

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ**  
**ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**  
**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ**  
**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΟΛΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ**

**ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΙΔΡΥΣΗΣ**  
**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**  
**ΜΕΛΙΔΟΝΗ ΚΛΕΙΩ**  
**ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ – ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΟΣ Ε.Μ.Π.**

**ΙΟΥΛΙΟΣ 2004**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΕΛ.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	I
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ, ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ & ΣΧΗΜΑΤΩΝ	II
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ I. ΣΥΝΟΨΗ</b>	<b>1</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ II. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ</b>	<b>7</b>
2.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΙΔΕΑΣ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	7
2.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΘΑ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ	9
2.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	9
2.4 ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΕΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	10
2.5 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	11
2.6 ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ	11
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ III. ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ</b>	<b>12</b>
3.1 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	12
3.2 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ	13
3.3 ΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ	14
3.4 ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΔΙΕΛΑΣΗΣ	15
3.5 ΚΑΝΑΛΙΑ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ	17
3.6 ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ	17
3.7 ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	18
3.8 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ	20
3.9 ΕΓΧΩΡΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ	21
3.10 ΜΕΡΙΔΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	23
3.11 ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ / ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ	23
3.12 ΜΕΡΙΔΙΑ ΑΓΟΡΑΣ	25
3.13 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ	27
3.14 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ	28
3.15 ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ	29
3.16 ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ	30
3.17 ΑΓΟΡΑ ΣΤΟΧΟΣ	32
3.18 ΜΕΡΙΔΙΟ ΑΓΟΡΑΣ	33

3.19 ΜΙΓΜΑ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	33
3.20 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	34
3.21 ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	35
3.22 ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ – ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΠΩΛΗΣΕΙΣ	35
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV. ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΕΦΟΔΙΑ</b>	<b>37</b>
4.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΕΦΟΔΙΩΝ	37
4.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΕΦΟΔΙΩΝ	37
4.2.1 ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ	37
4.3 ΕΦΟΔΙΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ	39
4.3.1 ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ	39
4.3.2 ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ, ΠΕΡΙΕΚΤΕΣ	39
4.3.3 ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	40
4.4 ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ	40
4.5 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ	41
4.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	42
4.7 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΕΙΣΡΟΩΝ	42
4.8 ΠΙΝΑΚΕΣ	44
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ V. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ</b>	<b>46</b>
5.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	46
5.2 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	47
5.3 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	49
5.3.1 ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	49
5.3.2 ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	54
5.4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	55
5.5 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	56
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ</b>	<b>57</b>
6.1 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	57
6.2 ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	57
6.3 ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ	58
6.3.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	59

6.3.2 ΛΕΠΤΟΜΕΡΗ ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ	59
6.4 ΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	64
6.4.1 ΚΕΝΤΡΑ ΚΟΣΤΟΥΣ	65
6.5 ΠΙΝΑΚΕΣ	66
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ</b>	<b>67</b>
7.1 ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	67
7.1.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ	67
7.1.2 ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	67
7.1.3 ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ	68
7.1.4 ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ	68
7.2 ΕΠΙΤΕΛΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	69
7.2.1 ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΤΜΗΜΑΤΩΝ	69
7.2.2 ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΠΙΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	70
7.2.3 ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΙΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	70
7.3 ΠΙΝΑΚΕΣ	71
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII. ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ, ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>	<b>85</b>
8.1 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ	85
8.1.1 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ	86
8.2 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ	87
8.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΤΟΠΟΘΕΣΙΩΝ	88
8.4 ΤΕΛΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ	89
8.5 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ	90
8.6 ΚΟΣΤΟΣ	90
8.7 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	91
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΧ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ</b>	<b>93</b>
9.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	93
9.2 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑ GANTT	95
9.3 ΚΟΣΤΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	97

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ Χ. ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ</b>	<b>98</b>
10.1 ΑΡΧΙΚΑ ΠΑΓΙΑ ΕΞΟΔΑ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	98
10.2 ΠΡΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑΚΑ ΕΞΟΔΑ	98
10.3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ	99
10.4 ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	102
10.5 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	103
10.6 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	111
10.6.1 ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΠΑΝΕΙΣΠΡΑΞΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ (PAYBACK PERIOD)	111
10.6.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ	112
10.6.3 ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΠΑΝΕΙΣΠΡΑΞΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ.	113
10.6.4 ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ	114
10.6.5 ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ	115
10.7 ΑΝΑΛΥΣΗ ΝΕΚΡΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ	116
10.8 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΑΠΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ	118
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	<b>120</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</b>	<b>121</b>

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η διπλωματική εργασία με θέμα «Μελέτη σκοπιμότητας ίδρυσης βιομηχανίας διέλασης αλουμινίου» πραγματοποιήθηκε για την ολοκλήρωση του κύκλου σπουδών στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολικής Ποιότητας στο Πανεπιστήμιο Πειραιά. Επιβλέπων καθηγητής ήταν ο κύριος Δ. Γεωργακέλλος, τον οποίο θα ήθελα να ευχαριστήσω για την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφερε σε όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας αυτής.

Η συγγραφή αυτής της διπλωματικής εργασίας δεν θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί χωρίς την συμβολή του κυρίου Γιάννη Παπαδημητρίου, υπεύθυνου του τμήματος εξυπηρέτησης μετόχων της ETEM A.E., ο οποίος παρά το φόρτο εργασίας του ήταν πάντα πρόθυμος να λύνει τις απορίες μου κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας μου. Έτσι, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες προς το άτομό του.

Τέλος, θα πρέπει να ευχαριστήσω όλους τους συμφοιτητές μου που με βοήθησαν όταν χρειάστηκα τη βοήθειά τους.

**ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ, ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ & ΣΧΗΜΑΤΩΝ****ΣΕΛ.**

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1 Κόστος προεπενδυτικών μελετών και προπαρασκευαστικών ερευνών	11
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1 Ιδρύσεις-διαλύσεις βιομηχανιών κλάδου διέλασης αλουμινίου	14
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2 Πωλήσεις των κυριότερων επιχειρήσεων διέλασης αλουμινίου	19
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3 Εξέλιξη παραγωγής προϊόντων διέλασης	22
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4 Εξέλιξη εξωτερικού εμπορίου προϊόντων διέλασης	24
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5 Εξέλιξη εγχώριας φαινομενικής κατανάλωσης προϊόντων διέλασης αλουμινίου	26
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.6 Προβλεπόμενη ζήτηση σε αλουμίνιο μέχρι το 2009	32
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.7 Προβλεπόμενες πωλήσεις	36
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1 Υπολογισμός του κόστους πρώτων υλών ετήσιας παραγωγής	43
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2 Εκτίμηση συνολικού κόστους των πρώτων υλών και άλλων εφοδίων	44
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3 Εκτίμηση συνολικού κόστους των πρώτων υλών και άλλων εφοδίων	44
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4 Προβολή συνολικού κόστους των πρώτων υλών και των άλλων εφοδίων	45
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1 Πρόγραμμα παραγωγής	46
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2 Κόστος επένδυσης μηχανολογικού εξοπλισμού	53
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3 Κόστος υπόλοιπου μηχανολογικού εξοπλισμού	54
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.4 Εκτίμηση κόστους επένδυσης	55
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.5 Εκτίμηση κόστους παραγωγής	55
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1-1 Ετήσια γενικά έξοδα	66
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1-2 Πρόβλεψη γενικών (έμμεσων) εξόδων	66
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.1-1 Εργατικό δυναμικό	71
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.2-1 Επιτελικό προσωπικό	72
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.3-1 Εκτίμηση του κόστους παραγωγής	73
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.1-2 Εργατικό δυναμικό	74

ΠΙΝΑΚΑΣ 7.2-2 Επιτελικό προσωπικό	75
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.3-2 Εκτίμηση του κόστους παραγωγής	75
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.1-3 Εργατικό δυναμικό	77
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.2-3 Επιτελικό προσωπικό	77
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.3-3 Εκτίμηση του κόστους παραγωγής	78
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.1-4 Εργατικό δυναμικό	79
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.2-4 Επιτελικό προσωπικό	80
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.3-4 Εκτίμηση του κόστους παραγωγής	80
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.1-5 Εργατικό δυναμικό	82
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.2-5 Επιτελικό προσωπικό	82
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.3-5 Εκτίμηση του κόστους παραγωγής	83
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.1-1 Συντελεστές βαρύτητας χαρακτηριστικών	88
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.1-2 Αξιολόγηση τοποθεσιών	89
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.1-3 Κόστος επένδυσης γης	91
ΠΙΝΑΚΑΣ 9.1 Υπολογισμός κόστους επένδυσης εκτέλεσης προγράμματος	97
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.1 Αρχικά πάγια έξοδα επένδυσης	98
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.2 Προπαραγωγικά κεφαλαιακά έξοδα κατά κατηγορία επένδυσης	99
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.3/1 Υπολογισμός κεφαλαίου κίνησης	100
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.3/2 Υπολογισμός κεφαλαίου κίνησης: απαιτήσεις σε κεφάλαια κίνησης	101
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.4 Συνολικό αρχικό κόστος επένδυσης	102
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.5/1 Πηγές χρηματοδότησης	103
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.5/2 Εξόφληση δανείου σε €	103
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.6/1 Διαχρονική εξέλιξη κόστους παραγωγής (€)	104
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.6/2 Διαχρονική εξέλιξη κεφαλαίου κίνησης	105
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.7/1 Κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης	107
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.7/2 Πρόγραμμα ταμειακής ροής για χρηματοδοτικό δανεισμό	108
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.8 Προβλεπόμενος ισολογισμός	110
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.9/1 Καθαρές ταμειακές ροές	111
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.9/2 Καθαρή παρούσα αξία	113
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.9/3 Αθροιστική παρούσα αξία	114



ΠΙΝΑΚΑΣ 10.10 Μεταβλητά και σταθερά έξοδα	117
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.1 Εγχώρια παραγωγή προϊόντων διέλασης	22
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.2 Κατανομή εγχώριας παραγωγής προϊόντων διέλασης	23
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.3 Εξέλιξη εξωτερικού εμπορίου προϊόντων διέλασης	25
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.4 Εξέλιξη εγχώριας φαινομενικής κατανάλωσης προϊόντων διέλασης (1991-2001)	26
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.5 Κατανομή εγχώριας αγοράς προϊόντων διέλασης (2001)	27
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.6 Πραγματική ζήτηση προϊόντων διέλασης μέχρι το 2003	31
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5.1 Στάδια της παραγωγικής διαδικασίας προϊόντων διέλασης αλουμινίου	48
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5.2 Διάγραμμα ροής παραγωγικής διαδικασίας	52
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10.1 Απεικόνιση νεκρού σημείου	118
ΣΧΗΜΑ 5.1 Απλοποιημένη αναπαράσταση διέλασης	50
ΣΧΗΜΑ 6.1 Οργανόγραμμα της Δι.Αλ. Α.Ε.	60
ΕΙΚΟΝΑ 5.1 Σύστημα διέλασης με πρέσα ορθής διέλασης	50
ΓΡΑΦΗΜΑ ΙΧ.1 Ιστόγραμμα Gantt για την εκτέλεση του προγράμματος	96

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι**

### **ΣΥΝΟΨΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ**

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται συνοπτικά η παρακάτω μελέτη σκοπιμότητας με σκοπό να δώσει τα κυριότερα στοιχεία του επενδυτικού σχεδίου που παίζουν κύριο ρόλο για τη λειτουργία του. Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται ακόμη και τα συμπεράσματα που προκύπτουν για όλα τα βασικά θέματα του επενδυτικού σχεδίου.

#### **1. ΣΥΝΟΨΗ ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΙΔΕΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Στην παρούσα μελέτη παρουσιάζεται η περίπτωση δημιουργίας της εταιρείας «Διέλαση Αλουμινίου Α.Ε.» με διακριτικό τίτλο «ΔΙ.ΑΛ. Α.Ε.» για την παραγωγή προϊόντων διέλασης αλουμινίου δηλαδή αρχιτεκτονικό προφίλ και συστήματα αλουμινίου.

Υποστηρικτές του σχεδίου είναι οι επιχειρηματίες κύριοι Ευάγγελος Κωνσταντακόπουλος και Αντώνης Μουστάκας οι οποίοι επενδύουν σε διάφορους τομείς του κλάδου του αλουμινίου και κυρίως στην διέλαση.

Με το προτεινόμενο επενδυτικό σχέδιο επιδιώκεται η δημιουργία μιας επιχείρησης που θα αποτελεί σημαντικό παράγοντα στον κλάδο της διέλασης αλουμινίου στην Ελλάδα. Τα προϊόντα της επιχείρησης θα είναι πιστοποιημένα από διεθνείς φορείς πιστοποίησης που θα εγγυώνται την υψηλή ποιότητα των προϊόντων.

Οι εγκαταστάσεις της επιχείρησης θα βρίσκονται στη βιομηχανική ζώνη της Λάρισας. Η θέση της εταιρείας ως προς την τιμολόγηση των προϊόντων της θα διαφοροποιείται από τους ανταγωνιστές της, γιατί θα μπορεί με τη χρήση μηχανημάτων τελευταίας τεχνολογίας και την μείωση των νεκρών χρόνων να έχει το μικρότερο δυνατό κόστος παραγωγής και να πουλάει έτσι τα προϊόντα της στη χαμηλότερη τιμή.

Τη μελέτη σκοπιμότητας εκπόνησε, για λογαριασμό των υποστηρικτών του σχεδίου, η Μελιδόνη Κλειώ. Για την παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκαν και άλλες έρευνες, με συνολικό κόστος € 11.100.

## **2. ΣΥΝΟΨΗ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ**

Ο ευρύτερος κλάδος του αλουμινίου κατέχει σημαντική θέση τόσο στην ελληνική όσο και στην παγκόσμια οικονομία. Στον κλάδο της διέλασης, ο αριθμός των παραγωγικών επιχειρήσεων αφορά κυρίως μεγάλου μεγέθους μονάδες. Το κυριότερο παραγόμενο προϊόν είναι το προφίλ αλουμινίου για την κατασκευή κουφωμάτων και υαλοπετασμάτων.

Τα προϊόντα διέλασης παρουσιάζουν ανοδική πορεία τα τελευταία είκοσι χρόνια (1980-2001) με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης 3,3% και το 2001 το μέγεθος αυτών διαμορφώθηκε σε 2,45 εκατ. τόνους. Τα προϊόντα διέλασης απορροφώνται κυρίως από τον κατασκευαστικό κλάδο και χρησιμοποιούνται τόσο ως πρώτη ύλη σε κουφώματα και υαλοπετάσματα, όσο και ως αρχιτεκτονικά στοιχεία στις οικοδομές.

Η κερδοφορία των επιχειρήσεων του κλάδου επηρεάζεται από ένα σημαντικό εύρος παραγόντων. Η τιμή της πρώτης ύλης διαμορφώνεται από τη διεθνή συγκυρία και τους νόμους της προσφοράς και της ζήτησης, αφού το αλουμίνιο είναι χρηματιστηριακό αγαθό. Οι σημαντικές διακυμάνσεις της τιμής δημιουργούν συνθήκες αβεβαιότητας στην παγκόσμια αγορά, με σημαντικές επιπτώσεις στην κερδοφορία του κλάδου και στην ανταγωνιστικότητά του. Από την άλλη πλευρά η υπερβάλλουσα προσφορά στην εγχώρια αγορά, έχει οδηγήσει σε όξυνση του ανταγωνισμού στον τομέα της διέλασης. Για το λόγο αυτό οι επιχειρήσεις επιδιώκουν την πιστοποίηση της ποιότητας των προϊόντων τους σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές και την ανάπτυξη και διάθεση επώνυμων προϊόντων στην αγορά.

Η αγορά – στόχος της επιχείρησης θα είναι εκείνη των αρχιτεκτονικών προφίλ και συστημάτων αλουμινίου και θα εξυπηρετεί τις μονάδες δεύτερης

μεταποίησης που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή τελικών προϊόντων από αλουμίνιο. Οι προβλέψεις για τη ζήτηση και το μερίδιο αγοράς είναι για πέντε χρόνια.

Η επιχείρηση θα πουλάει με τη χαμηλότερη δυνατή τιμή δηλαδή 3€/κilo και διατηρώντας σταθερή την τιμή αυτή για τα πρώτα 5 χρόνια, εκτός απρόοπτου, εκμεταλλεούμενη έτσι το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Ξεκινώντας από μερίδιο αγοράς σε ποσοστό 8% τον πρώτο χρόνο λειτουργίας της μονάδας και φθάνοντας το 12% τον πέμπτο χρόνο οι προβλεπόμενες πωλήσεις υπολογίζονται σε € 31.506.480, από τα οποία το 10%, δηλαδή € 3.150.648 θα είναι τα έξοδα πωλήσεων και διανομής.

### **3. ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΕΦΟΔΙΑ**

Η πρώτη ύλη για τη μονάδα είναι κράμα αλουμινίου σε μορφή μπιγιέτας. Η πρώτη ύλη χωρίζεται σε πρωτόχυτο και δευτερόχυτο αλουμίνιο. Ο κύριος προμηθευτής της ΔΙ.ΑΛ. Α.Ε. θα είναι η βωξιτοπαραγωγική βιομηχανία «Αλουμίνιο της Ελλάδος», αλλά θα εξεταστούν και προμηθευτές από χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως η Γερμανία και η Ιταλία.

Βασικά οι στόχοι του μάρκετινγκ προμηθειών είναι:

- Η ελαχιστοποίηση του κόστους.
- Η ελαχιστοποίηση του κινδύνου, δηλαδή η αξιοπιστία των προμηθευτών.
- Η καλλιέργεια σχέσεων με τους προμηθευτές.

Το μάρκετινγκ προμηθειών πρέπει να σχεδιαστεί τόσο για τις αρχικές προμήθειες όσο και για τη συνεχή λειτουργία της μονάδας.

Σύμφωνα με το πρόγραμμα παραγωγής το 2005, η ΔΙ.ΑΛ. Α.Ε. με μερίδιο αγοράς της τάξης του 8% θα παράγει 10.502,16 τόνους προϊόντων διέλασης αλουμινίου. Το συνολικό κόστος των πρώτων υλών και των άλλων εφοδίων θα ανέρχεται τον πρώτο χρόνο λειτουργίας σε € 13.205.059.

#### **4. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**

Με στόχο απόκτησης μεριδίου αγοράς 8% για το πρώτο έτος λειτουργίας η δυναμικότητα της μονάδας αντιστοιχεί σε 10.502 τόνους. Ο μηχανολογικός εξοπλισμός της επιχείρησης θα είναι παραγωγικής ικανότητας πολύ παραπάνω από τη δυναμικότητα της μονάδας.

Η τεχνολογία που θα χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή των προϊόντων της επιχείρησης έχει δοκιμασθεί και χρησιμοποιείται πλήρως στη βιομηχανία της διέλασης του αλουμινίου. Η χρησιμοποιούμενη τεχνολογία είναι εντάσεως κεφαλαίου, αφού η διαδικασία παραγωγής είναι πλήρως αυτοματοποιημένη. Η τεχνολογία θα αποκτηθεί με ολική αγορά των μηχανημάτων από εμπόρους βιομηχανικών μηχανών.

Ο κύριος μηχανολογικός εξοπλισμός (πρέσες και μονάδες βαφής και ανοδίωσης) παρέχεται κυρίως από εταιρείες κατασκευής μηχανημάτων βιομηχανίας του εξωτερικού, αλλά και κάποιες του εσωτερικού.

Το κόστος του μηχανολογικού εξοπλισμού ανέρχεται σε **€ 3.584.400**. Τα έργα πολιτικού μηχανικού, όπως κτίρια και τεχνικά έργα, προετοιμασία οικοπέδων κλπ έχουν κόστος ύψους **€ 474.500**. Το κόστος συντήρησης των έργων πολιτικού μηχανικού θα είναι **€ 10.000**.

#### **5. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ**

Οι λειτουργίες της επιχείρησης είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες της συγκεκριμένης εταιρείας και η επιλογή του οργανογράμματος έγινε με βάση τις εσωτερικές και εξωτερικές απαιτήσεις και συνθήκες του επενδυτικού σχεδίου. Μετά από μελέτη του τρόπου οργάνωσης των μεγαλύτερων υφιστάμενων βιομηχανιών στο κλάδο της διέλασης, επιλέχθηκε το κατάλληλο οργανόγραμμα το οποίο είναι κατακόρυφο, δείχνει δηλαδή την οργανωτική δομή υπό μορφή πυραμίδας καθώς οι γραμμές των εντολών προχωρούν από την κορυφή προς τη βάση.

Τα γενικά έξοδα με βάση το οργανόγραμμα ανέρχονται σε **€ 480.110**.

## **6. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ**

Η μονάδα θα απασχολεί συνολικά 62 άτομα προσωπικό, με συνολικό κόστος **€ 796.380**. Η ανάγκη σε εργατικό δυναμικό είναι άμεσα συνδεδεμένη με τον αριθμό των βαρδιών αλλά και τη δυναμικότητα της μονάδας. Το επιτελικό προσωπικό θα πλαισιώνει κάθε τμήμα ανάλογα με τις ανάγκες του τμήματος.

## **7. ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ, ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

Η περιοχή που επιλέγεται είναι στο Νομό Θεσσαλίας, στην ευρύτερη περιοχή της Λάρισας, στο 10 χλμ. της Εθνικής Οδού Λάρισας – Αθήνας. Το οικοπέδο έχει έκταση 2000m<sup>2</sup> και γειτνιάζει από το βορά και το νότο με δύο κεντρικούς δρόμους οι οποίοι συναντούν κάθετα την Εθνική οδό. Η περιοχή βρίσκεται εντός των περιοχών του αναπτυξιακού νόμου 2601/98 και πληροί όλες τις απαιτούμενες προϋποθέσεις. Το κόστος του οικοπέδου ανέρχεται σε € 255.000, ενώ το συνολικό κόστος επένδυσης γης ανέρχεται σε **€ 380.350**.

## **8. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Η εκτέλεση του προγράμματος θα διαρκέσει ένα χρόνο και τα έξοδα που αντιστοιχούν σε αυτό το διάστημα ανέρχονται **€ 275.500**.

## **9. ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ**

Τα αρχικά πάγια έξοδα της επένδυσης ανέρχονται σε **€ 4.439.250** και τα προπαραγωγικά κεφαλαιακά έξοδα σε **€ 286.600**. Το κεφάλαιο κίνησης ανέρχεται σε **€ 2.427.156**. Το συνολικό κόστος της επένδυσης ανέρχεται σε **€ 7.153.006**.

Το κεφάλαιο αυτό θα διατεθεί από:

- Μετοχικό κεφάλαιο (40%) € 2.861.202
- Επιχορήγηση (15%) € 1.072.951
- Τραπεζικό δάνειο (45%) € 3.218.853, με επιτόκιο 10% επιδοτούμενο με 15% από την κρατική ενίσχυση.

Το συνολικό κόστος παραγωγής ανέρχεται σε **€ 18.086.197**. Το πρόγραμμα ταμειακής ροής για χρηματοδοτικό σχεδιασμό δίνει πλεόνασμα και είναι αρκετά ικανοποιητικό. Επίσης, όλες οι μέθοδοι αξιολόγησης της επένδυσης έδειξαν ότι η επένδυση είναι αποδεκτή. Τα καθαρά κέρδη της επιχείρησης τον πρώτο χρόνο λειτουργίας της ανέρχονται σε **€ 8.052.170**.

Η επένδυση είναι αξιόλογη και από άποψης εθνικής και κοινωνικής, εφόσον συμβάλει στην απασχόληση, στο ισοζύγιο πληρωμών, στην οικονομική ανάπτυξη κ.λ.π.

## **10. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ**

Μετά από την αξιολόγηση όλων των παραπάνω κρίνεται ότι η επένδυση είναι αποδεκτή.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ**

### **ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Η παρούσα μελέτη αφορά τη δημιουργία της εταιρείας «Διέλαση Αλουμινίου Α.Ε.» με διακριτικό τίτλο «ΔΙ.ΑΛ. Α.Ε.» και έδρα την Λάρισα, για την παραγωγή προϊόντων διέλασης αλουμινίου δηλαδή αρχιτεκτονικό προφίλ και συστήματα αλουμινίου.

#### **2.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΙΔΕΑΣ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ**

Στην παρούσα μελέτη περιέχονται όλα εκείνα τα στοιχεία και οι πληροφορίες που θα επιτρέψουν στους επενδυτές και στους συμβούλους τους να εκτιμήσουν σωστά τη σκοπιμότητα της επένδυσης και τις προοπτικές της εταιρείας.

Με το προτεινόμενο επενδυτικό σχέδιο επιδιώκεται η δημιουργία μιας επιχείρησης που θα αποτελεί μια από τις κυριότερες βιομηχανίες παραγωγής προφίλ αλουμινίου στην Ελλάδα. Τα προϊόντα της επιχείρησης θα είναι πιστοποιημένα από τους κύριους φορείς πιστοποίησης που θα εγγυώνται την υψηλή ποιότητα των προϊόντων. Η παραγωγή των προϊόντων αυτών διασφαλίζει τόσο στον τελικό καταναλωτή, ότι το προϊόν που αγοράζει ανταποκρίνεται σε συγκεκριμένους κανόνες παραγωγής, όσο και στον παραγωγό τελικών προϊόντων διέλασης αλουμινίου, ότι, παράγοντας ένα προϊόν ανώτερης ποιότητας, θα επιτύχει καλύτερες τιμές.

Οι εγκαταστάσεις της επιχείρησης θα βρίσκονται στη βιομηχανική ζώνη της Λάρισας και θα υπάρχει έτσι εύκολη πρόσβαση στην εθνική οδό, για την διανομή των προϊόντων στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Στον ίδιο χώρο θα βρίσκονται και τα κεντρικά της γραφεία.

Η θέση της εταιρείας ως προς την τιμολόγηση των προϊόντων της θα διαφοροποιείται από τους ανταγωνιστές της, γιατί θα μπορεί με τη χρήση μηχανημάτων τελευταίας τεχνολογίας και την μείωση των νεκρών χρόνων να



έχει το μικρότερο δυνατό κόστος παραγωγής και να πουλάει έτσι τα προϊόντα της στη χαμηλότερη τιμή.

Η διαφοροποίηση της εταιρείας από τους ανταγωνιστές της θα επιτευχθεί συγκεκριμένα με:

- α) την κατασκευή σύγχρονων μονάδων παραγωγής,
- β) την παραγωγή νέων προϊόντων με βελτιωμένα χαρακτηριστικά,
- γ) την χρήση νέου εξοπλισμού και ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων ελέγχου τα οποία θα παρέχουν τη δυνατότητα ακριβούς χειρισμού με συνέπεια τη μείωση των ελαττωματικών προϊόντων και την σταθερότητα στις προδιαγραφές,
- δ) την μείωση των νεκρών χρόνων παραγωγής με αποτέλεσμα την μέγιστη δυνατή εκμετάλλευση της δυναμικότητας της μονάδας,
- ε) την πρωτοπορία και την τεχνολογική αρτιότητα.

Τελικά με την πραγματοποίηση του προτεινόμενου επενδυτικού σχεδίου επιχειρείται η παραγωγή νέων προϊόντων στον κλάδο της διέλασης του αλουμινίου πέρα από τα γνωστά «προφίλ αλουμινίου», στα οποία η εγχώρια αγορά εμφανίζει κορεσμό.

Οι προοπτικές του κλάδου, άμεσα συνδεδεμένες με την οικονομική ανάπτυξη, παρουσιάζονται θετικές για τα επόμενα έτη. Επίσης η βελτίωση των συστημάτων και η δημιουργία νέων προϊόντων με υψηλό βαθμό θερμοηχομόνωσης, λειτουργικότητας και αισθητικής, εκτός από τις νέες κατασκευές έχουν επεκταθεί και στην αντικατάσταση παλαιών κουφωμάτων ξύλου ή και αλουμινίου παλαιότερων σειρών.

Η έντονη κατασκευαστική δραστηριότητα που έχει αναπτυχθεί από την ανάληψη των Ολυμπιακών Αγώνων με τη δημιουργία νέων κτιρίων, αθλητικών χώρων, εγκαταστάσεων κ.λ.π., δίνει μια μεσοπρόθεσμη προοπτική ανάπτυξης στον κλάδο, ειδικά στον τομέα των μεγάλων έργων υποδομής.

## **2.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΘΑ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ**

Στις εγκαταστάσεις της μονάδας θα παράγονται προϊόντα διέλασης αλουμινίου, αρχιτεκτονικό προφίλ και συστήματα αλουμινίου, τα οποία θα διατίθενται σε μονάδες δεύτερης μεταποίησης και εμπόρους κουφωμάτων αλουμινίου.

Η διαδικασία της διέλασης περιλαμβάνει τη θέρμανση της πρώτης ύλης και τη διέλευσή της μέσα από μια μήτρα (καλούπι) συγκεκριμένης διατομής που δίνει τη μορφή του τελικού προϊόντος. Τα προϊόντα της διέλασης περιλαμβάνουν τις ράβδους, τα προφίλ, τα σύρματα και τους σωλήνες.

Τα προϊόντα μετά την διέλαση, οδηγούνται για ηλεκτροστατική βαφή παρέχοντας σημαντικές ιδιότητες στο αλουμίνιο όπως αντοχή στη διάβρωση, αυξημένες θερμομονωτικές και ηχομονωτικές ιδιότητες, εύκολος καθαρισμός και η ποικιλία των χρωματικών επικαλύψεων.

Τα προϊόντα της επιχείρησης θα είναι προφίλ αλουμινίου όπως ανοιγόμενα, συρόμενα, θερμομονωτικά, καθώς και συστήματα υαλοπετασμάτων. Τα προϊόντα αυτά θα είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με διεθνή πρότυπα πιστοποίησης, καθώς και η παραγωγική διαδικασία θα ελέγχεται από τα διεθνή πρότυπα παραγωγής προϊόντων διέλασης αλουμινίου.

## **2.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

Οι εγκαταστάσεις θα κατασκευαστούν σε οικόπεδο που βρίσκεται στη βιομηχανική περιοχή της Λάρισας. Το εργοστάσιο θα αποτελείται από:

- α) τρεις πλήρεις γραμμές διελάσεως (ισχύος 2.250 τόνων, 2.750 τόνων και 5.000 τόνων αντίστοιχα) και παραγωγικής ικανότητας 25.000 τόνων/έτος
- β) μια γραμμή ψυχρής εξέλασης για την παραγωγή μπάρων από κράματα υψηλής αντοχής και παραγωγικής ικανότητας 3000τόνων/έτος
- γ) μια μονάδα κάθετης ηλεκτροστατικής βαφής με παραγωγική δυνατότητα 12000τόνων/έτος.

Η θέση της μονάδας είναι απολύτως κατάλληλη και πληροί όλες τις σχετικές προϋποθέσεις (αποστάσεις, περιβαλλοντικοί όροι κλπ).

## **2.4 ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΕΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ**

Η διάρκεια της εταιρείας ορίζεται σε 50 χρόνια (μέχρι το 2053). Το Διοικητικό Συμβούλιο της εταιρείας θα αποτελείται από τους:

- Ευάγγελο Κωνσταντακόπουλο, Πρόεδρο Δ.Σ. κάτοικο Αθηνών, οδός 3ης Σεπτεμβρίου 29 – Μη εκτελεστικό μέλος
- Αντώνη Μουστάκα, Αντιπρόεδρο και Διευθύνοντα Σύμβουλο, κάτοικο Αθηνών, οδός Καραγιώργη Σερβίας 37 – Εκτελεστικό μέλος
- Ανδρέα Καλίτση, Μέλος, κάτοικο Αθηνών, οδός Ιφικράτους 53 – Εκτελεστικό μέλος
- Ιωάννη Χατζηπαναγιώτου, Μέλος, κάτοικο Χαλανδρίου, οδός Γιασεμιών 55 – Εκτελεστικό μέλος
- Γρηγόριο Οικονόμου, Μέλος, κάτοικο Κηφισιάς, οδός Φλέσσα 11 – Μη εκτελεστικό ανεξάρτητο μέλος
- Ευστάθιο Καραβασίλη, Μέλος, κάτοικο Αμαρουσίου, οδός Κύμης 26 - Μη εκτελεστικό ανεξάρτητο μέλος

Τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου αποτελούν και την μεγαλύτερη πηγή χρηματοδότησης του επενδυτικού σχεδίου. Νομικός Σύμβουλος της εταιρείας είναι ο Ευάγγελος Τσίπρας, ενώ Ορκωτός Ελεγκτής – Λογιστής που θα ελέγχει τα λογιστικά της εταιρείας στο τέλος κάθε χρήσης είναι ο Αργύρης Αργυρόπουλος.

Σημειώνεται ότι κανένα από τα μέλη του Δ.Σ. δεν έχει καταδικαστεί για ατιμωτικές πράξεις, οικονομικά εγκλήματα ή είναι αναμεμιγμένο σε δικαστικές εκκρεμότητες που αφορούν πτώχευση, εγκληματική πράξη και απαγόρευση άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας.

## 2.5 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Τον Μάρτιο του 2003 πραγματοποιήθηκε μελέτη της δυνατότητας οικοδόμησης του εργοστασίου από τον πολιτικό μηχανικό – πολεοδόμο Σαράντη Ιωάννου, καθώς και προσχέδιο του χώρου του εργοστασίου.

Τον Ιανουάριο του 2003 πραγματοποιήθηκε τοπογραφική μελέτη και αποτύπωση του οικοπέδου από τον τοπογράφο μηχανικό Κωνσταντίνο Τσιγαρίδα.

Την κλαδική μελέτη πραγματοποίησε η εταιρεία ICAP το Νοέμβριο του 2002. Την πραγματοποίηση της μελέτης του παρόντος επενδυτικού σχεδίου αποφάσισε το Διοικητικό Συμβούλιο της εταιρείας.

## 2.6 ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ

Την διεξαγωγή της παρούσας μελέτης σκοπιμότητας αποφάσισε το διοικητικό συμβούλιο, το οποίο και την ανέθεσε σε εταιρεία συμβούλων και μελετών.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται το κόστος των προεπενδυτικών μελετών και προπαρασκευαστικών ερευνών που πραγματοποιήθηκαν.

<b>Πίνακας 2.1</b>		
Κόστος προεπενδυτικών μελετών και προπαρασκευαστικών ερευνών		
<b>Περιγραφή εγγραφής</b>	<b>Κόστος σε €</b>	<b>Έτος</b>
Κλαδική μελέτη	2500	2002
Μελέτη σκοπιμότητας	3000	2003
<b>Συνολικό κόστος προεπενδυτικών μελετών</b>	<b>5500</b>	
Μελέτη πολιτικού μηχ.	3500	2003
Τοπογραφική αποτύπωση	2100	2003
<b>Συνολικό κόστος προπαρασκευαστικών ερευνών</b>	<b>5600</b>	
<b>Γενικό Σύνολο</b>	<b>11.100</b>	

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ**

#### **ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ**

Το αλουμίνιο είναι ένα μέταλλο με ιδιαίτερη σημασία λόγω των φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων του, που καλύπτουν υψηλές απαιτήσεις στους κλάδους της μηχανικής, των κατασκευών και της συσκευασίας. Ο ευρύτερος κλάδος του αλουμινίου κατέχει σημαντική θέση τόσο στην ελληνική όσο και στην παγκόσμια οικονομία.

Στην Ελλάδα ο κλάδος του αλουμινίου απασχολεί 40.000 άτομα και το 2001 πραγματοποίησε πωλήσεις ύψους €3 δισ. περίπου. Η ύπαρξη πλούσιων κοιτασμάτων βωξίτη στην περιοχή του Παρνασσού κατατάσσει την Ελλάδα ανάμεσα στις σημαντικότερες βωξιτοπαραγωγικές χώρες σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

#### **3.1 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

Η ζήτηση των προϊόντων διέλασης εξαρτάται από την τιμή του αλουμινίου και την πορεία του κλάδου που ασχολείται με την μεταποίησή του. Το αλουμίνιο ως χρηματιστηριακό αγαθό, παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις και η τιμή του καθορίζεται από την προσφορά και την ζήτηση σε διεθνές επίπεδο. Η πρόσφατη μείωση της τιμής του αποτελεί σαφή ένδειξη βελτίωσης της ανταγωνιστικότητάς του.

Τα προϊόντα διέλασης χρησιμοποιούνται ευρύτατα από τον κατασκευαστικό κλάδο, τόσο ως πρώτη ύλη για κουφώματα και υαλοπετάσματα, όσο και ως αρχιτεκτονικά στοιχεία στις οικοδομές. Στην ελληνική αγορά, η χρήση των προφίλ αλουμινίου για την κατασκευή κουφωμάτων συντελεί καθοριστικά στη ζήτηση προϊόντων διέλασης. Η εγχώρια αγορά αναπτύσσεται με μέσο ετήσιο ρυθμό 3,5% περίπου την τελευταία πενταετία και τροφοδοτείται τόσο από την ανάπτυξη της οικοδομικής δραστηριότητας, όσο και από την ισχυρή ζήτηση για αντικατάσταση των παλιών κουφωμάτων.

Στον κλάδο της διέλασης, ο αριθμός των παραγωγικών επιχειρήσεων είναι σχετικά μικρός και αφορά κυρίως μεγάλου μεγέθους μονάδες. Το κυριότερο

παραγόμενο προϊόν είναι το προφίλ αλουμινίου για την κατασκευή κουφωμάτων και υαλοπετασμάτων.

Τα προϊόντα διέλασης παρουσιάζουν ανοδική πορεία τα τελευταία είκοσι χρόνια (1980-2001) με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης 3,3% και το 2001 το μέγεθος αυτών διαμορφώθηκε σε 2,45 εκατ. τόνους. Οι κυριότερες χρήσεις των προϊόντων διέλασης αφορούν τον κατασκευαστικό κλάδο με ποσοστό 51% (το 2000), ενώ οι μηχανικές και ηλεκτρικές εφαρμογές καταλαμβάνουν το 18%, οι μεταφορές το 16% και οι άλλες χρήσεις το υπόλοιπο 15% της αγοράς.

### **3.2 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ**

Το αλουμίνιο κατέχει σημαντική θέση στην παγκόσμια βιομηχανία, καθώς παρουσιάζει μεγάλο εύρος εφαρμογών σε πολλούς κλάδους της μεταποίησης. Η συμβολή του αλουμινίου στην οικονομική και τεχνολογική εξέλιξη της σύγχρονης εποχής είναι αρκετά σημαντική, αφού οι μηχανικές και φυσικές ιδιότητες του, καλύπτουν τις υψηλές απαιτήσεις της μηχανικής και των κατασκευών. Ανάμεσα στις φυσικές ιδιότητες του αλουμινίου περιλαμβάνεται η ιδιαίτερα υψηλή μηχανική αντοχή του σε σχέση με το βάρος του, γεγονός που καθιστά το αλουμίνιο ιδανικό υλικό για την κατασκευή μεταφορικών μέσων, αφού επιτυγχάνεται εξοικονόμηση ενέργειας και υψηλές αντοχές. Η αντοχή στην διάβρωση από καιρικούς παράγοντες κατατάσσει το αλουμίνιο ιδιαίτερα χρήσιμο για τον κατασκευαστικό τομέα.

Όπως αναφέρθηκε, ο κλάδος του αλουμινίου στην Ελλάδα, από την εξόρυξη του βωξίτη μέχρι την παραγωγή τελικών προϊόντων, είναι από τους πιο δυναμικούς της ελληνικής βιομηχανίας, αφού απασχολεί 40.000 άτομα, ενώ οι πωλήσεις του διαμορφώθηκαν σε € 3 δισ. για το 2000. Η παραγωγή πρωτόχυτου αλουμινίου στην Ελλάδα γίνεται από την βιομηχανική μονάδα ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΒΕΕ και στη συνέχεια οι μονάδες πρώτης και δεύτερης μεταποίησης παράγουν τα τελικά προϊόντα. Από τους 164.000 τόνους που παρήχθησαν το 2001, οι 98.000 τόνοι απορροφήθηκαν από την εγχώρια αγορά, σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Ένωσης Αλουμινίου.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι ιδρύσεις και οι διαλύσεις των παραγωγικών εταιρειών του κλάδου αλουμινίου τη χρονική περίοδο 1994-30/6/2000. Όπως προκύπτει από τα στοιχεία του πίνακα 3.1, το διάστημα 1994-2000 συστάθηκαν συνολικά 10 εταιρείες, από τις οποίες οι 9 ήταν νεοϊδρυθείσες. Το συνολικό κεφάλαιο αυτών ανήλθε σε € 6.055 χιλ. στις 30/6/2000. Ο αριθμός των εταιρειών που διαλύθηκαν ανήλθε σε 7 την ίδια περίοδο.

<b>Πίνακας 3.1</b>			
Ιδρύσεις – διαλύσεις βιομηχανιών κλάδου διέλασης αλουμινίου (1994-2000)			
<b>Γεγονός</b>	<b>Αριθμός Επιχειρήσεων</b>	<b>Αρχικό Κεφάλαιο</b>	<b>Κεφάλαιο 30/6/2000</b>
Ίδρυση εταιρειών	9	642.794	5.632.521
Σύσταση από μετατροπή	1	422.659	422.659
<b>Σύνολο ιδρύσεων-συστάσεων</b>	<b>10</b>	<b>1.065.453</b>	<b>6.055.181</b>
Διάλυση	2	8.805	17.032.580
Εκκαθάριση	1	14.676	1.118.286
Ανάκληση άδειας συστάσεως ή μετατροπής	4	660.405	2.480.188
<b>Σύνολο διαλύσεων – διακοπής εργασιών</b>	<b>7</b>	<b>683.886</b>	<b>20.631.054</b>
<i>Ποσά σε €</i>			

Πηγή: ICAP

### 3.3 ΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Τα προϊόντα διέλασης απορροφώνται κυρίως από τον κατασκευαστικό κλάδο και χρησιμοποιούνται τόσο ως πρώτη ύλη σε κουφώματα και υαλοπετάσματα, όσο και ως αρχιτεκτονικά στοιχεία στις οικοδομές. Έτσι η εξέλιξη της οικοδομικής δραστηριότητας αποτελεί ουσιαστικό βαρόμετρο για τη ζήτηση των προϊόντων διέλασης. Πρέπει να σημειωθεί ότι η εξέλιξη της οικοδομικής δραστηριότητας επηρεάζει την αγορά του προφίλ με χρονική υστέρηση δύο περίπου χρόνων, από την έκδοση της άδειας.

Το κυριότερο τελικό προϊόν που κατασκευάζεται από τα προϊόντα διέλασης, είναι τα κουφώματα αλουμινίου, η ζήτηση των οποίων συντελεί ουσιαστικά

στη διαμόρφωση της ζήτησης για προϊόντα διέλασης. Τα κουφώματα αλουμινίου έχουν κυριαρχήσει στην εγχώρια αγορά κουφωμάτων, καλύπτοντας το μεγαλύτερο μέρος της ζήτησης.

Η εγχώρια αγορά κουφωμάτων παρουσιάζει συνεχή ανοδική πορεία την περίοδο 1996-2001, με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης 3,4%. Τα κουφώματα αλουμινίου έχουν το πλεονέκτημα της μικρότερης τιμής πώλησης, με αποτέλεσμα να υπερισχύουν στις προτιμήσεις των καταναλωτών σε σχέση με τα συνθετικά και ξύλινα κουφώματα.

Η εγχώρια αγορά των κουφωμάτων αλουμινίου καλύπτεται στο μεγαλύτερο ποσοστό από την ελληνική παραγωγή. Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στο υψηλό κόστος μεταφοράς των εισαγόμενων προϊόντων, εξαιτίας του όγκου που καταλαμβάνουν. Οι εξαγωγές κουφωμάτων αλουμινίου κυμαίνονται σε χαμηλά επίπεδα.

Η κατασκευαστική δραστηριότητα αποτελεί σημαντικό προσδιοριστικό παράγοντα της ζήτησης προϊόντων διέλασης. Σύμφωνα με στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, για την περίοδο 1997-2000 οι ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου εμφάνισαν ανοδική πορεία, με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης 12,7%. Ειδικότερα, το 2000 ανήλθαν σε € 27.520 εκ., παρουσιάζοντας αύξηση κατά 12,4% σε σχέση με το 1999. Οι κατασκευές παρουσίασαν άνοδο το ίδιο διάστημα, με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης της τάξης του 11%.

### **3.4 ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΔΙΕΛΑΣΗΣ**

Στην αγορά της διέλασης αλουμινίου, δραστηριοποιείται μικρός σχετικά αριθμός παραγωγικών επιχειρήσεων, μεσαίου και μεγάλου μεγέθους.

Ο περιορισμένος αριθμός των επιχειρήσεων υποδηλώνει σχετικά αυξημένη συγκέντρωση στον κλάδο, η οποία συνεχώς εντείνεται τα τελευταία έτη, χωρίς ωστόσο να προσδίδει ολιγοπωλιακό χαρακτήρα. Από την πλευρά της γεωγραφικής κατανομής, παρατηρείται συγκέντρωση στα κύρια βιομηχανικά



κέντρα της ευρύτερης περιοχής Αττικής, της Βοιωτίας και της Βόρειας Ελλάδας, η οποία διευκολύνεται από την ύπαρξη σημαντικών βιομηχανικών υποδομών στις συγκεκριμένες περιοχές.

Από πλευράς προϊόντων, όλες οι επιχειρήσεις έχουν ως κύριο παραγόμενο προϊόν το προφίλ αλουμινίου που προορίζεται για οικοδομική χρήση, αφού ο κατασκευαστικός τομέας αποτελεί το σημαντικότερο τομέα κατανάλωσης προϊόντων διέλασης αλουμινίου. Επιπλέον, σημαντικό τμήμα των προϊόντων διέλασης προορίζεται για βιομηχανική χρήση, στην κατασκευή ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού κλπ. Περιορισμένος αριθμός εταιρειών του κλάδου δραστηριοποιείται επίσης στον τομέα κατασκευής σωλήνων άρδευσης.

Ο βαθμός διείσδυσης νέων καινοτομικών προϊόντων είναι σχετικά περιορισμένος, ενώ ορισμένες μόνο μεγάλες επιχειρήσεις έχουν δραστηριοποιηθεί στην παραγωγή νέων προϊόντων από αλουμίνιο για χρήση στον κατασκευαστικό τομέα.

Οι περισσότερες επιχειρήσεις του κλάδου διαθέτουν σημαντικά κονδύλια για τον συνεχή εκσυγχρονισμό του μηχανολογικού τους εξοπλισμού. Άλλωστε η διεύρυνση της εξαγωγικής δραστηριότητας, έχει οξύνει τον ανταγωνισμό που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις στις αγορές του εξωτερικού και άρα ο συνεχής εκσυγχρονισμός αποτελεί προϋπόθεση για τη συνεχή ανάπτυξή τους.

Τα τελευταία χρόνια καταβάλλονται προσπάθειες από ορισμένες μεγάλες επιχειρήσεις του κλάδου να εισάγουν στην εγχώρια αγορά το «επώνυμο» προφίλ αλουμινίου ως ολοκληρωμένο σύστημα εξωτερικού ή εσωτερικού κουφώματος. Συγκεκριμένα, διαθέτουν στους κατασκευαστές όχι μόνο το προφίλ, αλλά και τα εξαρτήματα για την κατασκευή του κουφώματος, πιστοποιώντας έτσι την ποιότητα του τελικού προϊόντος και κατευθύνοντας τους κατασκευαστές, τόσο στον τρόπο τοποθέτησης του κουφώματος, όσο και στην συντήρησή του.

Η εξέλιξη αυτή οφείλεται στον οξύτατο ανταγωνισμό που επικρατεί, ο οποίος οδηγεί τις επιχειρήσεις στην υιοθέτηση πρακτικών διαφοροποίησης των προϊόντων σε επίπεδο ποιοτικών χαρακτηριστικών κυρίως και λιγότερο σε επίπεδο τιμής.

### **3.5 ΚΑΝΑΛΙΑ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ**

Το δίκτυο διανομής των προϊόντων διέλασης που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις του κλάδου εξαρτάται τόσο από το είδος των προϊόντων, όσο και από τα μεγέθη και τον αριθμό των πελατών. Ο αριθμός των κατασκευαστών κουφωμάτων από αλουμίνιο εκτιμάται ότι ξεπερνά τους 10.000 σε όλη την Ελλάδα. Οι περισσότεροι εξ αυτών απευθύνονται στην τοπική αγορά όπου δραστηριοποιούνται και είναι μικρού μεγέθους. Οι εν λόγω εταιρείες προμηθεύονται τις πρώτες ύλες από επιχειρήσεις χονδρικού εμπορίου, είτε από αντιπροσώπους των μεγαλύτερων εταιρειών διέλασης αλουμινίου.

Ο αριθμός των επιχειρήσεων που χρησιμοποιεί βιομηχανικό προφίλ, είναι σχετικά περιορισμένος. Η προμήθεια του βιομηχανικού προφίλ πραγματοποιείται στις περισσότερες περιπτώσεις απευθείας από τις εταιρείες διέλασης αλουμινίου.

Γενικότερα, οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις του κλάδου διαθέτουν ευρύτατο δίκτυο περιφερειακών αντιπροσώπων που λειτουργούν ως ενδιάμεσοι για την απρόσκοπτη τροφοδοσία των κατασκευαστών προφίλ αλουμινίου. Παράλληλα, διαθέτουν και αυτόνομο τμήμα πωλήσεων για τη διάθεση προφίλ αλουμινίου στις μεγάλες κατασκευαστικές επιχειρήσεις και στις βιομηχανίες.

### **3.6 ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ**

Η εγχώρια αγορά των προϊόντων διέλασης αλουμινίου χαρακτηρίζεται γενικά από έντονο ανταγωνισμό. Οι κύριοι λόγοι που ωθούν στη διαμόρφωση ανταγωνιστικών πιέσεων, αφορούν τη μεγάλη παραγωγική δυναμικότητα των εγχώριων επιχειρήσεων, η οποία πρέπει να αξιοποιηθεί στο μεγαλύτερο

βαθμό προκειμένου να επιτευχθούν οικονομίες κλίμακας. Η υπερβάλλουσα προσφορά προκαλεί αποκλιμάκωση των τιμών και όξυνση του ανταγωνισμού.

Οι συγκεκριμένες συνθήκες οδηγούν σε αποσταθεροποίηση της αγοράς και προκαλούν σημαντική αστάθεια στην τιμή πώλησης των προϊόντων. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις παρατηρούνται τιμές πώλησης χαμηλότερες από το κόστος, με σκοπό την παραμονή ορισμένων παραγωγών στη συγκεκριμένη αγορά. Σε γενικές γραμμές η τιμολογιακή πολιτική διαμορφώνεται ανάλογα με τον πελάτη, το ύψος της παραγγελίας, τη στρατηγική της εταιρείας για απόκτηση μεριδίου κλπ.

Ο ανταγωνισμός μεταφέρεται και στο επίπεδο των χορηγούμενων πιστώσεων. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων οι πιστώσεις που χορηγούνται προς τους πελάτες είναι ιδιαίτερα υψηλές και διαμορφώνονται σε περισσότερο από 5 μήνες. Η διάρκεια της πίστωσης προσδιορίζεται κυρίως από τη διαπραγματευτική ικανότητα των πελατών, ενώ οι εταιρείες του κλάδου λαμβάνουν μικρότερο χρόνο πίστωσης από τους προμηθευτές τους.

Τα περιθώρια λειτουργικού και καθαρού κέρδους των επιχειρήσεων κυμαίνονται σε σχετικά χαμηλά επίπεδα. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων το μέσο μικτό λειτουργικό περιθώριο κέρδους δεν υπερβαίνει το 5%.

### **3.7 ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

Στο χρονικό διάστημα 1997-2001, οι συνολικές πωλήσεις των εταιρειών που παρουσιάζονται στον πίνακα ακολούθησαν σταθερά ανοδική πορεία και διαμορφώθηκαν σε €498,3 εκ. το 2001 από €288,3 εκ. το 1997 (μέση ετήσια αύξηση 14,7%).

Πίνακας 3.2

Πωλήσεις των κυριότερων επιχειρήσεων διέλασης αλουμινίου (1997-2001)

Επωνυμία	1997	1998	1999	2000	2001
ΑΛΟΥΜΥΛ ΜΥΛΩΝΑΣ Α.Ε.	38.638.814	49.872.411	56.394.489	77.136.725	100.853.000
ΕΞΑΛΚΟ Α.Ε.	33.929.206	32.582.779	33.738.999	78.796.875	68.918.083
ΕΤΕΜ Α.Ε.	31.786.967	35.563.798	37.942.497	50.858.556	60.242.270
EUROPA PROFIL ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ Α.Β.Ε	27.456.467	32.445.699	38.093.913	53.703.322	58.036.833
ALBIO HOLDINGS Α.Ε. <sup>1</sup>	41.882.665	47.938.920	52.742.835	-	-
ΑΛΜΑΚΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Α.Ε. <sup>2</sup>	24.067.187	-	43.327.577	31.273.620	41.955.281
SOULIS Α.Β.Ε.Ε.	28.969.726	37.010.315	41.456.247	47.034.703	36.542.696
ΑΛΚΟ ΕΛΛΑΣ Α.Β.Ε.Ε	14.442.157	18.146.926	25.068.921	26.185.925	26.343.516
ΕΛ.ΒΙ.ΑΛ. Α.Ε	6.116.596	7.950.530	8.969.095	17.543.075	26.011.261
EXTRAL Α.Ε.	4.979.724	7.211.516	8.553.999	12.652.464	15.818.505
ΓΡΟΥΡΑΛ ΓΚΡΟΥΠ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΕΛΛΑΣ Α.Β.Ε.Ε.	9.747.604	8.851.184	9.596.056	14.144.323	14.495.210
ΜΕΤΑΛΟΥΜΙΝ Α.Ε.Β.Ε	2.130.891	5.993.106	8.280.737	11.656.085	9.003.978
ΒΙΟΚΑΡΠΕΤ Α.Ε. <sup>3</sup>	5.879.328	6.367.692	7.894.600	-	-
ΑΛΦΙΝ ΑΕ	7.791.833	7.020.792	9.233.564	8.819.440	6.600.124
ΜΕΤΑΛ Α.Β.Ε.Ε <sup>4</sup>	-	5.424.936	3.113.940	5.235.175	6.538.555
ΑΛΟΥΚΟΜ Α.Ε.	-	-	-	1.425.855	6.334.075
ΒΙ.Μ.ΑΛ. Α.Ε.	2.659.830	2.691.378	3.124.531	5.108.558	5.487.703
ΣΑΝΛΕΒ – ΚΑΛΛΙΜΠΡΕ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.	1.866.201	2.085.605	2.027.296	3.457.881	3.433.883
ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΘΡΑΚΗΣ Α.Ε.	-	602.342	8.144.073	11.326.726	3.370.185
ΔΙΕΛΑΣΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ Α.Β.Ε.Ε <sup>5</sup>	-	1.048.599	1.709.089	2.476.927	3.056.968
ΚΑΤΑΛ Α.Ε.	2.249.194	2.014.729	1.921.074	2.503.255	2.749.212
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>288.265.841</b>	<b>313.364.710</b>	<b>403.829.197</b>	<b>463.991.948</b>	<b>498.312.051</b>

Ποσά: €

1. Μέχρι το 2000 η επωνυμία της ήταν Albio Βιοκαρπέτ Α.Ε. Το ίδιο έτος εισέφερε τον μεταλλουργικό της κλάδο στην Εξάλκο Α.Ε και μετατράπηκε σε εταιρεία συμμετοχών.

2. Οι πωλήσεις του 1999 αφορούν το διάστημα 01/01/98 – 30/06/99.

3. Μέχρι το 2000 η επωνυμία της ήταν Ελμετάλ Α.Ε. Το ίδιο έτος εισέφερε τον μεταλλουργικό της κλάδο στην Εξάλκο Α.Ε. Ως εκ τούτου, δεν αναφέρονται οι πωλήσεις της για την περίοδο 2000-2001 διότι προήλθαν από δραστηριότητα διαφορετική της εξεταζόμενης.

4. Οι πωλήσεις του 1998 αφορούν το διάστημα 08/05/97 – 31/12/98.

5. Οι πωλήσεις του 1998 αφορούν το διάστημα 03/01/97 – 31/12/98

Το μεγαλύτερο μέρος (περίπου το 90%) των συνολικών πωλήσεων των εταιριών προέρχεται από τις 10 μεγαλύτερες εταιρείες, οι οποίες πραγματοποίησαν κύκλο εργασιών άνω των €14 εκ. το 2001, στοιχείο ενδεικτικό του υψηλού βαθμού συγκέντρωσης του κλάδου. Το πιο χαρακτηριστικό σημείο είναι ότι το μερίδιο των μεγαλύτερων εταιριών είναι αυξημένο το 2001 κατά 88,2%, έναντι του προηγούμενου έτους.

Αναφορικά με την κατανομή των εταιριών, την πρώτη θέση καταλαμβάνει η εταιρεία ΑΛΟΥΜΥΛ Μυλωνάς Α.Ε. με ποσοστό συμμετοχής 20,2% επί των συνολικών πωλήσεων, ακολουθεί η ΕΞΑΛΚΟ Α.Ε. με μερίδιο 13,8% και η ΕΤΕΜ Α.Ε. με 12,1%.

Από το σύνολο των επιχειρήσεων που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, η πλειοψηφία κατέγραψε αύξηση των πωλήσεων την περίοδο 2000/2001. Την μεγαλύτερη αύξηση σημείωσαν οι εταιρίες ΑΛΟΥΚΟΜ Α.Ε. με ποσοστό 344% και ΕΛ.ΒΙ.ΑΛ. Α.Ε. με 48%. Σημειώνεται ότι, η ΑΛΟΥΚΟΜ Α.Ε. ξεκίνησε να λειτουργεί το 2000.

### **3.8 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ**

Το μέσο περιθώριο μικτού κέρδους, σύμφωνα με τα στοιχεία της ICAP, διαμορφώθηκε σε 13,79% για το σύνολο των εταιριών την περίοδο 1997 – 2001, ενώ για τις επιχειρήσεις που παρουσιάζονται στον προηγούμενο πίνακα ανήλθε σε 17,35%. Για το σύνολο των εταιριών εμφανίζεται διαχρονικά υποχώρηση του μικτού περιθωρίου, ενώ στις 11 επιχειρήσεις παρουσιάζει μικρές διακυμάνσεις. Το λειτουργικό περιθώριο διαμορφώθηκε σε χαμηλά επίπεδα για το σύνολο των εταιριών του δείγματος (3,57%), ενώ για τις 11 επιχειρήσεις ήταν υψηλότερο (6,37%). Το καθαρό περιθώριο κυμαίνεται σε υψηλότερα επίπεδα σε σχέση με το λειτουργικό, εξαιτίας των μη λειτουργικών εσόδων (7,53% για το σύνολο των επιχειρήσεων του δείγματος και 9,66% για τις 11 μεγαλύτερες επιχειρήσεις).

Η αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων διαμορφώθηκε σε 8,77% για το σύνολο των εταιριών του δείγματος και σε 13,15% για τις 11 μεγαλύτερες επιχειρήσεις. Η αποδοτικότητα των συνολικών κεφαλαίων ανήλθε σε 13,67% και σε 17,5% αντίστοιχα. Κατά το εξεταζόμενο διάστημα παρατηρείται σταδιακή υποχώρηση των δεικτών αποδοτικότητας τόσο για το σύνολο των επιχειρήσεων, όσο και για τις 11 επιχειρήσεις.

Η μέση γενική ρευστότητα των εταιριών του κλάδου διαμορφώνεται σε 1,48 για το σύνολο των επιχειρήσεων και 1,38 για τις 11 μεγαλύτερες. Η μέση ειδική ρευστότητα κυμαίνεται σε ικανοποιητικά επίπεδα (1,01 και 0,97 αντίστοιχα), ενώ η ταμειακή ρευστότητα διαμορφώθηκε σε 0,16 και 0,09 αντίστοιχως.

### **3.9 ΕΓΧΩΡΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ**

Τα προϊόντα που παράγονται στην ελληνική αγορά προορίζονται κυρίως για οικοδομική χρήση, ενώ σε μικρότερη κλίμακα στις μεταφορές, σε μηχανικές και ηλεκτρικές εφαρμογές και στον οικιακό εξοπλισμό.

Συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής απορροφά το αρχιτεκτονικό προφίλ, το οποίο διατίθεται τόσο στην εγχώρια αγορά για την κατασκευή κουφωμάτων αλουμινίου, όσο και σε αγορές του εξωτερικού. Άλλα προϊόντα διέλασης που παράγονται στην ελληνική αγορά είναι το προφίλ για διάφορες χρήσεις (βιομηχανικό προφίλ, για σκάλες κλπ) και οι σωλήνες άρδευσης.

Η εξέλιξη της εγχώριας παραγωγής προϊόντων διέλασης για την περίοδο 1991-2001, παρουσιάζεται στον πίνακα 3.3 και στο αντίστοιχο διάγραμμα 3.1.

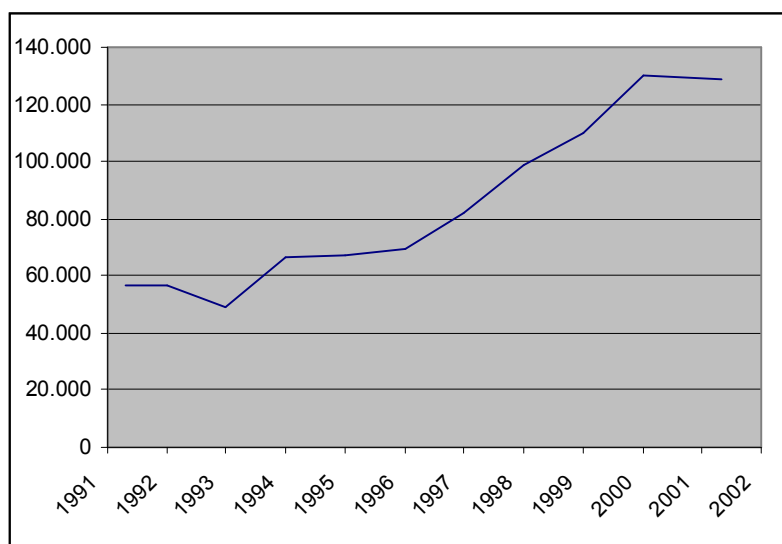
Όπως παρατηρείται, η εγχώρια παραγωγή προϊόντων διέλασης παρουσίασε σημαντική ανάπτυξη την τελευταία δεκαετία, με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης 8,6%. Το 2001 διαμορφώθηκε σε 129 χιλ. τόνους και παρέμεινε στα ίδια περίπου επίπεδα σε σχέση με το προηγούμενο έτος (130 χιλ. τόνοι). Η

σταθεροποίηση της εγχώριας παραγωγής αντανακλά τον περιορισμό της ζήτησης το 2001.

<b>Πίνακας 3.3</b>		
Εξέλιξη παραγωγής προϊόντων διέλασης (1991-2001)		
<b>Έτος</b>	<b>Παραγωγή</b>	<b>Ρυθμός μεταβολής (%)</b>
1991	56.500	-
1992	56.600	0,18
1993	49.000	-13,43
1994	66.300	35,31
1995	67.100	1,21
1996	69.500	3,58
1997	82.000	17,99
1998	99.000	20,73
1999	110.000	11,11
2000	130.000	18,18
2001	129.000	-0,77

Ποσότητα: σε τόνους

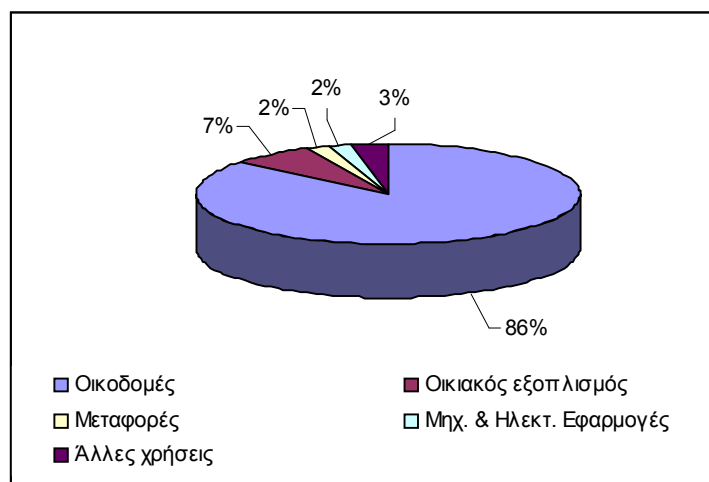
Πηγή: ICAP



**Διάγραμμα 3.1**  
Εγχώρια παραγωγή προϊόντων διέλασης

Στο διάγραμμα 3.2 που ακολουθεί παρουσιάζεται η κατανομή της εγχώριας παραγωγής προϊόντων διέλασης στις διάφορες χρήσεις. Όπως παρατηρείται το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής αφορά προϊόντα που προορίζονται για

οικοδομική χρήση, τα οποία καλύπτουν το 80-90% της εγχώριας παραγωγής την περίοδο 1995-2001.



**Διάγραμμα 3.2**

Κατανομή εγχώριας παραγωγής προϊόντων διέλασης (2001)

### 3.10 ΜΕΡΙΔΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ICAP και της ΕΣΥΕ, η ΑΛΟΥΜΥΛ Μυλωνάς Α.Ε. κατέλαβε μερίδιο 18%-19% στο σύνολο της εγχώριας παραγωγής προϊόντων διέλασης αλουμινίου το 2001. Ακολουθεί με μικρή διαφορά η ΕΞΑΛΚΟ Α.Ε. με μερίδιο 17%-18%. Η ΕΤΕΜ Α.Ε. κάλυψε το 13,5%-14,5% της συνολικής παραγωγής και η EUROPA PROFIL ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΑΒΕ το 11%-12%. Οι 4 αυτές επιχειρήσεις μαζί με τις ΑΛΜΑΚΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΑΕ, SOULIS ΑΒΕΕ, ΑΛΚΟ ΕΛΛΑΣ ΑΒΕΕ και ΕΛ.ΒΙ.ΑΛ. ΑΕ ελέγχουν από κοινού το 80,5%-87,5% της εγχώριας παραγωγής το 2001. Πέραν αυτών, αξιόλογο μερίδιο παραγωγής καταλαμβάνει επίσης η SOULIS ΑΒΕΕ.

### 3.11 ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ / ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ

Το εμπορικό ισοζύγιο (εξαγωγές – εισαγωγές) των διελατών προϊόντων αλουμινίου είναι θετικό όπως προκύπτει από τα στοιχεία του πίνακα 3.4 και του αντίστοιχου διαγράμματος. Σημειώνεται ότι, οι εισαγωγές προέρχονται



από στοιχεία της ΕΣΥΕ, ενώ οι εξαγωγές προκύπτουν από στοιχεία της Ελληνικής Ένωσης Αλουμινίου (ΕΕΑ).

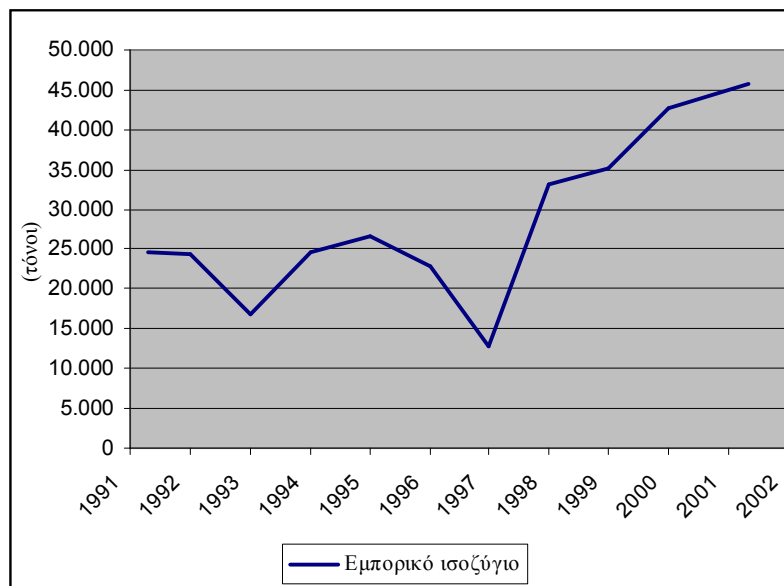
Η Ελλάδα είναι κυρίως εξαγωγέας προϊόντων διέλασης, καθώς οι εξαγωγές υπερτερούν των εισαγωγών. Είναι μάλιστα χαρακτηριστικό ότι τα τελευταία χρόνια, σημειώνεται αύξηση του μεγέθους του εμπορικού ισοζυγίου, με αποτέλεσμα το 2001 το εμπορικό ισοζύγιο να ανέρχεται σε 45.761 τόνους. Συγκεκριμένα, οι εισαγωγές παρουσιάζουν διακυμάνσεις την τελευταία δεκαετία.

Το 1997 διαμορφώθηκαν στα υψηλότερα επίπεδα της εξεταζόμενης περιόδου (12.235 τόνοι), ενώ στη συνέχεια έπειτα από διαδοχικές αυξομειώσεις, ο συνολικός όγκος εισαγωγών προϊόντων διέλασης αλουμινίου ανήλθε σε 5.239 τόνους το 2001. Η αντίστοιχη αξία των εισαγωγών διαμορφώθηκε σε € 17,8 εκατ. το ίδιο έτος. Όσον αφορά στις χώρες προέλευσης, οι τρίτες χώρες καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος των εισαγωγών σύμφωνα με τα στοιχεία της Ε.Σ.Υ.Ε.

<b>Πίνακας 3.4</b>			
Εξέλιξη εξωτερικού εμπορίου προϊόντων διέλασης			
<b>Έτος</b>	<b>Εισαγωγές</b>	<b>Εξαγωγές</b>	<b>Εμπορικό ισοζύγιο</b>
1991	903	25.600	24.697
1992	1.955	26.300	24.345
1993	2.950	19.800	16.850
1994	7.293	32.000	24.707
1995	4.563	31.250	26.687
1996	4.946	27.700	22.754
1997	12.235	25.000	12.765
1998	4.241	37.500	33.259
1999	3.760	39.000	35.240
2000	4.692*	47.500	42.808
2001	5.239*	51.000	45.761

Ποσότητα: σε τόνους  
\* προσωρινά στοιχεία

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε. – Ε.Ε.Α.

**Διάγραμμα 3.3**

Εξέλιξη εξωτερικού εμπορίου προϊόντων διέλασης

Όσον αφορά στις εξαγωγές, το μεγαλύτερο μέρος αυτών απορροφούν οι τρίτες χώρες (63,3% της ποσότητας και της αξίας). Οι κυριότερες χώρες προορισμού για το 2001 ήταν η Βουλγαρία, η Γιουγκοσλαβία και η Αλβανία. Είναι πάντως αξιοσημείωτο ότι οι εξαγωγές πραγματοποιούνται σε μεγάλο αριθμό χωρών, γεγονός που δείχνει το ενδιαφέρον των επιχειρήσεων για ανάπτυξη εξαγωγικής δραστηριότητας.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση οι κυριότερες χώρες προορισμού ήταν η Γερμανία (16% σε ποσότητα και 15,8% σε αξία) και η Μεγάλη Βρετανία (12,8% σε ποσότητα και 13,9% σε αξία).

### 3.12 ΜΕΡΙΔΙΑ ΑΓΟΡΑΣ

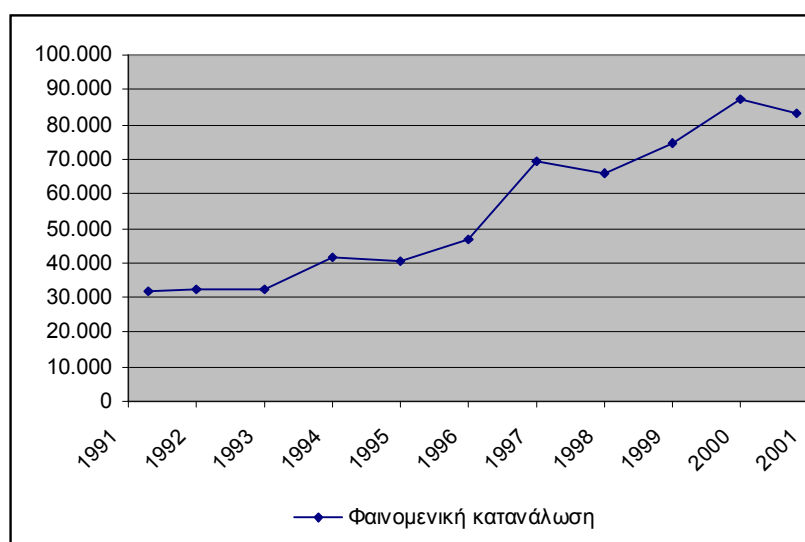
Στον πίνακα 3.5 που ακολουθεί και στο διάγραμμα 3.4 παρουσιάζεται η εγχώρια φαινομενική κατανάλωση των προϊόντων διέλασης αλουμινίου, για το διάστημα 1991 – 2001. Όπως παρατηρείται, η εγχώρια φαινομενική κατανάλωση των προϊόντων διέλασης ακολούθησε σε γενικές γραμμές ανοδική πορεία την τελευταία δεκαετία, με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης της

τάξης του 10%. Ωστόσο, το 2001 διαμορφώθηκε στους 83,25 χιλ. τόνους, παρουσιάζοντας μείωση 4,53% σε σχέση με το προηγούμενο έτος.

Έτος	Παραγωγή	Εισαγωγές	Εξαγωγές	Φαινομενική κατανάλωση	Ρυθμός μεταβολής %
1991	56.500	900	25.600	31.800	-
1992	56.600	1.950	26.300	32.250	1,42
1993	49.000	2.950	19.800	32.150	-0,31
1994	66.300	7.300	32.000	41.600	29,39
1995	67.100	4.550	31.250	40.400	-2,88
1996	69.500	4.950	27.700	46.750	15,72
1997	82.000	12.250	25.000	69.250	48,13
1998	99.000	4.250	37.500	65.750	-5,05
1999	110.000	3.750	39.000	74.750	13,69
2000	130.000	4.700	47.500	87.200	16,66
2001	129.000	5.250	51.000	83.250	-4,53

*Ποσότητα σε τόνους*

*Πηγή: Ελληνική Ένωση Αλουμινίου, Ε.Σ.Υ.Ε.*



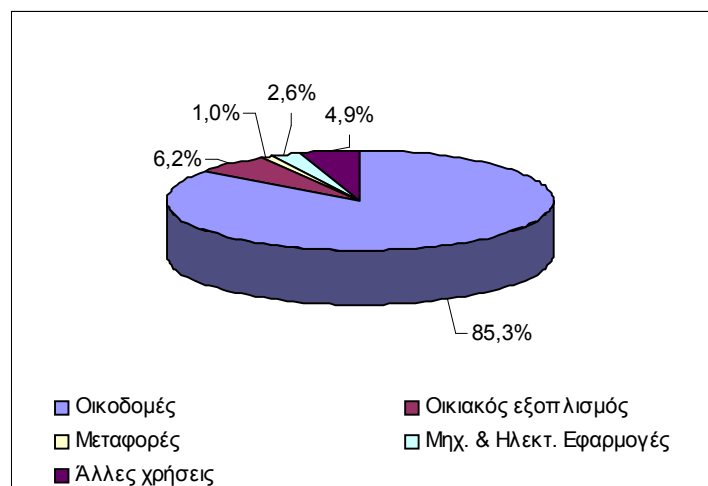
**Διάγραμμα 3.4**

Εξέλιξη εγχώριας φαινομενικής κατανάλωσης προϊόντων διέλασης (1991-2001)

Το μεγαλύτερο μέρος της φαινομενικής κατανάλωσης καλύπτεται από την εγχώρια παραγωγή. Η εισαγωγική διείσδυση το 2001 ανήλθε στο 6,3%, ενώ η εξαγωγική επίδοση κυμάνθηκε μεταξύ του 30,5%-48,5%, γεγονός που

αποδεικνύει την αξιολογη εξαγωγική δραστηριότητα που αναπτύσσουν οι επιχειρήσεις του κλάδου.

Στο διάγραμμα 3.5 παρουσιάζεται η κατανομή της εγχώριας φαινομενικής κατανάλωσης για το 2001 ανάλογα με την χρήση για την οποία προορίζονται. Όπως παρατηρείται, το 85,3% προορίζεται για οικοδομική χρήση.



**Διάγραμμα 3.5**

Κατανομή εγχώριας αγοράς προϊόντων διέλασης (2001)

### 3.13 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Τα προϊόντα της διέλασης αλουμινίου (προφίλ) προκύπτουν μετά από τη διέλευση του πρωτόχυτου αλουμινίου μέσα από μια μήτρα σε θερμοκρασία 480-500°C με τη βοήθεια ενός εμβόλου, που του δίνει τη μορφή του τελικού προϊόντος. Το προφίλ ύστερα ψύχεται και αφού ευθυγραμμιστεί, κόβεται στα επιθυμητά μήκη. Το τελευταίο στάδιο αφορά τη «γήρανση», κατά την οποία το προφίλ οδηγείται σε φούρνο και παραμένει σε συγκεκριμένη θερμοκρασία για συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Τα προϊόντα διέλασης περιλαμβάνουν τις ράβδους, τις μορφοράβδους (προφίλ), τα σύρματα και τους σωλήνες. Οι ράβδοι είναι επιμήκη προϊόντα με κυρτή διατομή σταθερή σε όλο το μήκος της, που μπορεί να είναι κυκλική, τετραγωνική, ορθογωνική ή κανονική πολυγωνική και παραδίδονται σε ευθύγραμμα μήκη. Τα προφίλ παράγονται τόσο σε πλήρη όσο και σε σωληνωτή διατομή, σε ευθύγραμμα μήκη, οποιουδήποτε σχήματος. Τα

σύρματα έχουν πλήρη κυρτή διατομή σε όλο το μήκος που μπορεί να είναι κυκλική, τετραγωνική, ορθογωνική ή κανονική πολυγωνική. Τέλος, οι σωλήνες έχουν σταθερή σωληνωτή διατομή που μπορεί να είναι κυκλική, ελλειπτική, τετραγωνική ή ορθογωνική με σταθερό πάχος και παραδίδονται σε κουλούρες ή σε μπομπίνες.

Η ζήτηση στην εγχώρια αγορά για τα προϊόντα διέλασης προσδιορίζεται κυρίως από την πορεία των κλάδων που ασχολούνται με τη δεύτερη μεταποίηση αυτών για την παραγωγή τελικών προϊόντων. Το μεγαλύτερο μέρος των προϊόντων διέλασης προορίζεται για την κατασκευή κουφωμάτων αλουμινίου.

### **3.14 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ**

Ο κλάδος του αλουμινίου στην Ευρώπη χαρακτηρίζεται από υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης σχετικά με την παραγωγή του πρωτόχυτου αλουμινίου, αν και η εξόρυξη βωξίτη παρουσιάζει συνεχή κάμψη. Τα προϊόντα διέλασης παρουσιάζουν ανοδική πορεία τα τελευταία 20 έτη. Ο μέσος ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης της αγοράς ήταν 3,5% περίπου την περίοδο 1980-2001, καθώς από 1,25 εκ. τόνους το 1908, έφθασε τους 2,45 εκ. τόνους το 2001.

Το 2001 η αγορά της διέλασης παρουσίασε πτωτικές τάσεις και μειώθηκε κατά 3,1% σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Αναφορικά με την εξαμηνιαία εξέλιξη της ζήτησης, το πρώτο εξάμηνο χαρακτηρίστηκε από σταθεροποιητικές τάσεις με μικρή υποχώρηση της ζήτησης κατά 1% σε σχέση με την αντίστοιχη περίοδο του προηγούμενου έτους, ενώ το δεύτερο εξάμηνο ο ρυθμός μείωσης ανήλθε σε 5% συγκρινόμενος με το προηγούμενο έτος.

Η κερδοφορία των επιχειρήσεων του κλάδου επηρεάζεται από ένα σημαντικό εύρος παραγόντων. Η τιμή της πρώτης ύλης διαμορφώνεται από τη διεθνή συγκυρία και τους νόμους της προσφοράς και της ζήτησης, αφού το αλουμίνιο είναι χρηματιστηριακό αγαθό. Οι σημαντικές διακυμάνσεις της τιμής δημιουργούν συνθήκες αβεβαιότητας στην παγκόσμια αγορά, με σημαντικές επιπτώσεις στην κερδοφορία του κλάδου και στην ανταγωνιστικότητά του.

Από την άλλη πλευρά η υπερβάλλουσα προσφορά στην εγχώρια αγορά, έχει οδηγήσει σε όξυνση του ανταγωνισμού στον τομέα της διέλασης. Για το λόγο αυτό οι επιχειρήσεις επιδιώκουν την πιστοποίηση της ποιότητας των προϊόντων τους σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές και την ανάπτυξη και διάθεση επώνυμων προϊόντων στην αγορά. Ο έντονος ανταγωνισμός που επικρατεί και η οικονομική ύφεση που έπληξε την αγορά τα τελευταία χρόνια έχει οδηγήσει τις επιχειρήσεις σε παροχή υψηλών πιστώσεων στους πελάτες τους που ξεπερνούν συχνά τους 5 μήνες.

Πρόσφατα παρατηρείται ενδιαφέρον από επιχειρήσεις άλλων κλάδων για είσοδο στην αγορά της διέλασης αλουμινίου. Οι εν λόγω εταιρίες προέρχονται κυρίως από τον ευρύτερο χώρο των κατασκευαστών συστημάτων αλουμινίου και ενδιαφέρονται για την ανάπτυξη της δραστηριότητας της διέλασης, περισσότερο ως αμυντική στρατηγική τοποθέτηση και λιγότερο για να επεκταθούν σημαντικά στο συγκεκριμένο κλάδο. Η είσοδος νέων εταιριών στον κλάδο είναι φυσικό ότι θα ενισχύσει και θα οξύνει το επίπεδο ανταγωνισμού.

### **3.15 ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ**

Η ΔΙ.ΑΛ. Α.Ε. στοχεύει να γίνει μια από τις κυριότερες βιομηχανίες παραγωγής και επεξεργασίας προϊόντων αλουμινίου πρώτης μεταποίησης. Με γνώμονα τη συνεχή και δυναμική παρουσία στο χώρο στοχεύει σε ένα μερίδιο αγοράς αρχικά της τάξης του 8% και στη μεγιστοποίηση του μεριδίου αγοράς της στην Ελλάδα και στο εξωτερικό για τα επόμενα χρόνια με σταδιακή διεύρυνση στην αγορά, στην ενίσχυση της εταιρικής της επωνυμίας ως εμπορικό σήμα, στην ελαχιστοποίηση του κόστους παραγωγής, στην καθετοποίηση των δραστηριοτήτων της και στη δημιουργία νέων προϊόντων με βάση τις απαιτήσεις της αγοράς.

Η εταιρεία στοχεύει στις συνεχείς επενδυτικές δραστηριότητες για τα επόμενα πέντε χρόνια με σκοπό:

- Τη διαφοροποίηση σε επίπεδο προϊόντων, με την παραγωγή νέων προϊόντων ή προϊόντων αντίστοιχων με τα σημερινά αλλά με βελτιωμένα

χαρακτηριστικά. Έτσι, τα παραπάνω προϊόντα θα της παρέχουν μεγαλύτερο ποσοστό προστιθέμενης αξίας.

- Την περαιτέρω βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων με τη χρήση νέου εξοπλισμού και ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων ελέγχου ποιότητας τα οποία θα έχουν τη δυνατότητα ακριβούς χειρισμού με συνέπεια τη μείωση των ελαττωματικών προϊόντων και την σταθερότητα στις προδιαγραφές.
- Τη μείωση των νεκρών παραγωγικών χρόνων όπως χρόνων δοκιμής νέων πρέσων, οι οποίοι όπως είναι λογικό τον πρώτο καιρό λειτουργίας της επιχείρησης θα είναι αυξημένοι.
- Τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για μεγαλύτερη διείσδυση της εταιρείας στις αγορές εσωτερικού και εξωτερικού.

Φιλοσοφία της εταιρείας θα είναι η συνεχής προσπάθεια για πρωτοπορία και τεχνολογική αρτιότητα. Με κατεύθυνση τη διαρκή ανανέωση της τεχνολογίας, το όραμα της επιχείρησης είναι η δημιουργία προϊόντων που να καλύπτουν απόλυτα τις πιο σύγχρονες προδιαγραφές κατασκευής. Στόχος της εταιρείας είναι να εκμεταλλευτεί τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται σε διεθνές επίπεδο στον γρήγορα εξελισσόμενο τομέα του αλουμινίου, που σαν νέο μέταλλο στην αρχιτεκτονική και βιομηχανική του χρήση, έχει μόλις αρχίσει να δείχνει τις δυνατότητες εφαρμογής του.

### **3.16 ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ**

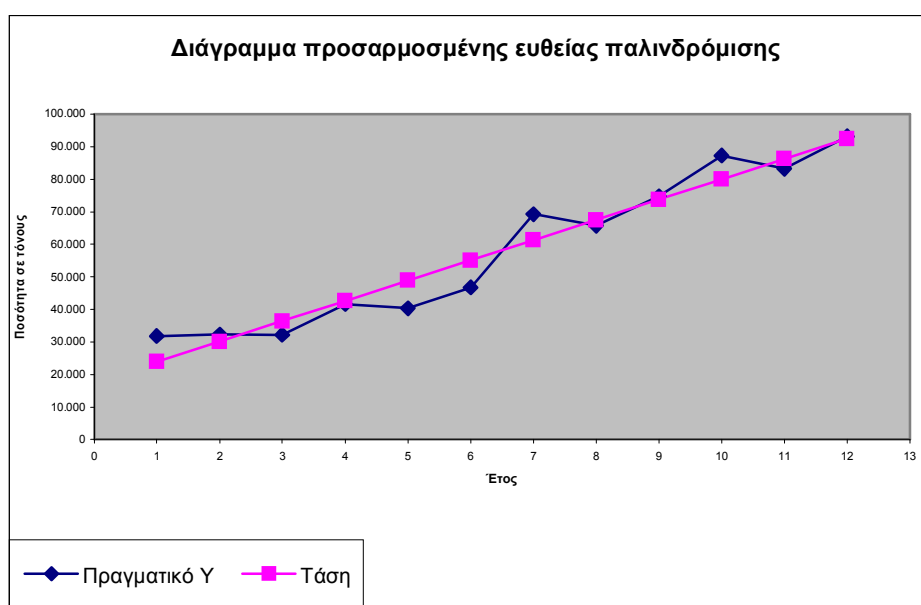
Η επιχείρηση σκοπεύει στην σταδιακή διείσδυση στην αγορά, τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό. Λόγω του υψηλού βαθμού ανταγωνιστικότητας που υπάρχει στον κλάδο, η επιχείρηση στοχεύει σε ένα αρχικό μερίδιο αγοράς της τάξης του 8% και σε αύξηση του μεριδίου αυτού κατά 1% κάθε χρόνο.

Για τον υπολογισμό της συνολικής ζήτησης για το έτος 2004 χρησιμοποιούμε το διάγραμμα της φαινομενικής κατανάλωσης σε συνάρτηση με το χρόνο, ουσιαστικά μια γραμμική τάση, για την περίοδο 1991-2003. Λαμβάνοντας υπόψη το διάγραμμα 3.4 παρατηρείται μια ανοδική τάση. Η εξίσωση είναι της

μορφής  $Y = \alpha + \beta t$ , όπου  $y$  είναι η μεταβλητή που πρέπει να προβλεφθεί δηλαδή η ζήτηση και  $t$  τα χρόνια. Με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων και τη βοήθεια υπολογιστή, έχουμε την παρακάτω εξίσωση παλινδρόμησης:

$$Y = 17664,15 + 6234t \text{ (σε τόνους)}$$

Όπου  $Y$  είναι η ποσότητα σε προϊόντα διέλασης που εκφράζεται σε τόνους και  $t$  είναι ο αριθμός των ετών. Ο συντελεστής συσχέτισης είναι  $r = 0,97$  πράγμα που σημαίνει ότι υπάρχει σχεδόν πλήρης γραμμική θετική συσχέτιση. Στο διάγραμμα 3.6 δίνεται η ζήτηση προϊόντων διέλασης για το διάστημα 1991 έως 2004 και η προβολή της τάσης.



**Διάγραμμα 3.6**

Πραγματική ζήτηση προϊόντων διέλασης μέχρι το 2003

Από το διάγραμμα γίνεται φανερό ότι η ζήτηση των προϊόντων διέλασης παρουσιάζει ανιούσα τάση, πράγμα που σημαίνει ότι η μελλοντική ζήτηση θα αυξάνει.

Με βάση τα προηγούμενα δίνεται στον παρακάτω πίνακα η προβλεπόμενη ζήτηση μέχρι το έτος 2009. Το έτος 2009 με  $t = 19$  η ζήτηση θα ανέρχεται σε 131.277 τόνους.



<b>Πίνακας 3.6</b> Προβλεπόμενη ζήτηση σε αλουμίνιο μέχρι το 2009		
<b>Α/Α</b>	<b>Έτος</b>	<b>Ποσότητα σε τόνους</b>
13	2004	99471,64
14	2005	105832,7
15	2006	112193,7
16	2007	118554,8
17	2008	124915,9
18	2009	131276,9

### 3.17 ΑΓΟΡΑ ΣΤΟΧΟΣ

Η αγορά – στόχος της επιχείρησης θα είναι εκείνη των αρχιτεκτονικών προφίλ και συστημάτων αλουμινίου και θα εξυπηρετεί τις μονάδες δεύτερης μεταποίησης που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή τελικών προϊόντων από αλουμίνιο. Οι επιχειρήσεις αυτές χρησιμοποιούν ως πρώτη ύλη αλουμίνιο το οποίο προέρχεται από εγχώριες βιομηχανίες πρώτης μεταποίησης (έλαση και διέλαση αλουμινίου). Η επιλογή αυτής της αγοράς – στόχου γίνεται για δύο λόγους:

1. Το αλουμίνιο χρησιμοποιείται σήμερα ευρέως στις οικοδομές και γενικότερα στα κατασκευαστικά έργα, στα μεγάλα δημόσια έργα, στις συσκευασίες τροφίμων και άλλων προϊόντων, στους τομείς των μεταφορών, στη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας, σε οικιακές συσκευές – ηλεκτρικές και μη – και αλλού. Περισσότερες από 8000 επιχειρήσεις στην Ελλάδα δραστηριοποιούνται στην παραγωγή τελικών προϊόντων αλουμινίου, οι οποίες χρησιμοποιούν ως προμηθευτές τις μονάδες διέλασης αλουμινίου. Επομένως, υπάρχουν πολλές επιχειρήσεις που θα απορροφήσουν τα προϊόντα της εταιρείας.
2. Θα ήταν παρακινδυνευμένο να στοχεύσει κατευθείαν στην αγορά τελικών προϊόντων αλουμινίου, γιατί αυτό σημαίνει την δημιουργία παραγωγικής μονάδας τελικών προϊόντων (δεύτερη μεταποίηση), ενώ

υπάρχει ήδη μεγάλος αριθμός μονάδων δεύτερης μεταποίησης και επομένως αυξημένος ανταγωνισμός.

Η επιχείρηση εκτός της εγχώριας αγοράς στοχεύει και στην εξωτερική αγορά, κυρίως στις τρίτες χώρες όπου εκεί υπάρχει και η μεγαλύτερη ζήτηση. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, το μεγαλύτερο μέρος των εξαγωγών απορροφούν οι τρίτες χώρες με ποσοστό 63,3% της ποσότητας και της αξίας. Η εταιρεία θα στοχεύσει και στην αγορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### **3.18 ΜΕΡΙΔΙΟ ΑΓΟΡΑΣ**

Οι προβλέψεις για τη ζήτηση και το μερίδιο αγοράς είναι για πέντε χρόνια. Το διάστημα αυτό είναι αρκετά συντηρητικό, όμως θα δώσει πιο ασφαλή αποτελέσματα. Η συνολική ζήτηση για τα προϊόντα διέλασης αλουμινίου για το 2009 θα είναι 131.277 τόνοι. Αν η μονάδα στοχεύσει σε μερίδιο αγοράς της τάξεως του 8% τον πρώτο χρόνο και με σταδιακή αύξηση κατά 1% κάθε χρόνο τότε σε 5 χρόνια το μερίδιο αγοράς θα είναι 12%, οπότε θα πρέπει να καλύψει το ποσοστό αυτό με παραγωγή 15.753,24 τόνους προϊόντων διέλασης. Αυτό το ποσοστό είναι ένας ασφαλής στόχος αφού το μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς αντιστοιχεί σε ποσοστό 17% - 18%. Μέσα σε πέντε χρόνια η επιχείρηση δεν θα προλάβει να αποσπάσει το μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς από τους ανταγωνιστές της. Επιπλέον, σε περίπτωση θεαματικής αύξησης της ζήτησης για τα προϊόντα της εταιρείας, η μονάδα αυτή θα είναι σε θέση να επεκτείνει τη δυναμικότητά της λειτουργώντας σε βάρδιες.

### **3.19 ΜΙΓΜΑ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ**

Η εταιρεία έχει σαν στόχο να γίνει μια από τις κυριότερες βιομηχανίες παραγωγής και επεξεργασίας προϊόντων αλουμινίου πρώτης μεταποίησης. Με γνώμονα τη σωστή στρατηγική μάρκετινγκ η εταιρεία θέλει να επιτύχει μερίδιο αγοράς 8% τον πρώτο χρόνο και στην συνέχεια να το αυξήσει. Δίνοντας έμφαση και στα τέσσερα στοιχεία του μίγματος μάρκετινγκ η εταιρεία στοχεύει στο να γίνει γνωστή στην αγορά και να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Ως προς το προϊόν η ΔΙ.ΑΛ. Α.Ε. στοχεύει στη διαφοροποίηση των προϊόντων της, με την παραγωγή νέων προϊόντων ή προϊόντων αντίστοιχων με τα σημερινά αλλά με βελτιωμένα χαρακτηριστικά. Τα προϊόντα της θα είναι πιστοποιημένα από διεθνείς φορείς πιστοποίησης και σύμφωνα με τα διεθνή ποιοτικά στάνταρντς. Έτσι, τα παραπάνω προϊόντα θα της παρέχουν μεγαλύτερο ποσοστό προστιθέμενης αξίας.

Η ΔΙ.ΑΛ. Α.Ε. σκοπεύει να πουλάει με μια μέση τιμή προϊόντος διατηρώντας τη σταθερή για πέντε χρόνια, αν βέβαια οι συνθήκες το επιτρέπουν. Έτσι η εταιρεία θα υπερτερεί έναντι των ανταγωνιστών της, αφού θα μπορεί να συναλλάσσεται με τους πελάτες της με συμβόλαια μεγάλης διάρκειας. Η τιμή βεβαίως των προϊόντων της θα είναι ανάλογη της ποιότητας δίνοντας έτσι στους πελάτες της μεγαλύτερη αξιοπιστία σε ότι αφορά στη σχέση τιμής - ποιότητας.

Η εταιρεία ως προς την προώθηση των προϊόντων της έχει σκοπό να διαφημίσει τα προϊόντα της στον τύπο, σε τεχνικά περιοδικά καθώς και με τη δημιουργία ιστοσελίδας, η οποία θα διαφημίζεται σαν σύνδεση σε άλλες σχετικές ιστοσελίδες. Η εταιρεία θα χρησιμοποιεί ένα μεγάλο δίκτυο διανομής για την προώθηση των προϊόντων της μέσα από το οποίο θα γίνονται και οι κατάλληλες επαφές για την περαιτέρω προώθησή τους.

Στόχος της εταιρείας θα είναι η συνεχής προσπάθεια για πρωτοπορία και τεχνολογική αρτιότητα. Με γνώμονα τη διαρκή εξέλιξη σε ότι αφορά στην τεχνολογία αλλά και στην ποιότητα των προϊόντων, το όραμα της επιχείρησης θα είναι η δημιουργία προϊόντων που να καλύπτουν απόλυτα ακόμη και τους πιο απαιτητικούς πελάτες.

### **3.20 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

Η παραγωγή θα στηριχθεί στις προβλεπόμενες πωλήσεις και θα κατανεμηθεί ομοιομερώς μέσα στο χρόνο, ενώ θα επιδιωχθεί σταθερός ρυθμός παραγωγής κατά τη διάρκεια κάθε έτους και θα γίνει χρήση αποθεμάτων για την κάλυψη αυξημένης ζήτησης που μπορεί να υπάρξει μέσα στο χρόνο.

Η εταιρεία θα παράγει αρχιτεκτονικό προφίλ και συστήματα αλουμινίου. Η παραγωγή τους θα καλύπτεται από το εργοστάσιο διέλασης αλουμινίου, εγκατεστημένο στη βιομηχανική ζώνη της Λάρισας, αποτελούμενο από δύο γραμμές διέλασης αλουμινίου, μια γραμμή ψυχρής εξέλασης για την παραγωγή μπάρων και μια μονάδα κάθετης ηλεκτροστατικής βαφής.

Το εργοστάσιο θα υπολειτουργεί το μήνα Αύγουστο λόγω αδειών των εργαζομένων αλλά και λόγω συντήρησης των μηχανημάτων, καθώς και τις ημέρες των Χριστουγέννων και του Πάσχα. Ο βαθμός απασχόλησης των παραγωγικών εγκαταστάσεων της εταιρείας θα είναι στο 70% περίπου. Επίσης, υπολογίζεται ότι η μονάδα θα λειτουργήσει από το πρώτο έτος με την απαιτούμενη δυναμικότητα που αντιστοιχεί στο μερίδιο αγοράς, χωρίς καθυστερήσεις και δοκιμαστικές περιόδους των μηχανών.

Οι προδιαγραφές των προϊόντων θα είναι αυτές που επικρατούν διεθνώς και σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο EN-ISO 9001.

### **3.21 ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ**

Με βάση τις προβλεπόμενες πωλήσεις που αντιστοιχούν στο μερίδιο αγοράς της τάξης του 12%, δηλαδή 15.753 τόνους για το 2009, υπολογίζεται και η μέγιστη δυναμικότητα της μονάδας. Με ποσοστό εκμετάλλευσης της δυναμικότητας 90%, η πραγματική δυναμικότητα της μονάδας θα είναι στο 90% της ονομαστικής. Επομένως:

Ονομαστική δυναμικότητα: 17.503 τόνοι

Πραγματική δυναμικότητα: 15.753 τόνοι

### **3.22 ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ – ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΠΩΛΗΣΕΙΣ**

Με βάση τα στοιχεία της ICAP η μέση τιμή πώλησης των προϊόντων διέλασης είναι 3,5€/κιλό. Η επιχείρηση θα πουλάει με τη χαμηλότερη δυνατή τιμή δηλαδή 3€/κιλό και διατηρώντας σταθερή την τιμή αυτή για τα πρώτα 5

χρόνια, εκτός απρόοπτου, εκμεταλλεούμενη έτσι το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Ξεκινώντας από ποσοστό 8% και φθάνοντας το 12% τον πέμπτο χρόνο ο παρακάτω πίνακας δίνει τα προβλεπόμενα έσοδα από πωλήσεις για τα πρώτα 5 έτη. Υπολογίζεται ότι από τις προβλεπόμενες πωλήσεις το 10% αντιστοιχεί σε κόστος πωλήσεων και διανομής.

<b>Πίνακας 3.7</b>				
<b>Προβλεπόμενες πωλήσεις</b>				
<b>Έτος</b>	<b>Ποσότητα *</b>	<b>Τιμή σε €/κιλό</b>	<b>Σύνολο σε €</b>	<b>Κόστος πωλήσεων και διανομής (€)</b>
2005	10502,16	3	31.506.480	3.150.648
2006	11814,93	3	35.444.790	3.544.479
2007	13127,7	3	39.383.100	3.938.310
2008	14440,47	3	43.321.410	4.332.141
2009	15753,24	3	47.259.720	4.725.972

*\*Ποσότητα σε τόνους*

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV**

### **ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΕΦΟΔΙΑ**

#### **4.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΕΦΟΔΙΩΝ**

Τα υλικά και οι άλλες εισροές γενικά ταξινομούνται ως εξής:

- ✓ Πρώτες ύλες οι οποίες περιλαμβάνουν το πρωτόχυτο αλουμίνιο δηλαδή κράματα με περιεκτικότητα σε αλουμίνιο πάνω από 99%.
- ✓ Κατεργασμένες βιομηχανικές πρώτες ύλες, που περιλαμβάνουν όλα τα κράματα του αλουμινίου που χρησιμοποιούνται στη διέλαση.
- ✓ Βιομηχανικά προϊόντα, όπως οι υγρές βαφές και οι πούδρες.
- ✓ Εφόδια εργοστασίου, όπως τα υλικά συσκευασίας, τα ανταλλακτικά για τα μηχανήματα και οι περιέκτες.
- ✓ Ενέργεια, νερό και παρόμοια, όπως η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και φυσικού αερίου αλλά και η παροχή νερού.

#### **4.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΕΦΟΔΙΩΝ**

Στο σημείο αυτό πρέπει να γίνει περιγραφή των αναγκών σε πρώτες ύλες, εφόδια της μονάδας, βοηθητικά υλικά και υπηρεσίες κοινής ωφέλειας, υλικά συσκευασίας και ανταλλακτικά.

##### **4.2.1 ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ**

Για την ίδρυση μονάδας παραγωγής προφίλ αλουμινίου χρειάζονται κυρίως κατεργασμένες βιομηχανικές πρώτες ύλες. Συγκεκριμένα η πρώτη ύλη για τη μονάδα είναι κράμα αλουμινίου σε μορφή μπιγιέτας, πρωτόχυτο αλουμίνιο αλλά και δευτερόχυτο ανάλογα με το κράμα που θέλουμε. Είναι επομένως αναγκαία η εξέταση της διαθεσιμότητας του στο εσωτερικό αλλά και στο εξωτερικό, καθώς και του κόστους του, αφού όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο το αλουμίνιο είναι χρηματιστηριακό αγαθό. Όσον αφορά στην εγχώρια παραγωγή αλουμινίου ο παραγωγός είναι το Αλουμίνιον της Ελλάδος.

Τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των τυπικών βιομηχανικών κραμάτων αλουμινίου είναι:

1. ο χαλκός (Cu)
2. το Μαγγάνιο (Mn)
3. το Πυρίτιο (Si)
4. το Μαγνήσιο (Mg)
5. ο Ψευδάργυρος (Zn)
6. ο Σίδηρος (Fe)

Γενικά, για τη συνήθη παραγωγή των κραμάτων αλουμινίου, ακολουθείται η μεθοδολογία της τήξης, της κραματοποίησης με προσθήκη στοιχείων και της χύτευσης, ώστε το αλουμίνιο να πάρει τη μορφή μπιγιέτας. Η μπιγιέτα είναι μια κολώνα κράματος αλουμινίου μήκους 4-6m και διαμέτρου 203mm περίπου.

Το παραγόμενο διεθνώς αλουμίνιο, χωρίζεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

A. Το αλουμίνιο κατεργασίας (wrought) που με έλαση ή διέλαση οδηγεί σε τελικά προϊόντα. Ο κύριος ρόλος των προσθηκών είναι η ενίσχυση της σκληρότητας (αντοχής σε θραύση).

B. Το χυτό αλουμίνιο, που χρησιμοποιείται για την κατευθείαν παραγωγή τεμαχίων τελικών προϊόντων.

Τα κράματα αλουμινίου που χρησιμοποιούνται στη διέλαση τυπτοποιούνται διεθνώς – ανάλογα με τα βασικά στοιχεία κραματοποίησης – στις παρακάτω σειρές:

**Σειρά 1000:** Κράματα με περιεκτικότητα σε αλουμίνιο πάνω από 99% (πρωτόχυτο).

**Σειρά 2000:** Κράματα αλουμινίου – χαλκού.

**Σειρά 3000:** Κράματα αλουμινίου – μαγγανίου.

**Σειρά 4000:** Κράματα αλουμινίου – πυριτίου.

**Σειρά 5000:** Κράματα αλουμινίου – μαγνησίου.

**Σειρά 6000:** Κράματα αλουμινίου – μαγνησίου – πυριτίου.

**Σειρά 7000:** Κράματα αλουμινίου – ψευδαργύρου – μαγνησίου.

**Σειρά 8000:** Διάφορα κράματα αλουμινίου (λιθίου, σιδηρούχα κ.α.).

Ουσιαστικά η πρώτη σειρά είναι το πρωτόχυτο αλουμίνιο. Το κάθε εργοστάσιο παραγωγής προφίλ αλουμινίου, είναι κατ' ανάγκη προσανατολισμένο σε ορισμένη γκάμα κραμάτων για λόγους οικονομικότητας της παραγωγής. Η ΔΙ.ΑΛ. Α.Ε. θα παράγει προφίλ αλουμινίου των σειρών 1000, 2000, 3000, 6000 και 8000, που είναι οι σειρές που χρησιμοποιούνται στο αρχιτεκτονικό προφίλ.

### **4.3 ΕΦΟΔΙΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ**

#### **4.3.1 ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ**

Εκτός από τις βασικές πρώτες ύλες και εισροές, όλες οι παραγωγικές μονάδες χρειάζονται και βοηθητικά υλικά και εφόδια. Τέτοια είναι οι χημικές ενώσεις που χρησιμοποιούνται για την βαφή σε υγρή μορφή ή σε πούδρα, αλλά και υλικά συντήρησης, γράσα και καθαριστικά υλικά. Οι περισσότερες υγρές βαφές και πούδρες είναι οργανικές ενώσεις, όπως πολυεστέρες, πολυουρεθάνες, πολυβινύλια κ.α. Επομένως, πρέπει να υπολογιστούν και οι ανάγκες σε αυτά τα υλικά. Απαιτείται επίσης εκτίμηση των αναγκαίων εισροών ηλεκτρισμού, νερού και φυσικού αερίου.

#### **4.3.2 ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ, ΠΕΡΙΕΚΤΕΣ**

Τα υλικά συσκευασίας και οι περιέκτες εξυπηρετούν τη διακίνηση και προστασία των προϊόντων που αποθηκεύεται στις αποθήκες και την επίτευξη των στόχων του marketing όπως αυτοί καθορίζονται από το σχέδιο marketing. Τα υλικά συσκευασίας για τα προφίλ αλουμινίου είναι κυρίως προστατευτικές ταινίες και χαρτόνια. Το κόστος τους είναι μικρό σε σχέση με το κόστος παραγωγής των προϊόντων, αλλά η αναγκαιότητά τους είναι μεγάλη γιατί προστατεύουν τα προϊόντα από τις φθορές κατά την αποθήκευσή τους και τη διανομή τους.



### **4.3.3 ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ**

Έκτος από την κανονική συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού, μετά την πάροδο ενός μεγάλου χρονικού διαστήματος χρειάζεται η αντικατάσταση ορισμένων τμημάτων του. Επομένως είναι απαραίτητη η προμήθεια κάποιων ανταλλακτικών, όπως μήτρες, έμβολα και άλλα μέρη που αποτελούν τις πρέσες αλλά και τον υπόλοιπο μηχανολογικό εξοπλισμό. Η αρχική επένδυση περιλαμβάνει ανταλλακτικά για τα δύο πρώτα χρόνια λειτουργίας της μονάδας και το ποσό που καταβάλλεται λογίζεται ως κόστος επένδυσης. Η κατανάλωση ανταλλακτικών κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της μονάδας είναι μέρος του ετήσιου κόστους παραγωγής.

### **4.4 ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ**

Επειδή η επιχείρηση δρα ως αγοραστής των προμηθειών σε πρώτες ύλες και άλλα εφόδια, θα πρέπει να δημιουργούνται και να αναπτύσσονται σχέσεις με τους προμηθευτές. Το μάρκετινγκ προμηθειών πρέπει να σχεδιαστεί τόσο για τις αρχικές προμήθειες όσο και για τη συνεχή λειτουργία της μονάδας.

Βασικά οι στόχοι του μάρκετινγκ προμηθειών είναι:

- Η ελαχιστοποίηση του κόστους
- Η ελαχιστοποίηση του κινδύνου, δηλαδή η αξιοπιστία των προμηθευτών
- Η καλλιέργεια σχέσεων με τους προμηθευτές.

Το κόστος των προμηθειών μπορεί να μειωθεί επιλέγοντας τους κατάλληλους προμηθευτές, καθώς και με τις σωστές σε όγκο και συχνότητα παραγγελίες. Θα πρέπει επομένως να εξεταστούν όλοι οι πιθανοί προμηθευτές προτού γίνει η επιλογή τους.

Η αξιοπιστία όσον αφορά στις ποσότητες, στην ποιότητα, στις ημερομηνίες παράδοσης και στις τιμές είναι σημαντική για ολόκληρη τη διαδικασία παραγωγής. Επομένως, οι κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν από μη αξιόπιστους προμηθευτές πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στη στρατηγική

προμηθειών προκειμένου να εξασφαλίζεται ότι οι προμήθειες θα είναι πάντα σε συμφωνία με τις ανάγκες της παραγωγής.

Η καλλιέργεια σχέσεων με τους προμηθευτές είναι εξίσου σημαντική για τη συμφωνία των προμηθειών με την παραγωγή. Μέσα στους στόχους του μάρκετινγκ προμηθειών πρέπει να είναι και η εστίαση των προμηθειών όχι μόνο στις αποδεκτές τιμές αλλά και στην καθιέρωση ομαλών και παραγωγικών σχέσεων με τους προμηθευτές. Το μάρκετινγκ προμηθειών πρέπει να σχεδιαστεί έτσι ώστε να ενισχύει τη διαπραγματευτική θέση της επιχείρησης.

#### **4.5 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ**

Κατά τη διαδικασία επιλογής των προμηθευτών με βάση το σχέδιο μάρκετινγκ θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής κριτήρια:

- ✓ Σωστή τιμολόγηση. Η τιμή αγοράς των πρώτων υλών είναι κρίσιμη για την κοστολόγηση του τελικού προϊόντος, καθώς επίσης και ο τρόπος πληρωμής (όπως προθεσμίες πληρωμής, πίστωση κλπ), αλλά ακόμη και τα μεταφορικά που επηρεάζουν την τιμή των πρώτων υλών.
- ✓ Ποιότητα των πρώτων υλών. Οι πρώτες ύλες που θα παραδίδει ο προμηθευτής θα πρέπει να συμφωνούν με τις προδιαγραφές ποιότητας.
- ✓ Διαθεσιμότητα των πρώτων υλών. Ο προμηθευτής πρέπει να είναι σε θέση να εκτελεί τις παραγγελίες στην ώρα τους, στη σωστή ποσότητα και ποιότητα που έχει συμφωνηθεί.
- ✓ Ικανότητα να αντιδρά σε απρόβλεπτες αλλαγές. Ο προμηθευτής πρέπει να είναι σε θέση να αντεπεξέλθει σε μία αύξηση ή μείωση της ζήτησης, της ποιότητας, των προδιαγραφών ή των χρονοπρογραμμάτων παράδοσης.
- ✓ Συνεχής βελτίωση των προϊόντων και των προδιαγραφών.

Στην ελληνική αγορά, ο μοναδικός παραγωγός αλουμινίου είναι η εταιρεία Αλουμίνιο της Ελλάδος. Ωστόσο η παραγωγή της δεν καλύπτει τις εγχώριες ανάγκες, με αποτέλεσμα σημαντικό μέρος της ζήτησης να καλύπτεται από τις εισαγωγές. Επομένως θα πρέπει να εξεταστούν και προμηθευτές από χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως η Γερμανία και η Ιταλία. Έτσι οι προμήθειες

θα γίνονται τόσο από το εσωτερικό όσο και από το εξωτερικό, αξιολογώντας σε κάθε περίπτωση τις διαφορές σε τιμή λόγω και των μεταφορικών αλλά και στον τρόπο πληρωμής. Σημειώνεται ότι η τιμή του αλουμινίου στη διεθνή αγορά, ως χρηματιστηριακό αγαθό, παρουσιάζει διακυμάνσεις. Συνεπώς θα πρέπει να εξετασθούν και τα άλλα κριτήρια για την επιλογή των προμηθευτών από το εξωτερικό.

#### **4.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

Σύμφωνα με το πρόγραμμα παραγωγής που αναπτύξαμε στο κεφ. ΙΙΙ, για το πρώτο έτος λειτουργίας της επιχείρησης, το 2005, η ΔΙ.ΑΛ. Α.Ε. με μερίδιο αγοράς της τάξης του 8% θα παράγει 10.502,16 τόνους προϊόντων διέλασης αλουμινίου. Κατά τη διαδικασία της διέλασης και της εξέλασης μια μπιγιέτα αλουμινίου συγκεκριμένου μήκους και βάρους εισέρχεται στην πρέσα, αλλάζοντας κατά την έξοδο της μόνο τη διατομή και το μήκος της. Το ισοζύγιο δηλαδή της μάζας παραμένει σταθερό, με μια ελάχιστη φύρα της τάξης του 5% που χάνεται κατά τη διέλαση. Έτσι, για να παράγουμε 10.502,16 τόνους προφίλ αλουμινίου χρειαζόμαστε 10.502,16 τόνους πρώτης ύλης με φύρα 5%, δηλαδή χρειαζόμαστε 11.027,34 τόνους. Από αυτούς το 20% είναι κράματα ΑΙ με περιεκτικότητα σε ΑΙ πάνω από 99% (δηλαδή πρωτόχυτο). Το υπόλοιπο 80% είναι ειδικά κράματα ΑΙ.

Επομένως χρειαζόμαστε

Πρωτόχυτο αλουμίνιο: 2.205,468 τόνους

Κράματα αλουμινίου: 8.821,872 τόνους

Σύνολο: 11.027,34 τόνοι

#### **4.7 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΕΙΣΡΟΩΝ**

Οι τιμές των πρώτων υλών προκύπτουν από το London Metal Exchange με βάση το χρηματιστήριο μετάλλων του Λονδίνου και αφορούν τη μέση τιμή πώλησης πρωτόχυτου και κραμάτων αλουμινίου σε Ευρώ για τον Ιανουάριο του 2004.

<b>Πίνακας 4.1</b>				
Υπολογισμός του κόστους πρώτων υλών ετήσιας παραγωγής				
<b>Πρώτη Ύλη</b>	<b>Ποσότητα σε τόνους</b>	<b>Τιμή σε €/τόνο</b>	<b>Αξία σε €</b>	<b>Έτος</b>
Πρωτόχυτο ΑΙ	2.205,468	1.274	2.809.766	2004
Κράματα ΑΙ	8.821,872	1.176	10.374.522	2004
Σύνολο	11.027,34		13.184.288	

Α) Οι πρώτες ύλες που θα χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή των προφίλ αλουμινίου θα έχουν κόστος για τον πρώτο χρόνο λειτουργίας της μονάδας €13.184.288.

Β) Τα βοηθητικά υλικά και τα υπόλοιπα εφόδια του εργοστασίου, υπολογίζεται ότι θα κοστίσουν € 10.000.

Γ) Η κατανάλωση σε ηλεκτρική ενέργεια του εργοστασίου υπολογίζεται ότι θα φτάσει τις 100.000 KWh (κιλοβατώρες) ετησίως. Η ΔΕΗ κοστολογεί το ηλεκτρικό ρεύμα για μια βιομηχανία μεσαίας τάσης με 0,05661€/ KWh. Άρα για το πρώτο έτος λειτουργίας της μονάδας το κόστος σε ηλεκτρικό ρεύμα ανέρχεται € 5.661. Η ελάχιστη χρέωση ισχύος είναι 167,67 €/μήνα, δηλαδή € 2012 ετησίως. Άρα το ετήσιο κόστος για την ηλεκτρική ενέργεια είναι € 7.673.

Η κατανάλωση νερού υπολογίζεται ετησίως σε 1.500 κυβικά. Η Εταιρεία Υδάτων κοστολογεί με 0,38€/κυβικό κατά μέσο όρο. Επομένως το κόστος παροχής νερού θα ανέρχεται σε € 570.

Η ετήσια κατανάλωση σε φυσικό αέριο του εργοστασίου υπολογίζεται σε 100.000 KWh ή 100MWh. Οι συσκευές παροχής φυσικού αερίου θα έχουν μηνιαία κατανάλωση έως 7.410 KW. Η χρέωση ισχύος όπως κοστολογείται από το Φυσικό Αέριο Αττικής, για συσκευές μέχρι και των 7.410 KW είναι 44 €/μήνα. Η χρέωση ενέργειας είναι 27€/ MWh κατά μέσο όρο. Τα ελάχιστα τέλη σύνδεσης είναι 1000€. Επομένως το ετήσιο κόστος για το φυσικό αέριο είναι  $(100MWh*27€) + 1000€ + 44€ *12 = 2528€$  /έτος.

Για τον υπολογισμό του κόστους των υλικών και των άλλων εισροών έχουν συμπεριληφθεί φόροι, ασφάλιστρα, χρηματοοικονομικά έξοδα και λοιπές επιβαρύνσεις. Η ετήσια μεταβολή αυτών των επιβαρύνσεων υπολογίζεται στο 3% κάθε έτος, όπως ο πληθωρισμός και οι μεταβολές στις τιμές πώλησης.

#### 4.8 ΠΙΝΑΚΕΣ

Παρακάτω δίνονται πίνακες εκτίμησης του συνολικού κόστους παραγωγής με βάση τις πρώτες ύλες και τις άλλες εισροές.

<b>Πίνακας 4.2</b>		
Εκτίμηση συνολικού κόστους των πρώτων υλών και άλλων εφοδίων		
Πρώτο έτος παραγωγής: 2005	Προβολή κόστους για το έτος 2005	Νόμισμα: <b>Ευρώ (€)</b>
<b>Περιγραφή</b>	<b>Συνολικό κόστος σε €</b>	<b>Μεταβλητό μερίδιο % του συνόλου</b>
Κατεργασμένες βιομηχανικές ύλες	13.184.288	38,82
Βοηθητικά υλικά και άλλα εφόδια	10.000	29,45
Φυσικό αέριο	2.528	7,45
Δ.Ε.Η.	7.673	22,59
ΕΥΔΑΠ	570	1,68
<b>Συνολικό κόστος</b>	<b>13.205.059</b>	<b>100</b>

<b>Πίνακας 4.3</b>		
Εκτίμηση συνολικού κόστους των πρώτων υλών και άλλων εφοδίων		
Πρώτο έτος παραγωγής: 2005	Προβολή κόστους για το έτος 2005	Νόμισμα: <b>Ευρώ (€)</b>
<b>Περιγραφή</b>	<b>Μεταβλητό ανά μονάδα</b>	<b>Σταθερό ανά περίοδο</b>
Κατεργασμένες βιομηχανικές ύλες	13.184.288	-
Βοηθητικά υλικά και άλλα εφόδια	5.000	5.000
Φυσικό αέριο	2.528	-
Δ.Ε.Η.	5.661	2.012
ΕΥΔΑΠ	570	-
<b>Συνολικό κόστος μονάδας</b>	<b>13.198.047</b>	<b>7.012</b>
<b>Συνολικό κόστος πρώτων υλών και άλλων εφοδίων</b>	<b>13.198.047</b>	<b>7.012</b>

<b>Πίνακας 4.4</b>			
Προβολή συνολικού κόστους των πρώτων υλών και των άλλων εφοδίων			
<b>Πρώτο έτος πωλήσεων: 2005</b>		Νόμισμα: <b>Ευρώ (€)</b>	
<b>Έτος</b>	<b>Μεταβλητό κόστος<sup>1</sup></b>	<b>Σταθερό κόστος<sup>2</sup></b>	<b>Συνολικό κόστος</b>
2005	13.198.047	7.012,00	13.205.059
2006	14.844.039	7.222,36	14.851.261
2007	16.493.584	7.439,03	16.501.023
2008	18.141.276	7.662,20	18.148.938
2009	19.789.179	7.892,07	19.797.071

1.Οι τιμές μεταβάλλονται με την αύξηση της ποσότητας των α' υλών  
2.Οι τιμές μεταβάλλονται κατά 3%, όπως ο πληθωρισμός.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

### ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

#### 5.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Η εταιρεία θα παράγει αρχιτεκτονικό προφίλ και συστήματα αλουμινίου, τα οποία θα προμηθεύουν μονάδες δεύτερης μεταποίησης. Η παραγωγή τους θα καλύπτεται από το εργοστάσιο διέλασης αλουμινίου, αποτελούμενο από δύο γραμμές διέλασης αλουμινίου, μια γραμμή ψυχρής εξέλασης για την παραγωγή μπάρων και μια μονάδα κάθετης ηλεκτροστατικής βαφής.

Έχοντας υπόψη ότι η εταιρεία θα ξεκινήσει με στόχο απόκτησης μεριδίου αγοράς 8% για το πρώτο έτος λειτουργίας η δυναμικότητα της μονάδας αντιστοιχεί σε 10.502 τόνους. Με βάση τις προβλεπόμενες πωλήσεις που αντιστοιχούν στο μερίδιο αγοράς της τάξης του 12%, υπολογίζεται και η μέγιστη δυναμικότητα της μονάδας, δηλαδή 15.753 τόνους για το 2009.

Η παραγωγή επομένως, θα στηριχθεί στις προβλεπόμενες πωλήσεις και θα κατανεμηθεί ομοιομερώς μέσα στο χρόνο, ενώ η μονάδα θα λειτουργεί με σταθερό ρυθμό παραγωγής κατά τη διάρκεια κάθε έτους και στην περίπτωση που προκύψει αυξημένη ζήτηση θα γίνει χρήση αποθεμάτων τα οποία θα αποθηκεύονται σε μια πλήρως αυτοματοποιημένη αποθήκη έτοιμων προϊόντων. Σε περίπτωση που τα αποθέματα δεν επαρκούν θα μπορεί η μονάδα να λειτουργεί υπερωριακά για να καλυφθεί η επιπλέον ζήτηση.

<b>Πίνακας 5.1</b>			
Πρόγραμμα παραγωγής			
Έτος	Ποσότητα *	Τιμή σε €/κιλό	Σύνολο σε €
2005	10502,16	3	31.506.480
2006	11814,93	3	35.444.790
2007	13127,7	3	39.383.100
2008	14440,47	3	43.321.410
2009	15753,24	3	47.259.720

\*Ποσότητα σε τόνους

## **5.2 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ**

Κατά την παραγωγική διαδικασία η πρώτη ύλη σε μορφή μπιγιέτας θερμαίνεται σε θερμοκρασία 480-500 °C και στη συνέχεια οδηγείται στο θάλαμο της πρέσας και εξωθείται με τη βοήθεια ενός εμβόλου να περάσει μέσα από μια μήτρα (καλούπι), της οποίας η οπή έχει τη μορφή της επιθυμητής διατομής. Με τη διαδικασία αυτή η αρχική μπιγιέτα μετασχηματίζεται σε μια ράβδο μεγάλου μήκους με την επιθυμητή διατομή (προφίλ). Το προφίλ ύστερα ψύχεται και αφού ευθυγραμμισθεί, κόβεται στα επιθυμητά μήκη. Το τελευταίο στάδιο αφορά την «γήρανση», κατά την οποία το προφίλ οδηγείται σε φούρνο και παραμένει σε συγκεκριμένη θερμοκρασία για συγκεκριμένη χρονική περίοδο, ώστε να αποκτήσει τις ιδιότητες που χρειάζεται.

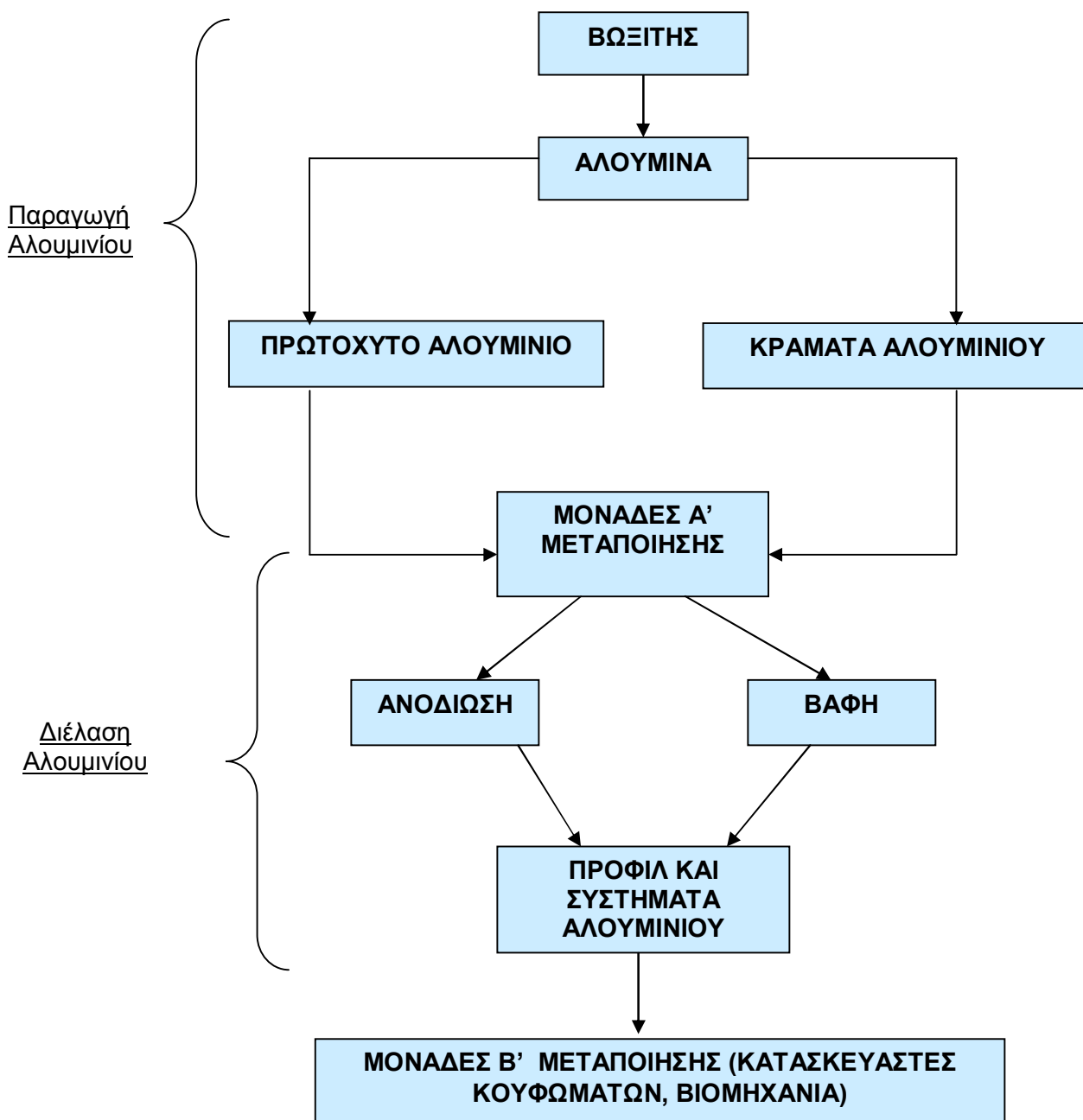
Η διέλαση γίνεται εν θερμώ, για πολλά όμως κράματα εφαρμόζεται και εν ψυχρώ και λέγεται εξέλαση. Κατά τη διαδικασία αυτή ένα τεμάχιο αδιαμόρφωτου μετάλλου με τις κατάλληλες διαστάσεις, συνθλίβεται μέσα στο θάλαμο της πρέσας με τη βοήθεια εμβόλου που έχει λίγο μικρότερη διάμετρο από τη διάμετρο του θαλάμου. Το μέταλλο ρέει ανάμεσα στα τοιχώματα του θαλάμου και του εμβόλου. Από τη διαδικασία αυτή παράγονται μπάρες από κράμα υψηλής αντοχής.

Τα μηχανικά χαρακτηριστικά των προϊόντων διέλασης αφορούν κυρίως, το όριο θραύσης σύμφωνα με το πρότυπο EN 10002 και τη δομική σκληρότητα σύμφωνα με το πρότυπο EN – σε κλίμακα Brinell. Τα μηχανικά χαρακτηριστικά εξαρτώνται από τη χημική σύσταση του κράματος και από τον τύπο της θερμικής επεξεργασίας.

Τα προϊόντα της διέλασης οδηγούνται στη συνέχεια για ανοδίωση ή για ηλεκτροστατική βαφή. Κατά τη διαδικασία της ανοδίωσης δημιουργείται τεχνητά το οξειδίο του αλουμινίου στην επιφάνειά του, το οποίο αναστέλλει την περαιτέρω αντίδραση διάβρωσης του αλουμινίου και ενεργεί σαν προστάτης του βασικού μετάλλου. Επειδή το αλουμίνιο και τα κράματά του έχουν μεγάλη προδιάθεση διάβρωσης, με την παραπάνω διαδικασία



αποφεύγεται η οξείδωσή του. Η ηλεκτροστατική βαφή είναι η επικάλυψη των διατομών αλουμινίου με ειδικές χρωματισμένες εποξειδικές, εποξυπολυεστερικές ή πολυεστερικές ρητίνες, με σκοπό αφ' ενός την προστασία από τη διάβρωση και αφ' ετέρου την επίτευξη κατάλληλου χρωματισμού και εμφάνισης. Παρακάτω δίνεται σε διάγραμμα όλη η διαδικασία παραγωγής προφίλ αλουμινίου, από την πρώτη ύλη μέχρι την τελικά μεταποίηση.



**Διάγραμμα 5.1** Στάδια της παραγωγικής διαδικασίας προϊόντων διέλασης αλουμινίου

### **5.3 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

#### **5.3.1 ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

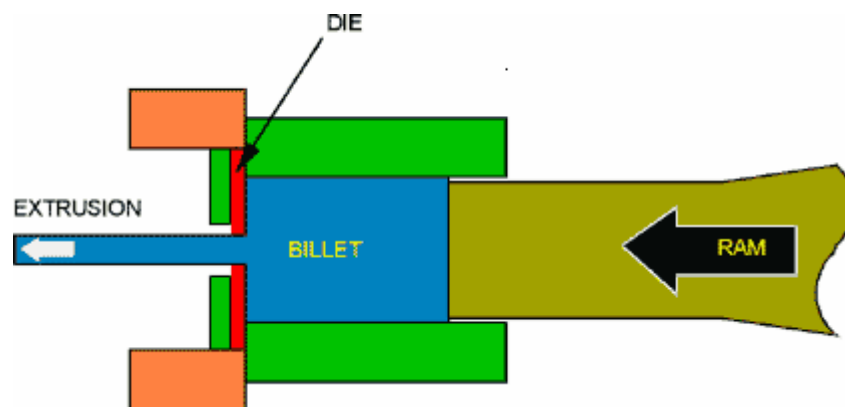
Ο μηχανολογικός εξοπλισμός του εργοστασίου διέλασης αλουμινίου θα βρίσκεται εγκατεστημένος στο χώρο παραγωγής της μονάδας που είναι τα απαραίτητα μηχανήματα για την παραγωγή των προϊόντων καθώς και μηχανήματα διαχείρισης περιβάλλοντος (μονάδα επεξεργασίας αποβλήτων, απαγωγοί θερμότητας) και διαχείρισης αποθεμάτων (σύστημα αυτόματης μεταφοράς αποθεμάτων).

Ο κύριος μηχανολογικός εξοπλισμός αυτός έχει αναλυτικά ως εξής:

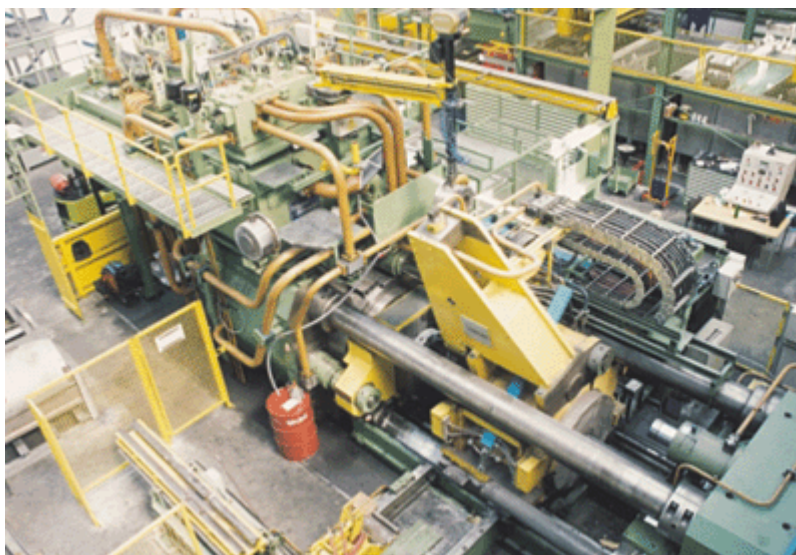
- Τρεις πρέσες ορθής διέλασης με κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά:
  - Δύναμη διέλασης 2.250 τόνων, 2.750 τόνων και 5.000 τόνων αντίστοιχα.
  - Παραγωγικής ικανότητας 25.000 τόνων/έτος συνολικά για την παραγωγή προφίλ αλουμινίου.
  - Διεισδυτική δύναμη: ανάλογα το μέγεθος της μπιγιέτας.
  - Ταχύτητα διέλασης: από 0 έως 50 mm/sec.

Η μπιγιέτα τροφοδοτείται κατευθείαν από το φούρνο προθέρμανσης στην είσοδο της πρέσας με μηχανικό σύστημα μειώνοντας έτσι τους νεκρούς χρόνους.

Η κάθε πρέσα αποτελείται από τα εξής κύρια μέρη: το βασικό έμβολο (ram), τη μήτρα διαμόρφωσης (die) και τη μπιγιέτα (billet). Μια απλοποιημένη σχηματική παράσταση της πρέσας δίνεται στο παρακάτω σχήμα.



**Σχήμα 5.1** Απλοποιημένη αναπαράσταση διέλασης  
Billet = μπιγιέτα, Die = μήτρα, Ram = έμβολο, Extrusion = διέλαση

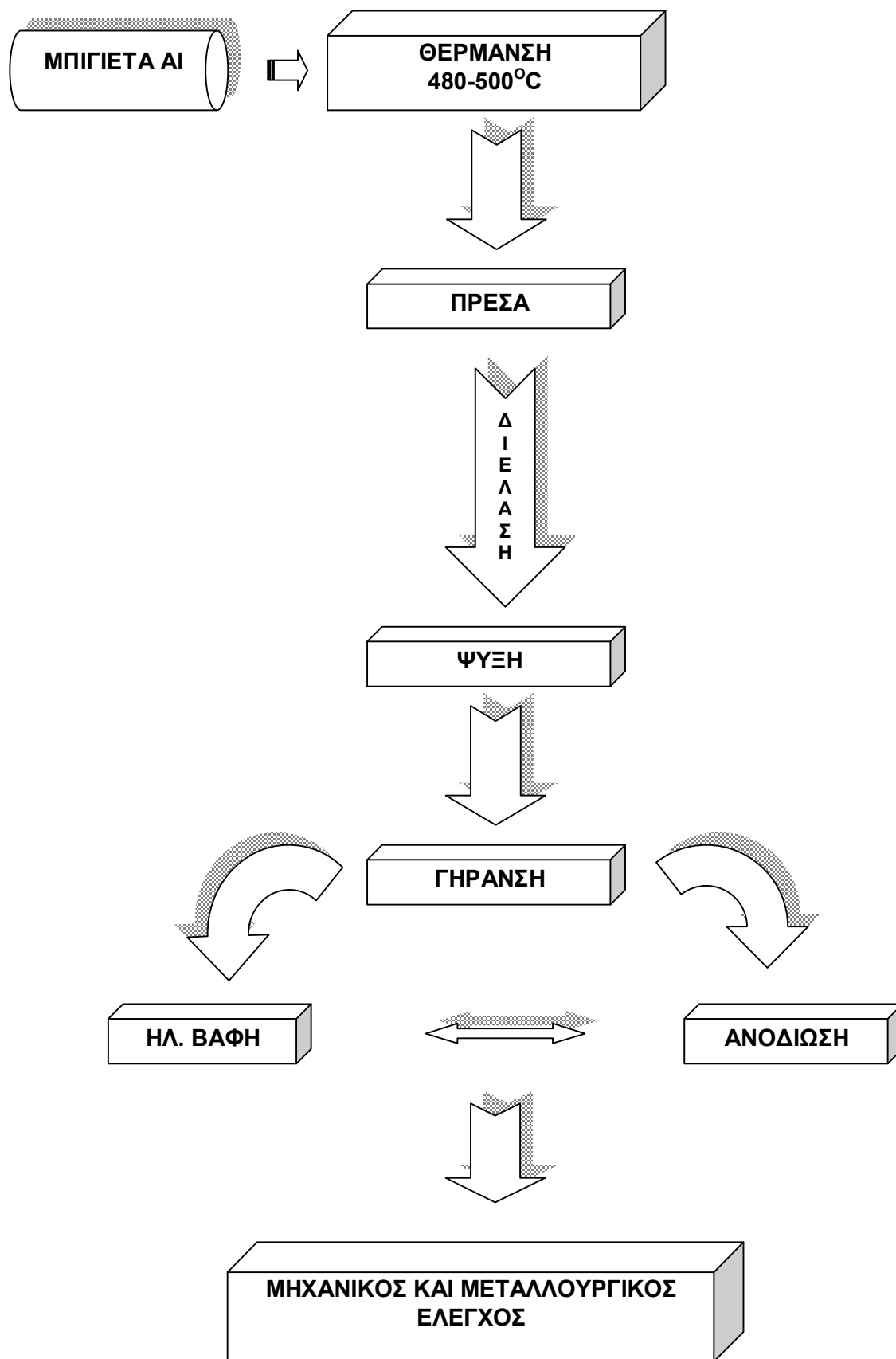


**Εικόνα 5.1** Σύστημα διέλασης με πρέσα ορθής διέλασης

Ο υπόλοιπος μηχανολογικός εξοπλισμός είναι:

- Μια πρέσα ψυχρής εξέλασης για την παραγωγή μπάρων από κράματα υψηλής αντοχής και παραγωγικής ικανότητας 3000 τόνων/έτος,
- Μια μονάδα κάθετης ηλεκτροστατικής βαφής με παραγωγική δυνατότητα 12.000 τόνων/έτος,
- Μια μονάδα ηλεκτρολυτικής ανοδίσωσης του αλουμινίου με παραγωγική δυνατότητα 12.000 τόνων/έτος,
- Ένας φούρνος θέρμανσης των πρώτων υλών δυνατότητας 30 τόνων ημερησίως,
- Ένας φούρνος γήρανσης δυνατότητας 50 τόνων ημερησίως,
- Ένα θάλαμο ελεγχόμενης απόψυξης ειδικών κραμάτων αλουμινίου με ενσωματωμένο απαγωγό θερμότητας,
- Μια μονάδα επεξεργασίας και ανακύκλωσης των χημικών αποβλήτων της ανοδίσωσης και της ηλεκτρολυτικής βαφής η οποία θα βρίσκεται εκτός του χώρου παραγωγής των προϊόντων,
- Μονάδα μηχανικών, επιφανειακών και μεταλλουργικών ελέγχων (μικροσκόπιο, μηχανή μέτρησης σκληρότητας, διάφορα όργανα και εργαλεία) ,
- Μια μηχανή κατεργασίας μπαρών,
- Μια ισιωτική μηχανή για την ευθυγράμμιση των προφίλ.

Η παραγωγική διαδικασία παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα ροής.



Διάγραμμα 5.2 Διάγραμμα ροής παραγωγικής διαδικασίας

Το κόστος του μηχανολογικού εξοπλισμού δίνεται στον παρακάτω πίνακα.

<b>Πίνακας 5.2</b>	
Κόστος επένδυσης μηχανολογικού εξοπλισμού	
<b>Περιγραφή μηχανήματος</b>	<b>Ποσά σε €</b>
3 Πρέσες ορθής διέλασης	704.400
Πρέσα ψυχρής εξέλασης	203.000
Μονάδα ηλεκτροστατικής βαφής	279.000
Μονάδα ανοδίωσης	250.000
Φούρνος θέρμανσης	140.000
Φούρνος γήρανσης	150.000
Θάλαμος απόψυξης ειδικών κραμάτων αλουμινίου	147.000
Εγκατάσταση μονάδας επεξεργασίας αποβλήτων	528.000
Ισιωτική μηχανή	10.000
Μηχανή κατεργασίας μπαρών	7.000
Εργαλεία μηχανικών και μεταλλουργικών ελέγχων	293.000
<b>Σύνολο</b>	<b>2.711.400</b>

Ο κύριος μηχανολογικός εξοπλισμός (πρέσες και μονάδες βαφής και ανοδίωσης) παρέχεται κυρίως από εταιρείες κατασκευής μηχανημάτων βιομηχανίας του εξωτερικού, αλλά και κάποιες του εσωτερικού. Έτσι οι πιθανοί προμηθευτές για τις πρέσες είναι:

- VIA CLECIM, Γαλλία
- ΑΛΚΟΛΟΡ ΕΠΕ, Αθήνα

ενώ για τη βαφή και την ανοδίωση είναι:

- PARKER IONICS, Ιαπωνία
- ITALFINISH, Ιταλία
- ΑΛΚΟΛΟΡ ΕΠΕ, Αθήνα

### 5.3.2 ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο λοιπός εξοπλισμός και τα μηχανήματα της μονάδας περιλαμβάνουν τα εξής:

- Μια γεννήτρια Η/Ζ, ισχύος 100 ΚVA, με πίνακα λειτουργίας και σύστημα αυτόματης εκκίνησης για την περίπτωση διακοπής ρεύματος, η οποία θα χρησιμοποιεί ως καύσιμο το πετρέλαιο Diesel,
- μια ηλεκτρολογική εγκατάσταση παροχής ηλεκτρικού ρεύματος από το δίκτυο της ΔΕΗ και ένας κεντρικός πίνακας,
- μια εγκατάσταση παροχής φυσικού αερίου,
- ένα πλήρως αυτόματο σύστημα διαχείρισης της αποθήκης έτοιμων προϊόντων,
- γερανογέφυρες για τη μεταφορά των συστημάτων αλουμινίου τοποθετημένες πάνω από κάθε πρέσα,
- φορητά για την μεταφορά και διανομή των προϊόντων,
- ένα σύστημα διακίνησης βαμμένου προφίλ.

Το κόστος των λοιπών μηχανολογικών εγκαταστάσεων δίνεται στον παρακάτω πίνακα.

<b>Πίνακας 5.3</b>	
Κόστος υπόλοιπου μηχανολογικού εξοπλισμού	
<b>Περιγραφή μηχανήματος</b>	<b>Ποσά σε €</b>
Γεννήτρια	160.000
Ηλεκτρολογική εγκατάσταση	66.000
Εγκατάσταση φυσικού αερίου	73.000
Σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων	176.000
Γερανογέφυρες	28.000
Σύστημα διακίνησης βαμμένου προφίλ	154.000
Φορητά μεταφοράς	216.000
<b>Σύνολο</b>	<b>873.000</b>

#### 5.4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Οι εγκαταστάσεις της εταιρείας θα βρίσκονται σε οικόπεδο στην βιομηχανική περιοχή της Λάρισας. Στο οικόπεδο που θα κατασκευαστεί η μονάδα παραγωγής καθώς και τα γραφεία της επιχείρησης δεν υπάρχουν άλλες εγκαταστάσεις. Τα έργα πολιτικού μηχανικού θα ανατεθούν σε κατασκευαστική εταιρεία, η οποία θα είναι αρμόδια για την παρακολούθηση της κατασκευαστικής πορείας.

Η παραγωγική μονάδα της επιχείρησης θα στεγαστεί σε μονώροφο κτίριο χωρητικότητας 1000m<sup>2</sup>. Τα γραφεία της επιχείρησης και το εργαστήριο μηχανικών και μεταλλουργικών ελέγχων θα στεγαστούν σε παράπλευρο κτίριο χωρητικότητας 400 m<sup>2</sup>. Οι αποθήκες των έτοιμων προϊόντων θα βρίσκονται δίπλα στο κτίριο παραγωγής και θα επικοινωνούν με αυτό, σε ένα χώρο 200 m<sup>2</sup>.

Το κόστος των κτιριακών εγκαταστάσεων δίνεται στον πίνακα 5.3

<b>Πίνακας 5.4 Εκτίμηση κόστους επένδυσης</b> Έργα πολιτικού μηχανικού	
<b>Περιγραφή</b>	<b>Ποσά σε €</b>
Κτίρια και τεχνικά έργα	150.000
Προετοιμασία οικοπέδου	50.000
Γραμμές ηλεκτρισμού	35.000
Εγκατάσταση παροχής νερού	32.000
Μονώσεις	7.500
Αμοιβή κατασκευαστή	200.000
<b>Σύνολο</b>	<b>474.500</b>

<b>Πινάκας 5.5 Εκτίμηση κόστους παραγωγής</b> Έργα πολιτικού μηχανικού	
<b>Περιγραφή</b>	<b>Κόστος σε €</b>
Συντήρηση κτιρίων και παρόμοιες εργασίες επί των έργων πολιτικού μηχανικού	10.000
<b>Σύνολο κόστους παραγωγής για έργα πολιτικού μηχανικού</b>	<b>10.000</b>



## **5.5 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**

Η τεχνολογία που θα χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή των προϊόντων της επιχείρησης έχει δοκιμασθεί και χρησιμοποιείται πλήρως στη βιομηχανία της διέλασης του αλουμινίου. Η χρησιμοποιούμενη τεχνολογία είναι εντάσεως κεφαλαίου, αφού η διαδικασία παραγωγής είναι πλήρως αυτοματοποιημένη.

Η τεχνολογία θα αποκτηθεί με ολική αγορά των μηχανημάτων από εμπόρους βιομηχανικών μηχανών και κατόπιν μελέτης από πεπειραμένο σύμβουλο. Θα εξετασθεί η καλύτερη και πιο συμφέρουσα λύση αφού πρώτα εξετασθούν η τιμή των μηχανημάτων και της τεχνολογίας αλλά και η εξυπηρέτηση που παρέχεται μετά την πώληση. Η πληρωμή για την απόκτηση της τεχνολογίας θα γίνει εφάπαξ αφού πρώτα επιλεγεί η σωστότερη λύση. Απαραίτητος όρος του συμβολαίου θα είναι η εκπαίδευση των χειριστών των μηχανημάτων στην επίλυση τυχών προβλημάτων και βλαβών στη μελλοντική χρήση αυτών, καθώς και στην επισκευή τους αλλά και οι εγγυήσεις που θα δοθούν να έχουν τουλάχιστον διάρκεια 5 χρόνια.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI**

### **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ**

#### **6.1 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ**

Η μέθοδος οργανωτικής τμηματοποίησης της μονάδας είναι η ομαδοποίηση σύμφωνα με τη διαδικασία παραγωγής. Κατά τη μέθοδο αυτή, εργατικό δυναμικό, υλικά και μηχανήματα συγκεντρώνονται σε ένα χωριστό τμήμα του εργοστασίου, το τμήμα παραγωγής. Στο τμήμα αυτό ακολουθείται μια συγκεκριμένη διαδικασία: διέλαση → γήρανση → ανοδίωση → βαφή → έλεγχος → συσκευασία.

Οργάνωση είναι ο τρόπος κατά τον οποίο δομούνται και καθορίζονται οι λειτουργίες και οι δραστηριότητες της μονάδας σε οργανωσιακές μονάδες. Οι οργανωσιακές μονάδες αποτελούνται από το διευθυντικό προσωπικό, τους εργοδηγούς και το εργατικό δυναμικό, με στόχο τον συντονισμό και τον έλεγχο της απόδοσης της επιχείρησης και την επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων.

Η οργανωσιακή δομή της επιχείρησης δείχνει την μεταβίβαση υπευθυνότητας στις διάφορες λειτουργικές μονάδες της επιχείρησης και είναι στην ουσία το οργανόγραμμα της επιχείρησης.

#### **6.2 ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ**

Οι οργανωσιακές λειτουργίες της επιχείρησης είναι οι δομικοί της λίθοι. Οι λειτουργίες της επιχείρησης μπορούν να ομαδοποιηθούν στις παρακάτω οργανωσιακές μονάδες, οι οποίες είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες της συγκεκριμένης εταιρείας:

- Γενική Διεύθυνση της επιχείρησης
- Διεύθυνση Οικονομικών και Διοικητικών Υπηρεσιών
  - Γενικές Υπηρεσίες
  - Λογιστήριο
  - Προμήθειες
  - Ανθρώπινοι Πόροι

- Εμπορική διεύθυνση και διεύθυνση μάρκετινγκ
  - Τμήμα Έρευνας & Ανάπτυξης
  - Τμήμα Marketing & Πωλήσεων
- Διεύθυνση Τεχνικού ασφαλείας Διασφ. Ποιότητας & Ποιοτικού Ελέγχου
  - Τμήμα Διαχείρισης Ποιότητας
  - Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου και Δοκιμών
- Διαχείριση Αποθεμάτων
- Διεύθυνση Συντήρησης & Νέων έργων
- Διεύθυνση Παραγωγής
  - Τμήμα Διέλασης
  - Τμήμα Ηλ.Βαφής
  - Τμήμα Ηλ. Ανοδίωσης
  - Τμήμα Συσκευασίας

### 6.3 ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ

Η επιλογή του κατάλληλου οργανογράμματος είναι μια κρίσιμη διαδικασία, αφού αν δεν γίνει σωστά η επιλογή μπορεί να οδηγήσει σε αποτυχία ολόκληρου του σχεδίου μελέτης και συνεπώς της επένδυσης. Η οργανωσιακή σχεδίαση τόσο για τη φάση της κατασκευής όσο και για τη φάση της λειτουργίας εξαρτάται από τις εσωτερικές και εξωτερικές απαιτήσεις και συνθήκες του επενδυτικού σχεδίου.

Τα θέματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τη σχεδίαση της οργάνωσης είναι:

- Η έκταση του ελέγχου, δηλαδή ο αριθμός των απασχολούμενων που θα αναφέρεται στον επόπτη,
- Ο αριθμός των οργανωσιακών επιπέδων,
- Η υποδιαίρεση των δραστηριοτήτων κατά λειτουργία, διεργασία, μηχανήμα, τοποθεσία, προϊόν,
- Η κατανομή αρμοδιοτήτων και ευθυνών.

### **6.3.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Μετά από μελέτη του τρόπου οργάνωσης των μεγαλύτερων υφιστάμενων βιομηχανιών στο κλάδο της διέλασης, επιλέξαμε το παρακάτω οργανόγραμμα (Σχήμα 6.1). Το οργανόγραμμα που επελέγη είναι κατακόρυφο, δείχνει δηλαδή την οργανωτική δομή υπό μορφή πυραμίδας καθώς οι γραμμές των εντολών προχωρούν από την κορυφή προς τη βάση.

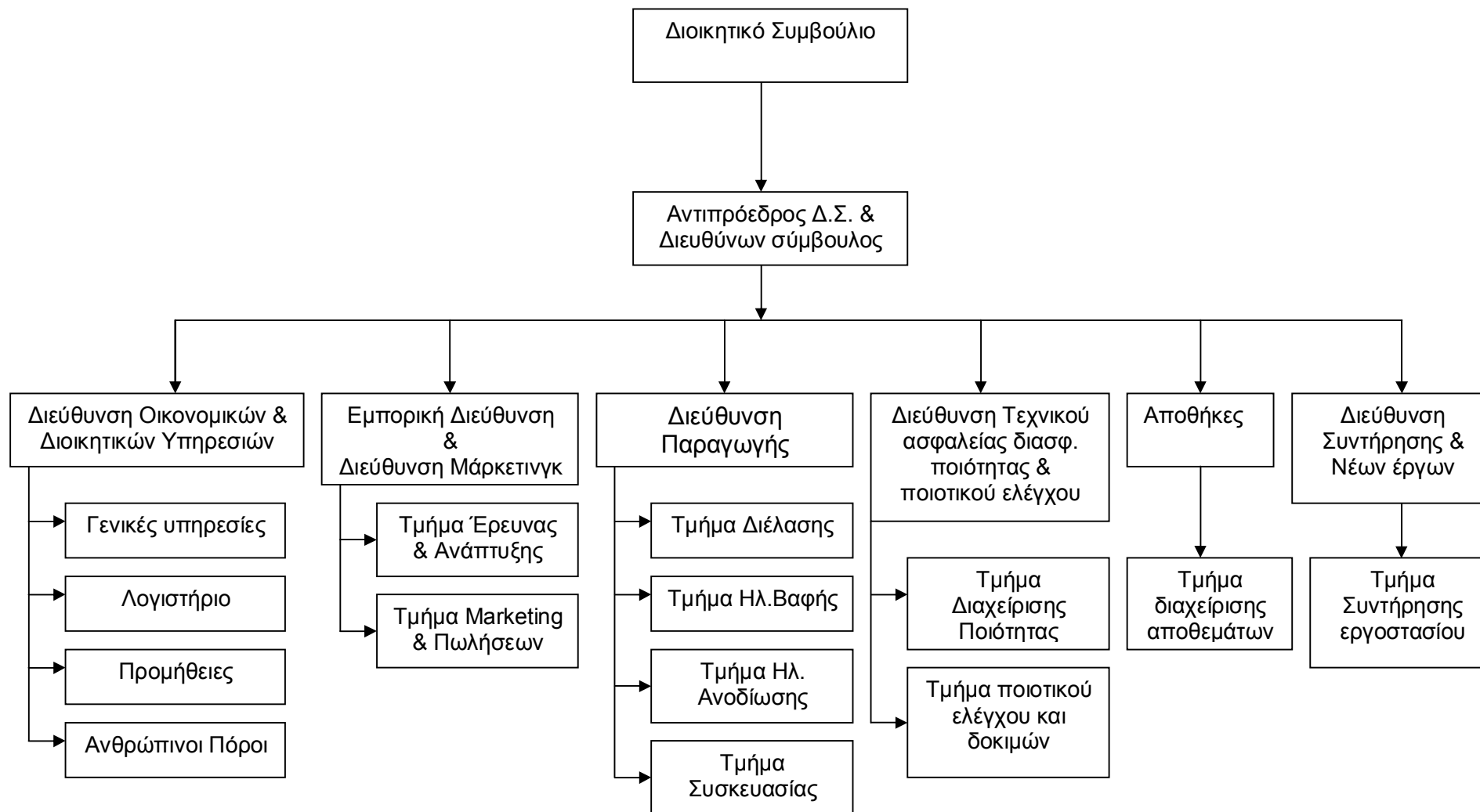
### **6.3.2 ΛΕΠΤΟΜΕΡΗ ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ**

Για να υπάρχει μια πιο λεπτομερής εικόνα της οργάνωσης της επιχείρησης και για να εξυπηρετηθεί ο ακριβής εντοπισμός των κέντρων κόστους είναι σκόπιμο να δοθούν και τα επιμέρους οργανογράμματα των λειτουργιών.

Αναλυτικά η νέα μονάδα θα αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα:

1. Διεύθυνση Οικονομικών και διοικητικών υπηρεσιών
2. Εμπορική διεύθυνση και διεύθυνση μάρκετινγκ
3. Διεύθυνση Παραγωγής
4. Διεύθυνση Διασφάλισης ποιότητας και ποιοτικός έλεγχος
5. Αποθήκες
6. Διεύθυνση συντήρησης και νέων έργων

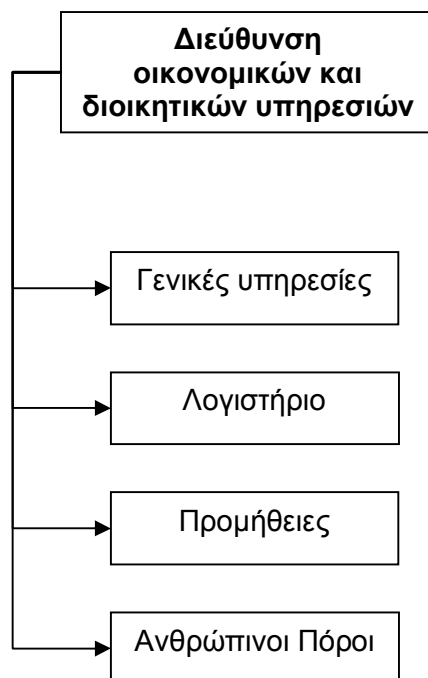
Ακολουθεί αναλυτική παρουσίαση των δραστηριοτήτων της κάθε διεύθυνσης της ΔΙ.ΑΛ. Α.Ε.



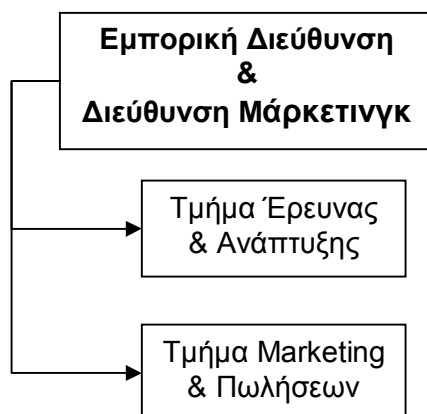
Σχήμα 6.1 Οργανόγραμμα της Δι. Αλ. Α.Ε.

**Διεύθυνση Οικονομικών και διοικητικών υπηρεσιών**

Η Διεύθυνση Οικονομικών και διοικητικών υπηρεσιών αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα:

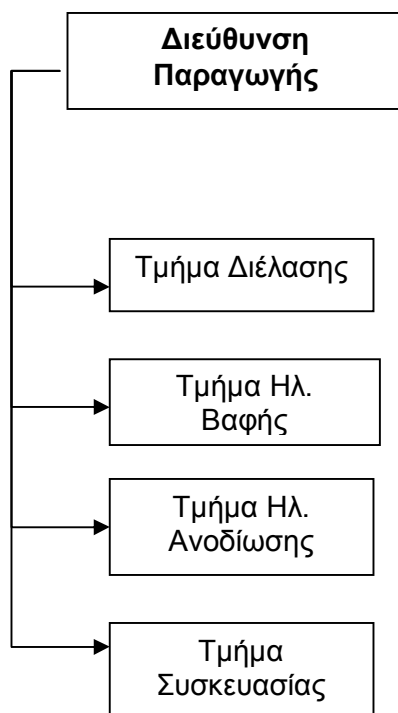
**Εμπορική Διεύθυνση και Διεύθυνση Μάρκετινγκ**

Η Εμπορική Διεύθυνση και Διεύθυνση Μάρκετινγκ αποτελείται από δύο τμήματα όπως φαίνεται παρακάτω:



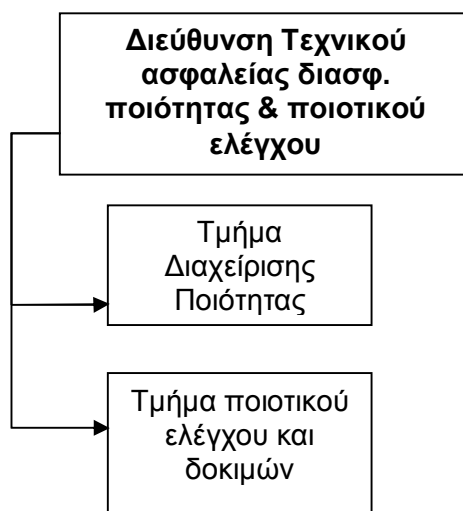
### Διεύθυνση Παραγωγής

Η Διεύθυνση Παραγωγής αποτελείται από τέσσερα τμήματα που συνιστούν στην παραγωγή των προϊόντων:



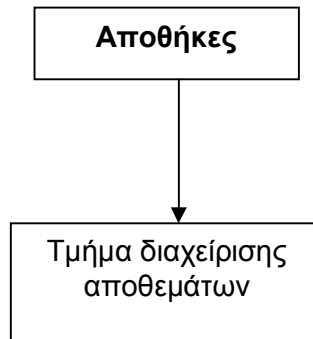
### Διεύθυνση Τεχνικού ασφαλείας- διασφάλισης ποιότητας & ποιοτικού ελέγχου

Η Διεύθυνση αυτή αποτελείται από δύο τμήματα όπως φαίνεται παρακάτω:



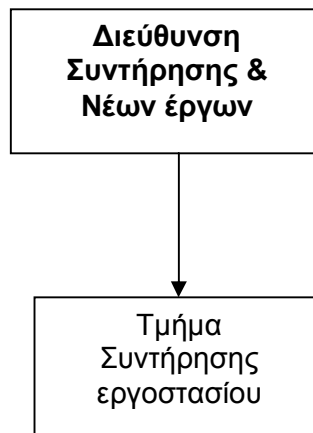
### **Αποθήκες**

Η διεύθυνση αυτή αποτελείται από το τμήμα Διαχείρισης των αποθεμάτων:



### **Διεύθυνση Συντήρησης και Νέων Έργων**

Η διεύθυνση αυτή αποτελείται από το τμήμα Συντήρησης εργοστασίου





## 6.4 ΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ

Σκοπό της κοστολόγησης ενός προϊόντος είναι ο καθορισμός του κόστους παραγωγής του. Τα γενικά έξοδα υπολογίζονται συχνά στο ποσοστό που επιβαρύνει τις εισροές των πρώτων υλών και το κόστος εργασίας, μια διαδικασία όμως που στις περισσότερες περιπτώσεις δεν είναι καθόλου ακριβής. Ένας πιο σωστός τρόπος εντοπισμού των γενικών εξόδων είναι η σωστή απεικόνιση με διαγράμματα της οργάνωσης της επιχείρησης. Με τη σωστή απεικόνιση εντοπίζονται ακριβώς τα κέντρα κόστους, με τη βοήθεια των οποίων υπολογίζονται τα γενικά έξοδα της μονάδας.

Είναι πολύ οι παράγοντες που συμμετέχουν στη διαμόρφωση του κόστους, με κύριο παράγοντα το καθαρό κόστος παραγωγής, το οποίο διαμορφώνεται από τον τύπο της παραγωγής και το μηχανολογικό εξοπλισμό της μονάδας. Η λογιστική κατάταξη των γενικών εξόδων δίνει έμφαση στα κύρια στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενός προϊόντος και είναι η εξής:

- Κόστος υλικών
- Κόστος εργασίας
- Διάφορες δαπάνες

Οι διάφορες φάσεις επεξεργασίας των υλικών ομαδοποιούνται με βάση την ομοιομορφία τους και την χρησιμοποίηση ή μη του ίδιου μηχανήματος από τους ίδιους τεχνίτες. Έτσι προκύπτουν τα κέντρα κόστους. Σε κάθε ένα από αυτά έχουμε στην ίδια μονάδα χρόνου, ίδιο κόστος εργασίας για κάθε τεχνίτη. Τα κέντρα κόστους μπορεί να διαφοροποιούνται μεταξύ τους στο μέσο όρο κόστους ανά μονάδα χρόνου (ώρα, ημέρα, κλπ).

Τα έξοδα που δεν επιβαρύνουν απ' ευθείας κάποιο κέντρο κόστους, λέγονται γενικά έξοδα και υπολογίζονται χωριστά.

Τα γενικά έξοδα περιλαμβάνουν:

- Βιομηχανικά έξοδα
- Διοικητικά
- Έξοδα πωλήσεων και Διανομής
- Έξοδα Έρευνας και Ανάπτυξης

### **6.4.1 ΚΕΝΤΡΑ ΚΟΣΤΟΥΣ**

Τα κέντρα κόστους της μονάδας θα υπολογιστούν με βάση το διάγραμμα ροής, το οργανόγραμμα και τη δυναμικότητα της μονάδας.

#### **Κέντρο Διοίκησης / Προσωπικού**

Πρόκειται για το τμήμα της παραγωγικής μονάδας που θα επιβαρύνει τα γενικά έξοδα λειτουργίας της παραγωγικής μονάδας προφίλ αλουμινίου. Τα έξοδα αυτά είναι:

- Μισθοί και ημερομίσθια (περιλαμβάνονται επιδόματα και συμμετοχή στην κοινωνική ασφάλεια)
- Εφόδια γραφείου
- ✓ Υπηρεσίες κοινής ωφέλειας
- ✓ Επικοινωνίες
- Μηχανολογικά
- ✓ Ενοίκια
- ✓ Ασφάλιστρα (περιουσιακών στοιχείων)
- Φόροι (ακίνητης περιουσίας)

#### **Κέντρο παραγωγής / Ανάπτυξης νέων προϊόντων**

Πρόκειται για το τμήμα της παραγωγικής μονάδας που θα παράγει τα προφίλ, αλλά θα ασχολείται με την έρευνα για τη δημιουργία νέων, πιο εξελιγμένων προϊόντων. Το κόστος που προκύπτει από αυτό το κέντρο είναι η συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού αλλά και η συνεχής αναβάθμιση του υπάρχοντος εξοπλισμού.

#### **Κέντρο Πωλήσεων / Διανομής**

Πρόκειται για τα έξοδα πωλήσεων και διανομής που δημιουργούνται για να συντηρήσουν και να αυξήσουν τον όγκο των πωλήσεων, για να καθιερώσουν την εικόνα της επιχείρησης στην αγορά και για να πείσουν τους πελάτες να

αγοράσουν. Τα έξοδα αυτά περιλαμβάνονται συνήθως στα διοικητικά γενικά έξοδα.

## 6.5 ΠΙΝΑΚΕΣ

Ακολουθούν πίνακες με τα γενικά έξοδα

<b>Πίνακας 6.1-1</b> Ετήσια γενικά έξοδα		
	Πρώτος χρόνος παραγωγής: 2005	Νόμισμα: Ευρώ
<b>Στοιχείο κόστους</b>	<b>Μεταβλητό ανά περίοδο</b>	<b>Σταθερό ανά περίοδο</b>
Αμοιβές Διοικητικού Συμβουλίου	200.000	-
Αμοιβές Διευθύνοντος Συμβούλου	80.000	-
Νομικός Σύμβουλος	34.000	-
Βοηθητικά	10.000	5.000
Εφόδια γραφείων	50.000	-
Επικοινωνίες	50.000	-
Ασφάλιστρα (ακινήτων)	-	35.500
Ασφάλιστρα (εξοπλισμού)	-	15.610
Γενικά (έμμεσα) έξοδα	424.000	56.110
<b>Συνολικά γενικά έξοδα</b>	<b>480.110</b>	

<b>Πίνακας 6.1-2</b> Πρόβλεψη γενικών (έμμεσων) εξόδων		
	Πρώτος χρόνος πωλήσεων: 2005	Νόμισμα: Ευρώ
<b>Έτος</b>	<b>Μεταβλητό ανά περίοδο</b>	<b>Σταθερό ανά περίοδο</b>
2005	424.000	56.110
2006	436.720	57.793
2007	449.822	59.527
2008	463.317	61.313
2009	477.217	63.152
<i>Τα πόσα μεταβάλλονται με ποσοστό 3% όπως ο πληθωρισμός</i>		

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII**

### **ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ**

Η ΔΙ.ΑΛ. Α.Ε. προκειμένου να ανταποκριθεί πιο αποτελεσματικά στις ανάγκες της παραγωγής θα απασχολήσει επιλεγμένο διοικητικό και υπαλληλικό προσωπικό, καθώς και παραγωγικό προσωπικό. Η επιτυχής λειτουργία της μονάδας θα εξαρτάται από την ειδίκευση, την πείρα και την παραγωγικότητα των εργατών, του επιτελικού και του διευθυντικού προσωπικού.

#### **7.1 ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ**

Η χρονικά έγκαιρη πρόσληψη ειδικευμένου και ανειδίκευτου εργατικού δυναμικού είναι εξίσου σπουδαία με τη διαθεσιμότητα των διευθυντικών και εποπτικών στελεχών. Εξαρτάται από το πρόγραμμα παραγωγής, τη δυναμικότητα της μονάδας και την οργάνωσή της.

##### **7.1.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ**

Η ανάγκη σε εργατικό δυναμικό είναι άμεσα συνδεδεμένη με τον αριθμό των βάρδιών αλλά και τη δυναμικότητα της μονάδας. Οι περισσότερες εταιρείες διέλασης αλουμινίου στην Ελλάδα δουλεύουν σε μια βάρδια. Η ΔΙ.ΑΛ. Α.Ε. θα λειτουργήσει σε μια βάρδια των 8 ωρών.

##### **7.1.2 ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ**

Σύμφωνα με το οργανόγραμμα που επιλέξαμε να έχει το εργοστάσιο θα υπάρχουν τα ακόλουθα τμήματα: τμήμα τεχνικού ασφαλείας, διασφάλισης ποιότητας και ποιοτικού ελέγχου, τμήμα παραγωγής, τμήμα αποθηκών, τμήμα οικονομικών και διοικητικών υπηρεσιών, τμήμα εμπορικής διεύθυνσης και μάρκετινγκ, τμήμα συντήρησης και νέων έργων. Κάθε τμήμα θα αποτελείται από το επαρκές προσωπικό ώστε να μπορεί να λειτουργεί αποτελεσματικά από άποψη κόστους και από άποψη χρόνου.

Το τμήμα παραγωγής θα αποτελείται από 10 συνολικά άτομα, 2 εργοδηγούς, 5 ειδικευμένους και 3 ανειδίκευτους εργάτες. Το τμήμα αποθηκών θα λειτουργεί με 3 ειδικευμένους εργάτες γιατί θα είναι αυτοματοποιημένο. Το τμήμα τεχνικού ασφαλείας, διασφάλισης ποιότητας και ποιοτικού ελέγχου θα αποτελείται από ένα τεχνικό ασφαλείας και 5 ειδικευμένους εργάτες. Οι διοικητικές εργασίες θα λειτουργούν ικανοποιητικά με 3 ανειδίκευτους εργάτες. Επιπλέον, το τμήμα εμπορικής διεύθυνσης θα απασχολεί 5 οδηγούς φορτηγών διανομής και 3 ανειδίκευτους εργάτες. Τέλος το τμήμα συντήρησης και νέων έργων θα απασχολεί 5 ειδικευμένους εργάτες. Συνολικά το εργατικό δυναμικό της μονάδας θα αποτελείται από 35 άτομα.

### 7.1.3 ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

Οι ανειδίκευτοι εργάτες θα πρέπει να είναι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με προϋπηρεσία και καλές συστάσεις. Οι ειδικευμένοι εργάτες πρέπει να είναι απόφοιτοι ΤΕΕ ή ΙΕΚ, ανάλογα με την ειδικότητα της θέσης. Οι εργοδηγοί και ο τεχνικός ασφαλείας πρέπει να είναι απόφοιτοι ΤΕΙ ή ΑΕΙ, κατά προτίμηση μηχανικοί, με πολυετή προϋπηρεσία. Οι οδηγοί των φορτηγών του τμήματος εμπορικής διεύθυνσης θα πρέπει να κατέχουν επαγγελματικό δίπλωμα οδήγησης.

### 7.1.4 ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

Στο άμεσο εργατικό κόστος παραγωγής κατανέμεται μόνο το κόστος του εργατικού δυναμικού, ενώ το κόστος του υπόλοιπου ανθρωπίνου δυναμικού κατανέμεται στα γενικά έξοδα. Οι κοινωνικές επιβαρύνσεις του εργοδότη (ασφάλιση, άδειες και δώρα εορτών) συνεισφέρουν στο κόστος κατά ένα συντελεστή 1,3. Έτσι το κόστος παραγωγής που αφορά στο εργατικό δυναμικό υπολογίζεται τόσο σε προπαραγωγική φάση (2μηνο) όσο και σε παραγωγική φάση και φαίνεται παρακάτω.

Κόστος εργατικού δυναμικού:

**Προπαραγωγική φάση:**

Εργοδηγοί:  $3 \cdot 2 \cdot 1,3 \cdot 1000\text{€} = 7.800\text{€}$

Ειδικευμένοι εργάτες:  $23*2*1,3*700€ = 41.860€$

**Υποσύνολο: 49660€**

### **Παραγωγική φάση:**

Εργοδηγοί:  $3*12*1,3*1000€ = 46.800€$

Ειδικευμένοι εργάτες:  $23*12*1,3*700€ = 251.160€$

Ανειδίκευτοι εργάτες:  $9*12*1,3*600€ = 84.240€$

**Υποσύνολο: 382.200€**

## **7.2 ΕΠΙΤΕΛΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

Το επιτελικό προσωπικό θα πλαισιώνει κάθε τμήμα ανάλογα με τις ανάγκες του τμήματος και η επιλογή του κατάλληλου προσωπικού είναι ζωτικής σημασίας για την υλοποίηση του προγράμματος.

### **7.2.1 ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΤΜΗΜΑΤΩΝ**

Κάθε διεύθυνση θα πρέπει να αποτελείται από τον κατάλληλο αριθμό επιτελικού προσωπικού ώστε να λειτουργεί αποτελεσματικά και αποδοτικά, με το ελάχιστο κόστος. Η διεύθυνση οικονομικών και διοικητικών υπηρεσιών θα διοικείται από 2 στελέχη και 2 γραμματείς για το τμήμα γενικών υπηρεσιών, 2 στελέχη για το λογιστήριο, 2 στελέχη για το τμήμα προμηθειών και τέλος 2 στελέχη για το τμήμα ανθρωπίνων πόρων.

Η εμπορική διεύθυνση και η διεύθυνση marketing θα αποτελείται από το τμήμα έρευνας και ανάπτυξης και θα καθοδηγείται από 2 στελέχη, καθώς και από το τμήμα marketing και πωλήσεων με επίσης 2 στελέχη και ένα στέλεχος γραμματειακής υποστήριξης.

Η διεύθυνση παραγωγής θα αποτελείται από 4 τμήματα επανδρωμένα με ένα στέλεχος το κάθε τμήμα: τμήμα διέλασης, τμήμα ηλεκτροστατικής βαφής, τμήμα ανοδίωσης και τμήμα συσκευασίας. Όσον αφορά στη διεύθυνση τεχνικού ασφαλείας και διασφάλισης ποιότητας και ποιοτικού ελέγχου, θα αποτελείται από δύο τμήματα με δύο στελέχη το κάθε ένα: τμήμα διαχείρισης

ποιότητας και το τμήμα ποιοτικού ελέγχου. Ακόμη θα χρειαστούν 2 στελέχη για τη διαχείριση των αποθεμάτων στο τμήμα αποθηκών και 2 στελέχη για τη διεύθυνση συντήρησης και νέων έργων. Άρα συνολικά από επιτελικό προσωπικό θα χρειαστούν 27 άτομα.

### **7.2.2 ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΠΙΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**

Οι υπεύθυνοι κάθε τμήματος θα πρέπει να είναι απόφοιτοι Α.Ε.Ι. ανάλογης κατεύθυνσης και με προϋπηρεσία σε αντίστοιχη θέση. Ειδικά για τα τμήματα που αφορούν στην παραγωγή, τη συντήρηση και τον ποιοτικό έλεγχο οι υπεύθυνοι θα πρέπει να είναι απόφοιτοι πολυτεχνικών σχολών. Οι γραμματείς θα πρέπει να είναι απόφοιτοι ΙΕΚ ή ιδιωτικής σχολής γραμματέων.

### **7.2.3 ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΙΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**

Το κόστος του επιτελικού ανθρωπίνου δυναμικού κατανέμεται στα γενικά έξοδα. Οι κοινωνικές επιβαρύνσεις του εργοδότη συνεισφέρουν στο κόστος κατά ένα συντελεστή 1,3. Έτσι το κόστος που αφορά στο επιτελικό προσωπικό για 12 μήνες φαίνεται παρακάτω.

Κόστος επιτελικού προσωπικού:

#### **Προπαραγωγική φάση:**

Υπεύθυνοι τμημάτων:  $24 \cdot 1,3 \cdot 2 \cdot 1200\text{€} = 74.880\text{€}$

Γραμματείς:  $3 \cdot 1,3 \cdot 2 \cdot 650\text{€} = 5070\text{€}$

**Υποσύνολο: € 79.950**

#### **Παραγωγική φάση:**

Υπεύθυνοι τμημάτων:  $10 \cdot 1,3 \cdot 12 \cdot 1200\text{€} = 449.280\text{€}$

Γραμματείς:  $3 \cdot 1,3 \cdot 12 \cdot 650\text{€} = 30.420\text{€}$

Λοιπά στελέχη:  $14 \cdot 1,3 \cdot 12 \cdot 900\text{€} = 196.560\text{€}$

**Υποσύνολο: € 676.260**

## 7.3 ΠΙΝΑΚΕΣ

Ακολουθούν πίνακες για το απαιτούμενο εργατικό δυναμικό καθώς και το επιτελικό προσωπικό για το πρώτο έτος παραγωγής 2005.

Πίνακας 7.1-1 Εργατικό δυναμικό							Έτος 2005
Ποσά σε €	Εργοδηγοί		Ειδικευμένοι εργάτες		Ανειδίκευτοι εργάτες		Συνολικό ετήσιο κόστος
Λειτουργία	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	
Παραγωγή	2	15600	5	10920	3	9360	113880
Αποθήκες	-	15600	3	10920	-	9360	32760
Οδηγοί	-	15600	5	10920	-	9360	54600
Marketing & πωλήσεις	-	15600	-	10920	3	9360	28080
Διοικητικές υπηρεσίες	-	15600	-	10920	2	9360	18720
Ποιοτικός έλεγχος	-	15600	5	10920	-	9360	54600
Λογιστήριο	-	15600	-	10920	1	9360	9360
Συντήρηση	-	15600	5	10920	-	9360	54600
Τεχνικός ασφαλείας	1	15600	-	10920	-	9360	15600
<b>Συνολική εργασία</b>	<b>3</b>	<b>46.800</b>	<b>23</b>	<b>251.160</b>	<b>9</b>	<b>84.240</b>	<b>382.200</b>



Πίνακας 7.2-1 Επιτελικό προσωπικό							Έτος 2005
Ποσά σε €	Υπεύθυνοι τμημάτων		Γραμματείς		Λοιπά στελέχη		
Λειτουργία	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Συνολικό ετήσιο κόστος
Παραγωγή	1	18720	-	10140	3	14040	60840
Αποθήκες	1	18720	-	10140	1	14040	32760
Προμήθειες	1	18720	-	10140	1	14040	32760
Marketing & πωλήσεις	1	18720	1	10140	1	14040	42900
Διοικητικές υπηρεσίες	1	18720	2	10140	1	14040	53040
Ποιοτικός έλεγχος	1	18720	-	10140	1	14040	32760
Διαχείριση ποιότητας	1	18720	-	10140	1	14040	32760
Λογιστήριο	-	18720	-	10140	2	14040	28080
Συντήρηση	1	18720	-	10140	1	14040	32760
Έρευνα & ανάπτυξη	1	18720	-	10140	1	14040	32760
Ανθρώπινοι πόροι	1	18720	-	10140	1	14040	32760
<b>Συνολική εργασία</b>	<b>10</b>	<b>187.200</b>	<b>3</b>	<b>30.420</b>	<b>14</b>	<b>196.560</b>	<b>414.180</b>

<b>Πίνακας 7.3-1 Εκτίμηση του κόστους παραγωγής</b> Υπολογισμός του κόστους προσωπικού			
Πρώτος χρόνος παραγωγής: <b>2005</b>	Νόμισμα: Ευρώ (€)		
Έτος 2005	Ετήσιο κόστος ανά πρόσωπο		Συνολικό κόστος ανά έτος
<b>Κέντρο κόστους</b>	Αριθμός προσώπων	Κόστος ανά πρόσωπο	Σύνολο
<u>Παραγωγή:</u>			
Υπεύθυνοι	1	18.720	18.720
Στελέχη	3	14.040	42.120
Εργοδηγοί	2	15.600	31.200
Ειδικευμένοι εργάτες	5	10.920	54.600
Ανειδίκευτοι εργάτες	3	9.360	28.080
<b>Σύνολο:</b>	<b>14</b>		<b>174.720</b>
<u>Αποθήκες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	18.720	18.720
Στελέχη	1	14.040	14.040
Ειδικευμένοι εργάτες	3	10.920	32.760
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>65.520</b>
<u>Προμήθειες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	18.720	18.720
Στελέχη	1	14.040	14.040
<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>32.760</b>
<u>Marketing &amp; πωλήσεις:</u>			
Υπεύθυνοι	1	18.720	18.720
Στελέχη	1	14.040	14.040
Γραμματείς	1	10.140	10.140
<b>Σύνολο:</b>	<b>3</b>		<b>42.900</b>
<u>Έρευνα &amp; ανάπτυξη:</u>			
Υπεύθυνοι	1	18.720	18.720
Στελέχη	1	14.040	14.040
Ανειδίκευτοι εργάτες	3	9.360	28.080
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>60.840</b>
<u>Λογιστήριο:</u>			
Στελέχη	2	14.040	28.080
Ανειδίκευτοι	1	9.360	9.360
<b>Σύνολο:</b>	<b>3</b>		<b>37.440</b>
<u>Διοικητικές υπηρεσίες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	18.720	18.720
Στελέχη	1	14.040	14.040
Γραμματείς	2	10.140	20.280
Ανειδίκευτοι εργάτες	2	9.360	18.720
<b>Σύνολο:</b>	<b>6</b>		<b>71.760</b>
<u>Ανθρώπινοι πόροι:</u>			
Υπεύθυνοι	1	18.720	18.720
Στελέχη	1	14.040	14.040
<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>32.760</b>
<u>Ποιοτικός έλεγχος:</u>			
Υπεύθυνοι	1	18.720	18.720
Στελέχη	1	14.040	14.040
Ειδικευμένοι εργάτες	5	10.920	54.600
<b>Σύνολο:</b>	<b>7</b>		<b>87.360</b>

<u>Διαχείριση ποιότητας:</u>			
Υπεύθυνοι	1	18.720	18.720
Στελέχη	1	14.040	14.040
<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>32.760</b>
<u>Συντήρηση:</u>			
Υπεύθυνοι	1	18.720	18.720
Στελέχη	1	14.040	14.040
Ειδικευμένοι εργάτες	5	10.920	54.600
<b>Σύνολο:</b>	<b>7</b>		<b>87.360</b>
<u>Τεχνικός ασφαλείας:</u>			
Εργοδηγός	1	15.600	15.600
<b>Σύνολο:</b>	<b>1</b>		<b>15.600</b>
<u>Οδηγοί:</u>			
Ειδικευμένοι εργάτες:	5	10.920	54.600
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>54.600</b>
<b>ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ:</b>	<b>62</b>		<b>796.380</b>

Ακολουθούν πίνακες για το απαιτούμενο εργατικό δυναμικό καθώς και το επιτελικό προσωπικό για το έτος 2006, με αύξηση 2,5%.

Πίνακας 7.1-2 Εργατικό δυναμικό							Έτος 2006
Ποσά σε €							
Λειτουργία	Εργοδηγοί		Ειδικευμένοι εργάτες		Ανειδίκευτοι εργάτες		Συνολικό ετήσιο κόστος
	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	
Παραγωγή	2	15990	5	11193	3	9594	116727
Αποθήκες	-	15990	3	11193	-	9594	33579
Οδηγοί	-	15990	5	11193	-	9594	55965
Marketing & πωλήσεις	-	15990	-	11193	3	9594	28782
Διοικητικές υπηρεσίες	-	15990	-	11193	2	9594	19188
Ποιοτικός έλεγχος	-	15990	5	11193	-	9594	55965
Λογιστήριο	-	15990	-	11193	1	9594	9594
Συντήρηση	-	15990	5	11193	-	9594	55965
Τεχνικός ασφαλείας	1	15990	-	11193	-	9594	15990
<b>Συνολική εργασία</b>	<b>3</b>	<b>47.970</b>	<b>23</b>	<b>257.439</b>	<b>9</b>	<b>86.346</b>	<b>391.755</b>

Πίνακας 7.2-2 Επιτελικό προσωπικό							Ετος 2006
Ποσά σε €							Συνολικό ετήσιο κόστος
Λειτουργία	Υπεύθυνοι τμημάτων		Γραμματείς		Λοιπά στελέχη		
	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	
Παραγωγή	1	19188	-	10393,5	3	14391	62361
Αποθήκες	1	19188	-	10393,5	1	14391	33579
Προμήθειες	1	19188	-	10393,5	1	14391	33579
Marketing & πωλήσεις	1	19188	1	10393,5	1	14391	43972.5
Διοικητικές υπηρεσίες	1	19188	2	10393,5	1	14391	54366
Ποιοτικός έλεγχος	1	19188	-	10393,5	1	14391	33579
Διαχείριση ποιότητας	1	19188	-	10393,5	1	14391	33579
Λογιστήριο	-	19188	-	10393,5	2	14391	28782
Συντήρηση	1	19188	-	10393,5	1	14391	33579
Έρευνα & ανάπτυξη	1	19188	-	10393,5	1	14391	33579
Ανθρώπινοι πόροι	1	19188	-	10393,5	1	14391	33579
<b>Συνολική εργασία</b>	<b>10</b>	<b>191.880</b>	<b>3</b>	<b>31.180,5</b>	<b>14</b>	<b>201.474</b>	<b>424.534,5</b>

Πίνακας 7.3-2 Εκτίμηση του κόστους παραγωγής			
Υπολογισμός του κόστους προσωπικού			
Πρώτος χρόνος παραγωγής:	Νόμισμα: Ευρώ (€)		
2005			
Έτος 2006	Ετήσιο κόστος ανά πρόσωπο		Συνολικό κόστος ανά έτος
Κέντρο κόστους	Αριθμός προσώπων	Κόστος ανά πρόσωπο	Σύνολο
<u>Παραγωγή:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19188	19188
Στελέχη	3	14391	43173
Εργοδηγοί	2	15990	31980
Ειδικευμένοι εργάτες	5	11193	55965
Ανειδίκευτοι εργάτες	3	9594	28782
<b>Σύνολο:</b>	<b>14</b>		<b>179088</b>
<u>Αποθήκες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19188	19188
Στελέχη	1	14391	14391
Ειδικευμένοι εργάτες	3	11193	33579
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>67158</b>
<u>Προμήθειες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19188	19188
Στελέχη	1	14391	14391

<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>33579</b>
<u>Marketing &amp; πωλήσεις:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19188	19188
Στελέχη	1	14391	14391
Γραμματείς	1	10393,5	10393,5
<b>Σύνολο:</b>	<b>3</b>		<b>43972.5</b>
<u>Έρευνα &amp; ανάπτυξη:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19188	19188
Στελέχη	1	14391	14391
Ανειδίκευτοι εργάτες	3	9594	28782
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>62361</b>
<u>Λογιστήριο:</u>			
Στελέχη	2	14391	28782
Ανειδίκευτοι εργάτες	1	9594	9594
<b>Σύνολο:</b>	<b>3</b>		<b>38376</b>
<u>Διοικητικές υπηρεσίες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19188	19188
Στελέχη	1	14391	14391
Γραμματείς	2	10393,5	20787
Ανειδίκευτοι εργάτες	2	9594	19188
<b>Σύνολο:</b>	<b>6</b>		<b>73554</b>
<u>Ανθρώπινοι πόροι:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19188	19188
Στελέχη	1	14391	14391
<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>33579</b>
<u>Ποιοτικός έλεγχος:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19188	19188
Στελέχη	1	14391	14391
Ειδικευμένοι εργάτες	5	11193	55965
<b>Σύνολο:</b>	<b>7</b>		<b>89544</b>
<u>Διαχείριση ποιότητας:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19188	19188
Στελέχη	1	14391	14391
<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>33579</b>
<u>Συντήρηση:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19188	19188
Στελέχη	1	14391	14391
Ειδικευμένοι εργάτες	5	11193	55965
<b>Σύνολο:</b>	<b>7</b>		<b>89544</b>
<u>Τεχνικός ασφαλείας:</u>			
Εργοδηγός	1	15990	15990
<b>Σύνολο:</b>	<b>1</b>		<b>15990</b>
<u>Οδηγοί:</u>			
Ειδικευμένοι εργάτες:	5	11193	55965
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>55965</b>
<b>ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ:</b>	<b>62</b>		<b>816.289,5</b>

Ακολουθούν πίνακες για το απαιτούμενο εργατικό δυναμικό καθώς και το επιτελικό προσωπικό για το έτος 2007, με αύξηση 2,5%.

Πίνακας 7.1-3 Εργατικό δυναμικό							Έτος 2007
Ποσά σε €							Συνολικό ετήσιο κόστος
Λειτουργία	Εργοδηγοί		Ειδικευμένοι εργάτες		Ανειδίκευτοι εργάτες		
	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	
Παραγωγή	2	16389	5	11472	3	9834	119640
Αποθήκες	-	16389	3	11472	-	9834	34416
Οδηγοί	-	16389	5	11472	-	9834	57360
Marketing & πωλήσεις	-	16389	-	11472	3	9834	29502
Διοικητικές υπηρεσίες	-	16389	-	11472	2	9834	19668
Ποιοτικός έλεγχος	-	16389	5	11472	-	9834	57360
Λογιστήριο	-	16389	-	11472	1	9834	9834
Συντήρηση	-	16389	5	11472	-	9834	57360
Τεχνικός ασφαλείας	1	16389	-	11472	-	9834	16389
<b>Συνολική εργασία</b>	<b>3</b>	<b>49.167</b>	<b>23</b>	<b>263.856</b>	<b>9</b>	<b>88.506</b>	<b>401.529</b>

Πίνακας 7.2-3 Επιτελικό προσωπικό							Έτος 2007
Ποσά σε €							Συνολικό ετήσιο κόστος
Λειτουργία	Υπεύθυνοι τμημάτων		Γραμματείς		Λοιπά στελέχη		
	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	
Παραγωγή	1	19668	-	10653	3	14751	63921
Αποθήκες	1	19668	-	10653	1	14751	34419
Προμήθειες	1	19668	-	10653	1	14751	34419
Marketing & πωλήσεις	1	19668	1	10653	1	14751	45072
Διοικητικές υπηρεσίες	1	19668	2	10653	1	14751	55725
Ποιοτικός έλεγχος	1	19668	-	10653	1	14751	34419
Διαχείριση ποιότητας	1	19668	-	10653	1	14751	34419
Λογιστήριο	-	19668	-	10653	2	14751	29502
Συντήρηση	1	19668	-	10653	1	14751	34419
Έρευνα & ανάπτυξη	1	19668	-	10653	1	14751	34419
Ανθρώπινοι πόροι	1	19668	-	10653	1	14751	34419
<b>Συνολική εργασία</b>	<b>10</b>	<b>196.680</b>	<b>3</b>	<b>31.959</b>	<b>14</b>	<b>206.514</b>	<b>435.153</b>

<b>Πίνακας 7.3-3 Εκτίμηση του κόστους παραγωγής</b> Υπολογισμός του κόστους προσωπικού			
Πρώτος χρόνος παραγωγής: <b>2005</b>	Νόμισμα: Ευρώ (€)		
Έτος 2007	Ετήσιο κόστος ανά πρόσωπο		Συνολικό κόστος ανά έτος
<b>Κέντρο κόστους</b>	Αριθμός προσώπων	Κόστος ανά πρόσωπο	Σύνολο
<u>Παραγωγή:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19668	19668
Στελέχη	3	14751	44253
Εργοδηγοί	2	16389	32778
Ειδικευμένοι εργάτες	5	11472	57360
Ανειδίκευτοι εργάτες	3	9834	29502
<b>Σύνολο:</b>	<b>14</b>		<b>183561</b>
<u>Αποθήκες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19668	19668
Στελέχη	1	14751	14751
Ειδικευμένοι εργάτες	3	11472	34416
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>68835</b>
<u>Προμήθειες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19668	19668
Στελέχη	1	14751	14751
<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>34419</b>
<u>Marketing &amp; πωλήσεις:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19668	19668
Στελέχη	1	14751	14751
Γραμματείς	1	10653	10653
<b>Σύνολο:</b>	<b>3</b>		<b>45072</b>
<u>Έρευνα &amp; ανάπτυξη:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19668	19668
Στελέχη	1	14751	14751
Ανειδίκευτοι εργάτες	3	9834	29502
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>63921</b>
<u>Λογιστήριο:</u>			
Στελέχη	2	14751	29502
Ανειδίκευτοι εργάτες	1	9834	9834
<b>Σύνολο:</b>	<b>3</b>		<b>39336</b>
<u>Διοικητικές υπηρεσίες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19668	19668
Στελέχη	1	14751	14751
Γραμματείς	2	10653	21306
Ανειδίκευτοι εργάτες	2	9834	19668
<b>Σύνολο:</b>	<b>6</b>		<b>75393</b>
<u>Ανθρώπινοι πόροι:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19668	19668
Στελέχη	1	14751	14751
<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>34419</b>
<u>Ποιοτικός έλεγχος:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19668	19668
Στελέχη	1	14751	14751
Ειδικευμένοι εργάτες	5	11472	57360
<b>Σύνολο:</b>	<b>7</b>		<b>91779</b>
<u>Διαχείριση ποιότητας:</u>			

Υπεύθυνοι	1	19668	19668
Στελέχη	1	14751	14751
<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>34419</b>
<u>Συντήρηση:</u>			
Υπεύθυνοι	1	19668	19668
Στελέχη	1	14751	14751
Ειδικευμένοι εργάτες	5	11472	57360
<b>Σύνολο:</b>	<b>7</b>		<b>91779</b>
<u>Τεχνικός ασφαλείας:</u>			
Εργοδηγός	1	16389	16389
<b>Σύνολο:</b>	<b>1</b>		<b>16389</b>
<u>Οδηγοί:</u>			
Ειδικευμένοι εργάτες:	5	11472	57360
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>57360</b>
<b>ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ:</b>	<b>62</b>		<b>836.682</b>

Ακολουθούν πίνακες για το απαιτούμενο εργατικό δυναμικό καθώς και το επιτελικό προσωπικό για το έτος 2008 με αύξηση 2,5%.

Πίνακας 7.1-4 Εργατικό δυναμικό							Έτος 2008
Ποσά σε €							Συνολικό ετήσιο κόστος
Λειτουργία	Εργοδηγοί		Ειδικευμένοι εργάτες		Ανειδίκευτοι εργάτες		
	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	
Παραγωγή	2	16801	5	11759	3	10080	122637
Αποθήκες	-	16801	3	11759	-	10080	35277
Οδηγοί	-	16801	5	11759	-	10080	58795
Marketing & πωλήσεις	-	16801	-	11759	3	10080	30240
Διοικητικές υπηρεσίες	-	16801	-	11759	2	10080	20160
Ποιοτικός έλεγχος	-	16801	5	11759	-	10080	58795
Λογιστήριο	-	16801	-	11759	1	10080	10080
Συντήρηση	-	16801	5	11759	-	10080	58795
Τεχνικός ασφαλείας	1	16801	-	11759	-	10080	16801
<b>Συνολική εργασία</b>	<b>3</b>	<b>50.403</b>	<b>23</b>	<b>270.457</b>	<b>9</b>	<b>90.720</b>	<b>411.580</b>



Πίνακας 7.2-4 Επιτελικό προσωπικό							Ετος 2008
Ποσά σε €							Συνολικό ετήσιο κόστος
Λειτουργία	Υπεύθυνοι τμημάτων		Γραμματείς		Λοιπά στελέχη		
	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	
Παραγωγή	1	20159	-	10920	3	15120	65519
Αποθήκες	1	20159	-	10920	1	15120	35279
Προμήθειες	1	20159	-	10920	1	15120	35279
Marketing & πωλήσεις	1	20159	1	10920	1	15120	46199
Διοικητικές υπηρεσίες	1	20159	2	10920	1	15120	57119
Ποιοτικός έλεγχος	1	20159	-	10920	1	15120	35279
Διαχείριση ποιότητας	1	20159	-	10920	1	15120	35279
Λογιστήριο	-	20159	-	10920	2	15120	30240
Συντήρηση	1	20159	-	10920	1	15120	35279
Έρευνα & ανάπτυξη	1	20159	-	10920	1	15120	35279
Ανθρώπινοι πόροι	1	20159	-	10920	1	15120	35279
<b>Συνολική εργασία</b>	<b>10</b>	<b>201.590</b>	<b>3</b>	<b>32.760</b>	<b>14</b>	<b>211.680</b>	<b>446030</b>

Πίνακας 7.3-4 Εκτίμηση του κόστους παραγωγής			
Υπολογισμός του κόστους προσωπικού			
Πρώτος χρόνος παραγωγής: <b>2005</b>	Νόμισμα: Ευρώ (€)		
Έτος 2008	Ετήσιο κόστος ανά πρόσωπο		Συνολικό κόστος ανά έτος
Κέντρο κόστους	Αριθμός προσώπων	Κόστος ανά πρόσωπο	Σύνολο
<u>Παραγωγή:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20159	20159
Στελέχη	3	15120	45360
Εργοδηγοί	2	16801	33602
Ειδικευμένοι εργάτες	5	11759	58795
Ανειδίκευτοι εργάτες	3	10080	30240
<b>Σύνολο:</b>	<b>14</b>		<b>188156</b>
<u>Αποθήκες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20159	20159
Στελέχη	1	15120	15120
Ειδικευμένοι εργάτες	3	11759	35277
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>70556</b>
<u>Προμήθειες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20159	20159
Στελέχη	1	15120	15120
<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>35279</b>

<u>Marketing &amp; πωλήσεις:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20159	20159
Στελέχη	1	15120	15120
Γραμματείς	1	10920	10920
<b>Σύνολο:</b>	<b>3</b>		<b>46199</b>
<u>Έρευνα &amp; ανάπτυξη:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20159	20159
Στελέχη	1	15120	15120
Ανειδίκευτοι εργάτες	3	10080	30240
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>65519</b>
<u>Λογιστήριο:</u>			
Στελέχη	2	15120	30240
Ανειδίκευτοι εργάτες	1	10080	10080
<b>Σύνολο:</b>	<b>3</b>		<b>40320</b>
<u>Διοικητικές υπηρεσίες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20159	20159
Στελέχη	1	15120	15120
Γραμματείς	2	10920	21840
Ανειδίκευτοι εργάτες	2	10080	20160
<b>Σύνολο:</b>	<b>6</b>		<b>77279</b>
<u>Ανθρώπινοι πόροι:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20159	20159
Στελέχη	1	15120	15120
<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>35279</b>
<u>Ποιοτικός έλεγχος:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20159	20159
Στελέχη	1	15120	15120
Ειδικευμένοι εργάτες	5	11759	58795
<b>Σύνολο:</b>	<b>7</b>		<b>94074</b>
<u>Διαχείριση ποιότητας:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20159	20159
Στελέχη	1	15120	15120
<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>35279</b>
<u>Συντήρηση:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20159	20159
Στελέχη	1	15120	15120
Ειδικευμένοι εργάτες	5	11759	58795
<b>Σύνολο:</b>	<b>7</b>		<b>94074</b>
<u>Τεχνικός ασφαλείας:</u>			
Εργοδηγός	1	16801	16801
<b>Σύνολο:</b>	<b>1</b>		<b>16801</b>
<u>Οδηγοί:</u>			
Ειδικευμένοι εργάτες:	5	11759	58795
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>58795</b>
<b>ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ:</b>	<b>62</b>		<b>857.610</b>

Ακολουθούν πίνακες για το απαιτούμενο εργατικό δυναμικό καθώς και το επιτελικό προσωπικό για το έτος 2009 με αύξηση 2,5%.

Πίνακας 7.1-5 Εργατικό δυναμικό							Έτος 2009
Ποσά σε €							Συνολικό ετήσιο κόστος
Λειτουργία	Εργοδηγοί		Ειδικευμένοι εργάτες		Ανειδίκευτοι εργάτες		
	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	
Παραγωγή	2	17221	5	12053	3	10332	125703
Αποθήκες	-	17221	3	12053	-	10332	36159
Οδηγοί	-	17221	5	12053	-	10332	60265
Marketing & πωλήσεις	-	17221	-	12053	3	10332	30996
Διοικητικές υπηρεσίες	-	17221	-	12053	2	10332	20664
Ποιοτικός έλεγχος	-	17221	5	12053	-	10332	60265
Λογιστήριο	-	17221	-	12053	1	10332	10332
Συντήρηση	-	17221	5	12053	-	10332	60265
Τεχνικός ασφαλείας	1	17221	-	12053	-	10332	17221
<b>Συνολική εργασία</b>	<b>3</b>	<b>51.663</b>	<b>23</b>	<b>277.219</b>	<b>9</b>	<b>92.988</b>	<b>421.870</b>

Πίνακας 7.2-5 Επιτελικό προσωπικό							Έτος 2009
Ποσά σε €							Συνολικό ετήσιο κόστος
Λειτουργία	Υπεύθυνοι τμημάτων		Γραμματείς		Λοιπά στελέχη		
	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	Αριθμός	Ετήσιο κόστος	
Παραγωγή	1	20664	-	11191	3	15498	67158
Αποθήκες	1	20664	-	11191	1	15498	36162
Προμήθειες	1	20664	-	11191	1	15498	36162
Marketing & πωλήσεις	1	20664	1	11191	1	15498	47353
Διοικητικές υπηρεσίες	1	20664	2	11191	1	15498	58544
Ποιοτικός έλεγχος	1	20664	-	11191	1	15498	36162
Διαχείριση ποιότητας	1	20664	-	11191	1	15498	36162
Λογιστήριο	-	20664	-	11191	2	15498	30996
Συντήρηση	1	20664	-	11191	1	15498	36162
Έρευνα & ανάπτυξη	1	20664	-	11191	1	15498	36162
Ανθρώπινοι πόροι	1	20664	-	11191	1	15498	36162
<b>Συνολική εργασία</b>	<b>10</b>	<b>206.640</b>	<b>3</b>	<b>33.573</b>	<b>14</b>	<b>216.972</b>	<b>457.185</b>

<b>Πίνακας 7.3-5 Εκτίμηση του κόστους παραγωγής</b> Υπολογισμός του κόστους προσωπικού			
Πρώτος χρόνος παραγωγής: <b>2005</b>	Νόμισμα: Ευρώ (€)		
Έτος 2009	Ετήσιο κόστος ανά πρόσωπο	Συνολικό κόστος ανά έτος	
<b>Κέντρο κόστους</b>	Αριθμός προσώπων	Κόστος ανά πρόσωπο	Σύνολο
<u>Παραγωγή:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20664	20664
Στελέχη	3	15498	46494
Εργοδηγοί	2	17221	34442
Ειδικευμένοι εργάτες	5	12053	60265
Ανειδίκευτοι εργάτες	3	10332	30996
<b>Σύνολο:</b>	<b>14</b>		<b>192861</b>
<u>Αποθήκες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20664	20664
Στελέχη	1	15498	15498
Ειδικευμένοι εργάτες	3	12053	36159
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>72321</b>
<u>Προμήθειες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20664	20664
Στελέχη	1	15498	15498
<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>36162</b>
<u>Marketing &amp; πωλήσεις:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20664	20664
Στελέχη	1	15498	15498
Γραμματείς	1	11191	11191
<b>Σύνολο:</b>	<b>3</b>		<b>47353</b>
<u>Έρευνα &amp; ανάπτυξη:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20664	20664
Στελέχη	1	15498	15498
Ανειδίκευτοι εργάτες	3	10332	30996
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>67158</b>
<u>Λογιστήριο:</u>			
Στελέχη	2	15498	30996
Ανειδίκευτοι εργάτες	1	10332	10332
<b>Σύνολο:</b>	<b>3</b>		<b>41328</b>
<u>Διοικητικές υπηρεσίες:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20664	20664
Στελέχη	1	15498	15498
Γραμματείς	2	11191	22382
Ανειδίκευτοι εργάτες	2	10332	20664
<b>Σύνολο:</b>	<b>6</b>		<b>79208</b>
<u>Ανθρώπινοι πόροι:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20664	20664
Στελέχη	1	15498	15498
<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>36162</b>
<u>Ποιοτικός έλεγχος:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20664	20664
Στελέχη	1	15498	15498
Ειδικευμένοι εργάτες	5	12053	60265
<b>Σύνολο:</b>	<b>7</b>		<b>96427</b>

<u>Διαχείριση ποιότητας:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20664	20664
Στελέχη	1	15498	15498
<b>Σύνολο:</b>	<b>2</b>		<b>36162</b>
<u>Συντήρηση:</u>			
Υπεύθυνοι	1	20664	20664
Στελέχη	1	15498	15498
Ειδικευμένοι εργάτες	5	12053	60265
<b>Σύνολο:</b>	<b>7</b>		<b>96427</b>
<u>Τεχνικός ασφαλείας:</u>			
Εργοδηγός	1	17221	17221
<b>Σύνολο:</b>	<b>1</b>		<b>17221</b>
<u>Οδηγοί:</u>			
Ειδικευμένοι εργάτες:	5	12053	60265
<b>Σύνολο:</b>	<b>5</b>		<b>60265</b>
<b>ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ:</b>	<b>62</b>		<b>879.055</b>

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII****ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ, ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ****8.1 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**

Η προς κατασκευή παραγωγική μονάδα, προκειμένου να λειτουργήσει σωστά θα πρέπει να τοποθετηθεί στην κατάλληλη τοποθεσία. Η προσέγγιση για τον εντοπισμό του τόπου εγκατάστασης εστιάζει εκτός από τη δυνατότητα προσέγγισης των πρώτων υλών και των αγορών, και στις κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιδράσεις του επενδυτικού σχεδίου. Η επιλογή της τοποθεσίας θα γίνει με βάση τα παρακάτω κριτήρια:

1. εύκολη πρόσβαση στο δίκτυο της Εθνικής Οδού,
2. εύκολη πρόσβαση σε ηλεκτρικό ρεύμα, φυσικό αέριο, νερό και τηλεπικοινωνιακό δίκτυο,
3. Διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού,
4. το οικοπέδο πρέπει να έχει έκταση περίπου 2000 m<sup>2</sup>,
5. να υπάρχει δυνατότητα απόρριψης των αποβλήτων. Η εταιρεία θα έχει μια μονάδα επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων που προκύπτουν από την ηλεκτρολυτική βαφή και η ποσότητά τους είναι μικρή, αφού το μεγαλύτερο μέρος τους θα ανακυκλώνεται,
6. οι γεωδαιτικές συνθήκες να είναι κατάλληλες για την ανέγερση των κτιριακών εγκαταστάσεων,
7. το κόστος του οικοπέδου να βρίσκεται μέσα στα όρια του προϋπολογισμού
8. το κόστος προετοιμασίας του οικοπέδου να είναι ανεκτό,
9. ειδικές παροχές και διευκολύνσεις που παρέχει ο αναπτυξιακός νόμος 2601/1998.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω και αφού μελετήθηκαν αρκετές πιθανές τοποθεσίες, η τελική επιλογή θα γίνει μεταξύ τριών εναλλακτικών τοποθεσιών για το χώρο εγκατάστασης της μονάδας.

### **8.1.1 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ**

#### **Τοποθεσία Α**

##### Γενικά Χαρακτηριστικά

1. Νομός: Βοιωτία
2. Πληθυσμός: 134.100
3. Περιοχή: Οινόφυτα
4. Κόστος οικοπέδου: € 300.000
5. Έκταση: 2.150m<sup>2</sup>
6. Εντός αναπτυξιακού νόμου 2601/1998: όχι

##### Ειδικά Χαρακτηριστικά

1. Διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού: καλή
2. Δυνατότητα πρόσβασης στο Εθνικό Οδικό Δίκτυο: εύκολη (πάνω στην Εθνική Αθηνών-Λαμίας)
3. Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, νερού και τηλεπικοινωνιακού δικτύου: ναι
4. Δίκτυο φυσικού αερίου: υπό κατασκευή
5. Δυνατότητα απομάκρυνσης αποβλήτων: ικανοποιητική
6. Κόστος προετοιμασίας οικοπέδου: ικανοποιητικό

#### **Τοποθεσία Β**

##### Γενικά Χαρακτηριστικά

1. Νομός: Θεσσαλίας
2. Πληθυσμός: 743.075
3. Περιοχή: Λάρισα
4. Κόστος οικοπέδου: € 255.000
5. Έκταση: 2000 m<sup>2</sup>
6. Εντός αναπτυξιακού νόμου 2601/1998: ναι (ποσοστό 15%)

##### Ειδικά Χαρακτηριστικά

1. Διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού: αρκετά καλή
2. Δυνατότητα πρόσβασης στο Εθνικό Οδικό Δίκτυο: μέτρια

3. Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, νερού και τηλεπικοινωνιακού δικτύου:  
ναι
4. Εντός δικτύου φυσικού αερίου: ναι
5. Δυνατότητα απομάκρυνσης αποβλήτων: ικανοποιητική
6. Κόστος προετοιμασίας οικοπέδου: σχετικά υψηλό

### **Τοποθεσία Γ**

#### Γενικά Χαρακτηριστικά

1. Νομός: Θεσσαλονίκης
2. Πληθυσμός: 1.057.825
3. Περιοχή: Σίνδος
4. Κόστος οικοπέδου: € 310.000
5. Έκταση: 2200 m<sup>2</sup>
6. Εντός αναπτυξιακού νόμου 2601/1998: ναι (ποσοστό 15%)

#### Ειδικά Χαρακτηριστικά

1. Διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού: καλή
2. Δυνατότητα πρόσβασης στο Εθνικό Οδικό Δίκτυο: μέτρια
3. Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, νερού και τηλεπικοινωνιακού δικτύου:  
ναι
4. Εντός δικτύου φυσικού αερίου: ναι
5. Δυνατότητα απομάκρυνσης αποβλήτων: ικανοποιητική
6. Κόστος προετοιμασίας οικοπέδου: αρκετά υψηλό

## **8.2 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ**

Το κάθε κριτήριο για την επιλογή της κατάλληλης τοποθεσίας που αναφέρθηκε παραπάνω θα πρέπει να λάβει ένα συντελεστή βαρύτητας, ανάλογα με το βαθμό σημαντικότητάς του. Το άθροισμα όλων των συντελεστών θα είναι 100.



<b>Πίνακας 8.1-1</b> Συντελεστές βαρύτητας χαρακτηριστικών	
<b>Χαρακτηριστικό</b>	<b>Συντελεστής</b>
Διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού	15
Κόστος οικοπέδου εντός των ορίων του προϋπολογισμού	20
Έκταση οικοπέδου περίπου 2000 m <sup>2</sup>	10
Ευκολία πρόσβασης στο εθνικό οδικό δίκτυο	10
Παροχή σε ηλεκτρικό ρεύμα, φυσικό αέριο, νερό και τηλεπικοινωνιακό δίκτυο	8
Δυνατότητα απόρριψης των αποβλήτων	3
Δίκτυο φυσικού αερίου	4
Ειδικές παροχές και διευκολύνσεις που παρέχει ο αναπτυξιακός νόμος 2601/1998	20
Το κόστος προετοιμασίας του οικοπέδου να είναι ανεκτό	10
<b>Σύνολο</b>	<b>100</b>

### 8.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΤΟΠΟΘΕΣΙΩΝ

Μετά την παρουσίαση των συντελεστών βαρύτητας πρέπει να γίνει αξιολόγηση των τοποθεσιών που εξετάστηκαν παραπάνω, ώστε να επιλεγεί η καταλληλότερη για την εγκατάσταση της μονάδας. Η κάθε τοποθεσία θα αξιολογηθεί με βάση τα κριτήρια επιλογή και τους αντίστοιχους συντελεστές βαρύτητας. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 8.1-2 Αξιολόγηση τοποθεσιών							
Κριτήριο Επιλογής	Περιοχή			Συντελεστής	Κριτήριο * Συντ. ανά περιοχή		
	A	B	Γ		A	B	Γ
Διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού	9	10	8	15	135	150	120
Κόστος οικοπέδου εντός των ορίων του προϋπολογισμού	8	9	6	20	160	180	120
Έκταση οικοπέδου περίπου 2000 m <sup>2</sup>	10	9	9	10	100	90	90
Ευκολία πρόσβασης στο εθνικό οδικό δίκτυο	10	8	7	10	100	80	70
Παροχή σε ηλεκτρικό ρεύμα, φυσικό αέριο, νερό και τηλεπικοινωνιακό δίκτυο	9	10	10	8	72	80	80
Δυνατότητα απόρριψης των αποβλήτων	8	8	7	3	24	24	21
Δίκτυο φυσικού αερίου	8	9	9	4	32	36	36
Ειδικές παροχές και διευκολύνσεις που παρέχει ο αναπτυξιακός νόμος 2601/1998	0	5	5	20	0	100	100
Το κόστος προετοιμασίας του οικοπέδου να είναι ανεκτό	5	5	5	10	50	50	50
<b>Συνολική βαθμολογία</b>				<b>100</b>	<b>673</b>	<b>790</b>	<b>687</b>

#### 8.4 ΤΕΛΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ

Μετά την παραπάνω αξιολόγηση προκύπτουν οι ακόλουθες βαθμολογίες για τις τρεις περιοχές:

Περιοχή A: 673

Περιοχή Β: 790

Περιοχή Γ: 687

Η περιοχή Β, δηλαδή η Λάρισα στο νομό Θεσσαλίας, παίρνει τη μεγαλύτερη βαθμολογία, οπότε αυτή θα επιλεγεί για την ανέγερση και εγκατάσταση της μονάδας. Η παραγωγική μονάδα θα ανεγερθεί στην περιοχή ευρείας ανάπτυξης Β που έχει διαιρεθεί η Επικράτεια για την εφαρμογή των διατάξεων του νόμου 2601/1998. Σύμφωνα με το νόμο στην περιοχή αυτή παρέχεται επιχορήγηση επί της ενισχυόμενης δαπάνης σε ποσοστό 15%, καθώς και επιδότηση των τόκων των επενδυτικών δανείων της ενισχυόμενης δαπάνης σε ποσοστό 15%. Σύμφωνα με τα στοιχεία που εξετάσαμε στην περιοχή υπάρχει επάρκεια εργατικού δυναμικού, το οικόπεδο είναι μέσα στα όρια που θέλουμε (έκταση και κόστος), η περιοχή είναι μέσα στο δίκτυο του φυσικού αερίου και έχει άμεση πρόσβαση στο Εθνικό Οδικό Δίκτυο που είναι απαραίτητο για τη μεταφορά και τη διανομή.

### **8.5 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ**

Οι εγκαταστάσεις της εταιρίας θα ανεγερθούν σε οικόπεδο που βρίσκεται στην περιοχή της Λάρισας στο 10 χλμ. της Εθνικής Οδού Λάρισας - Αθήνας. Το οικόπεδο χαρακτηρίζεται από καλές γεωδαιτικές συνθήκες, έχει έκταση 2000m<sup>2</sup> και γεινιάζει από το βορά και το νότο με δύο κεντρικούς δρόμους αντίθετης ροής οι οποίοι συναντούν κάθετα την Εθνική οδό. Δυτικά του οικοπέδου βρίσκεται μια βιοτεχνία.

Το οικόπεδο βρίσκεται εντός του δικτύου του φυσικού αερίου καθώς και ηλεκτροδότησης και παροχής νερού και τηλεφώνου. Η γεωτεχνική μελέτη έδειξε ότι χρειάζεται κάποια προετοιμασία για την κατάλληλη διαμόρφωσή του. Το οικόπεδο βρίσκεται 10 χλμ. έξω από τη Λάρισα και η γύρω περιοχή εξυπηρετείται από τοπικό λεωφορείο.

### **8.6 ΚΟΣΤΟΣ**

Το οικόπεδο θα κοστίσει περίπου € 255.000. Οι φόροι μεταβίβασης υπολογίζονται 9% για τα πρώτα € 15.000 και 10% για τα υπόλοιπα του

κόστους αγοράς του οικοπέδου. Επομένως οι φόροι υπολογίζονται στα € 25.350 και περίπου € 5.000 υπολογίζεται ότι θα είναι τα έξοδα για συμβολαιογραφικά και νομικά έξοδα. Ακολουθεί ο πίνακας με την εκτίμηση του κόστους της επένδυσης για το οικόπεδο.

<b>Πίνακας 8.1-3</b>		
Κόστος επένδυσης γης		
A/A	Περιγραφή	Κόστος σε €
1	Οικόπεδο	255.000
2	Φόροι μεταβίβασης	25.350
3	Νομικά έξοδα	5.000
4	Διαμόρφωση εδάφους	20.000
5	Σύστημα απόρριψης αποβλήτων	10.000
6	Εδαφομηχανική μελέτη	40.000
7	Περιβαλλοντική μελέτη	25.000
	<b>Σύνολο</b>	<b>380.350</b>

## 8.7 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Το αλουμίνιο δικαιωματικά θεωρείται το "πράσινο" μέταλλο. Μπορεί να ανακυκλώνεται επ' άπειρον, απαιτώντας γι αυτό μόνο το 5% της ενέργειας που χρειάζεται η πρωτογενής διαδικασία παραγωγής (ηλεκτρόλυση αλουμίνιας). Η ολοένα ευρύτερη χρήση του στην παραγωγή μεταφορικών μέσων, εξασφαλίζει λόγω του μικρού ειδικού βάρους του, πιο καθαρό περιβάλλον (χαμηλότερες καταναλώσεις καυσίμων). Η αυξανόμενη χρήση του στη δόμηση βελτιώνει την ενεργειακή απαίτηση κλιματισμού-θέρμανσης σε παλαιά και καινούργια κτίρια. Σ' έναν κόσμο που αναζητεί βιώσιμη (αιιφόρο) ανάπτυξη, το αλουμίνιο είναι μέρος της λύσης.

Η χρήση καθαρότερων καυσίμων στο εργοστάσιο (φυσικό αέριο-ηλεκτρισμός), έχει γενικευθεί σε όλες τις ενεργοβόρες διεργασίες, ταυτόχρονα με την προσπάθεια για βελτίωση της ενεργειακής κατανάλωσης ανά μονάδα παραγόμενου προϊόντος (Σχέδιο Ευρωπαϊκής Οδηγίας για περιστολή

ενεργειακής κατανάλωσης). Η εκπομπή αέριων ρύπων περιορίζεται σημαντικά με τη λειτουργία φίλτρων πολλαπλών επιπέδων. Η παραγωγή μετάλλου από ανακυκλωμένο αλουμίνιο, γίνεται με σύγχρονα προσαρμοσμένη τεχνολογία, ενώ η απόκτηση του σήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001 είναι απαραίτητη.

Το εργοστάσιο θα έχει μονάδα επεξεργασίας και ανακύκλωσης των χημικών αποβλήτων της ανοδίωσης και της ηλεκτρολυτικής βαφής η οποία θα βρίσκεται εκτός του χώρου παραγωγής των προϊόντων. Η βαφή των προφίλ θα είναι τεχνολογίας CFT (chrome free technology), δηλαδή δεν περιέχεται πουθενά χρώμιο, το οποίο έχει τοξικολογικές επιπτώσεις στον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Η κυρίως παραγωγική διαδικασία δεν θα έχει περιβαλλοντικές επιπτώσεις αφού τα υπολείμματα μετάλλου (φύρα) θα στέλνονται σε χυτήριο για επαναχρησιμοποίηση. Η θερμότητα που θα παράγεται από την παραγωγική διαδικασία θα απορροφάται από τους απαγωγούς θερμότητας, οι οποίοι θα ψύχουν τον θερμό αέρα προτού αυτός διαφύγει στην ατμόσφαιρα. Επομένως, η μονάδα δεν προβλέπεται να προκαλέσει σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Συνολικά στην παραγωγική διαδικασία δεν χρησιμοποιούνται επικίνδυνες ουσίες που μπορεί να προκαλέσουν κίνδυνο ατυχήματος ή πυρκαγιάς, ή να προκαλέσουν προβλήματα υγείας στο εργατικό προσωπικό. Τα υγρά απόβλητα της βαφής που μπορεί να απορρίπτονται στο αποχετευτικό σύστημα δεν θα ξεπερνούν σε περιεκτικότητα βαρέων μετάλλων τα όρια απόρριψης σε υδάτινους αποδέκτες. Έτσι, δεν προβλέπονται άμεσες ή έμμεσες επιπτώσεις στους εδαφικούς και υδάτινους πόρους αλλά και στο περιβάλλον γενικότερα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΧ**

### **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Στο κεφάλαιο αυτό εξετάζεται το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του επενδυτικού σχεδίου. Εκτέλεση του επενδυτικού σχεδίου σημαίνει να πραγματοποιηθούν όλες οι εντός και εκτός εργοστασίου εργασίες που είναι αναγκαίες για να φέρουν το επενδυτικό σχέδιο από το στάδιο της μελέτης σκοπιμότητας στο στάδιο λειτουργίας. Η φάση εκτέλεσης του προγράμματος περιλαμβάνει τη χρονική περίοδο από την απόφαση για την επένδυση μέχρι την έναρξη της εμπορικής παραγωγής. Στόχος των επενδυτών είναι να γίνει ο καλύτερος δυνατός προγραμματισμός ώστε να μην διακινδυνεύσει η οικονομική λειτουργία του προγράμματος.

#### **9.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

##### ΣΥΣΤΑΣΗ ΕΤΑΙΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟΥ

Το διαδικαστικό μέρος για την σύσταση της εταιρείας ΔΙ.ΑΛ. Α.Ε. θα διαρκέσει δύο εβδομάδες. Το επιτελείο για την εκτέλεση του προγράμματος θα συσταθεί μέσα σε 4 εβδομάδες. Οι αρμοδιότητές του θα είναι η αξιολόγηση των διαφόρων προσφορών για τις κατασκευές και τις προμήθειες, καθώς και η μέριμνα για την αποφυγή καθυστερήσεων, υπερβάσεων κόστους, για την επιλογή του κατάλληλου προσωπικού αλλά και για την όλη επίβλεψη και τον συντονισμό του έργου.

##### ΑΓΟΡΑ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ

Η αγορά του οικοπέδου, με βάση τα όσα αναφέρονται στο κεφάλαιο VIII, που θα γίνουν οι εγκαταστάσεις της εταιρείας θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί μέσα σε 4 εβδομάδες από τη σύσταση του επιτελείου εκτέλεσης του προγράμματος.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Ο τρόπος οργάνωσης της εταιρείας, το τελικό οργανόγραμμα και το απαραίτητο ανθρώπινο δυναμικό θα πρέπει να έχουν αποφασισθεί μέσα σε 6 εβδομάδες. Η χρηματοδότηση του προγράμματος θα πρέπει να αποφασισθεί εντός 6 εβδομάδων. Για την χρηματοδότηση μέρους του προγράμματος με τραπεζικό δάνειο έχουν γίνει επαφές με διάφορες τράπεζες και έχει συμφωνηθεί από κάποιες να δοθεί περίοδος χάριτος 2 χρόνια για την αποπληρωμή του δανείου. Η αποπληρωμή του δανείου θα πρέπει να αρχίσει το δεύτερο χρόνο λειτουργίας της μονάδας.

ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Η επιλογή του κατάλληλου μηχανολογικού εξοπλισμού της μονάδας και η αγορά θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί μέσα σε 6 εβδομάδες. Η επιλογή των κατάλληλων προμηθευτών θα γίνει μετά από σύγκριση προσφορών και υπηρεσιών τουλάχιστον τριών προμηθευτών. Το επιτελείο θα πρέπει να έρθει σε επαφή με τους υποψήφιους προμηθευτές και να εξετάσει την κάθε περίπτωση για να επιλεγεί η πιο συμφέρουσα.

ΕΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

Η επιλογή του ανεξάρτητου πολιτικού μηχανικού που θα κάνει τη εδαφομηχανική μελέτη και θα μεριμνήσει για τις άδειες πρέπει να γίνει μέσα σε 6 εβδομάδες. Η επιλογή της κατασκευαστικής εταιρείας που θα κατασκευάσει τις εγκαταστάσεις θα γίνει μέσα σε 6 εβδομάδες μετά την επιλογή του πολιτικού μηχανικού.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η επιλογή του επιτελικού προσωπικού θα πρέπει να ολοκληρωθεί 8 εβδομάδες πριν την έναρξη λειτουργίας της μονάδας. Η στρατολόγηση και η

εκπαίδευση του εργατικού προσωπικού θα αρχίσει 4 εβδομάδες πριν την έναρξη λειτουργίας της μονάδας.

### ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

Η επιλογή των προμηθευτών των πρώτων υλών και των άλλων εφοδίων θα πρέπει να γίνει μέσα σε 12 εβδομάδες πριν την έναρξη λειτουργίας της μονάδας. Για την επιλογή της θα πρέπει να εξεταστούν τουλάχιστον τρεις προμηθευτές.

### ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ MARKETING

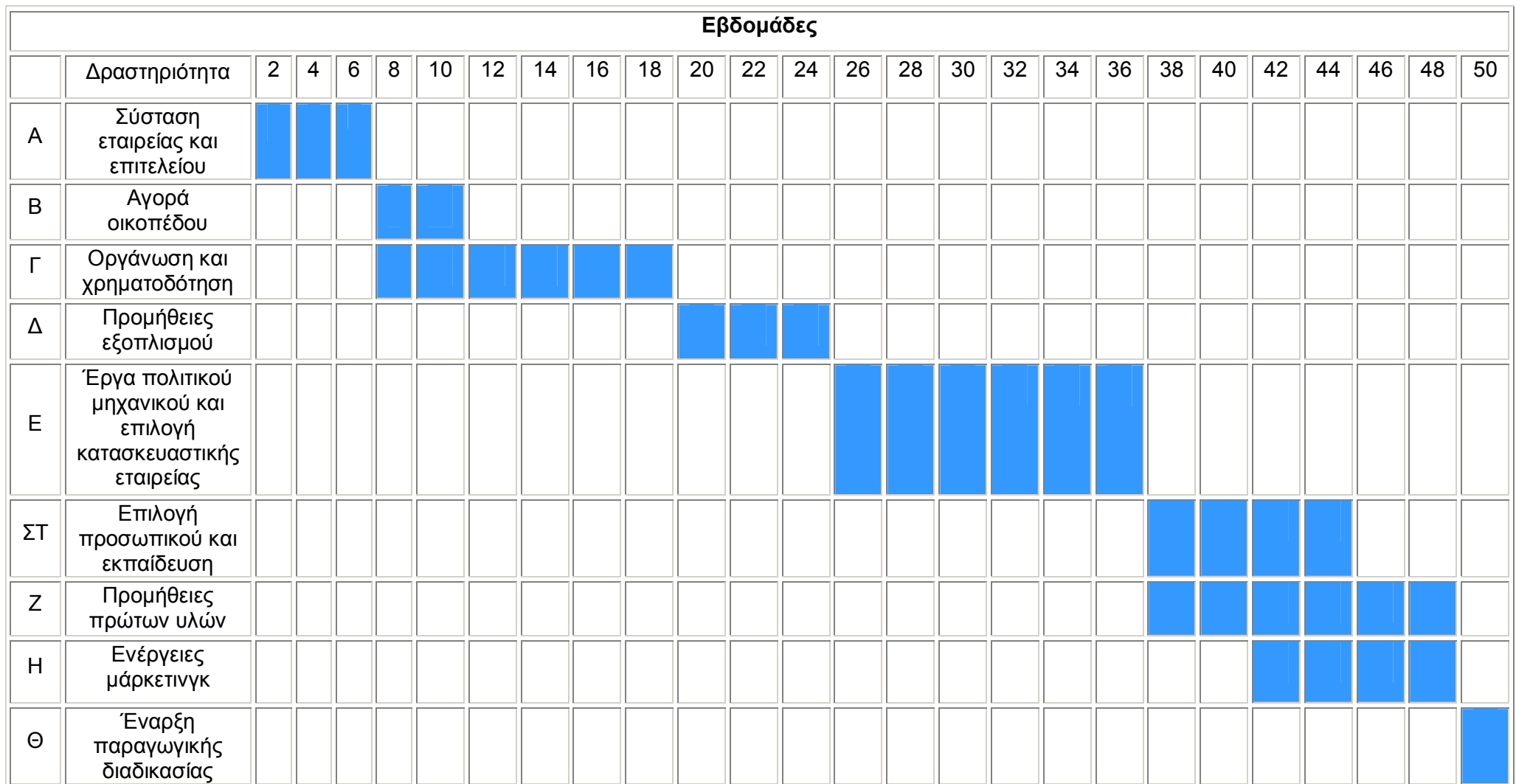
Το τμήμα μάρκετινγκ θα πρέπει να έχει στελεχωθεί 8 εβδομάδες πριν την έναρξη λειτουργίας της μονάδας, ώστε να μπορούν να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες προώθησης πωλήσεων.

## **9.2 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑ GANTT**

Τα δεδομένα για την εκτέλεση του προγράμματος συνοψίζονται παρακάτω:

- A. ΣΥΣΤΑΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟΥ: 2 και 4 εβδομάδες αντίστοιχα
- B. ΑΓΟΡΑ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ: 4 εβδομάδες
- Γ. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: 6 και 6 εβδομάδες αντίστοιχα
- Δ. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ: 6 εβδομάδες
- Ε. ΕΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ: 6 και 6 εβδομάδες αντίστοιχα
- ΣΤ. ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ: 8 και 4 εβδομάδες
- Z. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ: 12 εβδομάδες
- Η. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ: 8 εβδομάδες
- Θ. ΕΝΑΡΞΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ: 15/07/2005





Γράφημα ΙΧ.1 Ιστογράμμα Gantt για την εκτέλεση του προγράμματος

**9.3 ΚΟΣΤΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Στον πίνακα 9.1 δίνονται τα έξοδα κατά την εκτέλεση του προγράμματος μέχρι τη στιγμή έναρξης της λειτουργίας της μονάδας. το κόστος αυτό εισέρχεται στο συγκεντρωτικό πίνακα του κόστους επένδυσης.

<b>Πίνακας 9.1</b>	
Υπολογισμός κόστους επένδυσης εκτέλεσης προγράμματος	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ σε €
Διαχείριση εκτέλεσης προγράμματος	90.000
Μηχανολογικά σχέδια και προσφορές	20.000
Επίβλεψη, συντονισμός, έλεγχος κτιρίων, μηχανημάτων και εργοστασίου	16.500
Στρατολόγηση και εκπαίδευση ανθρώπινου δυναμικού	115.000
Προμήθειες	3.500
Μάρκετινγκ	10.000
Αρχικά έξοδα δημιουργίας κεφαλαίου	20.500
Σύνολο	275.500

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ Χ****ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ**

Στο κεφάλαιο αυτό θα δοθεί η χρηματοοικονομική ανάλυση του επενδυτικού προγράμματος η οποία θα καθορίσει αν η επένδυση είναι ενδιαφέρουσα για τον επενδυτή και τον κάθε ενδιαφερόμενο.

**10.1 ΑΡΧΙΚΑ ΠΑΓΙΑ ΕΞΟΔΑ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ**

Τα αρχικά πάγια έξοδα της επένδυσης υπολογίζονται ως το άθροισμα των επενδυτικών δαπανών που περιγράφηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια και δίνονται στον πίνακα 10.1:

<b>Πίνακας 10.1</b>	
Αρχικά πάγια έξοδα επένδυσης	
<b>Κατηγορία επένδυσης</b>	<b>Κόστος σε Ευρώ</b>
1. Κόστος οικοπέδων	380.350
2. Κτίρια και τεχνικά έργα	474.500
3. Μηχανολογικός εξοπλισμός	3.584.400
<b>Σύνολο</b>	<b>4.439.250</b>

**10.2 ΠΡΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑΚΑ ΕΞΟΔΑ**

Τα προπαραγωγικά κεφαλαιακά έξοδα είναι το άθροισμα των δαπανών που αφορούν στα έξοδα που πρέπει να γίνουν πριν την έναρξη λειτουργίας της μονάδας, όπως αυτές περιγράφονται σε προηγούμενα κεφάλαια.

<b>Πίνακας 10.2</b>	
Προπαραγωγικά κεφαλαιακά έξοδα κατά κατηγορία επένδυσης	
<b>Κατηγορία επένδυσης</b>	<b>Κόστος σε €</b>
1. Προεπενδυτικές μελέτες & έρευνες	11.100
2. Διαχείριση εκτέλεσης προγράμματος	90.000
3. Μηχανολογικά σχέδια και προσφορές	20.000
4. Επίβλεψη, συντονισμός, έλεγχος κτιρίων, μηχανημάτων και εργοστασίου	16.500
5. Στρατολόγηση και εκπαίδευση ανθρώπινου δυναμικού	115.000
6. Ενέργειες προμηθειών	3.500
7. Προπαραγωγικό Μάρκετινγκ	10.000
8. Αρχικά έξοδα δημιουργίας κεφαλαίου	20.500
<b>Σύνολο</b>	<b>286.600</b>

### 10.3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ

Το καθαρό κεφάλαιο κίνησης περιλαμβάνει το τρέχον ενεργητικό μείον το τρέχον παθητικό. Τρέχον ενεργητικό είναι τα αποθέματα, τα εμπορεύσιμα χρεόγραφα, τα προπληρωμένα στοιχεία, οι εισπρακτέοι λογαριασμοί και τα μετρητά. Τρέχον παθητικό είναι οι πληρωτέοι λογαριασμοί και είναι απαλλαγμένο τόκων. Το καθαρό κεφάλαιο κίνησης αποτελεί ένα ουσιαστικό μέρος των αρχικών κεφαλαιακών δαπανών που απαιτούνται για ένα επενδυτικό σχέδιο. Προκειμένου να υπολογισθεί το κεφάλαιο κίνησης υπολογίζεται με τις κατάλληλες εκτιμήσεις το συνολικό κόστος παραγωγής στον πίνακα 10.3/1.

<b>Πίνακας 10.3/1</b>	
Υπολογισμός κεφαλαίου κίνησης	
<b>I. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΡΕΧΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Λογαριασμοί εισπρακτέοι: 30 ημέρες, στο παραγωγικό κόστος μείον αποσβέσεις και τόκοι</li> <li>▪ Αποθέματα:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Πρώτες ύλες: 30 ημέρες</li> <li>✓ Τελικά προϊόντα: 30 ημέρες στο βιομηχανικό κόστος συν διοικ. γενικά έξοδα</li> </ul> </li> <li>▪ Μετρητά στο ταμείο: 15 ημέρες</li> <li>▪ Λογαριασμοί πληρωτέοι: 30 ημέρες, για πρώτες ύλες και υπηρεσίες</li> </ul>	
<b>II. ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ</b>	
Έτος	<b>2005</b>
Πρόγραμμα παραγωγής	90%
1. Πρώτες ύλες	13.205.059
2. Εργατικά	796.380
3. Συντήρηση-ανταλλακτικά	10.000
4. Γεν. έξοδα εργοστασίου	480.110
<b>Κόστος εργοστασίου</b>	<b>14.491.549</b>
5. Έξοδα πωλήσεων και διανομής	3.150.648
<b>Κόστος λειτουργίας</b>	<b>17.642.197</b>
6. Χρηματοοικονομικά έξοδα (τόκοι)	0
7. Αποσβέσεις (γραμμική μέθοδος, 10 έτη)	444.000
<b>Συνολικό κόστος παραγωγής</b>	<b>18.086.197</b>

<b>Πίνακας 10.3/2</b>			
Υπολογισμός κεφαλαίου κίνησης: απαιτήσεις σε κεφάλαια κίνησης			
	Χ	Υ	Απαιτήσεις σε €
Στοιχεία	Ελάχιστος αρ. ημερών που καλύπτονται	Συντελεστής κύκλου εργασιών	2005
<b>I. Τρέχον ενεργητικό</b>			
A. Λογαριασμοί εισπρακτέοι	30	12	1.470.183
B. Αποθέματα			
α. Πρώτες ύλες	30	12	1.100.422
β. Τελικά προϊόντα	15	24	735.092
Γ. Μετρητά στο ταμείο	15	24	184.881
Δ. Τρέχον ενεργητικό	-	-	3.490.578
<b>II. Τρέχον παθητικό</b>			
A. Λογαριασμοί πληρωτέοι	30	12	-1.063.422
<b>III. Κεφάλαιο Κίνησης</b>			
A. Καθαρό κεφάλαιο κίνησης			2.427.156
<b>IV. Συνολικό κόστος παραγωγής</b>			<b>18.086.197</b>
Μείον: Πρώτες ύλες,			13.205.059
Αποσβέσεις			444.000
	15	24	4.437.138
<b>V. Απαιτούμενα μετρητά</b>			184.881

<b>Πίνακας 10.4</b>	
Συνολικό αρχικό κόστος επένδυσης	
<b>Κατηγορία</b>	<b>Κόστος σε €</b>
1. Αρχικά πάγια έξοδα επένδυσης	4.439.250
2. Προπαραγωγικά κεφαλαιακά έξοδα	286.600
3. Αρχικό κεφάλαιο κίνησης	2.427.156
Σύνολο:	7.153.006

Μετά τους παραπάνω υπολογισμούς του κεφαλαίου κίνησης, το συνολικό κόστος της επένδυσης ανέρχεται σε € 7.153.006.

#### **10.4 ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Για τη χρηματοδότηση του προγράμματος υπολογίζονται τρεις πηγές χρηματοδότησης: ίδια κεφάλαια σε ποσοστό 40%, επιχορήγηση με βάση τον αναπτυξιακό νόμο 2601/1998 κατά 15% και τραπεζικό δάνειο ποσοστού 45%.

Όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο VIII, ο αναπτυξιακός νόμος 2601/1998 παρέχει χρηματοδότηση 15% επί της ενισχυόμενης δαπάνης, προϋποθέτοντας η συμμετοχή των ιδίων κεφαλαίων να είναι τουλάχιστον 40% επί της ενισχυόμενης δαπάνης. Όποτε το τραπεζικό δάνειο θα είναι της τάξης του 45%. Έτσι το δάνειο θα είναι ίσο με € 3.218.853. Το επιτόκιο είναι 10%, από το οποίο το 15% επιδοτείται από το κράτος, σύμφωνα με τον αναπτυξιακό νόμο. Οπότε το τελικό επιτόκιο που θα αναλάβει η ΔΙ.ΑΛ. Α.Ε. είναι με 8,5%. Για την αποπληρωμή του δανείου δόθηκε περίοδος χάριτος 2 ετών, ενώ η διάρκεια αποπληρωμής του είναι ίση με 6 χρόνια. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται ο τόκος και το χρεολύσιο που καλείται να πληρώσει η επιχείρηση για κάθε έτος.

<b>Πίνακας 10.5/1</b>	
Πηγές χρηματοδότησης	
<b>Πηγή χρηματοδότησης</b>	<b>Ποσό</b>
1. Ιδιοκτήτες	2.861.202
2. Επιχορήγηση	1.072.951
3. Τράπεζες	3.218.853
Σύνολο:	7.153.006

<b>Πίνακας 10.5/2</b>			
Εξόφληση δανείου σε €			
Έτος	Τόκος	Χρεολύσιο	Οφειλόμενο ποσό
2005	-	-	3.218.853
2006	257.123	429.593	2.789.263
2007	219.150	467.563	2.312.701
2008	177.824	508.890	1.812.811
2009	132.842	553.870	1.258.940
2010	83.885	602.829	656.112
2011	30.601	656.112	0,00

### 10.5 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Στον πίνακα 10.3/1 υπολογίστηκε το συνολικό κόστος παραγωγής. Η διαχρονική εξέλιξη του κόστους παραγωγής υπολογίζεται στον πίνακα 10.6 παρακάτω.



Πίνακας 10.6/1					
Διαχρονική εξέλιξη κόστους παραγωγής (€)					
Φάση	Εκκίνησης		Πλήρους δυναμικότητας		
Έτος	2005	2006	2007	2008	2009
Πρόγραμμα παραγωγής	90%	95%	100%	100%	100%
1. Πρώτες ύλες	13.205.059	14.851.261	16.501.023	18.148.938	19.797.071
2. Εργατικά	796.380	816.289	836.682	857.610	879.055
3. Συντήρηση- ανταλλακτικά	10.000	10.000	11.100	11.100	11.100
4. Γεν.έξοδα εργοστασίου	480.110	494.513	509.348	524.628	540.367
<b>Κόστος εργοστασίου</b>	<b>14.491.549</b>	<b>16.172.063</b>	<b>17.858.153</b>	<b>19.542.276</b>	<b>21.227.593</b>
5. Έξοδα πωλήσεων και διανομής	3.150.648	3.544.479	3.938.310	4.332.141	4.725.972
<b>Κόστος λειτουργίας</b>	<b>17.642.197</b>	<b>19.716.542</b>	<b>21.796.463</b>	<b>23.874.417</b>	<b>25.953.565</b>
6. Χρηματοοικονομικά έξοδα (τόκοι)	0	257.123	219.150	177.824	132.842
7. Αποσβέσεις (γραμμική, 10 έτη)	444.000	444.000	444.000	444.000	444.000
<b>Συνολικό κόστος παραγωγής</b>	<b>18.086.197</b>	<b>20.417.665</b>	<b>22.459.613</b>	<b>24.496.241</b>	<b>26.530.407</b>

Πίνακας 10.6/2							
Διαχρονική εξέλιξη κεφαλαίου κίνησης							
	Χ	Υ	Απαιτήσεις σε €				
Στοιχεία	Ελάχιστος αρ. ημερών που καλύπτονται	Συντελεστής κύκλου εργασιών	2005	2006	2007	2008	2009
<b>I. Τρέχον ενεργητικό</b>							
A. Λογαριασμοί εισπρακτέοι	30	12	1.470.183	1.643.045	1.816.372	1.989.535	2.162.797
B. Αποθέματα							
α. Πρώτες ύλες	30	12	1.100.422	1.237.605	1.375.085	1.512.412	1.649.756
β. Τελικά προϊόντα	15	24	735.092	821.523	908.186	994.767	1.081.399
Γ. Μετρητά στο ταμείο	15	24	184.881	202.720	220.643	238.562	256.521
Δ. Τρέχον ενεργητικό	-	-	3.490.578	3.904.893	4.320.286	4.735.276	5.150.473
<b>II. Τρέχον παθητικό</b>							
A. Λογαριασμοί πληρωτέοι	30	12	-1.063.422	-1.179.178	-1.319.823	-1.460.593	-1.601.686
							συνέχεια

<b>III. Κεφάλαιο Κίνησης</b>							
A. Καθαρό κεφάλαιο κίνησης			2.427.156	2.725.715	3.000.463	3.274.683	3.548.787
B. Αύξηση κεφαλαίου κίνησης				-298.559	274.748	274.220	274.104
<b>IV. Συνολικό κόστος παραγωγής</b>			<b>18.086.197</b>	<b>20.417.665</b>	<b>22.459.613</b>	<b>24.496.241</b>	<b>26.530.407</b>
Μείον: Πρώτες ύλες,			13.205.059	14.851.261	16.501.023	18.148.938	19.797.071
Αποσβέσεις			444.000	444.000	444.000	444.000	444.000
	15	24	4.437.138	5.122.404	5.514.590	5.903.303	6.289.336
<b>V. Απαιτούμενα μετρητά</b>			184.881	202.720	220.643	238.562	256.521

Στον πίνακα που ακολουθεί υπολογίζονται οι καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης για τα έτη 2005-2009.

Πίνακας 10.7/1						
Κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης						
Φάση	Κατά- σκευής	Εκκίνησης	Παραγωγής			
Έτος	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Πρόγραμμα παραγωγής	-	90%	95%	100%	100%	100%
1. Έσοδα πωλήσεων	-	31.506.480	35.444.790	39.383.100	43.321.410	47.259.720
2. Κόστος παραγωγής	-	-18.086.197	-20.417.665	-22.459.613	-24.496.241	-26.530.407
3. Μικτό κέρδος	-	13.420.283	15.027.125	16.923.487	18.825.169	20.729.313
4. Φόρος (40%)	-	-5.368.113	-6.010.850	-6.769.395	-7.530.068	-8.291.725
5. Καθαρό κέρδος	-	8.052.170	9.016.275	10.154.092	11.295.101	12.437.588
Σχέσεις (%)						
Μικτό κέρδος / πωλήσεις		43	42	43	44	44
Καθαρό κέρδος / πωλήσεις		26	25	26	26	26
Καθαρό κέρδος / μετοχικό κεφάλαιο		28	31	36	39	43

Ακολουθεί η κατά προσέγγιση ταμειακή ροή, έτσι ώστε να είναι ευχερέστερος ο χρηματοδοτικός σχεδιασμός του υπό μελέτη προγράμματος αλλά και για τον υπολογισμό των προβλεπόμενων ισολογισμών.

Πίνακας 10.7/2								
Πρόγραμμα ταμειακής ροής για χρηματοδοτικό σχεδιασμό (σε €)								
Φάση	Κατά- σκευής	Εκκίνησης	Παραγωγής				Υπολειμ. αξία στο τελευταίο έτος	Σύνολο
			2006	2007	2008	2009		
Έτος	2004	2005	2006	2007	2008	2009		
Πρόγραμμα παραγωγής	-	90%	95%	100%	100%	100%		
A. Χρηματικές εισροές	7.153.006	31.506.480	35.444.790	39.383.100	43.321.410	47.259.720	-	204.078.506
1. Σύνολο χρηματικών πόρων	7.153.006	-	-	-	-	-	-	7.153.006
2. Εισροές από πωλήσεις		31.506.480	35.444.790	39.383.100	43.321.410	47.259.720	-	196.925.500
B. Χρηματικές εκροές	-4.725.850	-25.516.917	-26.792.118	-29.606.770	-32.444.870	-35.285.557	-	-154.372.082
1. Σύνολο ενεργητικού	-4.725.850	-2.427.156	-298.559	-274.748	-274.220	-274.104	-	-8.274.637
2. Κόστος λειτουργίας	-	-17.642.197	-19.716.542	-21.796.463	-23.874.417	-25.953.565	-	-108.983.184
3. Εξυπηρέτηση								

χρεών:								
α. τόκοι	-	-	-257.123	-219.150	-177.824	-132.842	-	-786.939
β. χρεολύσιο	-	-	-429.593	-467.563	-508.890	-553.870	-	-1.959.916
4. Φόροι ενσωματωμένοι	-	-5.368.113	-6.010.850	-6.769.395	-7.530.068	-8.291.725	-	-33.970.151
5. Μερίσματα 4% επί μετοχικού κεφαλαίου	-	-79.451	-79.451	-79.451	-79.451	-79.451	-	-397.255
Γ. Πλεόνασμα/ έλλειμμα	2.427.156	5.989.563	8.652.672	9.776.330	10.886.540	11.974.163	-	49.706.424
Δ. Συσσωρευμένο ταμειακό υπόλοιπο	2.427.156	8.416.719	17.069.391	26.845.721	37.732.261	49.706.424	-	142.197.672

Στον πίνακα 10.8 που ακολουθεί η πρόβλεψη των ισολογισμών για τα έτη 2005-2009.

Πίνακας 10.8						
Προβλεπόμενος Ισολογισμός (σε €)						
Φάση	Κατασκευής	Εκκίνησης	Παραγωγής			
Έτος	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>A. Ενεργητικό (σύνολο)</b>	<b>7.153.006</b>	<b>16.189.147</b>	<b>24.812.134</b>	<b>34.559.857</b>	<b>45.417.387</b>	<b>57.362.747</b>
1. Τρέχον ενεργητικό αθροιστικά	2.427.156	11.907.297	20.974.284	31.166.007	42.467.537	54.856.897
α. Ισοζύγιο μετρητών	2.427.156	8.416.719	17.069.391	26.845.721	37.732.261	49.706.424
β. Τρέχον ενεργητικό		3.490.578	3.904.893	4.320.286	4.735.276	5.150.473
2. Πάγιο ενεργητικό	4.725.850	4.281.850	3.837.850	3.393.850	2.949.850	2.505.850
Αρχικές πάγιες επενδύσεις & προπαραγωγικά κεφαλαιακά έξοδα	4.725.850	4.281.850	3.837.850	3.393.850	2.949.850	2.505.850
<b>B. Παθητικό (σύνολο)</b>	<b>7.153.006</b>	<b>16.189.147</b>	<b>24.812.134</b>	<b>34.559.857</b>	<b>45.417.387</b>	<b>57.362.747</b>
1. Τρέχον παθητικό	-	1.063.422	1.179.178	1.319.823	1.460.593	1.601.686
2. Μακροπρόθεσμα δάνεια	3.218.853	3.218.853	2.789.263	2.321.701	1.812.811	1.258.940
3. Επιχορήγηση	1.072.951	965.656	858.361	751.066	643.740	536.474
4. Μετοχικό κεφάλαιο	2.861.202	2.861.202	2.861.202	2.861.202	2.861.202	2.861.202
5. Μερίσματα		79.451	79.451	79.451	79.451	79.451
6. Αποθεματικά	0	8.000.563	17.044.679	27.226.614	38.559.590	51.024.994

**10.6 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ****10.6.1 ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΠΑΝΕΙΣΠΡΑΞΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ (PAYBACK PERIOD)**

Η μέθοδος επανείσπραξης του κόστους επένδυσης (payback period) δίνει τον αριθμό των ετών που απαιτούνται για να επανείσπραχθεί το κόστος επένδυσης, δηλαδή:

$$[\text{Περίοδος επανείσπραξης κόστους επένδυσης}] = \frac{[\text{κόστος επένδυσης}]}{[\text{Ετήσια καθαρή ταμειακή ροή}]}$$

Όταν η περίοδος επανείσπραξης του κόστους επένδυσης είναι ίση με, ή μικρότερη από τη μέγιστη αποδεκτή περίοδο επανείσπραξης, η πρόταση της επένδυσης γίνεται αποδεκτή.

Όταν οι ετήσιες καθαρές ταμειακές ροές δεν είναι ίσες, οι υπολογισμοί γίνονται με βάση την αθροιστική καθαρή ταμειακή ροή. Στον πίνακα 10.9/1 δίνονται οι καθαρές ταμειακές ροές και η αθροιστική καθαρή ταμειακή ροή για τα πρώτα 5 χρόνια του προγράμματος.

<b>Πίνακας 10.9/1</b>					
Καθαρές ταμειακές ροές σε €					
Έτος	2005	2006	2007	2008	2009
Καθαρά κέρδη	8.502.170	9.016.275	10.154.092	11.295.101	12.437.588
Αποσβέσεις	444.000	444.000	444.000	444.000	444.000
Καθαρές ταμειακές ροές	8.496.170	9.460.275	10.598.092	11.739.101	12.881.588
Αθροιστική ΚΤΡ	8.496.170	17.956.445	28.554.537	40.293.638	53.175.226

Παρατηρούμε ότι από το κόστος της επένδυσης των 7.153.006 ευρώ, θα επανείσπραχθούν όλα στον πρώτο χρόνο της ζωής της επένδυσης. Κατά



συνέπεια, η περίοδος επανείσπραξης είναι 1 χρόνος. Το διάστημα αυτό σε σχέση με το ύψος της επένδυσης είναι πολύ ικανοποιητικό.

### 10.6.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ

Οι μέθοδοι που στηρίζονται στην προεξόφληση των μελλοντικών καθαρών ταμειακών ροών, είναι περισσότερο αντικειμενικές στην αξιολόγηση επενδύσεων. Οι μέθοδοι που στηρίζονται στην προεξόφληση, λαμβάνουν υπόψη τόσο το μέγεθος όσο και το χρόνο πραγματοποίησης των καθαρών ταμειακών ροών που προσδοκούνται σε κάθε περίοδο της ζωής της επένδυσης (διαχρονική αξία χρήματος).

Με τη μέθοδο της καθαρής παρούσας αξίας όλες οι καθαρές ταμειακές ροές προεξοφλούνται στο παρόν (χρόνος 0) με συντελεστή προεξόφλησης την ελάχιστη αποδεκτή απόδοση (μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου). Συγκεκριμένα:

$$ΚΠΑ = \sum_{T=1}^v [ΚΤΡ_T / (1+K)^T] - ΚΕ$$

όπου:

ΚΠΑ = Καθαρή παρούσα αξία

ΚΤΡ = Καθαρή ταμειακή ροή στην περίοδο τ

ΚΕ = Κόστος επένδυσης

K = Ελάχιστη αποδεκτή απόδοση (μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου)

v = Αριθμός περιόδων

Όταν η καθαρή παρούσα αξία είναι τουλάχιστον ίση με, ή μεγαλύτερη από, 0 η πρόταση επένδυσης γίνεται αποδεκτή, διαφορετικά απορρίπτεται.

Στην προκειμένη περίπτωση όπου έχουμε διαφορετικές καθαρές ταμειακές ροές η παραπάνω εξίσωση μπορεί να διατυπωθεί με την ακόλουθη μορφή:

$$ΚΠΑ = \sum_{T=1}^v [ΚΤΡ_T (ΣΠΑ_{k,v})] - ΚΕ$$

Ο πίνακας 10.9/2 δείχνει τον υπολογισμό της ΚΠΑ με βάση τις καθαρές ταμειακές ροές και ελάχιστη αποδεκτή απόδοση 10%.

<b>Πίνακας 10.9/2</b>			
Καθαρή παρούσα αξία			
Χρόνια	Καθαρές ταμειακές ροές (1)	ΣΠΑ <sub>10%,v</sub> (2)	Παρούσα Αξία (3) = (1)*(2)
1	8.496.170	0,9091	7.723.868
2	9.460.275	0,8264	7.817.971
3	10.598.092	0,7513	7.962.347
4	11.739.101	0,6830	8.017.806
5	12.881.588	0,6209	7.998.178
			<b>39.520.170</b>

Επομένως, η ΚΠΑ = ΠΑ – ΚΕ = 39.520.170 – 7.153.006 = 32.367.164 > 0 και η επένδυση κρίνεται αποδεκτή.

### **10.6.3 ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΠΑΝΕΙΣΠΡΑΞΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ.**

Η μέθοδος αυτή δίνει τον αριθμό των ετών που απαιτούνται, για να εισπραχθεί το κόστος επένδυσης, αφού προηγουμένως έχουν προεξοφληθεί οι μελλοντικές καθαρές ταμειακές ροές. Η μέθοδος χρησιμοποιεί την αθροιστική παρούσα αξία. Ο πίνακας 10.9/3 δίνει την αθροιστική παρούσα αξία.

Παρατηρούμε ότι η περίοδος επανείσπραξης είναι ένας χρόνος όπως δίνει και η παραδοσιακή μέθοδος (payback period), η οποία αγνοεί την προεξόφληση των καθαρών ταμειακών ροών.

Πίνακας 10.9/3				
Αθροιστική παρούσα αξία				
Χρόνια	Καθαρές ταμειακές ροές (1)	ΣΠΑ <sub>10%,v</sub> (2)	Παρούσα Αξία (3) = (1)*(2)	Αθροιστική παρούσα αξία
1	8.496.170	0,9091	7.723.868	7.723.868
2	9.460.275	0,8264	7.817.971	15.541.839
3	10.598.092	0,7513	7.962.347	23.504.186
4	11.739.101	0,6830	8.017.806	31.521.992
5	12.881.588	0,6209	7.998.178	39.520.170

#### 10.6.4 ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Ο δείκτης απόδοσης (ΔΑ) μιας επένδυσης είναι η παρούσα αξία των καθαρών ταμειακών ροών της προς το κόστος της επένδυσης. Δηλαδή:

$$\Delta A = \frac{\sum_{T=1}^v [KTP_T / (1+K)^T]}{ΚΕ}$$

Αν ο δείκτης απόδοσης είναι τουλάχιστον ίσος με, ή μεγαλύτερος από, 1 η πρόταση επένδυσης γίνεται αποδεκτή. Με βάση τα δεδομένα της παραγράφου 10.6.2 η παρούσα αξία είναι 39.520.170 οπότε ο δείκτης απόδοσης είναι:

$$\Delta E = 39.520.170 / 7.153.006 = 5,5$$

Επομένως, η επένδυση κρίνεται και με αυτή τη μέθοδο αποδεκτή.

### 10.6.5 ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Η μέθοδος της εσωτερικής απόδοσης δίνει την εσωτερική απόδοση της επένδυσης, η οποία είναι ο συντελεστής προεξόφλησης που εξισώνει το κόστος της επένδυσης με την παρούσα αξία των μελλοντικών καθαρών ταμειακών ροών.

Για τον υπολογισμό της εσωτερικής απόδοσης πρέπει να υπολογιστεί πρώτα ο συντελεστής εσωτερικής απόδοσης  $r$ . Ο υπολογισμός του γίνεται με διαδοχικές προσεγγίσεις, δηλαδή με τη χρησιμοποίηση διαφόρων  $r$  μέχρι να βρεθεί εκείνο που εξισώνει το κόστος της επένδυσης με την παρούσα αξία των μελλοντικών καθαρών ταμειακών ροών.

Στην πρώτη προσέγγιση γίνεται δοκιμή ως  $r$  το  $K$ . Στη συνέχεια υπολογίζεται η ΚΠΑ και αν είναι μεγαλύτερη ή μικρότερη από το 0, επιλέγεται ως δεύτερο  $r$  ποσοστό μεγαλύτερο ή μικρότερο από το  $K$ , το οποίο να έχει ΚΠΑ μικρότερη ή μεγαλύτερη από το 0. Στη συνέχεια με γραμμική παρεμβολή υπολογίζεται ο ακριβής  $r$ .

$$r = r_1 + \frac{\Theta\text{ΚΠΑ}(r_2 - r_1)}{\Theta\text{ΚΠΑ} + \text{ΑΚΠΑ}}$$

Οπότε με βάση τον παραπάνω τύπο έχουμε:

$$r = 10 + \frac{32.367.164(12-10)}{32.367.164 + 32.517.718}$$

$$r = 12\%$$

Το 12% αντανakλά το υψηλότερο επιτόκιο που θα μπορούσε να πληρώνει ο επενδυτής χωρίς να κινδυνέψει να χάσει όλα τα χρήματα που διέθεσε για την επένδυση, ακόμα και αν είχε δανειστεί όλα αυτά τα χρήματα. Με δεδομένο ότι το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου είναι 10%, η πρόταση επένδυσης γίνεται αποδεκτή, γιατί ο συντελεστής απόδοσης  $r$  είναι μεγαλύτερος του  $K$ .

### 10.7 ΑΝΑΛΥΣΗ ΝΕΚΡΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ

Το νεκρό σημείο (Break – Even Point) είναι το σημείο όπου τα συνολικά έσοδα από πωλήσεις ισούται με τα συνολικά έξοδα, μεταβλητά και σταθερά, ή ως το σημείο εκείνο που αντιστοιχεί σε επίπεδο απασχόλησης της παραγωγικής δυναμικότητας, τέτοιο, κάτω από το οποίο η επιχείρηση θα παρουσιάσει ζημιές. Στην ουσία το νεκρό σημείο είναι το σημείο εκείνο όπου η επιχείρηση έχει μηδενικά κέρδη.

Αξία πωλήσεων = κόστος παραγωγής

Αξία πωλήσεων = (όγκος πωλήσεων) \* (τιμή μονάδας)

Κόστος παραγωγής = (σταθερά έξοδα) + (μεταβλητά έξοδα ανά μονάδα) \* (όγκο πωλήσεων)

Αν ο όγκος πωλήσεων στο νεκρό σημείο είναι  $x$  σε κιλά

$y$  είναι οι πωλήσεις

$\tau$  είναι η τιμή ανά μονάδα προϊόντος (3€/κιλό)

$\mu$  τα μεταβλητά έξοδα ανά μονάδα προϊόντος

$\sigma$  τα σταθερά έξοδα

τότε θα έχουμε:  $y = \tau * x$

ή  $y = \mu * x + \sigma$

ή  $\tau * x = \mu * x + \sigma$

και  $x = \sigma / (\tau - \mu)$  (1)

Στον πίνακα 10.10 παρουσιάζονται τα σταθερά και τα μεταβλητά έξοδα και τα μεταβλητά έξοδα ανά τόνο προϊόντος.

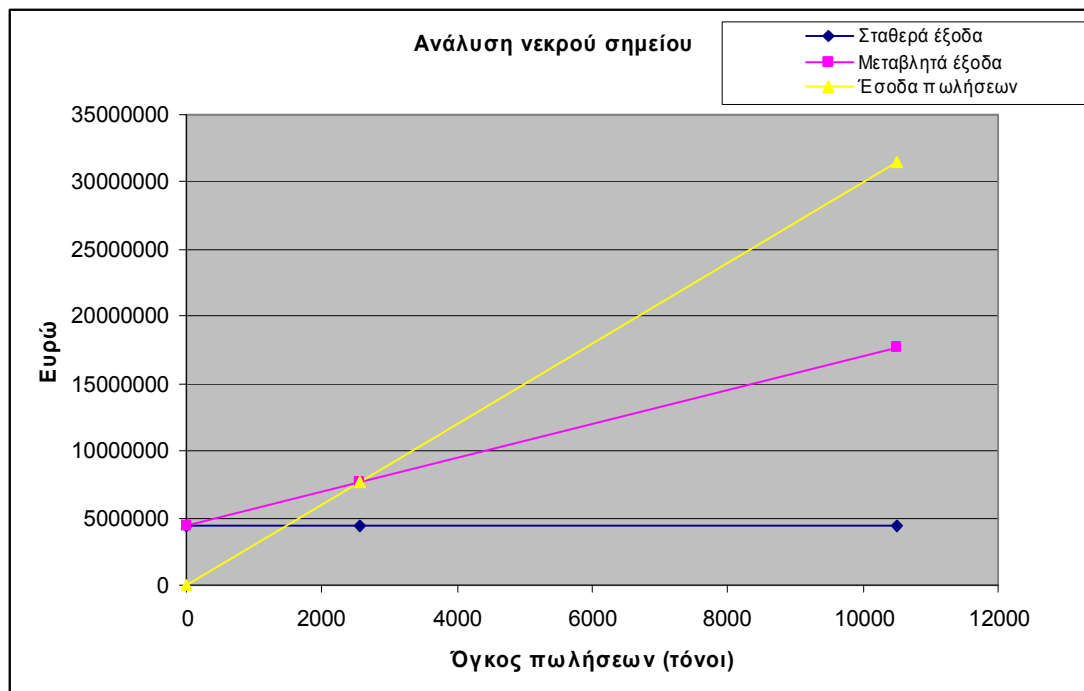
<b>Πίνακας 10.10</b>			
Μεταβλητά και σταθερά έξοδα σε €			
	Σταθερά έξοδα	Μεταβλητά έξοδα	Μεταβλητά ανά μονάδα προϊόντος (σε τόνους)
Διοικ. δυναμικό	414.180	-	
Γενικά έξοδα	480.110	-	
Έξοδα συντήρησης	10.000	-	
Α΄ ύλες	7.012	13.198.047	
Εργατικό δυναμικό	382.200		
Έξοδα πωλήσεων και διανομής	3.150.648		
<b>Σύνολο:</b>	<b>4.444.150</b>	<b>13.198.047</b>	<b>1.257</b>

Η τιμή πώλησης του προϊόντος είναι 3000€/τόνο.

Άρα από την εξίσωση (1) έχουμε:

$$X = 4.444.150 / (3000 - 1.257) = 2.550 \text{ τόνοι ή } 25\%.$$

Όπως φαίνεται παραπάνω το νεκρό σημείο βρίσκεται στο 25% της συνολικής παραγωγικής δυναμικότητας. Το ποσοστό αυτό είναι πολύ χαμηλό, πράγμα που σημαίνει ότι η εταιρεία έχει περιθώρια να μειώσει πολύ την παραγωγή της χωρίς να έχει ζημιές και να μπορεί να συντηρηθεί.



Διάγραμμα 10.1 Απεικόνιση νεκρού σημείου

## 10.8 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΑΠΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί το αλουμίνιο αποτελεί ένα από τα πλέον χρήσιμα και αξιόλογα ως προς τις ιδιότητες του μέταλλο. Οι χρήσεις του αλουμινίου είναι πολυάριθμες και όλες συμβάλουν στην καλύτερευση των συνθηκών διαβίωσης των πολιτών. Ειδικότερα τα προϊόντα της διέλασης αλουμινίου είναι αυτά που βρίσκουν τις μεγαλύτερες εφαρμογές τόσο στον κατασκευαστικό κλάδο όσο και στον βιομηχανικό. Τα προϊόντα αυτά καλύπτουν υψηλές απαιτήσεις στους κλάδους της μηχανικής και των κατασκευών. Ο ευρύτερος κλάδος του αλουμινίου κατέχει σημαντική θέση τόσο στην ελληνική όσο και στην παγκόσμια οικονομία.

Το προφίλ αλουμινίου είναι το πιο διαδεδομένο υλικό για την κατασκευή κουφωμάτων στον κατασκευαστικό τομέα. Το αλουμίνιο είναι πολύ σημαντικό στην κατασκευή των προφίλ γιατί δεν οξειδώνεται, δεν διαβρώνεται και αντέχει

στις διαφορές της θερμοκρασίας. Επιπλέον είναι ένα μαλακό μέταλλο με αποτέλεσμα να μπορεί να μορφοποιείται εύκολα. Έτσι θεωρείται το καλύτερο υλικό για την κατασκευή προφίλ και κουφωμάτων.

Το εξεταζόμενο επενδυτικό πρόγραμμα θα προσφέρει 62 νέες θέσεις εργασίας και μάλιστα σε μια περιοχή που έχει πλεονάζον εργατικό δυναμικό. Η επιχείρηση άλλωστε έχει σαν μελλοντικό στόχο την επέκταση της τόσο σε μερίδιο αγοράς όσο και σε παραγωγική δυναμικότητα, ανοίγοντας έτσι νέες θέσεις εργασίας. Το πρόγραμμα θα συμβάλει γενικότερα στην ανάπτυξη της οικονομίας της περιοχής αλλά και γενικότερα της χώρας. Άλλωστε στην περιοχή υπάρχει μόνο μια επιχείρηση διέλασης αλουμινίου.

Η επιχείρηση εκτός της εγχώριας αγοράς στοχεύει και στην εξωτερική αγορά, προσφέροντας έτσι στο ισοζύγιο εξωτερικών πληρωμών και εξοικονομώντας συνάλλαγμα. Επιπλέον, τα έσοδα των πωλήσεων σε σχέση με το κόστος των πρώτων υλών είναι σχεδόν 100 φορές μεγαλύτερα οπότε και η προστιθέμενη αξία θα είναι πολύ σημαντική.

Τέλος, η μονάδα δεν θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον καθώς το αλουμίνιο χαρακτηρίζεται ως το «πράσινο μέταλλο», αφού ούτε κατά την παραγωγή του, ούτε κατά την επεξεργασία του δεν παράγει σημαντικούς ρυπαντές.



## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΠΗΓΕΣ**

1. Σ. Καρβούνης, «Οικονομοτεχνικές μελέτες – Μεθοδολογία- Τεχνικές – Θεωρία», Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2000.
2. Σ. Καρβούνης, «Οικονομοτεχνικές μελέτες. Υποδείγματα Μελετών, Μελέτες Περιπτώσεων, Προβλήματα και Ασκήσεις», Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2000.
3. Γ. Δ. Παπαδημητρίου, «Μεταλλοτεχνία», Εκδόσεις Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.
4. Ν. Σ. Σπυρέλλης, «Τεχνολογία Επιμεταλλώσεων», Εκδόσεις Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, Αθήνα 1997.
5. ICAP
6. IOBE
7. ΕΝΩΣΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Στο παράρτημα αυτό παρουσιάζονται τα κυριότερα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν στην παραγωγική διαδικασία καθώς και η σχηματική παράσταση της μονάδας.

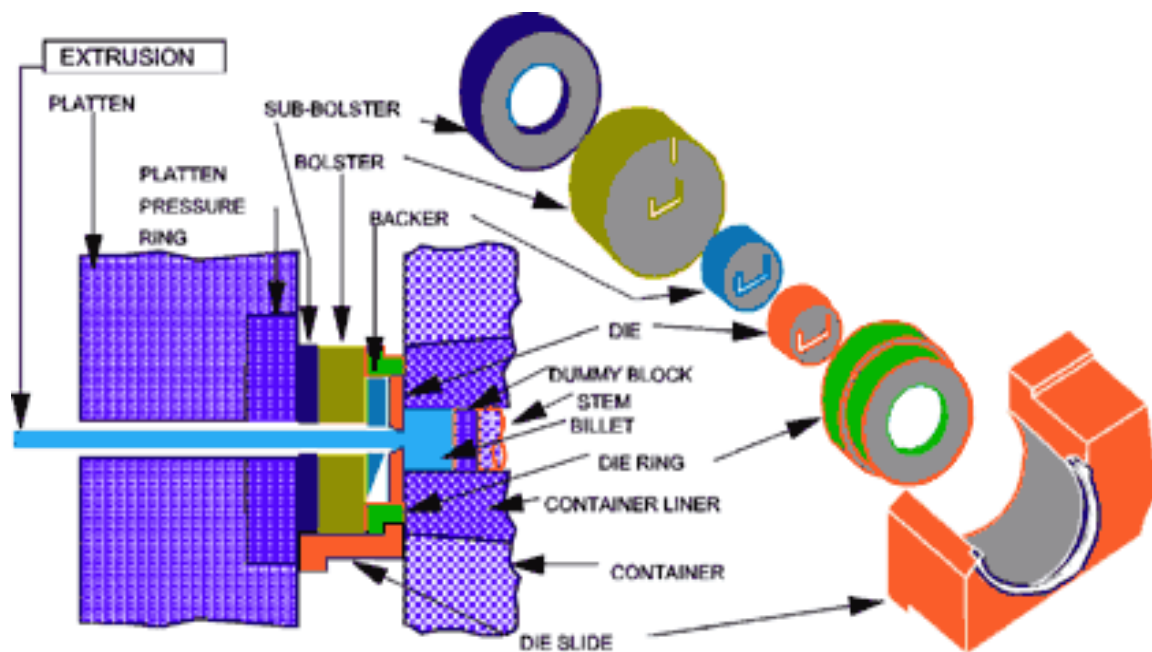
### 1. Σύστημα ορθής διέλασης (πρέσα ορθής διέλασης)



### 2. Σύστημα ψυχρής εξέλασης με συμβατική πρέσα



3. Σχηματική παράσταση πρέσας με τα αποτελούμενα μέρη της



4. Βασικά χαρακτηριστικά πρέσας διέλασης



**Main characteristics**

Extrusion force	16 MN	25 MN	33 MN	44 MN	55 MN	65 MN
Billet diameter	6 to 8"	7 to 9"	8 to 11"	10 to 13"	12 to 15"	13 to 16"
Maxi billet length	800 mm	950 - 1200 mm	1080-1300 mm	1500 mm	1500 mm	1500 mm
Platen opening (dia. x width)	190 x 230 mm	260 x 320 mm	300 x 360 mm	340 x 400 mm	480 x 700 mm	600 x 800 mm
Installed power	500 kW	750 kW	950 kW	1270 kW	1300 kW	3000 kW
Extrusion speed	20 mm/s	27 mm/s	26 mm/s	27 mm/s	20 mm/s	26 mm/s

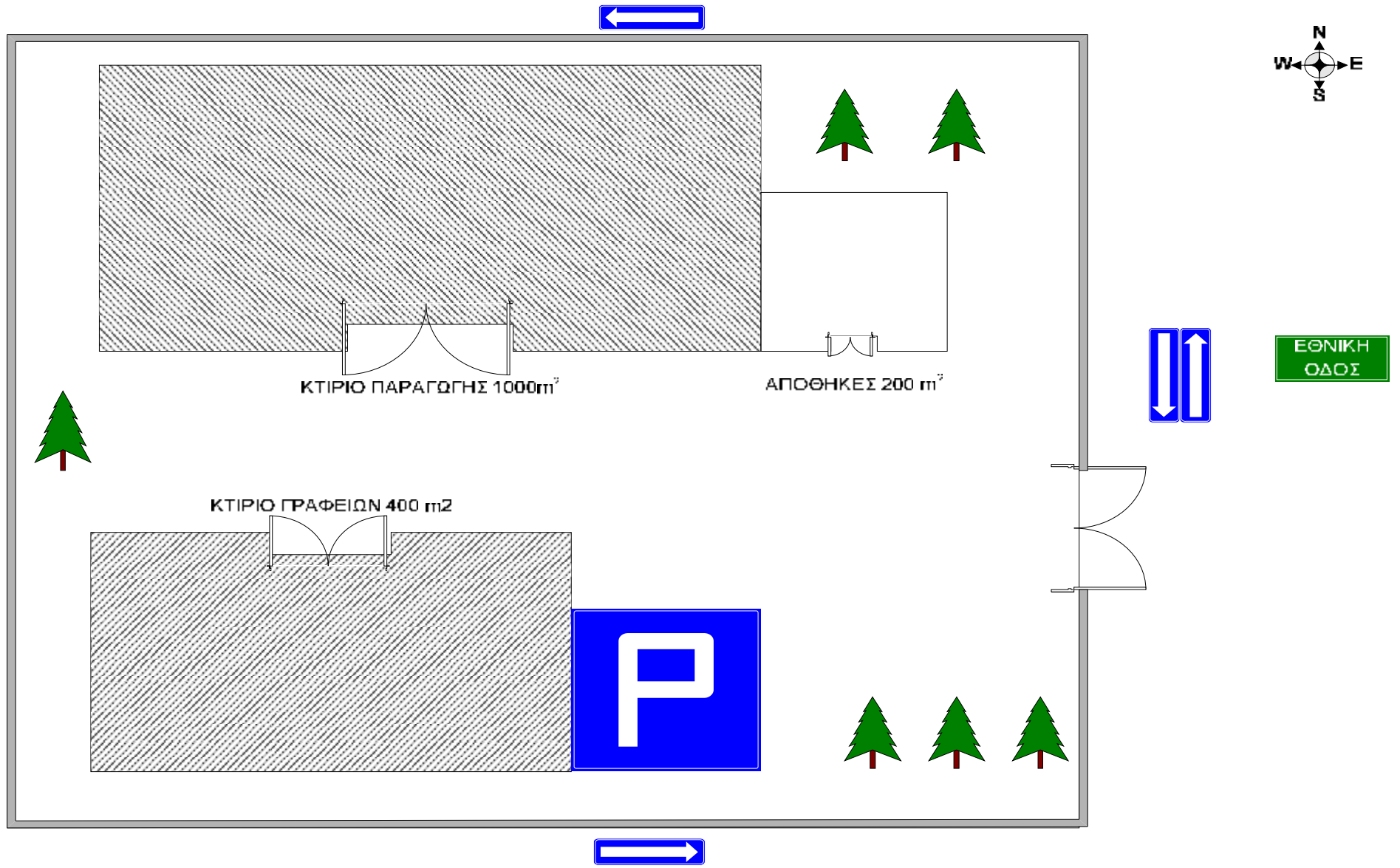
5. Μονάδα ηλεκτροστατικής βαφής προφίλ αλουμινίου



6. Μονάδα ανοδίσωσης προφίλ αλουμινίου



ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΔΙ.Α.Λ. Α.Ε.



ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ ΔΙ.Α.Λ. Α.Ε.