

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΟΛΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ

*ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΔΡΥΣΗ
ΜΟΝΑΔΑΣ «ΠΡΟΦΙΛ» ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ*

Διπλωματική Εργασία

ΤΟΥ

Αναστασίου Ν. Λωσταράκου

Πτυχιούχου Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Πειραιάς 2006

Ευχαριστίες

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους που με στήριξαν και με ενθάρρυναν κατά τη διάρκεια της εκπόνησης αυτής της διπλωματικής μου εργασίας καθώς και τους ανθρώπους με τους οποίους συνεργάστηκα για την υλοποίηση της.

Πρώτα, επιθυμώ να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή της διπλωματικής μου εργασίας, κύριο Σωτήριο Κ. Καρβούνη για την ανάθεση του συγκεκριμένου θέματος διπλωματικής εργασίας, που υπήρξε εξαιρετικά ενδιαφέρον για εμένα και μου έδωσε την ευκαιρία να εφαρμόσω στην πράξη γνώσεις που έλαβα κατά την διάρκεια των σπουδών. Επίσης, ευχαριστώ τον κύριο Καρβούνη για την καθοδήγηση, το ενδιαφέρον και τη συμπαράσταση του προς το πρόσωπο μου κατά τη διάρκεια των εργασιών στα πλαίσια της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω την Κυρία Λεονταρά Πηνελόπη (Υπεύθυνη δημοσίων σχέσεων του περιοδικού «ΤΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ»), τον κύριο Βγόντζα Μανώλη (Υπεύθυνο δημοσίων σχέσεων της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ) και την κυρία Κόκλα Ελένη (Προϊσταμένη τμήματος χορηγήσεων στην «Ελληνική Τράπεζα») για την πολύτιμη συνεργασία τους.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου χωρίς τη συμπαράσταση και την υποστήριξη, της οποίας δεν θα μπορούσα να πραγματοποιήσω τις σπουδές αυτές.

Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι : «ΣΥΝΟΨΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ»

1.1 Σύνοψη Κεφαλαίου ΙΙ «Ιστορικό και ιδέα του προγράμματος».....	1
1.2 Σύνοψη Κεφαλαίου ΙΙΙ «Ανάλυση της αγοράς και της ζήτησης».....	2
1.3 Σύνοψη Κεφαλαίου ΙV «Πρώτες ύλες και άλλα εφόδια»	6
1.4 Σύνοψη Κεφαλαίου V «Τόπος εγκατάστασης».....	7
1.5 Σύνοψη Κεφαλαίου VI «Μηχανολογία και τεχνολογία».....	8
1.6 Σύνοψη Κεφαλαίου VII «Οργάνωση της μονάδας και γενικά έξοδα».....	10
1.7 Σύνοψη Κεφαλαίου VIII «Ανθρώπινοι πόροι».....	11
1.8 Σύνοψη Κεφαλαίου ΙX «Χρονοδιάγραμμα εκτελέσεως του προγράμματος».	14
1.9 Σύνοψη Κεφαλαίου X «Χρηματοοικονομική ανάλυση & αξιολόγηση του επενδυτικού σχεδίου».....	14
1.10 Συμπέρασμα.....	16

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ : «ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ»

2.1 Βασικά στοιχεία του προγράμματος.....	17
2.2 Οι υποστηρικτές του προγράμματος.....	18
2.3 Μελέτη σκοπιμότητας.....	18
2.4 Κόστος εκπονήσεως της μελέτης και των σχετικών ερευνών.....	18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ : «ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ»

3.1 Εισαγωγή.....	20
3.1.1 Διεθνής αγορά – Τρίτες χώρες.....	20
3.1.2 Εγχώρια αγορά.....	22
3.2 Εγχώρια παραγωγή προϊόντων διέλασης αλουμινίου.....	24
3.3 Εξωτερικό εμπόριο προϊόντων διέλασης αλουμινίου.....	25
3.3.1 Ανάλυση εισαγωγών προϊόντων διέλασης ανά χώρα προέλευσης.....	28
3.3.2 Ανάλυση εξαγωγών προϊόντων διέλασης ανά χώρα προέλευσης.....	30
3.4 Ανάλυση της εγχώριας αγοράς προϊόντων διέλασης αλουμινίου.....	32
3.5 Ανάλυση της ζήτησης.....	34
3.5.1 Τιμή πρώτης ύλης.....	34

3.5.2 Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση.....	36
3.5.3 Συγκριτικά στοιχεία.....	38
3.5.4 Προβλέψεις.....	39
3.6 Η αγορά των προϊόντων διέλασης.....	43
3.6.1 Δομή και διάρθρωση του κλάδου διέλασης.....	43
3.6.2 Κανάλια διάθεσης προϊόντων διέλασης.....	44
3.6.3 Όροι εμπορίου – Περιθώρια κέρδους.....	45
3.6.4 Η εικόνα των κυριότερων επιχειρήσεων διέλασης αλουμινίου.....	46
3.6.5 Συγκριτικά στοιχεία.....	52
3.7 Η Στρατηγική του μάρκετινγκ.....	53
3.7.1 Μίγμα μάρκετινγκ.....	53
3.7.2 Το μερίδιο της υπό ίδρυση μονάδας	55
3.7.3 Τα έσοδα από πωλήσεις	55

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙV : «ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΕΙΣΡΟΕΣ»

4.1 Χαρακτηριστικά των πρώτων υλών και των άλλων εισροών.....	58
4.2 Υπολογισμός του κόστους των πρώτων υλών και των άλλων εισροών.....	59
4.3 Πίνακες.....	60

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V : «ΤΟΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ»

5.1 Δεδομένα και εναλλακτικές λύσεις	61
5.2 Επιλογή του χώρου (οικόπεδο).....	62
5.3 Κόστος.....	63
5.4 Περιβάλλον.....	63

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI : «ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ»

6.1 Δυναμικότητα μονάδας	66
6.2 Τεχνολογία.....	66
6.2.1 Διαδικασία παραγωγής προϊόντων διέλασης.....	67
6.2.2 Επιλογή τεχνολογίας.....	67
6.2.3 Κριτήρια επιλογής τεχνολογίας.....	68
6.2.4 Τρόπος ανακτήσεως τεχνολογίας.....	68

6.3 Μηχανολογικός εξοπλισμός.....	68
6.3.1 Κύριος παραγωγικός εξοπλισμός.....	68
6.3.2 Βοηθητικός εξοπλισμός.....	69
6.3.3 Εξοπλισμός Εξυπηρέτησεως.....	69
6.3.4 Κριτήρια επιλογής μηχανολογικού εξοπλισμού	70
6.4 Έργα πολιτικού μηχανικού.....	71
6.5 Χωροθέτηση εργοστασίου.....	72

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII: «ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ»

7.1 Κέντρα κόστους	73
7.1.1 Οργανόγραμμα	74
7.1.2 Ροές	74
7.1.3 Εντοπισμός των κέντρων κόστους.....	75
7.1.4 Γενικά έξοδα.....	77

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII : «ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ»

8.1 Εργατικό δυναμικό.....	80
8.2 Επιτελικό προσωπικό.....	81
8.3 Κοστολόγηση εργασίας.....	82

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΧ : «ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ»

9.1 Δραστηριότητες και δεδομένα.....	88
9.2 Εκτίμηση του κόστους εκτελέσεως του προγράμματος.....	90

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Χ : «ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ»

10.1 Συνολικό κόστος επένδυσης.....	91
10.2 Χρηματοδότηση του επενδυτικού σχεδίου.....	98
10.2.1 Πηγές χρηματοδότησης και ανάλυση οικονομικών καταστάσεων.....	98
10.2.2 Δανειοδότηση του επενδυτικού σχεδίου.....	103
10.3 Ανάλυση κόστους παραγωγής.....	104

10.4 Υπολογισμός συνολικού κόστους παραγωγής.....	104
10.5 Χρηματοοικονομική αξιολόγηση.....	105
10.5.1 Περίοδος επιστροφής κεφαλαίου.....	108
10.5.2 Απλός συντελεστής απόδοσης.....	108
10.5.3 Νεκρό σημείο.....	109
10.5.4 Καθαρή παρούσα αξία.....	110
10.5.5 Εσωτερικός συντελεστής απόδοσης.....	111

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι : «ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ : «ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ : «ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ»

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

«ΣΥΝΟΨΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ»

1.1. Σύνοψη Κεφαλαίου ΙΙ «Ιστορικό και ιδέα του προγράμματος»

Ο βασικός υποστηρικτής του έργου είναι ο κύριος Παπασταματίου Γεώργιος, ο οποίος είναι πρόεδρος της εταιρίας Παπασταματίου Α.Ε. Πρόκειται για μια εταιρία, η οποία δραστηριοποιείται στον κατασκευαστικό κλάδο, με καθαρά κέρδη 3.041.258 € για το 2004.

Ο κύριος Παπασταματίου πρότεινε την εκπόνηση μιας μελέτης σκοπιμότητας, προκειμένου να εκτιμηθεί η ιδέα επένδυσης σε μια μονάδα παραγωγής άβαφου προφίλ αλουμινίου.

Ο κύριος στόχος του επενδυτικού σχεδίου, διαχωρίζεται σε τρία σημεία:

- § Η επιτυχημένη είσοδος μιας νέας μονάδας παραγωγής άβαφου προφίλ αλουμινίου στην αγορά.
- § Η απόσπαση ενός επιθυμητού μεριδίου αγοράς.
- § Η καθιέρωση της εταιρίας ως μίας από τις πιο αξιόπιστες εταιρίες του κλάδου τόσο ως προς την ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος, όσο και ως προς την εξυπηρέτηση.

Η μονάδα θα επικεντρώσει το ενδιαφέρον της στη βιομηχανική ζήτηση, ενώ μεγάλο ποσοστό της παραγωγής θα προορίζεται για εξαγωγές.

Το βασικό προϊόν του επενδυτικού σχεδίου είναι το άβαφο προφίλ αλουμινίου, σε μεγάλη ποικιλία σχημάτων και διατιθέμενο σε διάφορες διαστάσεις.

Για την υποστήριξη των επενδυτικών προγραμμάτων υπάρχουν κρατικές οικονομικές πολιτικές, οι οποίες λαμβάνονται υπόψη στη διαδικασία εκπόνησης της μελέτης, όπως για παράδειγμα, επιδοτήσεις.

Το κόστος των προεπενδυτικών μελετών και των προπαρασκευαστικών ερευνών ανέρχεται στα 53.079 €.

1.2. Σύνοψη Κεφαλαίου III «Ανάλυση της αγοράς και της ζήτησης».

Επιχειρηματικό περιβάλλον

Με βάση τη ΣΤΑΚΟΔ-91, η ΠΡ.ΑΛ. Α.Ε. (ΠΡΟΦΙΛ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ Α.Ε.) καταχωρείται στον κλάδο 274.2 «ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ» και ειδικότερα στον υποκλάδο 27.42.22 «ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΙΔΩΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΜΟΡΦΗΣ (PROFILE) ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ, (Ράβδοι και διατομές από αλουμίνιο)» της Ε.Σ.Υ.Ε.

Ο ελληνικός κλάδος παραγωγής και μεταποίησης αλουμινίου άρχισε να αναπτύσσεται στα μέσα της δεκαετίας του 1960, με την ίδρυση και λειτουργία της βιομηχανικής μονάδας «ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ», που επέτρεψε την εκμετάλλευση των εγχώριων κοιτασμάτων βωξίτη για την παραγωγή μετάλλου αλουμινίου, δεδομένου μάλιστα ότι ο ελληνικός βωξίτης θεωρείται καλής ποιότητας και αποδίδει περίπου 50% σε αλουμίνια.

Σήμερα ο κλάδος απασχολεί άμεσα ή έμμεσα 53.000 εργαζόμενους σε πάνω από 10.000 επιχειρήσεις. Ο κύκλος εργασιών αντιστοιχεί στο 1,8% περίπου του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (Α.Ε.Π.).

Εγχώρια παραγωγή προϊόντων διέλασης

Στον παρακάτω πίνακα μπορεί κανείς να δει την εξέλιξη της εγχώριας παραγωγής προϊόντων διέλασης αλουμινίου κατά την τελευταία δεκαετία.

Πίνακας Ι.1

ΕΤΟΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ	ΡΥΘΜΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ (%)
1994	67.000	
1995	67.100	+ 0,15
1996	69.500	+ 3,58
1997	82.000	+17,98
1998	99.000	+20,07
1999	110.000	+11,11
2000	130.000	+18,18
Συνεχίζεται		

Συνέχεια		
2001	129.000	- 0,77
2002	136.000	+ 5,43
2003	145.700	+ 7,13

Πηγή : ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Εισαγωγές - Εξαγωγές

Από τα δεδομένα του πίνακα I.2 προκύπτει ότι, το εμπορικό ισοζύγιο των προϊόντων διέλασης παραμένει θετικό καθ' όλη τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου.

Πίνακας I.2

ΕΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ (σε τόνους)	ΕΞΑΓΩΓΕΣ (σε τόνους)
1995	4.380	25.648
1996	4.645	26.609
1997	12.123	29.189
1998	4.010	32.667
1999	3.760	39.296
2000	4.639	44.427
2001	5.183	31.832
2002	5.883	38.300
2003	6.660	46.977
2004	4.198	45.270

Πηγή : ΕΣΥΕ

Προβλέψεις ζήτησης

Πιο κάτω παρουσιάζονται οι προβλέψεις της ζήτησης για την πενταετία 2007-2011.

Πίνακας I.3

ΕΤΗ	ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ (ΤΟΝΟΙ)
2007	193.249
2008	203.115
2009	212.981
2010	222.847
2011	232.713

Δομή και διάρθρωση του κλάδου διέλασης

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.

Στον πίνακα I.4 παρουσιάζονται τα μερίδια αγοράς των κυριότερων επιχειρήσεων διέλασης αλουμινίου για το 2003.

Πίνακας I.4

Εταιρία	Μερίδιο Αγοράς
Αλουμύλ Μύλωνας ΑΕ	17,00% - 17,50%
Ετέμ ΑΕ	13,50% -14,50%
Ευγορα Profil Αλουμίνιον ΑΒΕ	12,00% -13,00%
Αλμάκο Αλουμίνιον Μακεδονίας ΑΕ	8,00% - 9,00%
Εξάλκο ΑΕ	8,00% - 8,50%
Άλκο Ελλάς ΑΕ	7,00% - 8,00%
ΕΛ.ΒΙ.ΑΛ. ΑΕ	5,50% - 6,00%
Μεταλουμίν ΑΕΒΕ	2,50% - 3,00%
Groupal Αλουμίνιο Ελλάς ΑΒΕΕ	2,00% - 3,00%
Αλουκόμ ΑΕ	2,00% - 3,00%
Extral ΑΕ	2,50% - 3,00%

Πηγή: ICAP

Κανάλια διανομής

Το κυριότερο προϊόν του κλάδου είναι το αρχιτεκτονικό προφίλ, το οποίο χρησιμοποιείται κυρίως στην κατασκευή κουφωμάτων. Ο αριθμός των κατασκευαστών κουφωμάτων από αλουμίνιο είναι ιδιαίτερα μεγάλος και 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 εταιρίες προμηθεύονται τις πρώτες ύλες είτε από

επιχειρήσεις χονδρικού εμπορίου, είτε από αντιπροσώπους των μεγαλύτερων εταιριών 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 που χρησιμοποιούν ειδικά επί σχεδίου προφίλ αλουμινίου ως πρώτη ύλη.

Μίγμα Μάρκετινγκ

Το προϊόν της υπό ίδρυση μονάδας είναι άβαφο προφίλ αλουμινίου. Στόχος της είναι να επικεντρωθεί στο συγκεκριμένο προϊόν, το οποίο θα παράγει σε μεγάλη ποικιλία σχημάτων και θα διαθέτει σε διάφορες διαστάσεις.

Η τιμή του προϊόντος καθορίζεται στα 2,9 Ευρώ/ κιλό και θα αναπροσαρμόζεται κάθε χρόνο ακολουθώντας τις πληθωριστικές τάσεις, οι οποίες αναμένεται να κυμανθούν στο 3,5% την επόμενη πενταετία.

Η επιχείρηση θα πρέπει να κάνει Δημόσιες Σχέσεις, ιδιαίτερα σε τοπικό επίπεδο. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από καλά δημοσιεύματα σε σχετικά περιοδικά και εφημερίδες, με διαφημίσεις στην τοπική τηλεόραση, με συμμετοχή σε συνέδρια και εκθέσεις. Επιπλέον, βασικό ρόλο στην προώθηση των προϊόντων, κυρίως στις ξένες αγορές, θα έχουν οι αντιπρόσωποι με τους οποίους είτε θα συνεργάζεται η εταιρία είτε θα είναι εργαζόμενοι σε αυτήν.

Η επιλογή των διαύλων διανομής θα γίνει με βάση το υπόδειγμα της συντομότερης διαδρομής από το εργοστάσιο προς τους επιμέρους πελάτες. Θα γίνει χρήση του οδικού δικτύου που συνδέει την Αλεξανδρούπολη με τις υπόλοιπες περιοχές της χώρας αλλά και των ακτοπλοϊκών γραμμών μέσω του λιμανιού της Καβάλας, ώστε να φτάνει το προϊόν σε όσο το δυνατόν περισσότερα σημεία.

Το μερίδιο της υπό ίδρυση μονάδας

Η ΠΡ.ΑΛ. Α.Ε. στοχεύει να κερδίσει μερίδιο αγοράς περίπου 5.2%, δηλαδή 10.000 τόνους από σύνολο 193.249 τόνων. Οπότε χρειάζεται μια μονάδα δυναμικότητας

13.000 τόνων με ποσοστό αξιοποίησης 77% κατά το πρώτο έτος. Το ποσοστό αξιοποίησης της μονάδας θα αυξάνεται χρόνο με το χρόνο, φτάνοντας το δεύτερο έτος λειτουργίας (2008) στο 80%, το τρίτο στο 85% και το τέταρτο στο 90%, όπου και θα σταθεροποιηθεί.

Τα έσοδα από πωλήσεις

Στον πίνακα I.5 παρουσιάζονται τα έσοδα από πωλήσεις που προβλέπονται για την υπό ίδρυση μονάδα καθώς και τα έξοδα του μάρκετινγκ.

Πίνακας I.5

Έτη	Αξιοποίηση Παραγωγικής Δυναμικότητας	Ποσότητα (Τόνοι)	Τιμή (€/τόνο)	Πωλήσεις (€)	Έξοδα Πωλήσεων και Μάρκετινγκ (€)
2007*	77%	10.010	2.900	29.029.000	870.870
2008	80%	10.400	3.002	31.215.600	936.468
2009	85%	11.050	3.107	34.327.405	1.029.822
2010	90%	11.700	3.215	37.618.797	1.128.564
2011	90%	11.700	3.328	38.935.455	1.168.064
2012	90%	11.700	3.444	40.298.196	1.208.946
2013	90%	11.700	3.565	41.708.633	1.251.259
2014	90%	11.700	3.690	43.168.435	1.295.053
2015	90%	11.700	3.819	44.679.331	1.340.380
2016	90%	11.700	3.952	46.243.107	1.387.293

1.3. Σύνοψη Κεφαλαίου IV «Πρώτες ύλες και άλλα εφόδια».

Η βασική πρώτη ύλη για την παραγωγή του προφίλ αλουμινίου είναι οι κύλινδροι αλουμινίου (μπιγιέτες), για τους οποίους υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής από διάφορες χώρες του εξωτερικού ή προμήθειας από την εταιρία «ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε», η οποία θα είναι και ο προμηθευτής της εταιρίας. Επιπλέον, στην

παραγωγική διαδικασία χρησιμοποιούνται βοηθητικές ύλες και άλλα εφόδια, καθώς επίσης ενέργεια, νερό και παρόμοια.

Υπολογισμός κόστους πρώτων υλών και των άλλων εισροών

Στον πίνακα I.6 παρουσιάζονται τα κόστη όλων των εισροών της παραγωγικής διαδικασίας.

Πίνακας I.6

Περιγραφή	Κόστος σε Ευρώ
Ά ύλη (μπιγιέτες αλουμινίου)	18.645.333
Βοηθητικά εφόδια	1.200.000
Ηλεκτρική ενέργεια	1.000.000
Καύσιμα	950.000
Νερό	800.000
Σύνολο	22.595.333

1.4. Σύνοψη Κεφαλαίου V «Τόπος εγκατάστασης».

Κατά την προσπάθεια εντοπισμού της τοποθεσίας, στην οποία θα εγκατασταθεί η μονάδα διαμορφώνονται δύο εναλλακτικές προτάσεις:

- (α) Βιομηχανική περιοχή Καβάλας.
- (β) Βιομηχανική περιοχή Αλεξανδρουπόλεως – Έβρου.

Αξιολογώντας τις παραπάνω περιοχές, καταλήγουμε στην επιλογή της βιομηχανικής περιοχής της Αλεξανδρουπόλεως - Έβρου έναντι της αντίστοιχης περιοχής της Καβάλας, εφ' όσον η δεύτερη δεν ικανοποιεί τις απαραίτητες, για το νόμο 3299/2004, προϋποθέσεις απόλυτα.

Ως χώρος ανεγέρσεως της μονάδας έχει επιλεγεί οικόπεδο 15.000 τετραγωνικών μέτρων επί του οδικού άξονα Αλεξανδρουπόλεως - Ξάνθης, το οποίο επιτρέπει την άμεση πρόσβαση τόσο στο λιμάνι της Καβάλας όσο και στο σιδηροδρομικό σταθμό και τις πόλεις της Ξάνθης και της Αλεξανδρούπολης καθώς και σε όλη την Ελλάδα.

Το οικόπεδο θα κοστίσει περίπου 2,985,000 €, οι φόροι μεταβίβασης θα ανέλθουν περίπου στα 500,000€, ενώ 125,000 € περίπου υπολογίζεται να καταβληθούν για συμβολαιογραφικά, νομικά και λοιπά έξοδα.

1.5. Σύνοψη Κεφαλαίου VI «Μηχανολογία και τεχνολογία»

Διαδικασία παραγωγής προϊόντων διέλασης

Η διεργασία της διέλασης του αλουμινίου (αναλυτικότερη περιγραφή παρέχεται στο Παράρτημα 1- Μηχανολογικά και Τεχνολογία), της παραγωγής δηλαδή του προφίλ αλουμινίου, ακολουθεί σε γενικές γραμμές τα εξής στάδια:

Η πρώτη ύλη αλουμινίου - κύλινδροι ή μπιγιέτες - αφού θερμανθεί σε μία θερμοκρασία 480-500 °C οδηγείται στην πρέσα. Το θερμό μέταλλο συμπιέζεται μέσα σ' ένα χώρο που από τη μια μεριά είναι κλεισμένος με την μήτρα, η οποία έχει τα αναγκαία ανοίγματα όμοια με το τελικό προφίλ που θέλουμε να παράγουμε, και από την άλλη από το έμβολο της πρέσας.

Το προφίλ μετά την έξοδό του από την μήτρα, ψύχεται με την βοήθεια ανεμιστήρων και αφού ευθυγραμμισθεί κόβεται στα επιθυμητά μήκη. Το τελευταίο στάδιο της όλης διαδικασίας είναι η γήρανση. Το προφίλ οδηγείται σε φούρνο και παραμένει σε μια ορισμένη θερμοκρασία για μια χρονική περίοδο. Με την γήρανση επιτυγχάνουμε τα τελικά μηχανικά χαρακτηριστικά των προϊόντων.

Κύριος παραγωγικός εξοπλισμός

Αυτά περιλαμβάνουν :

1. Μηχανές γραμμής παραγωγής :

- i. Φούρνος Προθέρμανσης,
- ii. Αιθαλωτής,
- iii. Πρέσα,
- iv. 'Puller',
- v. Τανυστική μηχανή,
- vi. Πριόνι τελικής κοπής
- vii. Stacker
- viii. Φούρνος γήρανσης

2. Μηχανολογικές συσκευές

3. Ηλεκτρικός εξοπλισμός
4. Όργανα ελέγχου και αυτοματισμού (συστήματα PLC, με τα οποία γίνεται η ρύθμιση και ο έλεγχος όλων των κρίσιμων παραμέτρων της διεργασίας)

Βοηθητικός Εξοπλισμός

Περιλαμβάνει τα εξής μηχανήματα :

1. Μεταφοράς (Γερανογέφυρες εντός του εργοστασίου: 2 των 3,2 τόνων εκάστη)
2. Μεταφοράς και παροχής νερού
3. Πύργοι ψύξεως
4. Ανεμιστήρες
5. Συσκευές ηλεκτρικής ενέργειας
6. Μονάδες παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος
7. Μηχανήματα παραγωγής ενέργειας για έκτακτη ανάγκη
8. Συσκευές εξυπηρέτησης αποθηκευτικών χώρων
9. Συσκευές ενδοσυνεννοήσεως
10. Συσκευές θερμάνσεως, εξαερισμού, κλιματισμού
11. Μηχανήματα συσκευασίας και υλικά συσκευασίας
12. Μέτρα προστασίας περιβάλλοντος (πχ. ηχομονωμένο δωμάτιο αντλιοστασίου)
13. Άλλες βοηθητικές συσκευές

Εξοπλισμός Εξυπηρέτησεως

Αυτά περιλαμβάνουν :

1. Εξοπλισμό γραφείου: γραφομηχανές, φωτοαντιγραφικά, έπιπλα κλπ.
2. Εξοπλισμό κυλικείου.
3. Συσκευές ιατρείου.
4. Συσκευές ασφαλείας εργοστασίου: πυροσβεστικά, προλήψεως και ανιχνεύσεως πυρκαγιών, επιβλέψεως κλπ.
5. Μηχανήματα καθαρισμού: σκούπες, απορριματοφόρα.
6. Διάφορα άλλα.

Κόστος κύριου και βοηθητικού παραγωγικού εξοπλισμού

Στον πίνακα I.7 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα κόστη του κύριου και βοηθητικού παραγωγικού εξοπλισμού

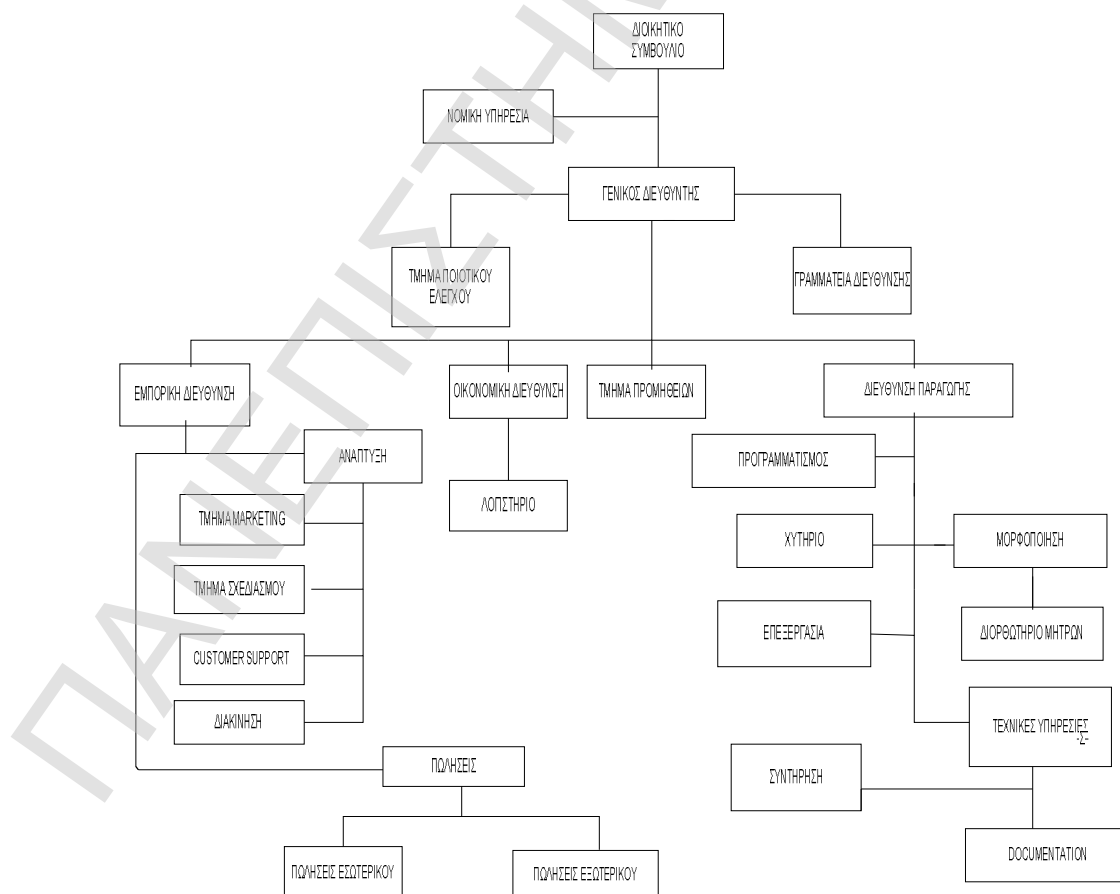
Πίνακας Ι.7

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ-Κύριος και Βοηθητικός	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΕ ΕΥΡΩ
Παραγωγικός εξοπλισμός	3.521.643
Βοηθητικός Εξοπλισμός	1.320.616
Εξοπλισμός Εξυπηρέτησεως	293.470
Σύνολο	5.135.729

1.6. Σύνοψη Κεφαλαίου VII «Οργάνωση της μονάδας και γενικά έξοδα».

Το παρακάτω οργανόγραμμα αποτελεί την τελική επιλογή, για την οργανωσιακή δομή της μονάδας.

Διάγραμμα Ι.1: Οργανόγραμμα μονάδας



Γενικά έξοδα

Τα γενικά έξοδα της υπό ίδρυση μονάδας παρουσιάζονται στον πίνακα 1.8

Πίνακας 1.8

Πρώτο έτος παραγωγής: 2007	Νόμισμα: Ευρώ
Προβλέψεις κόστους για το έτος: 2007	
Στοιχείο κόστους	Κόστος
έμμεση εργασία	648.060
έξοδα συντήρησης και επισκευών	71.000
έξοδα επεξεργασίας αποβλήτων	120.000
ηλεκτρικό ρεύμα	185.000
έξοδα εκπαίδευσης	4.500
ασφάλιστρα	58.058
παροχές στους εργαζόμενους	5.000
εργοδοτικές εισφορές	129.612
φόροι ακίνητης περιουσίας	6.456
έξοδα για εφόδια και εξοπλισμό γραφείων	35.000
έξοδα επικοινωνίας	25.000
έξοδα μεταφοράς των προϊόντων στους πελάτες	4.500
έξοδα μάρκετινγκ	870.870
αποσβέσεις μηχανολογικού εξοπλισμού	513.573
αποσβέσεις κτιρίων	129.127
αποσβέσεις οχημάτων	9.000
αποσβέσεις εξοπλισμού γραφείων	7.000
τόκοι δανείων	303.427
έξοδα τραπεζών	10.400
Σύνολο Γενικών Εξόδων	3.135.583

1.7. Σύνοψη Κεφαλαίου VIII «Ανθρώπινοι πόροι».

Στοιχεία απαραίτητα για τον καθορισμό του αναγκαίου ανθρώπινου δυναμικού είναι το οργανόγραμμα, τα διαγράμματα ροής, η τεχνολογία παραγωγής και οι στόχοι της διεύθυνσης.

Το εργατικό δυναμικό της παραγωγής θα απασχολείται για 7 ημέρες συνεχόμενα και ακολούθως, θα λαμβάνει 2 ημέρες ρεπό. Δηλαδή, ο κύκλος εργασίας για κάθε εργαζόμενο είναι οι 9 ημέρες.

Αποφασίζεται έπειτα από υπολογισμούς ότι θα χρησιμοποιηθούν 4 πληρώματα.

Κατά συνέπεια θα απαιτηθούν συνολικά 47 εργάτες, από τους οποίους οι 4 είναι εργοδηγοί, 20 είναι χειριστές, οι 4 θα ασχολούνται με τη συντήρηση και τις πιθανές επιδιορθώσεις που θα χρειάζονται, οι 10 θα είναι ανειδίκευτοι, οι 4 θα είναι φύλακες, οι 2 καθαρίστριες και οι 3 οδηγοί.

Οι ανάγκες σε επιτελικό προσωπικό καθορίζονται από το οργανόγραμμα και παρουσιάζονται στον πίνακα 1.9

Πίνακας 1.9

Ιδιότητα	Πλήθος
Νομικός σύμβουλος	1
Έλεγχος ποιότητας	2
Γραμματέας	1
Εμπορικός διευθυντής	1
Υπεύθυνοι μάρκετινγκ	2
Customer support	1
Τεχνικός σχεδιασμού προϊόντος και σχεδιαστής	2
Υπεύθυνος διακίνησης	1
Προϊστάμενος πωλήσεων	1
Πωλητές	10
Οικονομικός διευθυντής	1
Βοηθοί λογιστή	3
Διευθυντής παραγωγής	1
Υπεύθυνος προμηθειών	1
Υπάλληλοι εξωτερικών εργασιών	2
Σύνολο	30

Οι ανάγκες που αναφέρθηκαν σε εργατικό δυναμικό και επιτελικό προσωπικό, μπορούν να ικανοποιηθούν πλήρως, καθώς υπάρχει πληθώρα προσφοράς των απαιτούμενων ειδικοτήτων. Οι προσλήψεις γίνονται από τη γενική διεύθυνση, πάντα σε συνεργασία με τους επικεφαλής των τμημάτων.

Η αμοιβή της εργασίας γίνεται ανά ειδικότητα, γνώσεις και επίπεδο ιεραρχίας, σύμφωνα με το τι ορίζουν οι συλλογικές συμβάσεις. Επιπλέον, υπολογίζεται επί

μηνιαίας βάσης όσον αφορά στο επιτελικό προσωπικό, ενώ για το εργατικό δυναμικό, ο υπολογισμός γίνεται βάση ημερομισθίου.

Έπειτα από αναλυτικούς υπολογισμούς που γίνονται στο κύριο μέρος της προμελέτης σκοπιμότητας, παρουσιάζονται στον πίνακα Ι.10 τόσο το απαιτούμενο εργατικό και επιτελικό δυναμικό, όσο και τα κόστη που επιφέρει το ανθρώπινο δυναμικό στη μονάδα.

Πίνακας Ι.10

Επιτελικό προσωπικό & εργατικό δυναμικό				
Τμήμα:		Αριθμός προσώπων με μισθό (Ε) και με ημερομισθίο (Ε_Δ)		
Εργοστάσιο (παραγωγή)		Ε _Δ = 38	Ε= 1	
Λογιστήριο			Ε= 4	
Τμήμα προμηθειών			Ε= 1	
Εμπορικό τμήμα			Ε= 18	
Γραμματεία			Ε= 1	
Άλλοι		Ε _Δ = 4	Ε= 10	
<i>Θέση / Ειδικότητα</i>	<i>N ατόμων / θέση</i>	<i>Ε_Δ / Ε</i>	<i>Ετήσιες αποδοχές / άτομο (Ευρώ)</i>	<i>Σύνολο κόστους / θέση (Ευρώ)</i>
Εργοδηγοί	4	Ε _Δ	19.450	77.800
Χειριστές - Εργάτες	34	Ε _Δ	15.560	529.040
Διευθυντής παραγωγής	1	Ε	31.200	31.200
Διευθυντής οικονομικών	1	Ε	31.200	31.200
Βοηθεί λογιστή	3	Ε	12.480	37.440
Υπεύθυνος προμηθειών	1	Ε	20.280	20.280
Εμπορικός διευθυντής	1	Ε	31.200	31.200
Υπεύθυνοι μάρκετινγκ	2	Ε	17.160	34.320
Customer support	1	Ε	13.260	13.260
Τεχνικοί σχεδιασμού προϊόντος	2	Ε	17.160	34.320
Υπεύθυνος διακίνησης	1	Ε	17.160	17.160
Προϊστάμενος πωλήσεων	1	Ε	23.400	23.400
Πωλητές	10	Ε	18.720	187.200
Γραμματεία	1	Ε	11.700	11.700
Νομικός σύμβουλος	1	Ε	15.600	15.600
Υπεύθυνοι ποιότητας	2	Ε	20.280	40.560
Υπάλληλοι εξωτ. Εργασιών	2	Ε	9.360	18.720
Φύλακες	4	Ε _Δ	11.670	46.680
Καθαρίστριες	2	Ε	9.360	18.720
Οδηγοί	3	Ε	11.700	35.100
Σύνολο ανθρώπινου δυναμικού	77		Σύνολο αποδοχών	1.254.900

1.8. Σύνοψη Κεφαλαίου ΙΧ «Χρονοδιάγραμμα εκτελέσεως του προγράμματος»

Σύμφωνα με το διάγραμμα Gantt που ακολουθεί στο διάγραμμα Ι.1, θα χρειαστεί χρονικό διάστημα ενός έτους για την εκτέλεση του επενδυτικού σχεδίου. Το κόστος για την εκτέλεση του επενδυτικού σχεδίου, θα ανέλθει στα 705.000 €.

Διάγραμμα Ι.1

	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A	Διορισμός επιτελείου - εκτέλεση προγράμματος	■												
B	Σύσταση – Λήψη αδειών	■	■											
Γ	Ενέργειες για χρηματοδότηση	■	■	■										
Δ	Ενέργειες για προμήθεια εξοπλισμού			■										
E	Εξέταση προσφορών - κατακύρωση				■									
Z	Αγορά γης - Συμβόλαιο			■	■									
H	Σχεδιασμός έργων πολιτικού μηχανικού. Οικοδομικές άδειες				■	■	■							
Θ	Επιθεώρηση - Παραλαβή έργων Πολ. Μηχ. & Εξοπλισμού						■	■	■	■	■	■	■	
I	Στρατολόγηση εργοδηγών διευθυντών τμημάτων - εκπαίδευση							■	■					
K	Στρατολόγηση προσωπικού - εκπαίδευση									■	■			
Λ	Ενέργειες για μάρκετινγκ									■	■	■	■	
M	Ενέργειες για προμήθειες										■	■	■	
N	Έναρξη παραγωγικής διαδικασίας													■

1.9. Σύνοψη Κεφαλαίου Χ «Χρηματοοικονομική ανάλυση & αξιολόγηση του επενδυτικού σχεδίου».

Συνολικό κόστος επένδυσης

Το κόστος επένδυσης ισούται με το άθροισμα του πάγιου ενεργητικού και του καθαρού κεφαλαίου κίνησης. Το πάγιο ενεργητικό περιλαμβάνει τις πάγιες επενδύσεις και τις προπαραγωγικές δαπάνες. Στην περίπτωση του επενδυτικού

σχεδίου για την ίδρυση μονάδας παραγωγής προφίλ αλουμινίου, τα πάγια έξοδα επένδυσης αντιστοιχούν σε 10.324.780 € και τα προπαραγωγικά κεφαλαιακά έξοδα είναι 754.679 €. Συνεπώς το πάγιο ενεργητικό ισούται με 11.079.459 €. Το κεφάλαιο κίνησης που απαιτείται για την εκκίνηση της μονάδας (2007) είναι 4.796.000 €. Οπότε, το κόστος επένδυσης ισούται με 15.875.459 €.

Χρηματοδότηση του επενδυτικού σχεδίου

Για την χρηματοδότηση του επενδυτικού σχεδίου χρησιμοποιούνται οι εξής πηγές: μετοχικό κεφάλαιο 7.000.000 €, επιχορήγηση 2.800.000 €, μακροπρόθεσμο δάνειο 3.500.000 €, μακροπρόθεσμο δάνειο 1.700.000 € και πιστώσεις από προμηθευτές 3.000.000 €.

Το κόστος χρηματοδότησης είναι τα τοκοχρεωλύσια, οι αποπληρωμές των προμηθευτών και τα μερίσματα. Όλα αυτά φαίνονται στον πίνακα Χ.5/3 του κεφαλαίου Χ.

Κόστος παραγωγής

Το σημαντικότερο μεταβλητό κόστος είναι εκείνο που προέρχεται από την αγορά των πρώτων υλών ενώ το αντίστοιχο σταθερό είναι η παραγωγική εργασία. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι κατά το 2007 (έναρξη παραγωγικής διαδικασίας), το μεταβλητό κόστος αποτελεί το 91% του συνολικού, ενώ κατά το 2011 (πλήρης δυναμικότητα) αποτελεί το 93% του συνολικού κόστους.

Χρηματοοικονομική αξιολόγηση

- Περίοδος επανείσπραξης

Η υπό ίδρυση μονάδα θα έχει πάρει κατά την πρώτη πενταετία λειτουργίας της τα 11.738.652 € από τα 15.875.459 € που είναι το κόστος της επένδυσης, δηλαδή, το 74% περίπου του κόστους επένδυσης.

- Απλός συντελεστής απόδοσης

Πίνακας Ι.11

Έτος	2007	2008	2009	2010	2011
Συντελεστής	21,45%	25,43%	30,77%	36,48%	39,10%

- Νεκρό σημείο (2007) = 4.276 tn ή 12.400.400 €
- Καθαρή Παρούσα Αξία > 0
- Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης

Ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης είναι περίπου 15%, δηλαδή πολύ μεγαλύτερος από το κόστος κεφαλαίου που είναι το 3%.

1.10 Συμπέρασμα

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της αξιολόγησης της επένδυσης, είναι κατανοητό ότι το επενδυτικό σχέδιο της μονάδας παραγωγής προφίλ αλουμινίου γίνεται αποδεκτό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ

«ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ»

2.1 Βασικά στοιχεία του προγράμματος

Τα βασικά στοιχεία του προγράμματος συνοψίζονται στα ακόλουθα:

(α) Ο βασικός στόχος του επενδυτικού σχεδίου είναι η επιτυχημένη είσοδος μιας νέας μονάδας παραγωγής άβαφου προφίλ αλουμινίου στην αγορά, η απόσπαση ενός επιθυμητού μεριδίου αγοράς και η μετέπειτα καθιέρωση της εταιρίας ως μίας από τις πιο αξιόπιστες εταιρίες του κλάδου, τόσο από άποψη ποιότητας, όσο και από άποψη εξυπηρέτησης.

(β) Η ιδέα μελέτης πιθανότητας ιδρύσεως μονάδας παραγωγής προφίλ αλουμινίου προέκυψε από διάφορα δημοσιεύματα και άλλες πληροφορίες που αναφέρονται σε μεγάλα ποσοστά εξαγωγών. Οι πληροφορίες επιβεβαιώθηκαν από επιχειρηματίες που δραστηριοποιούνται στο χώρο των συστημάτων αλουμινίου.

(γ) Το προϊόν που αφορά το υπό μελέτη πρόγραμμα, είναι προφίλ αλουμινίου άβαφο, σε μεγάλη ποικιλία σχημάτων και διατιθέμενο σε διάφορες διαστάσεις.

(δ) Η ονομασία της εταιρίας θα είναι «ΠΡ.ΑΛ. Α.Ε.», η οποία προκύπτει από το Προφίλ Αλουμινίου.

(ε) Η δυναμικότητα της μονάδας θα προκύψει μέσω της ανάλυσης της ζήτησης και την εκτίμηση των ποσοστών αγοράς στο Κεφάλαιο ΙΙΙ, ενώ ο τόπος της εγκατάστασης θα προκύψει από ειδική ανάλυση στο Κεφάλαιο V.

(στ) Η μονάδα θα επικεντρώσει το ενδιαφέρον της στη βιομηχανική ζήτηση, ενώ μεγάλο ποσοστό της παραγωγής θα προορίζεται για εξαγωγές.

(ζ) Στη χώρα, την περίοδο αυτή, καλλιεργείται η επιχειρηματικότητα και ενισχύονται οι επενδυτικές δραστηριότητες με βάση τον αναπτυξιακό νόμο 3299/2004 ο οποίος παρέχει σημαντικά κίνητρα μέσω επιδοτήσεων και

φορολογικών απαλλαγών για τους επενδυτές. Τα επιτόκια δανεισμού κυμαίνονται σε φυσιολογικά επίπεδα (επίπεδο πληθωρισμού γύρω στο 3,5%), ενώ και οι χρηματιστηριακές εργασίες παρουσιάζουν περιορισμένο ενδιαφέρον.

(η) Στο συγκεκριμένο υποκλάδο δεν υπάρχει ιδιαίτερη κρατική πολιτική, οι τράπεζες δεν έχουν συγκεκριμένη πολιτική για τέτοιου είδους επιχειρήσεις και επομένως η υποστήριξη προσπάθειας ίδρυσης μονάδας προφίλ αλουμινίου εξαρτάται άμεσα και από την ελκυστικότητα του προγράμματος και την αξιοπιστία του φορέα.

(θ) Το χρονοδιάγραμμα εκτελέσεως του επενδυτικού προγράμματος έχει ως εξής: Οι εργασίες κατασκευής της μονάδας παραγωγής άβαφου προφίλ αλουμινίου θα ξεκινήσουν στις αρχές Ιανουαρίου του 2006 και θα ολοκληρωθούν το Δεκέμβριο του ίδιου χρόνου (κεφ. ΙΧ).

2.2 Οι υποστηρικτές του προγράμματος

Οι επιχειρηματίες Παπασταματίου Γεώργιος και Κυριακίδης Αχιλλέας, οι οποίοι επενδύουν στον κατασκευαστικό κλάδο της ελληνικής οικονομίας, επιθυμούν να δραστηριοποιηθούν και στον υποκλάδο της παραγωγής προφίλ αλουμινίου.

Οι διευθύνσεις τους αντίστοιχα είναι:

Εθνάρχου Μακαρίου 23, Αργυρούπολη, 16452, Αττική.

Αρκαδίας 102, Κάτω Κηφισιά, 16348 Αττική.

2.3. Μελέτη σκοπιμότητας

Τη μελέτη σκοπιμότητας εκπόνησαν για λογαριασμό των δύο επιχειρηματιών, ομάδα μελετητών της εταιρίας «Σ & Λ Συμβουλευτική Α.Ε.». Η έδρα της εταιρίας είναι στη διεύθυνση Κανάρη 56, Αμπελόκηποι, 12377, Αττική.

2.4. Κόστος εκπόνησεως της μελέτης και των σχετικών ερευνών

(α) Το κόστος εκπόνησης της μελέτης της επενδυτικής ευκαιρίας ανήλθε σε 10.000 € ενώ της προμελέτης σκοπιμότητας σε 33.079 €.

(β) Το κόστος για έρευνες αγοράς και ταξίδια με σκοπό την επίσκεψη σε εργοστάσια του εξωτερικού ανήλθε σε 4.200 €.

(γ) Η πραγματοποίηση προκαταρκτικών ερευνών για το οικόπεδο της εγκατάστασης κόστισε 1.800 €.

(ε) Διάφορα άλλα προεπενδυτικά έξοδα ανήλθαν στο ποσό των 4.000 ευρώ.

Το συνολικό ποσό αναφέρεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας II.1
Κόστος προεπενδυτικών και προπαρασκευαστικών ερευνών

Περιγραφή εγγραφής	Κόστος (€)
Μελέτη επενδυτικής ευκαιρίας	10.000
Προμελέτη σκοπιμότητας	33.079
Συνολικό κόστος προεπενδυτικών μελετών	43.079
Κόστος για έρευνα αγοράς και ταξίδια	4.200
Έρευνες για γήπεδα και οικόπεδα	1.800
Άλλες έρευνες	4.000
Συνολικό κόστος προπαρασκευαστικών ερευνών	10.000
Γενικό Σύνολο	53.079

ΚΕΦΑΛΑΙΟ III

«ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ»

Για τη μελέτη της αγοράς και την ανάλυση της ζήτησεως θα χρησιμοποιηθούν στοιχεία της ΕΣΥΕ, εμπορικών συλλόγων καθώς και στοιχεία από επιχειρήσεις του υποκλάδου.

Με βάση τη ΣΤΑΚΟΔ-91, η ΠΡ.ΑΛ. Α.Ε. καταχωρείται στον κλάδο 274.2 «ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ» και ειδικότερα στον υποκλάδο 27.42.22 «Παραγωγή ειδών καθορισμένης μορφής (Profile) από αλουμίνιο, (Ράβδοι και διατομές από αλουμίνιο)» της Ε.Σ.Υ.Ε.

Παρακάτω θα αναφερθούμε στην παγκόσμια αγορά αλουμινίου και θα επικεντρωθούμε στην εγχώρια παραγωγή προϊόντων διέλασης αλουμινίου, το εξωτερικό εμπόριο (εισαγωγές και εξαγωγές) καθώς και στην ανάλυση της εγχώριας αγοράς προϊόντων διέλασης αλουμινίου.

3.1. Εισαγωγή

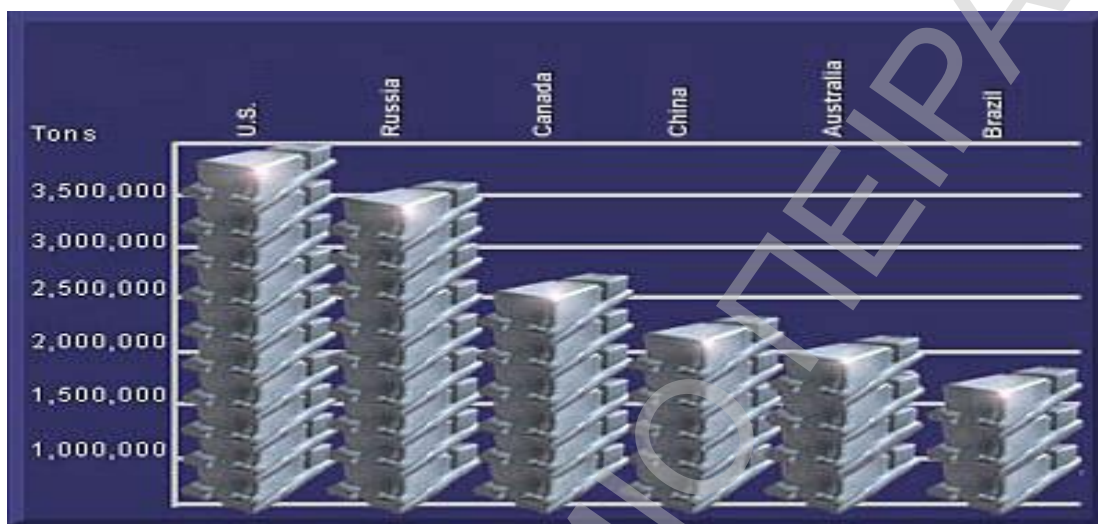
Ο ευρύτερος κλάδος του αλουμινίου κατέχει σημαντική θέση τόσο στην ελληνική όσο και στην παγκόσμια οικονομία, αφού τα προϊόντα του διαθέτουν σημαντικό εύρος εφαρμογών σε βασικούς τομείς της μεταποίησης. Η ιδιαίτερη σημασία του οφείλεται στις φυσικές και μηχανικές ιδιότητες του αλουμινίου που καλύπτουν υψηλές απαιτήσεις στους κλάδους της μηχανικής, των κατασκευών και της συσκευασίας.

3.1.1. Διεθνής αγορά - Τρίτες χώρες

Η παραγωγή πρωτόχυτου αλουμινίου απαιτεί μεγάλη κατανάλωση ενέργειας και υψηλή τεχνολογική βάση. Οι ΗΠΑ ηγούνται της παραγωγής, βασιζόμενες στους χαμηλούς φόρους ενέργειας και στην υψηλή κατανάλωση της εγχώριας αγοράς, που ξεπερνάει τα 270 εκ. ανθρώπων, αν και τα τελευταία τρία χρόνια η τάση είναι πτωτική καθώς οι παραγωγοί μεταφέρουν αργά αλλά σταθερά τις μονάδες τους σε τρίτες χώρες.

Ο Καναδάς σε αντίθεση, δεν έχει μεγάλη εγχώρια αγορά, αλλά έχει προικιστεί από την φύση με τις μεγάλες λίμνες και τους περίφημους καταρράκτες. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα πολύ χαμηλό κόστος ενέργειας και υψηλά ποσοστά αποθεματικών τόσο για εξαγωγές όσο και για χρήση σε ενεργοβόρες βιομηχανίες όπως αυτή της παραγωγής πρωτόχυτου αλουμινίου.

Διάγραμμα III.1



Πηγή γραφήματος: *Canada Aluminium Association*

Η Ρωσία, μαζί με τις υπόλοιπες της Κοινοπολιτείας Ανεξάρτητων Χωρών μοιράζονται την βιομηχανική ιστορία της πάλε ποτέ Σοβιετικής Ένωσης, που λειτουργούσε με βάση τον κεντρικό σχεδιασμό. Εκτός από την μεγάλη δυναμικότητα παραγωγής, οι ανάγκες της στρατιωτικής αυτής μηχανής, της μεγάλης υπερδύναμης οδήγησαν την βιομηχανία στην δημιουργία και εφαρμογή ορισμένων μοναδικών στο είδος τους κραμάτων, που δεν υπάρχουν αλλού στον κόσμο. Μετά την κρίση του 1998 οι εταιρίες, με την παρέμβαση του Κρεμλίνου, έπαψαν να παράγουν αλουμίνιο για λογαριασμό των τριών μεγάλων εταιριών του κόσμου (ALCAN, ALCOA, Pechiney) και οι ιδιοκτήτες τους για πρώτη φορά το 2002 ξεκίνησαν εκτεταμένες επενδύσεις στην ποιότητα αλλά και ποσότητα παραγωγής, με στόχο όχι μόνον τις δυτικές αγορές αλλά και την ανερχόμενη Κίνα.

Η Κίνα είναι ο πιο νεότευκτος παραγωγός μεγάλων ποσοτήτων στον κόσμο. Με την στροφή της πιο πολυπληθούς χώρας στον κόσμο προς ένα σύστημα συγκρατημένου καταναλωτισμού, η χώρα αυτή των 1,3 δισεκατομμύρια ανθρώπων αντιπροσωπεύει την μεγαλύτερη αγορά στην υφήλιο. Με την αλλαγή του συστήματος ιδιοκτησίας ακίνητης περιουσίας το 1993, χιλιάδες άνθρωποι

αγοράζουν διαμερίσματα τα οποία ανακαινίζουν χρησιμοποιώντας έτσι μεγάλο όγκο προϊόντων αλουμινίου. Το αποτέλεσμα ήταν η δημιουργία εκατοντάδων μικρών επιχειρήσεων που ασχολούνται με την διέλαση αλουμινίου. Παράλληλα, τα νέα φράγματα στον Κίτρινο ποταμό, που κατασκευάστηκαν για την αποτροπή των πλημμυρών, αναμένεται να αυξήσουν σημαντικά την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος δίνοντας έτσι ώθηση στην παραγωγή αλουμινίου με μικρότερο κόστος. Όπως μπορεί να κατανοήσει κανείς, η Κίνα σήμερα, εξελίσσεται σε μία από τις μεγαλύτερες αγορές για το αλουμίνιο στον κόσμο.

Τέλος η Αυστραλία και η Βραζιλία, που είναι σχετικά μεγάλες παραγωγοί βωξίτη, κατάφεραν να αποσπάσουν ένα τμήμα της διεθνούς αγοράς, υποβοηθούμενες από το χαμηλό κόστος ενέργειας. Η δεύτερη, όμως, αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα τα τελευταία δύο χρόνια, αφήνοντας ερωτηματικά για το μέλλον της ως παραγωγού με παγκόσμια εμβέλεια.

Η Ευρώπη έχει μείνει πίσω στο θέμα φορολόγησης ενέργειας και αν εξαιρεθούν οι Σκανδιναβικές χώρες, δεν έχει αποκτήσει ακόμα σαν Ένωση μια κοινή πολιτική για να αντιμετωπίσει τις επερχόμενες αλλαγές μιας διεθνοποιημένης παγκόσμιας οικονομίας. Έτσι, αλλαγές στον χάρτη της παραγωγής στην Ευρώπη δεν αναμένονται στο άμεσο μέλλον.

3.1.2. Εγχώρια αγορά

Ο ελληνικός κλάδος παραγωγής και μεταποίησης αλουμινίου άρχισε να αναπτύσσεται στα μέσα της δεκαετίας του 1960, με την ίδρυση και λειτουργία της βιομηχανικής μονάδας «ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ», που επέτρεψε την εκμετάλλευση των εγχώριων κοιτασμάτων βωξίτη για την παραγωγή μετάλλου αλουμινίου, δεδομένου μάλιστα ότι ο ελληνικός βωξίτης θεωρείται καλής ποιότητας και αποδίδει περίπου 50% σε αλουμίνα. Στη συνέχεια άρχισαν να αναπτύσσονται οι μονάδες πρώτης μεταποίησης αλουμινίου έλασης και διέλασης, καθώς και οι μονάδες δεύτερης μεταποίησης του μετάλλου για την παραγωγή των τελικών προϊόντων.

Σήμερα ο κλάδος απασχολεί άμεσα ή έμμεσα 53.000 εργαζόμενους σε πάνω από 10.000 επιχειρήσεις. Ο κύκλος εργασιών αντιστοιχεί στο 1,8% περίπου του

Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (Α.Ε.Π.). Οι εξαγωγές αφορούν κυρίως το βωξίτη, την αλουμίνα, το πρωτόχυτο αλουμίνιο και τα προϊόντα πρώτης μεταποίησης αλουμινίου, δηλαδή τα προϊόντα έλασης και διέλασης, καλωδίων και χυτών. Η Ελλάδα παράγει το 11% περίπου της παραγωγής αλουμινίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το αλουμίνιο χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη για την παραγωγή προϊόντων διέλασης. Το βασικό προϊόν της διέλασης είναι το προφίλ αλουμινίου. Λόγω της απουσίας βαριάς βιομηχανίας στη χώρα, το 92% περίπου της παραγωγής προφίλ χρησιμοποιείται στην οικοδομική δραστηριότητα (αρχιτεκτονικό προφίλ) για την κατασκευή εσωτερικών και εξωτερικών κουφωμάτων, υαλοκατασκευών, βιτρινών, θυρών και άλλων συναφών κατασκευών. Συνεπώς, η εγχώρια παραγωγή προφίλ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το ρυθμό της οικοδομικής δραστηριότητας. Σημαντικό κομμάτι της ζήτησης αρχιτεκτονικού προφίλ αλουμινίου προορίζεται και για την αντικατάσταση κουφωμάτων που είναι κατασκευασμένα από άλλα υλικά. Το υπόλοιπο 8% των εγχώριων πωλήσεων προορίζεται για την παραγωγή οικιακού εξοπλισμού (ομπρέλες, τέντες, έπιπλα κ.τ.λ.) ή απορροφάται σε γεωργικές και βιοτεχνικές εφαρμογές.

Ο ανταγωνισμός από την εισαγωγή προφίλ από της ανατολικές χώρες δεν είναι ιδιαίτερα έντονος. Τα προφίλ αυτά υστερούν σε ποιότητα σε σχέση με τα εγχώρια. Αυτό γίνεται κατανοητό δεδομένου ότι η διέλαση είναι παραγωγική διαδικασία εντάσεως κεφαλαίου και για το λόγο αυτό απαιτούνται σημαντικές επενδύσεις σε σύγχρονο μηχανολογικό εξοπλισμό, ενώ ο εξοπλισμός στις χώρες αυτές είναι παλαιάς τεχνολογίας. Η τιμή εξάλλου δεν αποτελεί ικανό αντιστάθμισμα, διότι η διέλαση δεν είναι παραγωγική διαδικασία εντάσεως εργασίας, ώστε το χαμηλό εργατικό κόστος στις χώρες αυτές να αποτελεί καθοριστικό παράγοντα. Αντιθέτως, το πλεονέκτημα αυτό ουσιαστικά εκλείπει λόγω του κόστους μεταφοράς. Οι εισαγωγές από χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι περιορισμένες, κυρίως λόγω της διαφοράς των τιμών που δεν δικαιολογείται από αντίστοιχη διαφορά στην ποιότητα προϊόντων.

Λόγω του ισχυρού ανταγωνισμού που υπάρχει στις αγορές του εξωτερικού, οι ελληνικές επιχειρήσεις προβαίνουν σε σημαντικές επενδύσεις μηχανολογικού εξοπλισμού, ώστε να αυξάνουν την παραγωγικότητα τους και να βελτιώνουν την

ποιότητα των προϊόντων τους. Παράλληλα, ιδιαίτερη σημασία αποκτά και η πιστοποίηση των προφίλ και των ελληνικών συστημάτων αλουμινίου, γεγονός που συντείνει στην εδραίωση τους στη διεθνή αγορά.

Καλές εμφανίζονται οι προοπτικές της ελληνικής βιομηχανίας διέλασης αλουμινίου στις αγορές των βαλκανικών χωρών, λόγω της ανάγκης για έργα υποδομής και της αύξησης της κατασκευαστικής δραστηριότητας. Σαφώς, η ραγδαία αυξανόμενη τιμή της πρώτης ύλης θα δημιουργήσει προβλήματα αν εξακολουθήσει να κινείται στους ίδιους ρυθμούς, κυρίως όμως για τις μικρές βιομηχανίες. Γενικότερα, η εξέλιξη του κλάδου εξαρτάται άμεσα από την τιμή του αλουμινίου και την ισοτιμία ευρώ-δολαρίου (η τιμή της πρώτης ύλης διαμορφώνεται σε δολάρια). Δεδομένης, όμως, της αυξανόμενης τάσης για χρήση αλουμινίου, καθώς και της αύξησης της οικοδομικής δραστηριότητας τα τελευταία χρόνια, οι προοπτικές του κλάδου διαγράφονται ευοίωνες και κυρίως για τις βιομηχανίες οι οποίες διακρίνονται για τον έντονο εξαγωγικό προσανατολισμό τους.

3.2. Εγχώρια παραγωγή προϊόντων διέλασης αλουμινίου

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω το αλουμίνιο λόγω των ιδιοτήτων του (ευκαμψία και ευκολία μορφοποίησης, αντοχή στην οξειδωση, καλή θερμική αγωγιμότητα, μικρό βάρος), βρίσκει εφαρμογή σε πολλές χρήσεις και η παραγωγή και κατανάλωση του έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια. Στον παρακάτω πίνακα μπορεί κανείς να δει την εξέλιξη της εγχώριας παραγωγής προϊόντων διέλασης αλουμινίου κατά την τελευταία δεκαετία

Πίνακας III.1
ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΓΧΩΡΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ
ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ (1994-2003)

ΕΤΟΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ	ΡΥΘΜΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ (%)
1994	67.000	
1995	67.100	+ 0,15
1996	69.500	+ 3,58
1997	82.000	+17,98
1998	99.000	+20,07
Συνεχίζεται		

Συνέχεια		
1999	110.000	+11,11
2000	130.000	+18,18
2001	129.000	- 0,77
2002	136.000	+ 5,43
2003	145.700	+ 7,13

Πηγή: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Από τα δεδομένα του πίνακα προκύπτει ότι το μέγεθος της εγχώριας παραγωγής ακολούθησε ανοδική πορεία κατά το εξεταζόμενο διάστημα, με εξαίρεση την περίοδο 2000/2001, κατά την οποία εμφανίστηκε μία μικρή μείωση της παραγωγής κατά 0,77%. Ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης της συνολικής παραγωγής κατά την περίοδο 1994-2003 ήταν 9,21%. Τέλος, παρατηρεί κανείς ότι κατά την τελευταία δεκαετία η παραγωγή προϊόντων διέλασης αυξήθηκε από 67.000 τόνους το 1994 σε 145.000 τόνους το 2003, πραγματοποιώντας αύξηση της τάξης του 117%.

3.3. Εξωτερικό εμπόριο προϊόντων διέλασης αλουμινίου

Η εξέλιξη των εισαγωγών και των εξαγωγών προϊόντων διέλασης, για τη χρονική περίοδο 1995-2004, παρουσιάζεται στον πίνακα ΙΙΙ.2. Θα πρέπει να τονιστεί σε αυτό το σημείο ότι στις εισαγωγές και τις εξαγωγές του 2004 δεν περιλαμβάνονται οι μήνες Νοέμβριος και Δεκέμβριος.

Πίνακας ΙΙΙ.2
ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ (1995-2004)
(σε τόνους)

ΕΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ (Τόνοι)	ΕΞΑΓΩΓΕΣ (Τόνοι)
1995	4.380	25.648
1996	4.645	26.609
1997	12.123	29.189
1998	4.010	32.667
1999	3.760	39.296
2000	4.639	44.427
2001	5.183	31.832
Συνεχίζεται		

Συνέχεια		
2002	5.883	38.300
2003	6.660	46.977
2004	4.198	45.270

Πηγή : ΕΣΥΕ

Από τα δεδομένα του πίνακα προκύπτει ότι, το εμπορικό ισοζύγιο των προϊόντων διέλασης παραμένει θετικό καθ' όλη τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου. Παρατηρείται επίσης, ότι τόσο οι εισαγωγές όσο και οι εξαγωγές εμφάνισαν διακυμάνσεις το διάστημα 1995-2004.

Ειδικότερα οι εισαγωγές προϊόντων διέλασης εμφάνισαν διαχρονική αύξηση την περίοδο 1995-1997, ανερχόμενες στους 12.123 τόνους το 1997 από 4.380 τόνους το 1995. Τις υπόλοιπες χρονιές παρουσίασαν αυξομειώσεις μικρού μεγέθους και κυμάνθηκαν περίπου στους 5.550 τόνους.

Αναφορικά με τις εξαγωγές, κατά τη χρονική περίοδο 1995-2004, παρουσίασαν έντονα αυξητικές τάσεις με εξαίρεση τη χρονιά 2000-2001 όπου παρουσιάστηκε μια μείωση της τάξης του 28%. Συγκεκριμένα, το 2004 οι εξαγωγές ανήλθαν στους 45.270 τόνους (δεν περιλαμβάνονται οι μήνες Νοέμβριος και Δεκέμβριος) από 25.648 τόνους που ήταν το 1995, πραγματοποιώντας αύξηση 76%.

Στον πίνακα III.3 παρουσιάζεται η εξέλιξη των εισαγωγών προϊόντων διέλασης, σε ποσότητα και αξία, για τη χρονική περίοδο 1995-2004, σύμφωνα με την ΕΣΥΕ.

Πίνακας III.3
ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
(1995-2004)

ΕΤΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (τόνους)	ΑΞΙΑ (ευρώ)	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ (ευρώ/τόνο)
1995	4.380	8.121.317	1.854
1996	4.645	9.879.638	2.127
1997	12.123	22.310.967	1.840
1998	4.010	13.014.907	3.246
1999	3.760	12.401.202	3.298
Συνεχίζεται			

Συνέχεια			
2000	4.639	15.415.715	3.323
2001	5.183	16.862.521	3.253
2002	5.883	17.532.615	2.980
2003	6.660	19.000.654	2.853
2004	4.198	14.871.275	3.542

Πηγή ΕΣΥΕ

Από τα στοιχεία του πίνακα ΙΙΙ.3 προκύπτει ότι, η μέση τιμή εισαγωγών ανήλθε στα 3.545 ευρώ/τόνο το 2004 φθάνοντας στα υψηλότερα επίπεδα της εξεταζόμενης περιόδου, από 2.853 ευρώ/τόνο το προηγούμενο έτος. Η χαμηλότερη μέση τιμή εισαγωγής (1840 ευρώ/τόνο) διαμορφώθηκε το 1997.

Στον πίνακα ΙΙΙ.4 παρουσιάζεται η εξέλιξη των εξαγωγών προϊόντων διέλασης, σε ποσότητα και αξία, για τη χρονική περίοδο 1995-2004, σύμφωνα με την ΕΣΥΕ.

Πίνακας ΙΙΙ.4
ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΞΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
(1995 – 2004)

ΕΤΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (σε τόνους)	ΑΞΙΑ (σε ευρώ)	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ (ευρώ/τόνο)
1995	25.648	64.706.895	2.523
1996	26.609	61.732.669	2.320
1997	29.189	72.336.953	2.478
1998	32.667	89.136.793	2.729
1999	39.296	94.471.466	2.404
2000	44.427	134.417.451	3.026
2001	31.832	102.824.555	3.230
2002	38.300	109.342.138	2.855
2003	46.977	190.259.313	4.050
2004	45.270	122.282.978	2.701

Πηγή ΕΣΥΕ

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι η μέγιστη μέση τιμή/τόνο διαμορφώθηκε το 2003 (4.050 ευρώ/τόνο) από 2.855 ευρώ/τόνο το 2002, πραγματοποιώντας αύξηση της τάξης του 41%. Η χαμηλότερη μέση τιμή εξαγωγής διαμορφώθηκε το 1996 (2.320 ευρώ/τόνο).

3.3.1. Ανάλυση εισαγωγών προϊόντων διέλασης ανά χώρα προέλευσης

Στον πίνακα III.5, που ακολουθεί παρουσιάζεται η διάρθρωση των εισαγωγών προϊόντων διέλασης ανά χώρα προέλευσης, με βάση τα στοιχεία της ΕΣΥΕ, για το έτος 2004.

Από τα δεδομένα του πίνακα προκύπτει ότι, ο κύριος όγκος των εισαγωγών (ποσοστό 53,69%) προήλθε από τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης το 2004. Η αξία των εισαγωγών από την Ευρωπαϊκή Ένωση αντιπροσώπευσε το 63,71% της συνολικής αξίας το ίδιο έτος.

Μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Ιταλία ήταν η κυριότερη χώρα προέλευσης από την οποία εισήχθησαν 1.462 τόνοι προϊόντων διέλασης και κάλυψε το 34,84% περίπου του συνόλου των εισαγωγών. Το μερίδιο της επί της συνολικής αξίας των εισαγομένων προϊόντων ήταν της τάξεως του 33% περίπου (4,907 εκ. ευρώ). Έπεται η Γερμανία, από την οποία προήλθαν 415 τόνοι (μερίδιο 9,89% επί του συνόλου), καλύπτοντας το 20,35% περίπου της συνολικής αξίας των εισαγωγών το 2004.

Οι εισαγωγές από Τρίτες Χώρες κατέλαβαν μερίδιο της τάξεως του 46,31% περίπου επί του συνόλου των εισαγομένων ποσοτήτων (1.944 τόνοι) και 36,29% περίπου επί της συνολικής αξίας (5,396 εκ. ευρώ) το ίδιο έτος.

Η Βουλγαρία ήταν η κυριότερη χώρα προέλευσης, η οποία κάλυψε το 34,54% περίπου του συνόλου των εισαγωγών. Ακολουθεί η Ρουμανία με μερίδιο 4,92% επί του συνόλου των εισαγομένων ποσοτήτων το 2004. Η μέση τιμή εισαγωγής από την Ευρωπαϊκή Ένωση (4.200 ευρώ/τόνο) κυμαίνεται σε υψηλότερα επίπεδα από την αντίστοιχη τιμή εισαγωγής από τις Τρίτες Χώρες (2.780 ευρώ/τόνο).

Πίνακας III.5

ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
ΑΝΑ ΧΩΡΑ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ (2004)

ΧΩΡΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (σε τόνους)	ΑΞΙΑ (σε χιλ. €)	ΜΕΡΙΔΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ- ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΕΡΙΔΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ- ΑΞΙΑ
ΙΤΑΛΙΑ	1.462,70	4.907,20	34,84%	33,00%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	415,01	3.026,42	9,89%	20,35%
ΚΥΠΡΟΣ	139,54	455,35	3,32%	3,06%
ΓΑΛΛΙΑ	22,14	326,65	0,53%	2,20%
ΗΝ.ΒΑΣΙΛΕΙΟ	33,01	162,07	0,79%	1,09%
ΚΑΤΩ ΧΩΡΕΣ	37,70	122,69	0,90%	0,83%
ΒΕΛΓΙΟ	18,88	93,80	0,45%	0,63%
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	40,43	88,66	0,96%	0,60%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	33,00	81,49	0,79%	0,55%
ΙΣΠΑΝΙΑ	5,08	51,74	0,12%	0,35%
ΣΟΥΗΔΙΑ	7,99	44,97	0,19%	0,30%
ΑΥΣΤΡΙΑ	21,49	34,20	0,51%	0,23%
ΣΛΟΒΕΝΙΑ	10,46	30,50	0,25%	0,21%
ΧΩΡΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (σε τόνους)	ΑΞΙΑ (σε χιλ. €)	ΜΕΡΙΔΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ- ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΕΡΙΔΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ- ΑΞΙΑ
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	2,64	23,56	0,06%	0,16%
ΔΑΝΙΑ	2,40	15,22	0,06%	0,10%
ΠΟΛΩΝΙΑ	1,47	9,88	0,03%	0,07%
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΩΝ ΤΗΣ Ε.Ε.	2.253,93	9.474,40	53,69%	63,71%
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	1.450,21	4.214,87	34,54%	28,34%
ΤΟΥΡΚΙΑ	163,56	473,00	3,90%	3,18%
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	206,73	356,01	4,92%	2,39%
ΣΕΡΒΙΑ & ΜΟΝΤΕΝΕΓΚΡΟ	38,98	113,40	0,93%	0,76%
ΒΟΣΝΙΑ ΕΡΖΕΓΟΒΙΝΗ	24,22	71,16	0,58%	0,48%
ΑΙΓΥΠΤΟΣ	33,84	71,11	0,81%	0,48%
Η Π Α	2,85	24,93	0,07%	0,17%
ΚΙΝΑ	9,97	21,20	0,24%	0,14%
ΣΛΟΒΑΚΙΑ	4,13	12,77	0,10%	0,09%
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	1,65	11,18	0,04%	0,08%
ΕΛΒΕΤΙΑ	1,05	9,92	0,02%	0,07%
ΙΣΡΑΗΛ	1,59	8,74	0,04%	0,06%
ΑΛΒΑΝΙΑ	1,52	3,68	0,04%	0,02%
ΠΓΔΜ	3,77	3,20	0,09%	0,02%
ΙΝΔΙΑ	0,17	0,77	0,00%	0,01%
ΚΑΝΑΔΑΣ	0,06	0,65	0,00%	0,00%
ΣΥΝΟΛΟ ΤΡΙΤΩΝ ΧΩΡΩΝ	1.944,27	5.396,58	46,31%	36,29%
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	4.198,21	14.870,98	100,00%	100,00%

3.3.2. Ανάλυση εξαγωγών προϊόντων διέλασης ανά χώρα προέλευσης

Η διάρθρωση των εξαγωγών των προϊόντων διέλασης ανά χώρα προορισμού για το έτος 2004 παρουσιάζεται στον πίνακα III.6.

Όπως προκύπτει από τα στοιχεία του πίνακα, οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης απορρόφησαν το 55,7% του συνόλου των εξαγομένων ποσοτήτων και το 51,64 % της αντίστοιχης αξίας το 2004.

Μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών, η Γερμανία κάλυψε το 23,66% (10.712 τόνοι) της συνολικής ποσότητας και το 19,34% (23,645 εκ. Ευρώ) της συνολικής αξίας των εξαγωγών.

Ακολουθεί το Ηνωμένο Βασίλειο, το οποίο συμμετείχε με ποσοστό 9,81% (4.441 τόνοι) στο σύνολο των εξαγομένων ποσοτήτων και αντιπροσώπευσε το 12,58% της συνολικής αξίας.

Την τρίτη θέση κατέλαβαν οι κάτω χώρες με μερίδιο 4,75% (2.149 τόνοι) επί της συνολικής ποσότητας και 3,56% (4,353 εκ. ευρώ) επί της συνολικής αξίας των εξαγωγών.

Οι Τρίτες Χώρες κάλυψαν το 44,3% (20.056 τόνοι) περίπου του συνόλου των εξαγομένων ποσοτήτων και το 48,36% (59,133 εκ. ευρώ) της συνολικής αξίας αυτών.

Η Ρουμανία απορρόφησε τις μεγαλύτερες ποσότητες προϊόντων διέλασης μεταξύ των Τρίτων Χωρών το 2004, καλύπτοντας το 12,18% (5.515 τόνοι) του συνόλου των εξαγομένων ποσοτήτων και το 13,52% (16,533 εκ. ευρώ) της συνολικής τους αξίας.

Έπεται η Βουλγαρία, η οποία απορρόφησε 5,323 τόνους προϊόντων διέλασης (μερίδιο 11,76%), καταλαμβάνοντας μερίδιο 12,44% (15,213 εκ. ευρώ) επί της αξίας των εξαγωγών.

Οι ποσότητες που κατευθύνθηκαν στη Σερβία ανήλθαν σε 3.601 τόνους (μερίδιο 7,95% επί του συνόλου), αντιπροσωπεύοντας το 9,95% (12,169 εκ. δρχ.) της συνολικής αξίας.

Ακολουθεί η Αλβανία, προς την οποία κατευθύνθηκαν 2.318 τόνοι (ποσοστό 5,12% επί του συνόλου των εξαγόμενων ποσοτήτων) και η Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας, η οποία απορρόφησε 723 τόνους προϊόντων διέλασης, με αντίστοιχο μερίδιο 1,67%.

Η μέση τιμή εξαγωγής προς την Ευρωπαϊκή Ένωση ανήλθε στα 2.500 ευρώ/τόνο το 2004, ενώ η αντίστοιχη τιμή που σημειώθηκε στις εξαγωγές προς τις Τρίτες Χώρες, διαμορφώθηκε στα 2.950 ευρώ/τόνο το ίδιο έτος.

Η υψηλότερη μέση τιμή επιτεύχθηκε στις εξαγωγές προς το Χόνγκ-Κόνγκ (7.487 ευρώ/τόνο).

Πίνακας III.6

ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΞΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΑΝΑ ΧΩΡΑ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΥ (2004)

ΧΩΡΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (σε τόνους)	ΑΞΙΑ (σε χιλ. €)	ΜΕΡΙΔΙΑ ΕΞΑΓΩΓΩΝ- ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΕΡΙΔΙΑ ΕΞΑΓΩΓΩΝ- ΑΞΙΑ
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	10.712,36	23.644,57	23,66%	19,34%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	4.441,31	15.379,99	9,81%	12,58%
ΙΤΑΛΙΑ	1.955,56	4.484,32	4,32%	3,67%
ΚΑΤΩ ΧΩΡΕΣ	2.149,33	4.353,04	4,75%	3,56%
ΚΥΠΡΟΣ	1.233,60	3.756,28	2,72%	3,07%
ΓΑΛΛΙΑ	1.356,15	2.985,09	3,00%	2,44%
ΤΣΕΧΙΑ	695,93	1.810,20	1,54%	1,48%
ΟΥΓΓΑΡΙΑ	757,40	1.714,92	1,67%	1,40%
ΠΟΛΩΝΙΑ	540,49	1.309,16	1,19%	1,07%
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	400,30	1.204,23	0,88%	0,98%
ΑΥΣΤΡΙΑ	421,62	838,81	0,93%	0,69%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	184,98	778,12	0,41%	0,64%
ΒΕΛΓΙΟ	195,30	372,59	0,43%	0,30%
ΣΛΟΒΕΝΙΑ	45,20	165,97	0,10%	0,14%
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	57,75	146,12	0,13%	0,12%
ΛΙΘΟΥΑΝΙΑ	39,31	132,66	0,09%	0,11%
ΙΣΠΑΝΙΑ	21,94	48,08	0,05%	0,04%
ΔΑΝΙΑ	2,46	9,98	0,01%	0,01%
ΛΕΤΤΟΝΙΑ	1,96	8,12	0,00%	0,01%
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	0,95	2,28	0,00%	0,00%
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΩΝ ΤΗΣ Ε.Ε.	25.213,89	63.144,54	55,70%	51,64%

Συνεχίζεται

Συνέχεια				
ΧΩΡΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (σε τόνους)	ΑΞΙΑ (σε χιλ. €)	ΜΕΡΙΔΙΑ ΕΞΑΓΩΓΩΝ- ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΕΡΙΔΙΑ ΕΞΑΓΩΓΩΝ- ΑΞΙΑ
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	5.515,27	16.533,44	12,18%	13,52%
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	5.322,68	15.212,61	11,76%	12,44%
ΑΛΒΑΝΙΑ	2.317,61	5.093,53	5,12%	4,17%
ΣΕΡΒΙΑ & ΜΟΝΤΕΝΕΓΚΡΟ	3.600,94	12.168,87	7,95%	9,95%
ΠΓΔΜ	723,22	2.047,60	1,60%	1,67%
ΟΥΚΡΑΝΙΑ	470,89	1.679,33	1,04%	1,37%
Η Π Α	410,96	1.048,35	0,91%	0,86%
ΤΟΥΡΚΙΑ	278,95	853,84	0,62%	0,70%
ΡΩΣΙΑ	252,07	708,86	0,56%	0,58%
ΒΟΣΝΙΑ ΕΡΖΕΓΟΒΙΝΗ	118,75	452,42	0,26%	0,37%
ΕΛΒΕΤΙΑ	86,91	339,45	0,19%	0,28%
ΥΕΜΕΝΗ	141,67	321,67	0,31%	0,26%
ΜΟΛΔΑΒΙΑ	77,37	315,74	0,17%	0,26%
ΙΣΡΑΗΛ	70,07	252,88	0,15%	0,21%
ΕΝ. ΑΡΑΒ. ΕΜΙΡΑΤΑ	71,30	238,76	0,16%	0,20%
ΜΑΛΤΑ	99,89	236,63	0,22%	0,19%
ΜΑΡΟΚΟΝ	71,72	229,28	0,16%	0,19%
ΑΡΜΕΝΙΑ	40,25	170,03	0,09%	0,14%
ΣΛΟΒΑΚΙΑ	16,76	63,68	0,04%	0,05%
ΔΗΜ.ΝΟΤ.ΑΦΡΙΚΗΣ	68,60	164,65	0,15%	0,13%
ΚΡΟΑΤΙΑ	50,17	163,44	0,11%	0,13%
ΜΠΑΧΡΕΙΝ	50,01	153,68	0,11%	0,13%
ΣΑΟΥΔΙΚΗ ΑΡΑΒΙΑ	33,89	121,51	0,07%	0,10%
ΚΟΥΒΕΙΤ	28,07	93,29	0,06%	0,08%
ΙΟΡΔΑΝΙΑ	37,92	90,84	0,08%	0,07%
ΜΑΔΑΓΑΣΚΑΡΗ	20,97	80,86	0,05%	0,07%
ΜΑΥΡΙΚΙΟΣ	19,94	80,26	0,04%	0,07%
ΛΙΒΑΝΟΣ	19,47	53,84	0,04%	0,04%
ΜΠΟΤΣΟΥΑΝΑ	10,03	48,35	0,02%	0,04%
ΚΑΜΕΡΟΥΝ	9,88	35,52	0,02%	0,03%
ΑΙΘΙΟΠΙΑ	6,73	19,38	0,01%	0,02%
ΚΑΤΑΡ	2,70	18,68	0,01%	0,02%
ΑΦΓΑΝΙΣΤΑΝ	4,50	17,05	0,01%	0,01%
ΛΕΥΚΟΡΩΣΙΑ	2,77	13,49	0,01%	0,01%
ΧΟΓΚ-ΚΟΓΚ	1,14	8,53	0,00%	0,01%
ΝΕΟΖΗΛΑΝΔΙΚΗ ΩΚΕΑΝΙΑ	2,39	2,17	0,01%	0,00%
ΣΥΝΟΛΟ ΤΡΙΤΩΝ ΧΩΡΩΝ	20.056,41	59.132,50	44,30%	48,36%
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	45.270,30	122.277,04	100,00%	100,00%

Πηγή ΕΣΥΕ

3.4. Ανάλυση της εγχώριας αγοράς προϊόντων διέλασης αλουμινίου

Μέγεθος εγχώριας αγοράς προϊόντων διέλασης αλουμινίου

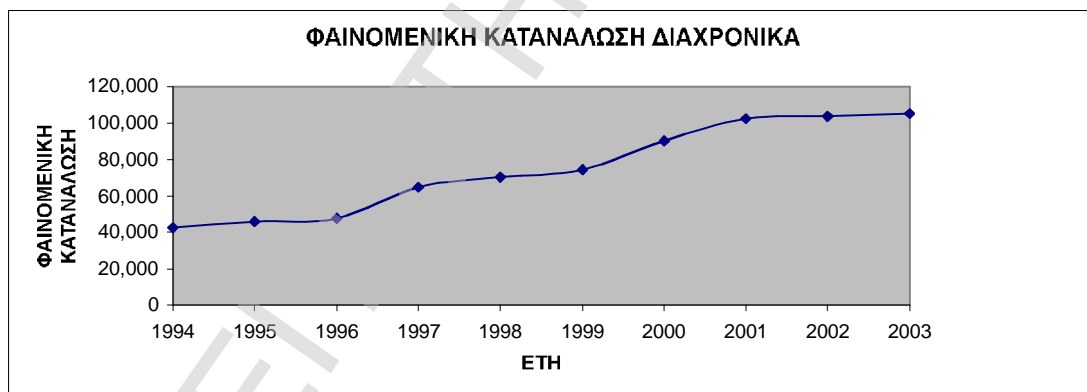
Στον πίνακα III.7 και στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η εγχώρια φαινομενική κατανάλωση των προϊόντων διέλασης αλουμινίου, για το χρονικό διάστημα 1994-2003.

Πίνακας III.7

ΕΤΟΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (Τόνοι)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΖΗΤΗΣΗ	ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ	ΕΞΑΓΩΓΕΣ	ΦΑΙΝΟΜΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΑΥΞΗΣΗ Φ.Κ.
1994	67.000	74.293	7.293	32.000	42.293	
1995	67.100	71.480	4.380	25.648	45.832	8,37%
1996	69.500	74.145	4.645	26.609	47.536	3,72%
1997	82.000	94.123	12.123	29.189	64.934	36,60%
1998	99.000	103.010	4.010	32.667	70.343	8,33%
1999	110.000	113.760	3.760	39.296	74.464	5,86%
2000	130.000	134.639	4.639	44.427	90.212	21,15%
2001	129.000	134.183	5.183	31.832	102.351	13,46%
2002	136.000	141.883	5.883	38.300	103.583	1,20%
2003	145.700	152.360	6.660	46.977	105.383	1,74%

Διάγραμμα III.2

**ΕΓΧΩΡΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
(1994-2003)**



Όπως φαίνεται από τον πίνακα, η εγχώρια φαινομενική κατανάλωση προϊόντων διέλασης παρουσίασε διακυμάνσεις το χρονικό διάστημα 1994-2003.

Συγκεκριμένα, το μέγεθος της φαινομενικής κατανάλωσης των εξεταζόμενων προϊόντων έφθασε το 2003 στους 105.383 τόνους από 103.583 τόνους το 2002, σημειώνοντας αύξηση της τάξεως του 1,74%. Επίσης το 2002 η φαινομενική κατανάλωση εμφανίστηκε αυξημένη κατά 1,20% περίπου σε σχέση με το προηγούμενο έτος, ενώ την περίοδο 2000/2001 παρουσιάστηκε αύξηση του μεγέθους της κατανάλωσης κατά 13,46%. Η μεγαλύτερη αύξηση παρατηρήθηκε

κατά τη χρονιά 1996-1997 (36,6%). Στο σύνολο της δεκαετίας, η φαινομενική κατανάλωση προϊόντων παρουσίασε μια αύξηση της τάξης του 149%. Το παραπάνω συμπέρασμα ήταν αναμενόμενο αν αναλογιστεί κανείς την πολύ μεγάλη αύξηση της οικοδομικής δραστηριότητας στη χώρα λόγω των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004, της τάσης αντικατάστασης παλαιών κουφωμάτων με νέα, πιο ποιοτικά αλλά και της αύξησης της κατά κεφαλήν κατανάλωσης αλουμινίου στη χώρα μας. Όλα τα παραπάνω, όμως θα αναλυθούν στο επόμενο κεφάλαιο (Ανάλυση της Ζήτησης).

Η ζήτηση για προϊόντα διέλασης αλουμινίου καλύπτεται κυρίως από την ελληνική παραγωγή, ενώ η εισαγωγική διείσδυση κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα.

Ειδικότερα η συμμετοχή των εισαγωγών στη φαινομενική κατανάλωση κυμάνθηκε μεταξύ 5,5% - 6,5% την τελευταία διετία.

Οι εξαγωγές από την άλλη, παρουσιάζουν σταθερά αυξητικές τάσεις από το 1996 και έπειτα, με εξαίρεση μόνο τη χρονιά 2000/2001 που παρουσίασαν μια μείωση της τάξης του 28%.

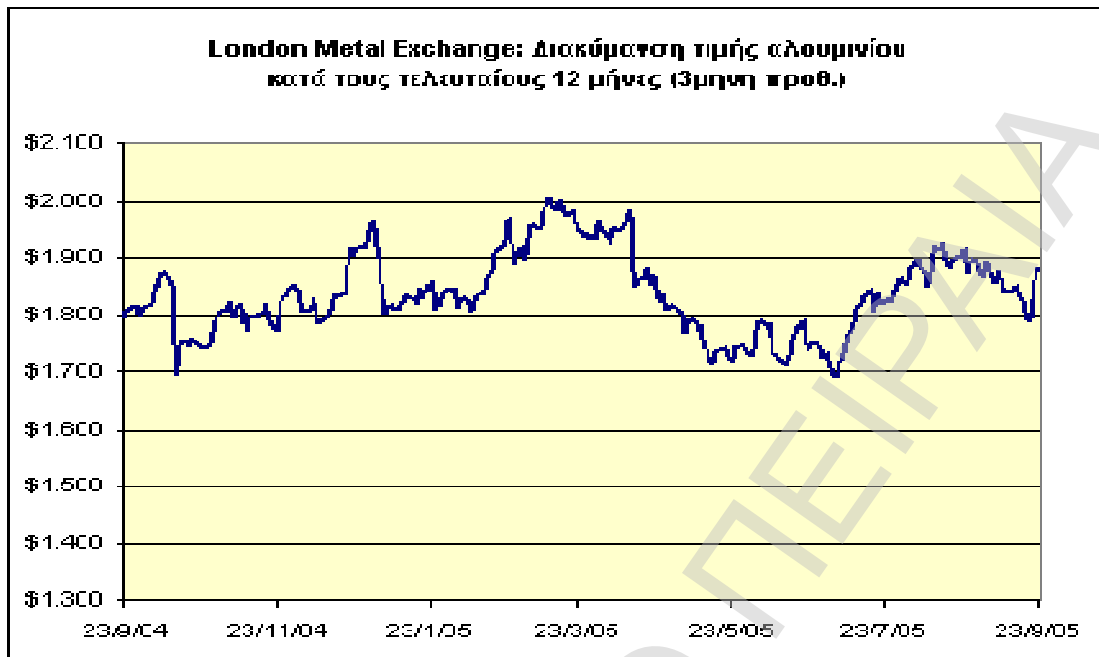
3.5. Ανάλυση της Ζήτησης

Προκειμένου να αναλυθεί η ζήτηση του αλουμινίου και να γίνουν προβλέψεις, καλό θα ήταν πρώτα να παρουσιαστούν κάποιοι από τους παράγοντες που επηρεάζουν τόσο τη ζήτηση όσο και την πορεία του κλάδου διέλασης αλουμινίου γενικότερα. Παρακάτω, παρουσιάζονται στοιχεία για την τιμή της πρώτης ύλης (πρωτόχυτο αλουμίνιο), συγκριτικά στοιχεία για την εξέλιξη της παραγωγής αλουμινίου σε Ελλάδα και Ευρώπη, καθώς και στοιχεία που αφορούν τις βασικές χρήσεις των προϊόντων διέλασης αλουμινίου

3.5.1. Τιμή πρώτης ύλης

Η τιμή του αλουμινίου παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις στις διεθνείς αγορές, καθώς αποτελεί χρηματιστηριακό αγαθό. Στο διάγραμμα III.3 παρουσιάζεται η εξέλιξη της τιμής του πρωτόχυτου αλουμινίου στο χρηματιστήριο μετάλλων του Λονδίνου για συναλλαγές τοις μετρητοίς κατά τη χρονιά 2004-2005.

Διάγραμμα III.3



Όπως προκύπτει από τα στοιχεία του διαγράμματος, η τιμή του αλουμινίου παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου, αγγίζοντας το μέγιστο της το Μάρτιο του 2005 (2.000\$) και το ελάχιστο της, τον Ιούλιο του 2005 (1.700\$). Τους τελευταίους μήνες πάντως παρουσιάζει μια τάση σταθεροποίησης ανάμεσα στα 1.800\$ και τα 1.900\$.

Για τους επόμενους μήνες αναμένεται σταθεροποίηση και ίσως πτώση της τιμής του πρωτόχυτου αλουμινίου λόγω της διεθνούς αρνητικής οικονομικής συγκυρίας που οδηγεί σε μείωση της ζήτησης. Κάτι τέτοιο, όπως είναι φυσικό, συντελεί ουσιαστικά στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του αλουμινίου σε σχέση με άλλα υλικά. Ωστόσο, δημιουργεί προβλήματα κερδοφορίας στον ευρύτερο κλάδο του αλουμινίου σε διεθνές επίπεδο. Καλό θα ήταν, όμως, να στέκεται κανείς ιδιαίτερα επιφυλακτικός στις εκτιμήσεις του καθώς κατά το τελευταίο διάστημα το Δολάριο, το οποίο είναι και το νόμισμα με βάση το οποίο καθορίζεται η τιμή του πρωτόχυτου αλουμινίου, παρουσιάζεται ιδιαίτερα ενισχυμένο, σε αντίθεση με το Ευρώ το οποίο ολοένα και αποδυναμώνεται. Όπως μπορεί εύκολα να κατανοήσει κάποιος η μείωση της αγοραστικής δύναμης του Ευρώ, ισοδυναμεί με αύξηση της τιμής του αλουμινίου.

3.5.2. Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση.

Στον πίνακα III.8 παρουσιάζονται στοιχεία για τις πωλήσεις προϊόντων διέλασης στην Ελλάδα ανα κύρια χρήση για το 2003 σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Ένωσης Αλουμινίου . Εύκολα μπορεί να διακρίνει κάποιος πως ο κύριος όγκος των πωλήσεων προορίζεται για οικοδομική χρήση (92,2%). Στον οικιακό εξοπλισμό και τις μηχανολογικές-ηλεκτρολογικές εφαρμογές κατευθύνθηκε το 2,4% και 2% αντίστοιχα. Οι μεταφορές απορρόφησαν ένα πολύ μικρό ποσοστό της τάξης του 0,5%, ενώ το 2,9% πήγε σε άλλες χρήσεις.

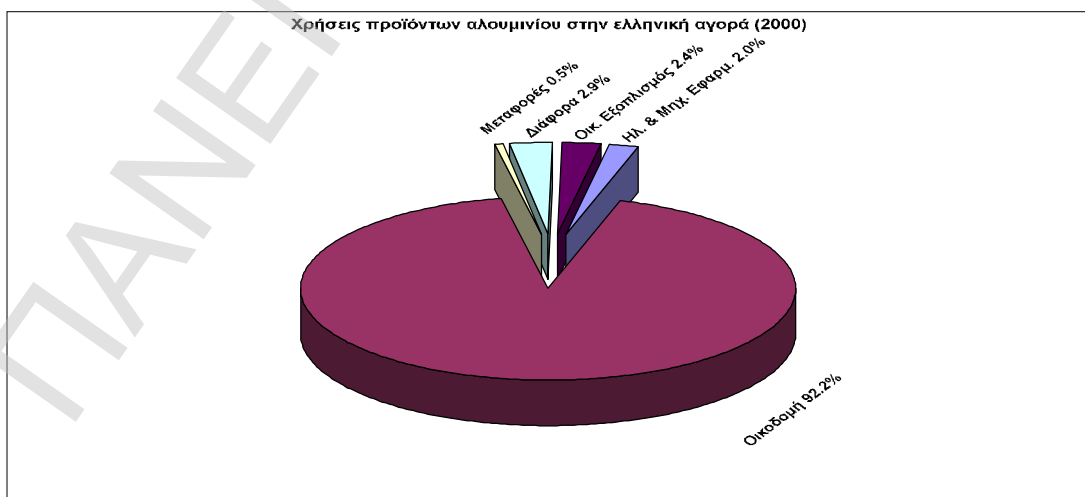
Πίνακας III.8

Ανάλυση των πωλήσεων προϊόντων διέλασης ανά κύρια χρήση (2003)

ΧΡΗΣΕΙΣ	ΤΟΝΟΙ	ΠΟΣΟΣΤΟ
Οικοδομές	78.350	92,2%
Οικιακός εξοπλισμός	2.050	2,4%
Μεταφορές	400	0,5%
Μηχ. & Ηλεκ. Εφαρμογ.	1.700	2,0%
Άλλες χρήσεις	2.500	2,9%
Σύνολο	85.000	100,0%

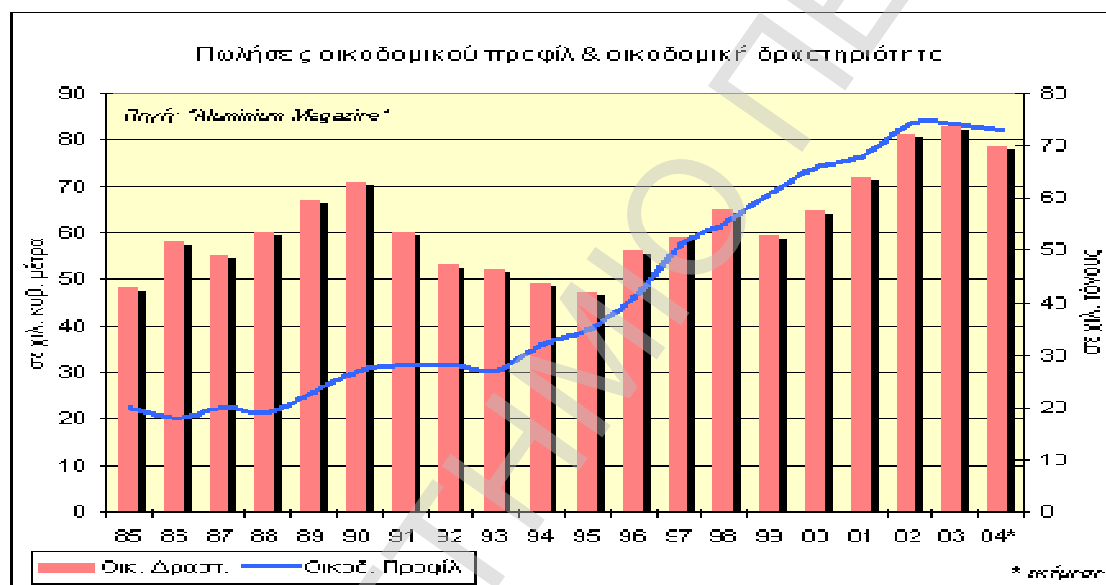
Πηγή: Ελληνική Ένωση Αλουμινίου

Διάγραμμα III.4



Από τα παραπάνω μπορεί κανείς να κατανοήσει εύκολα πως η οικοδομική δραστηριότητα στη χώρα αποτελεί βασικό προσδιοριστικό παράγοντα της ζήτησης των προϊόντων διέλασης αλουμινίου. Στο διάγραμμα III.5 παρουσιάζονται οι πωλήσεις οικοδομικού προφίλ διαχρονικά σε σχέση με την οικοδομική δραστηριότητα. Προφανώς, οι πωλήσεις εξαρτώνται από την ανέγερση νέων οικοδομών, όμως τα τελευταία χρόνια η αντικατάσταση κουφωμάτων έχει μπει για τα καλά στην ζωή του καταναλωτή, αντισταθμίζοντας τις απώλειες.

Διάγραμμα III.5



Αναφορικά με το 2004 μειώθηκε, όπως ήταν αναμενόμενο, η οικοδομική δραστηριότητα έναντι του 2003 κατά 3,4%. Η μείωση οφείλεται στην ολοκλήρωση των μεγάλων δομικών έργων και στο πέρας των Ολυμπιακών αγώνων, η συμβολή των οποίων ήταν μεγάλη στην έκρηξη της οικοδομικής δραστηριότητας.

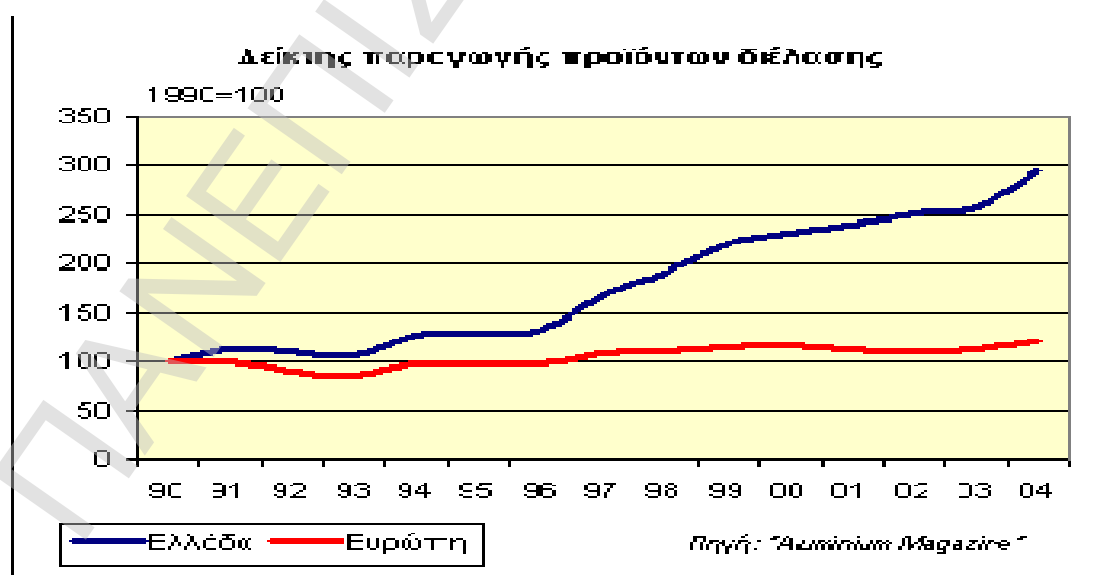
Παρά ταύτα, η σχετική ανάκαμψη σε μηνιαία βάση της οικοδομικής δραστηριότητας το τρίμηνο Οκτώβριος – Νοέμβριος – Δεκέμβριος 2004 αποτελεί ενθαρρυντικό στοιχείο για την μελλοντική αναπτυξιακή πορεία της οικοδομής ακόμα και αν οφείλεται στην επίσπευση των διαδικασιών έκδοσης νέων αδειών, προς αποφυγή του ΦΠΑ και των επερχόμενων αντικειμενικών αξιών από τους ενδιαφερόμενους.

Εκτιμάται πως το 2004 υπήρξε μικρή μείωση των πωλήσεων οικοδομικού προφίλ της τάξης του 1,35%. Τα πρώτα στοιχεία για το 2005, όμως είναι αρκετά ενθαρρυντικά καθώς παρά την μείωση κατά 0,2% του αριθμού των αδειών, παρουσιάστηκε αύξηση κατά 0,9% στην επιφάνεια και αύξηση κατά 6,8% στον όγκο. Αναλυτικότερα, σύμφωνα με την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία, τον Ιανουάριο του 2005, η οικοδομική δραστηριότητα στο σύνολό της ανήλθε σε 4.909 άδειες, που αντιστοιχούν σε 1.229,9 χιλιάδες τ.μ. επιφάνειας και 4.604,4 χιλιάδες κυβ.μ. οικοδομικού όγκου, έναντι 4.918 αδειών, 1.218,7 χιλιάδων τ.μ. επιφάνειας και 4.312,9 χιλιάδων κυβ.μ. όγκου του Ιανουαρίου του 2004.

3.5.3. Συγκριτικά στοιχεία

Στο διάγραμμα III.6 παρουσιάζεται η εξέλιξη της παραγωγής προϊόντων διέλασης αλουμινίου σε Ελλάδα και Ευρώπη αντίστοιχα. Η παραγωγή στην Ελλάδα, από 52 χιλ. τόνους το 1990 ανήλθε στους 168 χιλ. τόνους το 2004, παρουσιάζοντας ένα ετήσιο ρυθμό αύξησης της τάξης του 14,8%. Αντίστοιχα και για το ίδιο χρονικό διάστημα, η ευρωπαϊκή παραγωγή προϊόντων διέλασης παρουσίασε μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης της τάξης του 3,3%. Ο ρυθμός αύξησης της ευρωπαϊκής παραγωγής υπολείπεται κατά πολύ του αντίστοιχου ελληνικού, αντικατοπτρίζοντας την άριστη αναπτυξιακή δυναμική του εγχώριου κλάδου αλουμινίου.

Διάγραμμα III.6



Στο διάγραμμα φαίνεται χαρακτηριστικά η ραγδαία εξέλιξη του δείκτη παραγωγής προϊόντων διέλασης στην ελληνική αγορά και η σημαντική αύξηση που σημειώνει αυτή έναντι του αντίστοιχου ευρωπαϊκού δείκτη παραγωγής (κατά προσέγγιση μέσου όρου) της μεταποιητικής βιομηχανίας. Με τον καιρό, όχι απλά οι δύο δείκτες δεν συγκλίνουν, αλλά αποκλίνουν σημαντικά με αύξουσα απόκλιση, δείγμα της συνεχούς ανοδικής πορείας του ελληνικού κλάδου αλουμινίου. Οι εντυπωσιακοί ρυθμοί ανάπτυξης της εγχώριας βιομηχανίας αναμένεται να διατηρήσουν την ίδια δυναμική και για τα επερχόμενα χρόνια σύμφωνα με τις πρώτες εκτιμήσεις.

Κλείνοντας, θα ήταν χρήσιμο να αναφερθεί σε αυτό το σημείο πως και η κατά κεφαλήν κατανάλωση αλουμινίου παρουσιάζει έντονα αυξητικές τάσεις, φτάνοντας το 2003 στη Δυτική Ευρώπη (Ευρωπαϊκή Ένωση, Νορβηγία, Ελβετία, Ισλανδία) στα 22,5 kg ανά κάτοικο.

3.5.4. Προβλέψεις

Προκειμένου να βρεθεί η τάση και να υπολογιστούν οι προβλέψεις τόσο της ζήτησης όσο και της φαινομενικής κατανάλωσης, χρησιμοποιείται η στατιστική μέθοδος της απλής παλινδρόμησης.

Πρόβλεψη Ζήτησης

Ο υπολογισμός του μοντέλου πρόβλεψης για την ζήτηση βασίζεται στις τιμές του πίνακα III.9

Πίνακας III.9

ΕΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΖΗΤΗΣΗ
1994	74.293
1995	71.480
1996	74.145
1997	94.123
1998	103.010
1999	113.760
2000	134.639
2001	134.183
2002	141.883
2003	152.360

Το μοντέλο αναμένεται να είναι γραμμικό της μορφής $Y = aX + b$. Οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής Y είναι οι τιμές της συνολικής ζήτησης, ενώ οι τιμές της μεταβλητής X είναι η διαφορά του τρέχοντος έτους από το έτος 0, το οποίο ορίζεται να είναι το έτος 1993, παραδείγματος χάριν $X_{1994} = 1994 - 1993 = 1$.

Το μοντέλο που προέκυψε και προσδιορίζει τη σχέση μεταξύ των μεταβλητών ζήτηση και έτη, είναι όντως γραμμικό και συγκεκριμένα το εξής:

$$Y' = 55123,9 + 9866,13 \cdot X$$

Όπου Y' : Η πρόβλεψη της ζήτησης του προφίλ σε τόνους

Το μοντέλο κρίθηκε αξιόπιστο καθώς το P-value στον πίνακα της ANOVA είναι λιγότερο από 0,05, υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών $Y-X$ σε επίπεδο εμπιστοσύνης 99%.

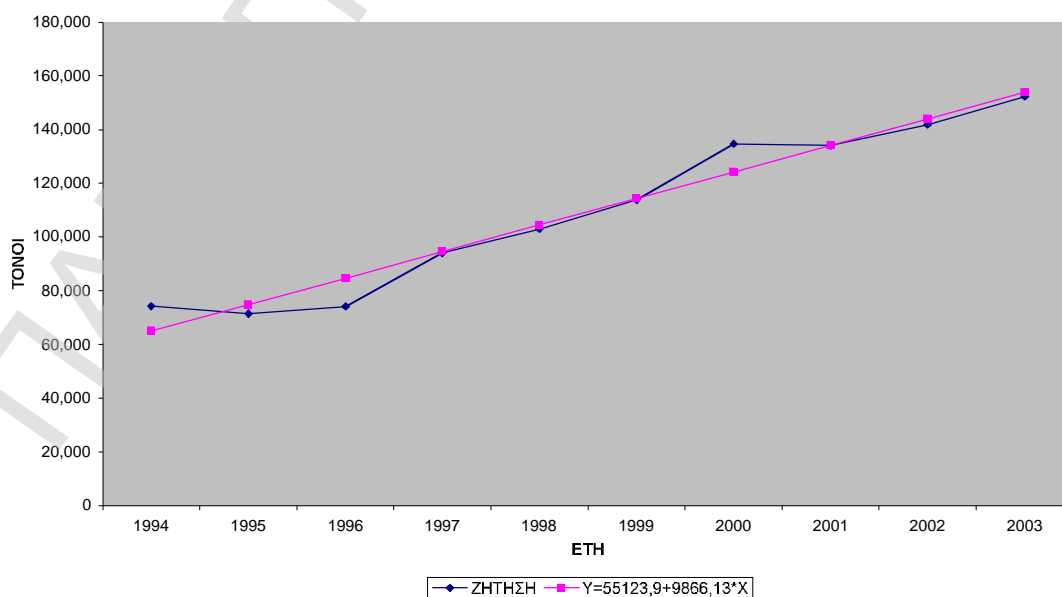
Ο συντελεστής προσδιορισμού (R-Squared statistic), δείχνει ότι το μοντέλο εξηγεί το 96,0772% της διακύμανσης του Y .

Τέλος ο συντελεστής συσχέτισης (correlation coefficient) που ισοδυναμεί με 0.98019 δείχνει έντονη γραμμική σχέση μεταξύ των μεταβλητών.

Στο διάγραμμα III.7 φαίνεται η γραμμή της τάσης και της ζήτησης.

Διάγραμμα III.7

Τάση της Ζήτησης



Ακολούθως το μοντέλο χρησιμοποιήθηκε για τις προβλέψεις της ζήτησης για τα έτη 2007 – 2011. Οι τιμές της μεταβλητής X υπολογίσθηκαν με τον ίδιο τρόπο. Οι προβλέψεις που προέκυψαν για την πενταετία παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας III.10

ΕΤΗ	X	Y' (ΤΟΝΟΙ)
2007	14	193.249
2008	15	203.115
2009	16	212.981
2010	17	222.847
2011	18	232.713

Πρόβλεψη Φαινομενικής Κατανάλωσης

Η παραπάνω μέθοδος χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό του μοντέλου πρόβλεψης για την φαινομενική κατανάλωση.

Ο υπολογισμός αυτός βασίστηκε στις τιμές του πίνακα III.11

Πίνακας III.11

ΕΤΟΣ	ΦΑΙΝΟΜΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ
1994	42.293
1995	45.832
1996	47.536
1997	64.934
1998	70.343
1999	74.464
2000	90.212
2001	102.351
2002	103.583
2003	105.383

Το μοντέλο αναμένεται να είναι γραμμικό της μορφής $Z = aX + b$. Οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής Z είναι οι τιμές της συνολικής ζήτησης, ενώ οι τιμές της μεταβλητής X είναι η διαφορά του τρέχοντος έτους από το έτος 0, το οποίο ορίζεται να είναι το έτος 1993, παραδείγματος χάριν $X_{1994} = 1994 - 1993 = 1$.

Το μοντέλο που προέκυψε και προσδιορίζει τη σχέση μεταξύ των μεταβλητών ζήτηση και έτη, είναι όντως γραμμικό και συγκεκριμένα το εξής:

$$Z' = 30489,9 + 8036,95 * X$$

Όπου Z' : Η πρόβλεψη της φαινομενικής κατανάλωσης του προφίλ σε τόνους

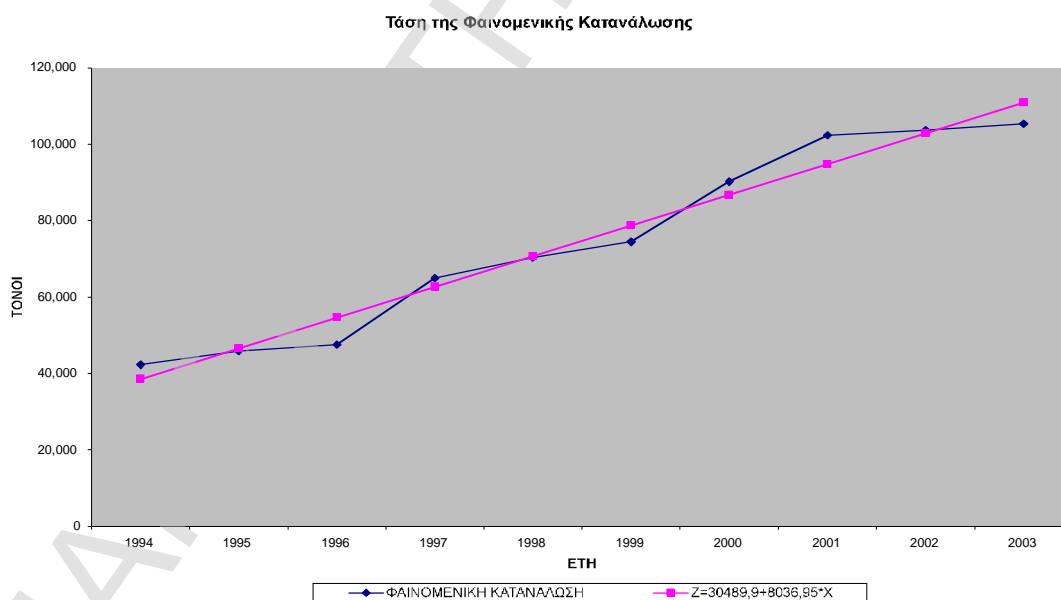
Το μοντέλο κρίθηκε αξιόπιστο καθώς το P-value είναι λιγότερο από 0,05, υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών Z-X σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%.

Ο συντελεστής προσδιορισμού (R-Squared statistic), δείχνει ότι το μοντέλο εξηγεί το 96,5948% της διακύμανσης του Z.

Τέλος ο συντελεστής συσχέτισης (correlation coefficient) που ισοδυναμεί με 0.982826 δείχνει έντονη γραμμική σχέση μεταξύ των μεταβλητών.

Στο διάγραμμα III.8 φαίνεται η γραμμή της τάσης και της φαινομενικής κατανάλωσης.

Διάγραμμα III.8



Το μοντέλο χρησιμοποιήθηκε για τις προβλέψεις της φαινομενικής κατανάλωσης για τα έτη 2007 – 2011. Οι τιμές της μεταβλητής X υπολογίσθηκαν με τον ίδιο τρόπο. Οι προβλέψεις που προέκυψαν για την πενταετία παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας III.12

ΕΤΗ	Χ	Ζ' (ΤΟΝΟΙ)
2007	14	143.007
2008	15	151.044
2009	16	159.081
2010	17	167.118
2011	18	175.155

3.6. Η αγορά των προϊόντων διέλασης

Σε συνέχεια της παρουσίασης των βασικών χαρακτηριστικών και προσδιοριστικών παραγόντων της ζήτησης των προϊόντων διέλασης, το παρόν κεφάλαιο αναφέρεται στα στοιχεία που συνθέτουν τον ανταγωνισμό στη συγκεκριμένη αγορά. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται η δομή και διάρθρωση του κλάδου, οι κυριότερες εταιρίες διέλασης, καθώς και ορισμένα συγκριτικά στοιχεία.

3.6.1. Δομή και διάρθρωση του κλάδου διέλασης

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 κ.τ.λ. Περιορισμένος αριθμός των εταιριών 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 που χρησιμοποιούνται τόσο στον κατασκευαστικό τομέα, όσο και σε άλλους κλάδους.

Οι περισσότερες επιχειρήσεις του κλάδου διαθέτουν σημαντικά κονδύλια για το 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 ανάπτυξη 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 λοιπά 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 στη 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.

3.6.2. Κανάλια διάθεσης προϊόντων διέλασης

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. Το κυριότερο προϊόν του κλάδου είναι το αρχιτεκτονικό προφίλ, το οποίο χρησιμοποιείται κυρίως στην κατασκευή κουφωμάτων. Ο αριθμός των κατασκευαστών κουφωμάτων από αλουμίνιο είναι ιδιαίτερα μεγάλος και 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 εταιρίες προμηθεύονται

τις πρώτες ύλες είτε από επιχειρήσεις χονδρικού εμπορίου, είτε από αντιπροσώπους των μεγαλύτερων εταιριών διέλασης αλουμινίου.

Ο αριθμός των επιχειρήσεων που χρησιμοποιεί βιομηχανικό προφίλ, είναι σχετικά περιορισμένος. Το βιομηχανικό προφίλ παράγεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές που θέτουν οι βιομηχανικές επιχειρήσεις, γεγονός που προϋποθέτει τη διατήρηση ιδιαίτερα στενών σχέσεων με τους κατασκευαστές προφίλ αλουμινίου. Η προμήθεια του βιομηχανικού προφίλ πραγματοποιείται στις περισσότερες περιπτώσεις απευθείας από τις εταιρίες 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 που χρησιμοποιούν ειδικά επί σχεδίου προφίλ αλουμινίου ως πρώτη ύλη.

3.6.3. Όροι εμπορίου – Περιθώρια κέρδους

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 στην αγορά. Σε γενικές γραμμές η τιμολογιακή πολιτική διαμορφώνεται ανάλογα με τον πελάτη, το ύψος της παραγγελίας, τη στρατηγική της εταιρίας για απόκτηση μεριδίου κ.λ.π.

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 πέντε

μήνες. Η διάρκεια της πίστωσης προσδιορίζεται κυρίως από τη διαπραγματευτική ικανότητα των πελατών, ενώ οι εταιρίες του κλάδου λαμβάνουν μικρότερο χρόνο πίστωσης από τους προμηθευτές τους (τρεις μήνες περίπου).

Η προμήθεια των πρώτων υλών πραγματοποιείται από τις εταιρίες διέλασης, τόσο από την εγχώρια αγορά, όσο και από το εξωτερικό. Στην ελληνική αγορά, όπως έχει ήδη αναφερθεί, ο μοναδικός παραγωγός αλουμινίου είναι η εταιρία Αλουμίνιο Της Ελλάδας. Ωστόσο, η παραγωγή της δεν καλύπτει τις εγχώριες ανάγκες, με αποτέλεσμα σημαντικό μέρος της ζήτησης να καλύπτεται από τις εισαγωγές. Αρκετές επιχειρήσεις και κυρίως οι μεγαλύτερες σε μέγεθος προμηθεύονται πρώτη ύλη τόσο από το εξωτερικό, όσο και από την εσωτερική αγορά, αξιολογώντας σε κάθε περίπτωση τις διαφορές σε τιμή και τρόπο πληρωμής.

Σημειώνεται ότι η τιμή του αλουμινίου στη διεθνή αγορά, ως χρηματιστηριακό αγαθό, παρουσιάζει διακυμάνσεις. Οι μικρότερες επιχειρήσεις απευθύνονται κυρίως στην εγχώρια αγορά, καθώς οι ποσότητες που προμηθεύονται είναι σχετικά περιορισμένες.

3.6.4. Η εικόνα των κυριότερων επιχειρήσεων διέλασης αλουμινίου

Πίνακας III.13

Συνοπτική παρουσίαση των κυριότερων επιχειρήσεων διέλασης αλουμινίου

EUROPA PROFIL ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ Α.Β.Ε.	
Διεύθυνση	Έδρα – Εργοστάσιο: Ε.Ο. Αθηνών – Λαμίας (56ο χλμ.), 320 11 Οινόφυτα, Βοιωτία Τηλ. 22620 – 32202, φαξ: 22620 - 31570 www.profil.gr
Προσωπικό	250
Δραστηριότητες	Παραγωγή προφίλ και σωλήνων αλουμινίου
Άλλα στοιχεία	Ιδρύθηκε το 1974 με την επωνυμία PROFIL ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΑΒΕ και το 2001 τροποποίησε την επωνυμία της στη σημερινή. Κατέχει μέρος του μετοχικού κεφαλαίου της Extral ΑΕ. Παράγει αρχιτεκτονικό και βιομηχανικό προφίλ αλουμινίου, καθώς και σωλήνες. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής της διατίθεται στην εγχώρια αγορά
Συνεχίζεται	

Συνέχεια	
	μέσω αντιπροσώπων. Επιπλέον, έχει τη δυνατότητα παραγωγής προφίλ από ειδικά κράματα και με ειδικές απαιτήσεις σε μηχανικά χαρακτηριστικά. Σημαντικό μέρος της παραγωγής αρχιτεκτονικού προφίλ εξάγεται στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η παραγωγική δυναμικότητα ανέρχεται σε 24.000 τόνους ετησίως και η παραγωγική διαδικασία είναι πιστοποιημένη σύμφωνα με το πρότυπο του ISO 9001.
EXTRAL A.E.	
Διεύθυνση	Έδρα: Ελ. Βενιζέλου 206, 141 – 22 Ηράκλειο Τηλ: 210 – 2812345, 2810487, 2812321 φαξ: 210 – 2816022 Εργοστάσιο: Ε.Ο. Αθηνών – Λαμίας (79ο χλμ.), 322 00 Ύψατο www.extral.gr
Προσωπικό	110
Δραστηριότητες	Κατασκευή προφίλ και εξαρτημάτων κουφωμάτων
Άλλα στοιχεία	Ιδρύθηκε το 1994 με έδρα το Ηράκλειο Αττικής. Κατασκευάζει αρχιτεκτονικό και βιομηχανικό προφίλ αλουμινίου. Το αρχιτεκτονικό διατίθεται σε συνδυασμό με άλλα εξαρτήματα με την μορφή ολοκληρωμένων συστημάτων αλουμινίου. Η παραγωγή της διατίθεται ισομερώς στην εγχώρια αγορά και στο εξωτερικό. Οι εξαγωγές κατευθύνονται τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Γερμανία), όσο και σε τρίτες χώρες (Βουλγαρία, Ρουμανία, Ουκρανία, Αλβανία κλπ.). Η εταιρία είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001.
GROUPAL ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΕΛΛΑΣ Α.Β.Ε.Ε.	
Διεύθυνση	Έδρα: Κ.Κατάρια 10, 136 71 Αχαρνές Τηλ: 201 – 2404800 φαξ: 210 – 2404725 Εργοστάσιο: Οδός Τοξοτών – Μαγκάνων (7ο χλμ.), 672 00 Εύδαλο www.groupal.gr
Προσωπικό	95
Δραστηριότητες	Παραγωγή προφίλ αλουμινίου
Άλλα στοιχεία	Ιδρύθηκε το 1993 με έδρα τις Αχαρνές Αττικής. Το 1996 απορρόφησε την εταιρία Mag Μίχος Γκρουπ Αλουμίνιο ΑΒΕΕ. που είχε ιδρυθεί το 1978. Κύριος μέτοχος είναι η Άλκο Ελλάς ΑΒΕΕ. Παράγει αρχιτεκτονικό και βιομηχανικό προφίλ αλουμινίου. Το αρχιτεκτονικό προφίλ διατίθεται σε συνδυασμό με άλλα εξαρτήματα με τη μορφή ολοκληρωμένων συστημάτων αλουμινίου. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής απορροφάται από την εγχώρια αγορά,
Συνεχίζεται	

Συνέχεια	
	ενώ πραγματοποιεί και εξαγωγές σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Γερμανία). Είναι πιστοποιημένη σύμφωνα με το σύστημα ISO 9002, ενώ το οικοδομικό προφίλ που παράγει είναι πιστοποιημένο σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN 1746 – 2:1983 – 02 και DIN 1748 – 2:1983 - 02
ΑΛΚΟ ΕΛΛΑΣ Α.Β.Ε.Ε.	
Διεύθυνση	Έδρα – Εργοστάσιο: Κύριλλο, 193 00 Ασπρόπυργος Τηλ: 210 – 5595838, φαξ: 210 – 5535839 www.alco.gr
Προσωπικό	138
Δραστηριότητες	Παραγωγή προφίλ αλουμινίου. Εισαγωγές και χονδρικό εμπόριο εξαρτημάτων ειδών αλουμινίου.
Άλλα στοιχεία	Ιδρύθηκε το 1990 με έδρα τον Ασπρόπυργο Αττικής και την επωνυμία Τ.Ζ. Αλουμίνιο Α.Ε. Προήλθε από μετατροπή της ατομικής επιχείρησης Θεόδωρος Τζώρτζης, που προϋπήρχε από το 1989. Το 1992 τροποποίησε την επωνυμία της στη σημερινή. Οι μετοχές της διαπραγματεύονται στο ΧΑΑ από το 1997. Η ίδια κατέχει το μεγαλύτερο μέρος των μετοχών των εταιριών Αλουμίνιο Θράκης και Groupal Γκρουπ Αλουμίνιο Ελλάς ΑΒΕΕ. Παράγει αρχιτεκτονικό και βιομηχανικό προφίλ αλουμινίου. Το αρχιτεκτονικό προφίλ διατίθεται σε συνδιασμό με άλλα εξαρτήματα με τη μορφή ολοκληρωμένων συστημάτων αλουμινίου. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής απορροφάται από την εγχώρια αγορά, ενώ παράλληλα πραγματοποιεί εξαγωγές (20% επί της παραγωγής) τόσο σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Γερμανία), όσο και σε τρίτες χώρες (Βαλκανικές χώρες, Ρωσία, Λίβανος, Κύπρος κλπ.). Στην εγχώρια αγορά η διάθεση των προϊόντων της πραγματοποιείται μέσω εμπορικών συνεργατών. Η παραγωγική διαδικασία της είναι πιστοποιημένη με το σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9002, ενώ για την επεξεργασία της βαφής διαθέτει το διεθνές σήμα ποιότητας QUALICOAT. Η συνολική παραγωγική δυναμικότητα ανέρχεται στους 20.000 τόνους προφίλ αλουμινίου ετησίως.
ΑΛΜΑΚΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Α.Ε.	
Διεύθυνση	Έδρα – Εργοστάσιο: Παλαιά οδός Θεσσαλονίκης – Κιλκίς (26ο χλμ), Ν.Σάντα Τηλ: 23410 – 64320 – 4, φαξ: 23410 - 64317
Προσωπικό	340
Δραστηριότητες	Παραγωγή προφίλ αλουμινίου. Εισαγωγές και χονδρικό εμπόριο ειδών κιγκαλερίας.
Συνεχίζεται	

Συνέχεια	
Άλλα στοιχεία	<p>Ιδρύθηκε το 1977 στην Αθήνα με την επωνυμία Viotal A.E. Το 1978 τροποποίησε την επωνυμία της σε Αλουμίνιο Βορείου Ελλάδος Α.Ε. και το 1979 στη σημερινή. Το 1990 μετέφερε την έδρα της στη Νέα Σάντα στη σημερινή διεύθυνση. Παράγει αρχιτεκτονικό και βιομηχανικό προφίλ αλουμινίου. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής διατίθεται στην εγχώρια αγορά, ενώ σημαντικό μέρος εξάγεται σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Μεγ. Βρετανία, Γαλλία) και σε τρίτες χώρες (χώρες ανατολικής Ευρώπης και Βαλκάνια).</p>
ΑΛΟΥΚΟΜ Α.Ε.	
Διεύθυνση	<p>Έδρα: ΒΙ.ΠΕ. Σταυροχώρι, Τ.Θ. 37, 611 00 Κιλκίς Τηλ: 23410 – 79300, 71989, φαξ: 23410 – 71988</p> <p>Εργοστάσιο: ΒΙ.ΠΕ., 681 00 Αλεξανδρούπολη</p>
Προσωπικό	30
Δραστηριότητες	Παραγωγή προφίλ αλουμινίου
Άλλα στοιχεία	<p>Ιδρύθηκε το 1998 και οι δραστηριότητες της ξεκίνησαν το 2000. Κύριος μέτοχος είναι η Αλουμύλ Μύλωνας ΑΕ. Ασχολείται με την παραγωγή βιομηχανικού προφίλ αλουμινίου και την επιφανειακή κατεργασία. Σημαντικό μέρος της παραγωγής (30%) εξάγεται στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Μεγάλη Βρετανία).</p>
ΑΛΟΥΜΥΛ ΜΥΛΩΝΑΣ Α.Ε.	
Διεύθυνση	<p>Έδρα – Εργοστάσιο: ΒΙ.ΠΕ. Σταυροχώρι, Τ.Θ. 37, 611 00 Κιλκίς Τηλ: 23410 – 79300, 71989, φαξ: 23410 - 71988</p>
Προσωπικό	500
Δραστηριότητες	Παραγωγή προφίλ αλουμινίου. Αντιπροσωπίες, εισαγωγές και χονδρικό εμπόριο ειδών κιγκαλερίας, στορ, αντικουνουπικών πετασμάτων, υφασμάτων τεντοποιίας και μηχανισμών για τέντες και ρολά.
Άλλα στοιχεία	<p>Ιδρύθηκε το 1988 με έδρα τη Θεσσαλονίκη και ξεκίνησε με πλήρη δραστηριότητα το 1990. Το ίδιο έτος μετέφερε την έδρα της στη σημερινή διεύθυνση και το 1995 ανέλαβε μεγάλο μέρος της δραστηριότητας της εταιρίας Μίλεξ Α.Ε. Το 2002 δημοσιεύθηκε σχέδιο απορρόφησης της εταιρίας Μίλεξ ΑΕ. Οι μετοχές της διαπραγματεύονται στο ΧΑΑ από το 1998. Η ίδια ελέγχει την Αλουκόμ ΑΕ, καθώς και αρκετές ακόμη εταιρίες με συναφή δραστηριότητα στο εξωτερικό. Παράγει αρχιτεκτονικό και βιομηχανικό προφίλ αλουμινίου. Το αρχιτεκτονικό προφίλ αποτελεί το μεγαλύτερο ποσοστό της δραστηριότητας διέλασης αλουμινίου και διατίθεται σε συνδυασμό με</p>
Συνεχίζεται	

Συνέχεια	
	<p>άλλα εξαρτήματα ως ολοκληρωμένα συστήματα αλουμινίου. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής απορροφάται από την εγχώρια αγορά, ενώ πραγματοποιεί και εξαγωγές (40% επί της παραγωγής) τόσο σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Γερμανία, Ισπανία), όσο και σε τρίτες χώρες (Πολωνία, Τσεχία, Βουλγαρία, ΠΓΔΜ, Αίγυπτος κλπ). Η παραγωγική της δυναμικότητα σε προφίλ στην Ελλάδα ανέρχεται στους 33.500 τόνους ετησίως και λειτουργεί συνολικά 5 γραμμές παραγωγής.</p>
ΕΛ.ΒΙ.ΑΛ. Α.Ε.	
Διεύθυνση	<p>Έδρα – Εργοστάσιο: Νέα Σάντα, Τ.Θ. 79, 611 00 Κιλκίς Τηλ: 23410 – 64484, φαξ: 23410 – 64173 www.elvial.gr</p>
Προσωπικό	200
Δραστηριότητες	Κατασκευή προφίλ και τοιχοπετασμάτων αλουμινίου. Εμπόριο εξαρτημάτων κουφωμάτων.
Άλλα στοιχεία	<p>Ιδρύθηκε το 1990 με έδρα το Κιλκίς και προήλθε από μετατροπή της ομόρρυθμης εταιρίας Τζίκας Δημ. & Σία Ο.Ε., που προϋπήρχε από το 1989. Δραστηριοποιείται στην παραγωγή αρχιτεκτονικού και βιομηχανικού προφίλ. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής διατίθεται στην εγχώρια αγορά, ενώ πραγματοποιεί εξαγωγές (20% επί της παραγωγής) τόσο σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και σε τρίτες χώρες (Βουλγαρία, Ρουμανία, Αλβανία κλπ.). Η συνολική παραγωγική δυναμικότητα ανέρχεται σε 14.000 τόνους σε ετήσια βάση. Είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9002 τόσο στην παραγωγική της διαδικασία, όσο και στην έρευνα και σχεδίαση.</p>
ΕΞΑΛΚΟ Α.Ε.	
Διεύθυνση	<p>Έδρα – Εργοστάσιο: Εθνική οδός Λάρισας – Αθηνών (5ο χλμ.), 411 10 Λάρισα Τηλ: 2410 – 688688, φαξ: 2410 - 688530</p>
Προσωπικό	332
Δραστηριότητες	Παραγωγή προφίλ αλουμινίου. Ηλεκτροστατική βαφή και ανοδίωση αλουμινίου.
Άλλα στοιχεία	<p>Ιδρύθηκε το 1973 με έδρα τη Λάρισα. Το 2000 απορρόφησε το μεταλλουργικό κλάδο των εταιριών Albio Holdings A.E. (πρώην Albio Βιοκαρπέντ Α.Ε.) και Βιοκαρπέντ Α.Ε. (πρώην Ελμετάλ Α.Ε.). Ασχολείται με την παραγωγή αρχιτεκτονικού και βιομηχανικού προφίλ αλουμινίου. Το αρχιτεκτονικό προφίλ διατίθεται σε συνδιασμό με άλλα εξαρτήματα με τη μορφή ολοκληρωμένων συστημάτων αλουμινίου. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής εξάγεται, τόσο σε χώρες της</p>
Συνεχίζεται	

Συνέχεια	
	Ευρωπαϊκής Ένωσης, όσο και σε τρίτες χώρες (Ρουμανία, Βουλγαρία, Αλβανία, Σερβία, Ρωσία κλπ.). Διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001.
ΕΤΕΜ Α.Ε.	
Διεύθυνση	Έδρα: Λεωφ. Κηφισίας 115, 115 24 Αθήνα Γραφεία – Εργοστάσιο: Ηρώων Πολυτεχνείου 1, 190 18 Μαγούλα Τηλ: 210 – 5558402, 210 – 5550456 Εργοστάσιο: Θέση Μαδαρό, Άγιος Θωμάς, 320 09 Οινόφυτα www.etem.gr
Προσωπικό	314
Δραστηριότητες	Κατασκευή αρχιτεκτονικού και βιομηχανικού προφίλ αλουμινίου και σύνθετων πάνελ.
Άλλα στοιχεία	Ιδρύθηκε το 1976 με έδρα τη Μαγούλα Αττικής και προήλθε από μετατροπή της νομικής μορφής της εταιρίας περιορισμένης ευθύνης Ετέμ ΕΠΕ, η οποία είχε ιδρυθεί το 1971. Το 1992 μεταφέρθηκε η έδρα της εταιρίας στη σημερινή διεύθυνση. Ανήκει στον όμιλο Βιοχάλκο και οι μετοχές της διαπραγματεύονται στο ΧΑΑ από το 1994. Παράγει προφίλ αλουμινίου για αρχιτεκτονική χρήση, βιομηχανική χρήση και σύνθετα panels από αλουμίνιο. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής διατίθεται στην ελληνική αγορά, ενώ πραγματοποιεί και εξαγωγές (35% επί της παραγωγής) τόσο σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Μεγάλη Βρετανία, Γερμανία κλπ.), όσο και σε τρίτες χώρες (Βουλγαρία, Κίνα κλπ.). Από το 2000 έχει τεθεί σε λειτουργία το κέντρο διάθεσης των προϊόντων της στη Μαγούλα Αττικής. Η συνολική παραγωγική δυναμικότητα των εγκαταστάσεων της ανέρχεται σε 16.000 τόνους. Παράλληλα στη φάση της εγκατάστασης, βρίσκεται επένδυση για αύξηση της παραγωγικής της δυναμικότητας σε 25.000 τόνους. Τέλος, διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001.
ΜΕΤΑΛΟΥΜΙΝ Α.Ε.Β.Ε.	
Διεύθυνση	Έδρα – Εργοστάσιο: Αγ. Φανουρίου 20, 136 71 Αχαρνές Τηλ: 210 – 2463630, φαξ: 210 - 2464471
Προσωπικό	90
Δραστηριότητες	Παραγωγή προφίλ αλουμινίου.
Άλλα στοιχεία	Ιδρύθηκε το 1996 και προήλθε από μετατροπή της νομικής μορφής της ατομικής επιχείρησης Παναγιώτης Λιακέας Παραγωγή
Συνεχίζεται	

Συνέχεια	
	– Επεξεργασία Αλουμινίου, η οποία ιδρύθηκε το 1994. Παράγει αρχιτεκτονικό και βιομηχανικό προφίλ αλουμινίου. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής (70%) διατίθεται στην εγχώρια αγορά. Διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9002.

3.6.5. Συγκριτικά στοιχεία

Είναι σημαντικό σε αυτό το σημείο να γίνει μια παρουσίαση αναφορικά με στοιχεία που αφορούν τόσο τα μερίδια παραγωγής όσο και τα μερίδια αγοράς για την καλύτερη κατανόηση του ανταγωνισμού στον κλάδο διέλασης αλουμινίου.

Στον πίνακα III.14 παρουσιάζονται τα μερίδια παραγωγής των 8 κυριότερων εταιριών διέλασης αλουμινίου που συγκεντρώνουν το 80,5% - 87,5% περίπου της παραγωγής στην Ελλάδα. Πιο συγκεκριμένα η εταιρία Αλουμύλ Μύλωνας Α.Ε. συγκεντρώνει το 18% -19% της παραγωγής, κατέχοντας την πρώτη θέση. Ακολουθεί η εταιρία Εξάλκο Α.Ε. με μερίδιο παραγωγής στο 17% - 18%. Στην Τρίτη θέση βρίσκεται η εταιρία Ετέμ Α.Ε. με μερίδιο 13,5% – 14,5%.

Πίνακας III.14

Μερίδια παραγωγής επιχειρήσεων διέλασης αλουμινίου (2003)

Εταιρία	Μερίδιο παραγωγής
Αλουμύλ Μυλωνάς ΑΕ	18,00% -19,00%
Εξάλκο ΑΕ	17,00% - 18,00%
Ετέμ ΑΕ	13,50% - 14,50%
Europro Profil Αλουμίνιον ΑΒΕ	11,00% - 12,00%
Αλμάκο Αλουμίνιον Μακεδονίας ΑΕ	8,00% - 9,00%
Άλκο Ελλάς ΑΕ	5,50% - 6,50%
ΕΛ.ΒΙ.ΑΛ. ΑΕ	4,50% - 5,00%
Extral ΑΕ	3,00% - 3,50%

Πηγή: Εκτιμήσεις Αγοράς - ICAP

Στον πίνακα III.15 εμφανίζονται τα μερίδια αγοράς των 11 μεγαλύτερων εταιριών διέλασης αλουμινίου για το 2003.

Πίνακας III.15

Μερίδια αγοράς επιχειρήσεων διέλασης αλουμινίου (2003)

Εταιρία	Μερίδιο Αγοράς
Αλουμύλ Μύλωνας ΑΕ	17,00% - 17,50%
Ετέμ ΑΕ	13,50% - 14,50%
Europa Profil Αλουμίνιον ΑΒΕ	12,00% - 13,00%
Αλμάκο Αλουμίνιον Μακεδονίας ΑΕ	8,00% - 9,00%
Εξάλκο ΑΕ	8,00% - 8,50%
Άλκο Ελλάς ΑΕ	7,00% - 8,00%
ΕΛ.ΒΙ.ΑΛ. ΑΕ	5,50% - 6,00%
Μεταλουμίν ΑΕΒΕ	2,50% - 3,00%
Groupal Αλουμίνιο Ελλάς ΑΒΕΕ	2,00% - 3,00%
Αλουκόμ ΑΕ	2,00% - 3,00%
Extral ΑΕ	2,50% - 3,00%

Πηγή: Εκτιμήσεις Αγοράς - ICAP

Όπως προκύπτει από τα στοιχεία του πίνακα, η Αλουμύλ Μύλωνας Α.Ε. κατέχει το μεγαλύτερο μερίδιο στο σύνολο της εγχώριας αγοράς προϊόντων διέλασης αλουμινίου, το οποίο κυμάνθηκε μεταξύ του 17% - 17,5% κατά το 2003. Στην επόμενη θέση βρίσκεται η Ετέμ Α.Ε. με 13,5% - 14,5% και ακολουθεί η Europa Profil Αλουμίνιον ΑΒΕ με μερίδιο 13% - 13%. Οι έντεκα επιχειρήσεις του πίνακα εκτιμάται ότι κάλυψαν από κοινού το 80% - 88,5% της εγχώριας αγοράς προϊόντων διέλασης αλουμινίου το 2003.

3.7. Η στρατηγική του μάρκετινγκ

Όπως ειπώθηκε και παραπάνω η νέα μονάδα, για να στηριχθεί, θα πρέπει να αποβλέπει στην κάλυψη τμήματος της αύξησης της εγχώριας ζήτησης, την πραγματοποίηση εξαγωγών, την απόσπαση μεριδίου αγοράς από τις υπόλοιπες υπάρχουσες μονάδες και σε λιγότερο βαθμό στην υποκατάσταση εισαγωγών.

3.7.1. Μίγμα μάρκετινγκ

Προϊόν:

Το προϊόν της υπό ίδρυση μονάδας είναι άβαφο προφίλ αλουμινίου. Εξαιτίας του έντονου ανταγωνισμού που επικρατεί στον κλάδο διέλασης αλουμινίου η εταιρία θα αποφύγει, στα πρώτα χρόνια λειτουργίας της τουλάχιστον, να επεκταθεί σε

άλλους τομείς του κλάδου διέλασης. Στόχος της είναι να επικεντρωθεί στο συγκεκριμένο προϊόν, το οποίο θα παράγει σε μεγάλη ποικιλία σχημάτων και θα διαθέτει σε διάφορες διαστάσεις. Στοιχείο το οποίο πρέπει επίσης να τονιστεί, είναι η πολύ καλή αντίσταση του συγκεκριμένου προφίλ, τόσο στο νερό όσο και στον αέρα.

Τιμολόγηση:

Λαμβάνοντας υπ' όψη τα κόστη της υπό ίδρυση μονάδας (αναλύονται εκτενώς σε επόμενα κεφάλαια), το στόχο της που είναι η παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας σε όσο το δυνατόν χαμηλότερη τιμή, αλλά και το γενικότερο οικονομικό περιβάλλον, η τιμή του προϊόντος καθορίζεται στα 2,9 Ευρώ/ κιλό και θα αναπροσαρμόζεται κάθε χρόνο ακολουθώντας τις πληθωριστικές τάσεις οι οποίες αναμένεται να κυμανθούν στο 3,5% την επόμενη πενταετία.

Προώθηση:

Η επιχείρηση θα πρέπει να κάνει δημόσιες σχέσεις, ιδιαίτερα σε τοπικό επίπεδο. Οι δημόσιες σχέσεις αποσκοπούν στο να κάνουν γνωστή την ύπαρξη της επιχείρησης, να παρουσιάσουν τους τομείς στους οποίους δραστηριοποιείται, να δημιουργήσουν ένα κλίμα εμπιστοσύνης και αξιοπιστίας και να διατηρήσουν τις καλύτερες δυνατές σχέσεις με τις άλλες επιχειρήσεις του κλάδου και τους πελάτες. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από καλά δημοσιεύματα σε σχετικά περιοδικά και εφημερίδες, με διαφημίσεις στην τοπική τηλεόραση, με συμμετοχή σε συνέδρια και εκθέσεις. Επιπλέον, βασικό ρόλο στην προώθηση των προϊόντων, κυρίως στις ξένες αγορές, θα έχουν οι αντιπρόσωποι με τους οποίους είτε θα συνεργάζεται η εταιρία είτε θα είναι εργαζόμενοι σε αυτήν.

Δίαυλοι Διανομής:

Η επιλογή των διαύλων διανομής θα γίνει με βάση το υπόδειγμα της συντομότερης διαδρομής από το εργοστάσιο προς τους επιμέρους πελάτες. Θα γίνει χρήση του οδικού δικτύου που συνδέει την Αλεξανδρούπολη με τις υπόλοιπες περιοχές της χώρας αλλά και των ακτοπλοϊκών γραμμών μέσω του λιμανιού της Καβάλας, ώστε να φτάνει το προϊόν σε όσο το δυνατόν περισσότερα σημεία – περαιτέρω ανάλυση στο κεφάλαιο V.

3.7.2. Το μερίδιο της υπό ίδρυση μονάδας

Όπως έγινε κατανοητό, η υπό ίδρυση μονάδα θα προσπαθήσει να καλύψει τμήμα της αύξησης της εγχώριας ζήτησης, να πραγματοποιήσει εξαγωγές, να αποσπάσει μερίδιο αγοράς από τις υπόλοιπες υπάρχουσες μονάδες και σε λιγότερο βαθμό να υποκαταστήσει εισαγωγές.

Η ΠΡ.ΑΛ. Α.Ε. λοιπόν στοχεύει να κερδίσει μερίδιο αγοράς περίπου 5,2%, δηλαδή 10.000 τόνους από σύνολο 193.249 τόνων (πιν.ΙΙΙ.8). Οπότε χρειάζεται μια μονάδα δυναμικότητας 13.000 τόνων με ποσοστό αξιοποίησης 77% κατά το πρώτο έτος. Το ποσοστό αξιοποίησης της μονάδας θα αυξάνεται χρόνο με το χρόνο, φτάνοντας το δεύτερο έτος λειτουργίας (2008) στο 80%, το τρίτο στο 85% και το τέταρτο στο 90%, όπου και θα σταθεροποιηθεί.

3.7.3. Τα έσοδα από πωλήσεις

Η μέση τιμή πώλησης για εξαγωγή του προφίλ αλουμινίου το 2004 ήταν 2,7 €/ κιλό, ενώ η μέση τιμή αγοράς για εισαγωγή έφθασε το 2004 στα 3,54 €/ κιλό.

Για να είμαστε ανταγωνιστικοί, η τιμή πώλησης θα είναι στα 2,9 €/ κιλό. Η τιμή αυτή θα αναπροσαρμόζεται κατά 3,5% το χρόνο, όσο υπολογίζεται ότι θα είναι ο μέσος πληθωρισμός στη χώρα τα επόμενα χρόνια.

Σύμφωνα με τα παραπάνω θα διαμορφωθεί ο πίνακας ΙΙΙ.16 που θα δίνει τις προσόδους για τα επόμενα δέκα χρόνια.

Πίνακας ΙΙΙ.16

Πρόσοδοι προγράμματος από πωλήσεις προφίλ αλουμινίου

Έτη	Αξιοποίηση Παραγωγικής Δυναμικότητας	Ποσότητα (τόνοι)	Τιμή (€/τόνο)	Πωλήσεις (€ ^{***})
2007*	77%	10.010	2.900	29.029.000
2008	80%	10.400	3.002	31.215.600
2009	85%	11.050	3.107	34.327.405
Συνεχίζεται				

Συνέχεια				
2010	90%	11.700	3.215	37.618.797
2011	90%	11.700	3.328	38.935.455
2012	90%	11.700	3.444	40.298.196
2013	90%	11.700	3.565	41.708.633
2014	90%	11.700	3.690	43.168.435
2015	90%	11.700	3.819	44.679.331
2016**	90%	11.700	3.952	46.243.107

* Υπολογίζεται η λειτουργία να αρχίσει την 1.1.2007

**Η διάρκεια ζωής του προγράμματος υπολογίζεται να είναι 10 έτη.

***Οι πωλήσεις είναι απαλλαγμένες εκπτώσεων.

Οι παραπάνω στόχοι φαίνεται πως είναι εφικτοί. Και τούτο διότι η νέα μονάδα θα προσπαθήσει να εκμεταλλευθεί τη θετική πορεία του κλάδου, αλλά και τις ευοίωνες προοπτικές αυτού. Βέβαια προβλήματα υπάρχουν και ενδεικτικά μερικά είναι:

- ü Σταδιακή διείδυση του συνθετικού κουφώματος.
- ü Μεγάλες διακυμάνσεις στην τιμή του αλουμινίου.
- ü Το ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΒΕΕ, η μοναδική εταιρία παραγωγής πρωτόχυτου αλουμινίου στην εγχώρια αγορά.
- ü Μη επαρκής πρώτη ύλη στην ελληνική αγορά.
- ü Οξύτατος ανταγωνισμός.
- ü Υψηλή τιμή ενέργειας που χρησιμοποιείται (φυσικό αέριο).
- ü Απαγόρευση χρήσης αλουμινίου στην κατασκευή κτιρίων, για διατήρηση της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής.
- ü Πιθανή επιβολή δασμών από μη ευρωπαϊκές αγορές.

Τα παραπάνω προβλήματα δεν αφορούν όλα τη δραστηριοποίηση στην εγχώρια αγορά, αλλά πάντως δίνουν μια εικόνα των δυσκολιών. Αυτές τις δυσκολίες, το management της ΠΡ.ΑΛ. Α.Ε. τις έχει λάβει υπόψη του και θα τις θεραπεύσει σε ό, τι αφορά αυτό την ελληνική αγορά.

Περιληπτικά, αυτή η προσπάθεια θα περιλαμβάνει:

1. Επίτευξη, με τη νέα τεχνολογία και την αριστοποίηση του κόστους, τιμών τέτοιων που να είναι ανταγωνιστικές.
2. Συμφωνίες με βασικούς διανομείς σ' ολόκληρη την χώρα για διακίνηση του προφίλ αλουμινίου.
3. Αποτελεσματική διαφήμιση τόσο για πριν την παραγωγή όσο και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της μονάδας.
4. Αυστηρός έλεγχος ολικής ποιότητας και σταθεροποίηση του προϊόντος. Διατήρηση της ποιότητας και δημιουργία καλής εικόνας στην αγορά.
5. Διευθετήσεις τέτοιες που οδηγούν σε συνήθη ανταγωνισμό και όχι σε πόλεμο τιμών.
6. Διάθεση του 3% των ακαθάριστων πωλήσεων για προώθηση πάσης φύσεως καθώς και για άλλου είδους έξοδα πωλήσεων και κυρίως τη διανομή. Τα συνολικά έξοδα πωλήσεων και μάρκετινγκ παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα III.17

Πίνακας III.17

Έτη	Πωλήσεις (€)	Ποσοστό επί του Κύκλου Εργασιών	Έξοδα Πωλήσεων και Μάρκετινγκ (€)
2007	29.029.000	3%	870.870
2008	31.215.600	3%	936.468
2009	34.327.405	3%	1.029.822
2010	37.618.797	3%	1.128.564
2011	38.935.455	3%	1.168.064
2012	40.298.196	3%	1.208.946
2013	41.708.633	3%	1.251.259
2014	43.168.435	3%	1.295.053
2015	44.679.331	3%	1.340.380
2016	46.243.107	3%	1.387.293

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

«ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΕΙΣΡΟΕΣ»

4.1. Χαρακτηριστικά των πρώτων υλών και των άλλων εισροών

(α) Παραγωγική διαδικασία

Η παραγωγική διαδικασία αποτελείται από την κάτωθι γραμμή παραγωγής:

Μορφοποίηση: Η πρώτη ύλη είναι οι κύλινδροι αλουμινίου. Σε πρώτη φάση το μέταλλο προθερμαίνεται σε θερμοκρασία 500°C δηλαδή χωρίς να τακεί, στη συνέχεια με την επενέργεια δύναμης του δίδεται η επιθυμητή μορφή. Στις επόμενες φάσεις, αφού το παραχθέν προφίλ ψυχθεί με φυσική απαγωγή της θερμοκρασίας του, κόβεται στα ζητούμενα μήκη και τοποθετείται σε φούρνο όπου υφίσταται τεχνητή γήρανση θερμαινόμενο στους 180°C. Στις φάσεις που χρειάζεται θερμότητα, δηλαδή κατά την προθέρμανση και κατά την τεχνητή γήρανση, αυτή παράγεται από δύο φούρνους καύσης προπανίου, υψηλού βαθμού απόδοσης. Σε καμία φάση της παραγωγικής διαδικασίας δεν υπάρχει χρήση άλλου υλικού πέραν του αλουμινίου, ούτε υπάρχει χημική προσβολή του μετάλλου. Το προϊόν αυτής της γραμμής παραγωγής είναι το προφίλ άβαφου αλουμινίου το οποίο είτε πωλείται ως τελικό προϊόν, είτε χρησιμοποιείται ημικατεργασμένο προς περαιτέρω επεξεργασία για τις επόμενες δύο γραμμές παραγωγής.

Η παραγωγική δυναμικότητα της γραμμής ανέρχεται σε 13.000 τόνους.

(β) Πρώτες Ύλες

Η βασική πρώτη ύλη για την παραγωγή του προφίλ αλουμινίου είναι οι κύλινδροι αλουμινίου, για τους οποίους υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής από διάφορες χώρες του εξωτερικού ή προμήθειας από την εταιρία «ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε», η οποία θα είναι και ο προμηθευτής της εταιρίας. Αν και με την τελευταία δεν υφίσταται κάποια συγκεκριμένη συμφωνία και η εταιρία είναι ελεύθερη να αλλάξει προμηθευτή όποτε αυτή το κρίνει σκόπιμο, προτείνεται η χρησιμοποίηση αυτής αφού με αυτό τον τρόπο θα υπάρξει η δυνατότητα

χρησιμοποίησης των θετικών οικονομιών κλίμακας, ώστε να επιτευχθούν καλύτερες τιμές, καθώς και καλύτεροι όροι πίστωσης.

Σημειώνεται ότι οι χαμηλότερες τιμές και οι καλύτεροι όροι πίστωσης θα παίξουν καταλυτικό ρόλο στην πορεία της μονάδας, αφού το αλουμίνιο καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του κόστους του τελικού παραγόμενου προϊόντος.

(γ) Βοηθητικά υλικά και εφόδια εργοστασίου.

(δ) Ενέργεια, νερό και παρόμοια

Τα παραπάνω υλικά και οι άλλες εισροές είναι διαθέσιμα από πολλούς παραγωγούς και δεν παρουσιάζουν στενότητα.

Τα έτοιμα προϊόντα της επιχείρησης θα είναι προφίλ αλουμινίου άβαφου τύπου.

Τα παραγόμενα προφίλ αλουμινίου θα ικανοποιούν όλους τους απαραίτητους όρους ασφάλειας για τις επιμέρους εφαρμογές τους.

4.2. Υπολογισμός του κόστους των πρώτων υλών και των άλλων υλών και των άλλων εισροών

(α) Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή 10.010 τόνων προφίλ αλουμινίου των τριών προαναφερθέντων τύπων, υπολογίζεται ότι θα κοστίσουν 18.645.333 Ευρώ. Δεδομένου ότι αυτή τη στιγμή η τιμή του ενός τόνου με μπιγιέτες αλουμινίου κοστίζει περίπου 1.900\$ σύμφωνα με χρηματιστήριο μετάλλων του Λονδίνου και ότι ένας τόνος μπιγιέτας αλουμινίου μετά την επεξεργασία βγάζει 850 κιλά περίπου άβαφου προφίλ τότε για την παραγωγή 10.010 τόνων άβαφου προφίλ χρειάζονται 11.766 τόνοι μπιγιετών αλουμινίου, οι οποίοι κοστίζουν 22.374.400\$, δηλαδή 18.645.333 Ευρώ (Ευρώ = 1,2 δολάρια).

(β) Τα βοηθητικά υλικά και άλλα εφόδια του εργοστασίου, υπολογίζεται ότι θα κοστίσουν 1.200.000 €.

(γ) Η ηλεκτρική ενέργεια για τη λειτουργία του εργοστασίου, υπολογίζεται σε 1,000,000 € τον πρώτο χρόνο ενώ η χρησιμοποίηση καυσίμων θα ανέρχεται στα 800,000 € τον πρώτο χρόνο.

Για νερό, το κόστος θα ανέρχεται περίπου στα 950,000 €.

Επί των υλικών και των άλλων εισροών έχουν υπολογισθεί φόροι, ασφάλιστρα, ναύλοι, χρηματοοικονομικά έξοδα, λιμενικές επιβαρύνσεις και παρόμοια.

Η ετήσια μεταβολή σε αυτά τα κόστη θα υπολογισθεί στο 3,5% κάθε χρόνο (το ίδιο όπως ο πληθωρισμός και οι μεταβολές στις τιμές πωλήσεως).

4.3. Πίνακες

Παρακάτω δίδεται πίνακας εκτιμήσεως του κόστους παραγωγής με βάση τις πρώτες ύλες και τις άλλες εισροές, το σύνολο του οποίου εισέρχεται στον πίνακα IV.1

Πίνακας IV.1

Κόστος παραγωγής – Πρώτες ύλες και άλλες εισροές (2007)

Περιγραφή	Κόστος σε Ευρώ
Α ύλη (μπιγιέτες αλουμινίου)	18.645.333
Βοηθητικά εφόδια	1.200.000
Ηλεκτρική ενέργεια	1.000.000
Καύσιμα	950.000
Νερό	800.000
Σύνολο	22.595.333

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

«ΤΟΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ»

5.1. Δεδομένα και εναλλακτικές λύσεις

Η προς δημιουργία παραγωγική μονάδα, προκειμένου να λειτουργήσει σωστά, έχει τις ακόλουθες απαιτήσεις (χωρίς ιεράρχηση της σπουδαιότητας):

1. Διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού στην περιοχή του οικοπέδου κατά την διάρκεια της κατασκευαστικής περιόδου.
2. Σεισμικότητα Περιοχής.
3. Ευκολία Πρόσβασης στην Εθνική Αρτηρία.
4. Ευκολία Πρόσβασης σε λιμάνι.
5. Η περιοχή να διαθέτει προσφορά εργατικού δυναμικού κατά την εκκίνηση της λειτουργίας.
6. Ευκολία πρόσβασης ηλεκτρικού ρεύματος, δικτύου του ΟΤΕ και παροχής ύδατος.
7. Το οικόπεδο να έχει έκταση τουλάχιστον 10.000 τετραγωνικών μέτρων.
8. Δυνατότητα οικοδόμησης.
9. Το κόστος του οικοπέδου να βρίσκεται μέσα στα όρια του προϋπολογισμού.
10. Το οικόπεδο πρέπει να έχει τέτοια διάταξη που να ευνοεί την απομάκρυνση αποβλήτων.
11. Το κόστος για την προετοιμασία και βελτίωση του οικοπέδου πρέπει να είναι ανεκτό. Διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού στην περιοχή του οικοπέδου κατά την διάρκεια της λειτουργίας της μονάδας.

Λαμβάνοντας υπ' όψη τα παραπάνω καταλήγουμε στην επιλογή, μεταξύ της βιομηχανικής περιοχής Καβάλας και βιομηχανικής περιοχής Αλεξανδρουπόλεως. Και στις δυο περιοχές υπάρχει καλή υποδομή, ηλεκτρική ενέργεια χωρίς προβλήματα, πετρέλαιο από τα διυλιστήρια της ΕΚΟ στη Θεσσαλονίκη και αρκετά καλές τηλεπικοινωνίες.

Υπάρχει επίσης διαθεσιμότητα ανειδίκευτου προσωπικού και είναι δυνατή η εξεύρεση των απαραίτητων για τη μονάδα ειδικοτήτων. Οι κλιματολογικές συνθήκες και στις δύο περιοχές είναι σχεδόν οι ίδιες, ενώ δεν υφίσταται και σημαντικό θέμα διαθέσεως αποβλήτων .

Τελικά, λόγω των ειδικών παροχών και διευκολύνσεων που παρέχει ο αναπτυξιακός νόμος 3299/2004 (επιχορηγήσεις, φοροαπαλλαγές κτλ.), ο οποίος ψηφίστηκε στις 14/12/2004 και θα τεθεί σε εφαρμογή αμέσως μετά την έγκριση του από την Ευρωπαϊκή Ένωση, επιλέγεται η Βιομηχανική Περιοχή Αλεξανδρούπολης Έβρου έναντι της αντίστοιχης περιοχής της Καβάλας, εφ' όσον η δεύτερη δεν ικανοποιεί τις απαραίτητες για το νόμο προϋποθέσεις απόλυτα.

5.2. Επιλογή του χώρου (οικόπεδο)

Ως χώρος ανεγέρσεως της μονάδας έχει επιλεγεί οικόπεδο 15,000 τετραγωνικών μέτρων επί του οδικού άξονα Αλεξανδρουπόλεως -Ξάνθης, το οποίο επιτρέπει την άμεση πρόσβαση τόσο στο λιμάνι της Καβάλας όσο και στο σιδηροδρομικό σταθμό και τις πόλεις της Ξάνθης και της Αλεξανδρούπολης καθώς και σε όλη την Ελλάδα.

Το οικόπεδο συνδέεται με το σύστημα αποχετεύσεως και η σύνδεση με το δίκτυο της ΔΕΗ, του ΟΤΕ και την παροχή ύδατος θα είναι άμεση. Το υπέδαφος είναι σταθερό και δεν υπάρχουν δικαιώματα τρίτων για διέλευση από παρακαμπτήριες οδούς.

Το οικόπεδο είναι άρτιο και οικοδομήσιμο και οι τοπικές συνθήκες κρίνονται περισσότερο από ικανοποιητικές.

Τέλος σημειώνεται, πως αν και υπήρχαν περισσότερες εναλλακτικές ως προς τον τόπο εγκατάστασης της μονάδας, η επενδύτρια εταιρία επιθυμεί να εκμεταλλευτεί τις παροχές του νόμου 3299/2004 ως προς τη δωρεάν βοήθεια και τις επιδοτήσεις επιτοκίου ή τις απαλλαγές από φόρους.

5.3. Κόστος

Το οικόπεδο θα κοστίσει περίπου 2,985,000 €, οι φόροι μεταβίβασης θα ανέλθουν περίπου στα 500,000€, ενώ 125,000€ περίπου υπολογίζεται να καταβληθούν για συμβολαιογραφικά, νομικά και λοιπά έξοδα.

Στον κάτωθι πίνακα δίνεται η εκτίμηση του κόστους της επένδυσης ως προς το οικόπεδο.

Πίνακας V.1.
Εκτίμηση Του Κόστους Επένδυση: Γη

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΕ ΕΥΡΩ
1	Γη	2.238.750
2	Φόροι	200.000
3	Νομικά έξοδα	63.750
4	Πληρωμές σε γείτονες	133.840
5	Δικαιώματα διευλεύσεως	168.750
6	Διαμόρφωση εδάφους	55.000
7	Εκμετάλλευση υδάτινων πόρων	95.400
8	Παροχές ηλεκτρισμού	37.250
9	Σύστημα απομάκρυνσης αποβλ.	750.000
10	Παροχές τηλεφώνου	22.000
11	Μελέτη υπεδάφους	45.000
Σύνολο		3.809.740

5.4. Περιβάλλον

Η δράση για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (Sustainable Development), από τη παγκόσμια διάσκεψη του Ρίο (1992) ως τη συνάντηση κορυφής του Γιοχάνεσμπουργκ (2002), έχει αλλάξει τελείως χαρακτήρα. Οι στόχοι δεν επικεντρώνονται πλέον αποκλειστικά σε αυτό που μέχρι τώρα αναφερόταν ως προστασία του περιβάλλοντος, αφού ηθικά κριτήρια συμπληρώνουν τα περιβαλλοντικά σε ένα καινούργιο πλαίσιο δράσης όπου περιλαμβάνονται και οι κοινωνικά υπεύθυνες παρεμβάσεις. Δίνοντας έμφαση στο ρόλο που

μπορούν να παίξουν οι καθαρές τεχνολογίες και δράσεις για οικολογική αποδοτικότητα και αναλαμβάνοντας μέτρα που θα συμβάλλουν στην επίτευξη του στόχου της απόζευξης της οικονομικής ανάπτυξης από τη χρήση των φυσικών πόρων και την περιβαλλοντική υποβάθμιση, οι επιχειρήσεις καλούνται να επαναπροσδιορίσουν την αναπτυξιακή τους πολιτική και να συντονίσουν φιλοσοφία και δράσεις προς την κατεύθυνση της αειφόρου παραγωγής και κατανάλωσης με σεβασμό στον άνθρωπο και στο περιβάλλον.

Η ΠΡ.ΑΛ. Α.Ε., αναγνωρίζει ότι η οικονομική ανάπτυξη μπορεί και πρέπει να συμβαδίζει με ένα υγιές περιβάλλον και συνεπώς, είναι στους στόχους της Διοίκησης να συνδυάζει τη δυναμική πορεία της Εταιρίας με τον απαραίτητο σεβασμό προς το περιβάλλον, τη διατήρηση, προστασία και βελτίωση του. Με αυτήν ακριβώς τη λογική η εταιρία θα δημιουργήσει τμήμα Διαχείρισης Ποιότητας και Περιβάλλοντος και θα αναζητήσει την άμεση πιστοποίηση της για την εφαρμογή ολοκληρωμένου συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001:1996. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η φιλικότητα των παραγωγικών διαδικασιών απέναντι στο περιβάλλον, η πρόληψη και ο περιορισμός της ρύπανσης και η εξοικονόμηση ενέργειας, φυσικών πόρων και αναλωσίμων μέσα από στόχους και προγράμματα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Επιθυμώντας την άμεση ενσωμάτωση του περιβαλλοντικού τρόπου σκέψης στις καθημερινές της αποφάσεις, η ΠΡ.ΑΛ. Α.Ε. θα ακολουθήσει με προσοχή και αυξημένη ευαισθησία τις εξής αρχές:

- § Ορθολογικότερη χρήση φυσικών πόρων και ενέργειας.
- § Ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον.
- § Προστασία της ανθρώπινης υγείας.
- § Παρακολούθηση της εξέλιξης νέων καθαρότερων τεχνολογιών με σκοπό την υιοθέτησή τους.
- § Συμμόρφωση και, όπου είναι δυνατό, υπέρβαση των απαιτήσεων της περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

- § Διάδοση της περιβαλλοντικής επίδοσης της εταιρίας σε όλους τους ενδιαφερομένους.
- § Περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση του προσωπικού, πελατών και προμηθευτών της.

Για την εφαρμογή των παραπάνω αρχών, η Εταιρία έχει θεσπίσει μία σειρά μέτρων:

- § Ορισμός σαφών και μετρήσιμων στόχων, όπου είναι δυνατό, ώστε να αξιολογεί την επίδοσή της.
- § Διενέργεια τακτικών περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων και δημοσίευση των αποτελεσμάτων.
- § Προσφορά της κατάλληλης περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο προσωπικό της που έχει περιβαλλοντικές υπευθυνότητες.
- § Διενέργεια τακτικών ενεργειακών επιθεωρήσεων και εισαγωγή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας.
- § Παρακολούθηση, όπου είναι δυνατό, της περιβαλλοντικής επίδοσης των προμηθευτών της.
- § Τήρηση περιβαλλοντικών κριτηρίων σε νέες δραστηριότητες επέκτασης ή ανάπτυξης.
- § Αναφορά τυχόν περιβαλλοντικών ατυχημάτων στις αρμόδιες Αρχές.
- § Θέσπιση διαδικασιών για την εξουδετέρωση και την κατάλληλη απόρριψη των αποβλήτων της.
- § Χρηματοδότηση όλων εκείνων των μέτρων για την επίτευξη του προγράμματος της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI

«ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ»

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο της προμελέτης σκοπιμότητας θα γίνει αναφορά στην τεχνολογία, τον μηχανολογικό εξοπλισμό και τα έργα πολιτικού μηχανικού, τα οποία είναι απαραίτητα προκειμένου να λειτουργήσει η μονάδα παραγωγής του προφίλ αλουμινίου.

6.1. Δυναμικότητα μονάδας

Από την ανάλυση του κλάδου, τη ζήτηση της αγοράς και τη στρατηγική του μάρκετινγκ η επιθυμητή δυναμικότητα είναι της τάξης των 13.000 τόνων προφίλ αλουμινίου ετησίως. Δεδομένου ότι η λειτουργία του εργοστασίου θα πραγματοποιηθεί τον πρώτο χρόνο στο 77% της μέγιστης δυναμικότητας, το δεύτερο στο 80%, τον τρίτο στο 85% και τον τέταρτο στο 90% όπου και θα σταθεροποιηθεί, η ετήσια παραγωγή θα είναι της τάξης των 10.010, 10.400, 11.050 και 11.700 τόνων προφίλ αντίστοιχα.

Με βάση τα δεδομένα αυτά θα πρέπει να γίνει η επιλογή της κατάλληλης τεχνολογίας και του συνδυαζόμενου με αυτή μηχανολογικού εξοπλισμού. Κατά τη διάρκεια της λειτουργικής φάσης μπορούν να γίνουν βελτιώσεις (πχ. μείωση νεκρών χρόνων) σε διάφορους τομείς, οι οποίες θα επιφέρουν αύξηση του ποσοστού απασχόλησης της δυναμικότητας.

6.2. Τεχνολογία

Η τεχνολογία και η τεχνογνωσία που θα χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή του προφίλ αλουμινίου συμπεριλαμβάνεται στο πακέτο αγοράς του μηχανολογικού εξοπλισμού, και το κόστος της θα ενσωματωθεί στο κόστος του εξοπλισμού. Η τεχνολογία συνδυάζεται άμεσα με την εφαρμοζόμενη παραγωγική διαδικασία. Το διάγραμμα ροής της παραγωγικής διαδικασίας παρατίθεται στο Παράρτημα 2- Διάγραμμα ροής διεργασίας.

6.2.1. Διαδικασία παραγωγής προϊόντων διέλασης

Η διεργασία της διέλασης του αλουμινίου (αναλυτικότερη περιγραφή παρέχεται στο Παράρτημα 1- Μηχανολογικά και Τεχνολογία), της παραγωγής δηλαδή του προφίλ αλουμινίου, ακολουθεί σε γενικές γραμμές τα εξής στάδια:

Η πρώτη ύλη αλουμινίου -κύλινδροι ή μπιγιέτες -αφού θερμανθεί σε μία θερμοκρασία 480-500 οC οδηγείται στην πρέσα. Το θερμό μέταλλο συμπιέζεται μέσα σ' ένα χώρο που από τη μια μεριά είναι κλεισμένος με την μήτρα, η οποία έχει τα αναγκαία ανοίγματα όμοια με το τελικό προφίλ που θέλουμε να παράγουμε, και από την άλλη από το έμβολο της πρέσας.

ΕΙΚΟΝΑ VI.1.

Κύλινδροι ή μπιγιέτες (α' ύλη)



Το προφίλ μετά την έξοδό του από την μήτρα, ψύχεται με την βοήθεια ανεμιστήρων και αφού ευθυγραμμισθεί κόβεται στα επιθυμητά μήκη. Το τελευταίο στάδιο της όλης διαδικασίας είναι η γήρανση. Το προφίλ οδηγείται σε φούρνο και παραμένει σε μια ορισμένη θερμοκρασία για μια χρονική περίοδο. Με την γήρανση επιτυγχάνουμε τα τελικά μηχανικά χαρακτηριστικά των προϊόντων.

6.2.2. Επιλογή τεχνολογίας

Η διαδικασία της διέλασης του αλουμινίου πραγματοποιείται ουσιαστικά μόνο μέσω της μεθόδου της μορφοποίησής του με την εξάσκηση υψηλής πίεσης. Κατά συνέπεια, η πρέσα και τα τεχνικά χαρακτηριστικά λειτουργίας της αποτελούν το κρίσιμο στάδιο όλης της διαδικασίας και η επιλογή της καθορίζει και την επιλογή της εφαρμοζόμενης τεχνολογίας.

6.2.3. Κριτήρια επιλογής τεχνολογίας

Τα κριτήρια με τα οποία γίνεται η επιλογή είναι τα εξής :

1. Να είναι συμβατή με τον επιλεγμένο μηχανολογικό εξοπλισμό
2. Να επιτρέπει την επίτευξη της αναμενόμενης ετήσιας δυναμικότητας. Να είναι τελευταίας γενιάς αλλά και δοκιμασμένη .
3. Να έχει την δυνατότητα για μελλοντική βελτίωση και επέκταση
4. Να παρέχεται η δυνατότητα εκπαίδευσης τόσο του εργατικού όσο και του επιτελικού προσωπικού
5. Η σχέση κόστους-ωφέλειας να είναι όσο το δυνατό καλύτερη

6.2.4. Τρόπος ανακτήσεως τεχνολογίας

Η τεχνολογία θα ανακτηθεί μέσω της ολικής εξαγοράς της μαζί με τον μηχανολογικό εξοπλισμό, θα αγοραστούν όλα τα δικαιώματα για τη χρησιμοποίησής της.

6.3. Μηχανολογικός εξοπλισμός

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός μπορεί να διακριθεί στις ακόλουθες κατηγορίες:

6.3.1. Κύριος παραγωγικός εξοπλισμός

Αυτός περιλαμβάνει :

1. Μηχανές γραμμής παραγωγής :
 - i. Φούρνος Προθέρμανσης,
 - ii. Αιθαλωτής,
 - iii. Πρέσα,
 - iv. 'Puller',
 - v. Τανυστική μηχανή,
 - vi. Πριόνι τελικής κοπής
 - vii. Stacker
 - viii. Φούρνος γήρανσης

2. Μηχανολογικές συσκευές
3. Ηλεκτρικός εξοπλισμός
4. Όργανα ελέγχου και αυτοματισμού (συστήματα PLC, με τα οποία γίνεται η ρύθμιση και ο έλεγχος όλων των κρίσιμων παραμέτρων της διεργασίας)

6.3.2. Βοηθητικός εξοπλισμός

1. Αυτός περιλαμβάνει μηχανήματα :
2. Μεταφοράς (Γερανογέφυρες εντός του εργοστασίου: 2 των 3,2 τόνων έκαστη)
3. Μεταφοράς και παροχής νερού
4. Πύργοι ψύξεως
5. Ανεμιστήρες
6. Συσκευές ηλεκτρικής ενέργειας
7. Μονάδες παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος
8. Μηχανήματα παραγωγής ενέργειας για έκτακτη ανάγκη
9. Συσκευές εξυπηρέτησης αποθηκευτικών χώρων
10. Συσκευές ενδοσυνεννοήσεως
11. Συσκευές θερμάνσεως, εξαερισμού, κλιματισμού
12. Μηχανήματα συσκευασίας και υλικά συσκευασίας
13. Μέτρα προστασίας περιβάλλοντος (πχ. ηχομονωμένο δωμάτιο αντλιοστασίου)
14. Άλλες βοηθητικές συσκευές

6.3.3. Εξοπλισμός εξυπηρέτησεως

Αυτός περιλαμβάνει :

1. Εξοπλισμό γραφείου: γραφομηχανές, φωτοαντιγραφικά, έπιπλα κλπ.
2. Εξοπλισμό κυλικείου.
3. Συσκευές ιατρείου.
4. Συσκευές ασφαλείας εργοστασίου: πυροσβεστικά, προλήψεως και ανιχνεύσεως πυρκαγιών, επιβλέψεως κλπ.
5. Μηχανήματα καθαρισμού: σκούπες, απορριματοφόρα.
6. Διάφορα άλλα.

6.3.4. Κριτήρια επιλογής μηχανολογικού εξοπλισμού

Τα κριτήρια με βάση τα οποία επιλέγεται ο μηχανολογικός εξοπλισμός είναι τα ακόλουθα:

1. Η σχέση κόστους -προστιθέμενης αξίας στο τελικό προϊόν .
2. Η παροχή εγγυήσεων καλής λειτουργίας και η εξασφάλιση παροχής υπηρεσιών κατά τη διάρκεια ζωής του εξοπλισμού.
3. Η παροχή της κατάλληλης τεχνολογίας, η οποία είναι απαραίτητη για την αξιοποίηση του εξοπλισμού στην παραγωγική διαδικασία.
4. Η παροχή δωρεάν εκπαίδευσης τόσο στο εργατικό όσο και στο επιτελικό προσωπικό.
5. Να επιτρέπει την επίτευξη της αναμενόμενης ετήσιας δυναμικότητας

Τα βοηθητικά μηχανήματα και τα μηχανήματα εξυπηρέτησης της παραγωγικής διαδικασίας επιλέγονται με βάση το κόστος, την ποιότητα κατασκευής και την αξιοπιστία τους καθώς επίσης και το επίπεδο των προσφερόμενων υπηρεσιών. Στον πίνακα που ακολουθεί γίνεται εκτίμηση του κόστους επένδυσης που σχετίζεται με τον κύριο μηχανολογικό εξοπλισμό της παραγωγικής μονάδας.

Πίνακας VI.1
Κόστος κύριου παραγωγικού εξοπλισμού

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - Κύριος Παραγωγικός Εξοπλισμός	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ(€)
Φούρνος προθέρμανσης μπιγιεττών	1.467.351
Πρέσα 2250 τόνων	733.675
Puller-Τραπέζι-Πριόνι τελικής κοπής-Stacker	1.173.881
Φούρνος γήρανσης	146.735
Σύνολο	3.521.643

Στον ακόλουθο πίνακα δίνεται μια εκτίμηση του συνολικού κόστους επένδυσης που σχετίζεται με τον μηχανολογικό εξοπλισμό της παραγωγικής μονάδας.

Πίνακας VI.2
Κόστος κύριου και βοηθητικού παραγωγικού εξοπλισμού

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ-Κύριος και Βοηθητικός	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ (ΣΕ ΕΥΡΩ)
Παραγωγικός εξοπλισμός	3.521.643
Βοηθητικός Εξοπλισμός	1.320.616
Εξοπλισμός Εξυπηρέτησεως	293.470
Σύνολο	5.135.729

6.4. Έργα πολιτικού μηχανικού

Τα έργα του πολιτικού μηχανικού θα ανατεθούν σε κατασκευαστική εταιρία, η οποία θα είναι αρμόδια για τις προδιαγραφές των υλικών και των ανθρώπινων πόρων κατά την κατασκευαστική φάση του σχεδίου. Τα τεχνικά έργα αφορούν τις ακόλουθες δραστηριότητες:

1. Βελτίωση του οικοπέδου έκτασης 10 στρεμμάτων
2. Ανάπτυξη του οικοπέδου (ιδιαίτερη ενίσχυση με πιο ισχυρά πέδιλα απαιτείται στο χώρο όπου θα τοποθετηθεί η πρέσα)
3. Κατασκευή υπόστεγου παραγωγής (έκτασης 145μ χ 25μ) και αποθήκης
4. Κατασκευή γραφείων και χώρου έκθεσης προϊόντων
5. Κτιριακές εγκαταστάσεις περιβάλλοντος χώρου (γεώτρηση, αποχέτευση, περίφραξη, ασφαλτόστρωση δρόμων κλπ.)

Στο πίνακα που ακολουθεί γίνεται εκτίμηση του κόστους επένδυσης που σχετίζεται με τα έργα πολιτικού μηχανικού.

Πίνακας VI.3
Κόστος έργων πολιτικού μηχανικού

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	
ΕΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ (ΣΕ ΕΥΡΩ)
Βελτίωση και ανάπτυξη οικοπέδου	88.041
Κατασκευή υπόστεγου παραγωγής και αποθήκης	293.470
Κατασκευή κτιριακών εγκαταστάσεων	880.410
Εγκαταστάσεις περιβάλλοντος χώρου	117.388
Σύνολο	1.379.310

6.5. Χωροθέτηση εργοστασίου

Το σχεδιάγραμμα του οικοπέδου παρατίθεται στο Παράρτημα 3- Χωροταξικό σχέδιο οικοπέδου. Σε αυτό φαίνονται οι κύριες εγκαταστάσεις οι οποίες περιλαμβάνουν:

- το χώρο παραγωγής
- την αποθήκη
- τα γραφεία διοικητικών υπηρεσιών
- το χώρο έκθεσης προϊόντων
- το χώρο στάθμευσης
- το φυλάκιο

Η διαθεσιμότητα και η ποιότητα των κατασκευαστικών υλικών των κτιρίων, των μηχανημάτων και του ανθρώπινου δυναμικού που θα συμμετάσχει σε αυτές τις κατασκευές θα καθοριστεί από την κατασκευαστική εταιρία, η οποία θα είναι υπεύθυνη για την εκτέλεση των έργων στην κατασκευαστική περίοδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII

«ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ»

7.1 Κέντρα κόστους

Σκοπός της κοστολόγησης ενός προϊόντος είναι ο προκαθορισμός του κόστους παραγωγής του. Είναι αρκετοί οι παράγοντες που συμμετέχουν στη διαμόρφωση του κόστους, με κύριο στοιχείο το καθαρό κόστος παραγωγής που είναι αλληλένδετο με τον τύπο παραγωγής και τον μηχανολογικό εξοπλισμό με τον οποίο κατασκευάζονται τα προϊόντα.

Οι διάφορες φάσεις επεξεργασίας ομαδοποιούνται με βάση την ομοιομορφία τους και την χρησιμοποίηση ή όχι του ίδιου μηχανήματος από την ίδια ομάδα τεχνιτών. Έτσι δημιουργούμε τα κέντρα κόστους ή κέντρα λειτουργίας. Σε κάθε ένα από αυτά τα κέντρα έχουμε για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (μονάδα χρόνου), ίδιο κόστος για την κάθε εργασία και για τον κάθε τεχνίτη (για απλοποίηση, υποθέτουμε ότι ανήκουν όλοι στην ίδια μισθολογική κλίμακα).

Τα κέντρα κόστους της μονάδας θα εντοπιστούν με βάση τόσο τα διαγράμματα ροής όσο και με βάση το οργανόγραμμα της επιχείρησης.

Η οργανωτική δομή της ΠΡ.ΑΛ. παρουσιάζεται στο διάγραμμα που ακολουθεί.

και ο ποιοτικός έλεγχος υποστηρίζουν τις παραπάνω λειτουργίες, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα.



Ροή προϊόντων: Η εκροή της παραγωγικής διαδικασίας (η οποία έχει αναλυθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο και παρουσιάζεται σχηματικά στο Παράρτημα), είναι το άβαφο προφίλ αλουμινίου σε διάφορα σχήματα και μεγέθη το οποίο διαχωρίζεται ανά είδος, αποθηκεύεται σε ειδικές συσκευασίες και έπειτα διατίθεται στους κατά τόπους πελάτες.

Ροή υλικών: Τα διάφορα υλικά (μπιγιέτες αλουμινίου, βοηθητικές ύλες κ.τ.λ.), παραλαμβάνονται στο εργοστάσιο της εταιρίας. Ακολούθως, αποθηκεύονται στις κατάλληλες αποθήκες. Με βάση το πρόγραμμα παραγωγής, χρησιμοποιούνται για την παραγωγή άβαφου προφίλ στις αναλογούσες ποσότητες, ενώ καθορίζονται έτσι και οι ανάγκες σε προμήθειες, ώστε να γίνονται οι παραγγελίες έγκαιρα.

7.1.3. Εντοπισμός των κέντρων κόστους

Εντοπισμός των κέντρων κόστους στο οργανόγραμμα:

Τα κύρια κέντρα κόστους καθορίζονται από τη διαμόρφωση των τμημάτων.

Κύρια κέντρα κόστους:

- I. Παραγωγής
 - τμήμα παραγωγής
- II. Υποστήριξης – Εξυπηρέτησης
 - τμήμα προμηθειών
 - εμπορικό τμήμα
- III. Διοίκησης
 - τμήμα λογιστηρίου
 - εμπορικό τμήμα

Οριστικοποίηση κέντρων κόστους:

α) Κέντρα κόστους παραγωγής

Προθέρμανση, μορφοποίηση, τεχνητή γήρανση.

β) Κέντρα κόστους υποστήριξης – Εξυπηρέτησης

- Αποθήκες φύλαξης κυλίνδρων αλουμινίου
- Αποθήκες βοηθητικών υλών
- Αποθήκες εξαρτημάτων, ανταλλακτικών και υλικών συσκευασίας
- Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος για το εργοστάσιο
- Συντήρηση μηχανημάτων, κτιρίων και οχημάτων της εταιρίας
- Έλεγχος ποιότητας κυλίνδρων αλουμινίου και άβαφου προφίλ
- Προμήθειες υλικών (κυλίνδρων αλουμινίου και βοηθητικών υλών)
- Μεταφορές προϊόντων στους πελάτες
- Εξοπλισμός επεξεργασίας αποβλήτων
- Διάθεση αποβλήτων
- Καντίνες για το προσωπικό
- Σταθμός πρώτων βοηθειών
- Φύλαξη

γ) Κέντρα κόστους διοίκησης και διαχείρισης

- Μισθοδοσία
- Κόστος πρόσληψης και εκπαίδευσης προσωπικού
- Αξιολόγηση προσωπικού

- Εφόδια γραφείου
- Κόστη επικοινωνίας
- Τραπεζικά έξοδα και έξοδα δανείων
- Επαφές με πελάτες (δημόσιες σχέσεις)

7.1.4. Γενικά έξοδα

Παρακάτω αναφέρονται όλα τα στοιχεία του κόστους καθώς και η διαφοροποίηση μεταξύ γενικών εξόδων, αποσβέσεων και χρηματοοικονομικών εξόδων:

Γενικά έξοδα

- Μισθοί προσωπικού που δεν σχετίζονται άμεσα με την παραγωγή, όπως προσωπικό γραφείων, συνεργείο καθαρισμού, φύλακες, οδηγοί (έμμεση εργασία).
- Έξοδα συντήρησης και επισκευών του εργοστασίου, των γραφείων και των υπόλοιπων εγκαταστάσεων όπως οι αποθήκες κ.τ.λ.
- Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.
- Ασφάλιστρα.
- Έξοδα παροχών προς τους εργαζόμενους όπως καντίνα και σταθμός πρώτων βοηθειών.
- Εργοδοτικές εισφορές.
- Έξοδα εκπαίδευσης προσωπικού.
- Φόροι ακίνητης περιουσίας.
- Γενικά έξοδα για εφόδια και εξοπλισμό γραφείου.
- Έξοδα για επικοινωνία με πελάτες, προμηθευτές αλλά και εντός της εταιρίας.
- Έξοδα επεξεργασίας αποβλήτων.
- Έξοδα μεταφοράς προϊόντων στους πελάτες.
- Έξοδα μάρκετινγκ.

Αποσβέσεις

- Ετήσιες επιβαρύνσεις από τις αποσβέσεις του μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Ετήσιες επιβαρύνσεις από τις αποσβέσεις των κτιρίων και των οχημάτων.
- Ετήσιες επιβαρύνσεις από τις αποσβέσεις του εξοπλισμού των γραφείων.

Χρηματοοικονομικά έξοδα

- Τόκοι δανείων.
- Έξοδα τραπεζών.

Παρατηρήσεις:

- § Τα ποσά που παρουσιάζονται στον πίνακα των γενικών εξόδων βασίζονται σε εκτιμήσεις για κάθε σημείο κόστους.
- § Η έμμεση εργασία αναφέρεται στο προσωπικό, εκτός παραγωγικής διαδικασίας.
- § Τα ασφάλιστρα έχουν υπολογιστεί στο 0,2% των συνολικών εσόδων (29.029.000 Ευρώ) και περιλαμβάνουν ασφάλιση κατά πυρκαγιάς και φυσικών καταστροφών, ασφάλιση εμπορεύματος στις αποθήκες κ.τ.λ.
- § Οι εργοδοτικές εισφορές έχουν υπολογισθεί περίπου στο 20% του συνολικού κόστους ανθρώπινου δυναμικού.
- § Οι φόροι ακίνητης περιουσίας αποτελούν περίπου το 0,5% του συνόλου του κόστους ακίνητης περιουσίας (κτίρια), το οποίο εκτιμάται στα 1.291.269,26 (έργα πολιτικού μηχανικού, απαλλαγμένα από τη βελτίωση και την ανάπτυξη του οικοπέδου).
- § Οι αποσβέσεις υπολογίζονται σε ποσοστό 10% της αξίας του μηχανολογικού εξοπλισμού (5.135.729,99 Ευρώ), στο 10% της αξίας των κτιρίων (1.291.269,26 Ευρώ), στο 10% της αξίας των οχημάτων (90.000 ευρώ) και στο 20% για τον εξοπλισμό γραφείων (35.000 Ευρώ).
- § Το σύνολο του κόστους των δανείων αναλύεται σε 5% για δάνειο 3.500.000 Ευρώ (για κεφάλαιο κίνησης) και 5,5% για δάνειο 1.700.000 Ευρώ (για αγορά μηχανολογικού εξοπλισμού).
- § Τα έξοδα τραπεζών υπολογίζονται στο 0,2% των δανείων, συνολικού ποσού 5.200.000 Ευρώ.
- § Στο λογαριασμό «Τόκοι δανείων», συμπεριλαμβάνονται και τα έξοδα του νόμου 128 που αποτελούν το 11,8% επί των τόκων και τα χρήματα αυτά καταλήγουν στο κράτος.

Πίνακας VII.1
Γενικά έξοδα

Πρώτο έτος παραγωγής: 2007	Νόμισμα: Ευρώ
Προβλέψεις κόστους για το έτος: 2007	
Στοιχείο κόστους	Κόστος
έμμεση εργασία	648.060
έξοδα συντήρησης και επισκευών	71.000
έξοδα επεξεργασίας αποβλήτων	120.000
ηλεκτρικό ρεύμα	185.000
έξοδα εκπαίδευσης	4.500
ασφάλιστρα	58.058
παροχές στους εργαζόμενους	5.000
εργοδοτικές εισφορές	129.612
φόροι ακίνητης περιουσίας	6.456
έξοδα για εφόδια και εξοπλισμό γραφείων	35.000
έξοδα επικοινωνίας	25.000
έξοδα μεταφοράς των προϊόντων στους πελάτες	4.500
έξοδα μάρκετινγκ	870.870
αποσβέσεις μηχανολογικού εξοπλισμού	513.573
αποσβέσεις κτιρίων	129.127
αποσβέσεις οχημάτων	9.000
αποσβέσεις εξοπλισμού γραφείων	7.000
τόκοι δανείων	303.427
έξοδα τραπεζών	10.400
Σύνολο Γενικών Εξόδων	3.135.583

*Από τον πίνακα VIII.4:

Έμμεση εργασία = Σύνολο αποδοχών ανθρώπινου δυναμικού – εργασία που αφορά την παραγωγική διαδικασία

Έμμεση εργασία = 1.254.900 – (529.040 + 77.800)

Έμμεση εργασία = 648.060

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII

«ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ»

Στοιχεία απαραίτητα για τον καθορισμό του αναγκαίου ανθρώπινου δυναμικού είναι το οργανόγραμμα, τα διαγράμματα ροής, η τεχνολογία παραγωγής και οι στόχοι της διεύθυνσης που έχουν ήδη αναφερθεί σε προηγούμενα κεφάλαια.

Σημειώνεται πως η μονάδα παραγωγής θα λειτουργεί σε 24ωρη βάση, ενώ οι απαιτούμενοι ανθρώπινοι πόροι που αναλύονται παρακάτω, είναι δυνατόν να αποκτηθούν εύκολα, μιας και η προσφορά στις αντίστοιχες ειδικότητες υπερκαλύπτει τη ζήτηση.

8.1. Εργατικό δυναμικό

Το εργατικό δυναμικό της παραγωγής θα απασχολείται για 7 ημέρες συνεχόμενα και ακολούθως, θα λαμβάνει 2 ημέρες ρεπό. Δηλαδή, ο κύκλος εργασίας για κάθε εργαζόμενο είναι οι 9 ημέρες και με βάση αυτό το χρονικό διάστημα γίνονται οι υπολογισμοί πληρωμάτων και βάρδιας.

Υπολογισμός πληρωμάτων, για την παραγωγική διαδικασία:

(χωρίς άδειες και ημέρες ασθένειας)

$$(365 * 24) / (40_{\text{εβδομάδες}} * 56_{\text{[7 ημερ. Εργασίας * 8 ώρες]}}) = 3,91 \text{ πληρώματα}$$

(με άδειες και ημέρες ασθένειας)

$$[365 * 24] / [56 * (40 - 30_{\text{[20 ημ. Άδειας + 5 αργίες + 5 ημ. Ασθένειας]}} / 9)] = 4,26 \text{ πληρώματα}$$

Κατά συνέπεια, θα χρησιμοποιηθούν 4 πληρώματα.

Οι ανάγκες σε εργατικό δυναμικό τόσο για το βασικό τμήμα της παραγωγικής διαδικασίας, όσο και για τα βοηθητικά τμήματα παρουσιάζονται στους πίνακες VIII.1 και VIII.2

Πίνακας VIII.1
Βασικό τμήμα παραγωγικής διαδικασίας

Ειδικότητα	Αριθμός
Εργοδηγοί	4
Συνεχίζεται	

Συνέχεια	
Χειριστές PLC (2 ανά βάρδια)	8
Τανυστική μηχανή (1 ανά βάρδια)	4
Κοπή (1 ανά βάρδια)	4
Φούρνος γήρανσης (1 ανά βάρδια)	4
Σύνολο	24

Πίνακας VIII.2
Βοηθητικά τμήματα

Ειδικότητα	Αριθμός
Αποθήκες	2
Μεταφορές εντός εργοστασίου	4
Επιδιορθώσεις και συντήρηση	4
Φύλακες	4
Καθαρίστριες	2
Οδηγοί	3
Συσκευασία	4
Σύνολο	23

Κατά συνέπεια θα απαιτηθούν συνολικά 47 εργάτες, από τους οποίους οι 4 είναι εργοδηγοί, 20 είναι χειριστές, οι 4 θα ασχολούνται με τη συντήρηση και τις πιθανές επιδιορθώσεις που θα χρειάζονται, οι 10 θα είναι ανειδίκευτοι, οι 4 θα είναι φύλακες, οι 2 καθαρίστριες και οι 3 οδηγοί.

8.2. Επιτελικό προσωπικό

Η μονάδα θα λειτουργεί ως Ανώνυμη Εταιρία, θα διοικείται από πενταμελές διοικητικό συμβούλιο που θα εκπροσωπείται από τον διευθύνοντα σύμβουλο ο οποίος θα είναι και ο γενικός διευθυντής. Το υπόλοιπο επιτελικό προσωπικό παρουσιάζεται στον πίνακα VIII.3.

Πίνακας VIII.3
Επιτελικό προσωπικό

Ειδικότητα	Αριθμός
Νομικός σύμβουλος	1
Έλεγχος ποιότητας	2
Γραμματέας	1
Εμπορικός διευθυντής	1
Υπεύθυνοι μάρκετινγκ	2
Customer support	1
Τεχνικός σχεδιασμού προϊόντος και σχεδιαστής	2
Υπεύθυνος διακίνησης	1
Προϊστάμενος πωλήσεων	1
Πωλητές	10
Οικονομικός διευθυντής	1
Βοηθεί λογιστή	3
Διευθυντής παραγωγής	1
Υπεύθυνος προμηθειών	1
Υπάλληλοι εξωτερικών εργασιών	2
Σύνολο	30

8.3. Κοστολόγηση εργασίας

Οι ανάγκες που αναφέρθηκαν σε εργατικό δυναμικό και επιτελικό προσωπικό, μπορούν να ικανοποιηθούν πλήρως, καθώς υπάρχει πληθώρα προσφοράς των απαιτούμενων ειδικοτήτων. Οι προσλήψεις γίνονται από τη γενική διεύθυνση, πάντα σε συνεργασία με τους επικεφαλής των τμημάτων.

Η αμοιβή της εργασίας γίνεται ανά ειδικότητα, γνώσεις και επίπεδο ιεραρχίας, σύμφωνα με το τι ορίζουν οι συλλογικές συμβάσεις. Επιπλέον, υπολογίζεται επί μηνιαίας βάσης όσον αφορά στο επιτελικό προσωπικό, ενώ για το εργατικό δυναμικό, ο υπολογισμός γίνεται βάση ημερομισθίου. Παρακάτω, παρουσιάζονται αναλυτικά οι αμοιβές όλου του προσωπικού αναλυτικά.

Χειριστής – Εργάτης:

Βασικό ημερομίσθιο (μικτά): 40 Ευρώ μικτά.

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 15.560 Ευρώ

Οι συνολικές εισφορές αποτελούν ποσοστό 49,46% (εργοδοτικές εισφορές 30% και εισφορές εργαζομένου 19,46%) επί του καθαρού ημερομισθίου (για βαρέα και ανθυγιεινά).

Όλοι οι μήνες θεωρείται ότι πληρώνονται για 25 εργάσιμες.

Υπολογισμοί:

Μισθός	40 Ευρώ * 25 ημέρες * 12 μήνες	12.000 Ευρώ
Δώρο Χριστ.	40 Ευρώ * 25 ημέρες	1.000 Ευρώ
Δώρο Πάσχα	40 Ευρώ * 12 ημέρες	480 Ευρώ
Επίδομα Αδ.	40 Ευρώ * 12 ημέρες	480 Ευρώ
Κυριακές	40 Ευρώ * 0,75 ημέρες * 30 Κ/ έτος	900 Ευρώ
Βραδυνή βάρδια	40 Ευρώ * 0,25 ημέρες * 70 ημ./ έτος	700 Ευρώ
Σύνολο		15.560 Ευρώ

Φύλακας:

Βασικό ημερομίσθιο (μικτά): 30 Ευρώ μικτά.

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 11.670 Ευρώ

Όλοι οι μήνες θεωρείται ότι πληρώνονται για 25 εργάσιμες.

Υπολογισμοί:

Μισθός	30 Ευρώ * 25 ημέρες * 12 μήνες	9.000 Ευρώ
Δώρο Χριστ.	30 Ευρώ * 25 ημέρες	750 Ευρώ
Δώρο Πάσχα	30 Ευρώ * 12 ημέρες	360 Ευρώ
Επίδομα Αδ.	30 Ευρώ * 12 ημέρες	360 Ευρώ
Κυριακές	30 Ευρώ * 0,75 ημέρες * 30 Κ/ έτος	675 Ευρώ
Βραδυνή βάρδια	30 Ευρώ * 0,25 ημέρες * 70 ημ./ έτος	525 Ευρώ
Σύνολο		11.670 Ευρώ

Εργοδηγός:

Βασικό ημερομίσθιο (μικτά): 50 Ευρώ μικτά.

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 19.450 Ευρώ

Όλοι οι μήνες θεωρείται ότι πληρώνονται για 25 εργάσιμες

Υπολογισμοί:

Μισθός	50 Ευρώ * 25 ημέρες * 12 μήνες	15.000 Ευρώ
Δώρο Χριστ.	50 Ευρώ * 25 ημέρες	1.250 Ευρώ
Δώρο Πάσχα	50 Ευρώ * 12 ημέρες	600 Ευρώ
Επίδομα Αδ.	50 Ευρώ * 12 ημέρες	600 Ευρώ
Κυριακές	50 Ευρώ * 0,75 ημέρες * 30 Κ/ έτος	1.125 Ευρώ
Βραδινή βάρδια	50 Ευρώ * 0,25 ημέρες * 70 ημ./ έτος	875 Ευρώ
Σύνολο		19.450 Ευρώ

Οδηγός:

Οι εργοδοτικές εισφορές υπολογίζονται στο 35% του καθαρού μηνιαίου μισθού.

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 11.700 Ευρώ

Μισθός 750 * 12 μήνες * 1,3* 11.700 Ευρώ

* Ο συντελεστής 1,3 τίθεται για να καλύψει τη συμμετοχή του εργοδότη στην ασφάλιση, τις άδειες και τα δώρα Πάσχα Χριστουγέννων.

Καθαρίστρια:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 9.360 Ευρώ

Μισθός 600 * 12 μήνες * 1,3 9.360 Ευρώ

Νομικός σύμβουλος:

Ο νομικός σύμβουλος της εταιρίας δεν θα έχει απαραίτητα καθημερινή παρουσία στην εταιρία.

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 15.600 Ευρώ

Μισθός 1.000 * 12 μήνες * 1,3 15.600 Ευρώ

Υπεύθυνος ποιότητας:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 20.280 Ευρώ

Μισθός 1.300 * 12 μήνες * 1,3 20.280 Ευρώ

Γραμματέας:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 11.700 Ευρώ

Μισθός 750 * 12 μήνες * 1,3 11.700 Ευρώ

Εμπορικός διευθυντής:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 31.200 Ευρώ

Μισθός 2.000 * 12 μήνες * 1,3 31.200 Ευρώ

Υπεύθυνος μάρκετινγκ:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 17.160 Ευρώ

Μισθός 1.100 * 12 μήνες * 1,3 17.160 Ευρώ

Customer support:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 13.260 Ευρώ

Μισθός 850 * 12 μήνες * 1,3 13.260 Ευρώ

Τεχνικός σχεδιασμού προϊόντος:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 17.160 Ευρώ

Μισθός 1.100 * 12 μήνες * 1,3 17.160 Ευρώ

Υπεύθυνος διακίνησης:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 17.160 Ευρώ

Μισθός 1.100 * 12 μήνες * 1,3 17.160 Ευρώ

Προϊστάμενος πωλήσεων:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 23.400 Ευρώ

Μισθός 1.500 * 12 μήνες * 1,3 23.400 Ευρώ

Πωλητής:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 18.720 Ευρώ

Μισθός 1.200 * 12 μήνες * 1,3 18.720 Ευρώ

Οικονομικός διευθυντής:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 31.200 Ευρώ

Μισθός 2.000 * 12 μήνες * 1,3 31.200 Ευρώ

Βοηθός λογιστή:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 12.480 Ευρώ

Μισθός 800 * 12 μήνες * 1,3 12.480 Ευρώ

Διευθυντής παραγωγής:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 31.200 Ευρώ

Μισθός 2.000 * 12 μήνες * 1,3 31.200 Ευρώ

Υπεύθυνος προμηθειών:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 20.280 Ευρώ

Μισθός 1.300 * 12 μήνες * 1,3 20.280 Ευρώ

Υπεύθυνος εξωτερικών εργασιών:

Ετήσιες αποδοχές (μικτά): 9.360 Ευρώ

Μισθός 600 * 12 μήνες * 1,3 9.360 Ευρώ

Στον πίνακα VIII.4 παρουσιάζονται αναλυτικά όλα τα στοιχεία που αφορούν το εργατικό δυναμικό και το επιτελικό προσωπικό της εταιρίας αλλά και το συνολικό κόστος με το οποίο επιβαρύνεται ετησίως η εταιρία από τους εργαζομένους της.

Πίνακας VIII.4
Απαιτούμενο εργατικό δυναμικό

Επιτελικό προσωπικό & εργατικό δυναμικό				
Τμήμα:		Αριθμός προσώπων με μισθό (Ε) και με ημερομίσθιο (Ε_Δ)		
Εργοστάσιο (παραγωγή)		Ε _Δ = 38		E= 1
Λογιστήριο				E= 4
Τμήμα προμηθειών				E= 1
Εμπορικό τμήμα				E= 18
Γραμματεία				E= 1
Άλλοι		Ε _Δ = 4		E= 10
Θέση / Ειδικότητα	N ατόμων / θέση	Ε_Δ/ E	Ετήσιες αποδοχές / άτομο (Ευρώ)	Σύνολο κόστους / θέση (Ευρώ)
Εργοδηγοί	4	E _Δ	19.450	77.800
Χειριστές - Εργάτες	34	E _Δ	15.560	529.040
Διευθυντής παραγωγής	1	E	31.200	31.200
Διευθυντής οικονομικών	1	E	31.200	31.200
Βοηθεί λογιστή	3	E	12.480	37.440
Υπεύθυνος προμηθειών	1	E	20.280	20.280
Εμπορικός διευθυντής	1	E	31.200	31.200
Υπεύθυνοι μάρκετινγκ	2	E	17.160	34.320
Customer support	1	E	13.260	13.260
Τεχνικοί σχεδιασμού προϊόντος	2	E	17.160	34.320
Υπεύθυνος διακίνησης	1	E	17.160	17.160
Προϊστάμενος πωλήσεων	1	E	23.400	23.400
Πωλητές	10	E	18.720	187.200
Γραμματεία	1	E	11.700	11.700
Νομικός σύμβουλος	1	E	15.600	15.600
Υπεύθυνοι ποιότητας	2	E	20.280	40.560
Υπάλληλοι εξωτ. Εργασιών	2	E	9.360	18.720
Φύλακες	4	E _Δ	11.670	46.680
Καθαρίστριες	2	E	9.360	18.720
Οδηγοί	3	E	11.700	35.100
Σύνολο ανθρώπινου δυναμικού	77		Σύνολο αποδοχών	1.254.900

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΧ

«ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ»

9.1. Δραστηριότητες και δεδομένα

Λαμβάνονται υπόψη για το σχεδιασμό του χρονοδιαγράμματος, τα ακόλουθα:

- A. Διορισμός του επιτελείου για την εκτέλεση του προγράμματος: 1 μήνας
- B. Σύσταση της εταιρίας και λήψη των απαραίτητων αδειών: 2 μήνες
- Γ. Ενέργειες για χρηματοδότηση: 3 μήνες
- Δ. Ενέργειες που πρέπει να γίνουν για την προμήθεια του κατάλληλου εξοπλισμού: 1 μήνας
- E. Εξέταση των προσφορών και επιλογή: 1 μήνας
- Z. Αγορά γης και συμβόλαια: 2 μήνες
- H. Σχεδιασμός έργων πολιτικού μηχανικού και λήψη οικοδομικών αδειών: 3 μήνες.
- Θ. Επιθεώρηση, έλεγχος και παραλαβή μηχανολογικού εξοπλισμού και έργων πολιτικού μηχανικού: 7 μήνες
- I. Στρατολόγηση των εργοδηγών, των διευθυντών τμημάτων και εκπαίδευση αυτών: 2 μήνες
- K. Πρόσληψη του υπόλοιπου προσωπικού και εκπαίδευση: 2 μήνες
- Λ. Ενέργειες και μάρκετινγκ: 4 μήνες
- M. Ενέργειες και προμήθειες: 3 μήνες
- N. Έναρξη παραγωγικής διαδικασίας: 1.1.2007

Με βάση τα δεδομένα αυτά δίδεται το διάγραμμα ΙΧ.1.

Διάγραμμα ΙΧ.1

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ GANTT ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A	Διορισμός επιτελείου - εκτέλεση προγράμματος	■												
B	Σύσταση – Λήψη αδειών	■	■											
Γ	Ενέργειες για χρηματοδότηση	■	■	■										
Δ	Ενέργειες για προμήθεια εξοπλισμού			■										
Ε	Εξέταση προσφορών - κατακύρωση				■	■								
Z	Αγορά γης - Συμβόλαια			■	■									
Η	Σχεδιασμός έργων πολιτικού μηχανικού. Οικοδομικές άδειες				■	■	■							
Θ	Επιθεώρηση - Παραλαβή έργων Πολ. Μηχ. & Εξοπλισμού						■	■	■	■	■	■		
Ι	Στρατολόγηση εργοδηγών διευθυντών τμημάτων - εκπαίδευση							■	■					
Κ	Στρατολόγηση προσωπικού - εκπαίδευση									■	■			
Λ	Ενέργειες για μάρκετινγκ									■	■	■	■	
Μ	Ενέργειες για προμήθειες										■	■	■	
Ν	Έναρξη παραγωγικής διαδικασίας													■

9.2. Εκτίμηση του κόστους εκτελέσεως του προγράμματος

Σχηματίζεται ο πίνακας ΙΧ.1 που περιλαμβάνει έξοδα που έγιναν κατά τη διάρκεια εκτελέσεως του προγράμματος μέχρι τη στιγμή ενάρξεως της λειτουργίας της μονάδας.

Πίνακας ΙΧ.1
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

<i>Υπολογισμός κόστους επένδυσης</i>	
<i>Εκτέλεση σχεδίου επένδυσης</i>	<i>Νόμισμα Ευρώ</i>
Περιγραφή στοιχείων κόστους	Κόστος
Κόστος διαχείρισης εκτελέσεως προγράμματος	315.000
Λεπτομερή μηχανολογικά σχέδια και προσφορές	26.400
Επίβλεψη, συντονισμός, έλεγχος κτιρίων, μηχανημάτων και εργοστασίου	95.000
Στρατολόγηση, εκπαίδευση κ.τ.λ. επιτελείου και εργατών	39.200
Ενέργειες για προμήθειες	3.400
Ενέργειες για μάρκετινγκ	32.000
Αρχικά έξοδα δημιουργίας κεφαλαίου	194.000
Συνολικό κόστος επένδυσης για εκτέλεση σχεδίου	705.000

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Χ

«ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ & ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ»

10.1. Συνολικό κόστος επένδυσης

Το κόστος επενδύσεως δίνεται από την παρακάτω σχέση:

$$\text{Κόστος Επενδύσεως} = \text{Πάγιο Ενεργητικό} + \text{Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης}$$

Το **Πάγιο Ενεργητικό** περιλαμβάνει τις πάγιες επενδύσεις (πόροι για οικοδομικές κατασκευές και μηχανολογικό εξοπλισμό του προγράμματος, βλ. Πίνακα Χ.1) και τις προπαραγωγικές δαπάνες (βλ. Πίνακα Χ.2). Οι τελευταίες περιλαμβάνουν τις προκαταρκτικές δαπάνες ιδρύσεως της εταιρίας, τα έξοδα εκπόνησης μελετών, άλλες προπαραγωγικές δαπάνες, τα έξοδα δοκιμαστικής λειτουργίας και ενάρξεως & το κόστος αντικατάστασης του μηχανολογικού εξοπλισμού.

Το **Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης** αντιστοιχεί στους πόρους που χρειάζονται για να λειτουργήσει η μονάδα ολικά ή μερικά (αγορά πρώτων υλών, εφοδίων κ.α.). Το Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης δίνεται από την παρακάτω σχέση (Πίνακας Χ.3):

$$\text{Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης} = \text{Τρέχον Ενεργητικό} - \text{Τρέχον Παθητικό}$$

Όπου το **Τρέχον Ενεργητικό** ισούται με το άθροισμα των αποθεμάτων, των εμπορεύσιμων χρεογράφων, των προπληρωμένων στοιχείων, των εισπρακτέων λογαριασμών και των μετρητών. Ενώ το **Τρέχον Παθητικό** αποτελείται από τους λογαριασμούς πληρωτέους (Πίνακας Χ.3/2).

Πίνακας Χ.1
Αρχικά πάγια έξοδα επένδυσης

Κατηγορία Επένδυσης	Από τον πίνακα	Κόστος (Ευρώ)
1. Κόστος οικοπέδων	V.1.	3.809.740
2. Κατασκευές & έργα πολιτικού μηχανικού		
(α) Κτίρια κλπ.	VI.3.	880.411
(β) Βοηθητικά και διευκολύνσεις	VI.3.	498.899
3. Μηχανολογικός εξοπλισμός	VI.2.	5.135.730
Σύνολο αρχικών παγίων επένδυσης		10.324.780

Πίνακας Χ.2
Προπαραγωγικά κεφαλαιακά έξοδα, κατά κατηγορία

Κατηγορία	Από τον πίνακα:	Κόστος (Ευρώ)
1. Προεπενδυτικές μελέτες	II.1	43.079
2. Προκαταρκτικές έρευνες	II.1	10.000
3. Διαχείριση ανεγέρσεως μονάδας	IX.1	315.000
4. Λεπτομερής σχεδιασμός, προσφορές κτλ.	IX.1	26.400
5. Επίβλεψη, συντονισμός κτλ.	IX.1	95.000
6. Οργάνωση της εταιρίας (στρατολόγηση διοικητικού προσωπικού και εκπαίδευση)	IX.1	39.200
7. Προπαραγωγικό μάρκετινγκ	IX.1	32.000
8. Πρωταρχικά έξοδα σχηματισμού κεφαλαίου	IX.1	194.000
Σύνολο		754.679

Πίνακας Χ.3/1
Υπολογισμός κεφαλαίου κίνησης (χιλιάδες Ευρώ)

I. Ελάχιστες απαιτήσεις τρέχοντος ενεργητικού & παθητικού						
§ Λογαριασμοί εισπρακτέοι: Για 60 ημέρες, στο παραγωγικό κόστος μείον αποσβέσεις και τόκοι						
§ Αποθέματα:						
- Πρώτης ύλης (μπιγιέτες αλουμινίου):	60 ημέρες					
- Βοηθητικά εφόδια:	30 ημέρες					
- Τελικά προϊόντα:	15 ημέρες στο βιομηχανικό κόστος συν διοικητικά γενικά έξοδα					
§ Λογαριασμοί πληρωτέοι: 60 ημέρες για πρώτες ύλες και εφόδια						
II. Ετήσιο κόστος παραγωγής						
Φάση	Κατά-σκευής	Εκκίνησης			Πλήρους δυναμικότητας	
Έτος	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Πρόγρ. παραγωγής	0	77%	80%	85%	90%	90%
Πρώτη ύλη (μπιγιέτες)	-	18.645	20.047	22.018	24.158	25.007
Βοηθητικές ύλες	-	1.200	1.279	1.403	1.544	1.603
Παραγωγική εργασία	-	607	628	650	673	696
Υπηρεσίες & Ενέργεια	-	2.750	2.846	2.946	3.049	3.156
Γεν. Εξοδ.εργοστασίου	-	321	336	348	360	373
Κόστος εργοστασίου	-	23.527	25.137	27.396	29.785	30.835
Γενικά διοικητικά έξοδ.	-	677	668	691	715	740
Έξοδα πωλήσεων	-	871	936	1.030	1.129	1.168
Έξοδα λειτουργίας	-	25.075	26.741	29.117	31.629	32.743
Χρημ/κα έξοδα: Τόκοι	-	303	293	266	237	206
Αποσβέσεις	-	659	659	659	659	659
Συνολικό κόστος παραγωγής	-	26.037	27.693	30.042	32.525	33.608

Καλό είναι σε αυτό το σημείο να δοθούν ορισμένες διευκρινήσεις αναφορικά με τον παραπάνω πίνακα:

- Το κόστος των **πρώτων υλών** έχει υπολογιστεί με βάση τους πίνακες III.13 (που περιλαμβάνει την προβλεπόμενη παραγωγή άβαφου προφίλ) και IV.1 (που περιλαμβάνει τα κόστη των πρώτων υλών). Πιο συγκεκριμένα, δεδομένου ότι αυτή τη στιγμή η τιμή του ενός τόνου με μπιγιέτες αλουμινίου κοστίζει περίπου 1.900\$ σύμφωνα με χρηματιστήριο μετάλλων του Λονδίνου και ότι

ένας τόνος μπιγιέτας αλουμινίου μετά την επεξεργασία βγάζει 850 κιλά περίπου άβαφου προφίλ τότε για την παραγωγή 10.010 τόνων άβαφου προφίλ χρειάζονται 11.766 τόνοι μπιγιετών αλουμινίου, οι οποίοι κοστίζουν 22.374.400\$, δηλαδή 18.645.333 Ευρώ (Ευρώ = 1,2 δολάρια). Επειδή όπως προαναφέρθηκε, το αλουμίνιο είναι χρηματιστηριακό αγαθό και ακριβείς προβλέψεις δεν μπορούν να γίνουν για την μελλοντική τιμή του, λαμβάνεται ως δεδομένο πως οι τιμές του αλουμινίου θα ακολουθούν τον τιμάρημο, δηλαδή θα παρουσιάζουν αυξήσεις της τάξης του 3,5% περίπου. Κατά συνέπεια, το κόστος για την αγορά των πρώτων υλών κατά την τετραετία 2008 – 2011 θα είναι αντίστοιχα: 20.047.008€, 22.048.183€, 24.158.510€, 25.006.983€.

- Σύμφωνα με τον πίνακα IV.1, οι **βοηθητικές ύλες** κοστίζουν 119€ / τόνο άβαφου προφίλ. Υπολογίζοντας αυξήσεις στην τιμή αυτή για τα επόμενα χρόνια ανάλογες του τιμάρημου (3,5%) και λαμβάνοντας υπ' όψιν τις αντίστοιχες αυξήσεις στην παραγωγή, το κόστος τους για τα έτη 2008 – 2011 θα έχει ως εξής: 1.279.200€, 1.403.350€, 1.544.400€, 1.602.900€.
- Αναφορικά με την **άμεση εργασία**, το κόστος της σύμφωνα με τον πίνακα VIII.4, βρίσκεται ως εξής:

$\text{Άμεση Εργασία} =$ $\text{εργατικά χειριστών} + \text{εργατικά εργατών} + \text{εργατικά εργοδηγών}$

Κατά συνέπεια για το 2007 τα άμεσα εργατικά θα είναι 606.840€. Λαμβάνοντας υπ' όψιν αυξήσεις στα εργατικά τα επόμενα χρόνια ανάλογες του τιμάρημου, τα άμεσα εργατικά για τα έτη 2008 – 2011 θα έχουν ως εξής: 628.079€, 650.062€, 672.814€, 696.362€.

- Στο **κόστος ενέργειας** περιλαμβάνονται τα κόστη για ηλεκτρική ενέργεια, για πετρέλαιο και για νερό σύμφωνα με τον πίνακα IV.1.
- Στα **γενικά έξοδα εργοστασίου** συμπεριλαμβάνονται τα εξής στοιχεία κόστους: Ηλεκτρικό ρεύμα γενικής χρήσης, Συντήρηση και επισκευές,

ασφάλιστρα, φόροι ακίνητης περιουσίας. Κατά συνέπεια, για το 2007 σύμφωνα με τον πίνακα VII.1 θα είναι: $185.000 + 71.000 + 58.058 + 6.456 = 320.514\text{€}$. Λαμβάνοντας για τα επόμενα χρόνια υπ' όψιν μας αυξήσεις της τάξης του 3,5%, τα αντίστοιχα ποσά θα είναι: 336.390€, 348.164€, 360.350€, 372.962€.

- Τα ακριβή ποσά για το κόστος εργοστασίου κατά την πενταετία 2007 – 2011 είναι: 23.527.187€, 25.136.927€, 27.395.628€, 29.758.048€, 30.834.895€
- Τα **γενικά διοικητικά έξοδα** έχουν υπολογιστεί με βάση τους πίνακες VII.1 και VIII.4, οι οποίοι περιλαμβάνουν τα εξής στοιχεία κόστους: Έμμεση εργασία χωρίς τους μισθούς των οδηγών, έξοδα εκπαίδευσης, έξοδα για εφόδια και εξοπλισμό γραφείων και έξοδα επικοινωνίας. Οπότε, για το 2007 τα γενικά διοικητικά έξοδα θα έχουν ως εξής: $612.960 + 4.500 + 35.000 + 25.000 = 677.460 \text{ €}$. Για τα επόμενα χρόνια λαμβάνονται υπ' όψιν τα εξής:
 - I. Αύξηση της έμμεσης εργασίας κατά 3,5% ανά έτος.
 - II. Τα έξοδα εκπαίδευσης παραμένουν σταθερά.
 - III. Τα έξοδα για εφόδια και εξοπλισμό γραφείων μειώνονται και σταθεροποιούνται στα 3.000€ ανά έτος.
 - IV. Τα έξοδα επικοινωνίας αυξάνονται κατά 3,5% ανά έτος.

Κατά συνέπεια, τα γενικά διοικητικά έξοδα για τα χρόνια 2008 – 2011 θα έχουν ως εξής: 667.789 €, 690.899 €, 714.818 €, 739.574 €

- Τα **έξοδα πωλήσεων** στα οποία περιλαμβάνονται τα έξοδα μάρκετινγκ, τα έξοδα μεταφοράς των προϊόντων στους πελάτες καθώς και οι μισθοί των οδηγών, παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα III.14 και έχουν ως εξής: 870.870 €, 936.468 €, 1.029.822 €, 1.128.564 €, 1.168.064 €
- Οι **τόκοι**, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται και οι εισφορές λόγω του νόμου 128 για τα έτη 2007 – 2011 είναι: 303.427 €, 293.416 €, 266.429 €, 236.692 €, 205.997 €.

- Το σύνολο των **αποσβέσεων** είναι 658.700 € και παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα VII.1.

Πίνακας Χ.3/2

Υπολογισμός κεφαλαίου κίνησης - Απαιτήσεις σε κεφάλαια κίνησης

Στοιχεία			Απαιτήσεις (χιλιάδες ευρώ)				
	Χ	Υ	2007	2008	2009	2010	2011
I. Τρέχον ενεργητικό							
A. Λογαριασμοί εισπρακτέοι	60	6	4.179	4.457	4.853	5.272	5.457
B. Αποθέματα							
(α) πρώτης ύλης	60	6	3.108	3.341	3.670	4.026	4.168
(β) βοηθητικές ύλες	30	12	100	107	117	129	134
(γ) τελικά προϊόντα	15	24	1.009	1.075	1.170	1.271	1.316
Γ. Μετρητά στο ταμείο (από V)	15	24	166	173	184	194	199
Δ. Τρέχον ενεργητικό			8.562	9.153	9.994	10.892	11.274
II. Τρέχον Παθητικό							
A. Λογαριασμοί πληρωτέοι	60	6	-3.766	-4.029	-4.395	-4.792	-4.961
III. Κεφάλαιο κίνησης							
A. Καθαρό κεφάλαιο κίνησης			4.796	5.124	5.599	6.100	6.313
B. Αύξηση κεφαλαίου κίνησης				328	475	501	213
IV. Συνολικό κόστος παραγωγής			26.037	27.693	30.042	32.525	33.608
Μείον:							
(α) Πρώτες ύλες			18.645	20.047	22.018	24.158	25.007
(β) Υπηρεσίες			2.750	2.846	2.946	3.049	3.156
(γ) Αποσβέσεις			659	659	659	659	659
	15	24	3.983	4.141	4.419	4.659	4.786
V. Απαιτούμενα μετρητά			166	173	184	194	199

- Οι λογαριασμοί εισπρακτέοι του πίνακα Χ – 3/2 προκύπτουν από τα Έξοδα Λειτουργίας (Πίνακας Χ – 3/1) διαιρεμένα με τον συντελεστή κύκλου εργασιών (ο οποίος είναι ίσος με έξι).

- Αντίστοιχα, τα αποθέματα πρώτης ύλης προέρχονται από την Πρώτη Ύλη του πίνακα Χ – 3/1 διαιρεμένη με το συντελεστή του κύκλου εργασιών της πρώτης ύλης, ο οποίος είναι ίσος με έξι. Όμοια και για τους άλλους λογαριασμούς.
- Οι αποσβέσεις είναι συγκεντρωτικές. Έχουν υπολογιστεί λαμβάνοντας υπόψη ότι ο συντελεστής απόσβεσης του μηχανολογικού εξοπλισμού είναι στο 10% της αξίας του (5.135.729,99 Ευρώ), στο 10% της αξίας των κτιρίων (1.291.269,26 Ευρώ), στο 10% της αξίας των οχημάτων (90.000 ευρώ) και στο 20% για τον εξοπλισμό γραφείων (35.000 Ευρώ).

Πίνακας Χ.4/1
Συνολικό αρχικό κόστος επένδυσης (Ευρώ)

Κατηγορία Επένδυσης	Κόστος
1. Αρχικά πάγια έξοδα επένδυσης	10.324.780
2. Προπαραγωγικά κεφαλαιακά έξοδα	754.679
3. Κεφάλαιο κίνησης (για πλήρη λειτουργία, 2010)	6.100.000
Σύνολο αρχικού κόστους επένδυσης	17.179.459

Βάσει του παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι το συνολικό αρχικό κόστος επένδυσης της μονάδας παραγωγής άβαφου προφίλ αλουμινίου είναι 17.179.459 ευρώ. Τέλος, στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο υπολογισμός του συνολικού αρχικού ενεργητικού, το οποίο ισούται με 21.971.459 ευρώ.

Πίνακας Χ.4/2
Συνολικό αρχικό ενεργητικό (Ευρώ)

Κατηγορία Επένδυσης	Κόστος
1. Αρχικά πάγια έξοδα επένδυσης	10.324.780
2. Προπαραγωγικά κεφαλαιακά έξοδα	754.679
3. Τρέχον ενεργητικό (για πλήρη λειτουργία, 2010)	10.892.000
Σύνολο αρχικού ενεργητικού	21.971.459

10.2 Χρηματοδότηση του επενδυτικού σχεδίου

Παρακάτω θα αναλυθούν τόσο οι πηγές χρηματοδότησης (κυρίως οι δανειοδοτήσεις), όσο και κάποιες βασικές οικονομικές καταστάσεις που θεωρούνται απαραίτητες για την καλύτερη κατανόηση του σχεδίου.

10.2.1 Πηγές χρηματοδότησης και ανάλυση οικονομικών καταστάσεων

Πίνακας Χ.5/1
Πηγές χρηματοδότησης (Ευρώ)

Πηγές Χρηματοδότησης	Ποσό
1. Ιδιοκτήτες	
Μετοχικό κεφάλαιο	7.000.000
2. Κυβέρνηση	
Επιχορήγηση	2.800.000
3. Εμπορικές τράπεζες	
Μακροπρόθεσμο δάνειο 1	3.500.000
Μακροπρόθεσμο δάνειο 2	1.700.000
4. Πιστώσεις Προμηθευτών	3.000.000
Σύνολο	18.000.000

Πίνακας Χ.5/2
Πηγές αρχικών κεφαλαίων (χιλιάδες Ευρώ)

Φάση	Κατά- σκευή	Εκκίνηση			Πλήρης Δυναμικότητα		Σύνολο
		2007	2008	2009	2010	2011	
Έτος	2006						
Μετοχικό κεφάλαιο	7.000						7.000
Μακροπρόθεσμο δάνειο 1	3.500						3.500
Μακροπρόθεσμο δάνειο 2	1.700						1.700
Επιχορήγηση	2.800						2.800
Πιστώσεις Προμηθευτών	3.000						3.000
Τρέχον Παθητικό		3.766	4.029	4.395	4.972	4.961	22.123
Σύνολο	18.000	3.766	4.029	4.395	4.972	4.961	40.123

Αναφορικά με τον Πίνακα Χ. 5/3 ισχύουν τα παρακάτω:

- Το σύνολο των χρηματικών πόρων προκύπτει από τον πίνακα Χ.5/2, ενώ οι εισροές από πωλήσεις από τον πίνακα ΙΙΙ.13.
- Το σύνολο του ενεργητικού προκύπτει από τους πίνακες Χ.1 και Χ.2
- Το κόστος λειτουργίας βρίσκεται στον πίνακα Χ.3/1
- Οι τόκοι και τα χρεολύσια βρίσκονται στους πίνακες Χ.8/1 και Χ.8/2
- Οι αποπληρωμές προμηθευτών προκύπτουν από τον πίνακα Χ.5/1
- Η επιχείρηση έχει περίοδο χάριτος για τα 5 πρώτα χρόνια λειτουργίας της, αναφορικά με τη φορολογία επί του κύκλου εργασιών της.
- Τα μερίσματα προκύπτουν από το 5% επί του μετοχικού κεφαλαίου.

Πίνακας Χ.5/3
Πρόγραμμα ταμιακής ροής για χρηματοδοτικό σχεδιασμό (Ευρώ)

Φάση	Κατασκευή	Εκκίνηση				Πλήρης Δυναμικότητα		Σύνολο
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Έτος	2006	2007	2008	2009	2010	2011		
Πρόγραμμα Παραγωγής	0	77%	80%	85%	90%	90%	Σύνολο	
A. Χρηματικές Εισροές	18.000.000	32.795.000	35.244.600	38.722.405	42.590.797	43.896.455	211.249.257	
1. Σύνολο χρηματικών πόρων	18.000.000	3.766.000	4.029.000	4.395.000	4.972.000	4.961.000	40.123.000	
2. Εισροές από πωλήσεις		29.029.000	31.215.600	34.327.405	37.618.797	38.935.455	171.126.257	
B. Χρηματικές Εκροές	11.079.459	26.328.427	28.449.519	30.822.663	33.331.729	34.442.578	164.454.375	
1. Σύνολο Ενεργητικού	11.079.459						11.079.459	
2. Κόστος Λειτουργίας		25.075.000	26.741.000	29.117.000	31.629.000	32.743.000	145.305.000	
3. Εξυπηρέτηση Χρεών								
α. Τόκοι		303.427	293.416	266.429	236.692	205.997	1.305.961	
β. Χρεολύσια			465.103	489.234	516.037	543.581	2.013.955	
γ. Αποπληρωμές Προμηθευτών		600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	3.000.000	
δ. Φόροι								
ε. Μερίσματα		350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	1.750.000	
Γ. Πλεόνασμα / Έλλειμμα	6.920.541	6.466.573	6.795.081	7.899.742	9.259.068	9.453.877	46.794.882	
Δ. Συσσωρευμένο Ταμιακό Υπόλοιπο	6.920.541	13.387.114	20.182.195	28.081.937	37.341.005	46.794.882	46.794.882	

Πίνακας Χ.6
Κατάσταση καθαρού εισοδήματος

Φάση	Κατασκευή	Εκκίνηση			Πλήρης Δυναμικότητα	
		2006	2007	2008	2009	2010
Έτος						
Πρόγραμμα Παραγωγής		77%	80%	85%	90%	90%
1. Έσοδα Πωλήσεων		29.029.000	31.215.600	34.327.405	37.618.797	38.935.455
2. Κόστος Παραγωγής		26.037.000	27.693.000	30.042.000	32.525.000	33.608.000
3. Μικτό Κέρδος		2.992.000	3.522.600	4.285.405	5.093.797	5.327.455
4. Φόρος		0	0	0	0	0
5. Καθαρό Κέρδος		2.992.000	3.522.600	4.285.405	5.093.797	5.327.455
6. Μερίσματα		350.000	350.000	350.000	350.000	350.000
7. Μη Διανεμόμενα κέρδη		0	0	0	0	0
8. Συσσωρευμένα. Μη Διανεμόμενα κέρδη		0	0	0	0	0
Σχέσεις						
Μικτό – Καθαρό κέρδος : Πωλήσεις		10,31%	11,28%	12,48%	13,54%	13,68%
Μικτό - Καθαρό κέρδος : Μετοχικό. Κεφάλαιο		42,74%	50,32%	61,22%	72,77%	76,11%

Πίνακας Χ.7
Προβλεπόμενος ισολογισμός

Φάση	Κατασκευή	Εκκίνηση			Πλήρης Δυναμικότητα	
		2006	2007	2008	2009	2010
Έτος						
A. Σύνολο Ενεργητικού	18.000.000	35.361.873	42.619.854	51.464.701	61.771.461	71.182.296
1. Κυκλοφορούν ενεργητικό						
α. Ισοζύγιο μετρητών	6.920.541	13.387.114	20.182.195	28.081.937	37.341.005	46.794.882
β. Τρέχον ενεργητικό		8.562.000	9.153.000	9.994.000	10.892.000	11.274.000
2. Πάγιο Ενεργητικό						
α. Αρχ. Πάγιες επενδύσεις (καθαρής απόσβεσης)*	11.079.459	10.420.759	9.762.059	9.103.359	8.444.659	7.785.959
3. Κέρδη - ζημιές		2.992.000	3.522.600	4.285.405	5.093.797	5.327.455
B. Σύνολο Παθητικού	12.800.000	19.024.700	18.687.700	17.988.597	17.296.363	16.349.326
1. Τρέχον Παθητικό		3.766.000	4.029.000	4.395.000	4.792.000	4.961.000
2. Επιχορήγηση	2.800.000					
3. Μακροπρόθεσμα δάνεια		5.200.000	5.200.000	4.734.897	4.245.663	3.729.626
4. Μετοχικό Κεφάλαιο	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000
5. Πιστώσεις Προμηθευτών	3.000.000	2.400.000	1.800.000	1.200.000	600.000	0
6. Αποσβέσεις		658.700	658.700	658.700	658.700	658.700
7. Αποθεματικά		0	0	0	0	0

*Στο συγκεκριμένο λογαριασμό συμπεριλαμβάνονται τα αρχικά πάγια έξοδα και τα προπαραγωγικά κεφαλαιακά έξοδα. Πρέπει να τονιστεί όμως ότι οι αποσβέσεις δεν αφορούν ούτε το οικόπεδο, ούτε τα προπαραγωγικά κεφαλαιακά έξοδα.

10.2.2 Δανειοδότηση του επενδυτικού σχεδίου

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η χρηματοδότηση της επιχείρησης θα περιλαμβάνει και δύο μακροπρόθεσμα δάνεια. Οι τόκοι των δανείων είναι 5% για δάνειο 3.500.000 Ευρώ (για κεφάλαιο κίνησης) και 5,5% για δάνειο 1.700.000 Ευρώ (για αγορά μηχανολογικού εξοπλισμού). Στους πίνακες Χ.8/1 και Χ.8/2 παρουσιάζονται αναλυτικά τόσο το οφειλόμενο κεφάλαιο ανά έτος, όσο ο τόκος το χρεολύσιο και η εισφορά του νόμου 128. Κάτι το οποίο είναι σημαντικό να αναφερθεί καθώς φαίνεται και στους πίνακες είναι πως η επιχείρηση έχει εξασφαλίσει και για τα δύο δάνεια, περίοδο χάριτος ενός έτους κατά το οποίο θα πληρώνει μόνο τους τόκους των δανείων. Τέλος, σημειώνεται πως και τα δύο δάνεια είναι τοκοχρεωλυτικά και τα ποσά προκύπτουν βάσει του τύπου.

Πίνακας Χ.8/1

Περίοδος αποπληρωμής: 10 έτη, ετήσιο επιτόκιο 5%	2007	2008	2009	2010	2011
Οφειλόμενο κεφάλαιο	3.500.000	3.500.000	3.184.732	2.853.617	2.504.951
Δόση εξόφλησης κεφαλαίου (χρεολύσιο)	0	315.268	331.115	348.666	366.680
Πληρωμές τόκων	177.430	171.476	155.589	138.078	120.064
Εισφορά Νόμου 128	21.000	20.360	18.457	16.437	14.310
Συνολική ετήσια πληρωμή (τοκοχρεολύσιο)	198.430	507.104	505.161	503.181	501.054

Πίνακας Χ.8/2

Περίοδος αποπληρωμής: 10 έτη, ετήσιο επιτόκιο 5,5%	2007	2008	2009	2010	2011
Οφειλόμενο κεφάλαιο	1.700.000	1.700.000	1.550.165	1.392.046	1.224.675
Δόση εξόφλησης κεφαλαίου (χρεολύσιο)	0	149.835	158.119	167.371	176.901
Πληρωμές τόκων	94.797	91.684	83.393	74.153	64.622
Εισφορά Νόμου 128	10.200	9.896	8.990	8.024	7.001
Συνολική ετήσια πληρωμή (τοκοχρεολύσιο)	104.997	251.415	250.502	249.548	248.524

10.3 Ανάλυση κόστους παραγωγής

Η ανάλυση του κόστους παραγωγής είναι απαραίτητη, προκειμένου να μπορέσουμε να καταλήξουμε σε μια σωστή εκτίμηση του επενδυτικού σχεδίου και στην απόφαση λειτουργίας ή όχι της μονάδας. Θα πρέπει να παρουσιαστούν τα έτη 2007 και 2011, έτσι ώστε να υπάρχει μια τάξη μεγέθους μεταξύ της φάσης ενάρξεως λειτουργίας και της φάσης πλήρους παραγωγής, καθώς το 2007, με την έναρξη της παραγωγής η μονάδα θα λειτουργεί στο 77% της δυναμικότητας της ενώ το 2011 στο 90%.

10.4 Υπολογισμός συνολικού κόστους παραγωγής

Ένα σημαντικό τμήμα της ανάλυσης του επενδυτικού σχεδίου, αποτελεί και ο καθορισμός της τιμής πώλησης του άβαφου προφίλ και το κατά πόσο αυτή είναι ανταγωνιστική. Προκειμένου να εξασφαλιστεί η ανταγωνιστικότητα αυτή, είναι προϋπόθεση να αναλυθεί το κόστος παραγωγής του.

Ακόμη, πέρα από τον υπολογισμό του συνολικού κόστους παραγωγής, είναι εξίσου σημαντικό να δούμε το κόστος παραγωγής και ανά μονάδα, έτσι ώστε να μπορέσει να γίνει μια καλύτερη σύγκριση με την τιμή πώλησης και να υπολογιστεί κατά πόσο αυτή καλύπτει τα μεταβλητά και σταθερά κόστη της μονάδας.

Πίνακας Χ.9/1

Συντελεστής Κόστους	Έναρξη παραγωγής - 2007		Πλήρης παραγωγή - 2011	
	Μεταβλητά	Σταθερά	Μεταβλητά	Σταθερά
<i>Άμεσο κόστος παραγωγής</i>				
Πρώτες ύλες	18.645.333		25.006.983	
Βοηθητικές ύλες	1.200.000		1.602.900	
Παραγωγική εργασία		606.840		696.362
Ενέργεια και υπηρεσίες	2.750.000		3.156.000	
<i>Σταθερές επιβαρύνσεις</i>				
Φόροι ακίνητης περιουσίας		6.456		6.456
Ασφάλειες	58.058		77.871	
<i>Γενικά έξοδα εργοστασίου</i>				
Ηλεκτρ. Ρεύμα γεν. χρήσης		185.000		212.291
Συντήρηση και επισκευές		71.000		81.474
Κόστος Εργοστασίου	22.653.391	869.296	29.833.754	996.583
<i>Γενικά διοικητικά έξοδα</i>				
Έμμεση εργασία		612.960		703.386
Έξοδα εκπαίδευσης		4.500		4.500
Εφόδια & εξοπλισμός γραφείων		35.000		3.000
Έξοδα επικοινωνίας		25.000		28.688
<i>Έξοδα πωλήσεων και διανομής</i>				
Έξοδα μάρκετινγκ	831.270		1.122.621	
Μεταφορά των προϊόντων στους πελάτες	4.500		5.165	
Μισθοί οδηγών		35.100		40.278
Λειτουργικό Κόστος	23.485.161	1.581.856	30.961.540	1.782.435
<i>Έξοδα χρηματοδότησης</i>				
Τόκοι	303.427		205.997	
Αποσβέσεις		658.700		658.700
Συνολικό κόστος παραγωγής ανά είδος κόστους	23.788.588	2.240.556	31.167.537	2.441.135
Συνολικό κόστος παραγωγής	26.037.144		33.608.672	

§ Αναφορικά με τις αυξήσεις που παρατηρούνται σε ορισμένα σταθερά έξοδα, πρέπει να σημειωθεί πως αυτές προέρχονται από μεταβολές λόγω πληθωρισμού.

- § Στην έμμεση εργασία δεν περιλαμβάνονται οι μισθοί των οδηγών, οι οποίοι υπολογίζονται στα έξοδα πωλήσεων και διανομής.
- § Στο λογαριασμό «εφόδια και εξοπλισμός γραφείων», το ποσό σταθεροποιείται από το δεύτερο έτος λειτουργίας της μονάδας στα 3.000€ και η μείωση αυτή οφείλεται στο ότι κατά το πρώτο έτος λειτουργίας η μονάδα θα έρθει αντιμέτωπη και με ανάγκες σε εξοπλισμό που δεν είχαν προβλεφθεί κατά την προπαραγωγική περίοδο.

Η ανάλυση του συνολικού κόστους παραγωγής δεν γίνεται σε ολόκληρο το φάσμα των ετών που αναλύονται για την μονάδα. Πιο συγκεκριμένα, τα έτη που θα εξεταστούν είναι το 2007 ως έτος έναρξης της λειτουργίας και πρώτης παραγωγής και το 2011, στο οποίο έχουμε παραγωγή με πλήρη δυναμικότητα.

Η σύγκριση μπορεί να γίνει μεταξύ των δύο αυτών ετών, προκειμένου να υπάρχει μια τάξη μεγέθους για την αύξηση του κόστους, καθώς αυξάνεται και η παραγωγή.

Για τον υπολογισμό του κόστους παραγωγής, χρησιμοποιείται η μέθοδος της «Άμεσης κοστολόγησης». Για το συνολικό κόστος παραγωγής, ο υπολογισμός θα γίνει και για τα δύο έτη (2007 – 2011) ως εξής:

Πίνακας Χ.9/2

Αποτελέσματα με βάση τη μέθοδο της άμεσης κοστολόγησης

Στοιχεία	Έτη	
	2007	2011
Παραγόμενοι τόνοι (tn)	10.010	11.700
Τιμή πώλησης ανά μονάδα (€)	2.900	3.328
Μεταβλητό κόστος ανά μονάδα (€/ tn)	2.376	2.664
Περιθώριο συνεισφοράς ανά μονάδα (€/ tn)	524	664
Συνολικό περιθώριο συνεισφοράς (€)	5.245.240	7.768.800
Συνολικό σταθερό κόστος (€)	2.240.556	2.441.135
Κέρδος (€)	3.004.684	5.327.665

Από τον παραπάνω πίνακα, παρατηρεί κανείς ότι τελικά η μονάδα παραγωγής άβαφου προφίλ αλουμινίου παρουσιάζει κέρδος. Το Συνολικό Περιθώριο Συνεισφοράς υπερκαλύπτει τα Σταθερά Έξοδα και αφήνει αρκετό κέρδος.

10.5 Χρηματοοικονομική αξιολόγηση

Η χρηματοοικονομική αξιολόγηση γίνεται με βάση τα εξής:

- Περίοδος επιστροφής του κεφαλαίου.
- Απλός συντελεστής απόδοσης.
- Νεκρό σημείο.
- Καθαρή Παρούσα Αξία.
- Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης.

Πριν, όμως, να υπολογισθούν τα παραπάνω προκειμένου να αποφανθεί κανείς αν είναι βιώσιμη η επένδυση ή όχι, επιβάλλεται να αναφερθούν τα στοιχεία που θα αποτελέσουν τη βάση για την αξιολόγηση:

(α) Η χρηματοοικονομική απόδοση επί του συνολικού κεφαλαίου επένδυσης, αλλά και επί του μετοχικού κεφαλαίου, θα πρέπει να είναι ικανοποιητικά υψηλή.

(β) Ο τυπικός συνολικός χρόνος παραγωγικής ζωής ενός βιομηχανικού επενδυτικού σχεδίου είναι 12 -15 χρόνια.

(γ) Ο στόχος μιας επιχείρησης ως προς το κέρδος είναι να μεγιστοποιήσει το εισόδημα πέραν του κόστους του κεφαλαίου το οποίο πρέπει να επενδύσει για να προκληθεί αυτό το εισόδημα. Συνεπώς, εξετάζουμε το ετήσιο ποσοστό απόδοσης, το οποίο σε γενική ομολογία θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο του 20%, αφού υπάρχουν περιπτώσεις που μπορεί να επενδύσει κάποιος τα χρήματά του και μάλιστα συντηρητικά (χωρίς μεγάλο ρίσκο) με ποσοστό ετήσιας απόδοσης γύρω στο 22% ή και μεγαλύτερο.

10.5.1 Περίοδος επιστροφής του κεφαλαίου

Πίνακας Χ.10/1
Αθροιστική Καθαρή Ταμιακή Ροή

Χρόνια	Καθαρή Ταμιακή Ροή	Αθροιστική Κ.Τ.Ρ.
2007	3.650.700	3.650.700
2008	4.211.300	7.862.000
2009	4.944.105	9.155.405
2010	5.752.497	10.696.602
2011	5.986.155	11.738.652

Οι Καθαρές Ταμιακές Ροές έχουν υπολογιστεί ως εξής:

$$\text{Κ.Τ.Ρ.} = \text{Καθαρό Κέρδος} + \text{Αποσβέσεις}$$

Το Κόστος Επένδυσης (ΚΕ) είναι:

$$\text{Κ.Ε.} = \text{Αρχ. πάγια έξοδα} + \text{Προπαρ.Κεφαλ. έξοδα} + \text{Αρχ. Κεφ. Κίνησης}$$

Δηλαδή: $\text{Κ.Ε.} = 10.324.780 + 754.679 + 4.796.000 = 15.875.459$ Ευρώ

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η υπό ίδρυση μονάδα θα έχει πάρει κατά την πρώτη πενταετία λειτουργίας της τα 11.738.652 € από τα 15.875.459 € που είναι το κόστος της επένδυσης, δηλαδή, το 74% περίπου του κόστους επένδυσης.

10.5.2 Απλός Συντελεστής Απόδοσης

Είναι η σχέση του ετήσιου καθαρού κέρδους προς το επενδυμένο κεφάλαιο.

Ο ετήσιος συντελεστής απόδοσης (ΑΣΑ) του συνολικού επενδυμένου κεφαλαίου είναι:

$$\text{ΑΣΑ} = [(\text{Καθαρό κέρδος} + \text{Τόκοι}) / \text{Συνολικό κεφάλαιο}] * 100$$

Οπότε, στην περίπτωση μας είναι:

Πίνακας Χ.10/2

Υπολογισμός του ετήσιου συντελεστή απόδοσης (ΑΣΑ) του συνολικού επενδυμένου κεφαλαίου

Χρόνια	Καθ.Κέρδος	Τόκοι	Καθ. Κέρδος + Τόκοι	Συν. Κεφάλαιο	ΑΣΑ
2007	2.992.000	272.227	3.264.227	15.216.759	21,45%
2008	3.522.600	263.160	3.785.760	14.886.059	25,43%
2009	4.285.405	238.982	4.524.387	14.702.359	30,77%
2010	5.093.797	212.231	5.306.028	14.544.659	36,48%
2011	5.327.455	184.686	5.512.141	14.098.959	39,10%

Όπου: Καθαρό Κέρδος (μετά τις αποσβέσεις, τόκους και φόρους) και Συνολικό Κεφάλαιο (πάγιο ενεργητικό και κεφάλαιο κίνησης).

10.5.3 Νεκρό σημείο

Το νεκρό σημείο (Break - even point, BEP) μπορεί να οριστεί ως το σημείο όπου τα συνολικά έσοδα από πωλήσεις ισούνται με τα συνολικά έξοδα, μεταβλητά και σταθερά, ή ως το σημείο εκείνο που αντιστοιχεί σε επίπεδο απασχόλησης της παραγωγικής δυναμικότητας, κάτω από το οποίο η επιχείρηση θα παρουσιάσει ζημιές.

$$\text{BEP} = \text{Σταθερά έξοδα} / \text{Περιθώριο συμβολής ανά τόνο}$$

Οπότε για το 2007: $\text{BEP} = 2.240.556 \text{ €} / 524 \text{ € ανά tn} = 4.276 \text{ tn}$

ή

$$\text{BEP} = 4.276 \text{ tn} * 2.900 \text{ € ανά tn} = 12.400.400 \text{ €}$$

Για το 2011: $\text{BEP} = 2.441.135 \text{ €} / 664 \text{ € ανά tn} = 3.676 \text{ tn}$

ή

$$\text{BEP} = 3.676 \text{ tn} * 3.328 \text{ € ανά tn} = 12.233.728 \text{ €}$$

$$\text{Περιθώριο Ασφαλείας} = \text{Συνολικές πωλήσεις} - \text{Νεκρό σημείο πωλήσεων}$$

Για το 2007: Περιθώριο Ασφαλείας = 29.029.000 - 12.400.400 = 16.628.600 €

Για το 2011: Περιθώριο Ασφαλείας = 38.935.455 - 12.233.728 = 26.701.727 €

$$\text{Ποσοστό Περιθ. Κέρδους} = \text{Περιθ. ασφαλείας (€)} / \text{Συνολικές πωλήσεις}$$

Για το 2007: Ποσοστό Περιθωρίου Κέρδους = 16.628.600 / 29.029.000 = 57%

Για το 2011: Ποσοστό Περιθωρίου Κέρδους = 26.701.727 / 38.935.455 = 69%

Αυτό το περιθώριο ασφαλείας σημαίνει ότι, με το προβλεπόμενο επίπεδο πωλήσεων και τις προβλεπόμενες τιμές πωλήσεις του άβαφου προφίλ, καθώς και με τη δομή του κόστους της εταιρίας, μείωση στις πωλήσεις για το 2007, κατά 16.628.600 € ή κατά 57%, θα είχε ως αποτέλεσμα την προσέγγιση του νεκρού σημείου. Δηλαδή, αν μειωθούν οι πωλούμενες μονάδες για το 2007 κατά 5.734 τόνους, η εταιρία θα έχει μηδενικά κέρδη.

10.5.4 Καθαρή Παρούσα Αξία

Η καθαρή παρούσα αξία (ΚΠΑ) ή συνολικό προεξοφλημένο κέρδος, είναι ίση με το αλγεβρικό άθροισμα των προεξοφλημένων ροών σε όλη τη διάρκεια ζωής του επενδυτικού σχεδίου.

$$\text{ΚΠΑ} = \text{ΠΑ} - \text{ΚΕ}$$

ή

$$\text{ΚΠΑ} = \sum [\text{ΚΤΡ}^t (\text{ΣΠΑ}_{\text{κ,τ}})] - \text{ΚΕ}$$

Όπου: ΚΠΑ = Καθαρή Παρούσα Αξία

ΠΑ = Παρούσα Αξία

ΚΕ = Κόστος Επένδυσης

ΚΤΡ = Καθαρή Ταμιακή Ροή

ΣΠΑ = Συντελεστής Παρούσας Αξίας για επιτόκιο κ και τ περιόδους.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τα προβλεπόμενα επιτόκια της τραπεζικής αγοράς, ορίζεται ο συντελεστής προεξόφλησης στο 3%.

Πίνακας Χ.10/3
Υπολογισμός της ΚΠΑ

Χρόνια	ΚΤΡ (€)	ΣΠΑ (3%)	Προεξοφλ. Ταμιακή Ροή
2006	15.875.459	1,0000	15.875.459
2007	3.650.700	0,9709	3.544.465
2008	4.211.300	0,9426	3.969.571
2009	4.944.105	0,9151	4.524.350
2010	5.752.497	0,8885	5.111.094
2011	5.986.155	0,8626	5.163.657
Καθαρή Παρούσα Αξία			6.437.678 > 0

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι η Καθαρή Παρούσα Αξία είναι θετική και με μεγάλη διαφορά από το μηδέν, πράγμα που σημαίνει ότι η πρόταση επένδυσης γίνεται αποδεκτή.

10.5.5 Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης

Ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης είναι το επιτόκιο r , που μηδενίζει την Καθαρή Παρούσα Αξία. Συγκεκριμένα:

$$ΚΕ = \sum [ΚΤΡ^r (\Sigma ΠΑ_{k,r})]$$

Δοκιμάζοντας διάφορους συντελεστές προεξόφλησης, φάνηκε ότι ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης βρίσκεται ανάμεσα στο 14% και το 16%.

Συνεπώς, ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης είναι περίπου 15%, δηλαδή πολύ μεγαλύτερος από το κόστος κεφαλαίου που είναι το 3%. Άρα, το επενδυτικό σχέδιο γίνεται αποδεκτό.

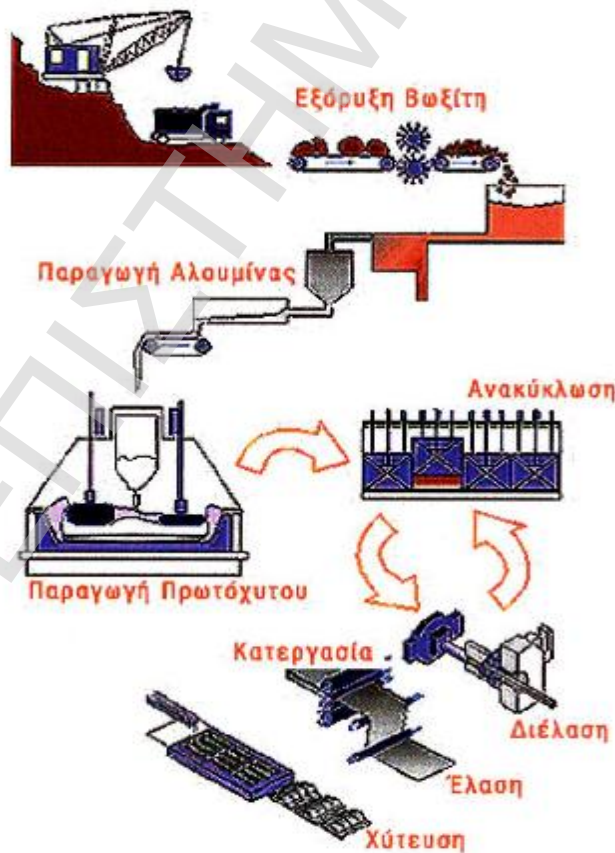
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΕΛΑΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

1. Παραγωγή πρωτόχυτου και δευτερόχυτου αλουμινίου (Α' υλών)

Το μέταλλο που παράγεται με τη διαδικασία της ηλεκτρόλυσης της αλουμίνας (Al_2O_3), είτε σαν καθαρό αλουμίνιο είτε σαν κράμα αλουμινίου ονομάζεται πρωτόχυτο αλουμίνιο.

Μία άλλη πηγή αλουμινίου, πολύ σημαντική από ενεργειακής άποψης, είναι η επανάληξη και επαναχύτευση κομματιών που ήδη έχουν χρησιμοποιηθεί (SCRAP). Το αλουμίνιο που παράγεται από την επανάληξή του ονομάζεται δευτερόχυτο αλουμίνιο. Το δευτερόχυτο αλουμίνιο, αν ακολουθηθεί ο σωστός τρόπος παραγωγικής διαδικασίας έχει τις ίδιες ιδιότητες και χαρακτηριστικά με αυτά του πρωτόχυτου αλουμινίου.



Σχήμα 1. Διαδικασία παραγωγής πρωτόχυτου αλουμινίου

2. Κράματα Αλουμινίου

Το αλουμίνιο -είτε πρωτόχυτο είτε δευτερόχυτο -και τα κράματά του διαιρούνται σε δύο κύριες κατηγορίες:

- ως αλουμίνιο ή κράματα αλουμινίου για μηχανική πλαστική διαμόρφωση (παραγωγή προϊόντων έλασης, διέλασης, ολκής, κλπ.) και
- ως αλουμίνιο ή κράματα αλουμινίου για χρήση σε χυτήρια (παραγωγή χυτών αντικειμένων).

Το αλουμίνιο και τα κράματά του που προορίζονται για μηχανική πλαστική διαμόρφωση προσδιορίζονται από τη χημική τους σύσταση βάσει ενός διεθνώς αποδεκτού συστήματος που χρησιμοποιεί τέσσερις αριθμούς. Το πρώτο από τα τέσσερα ψηφία δείχνει την ομάδα κράματος σύμφωνα με το, σε μεγαλύτερη αναλογία ευρισκόμενο, κραματοποιό στοιχείο.

Οι κατηγορίες των κραμάτων αλουμινίου είναι οι εξής:

Σειρά 1000: Καθαρό αλουμίνιο με 99,00% ελάχιστη καθαρότητα

Σειρά 2000: κράματα αλουμινίου -χαλκού

Σειρά 3000: κράματα αλουμινίου -μαγγανίου

Σειρά 4000: κράματα αλουμινίου -πυριτίου

Σειρά 5000: κράματα αλουμινίου -μαγνησίου

Σειρά 6000: κράματα αλουμινίου -πυριτίου -μαγνησίου.

Σειρά 7000: κράματα αλουμινίου -ψευδαργύρου

Τα κράματα της σειράς 6000 αποτελούν αυτά που κατά βάση χρησιμοποιούνται στην διέλαση αλουμινίου για την παραγωγή προφίλ. Η παρουσία του πυριτίου ελαττώνει το σημείο τήξης των κραμάτων της κατηγορίας αυτής. Τα χαρακτηριστικά των κραμάτων αυτών είναι:

- πολύ καλή συγκολλητικότητα,
- πολύ καλή συμπεριφορά σε χαμηλές θερμοκρασίες (κρυογενικά συστήματα),

- πολύ καλή αντιδιαβρωτική συμπεριφορά στο θαλάσσιο περιβάλλον,
- μέσες μηχανικές αντοχές.

Χαρακτηριστικά κράματα: 6005, 6061 , 6082, 6060, 6063.

3. Παραγωγική Διαδικασία Διέλασης Αλουμινίου

Η διαδικασία παραγωγής του προφίλ αλουμινίου μπορεί να συγκριθεί με τη διαδικασία για την έξοδο της οδοντόπαστας από το σωληνάριό της. Χρησιμοποιώντας την ίδια αρχή, οι κύλινδροι αλουμινίου εξαναγκάζονται με την εξάσκηση υψηλής πίεσης να εξέλθουν μέσα από μια μήτρα, η οποία έχει το επιθυμητό σχήμα που θέλουμε να προσδώσουμε στο προϊόν.

Τα στάδια της διαδικασίας παραγωγής του προφίλ αλουμινίου περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω:

3.1. Παραλαβή Α' υλών

Οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία έχουν τη μορφή κυλίνδρων. Οι κύλινδροι αυτοί είναι κράματα αλουμινίου-πυριτίου-μαγγανίου και συνήθως χρησιμοποιείται ο τύπος 6063 (βλ. πιο κάτω για τα κράματα αλουμινίου). Αφού γίνει η παραλαβή τους, τοποθετούνται επί ενός τραπέζιου, το οποίο είναι επικλινές για να επιτρέπει την κύλιση και την εισαγωγή τους εντός ενός οδηγού.

3.2. Φούρνος προθέρμανσης

Με τη βοήθεια ενός εμβόλου ο κάθε κύλινδρος προωθείται μέσα στον οδηγό προς τον φούρνο, όπου και προθερμαίνεται σε θερμοκρασία περίπου 470 °C. Ο φούρνος είναι ειδικά διαμορφωμένος για να επιτυγχάνεται κωνική θέρμανση, δηλαδή το πίσω μέρος του κυλίνδρου να είναι πιο κρύο από το εμπρός. Για το σκοπό αυτό και για την επίτευξη καλύτερης ρύθμισης της θερμοκρασίας ο φούρνος χωρίζεται σε 7 ζώνες θέρμανσης με μειούμενες τις μεταξύ τους αποστάσεις.

3.3. Θερμό ψαλίδι

Στην έξοδο του φούρνου προθέρμανσης υπάρχει ένα θερμό ψαλίδι, με το οποίο επιτυγχάνεται η διάτμηση του κυλίνδρου σε προκαθορισμένο μήκος ώστε να μπορεί να εισέλθει στην πρέσα.

3.4. Αιθαλωτής

Η μπιγιέττα μεταφέρεται στη συνέχεια προς τον αιθαλωτή, ο οποίος με τη χρήση φλόγας δημιουργεί ένα στρώμα αιθάλης στη μία πλευρά της. Με την αιθάλωση αποσκοπούμε στο να αποτρέψουμε την πιθανότητα να κολλήσει η μπιγιέττα με το έμβολο της πρέσας.

3.5. Πρέσα

Με τη βοήθεια αυτόματου φορτωτή η αιθαλωμένη μπιγιέττα οδηγείται στην πρέσα, η οποία αποτελείται από το έμβολο και το 'κοντινέρ', μέσα στο οποίο βρίσκεται η μήτρα, και το μαχαίρι.

Η μέγιστη πίεση την οποία μπορεί να εξασκήσει η πρέσα καθορίζει τον *τύπο* της και μερικώς και την παραγωγική δυναμικότητα της γραμμής παραγωγής.

Μέσα στο 'κοντινέρ' πραγματοποιείται η διαδικασία της διέλασης. Το έμβολο πιέζει την μπιγιέττα, που βρίσκεται μέσα στο 'κοντινέρ', μέχρι μιας πίεσης στην οποία να έχει γίνει πλήρης κάλυψη του εσωτερικού χώρου του 'κοντινέρ'. Προκειμένου να επιτύχουμε την επιθυμητή ταχύτητα διέλασης και παράλληλα να μειωθούν οι τριβές που επιδέχεται η μήτρα χρησιμοποιείται υγρό άζωτο στους $-170\text{ }^{\circ}\text{C}$, το οποίο εισέρχεται σε αέρια μορφή μέσα στο 'κοντινέρ'.

Η μπιγιέττα μέσω της πίεσης που επιδέχεται από το έμβολο αναγκάζεται να περάσει μέσα από τη μήτρα και ουσιαστικά να μορφοποιηθεί στο επιθυμητό σχήμα. Το τελευταίο κομμάτι της μπιγιέττας, επειδή είναι αιθαλωμένο και φέρει στην επιφάνειά του οξείδια, κόβεται με ειδικό μαχαίρι και μεταφέρεται με μεταφορική ταινία στα άχρηστα υλικά της διαδικασίας (scrap).

3.6. Ψύξη, 'Puller' και κινητό πριόνι

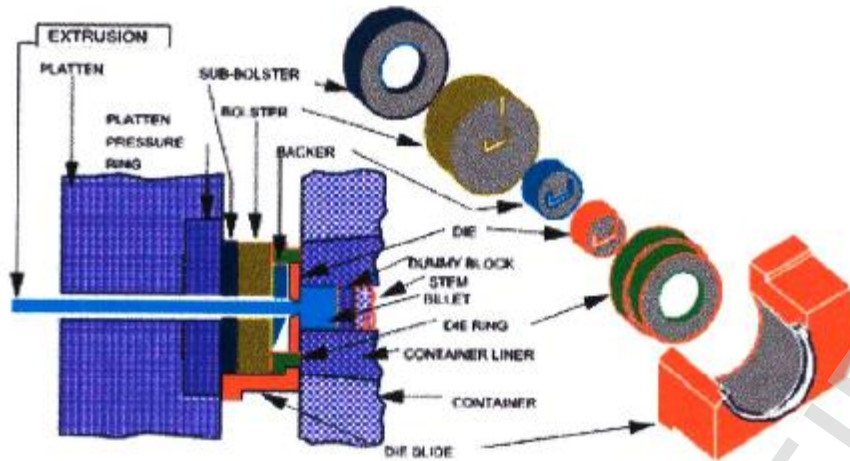
Το προφίλ αλουμινίου το οποίο εξέρχεται από τη μήτρα έχει υψηλή θερμοκρασία (500-550 °C), η οποία θα πρέπει να μειωθεί με συγκεκριμένο τρόπο, ώστε να προσδώσουμε στο προφίλ αλουμινίου τις επιθυμητές μηχανικές ιδιότητες. Για το σκοπό αυτό υπάρχουν 5 μεγάλοι ανεμιστήρες, οι οποίοι διοχετεύουν αέρα μέσα από τους αεραγωγούς που έχουν τα ράουλα πάνω στα οποία κινείται το προφίλ. Επιπλέον για πληρέστερη ψύξη υπάρχει άλλη μια γραμμή αεραγωγών πάνω από τα ράουλα. Η διάταξη των ράουλων και των αεραγωγών έχει σχεδιαστεί έτσι, ώστε να επιτυγχάνεται η επιθυμητή κατανομή μείωσης της θερμοκρασίας του προφίλ. Το στάδιο αυτό είναι καθοριστικό για την ποιότητα του τελικού προϊόντος, καθώς αυτό κρίνει κατά μεγάλο ποσοστό τις προδιαγραφές του προφίλ.

Το 'puller' αποτελεί μια διάταξη η οποία 'γαντζώνει' το άκρο του προφίλ που εξέρχεται πρώτο από τη μήτρα και το τραβάει οδηγώντας το πάνω στα ράουλα. Σκοπός του 'puller' είναι να αποτρέψει κατά το δυνατό την παραμόρφωση του προφίλ κατά τη διάρκεια της ψύξης ΤΟΥ, και να το οδηγήσει στο μακρύ ραουλοδιάδρομο μέχρι την τανυστική μηχανή. Με τη χρησιμοποίηση δύο 'puller' επιτυγχάνουμε την αδιάκοπη λειτουργία της πρέσας, καθώς όταν το ένα βρίσκεται στο άκρο της τανυστικής μηχανής το άλλο έχει επιστρέψει στην μήτρα και είναι έτοιμο να παραλάβει το εξερχόμενο προφίλ.

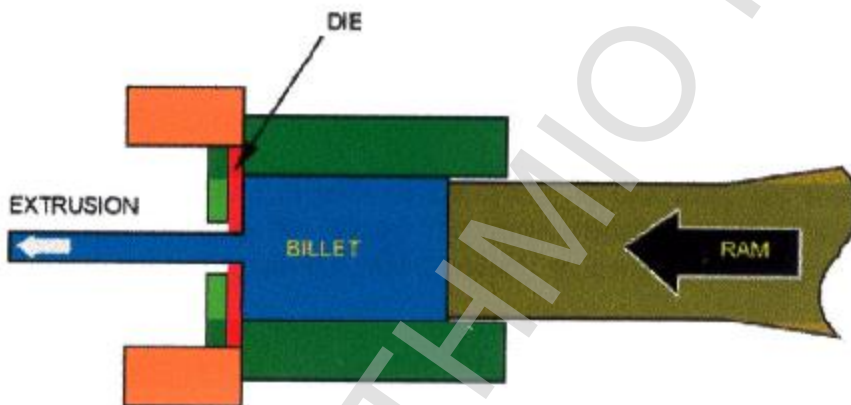
Το ιπτάμενο κινητό πριόνι κόβει το προφίλ σε ένα σημείο λίγο μετά την ένωση που δημιουργείται πάνω στο προφίλ από το υπόλειμμα της τελευταίας μπιγιέτας που παραμένει στη μήτρα.

3.7. Τανυστική μηχανή

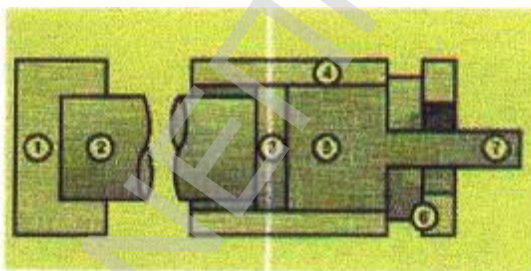
Το προφίλ αλουμινίου μετά την τεχνητή του ψύξη, υφίσταται και φυσική ψύξη, δηλαδή αφήνεται πάνω σε ένα τεράστιο τραπέζι να ψυχθεί με φυσικό τρόπο. Ακολούθως οδηγείται στην τανυστική μηχανή όπου σε ομάδες των 6 υφίσταται εφελκυσμό προκειμένου να ευθυγραμμιστεί.



Σχήμα 2. Γραμμή παραγωγής προφίλ αλουμινίου



Σχήμα 3. Σχηματική παράσταση μερών πρέσας παραγωγής προφίλ



Σχήμα 4. Σχηματική παράσταση εμβόλου πρέσας παραγωγής προφίλ αλουμινίου

1. Main cylinder
2. Stem
3. Dummy block

4. Container
5. Billet
6. Die
7. Product

4. Προϊόντα διέλασης αλουμινίου

Μερικά από τα τελικά προϊόντα της διέλασης είναι τα ακόλουθα:

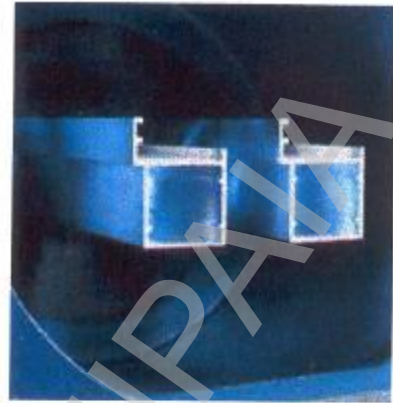
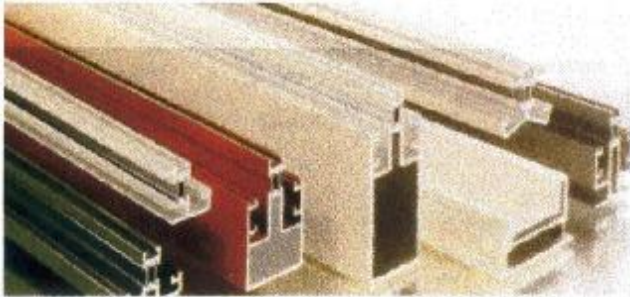
ΡΑΒΔΟΣ (Bar): Προϊόντα διέλασης ή όλκησης με κυρτή διατομή σταθερή σε όλο το μήκος της που μπορεί να είναι κυκλική, τετραγωνική, ορθογωνική ή κανονική πολυγωνική, και τα οποία παραδίνονται σε ευθύγραμμα μήκη.

ΜΟΡΦΟΡΑΒΔΟΙ (ΠΡΟΦΙΛ) ΠΛΗΡΟΥΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ: Είναι προϊόντα διέλασης με πλήρη και σταθερή διατομή οποιοδήποτε σχήματος, τα οποία παράγονται σύμφωνα με σχέδια ή μοντέλα και παραδίνονται σε ευθύγραμμα μήκη.

ΜΟΡΦΟΡΑΒΔΟΙ (ΠΡΟΦΙΛ) ΣΩΛΗΝΩΤΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ: Είναι προϊόντα διέλασης ή όλκησης, σταθερής σωληνωτής διατομής με οποιαδήποτε εξωτερική μορφή με μία ή περισσότερες εσωτερικές κοιλότητες, τα οποία παραδίνονται σε ευθύγραμμα μήκη.

ΣΥΡΜΑΤΑ: Είναι προϊόντα διέλασης ή όλκησης με πλήρη κυρτή διατομή, σταθερή σε όλο το μήκος της που μπορεί να είναι κυκλική, τετραγωνική, ορθογωνική ή κανονική πολυγωνική, τα οποία παραδίνονται σε στεφάνια ή σε κουλούρες.

ΣΩΛΗΝΕΣ: Είναι προϊόντα διέλασης ή όλκησης με σταθερή σωληνωτή διατομή που μπορεί να είναι κυκλική, ελλειπτική, τετραγωνική ή ορθογωνική με σταθερό πάχος τα οποία παραδίνονται σε κουλούρες ή σε μπομπίνες.



5. Ιδιότητες αλουμινίου

Το αλουμίνιο σαν υλικό παρουσιάζει χάρη στις φυσικές και χημικές του ιδιότητες τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

- Είναι εξαιρετικά ελαφρύ,
- Είναι εύπλαστο και ικανό για κάθε είδους κατασκευαστική εφαρμογή,
- Έχει την υψηλότερη αντοχή στο χρόνο και στη χρήση σε σχέση με κάθε άλλο υλικό,
- Είναι φιλικό προς το περιβάλλον και ανακυκλώνεται

6. Πρότυπα ελέγχου των ποιοτικών χαρακτηριστικών του προφίλ αλουμινίου

Η ακριβής χημική σύσταση καθώς και τα μηχανικά χαρακτηριστικά των κραμάτων αλουμινίου που χρησιμοποιούνται στη διέλαση, προσδιορίζονται από τα πρότυπα EN ή ΕΛΟΤ EN. Τα συνήθη κράματα που χρησιμοποιούνται στη διέλαση για την παραγωγή επιμήκων προϊόντων αλουμινίου είναι τα

διεθνώς γνωστά 6060, 6061, 6063 και 6082, των οποίων η ακριβής χημική σύνθεση περιγράφεται στα πρότυπα EN 573 -1 ,2,3.

Τα κράματα αυτά διελάζονται εύκολα, μπορούν να υποστούν θερμική κατεργασία, επιδέχονται επιφανειακή κατεργασία (ανοδίωση, ηλεκτροστατική βαφή), έχουν καλή αντιδιαβρωτική συμπεριφορά, αντέχουν στις μηχανικές καταπονήσεις και ηλεκτροσυγκολούνται καλά. Για την εξασφάλιση όλων αυτών των χαρακτηριστικών , θα πρέπει να ελέγχεται η χημική σύνθεση του κράματος και η θερμική κατεργασία (π .χ. τεχνητή γήρανση) κατά την παραγωγική διαδικασία της διέλασης. Η βασική χημική τους σύνθεση είναι:

ΚΡΑΜΑΤΑ ΔΙΕΛΑΣΕΩΝ

ΚΡΑΜΑ	Si %	Mg %	Fe%
6060	0.30 – 0.60	0.35 – 0.65	0.10 – 0.30
6061	0.40 – 0.80	0.35 – 0.65	0.70
6063	0.20 – 0.60	0.45 – 0.90	0.35

Τα υπόλοιπα στοιχεία, εκτός του αλουμινίου δεν ξεπερνούν το 0.10%.

A. ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα μηχανικά χαρακτηριστικά των προϊόντων διέλασης αναφέρονται, κυρίως, στο όριο θραύσης μετά από την δοκιμασία εφελκυσμού σύμφωνα με το πρότυπο EN 10002 και στη δομική σκληρότητα σύμφωνα με το πρότυπο EN - 10003 (σε κλίμακα BRINELL). Τα παραπάνω μηχανικά χαρακτηριστικά εξαρτώνται από την χημική σύσταση του κράματος αλουμινίου που χρησιμοποιείται καθώς και από τον τύπο της θερμικής επεξεργασίας (π.χ. τεχνητή γήρανση).

B. ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ

Η εξωτερική εμφάνιση των προφίλ, πρέπει να είναι τέτοια που να εξασφαλίζει την κατάλληλη διακοσμική και αντιδιαβρωτική συμπεριφορά τους μετά την

επιφανειακή κατεργασία. Μικρές ραβδώσεις, ξυσίματα, αυλακώσεις και άλλες μηχανικές κακώσεις που οφείλονται στις συνθήκες της παραγωγικής διαδικασίας θα πρέπει πριν από την επιφανειακή κατεργασία να διορθωθούν . Δεν επιτρέπονται οι αποφλοιώσεις, Οι φυσαλίδες, οι ρωγμές, τα στίγματα τα αποτυπώματα από ξένες ύλες, τα ίχνη διάβρωσης και γενικά τα ελαττώματα που επιδρούν αρνητικά στην κατασκευαστική και διακοσμητική χρήση των διατομών .

Ο έλεγχος της εξωτερικής εμφάνισης των διατομών αλουμινίου, που προορίζονται για αρχιτεκτονική χρήση, γίνεται με γυμνό μάτι. Η σύγκριση γίνεται με προκαθορισμένα δείγματα αναφοράς.

Γ. ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΠΡΟΦΙΛ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Σαν θερμομονωτικό ορίζεται ένα προφίλ του οποίου το εσωτερικό μέρος και το εξωτερικό μέρος της τομής του χωρίζονται με την παρεμβολή ενός υλικού διαφορετικής υφής και που χαρακτηρίζεται από χαμηλές τιμές θερμικής αγωγιμότητας. Αυτός ο τύπος του προφίλ εμποδίζει την άμεση μεταβίβαση της θερμότητας λόγω αγωγιμότητας από το εσωτερικό περιβάλλον προς τα έξω και αντιστρόφως.

Τα θερμομονωτικά προφίλ αλουμινίου προσφέρουν τα ακόλουθα πλεονεκτήματα :

- Μείωση (και κάτω από ορισμένες συνθήκες, εξαφάνιση) του φαινομένου της υγραποίησης. Αυτή η διαδικασία γίνεται όταν ο αέρας που περιέχει υγρασία ψύχεται ξαφνικά, για αυτό ο ατμός συμπυκνώνεται και εμφανίζεται με τη μορφή πολλών και μικρών σταγόνων πάνω στην κρύα επιφάνεια. Είναι σαφές ότι διατηρώντας πιο ψηλά τη θερμοκρασία στην εσωτερική επιφάνεια ενός προφίλ μειώνεται αυτή η πιθανότητα.

- Μικρότερη αίσθηση του κρύου ή της ζέστης που προκύπτει ακουμπώντας το εσωτερικό αυτών των προφίλ ή του "κρύου ρεύματος" που γίνεται αισθητό κοντά στα κουφώματα κατά την χειμερινή περίοδο ή του ζεστού ρεύματος κατά την καλοκαιρινή περίοδο.

Δ. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΠΑΧΟΣ

Καθορίζονται από κατασκευαστικά σχέδια και έχουν άμεση σχέση με τις μηχανικές, διακοσμητικές και λειτουργικές απαιτήσεις των κατασκευών για τις οποίες προορίζονται.

Τα πρότυπα EN 755-1 ως 9 καθορίζουν τις ανοχές των διαστάσεων και πάχους των διαφόρων προϊόντων διέλασης αλουμινίου (ράβδοι, σωλήνες, μορφοράβδοι/προφίλ κλπ). Ειδικότερα για τους μορφοράβδους (προφίλ) εφαρμόζονται δύο πρότυπα για τον καθορισμό των ανοχών:

- Για μορφοράβδους που προορίζονται για γενική χρήση εφαρμόζεται το πρότυπο EN 755-9.
- Για μορφοράβδους που προορίζονται για αρχιτεκτονική χρήση (κουφώματα, υαλοπετάσματα κλπ) εφαρμόζεται το πρότυπο EN 12020-2.

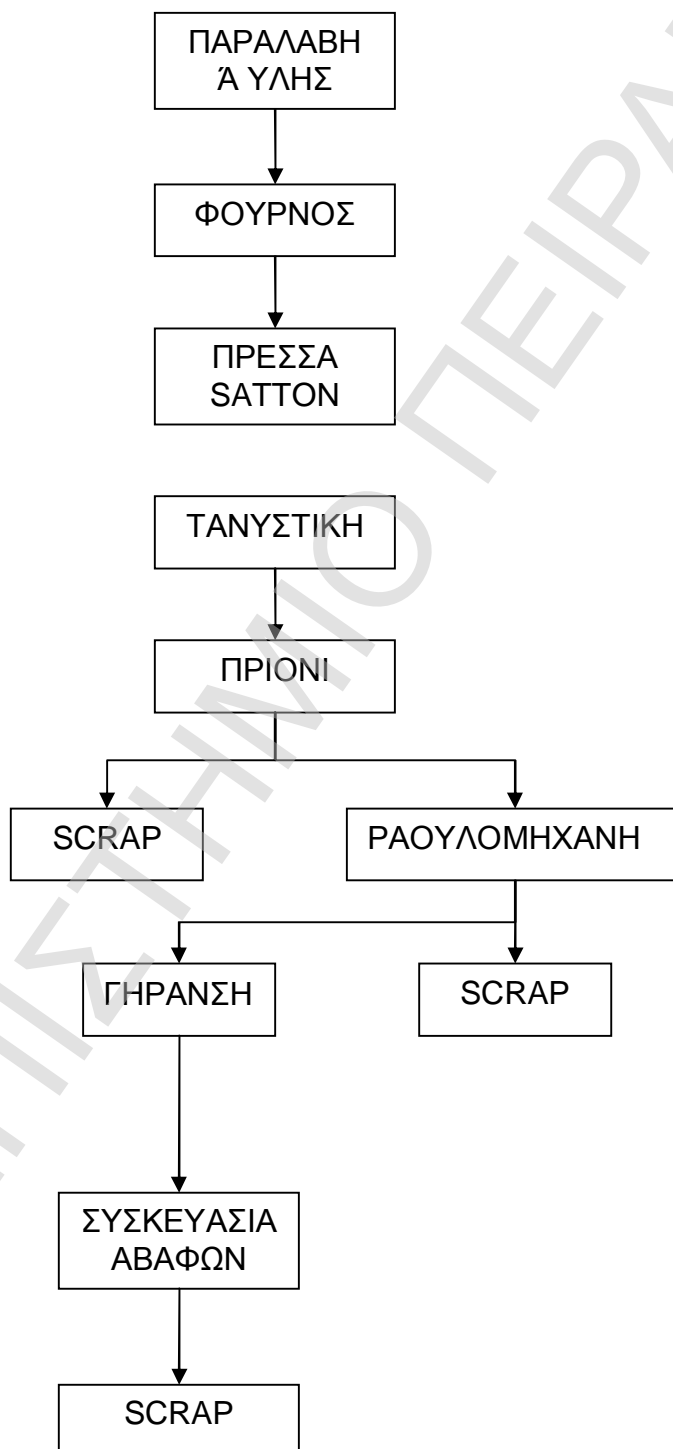
Στα παραπάνω πρότυπα, εκτός των ανοχών σε διαστάσεις και πάχη της διατομής, καθορίζονται και οι ανοχές που αφορούν:

- Σταθερά μήκη
- Ευθύτητα
- Στρεβλότητα
- Γωνίες
- Επιπεδότητα

Ειδικότερα, για τις βασικές διατομές που χρησιμοποιούνται για κατασκευή πορτοπαραθύρων, προτείνεται ελάχιστο πάχος διατομών 1.5 mm. Το πάχος αυτό κρίνεται αναγκαίο για την επίτευξη μιας σωστής κατασκευής (σωστή προσαρμογή, συγκράτηση με βίδες, συγκράτηση υαλοπίνακα, καταπονήσεις κλπ.)

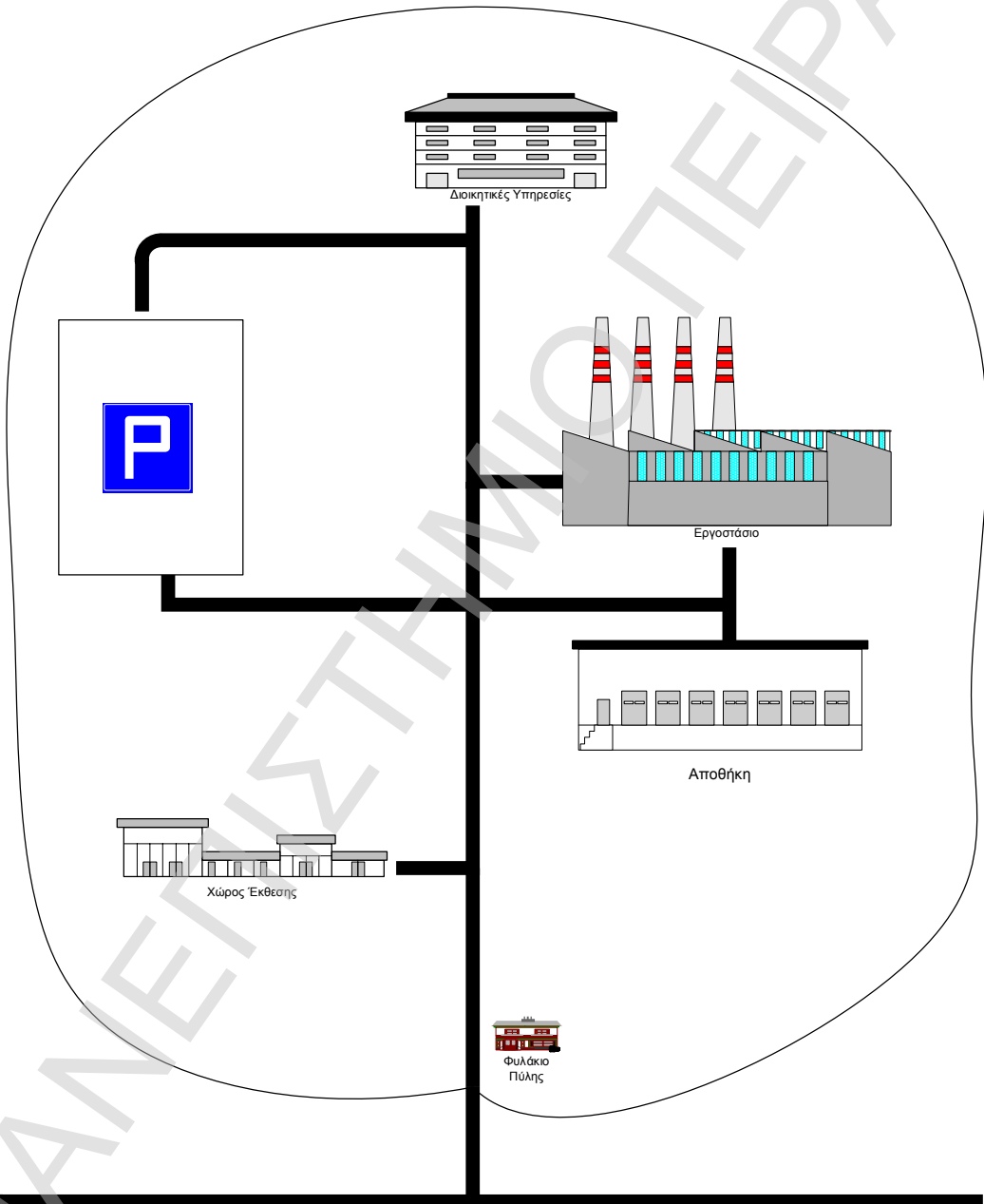
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΡΟΦΙΛ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ



Βιβλιογραφία

Ελληνική Βιβλιογραφία

1. Αρτίκης Π. Γεώργιος, Χρηματοοικονομική Διοίκηση – Αποφάσεις Επενδύσεων, εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα 1999.
2. Αρτίκης Π. Γεώργιος, Χρηματοοικονομική Διοίκηση – Αποφάσεις Χρηματοδότησεως, εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα 1999.
3. Καρβούνης Κ. Σωτήριος, Οικονομοτεχνικές Μελέτες, Μεθοδολογία – Τεχνικές – Θεωρία, εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα 2000.
4. Καρβούνης Κ. Σωτήριος, Βιομηχανική Παραγωγή, εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα 1998.
5. Icar ΑΕ, Μελέτη του κλάδου Έλασης – Διέλασης αλουμινίου, έκδοση Icar Α.Ε., 2002.

Λοιπές Πηγές Πληροφόρησης

1. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ, Δικτυακός Τόπος www.aluminium.org.gr , 2006.
2. ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ (ΕΣΥΕ), Δικτυακός Τόπος www.statistics.gr , 2006.
3. ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ «ΤΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ» (Τεύχος: Φεβρουάριος 2005), Δικτυακός Τόπος www.aluminium.gr , 2006.
4. LONDON METAL EXCHANGE, Δικτυακός Τόπος www.lme.co.uk , 2006.
5. Δικτυακός Τόπος www.alunet.gr , 2006.