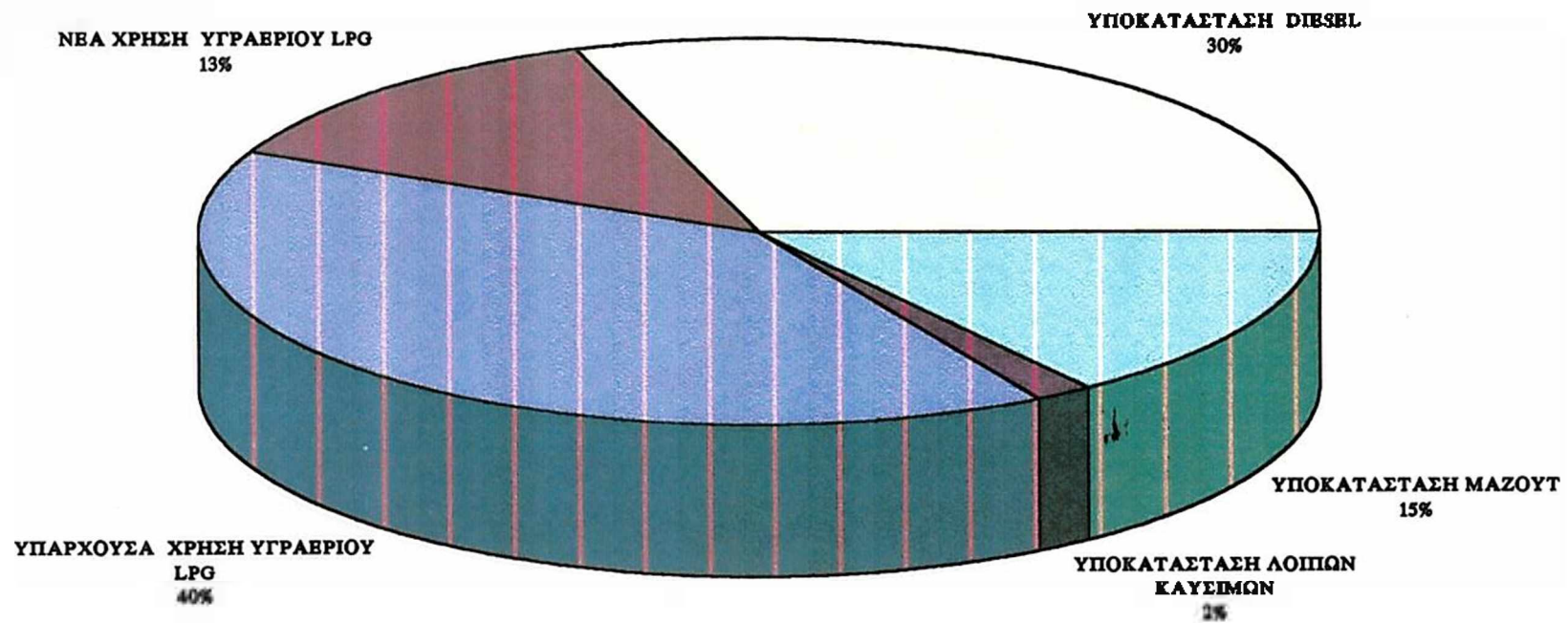
ΠΟΣΟΣΤΑ ΦΟΡΩΝ ΒΠΠ ΤΙΜΩΝ ΔΕΠ ΚΑΥΣΙΜΩΝ



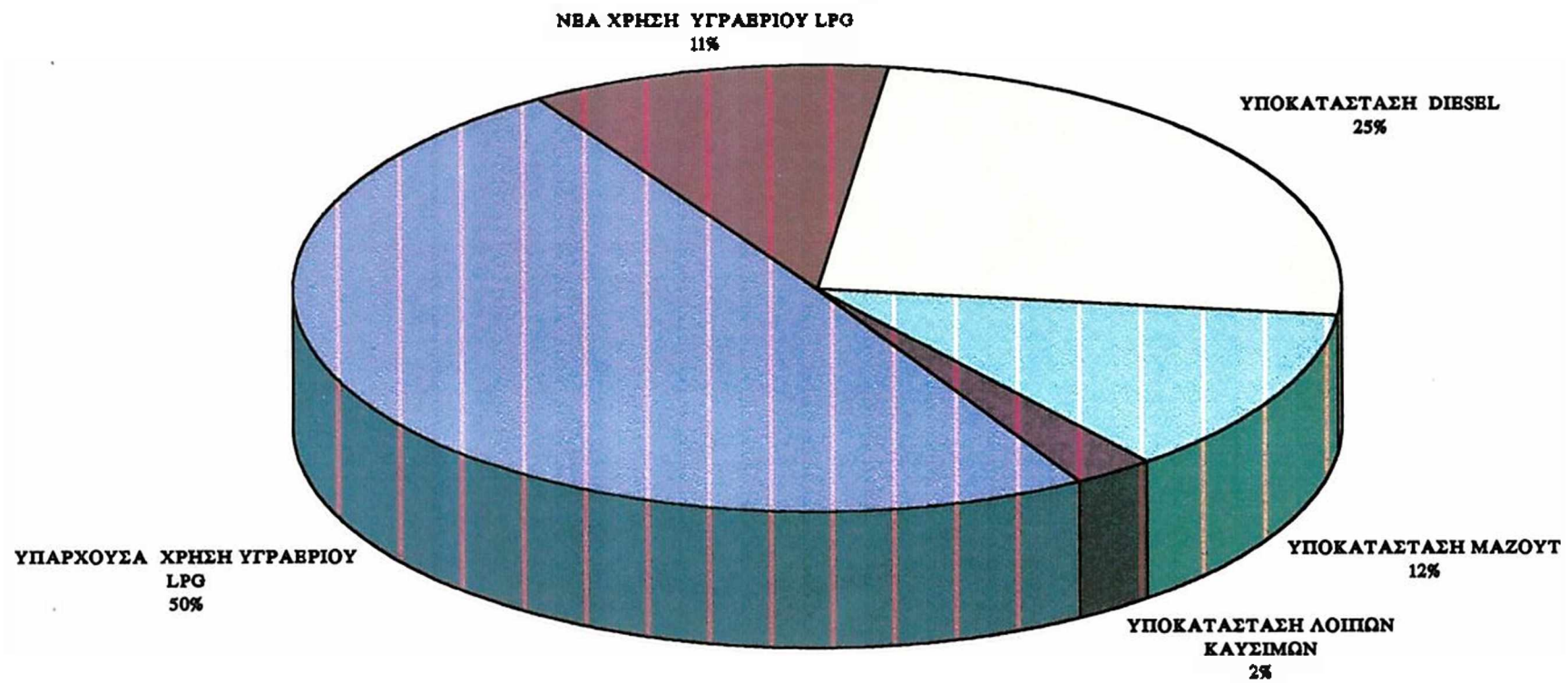
ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ



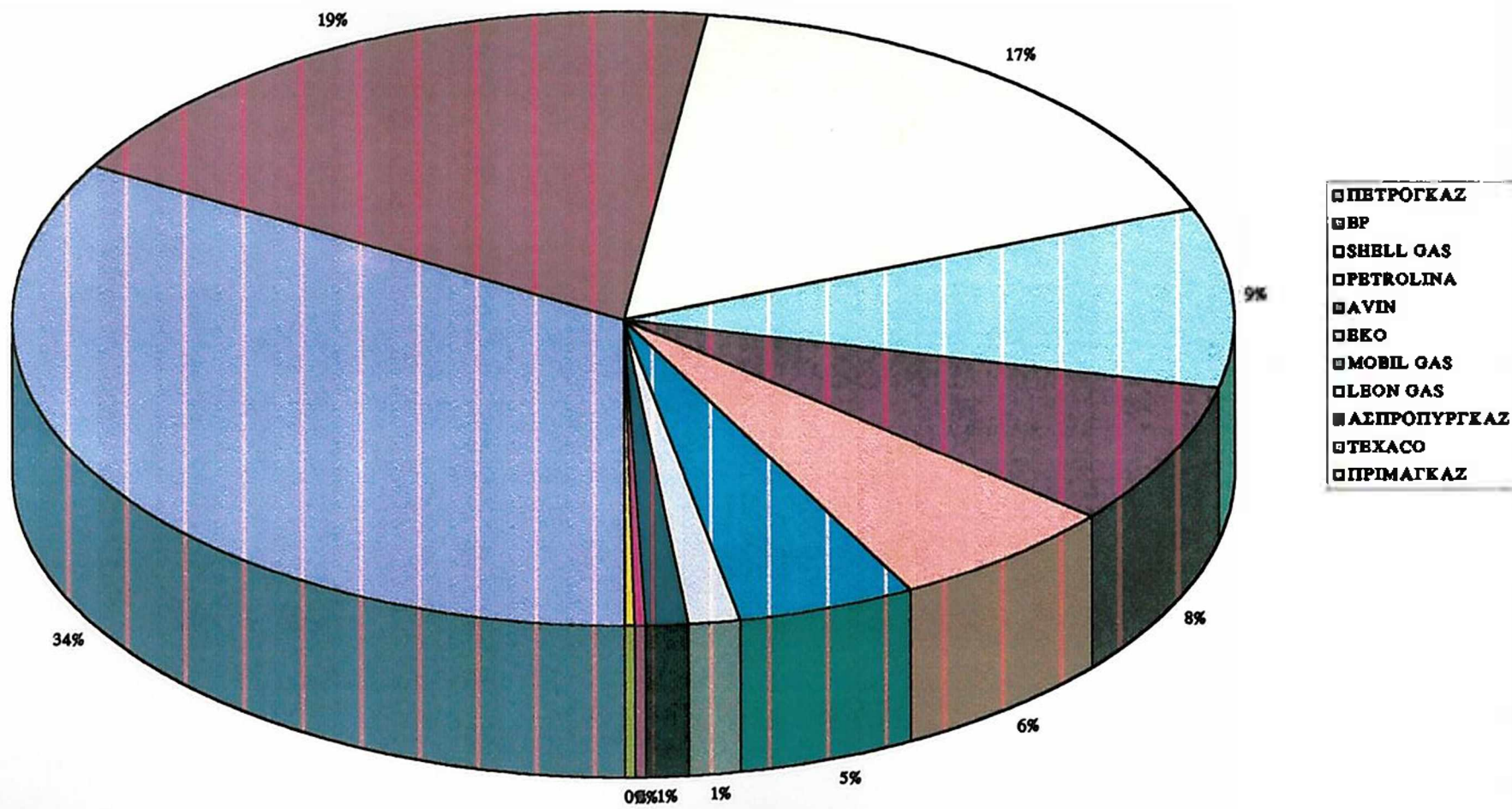
ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΓΟΡΑΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ 1997



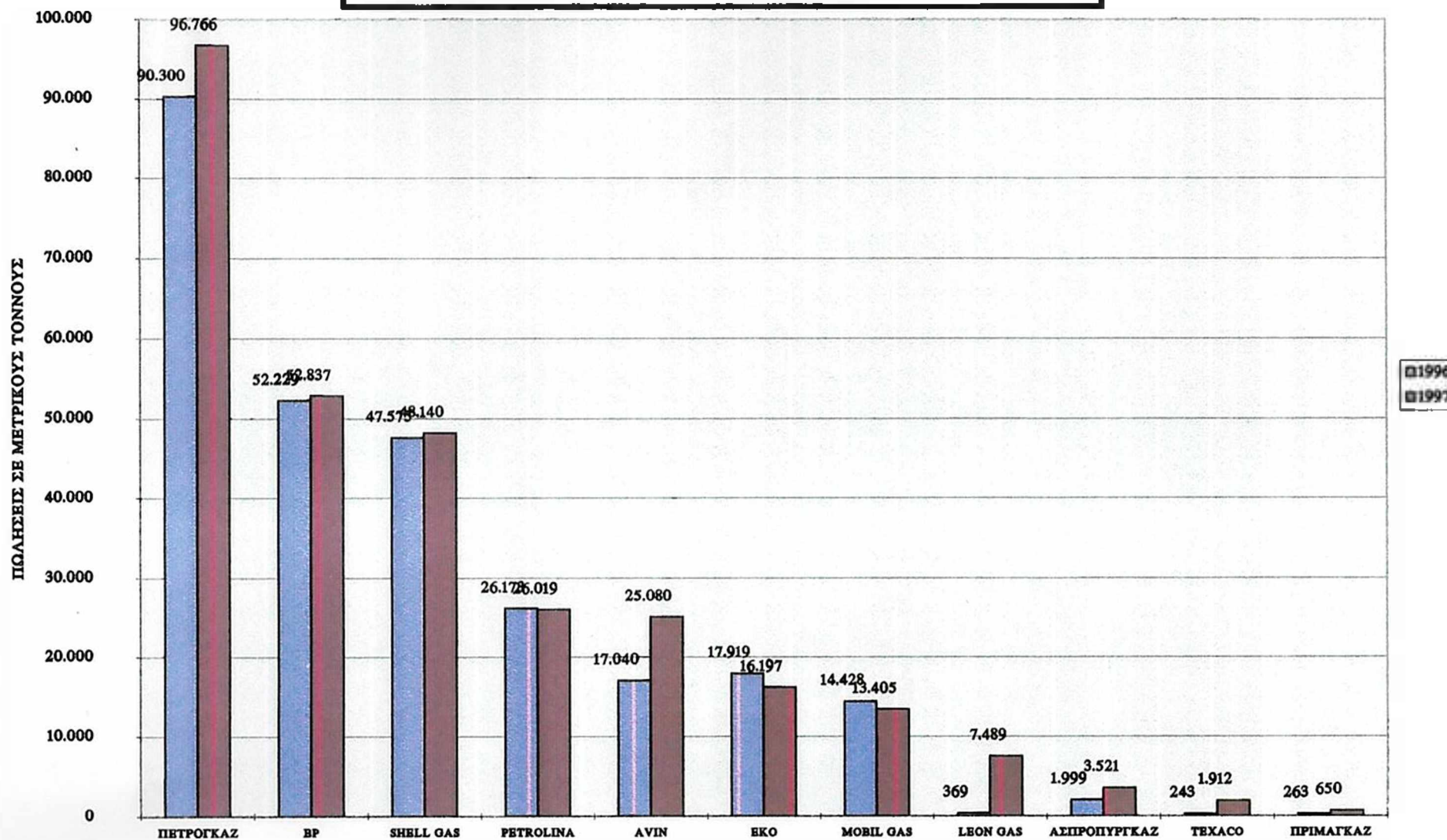
ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΓΟΡΑΣ ΥΓΡΑΒΡΙΟΥ 1996



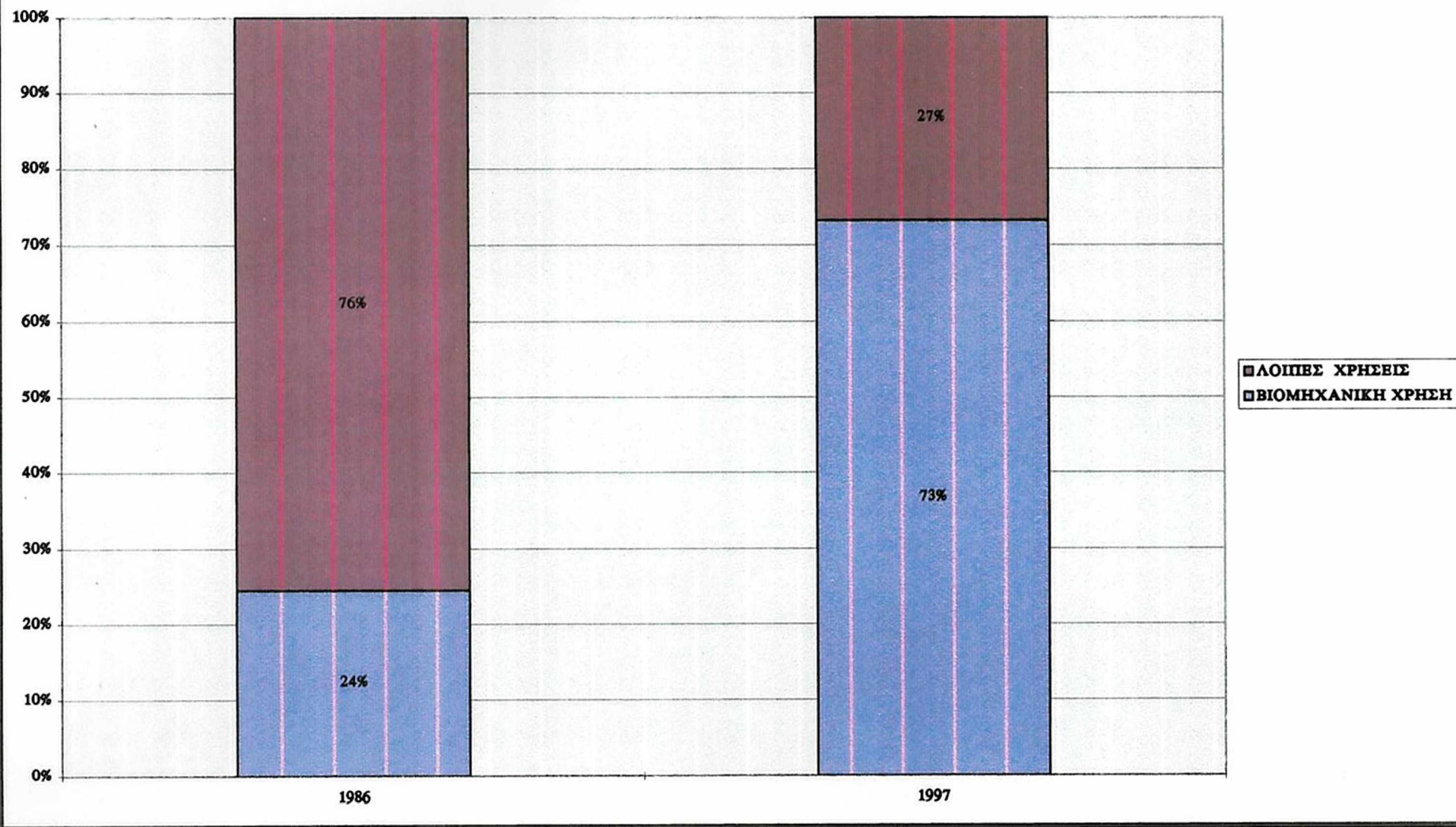
ΜΕΡΙΔΙΟ ΑΓΟΡΑΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ LPG ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ 1996 & 97



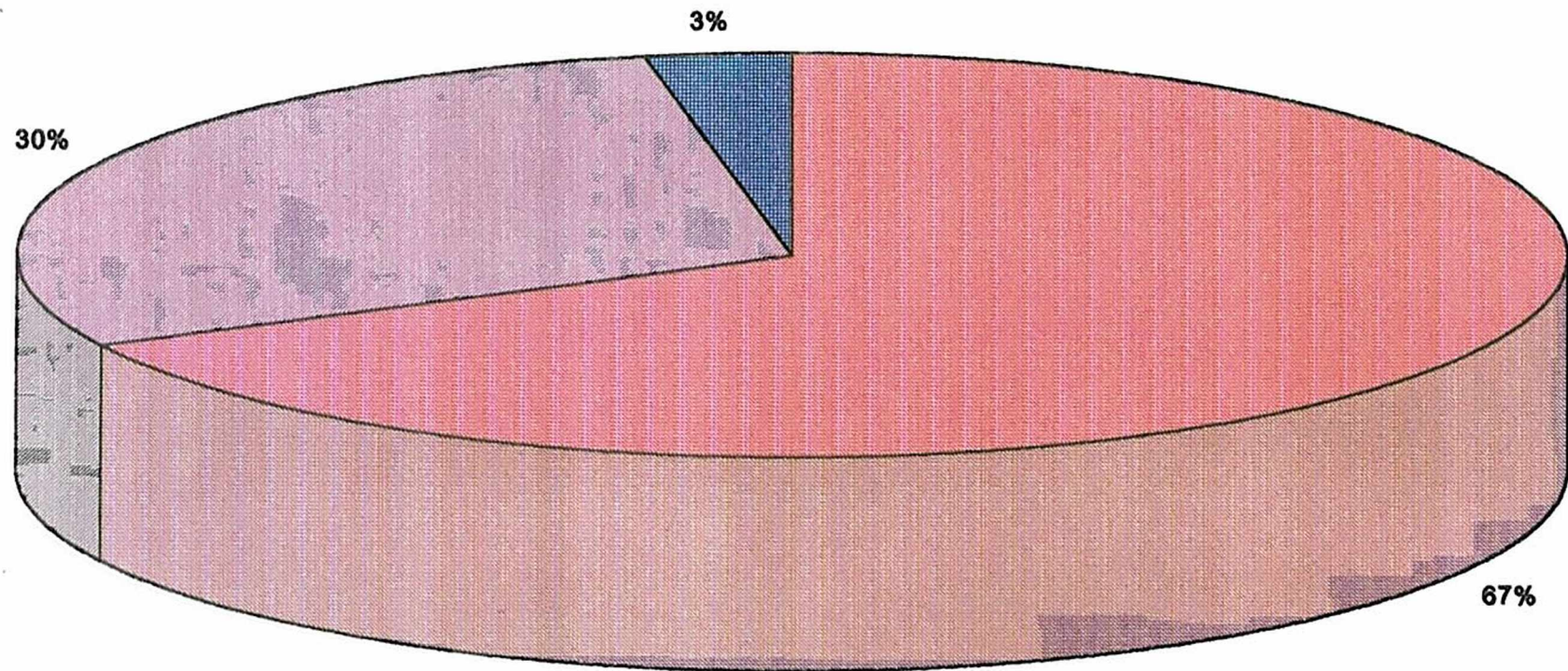
ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΒΤΑΙΡΙΩΝ ΣΤΙΣ ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΥΓΡΑΒΡΙΟΥ LPG



ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΜΙΓΜΑΤΟΣ LPG

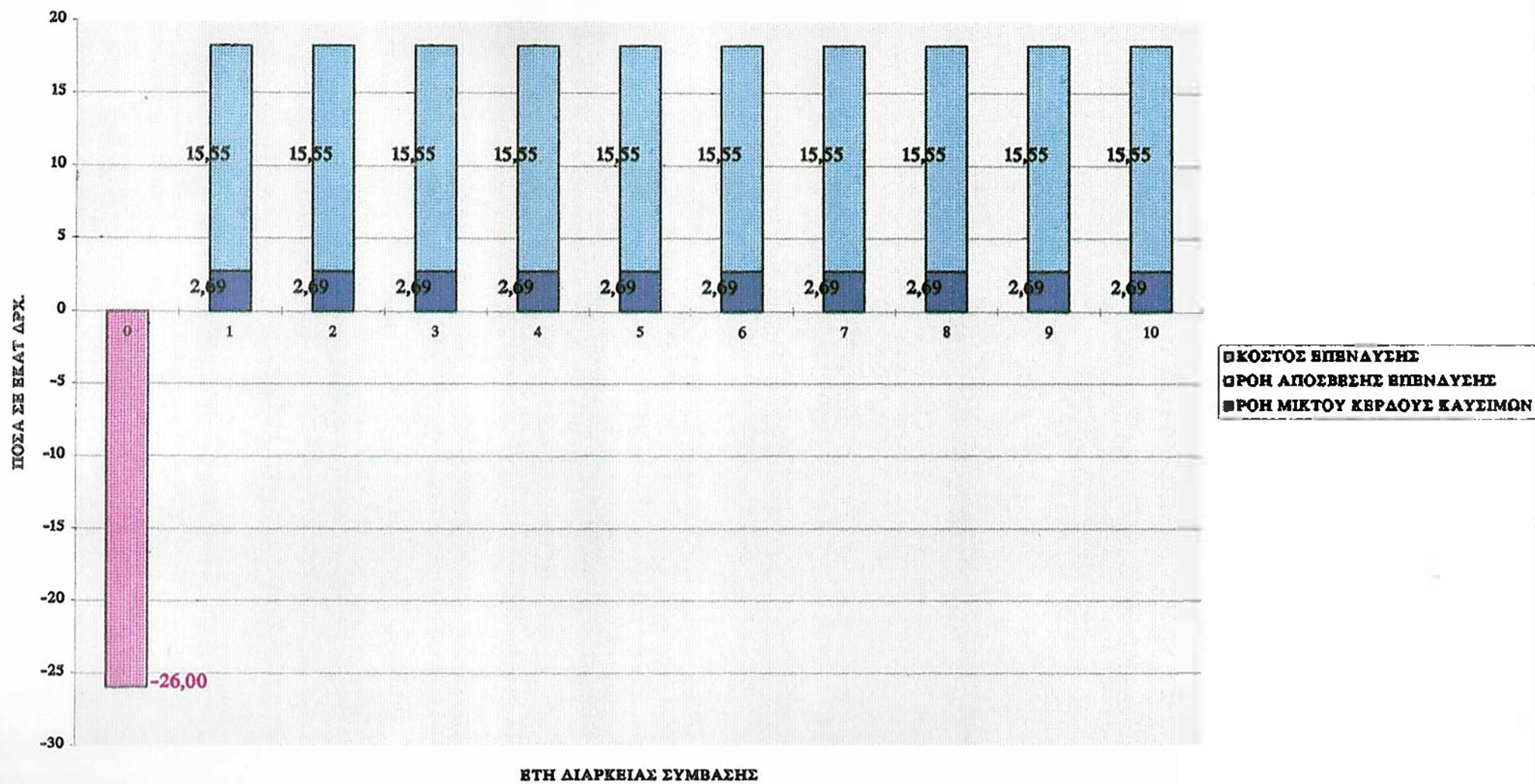


ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΑΠΑΝΩΝ



■ ΑΞΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ-ΥΛΙΚΩΝ ■ ΑΜΟΙΒΕΣ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ ■ ΚΟΣΤΟΣ ΙΔΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΤΗΣΙΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ-ΩΦΕΛΕΙΑΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ



8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΠΗΓΕΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

A. Η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε για την σύνταξη της παρούσας εργασίας είναι :

I. Εγχειρίδιο χρήσης Υγραερίων - AVIN OIL ABENEΠ .

II. Θεωρία και μέθοδοι αξιολογήσεως επενδύσεων - Κων/νος Γ. Δελής

III. Εγχειρίδιο αξιολόγησης επενδυτικών σχεδίων - ΕΤΒΑ

IV. Οικονομοτεχνικές Μελέτες - Σ.Κ. Καρβούνης

V. Project Management handbook - P. Cleland

VI. The handbook of Project-Based management - J.R. Turner

VII. Cost-Benefit Analysis - P.G. Sassone & W.A. Schaffer

VIII. Cost-Benefit Analysis - D.W. Pearce

IX. A Guide to Benefit-Cost Analysis - Edward M. Gramlich

B. Τα στοιχεία που χρησιμοποιώ και παρουσιάζω στην παρούσα εργασία προέρχονται από :

I. Κεφάλαιο 2.2. Τεχνικά χαρακτηριστικά καυσίμων-Θερμογόνος δύναμη : Εγχειρίδιο χρήσης Υγραερίων - AVIN OIL ABENEΠ.

II. Κεφάλαιο 2.2. Τεχνικά χαρακτηριστικά καυσίμων-Επίπεδα ρύπων

καυσίμων : ΥΠΕΧΩΔΕ

III. Κεφάλαιο 2.3. Τιμές καυσίμων : Εβδομαδιαίο δελτίο τιμών ΔΕΠ. .

IV. Κεφάλαιο 2.3. Τιμές φυσικού αερίου : ΔΕΠΑ

V. Κεφάλαιο 2.5. Στατιστικά στοιχεία πωλήσεων Υγραερίου &

Μερίδια αγοράς : Ένωση Ελληνικών Εταιριών Υγραερίων.

VI. Κεφάλαιο 3. Στοιχεία βιομηχανικών εφαρμογών Υγραερίου

φυσικού αερίου : Εφημερίδα Κέρδος -Ετήσια Ειδική Έκδοση

Καυσίμων.

VII. Κεφάλαιο 4. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ενέργειας : ΥΠ. Ανάπτυξης

VIII. Κεφάλαιο 5. Στοιχεία Οργάνωσης - Διοίκησης Έργου και

Προϋπολογισμός : Πραγματικά στοιχεία εταιρίας εμπορίας καυσίμων.

