

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ- ΟΛΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ

«Μελέτη Σκοπιμότητας για την ίδρυση Μονάδας Συντήρησης
Εξοπλισμού Κρυογονικών Μεταφορών»



Φοιτητής:

Παπαδημητρίου Πάρις (Α.Μ: ΜΔΕ-ΟΠ/0632)

Ακαδημαϊκό Έτος: 2007- 2008

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2008

Τα στοιχεία που παρέχονται σε αυτή την εργασία δεν πρέπει να θεωρούνται ακριβή.
Η διπλωματική αυτή έγινε για λόγους αξιολόγησης και για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	1
1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι – ΣΥΝΟΨΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΦΑΛΜΑ! ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΟΡΙΣΤΕΙ ΣΕΛΙΔΟΔΕΙΚΤΗΣ.6	
1.1 ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	6
1.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓ.. Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.6	
1.3 ΠΡΩΤΕΣ ΎΛΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΕΦΟΔΙΑ..... Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.7	
1.4 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ.....	8
1.5 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΈΞΟΔΑ	9
1.6 ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ.....	9
1.7 ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ, ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ , ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	9
1.8 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ.....	10
1.9 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	10
1.10 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ	10
2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ – ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ..... 11	
2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ	11
2.2 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	11
2.3 ΟΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΕΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	13
2.4 ΤΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	13
2.5 ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ	13
2.6 ΚΟΣΤΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ.....	13
3. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ – ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ & ΜΑΡΚΕΤΙΝΓ..... 15	
3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΔΟΜΗΣ ΤΗΣ	15
3.1.1 Προϊόντα	15
3.1.1.1 Παραγωγή	16
3.1.2. Πελάτες	17
3.1.2.1. Καθεστώς Ιδιωτικής Φύλαξης	19
3.1.2.2.. Συμπεράσματα	28

3.1.3	Ανταγωνιστές.....	28
3.1.4	Προμηθευτές/ Συνεργάτες.....	29
3.1.5	Διανομή.....	30
3.2	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ	30
3.3	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΓΧΩΡΙΑΣ / ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΑΓΟΡΑΣ.....	30
3.4	ΑΝΑΛΥΣΗ S.W.O.T.....	31
3.5	Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΟΥ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ.....	35
3.5.1	Σκοποί και Στόχοι της υπό Ίδρυση Μονάδας.....	35
3.5.2	Στοχοθέτηση (Targeting).....	37
3.5.3	Τοποθέτηση (Positioning).....	40
3.5.4	Στοχοθέτηση Εμπορικού Σήματος	40
3.6	Η ΤΑΚΤΙΚΗ ΤΟΥ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	42
3.6.1	Προϊόν.....	42
3.6.2	Τιμή.....	43
3.6.3	Προώθηση.....	45
3.6.4	Διανομή.....	45
3.7	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	45
4.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV – ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΆΛΛΑ ΕΦΟΔΙΑ	47
4.1	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΆΛΛΩΝ ΕΦΟΔΙΩΝ.....	47
4.1.1.	Πρώτες Ύλες.....	47
4.1.2	Εφόδια Επιχείρησης.....	47
4.2	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΕΙΣΡΟΩΝ.....	48
4.3	ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΗΓΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ.....	50
4.3.1	Διαθεσιμότητα Υλικών.....	50
4.3.2	Κριτήρια Επιλογής Πρώτων Υλών και άλλων Εφοδίων.....	50
4.4	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ.....	51
4.4.1	Ελαχιστοποίηση του κόστους.....	51
4.4.2	Ελαχιστοποίηση του Κινδύνου και Αξιοπιστία των Προμηθευτών.....	51
4.4.3	Καλλιέργεια Σχέσεων με τους Προμηθευτές	51
4.4.4	Επιλογή και Αξιολόγηση των Προμηθευτών.....	51

4.5	ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΕΦΟΔΙΩΝ	52
5.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ V – ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ.....	55
5.1	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	55
5.2	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	56
5.2.1.	<i>Επιλογή Τεχνολογίας.....</i>	56
5.2.2.	<i>Κριτήρια Επιλογής Τεχνολογίας.....</i>	56
5.3.	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ.....	56
5.3.1.	<i>Διαθέσιμες Επιλογές.....</i>	56
5.4.	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	57
5.4.1.	<i>Κύριος Παραγωγικός Εξοπλισμός.....</i>	57
5.4.2.	<i>Βοηθητικός Εξοπλισμός</i>	60
5.4.3.	<i>Εξοπλισμός Εξυπηρετήσεως</i>	61
5.5.	ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ.....	62
5.6.	ΚΟΣΤΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	62
5.7.	ΧΩΡΟΜΕΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ.....	63
5.8.	ΈΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ.....	64
6.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΈΞΟΔΑ.....	66
6.1	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	66
6.2	ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΗ ΔΟΜΗ	66
6.3	ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ ΚΟΣΤΟΥΣ.....	67
6.4	ΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΈΞΟΔΑ	67
7.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ.....	70
7.1	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ	70
7.1.1	<i>Ανάλυση Εργασίας</i>	70
7.1.2	<i>Προγραμματισμός Ανθρωπίνων Πόρων.....</i>	71
7.2	ΣΤΡΑΤΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ.....	71
7.2.1	<i>Διαθεσιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού.....</i>	71
7.2.2	<i>Προσέλκυση Υποψηφίων.....</i>	72
7.2.3	<i>Επιλογή υποψηφίων.....</i>	72
7.3	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ.....	73

7.4	ΑΝΤΑΜΟΙΒΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	73
7.4.1	<i>Κόστος Ανθρώπινου Δυναμικού.....</i>	74
7.5	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ.....	76
8.	<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ, ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.</i>	77
8.1	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	77
8.2	ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ	77
8.2.1	<i>Βασικές Απαιτήσεις Επιλογής Τοποθεσίας</i>	77
8.2.2	<i>Χαρακτηριστικά Στοιχεία Εναλλακτικών Τοποθεσιών.....</i>	78
8.2.3	<i>Αξιολόγηση Εναλλακτικών Τοποθεσιών.....</i>	78
8.3	ΕΠΙΛΟΓΗ ΧΩΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ.....	80
8.3.1	<i>Γενικά Χαρακτηριστικά Χώρου Εγκατάστασης.....</i>	80
8.3.2	<i>Περιγραφή Τοπικών Παραγόντων</i>	81
8.4	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	81
8.4.1	<i>Επιπτώσεις στο Περιβάλλον</i>	81
8.5	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ	82
9.	<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΧ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ.....</i>	83
9.1	ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ.....	83
9.2	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	84
9.3	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	85
10.	<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ Χ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ.....</i>	86
10.1	ΈΚΤΑΣΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.....	86
10.2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	86
10.2.1	<i>Πάγιο Ενεργητικό.....</i>	87
10.2.2	<i>Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης</i>	87
10.2.3	<i>Συνολικό Κόστος Επένδυσης.....</i>	89
10.3	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ.....	90
10.4	ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.....	92
10.4.1	<i>Διαχρονική Εξέλιξη Συνολικού Κόστους Παραγωγής</i>	92
10.4.2	<i>Υπολογισμός Αναγκών σε Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης.....</i>	92
10.5	ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.....	94

10.5.1 Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσεως.....	94
10.5.2 Πίνακας Χρηματικών Ροών.....	95
10.5.3 Ισολογισμός.....	95
10.6 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ.....	97
10.6.1 Μέθοδος Επανείσπραξης Κόστους Επένδυσης.....	97
10.6.2 Μέθοδος Απλού Συντελεστή Απόδοσης του Κεφαλαίου.....	98
10.6.3 Μέθοδος Καθαρής Παρούσας Αξίας.....	99
10.6.4 Μέθοδος Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης.....	101
10.7 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑΣ.....	103
10.7.1 Ανάλυση «Νεκρού» Σημείου.....	103
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	106

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι / ΣΥΝΟΨΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

1.1 Βασική Ιδέα και Ιστορικό Προγράμματος

Η παρούσα μελέτη έχει σαν στόχο την σκοπιμότητα ιδρύσεως μίας μικρής επιχείρησης παροχής συγκεκριμένων υπηρεσιών σε εταιρείες βιοτεχνολογίας που πραγματεύονται την κυτταρική θεραπεία. Η επιχείρηση με την επωνυμία CryoTrans, θα διαθέτει στις εταιρείες – πελάτες άρτιο εξοπλισμό υψηλών προδιαγραφών για την μεταφορά των κυτταρικών μοσχευμάτων τους, σε περίπτωση που χρειαστεί, απαλάσσοντας τους συνδρομητές της από την απαιτητική σε πόρους ευθύνη κατοχής, συντήρησης και βαθμονόμησης του εξοπλισμού κρυογενικής μεταφοράς. Οι εταιρείες αυτές στο σύνολό τους κατασπαταλούν πόρους για την εσωτερική κάλυψη αυτής της ανάγκης που έχει χαρακτήρα πιο πολύ προληπτικό, παρά καθημερινής εφαρμογής. Η CryoTrans θα συντονίζει τις ολικές ανάγκες των πελατών που δραστηριοποιούνται σε χώρες της Ευρώπης και Μέσης Ανατολής, χρησιμοποιώντας μέσα από μελετημένα συστήματα εξοικονόμησης, μόνο τους πραγματικά απαραίτητους πόρους για την κάλυψη της συγκεκριμένης επιχειρησιακής δραστηριότητας. Το συνολικό κόστος της μελέτης και των παρεμφερών ερευνών ανήλθε στο ποσό των **14.000 €**.

1.2 Ανάλυση της Αγοράς και Marketing

Η συντήρηση του εξοπλισμού κρυογενικής μεταφοράς βιολογικών προϊόντων είναι μία απαίτηση με την οποία έρχονται αντιμέτωπες όλες οι εταιρείες κυτταρικής θεραπείας, με βάση τις απαιτήσεις οποιουδήποτε ελεγκτικού οργανισμού πιστοποιεί αυτόν τον τομέα. Δεν έρχονται όμως όλες αυτές οι εταιρείες συχνά με την ανάγκη εφαρμογής αυτού του εξοπλισμού και έτσι καταλήγουν οι απαιτήσεις συντήρησής του να είναι δυσανάλογες με την συχνότητα χρήσης του στην πραγματικότητα. Οι πλέον αντιπροσωπευτικές εταιρείες που έρχονται αντιμέτωπες με αυτή την σπατάλη πόρων και που αποτελούν επί του παρόντος τον μόνο κλάδο που έχει αποκτήσει έντονη εμπορική δραστηριότητα και μορφή στην αγορά, είναι οι Τράπεζες Ιδιωτικής Φύλαξης Βλαστοκυττάρων. Το τμήμα αυτό του κλάδου αποτελείται στην γεωγραφική περιοχή ενδιαφέροντος από κατά προσέγγιση 50 τέτοιες εταιρείες, που μοιράζονται το ίδιο προφίλ δραστηριοτήτων και αναγκών και θα μπορούσαν εν δυνάμει να αποτελέσουν συνδρομητές της CryoTrans. Η υπό μελέτη μονάδα στοχεύει στην

απόκτηση μέχρι και του 60% αυτής της νέας αγοράς, που στην ουσία προκύπτει η ύπαρξή της από την πρωτόγνωρη παροχή αυτής της υπηρεσίας.

Η υπό μελέτη μονάδα, λόγω της εγκατάστασης της σε συγκεκριμένη περιοχή των Αθηνών, χαίρει εύκολης πρόσβασης στους εγχώριους προμηθευτές της και τα κανάλια διανομής της υπηρεσίας, ενώ σε μεγαλύτερη κλίμακα, βάσει της εύκολης πρόσβασης στον Διεθνή Αερολιμένα Αθηνών «Ελευθέριος Βενιζέλος» και της γεωγραφικής θέσης της χώρας μας, μπορεί να εγγυηθεί άμεση ανταπόκριση στους πελάτες της διεθνώς.

Βασικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της υπηρεσίας είναι ότι σύμφωνα με τη μελέτη αγοράς, ανήκει σε μία ομάδα επικουρικών υπηρεσιών που ακόμα δεν έχουν κάνει την εμφάνισή τους στον καινούργιο αυτό κλάδο, οπότε εισέρχεται και δημιουργεί στην ουσία μία νέα αγοραστική ανάγκη χωρίς υπάρχοντες ανταγωνιστές. Η τιμή της υπηρεσίας είναι συμφέρουσα για τον πελάτη σε σχέση με την τεκμηριωμένη επιβάρυνση που μέχρι τώρα αντιμετωπίζουν για την ίδια ανάληψη αυτής της δραστηριότητας, ενώ θα βρουν την εφαρμογή της υπηρεσίας καθόλα επαρκή για τις απαιτήσεις σε υψηλές προδιαγραφές οποιουδήποτε ελεγκτικού οργανισμού στον οποίο αυτές υπάγονται.

Η μονάδα θα λειτουργεί 365 μέρες τον χρόνο, για άμεση ανταποκρισιμότητα στις πελατειακές ανάγκες και σωστή τήρηση των απαιτήσεων συντήρησης του εξοπλισμού που διαθέτει. Λόγω του μικρού πελατολογείου, η προώθηση της υπηρεσίας είναι πολύ στοχευμένη, με λίγους πιθανούς αποδέκτες και κατά συνέπεια περιορισμένες ανάγκες σε έξοδα μάρκετινγκ. Βάσει των προαναφερθέντων και θέτοντας την τιμή της ετήσιας συνδρομής στα 6.000€, τα συνολικά έσοδα από πωλήσεις το πρώτο έτος λειτουργίας (2008) υπολογίζονται στα **180.000 €** ενώ το κόστος των συνολικών αναγκών σε μάρκετινγκ, πωλήσεις και διανομή θα αντιστοιχεί μόνο στο 5% του κύκλου εργασιών, δηλαδή περίπου στα **9.000 €**

1.3 Πρώτες Ύλες και Άλλα Εφόδια

Η κύρια πρώτη ύλη είναι το υγρό άζωτο, το οποίο χρησιμοποιείται καθημερινά για την διατήρηση των εσωτερικών θερμοκρασιών των κυψελών μεταφοράς κάτω από τους -170 °C. Από εκεί και πέρα, τα αναλώσιμα και τα λοιπά εφόδια που χρειάζονται,

έχουν να κάνουν με τον ασφαλή χειρισμό του υγρού αζώτου, ο κύριος προμηθευτής του οποίου βρίσκεται πλησίον της μονάδας παραγωγής, πράγμα που μειώνει σημαντικά το κόστος προμήθειάς του. Το υγρό άζωτο παράγεται σε αφθονία και εύκολα από αρκετούς παροχείς, γεγονός που απαλείφει τις όποιες ανησυχίες περί σταθερών σχέσεων με τον προμηθευτή και εξάρτησης από αυτόν.

Βάσει της εξοικονόμησης πόρων στην οποία βασίζεται το σύστημα παραγωγής και τις λιγοστές προμηθευτικές ανάγκες της υπό μελέτη μονάδας, το συνολικό ετήσιο κόστος για το πρώτο έτος λειτουργίας της CryoTrans, όσον αφορά την πρώτη ύλη και τα λοιπά εφόδια ανέρχεται μόνο στα **5.670 €**

1.4 Μηχανολογικά και Τεχνολογία

Το πρόγραμμα παραγωγής που προβλέπεται να εφαρμόσει η υπό μελέτη μονάδα, θα καθορίζεται από δύο διαστάσεις: τη μηχανολογία και την επιλογή της κατάλληλης τεχνολογίας. Η παραγωγή θα σχεδιαστεί έτσι ώστε να είναι αυστηρά προσαρμοσμένη στις ανάγκες της μονάδας, γεγονός που συμβάλλει σημαντικά στην εξοικονόμηση πόρων, πράγμα που δεν μπορούν να καταφέρουν από μόνοι τους οι πελάτες, καθώς το ίδιο σύστημα παροχής αζώτου για τις κυψέλες μεταφοράς, χρησιμοποιείται σε εκτεταμένο σύστημα για να καλύπτει και άλλες δραστηριότητες των εν λόγω εταιρειών. Συνεπώς, τόσο ο σχεδιασμός, όσο και το τελικό μέγεθος του συστήματος παραγωγής θα συντελούν στην βέλτιστη εξοικονόμηση πόρων, επιδρώντας ανάλογα και στον μηχανολογικό τομέα.

Η τεχνολογία που θα χρησιμοποιείται θα είναι των υψηλότερων προδιαγραφών, ώστε να εξασφαλίζεται τόσο η καλή ποιότητα της υπηρεσίας όσο και η ασφάλεια των εργαζομένων, ενώ ο επικουρικός εξοπλισμός αποτελείται κυρίως από όργανα βαθμονόμησης και ελέγχου του κυρίως εξοπλισμού. Το συνολικό κόστος κτήσης του μηχανολογικού εξοπλισμού θα ανέρχεται στα **33.420 €** ενώ τα απαραίτητα έργα του πολιτικού μηχανικού θα περιορίζονται σε χωροταξικές παρεμβάσεις μικρής κλίμακας και κόστους μόλις **3.000 €** Το ακριβότερο κομμάτι του εξοπλισμού, αποτελεί η στατική δεξαμενή αποθήκευσης υγρού αζώτου, η οποία και θα εκμισθώνεται από τον ίδιο τον προμηθευτή της κύριας πρώτης ύλης, ενισχύοντας τα πλαίσια της συνεργασίας και πετυχαίνοντας έτσι ευνοϊκές τιμές και μεταχείριση από την μεριά του.

1.5 Οργάνωση της Μονάδας και Γενικά Έξοδα

Για την ορθή διαχείριση και τον έλεγχο της μονάδας, θα υλοποιηθεί μια σαφώς ορισμένη οργανωσιακή δομή, με βάση την οποία θα διευκολύνεται ο προγραμματισμός του κόστους, διαιρώντας το σχέδιο σε κέντρα κόστους. Τα γενικά έξοδα που δεν μπορούν να επιβαρύνουν απ' ευθείας κάποιο συγκεκριμένο από τα κέντρα κόστους, θα ανέρχονται στο ποσό των **34.340 €** για το 2008, και θα περιλαμβάνουν στοιχεία κόστους που αφορούν σε ασφάλιστρα, συντήρηση, δημοτικούς φόρους, υπηρεσίες ταχυμεταφορών, συμβουλευτικές υπηρεσίες κ.λ.π.

1.6 Ανθρώπινοι Πόροι

Η μονάδα, θα πρέπει να εξασφαλίσει ότι το ανθρώπινο δυναμικό που θα έχει στη διάθεσή της θα είναι ικανό να επιδιώκει και να μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη των επιχειρησιακών της στόχων, όπως αυτοί έχουν ήδη καθοριστεί. Στην υπό μελέτη μονάδα παραγωγής, το σύνολο των εργαζομένων που προβλέπεται να την στελεχώσουν ανέρχεται στα 2 μόνο άτομα. Το κόστος του ανθρώπινου αυτού δυναμικού (άμεση αμοιβή, υποχρεώσεις του εργοδότη και πρόσθετες παροχές) εκτιμάται ότι θα ανέλθει στο ποσό των **23.660 €** κατά τον πρώτο χρόνο λειτουργίας.

1.7 Τοποθεσία, Χώρος Εγκατάστασης, Περιβάλλον

Βάσει συστηματικής διερεύνησης για την επιλογή της κατάλληλης τοποθεσίας, προέκυψε ότι η πλέον κατάλληλη περιοχή για την ανέγερση της υπό μελέτη μονάδας παραγωγής είναι η περιοχή του Ασπροπύργου στην Δυτική Αττική. Η νέα μονάδα δεν θα επηρεάζει δυσμενώς το περιβάλλον και θα ενεργεί με βασικό στόχο την εξοικονόμηση ενεργειακών και φυσικών πόρων. Ο χώρος εγκατάστασης θα εκμισθωθεί για μία πενταετία, με όλες τις νομικές προϋποθέσεις για ικανότητα ανανέωσης του συμβολαίου.

Η δε τοποθεσία εγγυάται τον βέλτιστο συνδυασμό των τριών κύριων παραμέτρων επιλογής της, που είναι η προσβασιμότητα των προμηθευτών που δραστηριοποιούνται κυρίως στην Δυτική Αθήνα, οι μεταφορικές υποδομές προς και από τον διεθνή αερολιμένα μέσω Αττικής Οδού και το κόστος εκμίσθωσης.

1.8 Προγραμματισμός Εκτέλεσης του Έργου

Οι βασικοί στόχοι του προγραμματισμού εκτέλεσης του έργου συνίστανται στον προσδιορισμό των οικονομικών επιπτώσεων της φάσης εκτέλεσης και την προσπάθεια εξασφάλισης ικανοποιητικής χρηματοδότησης προώθησής του, έως και μετά την έναρξη της παραγωγικής διαδικασίας. Στα πλαίσια αυτά, το πλήρες σχέδιο δράσεως καλύπτει όλη την επενδυτική φάση, προβλέπεται να διαρκέσει 4 το πολύ μήνες και το κόστος του θα ανέλθει στις **12.500 €**

1.9 Χρηματοοικονομική Αξιολόγηση της Επένδυσης

Βάσει της αξιολόγησης της επένδυσης υπολογίστηκε ότι το συνολικό κόστος της θα φθάσει το ποσό των **142.493 €** από τα οποία τα **65.920 €** αποτελούν τις πάγιες επενδύσεις και τις άλλες προ-παραγωγικές δαπάνες της μονάδας και το υπόλοιπο **76.573 €** τις αρχικές ανάγκες σε καθαρό κεφάλαιο κίνησης. Επίσης υπολογίστηκε ότι το συνολικό κόστος παραγωγής για το πρώτο έτος λειτουργίας της μονάδας θα ανέλθει στο ποσό των **85.854 €**

Οι προβλεπόμενες λογιστικές καταστάσεις της επιχείρησης παρουσίασαν ιδιαίτερα ικανοποιητικά στοιχεία, (καθαρά κέρδη, μετά από φόρους και τόκους **70.610 €** για το 2008), ακόμη και έπειτα από την προβλεπόμενη διάθεση των κερδών της. Παρόμοια αποτελέσματα προέκυψαν και από την χρηματοοικονομική αξιολόγηση της επένδυσης (Περίοδος Επανείσπραξης = 1 χρόνος και 4 μήνες, ΚΠΑ = 244.178 € και ΕΣΑ = 37,07%) και την ανάλυση «νεκρού» σημείου, στοιχεία τα οποία τεκμηρίωσαν τη σταθερότητα και την έλλειψη αξίας μνείας ευαισθησίας της προτεινόμενης επένδυσης.

1.10 Συμπέρασμα

Η συγκεντρωτική εκτίμηση όλων των προαναφερθέντων οικονομικών και λοιπών στοιχείων επένδυσης, αποδεικνύει ότι το εξεταζόμενο πρόγραμμα συνίσταται και ότι θα πρέπει να γίνει σαφώς αποδεκτό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ / ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

2.1 Ιστορική Εξέλιξη του Κλάδου

Η βιοτεχνολογία με τη σημερινή της μορφή και ορισμό, έκανε τις τελευταίες δεκαετίες την εμφάνισή της, με την εμπορική εφαρμογή επιστημονικών ευρημάτων που προέρχονται από τις επιστήμες της βιοχημείας, βιολογίας, φαρμακευτικής και γενετικής, ανοίγοντας μία νέα εποχή στον κλάδο της γεωργίας, των τροφίμων και των ιατρικών υπηρεσιών και προϊόντων. Το αντικείμενο της υπό μελέτη μονάδας δεν ανήκει σε κάποιον ορισμένο κλάδο, αλλά ενδεχομένως αυτή και άλλες παρεμφερείς επικουρικές στον κλάδο της βιοτεχνολογίας υπηρεσίες, σύντομα να δώσουν σχήμα και μορφή σε μία νέα αγορά που θα δημιουργηθεί. Συνεπώς, επί του παρόντος, δεν προκύπτουν συγκεντρωτικά στοιχεία από τέτοιου είδους υπηρεσίες, όχι τουλάχιστον στο βαθμό που το συγκεκριμένο αντικείμενό τους να συγγενεύει με την δραστηριότητα της υπό μελέτη μονάδας, ώστε να μπορούν να γίνουν εκτιμήσεις που αφορούν τον ανταγωνισμό και τον σχηματισμό σχετικού κλάδου.

2.2 Βασικά Στοιχεία του Προγράμματος

Η συγκεκριμένη μελέτη, έχει ως στόχο την σκοπιμότητα ιδρύσεως μίας εταιρείας υποστηρικτικών υπηρεσιών για τις ιδιωτικές Τράπεζες Φύλαξης Ομφαλοπλακουντιακού Αίματος. Η εταιρεία θα έχει την επωνυμία CryoTrans. Οι κυριότερες παράμετροι και το κίνητρο για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης είναι η επιτυχής πορεία του υποκλάδου των Τραπεζών Αίματος και της προληπτικής ιατρικής γενικότερα στα πλαίσια ανάπτυξης της βιοτεχνολογικής δραστηριότητας παγκοσμίως, καθώς και η συνεχής ανάγκη αυτών να βελτιστοποιούν και να απλοποιούν την περίπλοκη και απαιτητική διαχείριση των προβλεπόμενων καθημερινών διεργασιών τους.

Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει μία πληθώρα βιοτεχνολογικών δραστηριοτήτων προληπτικής ιατρικής και αντίστοιχων κέντρων, που αφορά στην κάλυψη της ενδεχόμενης ανάγκης θεραπείας ασθενών, με ειδικά επεξεργασμένους ιστούς και πληθυσμούς θεραπευτικών κυττάρων. Η ανάγκη τόσο της συντήρησης όσο και μεταφοράς των ιστών, από τα κέντρα επεξεργασίας και αποθήκευσης μέχρι τα

μεταμοσχευτικά κέντρα, αυστηρώς υπό κρυογενικές συνθήκες, καθιστά τα πρώτα δέσματα της συνεχούς χρήσης σχετικού εξοπλισμού και πόρων που διατηρούν καθόλη τη διάρκεια των προαναφερθέντων διαδικασιών, τους ιστούς σε θερμοκρασίες κάτω των -170° Κελσίου, μέσω της χρήσης Υγρού Αζώτου. Η μεν επεξεργασία και φύλαξη είναι η δεδομένη και συνεχής δραστηριότητα των εν λόγω κέντρων, η δε μεταφορά των ιστών εξαρτάται άμεσα από το συγκεκριμένο αντικείμενο θεραπείας, το οποίο και προσδιορίζει το ενδεχόμενο χρήσης τους. Συνεπώς η συχνότητα μεταφοράς διαφέρει σημαντικά από κέντρο σε κέντρο και μεταξύ διαφορετικών αντικειμένων θεραπείας. Η θεσμική όμως απαίτηση εξασφάλισης κρυογενικών συνθηκών για παν ενδεχόμενο επιβάλλεται σε όλα τα κέντρα, ωθώντας πολλά εξ'αυτών να σπαταλάνε πόρους για την πολύ μικρή πιθανότητα ανάγκης μεταφοράς των ιστών.

Η CryoTrans έχει ως στόχο την παροχή υπηρεσίας σε κέντρα όπου σπαταλώνται πόροι λόγω αδράνειας της διαδικασίας μεταφοράς, με την απαλλαγή της αναγκαιότητας κατοχής και συντήρησης του προβλεπόμενου εξοπλισμού, μέσω της δυνατότητας να διαθέσει τα κατάλληλα μέσα μεταφοράς των βιολογικών προϊόντων υπό κρυογενικές συνθήκες, όταν αυτό το ενδεχόμενο σπανίως προκύπτει.

Με βάση αυτή τη στοχοθέτηση, προσδιορίζεται το μερίδιο αγοράς το οποίο προσβλέπει να κατακτήσει η CryoTrans. Με βάση την Αθήνα, η εν λόγω εταιρεία θα απευθύνεται στις εταιρείες βιοτεχνολογίας της Ελλάδας, Ευρώπης, Βόρειας Αφρικής και Μέσης Ανατολής στις οποίες είναι διακριτή η περιορισμένη ανάγκη στη συχνότητα μεταφορών των προϊόντων τους υπό κρυογενικές συνθήκες και παράλληλα βρίσκονται γεωγραφικά μέσα στην εμβέλεια των δυνατοτήτων αποδεκτής εξυπηρέτησής τους από την CryoTrans.

Η παραγωγική δυναμικότητα της μονάδας, καθώς και οι ανάγκες σε μηχανολογικό εξοπλισμό θα προκύψουν από την ανάλυση της πιθανής ζήτησης, ως αυτή προσδιορίζεται στο Κεφάλαιο III της παρούσης μελέτης. Επιπλέον, ο τόπος εγκατάστασης του επενδυτικού σχεδίου θα προκύψει, επίσης, έπειτα από ειδική ανάλυση, στα πλαίσια του Κεφαλαίου VIII.

2.3 Οι Υποστηρικτές του Προγράμματος

Την υποστήριξη του υπό μελέτη προγράμματος ιδρύσεως της CryoTrans, ανέλαβε στα πλαίσια ιδιωτικής επένδυσης ιδιώτης επιχειρηματίας, ο οποίος θα έχει το 100% των μεριδίων.

2.4 Το Ιστορικό του Προγράμματος

Το ενδιαφέρον του ιδιώτη εκδηλώθηκε στις αρχές του 2007, αφού πια στον Ευρωπαϊκό και Ελλαδικό χώρο είχαν κάνει αισθητή την παρουσία τους οι εταιρείες που αποτελούν και την αγορά – στόχο της προαναφερθείσας υπηρεσίας.

Καθώς πρόκειται για την εμφάνιση νέας υπηρεσίας, δεν υπήρχε πρόσβαση σε προηγούμενη μελέτη που να πραγματεύεται το συγκεκριμένο αντικείμενο, ώστε να χρησιμοποιηθεί ως σημείο αναφοράς. Συνεπώς, η συγκεκριμένη μελέτη κρίθηκε απαραίτητη, προκειμένου να εξετασθούν εκτενώς όλα τα συστατικά στοιχεία του προγράμματος και να γίνει εφικτή η εξαγωγή πορίσματος, ως προς τη βιωσιμότητα και επιτυχία του ή όχι.

2.5 Μελέτη Σκοπιμότητας

Η υπό εξέταση μελέτη σκοπιμότητας αποτελεί τη διατριβή στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος MBA – TQM, της Σχολής Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Πειραιά.

2.6 Κόστος Εκπόνησής της Μελέτης και των Σχετικών Ερευνών

Το κόστος είναι ουσιαστική παράμετρος διαφόρων τύπων επενδυτικών μελετών. Για την εκπόνηση της μελέτης απαιτούνται 3 ανθρωπομήνες εργασίας, ενώ το κόστος της θα είναι της τάξης των €14.000, αντίστοιχο με το 7,5% του κόστους επένδυσης. Το συνολικό κόστος, καθώς και τα επιμέρους έξοδα εκπόνησης της μελέτης παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα που ακολουθεί. Το δε ποσοστό επί της συνολικής επένδυσης που χρεώνεται, οφείλεται στις ιδιαίτερες απαιτήσεις της έρευνας για εξειδικευμένες γνώσεις και την αναγκαιότητα εύρεσης της κατάλληλης πληροφορίας μέσα από προσεκτική μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας και των

απαραίτητων επισκέψεων σε εγκαταστάσεις των εν δυνάμει πελατών της υπό μελέτη μονάδας.

Πίνακας II - 1

ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΕΠΕΝΔΥΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΩΝ

A /A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
1	Μελέτη Σκοπιμότητας	10.000
2	Έρευνες αγοράς - ταξίδια	4.000
ΣΥΝΟΛΟ		14.000

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ / ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ MARKETING

3.1 Ορισμός της Αγοράς και Ανάλυση της Δομής της

Ορίζεται η δομή της αγοράς στην οποία θα εισέλθει η επιχείρηση και η οποία αγορά καθορίζεται από πέντε βασικά στοιχεία: το προϊόν, τους πελάτες, τους ανταγωνιστές, τους προμηθευτές και τους διαύλους διανομής.

3.1.1 Προϊόντα

Η CryoTrans προσφέρει την υπηρεσία πρότυπης προετοιμασίας και εξασφάλισης του κατάλληλου μέσου μεταφοράς συγκεκριμένων βιολογικών προϊόντων, τα οποία και παράγονται από υποκλάδο εταιρειών βιοτεχνολογίας και ιατρικών υπηρεσιών. Αυτά τα βιολογικά προϊόντα απαιτούν ιδιαίτερες συνθήκες συντήρησης και φύλαξης κατά τη μεταφορά τους από την εταιρεία που τα παράγει στα κέντρα εφαρμογής και χρήσης τους. Αυτές τις συνθήκες εξασφαλίζουν ειδικές κυψέλες μεταφοράς, οι οποίες αν και προϊόντα σύνθετης τεχνολογίας, απαιτούν μία σειρά ανθρώπινων ενεργειών που βασίζονται στην τεχνογνωσία και την καθημερινή εκτέλεσή τους, ώστε να διασφαλίζεται η ετοιμότητα και η βέλτιστη λειτουργία των κυψελών και κατ' επέκταση η ασφάλεια του βιολογικού προϊόντος κατά τη μεταφορά του.

Συνεπώς, η προσφερόμενη υπηρεσία δεν αφορά την διάθεση μέσω ταχυμεταφοράς, αλλά την επιστημονική επίβλεψη, συντήρηση, βαθμονόμηση, διακρίβωση, απολύμανση και έγκαιρη διάθεση του εξοπλισμού που απαιτείται για την διασφάλιση της επιτυχούς μεταφοράς των βιολογικών προϊόντων.

Επίσης, η εταιρεία προσφέρει ένα πλήρες σύστημα καταγραφής των απαιτούμενων διαδικασιών και μετρήσεων. Τα στοιχεία αυτά χρειάζονται για να εξασφαλιστεί το επιθυμητό αποτέλεσμα. Αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων και διατίθενται στον πελάτη – εταιρεία, ώστε να προστεθούν στα αντίστοιχα εταιρικά αρχεία που συμπληρώνουν την τεκμηρίωση του συστήματος διασφάλισης ποιότητας της κάθε βιοτεχνολογικής εταιρείας που απευθύνεται στην CryoTrans.

Σε μεγαλύτερη ανάλυση, το προσφερόμενο προϊόν αφορά στα εξής:

- Την διάθεση πλατφόρμας επικοινωνίας, ώστε το προσωπικό της εταιρείας να μπορεί άμεσα και οποιαδήποτε στιγμή να ειδοποιηθεί και ανταποκριθεί στο αίτημα του πελάτη.
- Την διάθεση μέσα στο πολύ 36 ώρες, της κατάλληλης κυψέλης μεταφοράς στον χώρο της εταιρείας – πελάτη, με εσωτερική θερμοκρασία χαμηλότερη των $-170\text{ }^{\circ}\text{C}$, αυτονομία στη συντήρησή της, διάρκειας δέκα ημερών, κλειδωμά μαγνητικής κάρτας, ενεργό ηλεκτρονικό σύστημα καταγραφής ώρας, ημερομηνίας και θερμοκρασιών και συναγερμό υψηλής θερμοκρασίας.
- Σχεσιακή βάση δεδομένων που συνδέει στοιχεία του περιστατικού μεταφοράς με την χρησιμοποιηθείσα κυψέλη και τα στοιχεία των ιδιαίτερων συνθηκών επεξεργασίας και συντήρησής της. Αυτά τα δεδομένα διατίθενται στον πελάτη, με πλήρη εξασφάλιση του απορρήτου και αφού ζητηθούν εκ μέρους των ελεγκτικών οργανισμών και σωμάτων επιθεώρησης που ελέγχουν την ορθότητα των εκτελούμενων διαδικασιών της εταιρείας - πελάτη.
- Διασφάλιση της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών μέσα από ένα ολοκληρωμένο σύστημα εγκεκριμένων διαδικασιών και τεκμηρίωσης, διακριβωμένων οργάνων βαθμονόμησης, μέτρησης και καταγραφής των παραμέτρων προετοιμασίας των κυψελών, παροχής υγρού αζώτου για την διατήρηση των χαμηλών θερμοκρασιών και κατάλληλα εκπαιδευμένου προσωπικού που μεριμνά σε καθημερινή βάση για την βέλτιστη λειτουργικότητα και συντήρηση του εξοπλισμού.

Η απαιτούμενη τεχνογνωσία, η διασφάλιση της τήρησης υψηλών προδιαγραφών τεχνολογίας και ποιότητας και η χρήση ανθρώπινων και υλικών πόρων, ώστε να εξασφαλίζονται οι αποδεκτές συνθήκες μεταφοράς συγκεκριμένων βιολογικών προϊόντων, είναι η επί της ουσίας προσφερόμενη υπηρεσία – προϊόν της CryoTrans.

3.1.1.1 Παραγωγή

Η προσφερόμενη υπηρεσία, πέραν της εξειδικευμένης τεχνογνωσίας και της επίκαιρης γνώσης των προδιαγραφών και των απαιτήσεων σχετικών προτύπων

διασφάλισης ποιότητας, εμπεριέχει και την έννοια των καθημερινών απαιτήσεων παραγωγής της.

Οι κυψέλες κρυογενικής μεταφοράς, σε πρώτο στάδιο περνούν μία σειρά λεπτομερών ελέγχων και μετρήσεων, διάρκειας δέκα ημερών. Αυτός ο έλεγχος γίνεται στα πλαίσια εφαρμογής των λεγόμενων πλάνων εγκυρότητας, όπου ένα ήδη ελεγμένο και πιστοποιημένο από τον προμηθευτή προϊόν (κυψέλες μεταφοράς), υποβάλλεται σε μία σειρά διαδοχικών δοκιμασιών στις ιδιαίτερες συνθήκες δράσης και λειτουργίας του αγοραστή (CryoTrans), ώστε να διαπιστωθεί το κατά πόσο ανταποκρίνεται το προϊόν αυτό στις χρήσεις που θα του αποδώσει η υπό ίδρυση μονάδα.

Αμέσως μετά την ολοκλήρωση αυτών των στην ουσία εργαστηριακών πειραμάτων, τα αποτελέσματα καταγράφονται και εκτιμώνται ως προς την ποιότητά τους. Εφόσον αυτά τα αποτελέσματα τεκμηριώνουν την καταλληλότητα του εξοπλισμού για τις ανάγκες των πελατών, αρχίζει η καθημερινή διαδικασία συντήρησής τους, μέχρι την στιγμή που αυτά θα χρειαστεί να διατεθούν. Η διαδικασία αυτή προβλέπει την χειροκίνητη, από εκπαιδευμένο προσωπικό, φόρτιση των κυψελών με υγρό άζωτο, ώστε να υπάρχει σταθερός ρυθμός απορρόφησης των ατμών του υγρού αζώτου από τα μονωτικά φύλλα αλουμινίου στα εσωτερικά τοιχώματα του δοχείου. Αυτή η διαδικασία είναι απαραίτητη για την διατήρηση των απαιτούμενων χαμηλών θερμοκρασιών, κάτω από τους -170°C , υπό τις οποίες και επιβάλλεται η μεταφορά συγκεκριμένων βιολογικών προϊόντων.

Έτσι διασφαλίζεται το ότι όταν ζητηθεί η διάθεση μίας τέτοιας μονάδας, απλά με την απόρριψη του πλεονάζοντος υγρού αζώτου, το οποίο και απαγορεύεται σύμφωνα με τους κανονισμούς της IATA να υπάρχει εντός του δοχείου κατά την μεταφορά, οι εγκλωβισμένοι ατμοί του στοιχείου βρίσκονται στο υψηλότερο επίπεδο, εξασφαλίζοντας αυτονομία ως προς τις ζητούμενες θερμοκρασίες, για διάστημα μέχρι δέκα ημερών. Με την επιστροφή του δοχείου στις εγκαταστάσεις της CryoTrans, η προαναφερθείσα διαδικασία παραγωγής, επαναλαμβάνεται.

3.1.2 Πελάτες

Πελάτες της CryoTrans αποτελούν μία μερίδα εταιρειών του υποκλάδου της βιοτεχνολογίας που δραστηριοποιείται στις μεθόδους εναλλακτικής κυτταρικής

θεραπείας. Η άνθιση της βιολογικής επιστήμης, η προσπάθεια βελτίωσης της ποιότητας ζωής του σύγχρονου ανθρώπου μέσα από την προληπτική ιατρική και κάποιες συγκεκριμένες εξελίξεις στην τεχνολογία, έχουν δημιουργήσει πρόσφορο έδαφος για την εμφάνιση εταιρειών σχεδόν σε όλο τον κόσμο, οι οποίες μπορούν σε περίπτωση προκύπτουσας ανάγκης, να προσφέρουν εξειδικευμένες ιατρικές υπηρεσίες στους πελάτες τους.

Η κυτταρική θεραπεία αποτελεί ένα πολλά υποσχόμενο πεδίο εφαρμογής της βιολογικής επιστήμης στα πλαίσια της προληπτικής ιατρικής. Τα μηνύματα από τον χώρο της έρευνας, καθώς και το ολοένα αυξανόμενο ενδιαφέρον του ευρύτερου κοινού για θέματα υγείας, ετοιμάζουν το έδαφος για την δημιουργία πληθώρας εταιρειών που δίνουν νέες ελπίδες θεραπείας νοσημάτων που δύσκολα έως καθόλου δύναται να αντιμετωπισθούν σήμερα.

Το χαρακτηριστικό προφίλ εταιρειών και ξεκάθαρα αντιπροσωπευτικό παράδειγμα των εν δυνάμει πελατών της CryoTrans, βρίσκεται στις Τράπεζες Φύλαξης και Επεξεργασίας Ομφαλοπλακουντιακού Αίματος ή κοινώς γνωστές ως Τράπεζες Βλαστοκυττάρων. Το αντικείμενο των υπηρεσιών τους βασίζεται στην συλλογή, επεξεργασία και φύλαξη του αίματος που απομένει στον ομφάλιο λώρο και τον πλακούντα, μετά την γέννηση ενός παιδιού. Ο ιστός αυτός που μέχρι πρόσφατα κατέληγε στα νοσοκομειακά απόβλητα, βρέθηκε μέσα από επιστημονικές έρευνες ότι έχει σύσταση παρόμοια με αυτή του μυελού των οστών και πιο συγκεκριμένα, ότι στο αίμα που συλλέγεται από αυτόν τον ιστό, βρίσκονται μεγάλοι πληθυσμοί αρχέγονων αιμοποιητικών κυττάρων, τα ίδια που αναγεννούν το αιμοποιητικό σύστημα και θεραπεύουν έναν ασθενή μετά από μεταμόσχευση μυελού των οστών (Gluckman et al, 1989). Οι εν λόγω εταιρείες στελεχώνονται από εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό που κάνει την απαιτούμενη διεργασία σε ειδικά εργαστήρια, για τον έλεγχο της καταλληλότητας του αίματος και την απομόνωση των πληθυσμών των εν δυνάμει θεραπευτικών κυττάρων που βρίσκονται σε αυτό.

Με την εξέλιξη της κρυογενικής τεχνολογίας, τα κύτταρα μπορούν τώρα με ασφάλεια να φυλάσσονται και συντηρούνται ζωντανά, σε συνθήκες πολύ χαμηλών θερμοκρασιών, για πολλά χρόνια. Έχουν μέχρι τώρα χρησιμοποιηθεί σε πολλές

κλινικές περιπτώσεις και με επιτυχία τέτοια κυτταρικά μοσχεύματα (Rubinstein et al, 1998).

Προς το παρόν, χρησιμοποιούνται ως εναλλακτική λύση και συμπληρωματικά σε θεραπείες σοβαρών αιματολογικών ασθενειών, οι μελλοντικές προοπτικές τους όμως, σύμφωνα με τις ενδείξεις της συνεχούς έρευνας που γίνεται στον τομέα, τους προσδίδουν ένα ευρύτατο και ελπιδοφόρο φάσμα εφαρμογής στην καταπολέμηση σοβαρών νόσων που θεωρούνται ανίατες ή και έχουν λάβει διαστάσεις επιδημιολογικές στις μέρες μας, όπως είναι ο διαβήτης και η νόσος του Parkinson. Το γεγονός ότι τα θεραπευτικά αυτά κύτταρα είναι του παιδιού που γεννιέται, καθιστά απόλυτα συμβατή την αποδοχή του μοσχεύματος από το παιδί, εάν ποτέ προκύψει η ανάγκη σχετικής θεραπείας.

Συνεπώς, ο ρόλος του μοσχεύματος, πρωτίστως ως παράγοντας που μπορεί κάποτε επιτυχώς να προστατεύσει το παιδί, βρήκε μεγάλο αντίκρουσμα στις ευαισθησίες της σύγχρονης κοινωνίας και άνοιξε μία μεγάλη αγορά, από τα τέλη της δεκαετίας του 1990 στην Αμερική και μετά το 2000 στην Ευρώπη.

Κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τρόποι λειτουργίας, περιοριστικοί παράγοντες και σαφείς αρχές που διέπουν αυτόν τον υποκλάδο της βιοτεχνολογίας, ορίζουν τις συνθήκες υπό τις οποίες προκύπτει το ενδεχόμενο ζήτησης των υπηρεσιών της CryoTrans από αυτούς τους οργανισμούς και αποτυπώνουν την εικόνα του δυνητικού πελάτη. Αυτά τα χαρακτηριστικά περιγράφονται στις ακόλουθες παραγράφους.

3.1.2.1 Καθεστώς Ιδιωτικής Φύλαξης

Οι Τράπεζες Βλαστοκυττάρων χωρίζονται σε Ιδιωτικής Φύλαξης, Δημόσιας Φύλαξης και μικτές ως προς αυτή τη μορφή τους. Οι οργανισμοί δημόσιας φύλαξης, είτε διαχειρίζονται από δημόσιους φορείς υγείας, ή έχουν σε κάποιες περιπτώσεις συμμετοχή οικονομική και διοικητική ιδιωτικών επενδυτών. Το ομφαλοπλακουντιακό αίμα συλλέγεται, με την γραπτή συγκατάθεση των γονέων και ελέγχεται, επεξεργάζεται, φυλάσσεται και προορίζεται για δημόσια χρήση. Ο δότης δεν χρεώνεται για την διαδικασία, αλλά ούτε έχει παραπάνω δικαιώματα στο μόσχευμα από ότι ο

οποιοσδήποτε άλλος που το χρειάζεται. Ακολουθείται έτσι το σύστημα των αιμοδοτών, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα συνήθως, όπου αυτές οι πρωτοβουλίες παίρνονται από φορείς στα πλαίσια της πρόληψης και δημόσιας υγείας.

Οι εταιρείες ιδιωτικής φύλαξης συλλέγουν το αίμα από τους ενδιαφερόμενους και χρεώνουν ένα ποσό που κυμαίνεται από €1.500 – 2.000. Δίνουν εγγύηση για την σωστή επεξεργασία και φύλαξη του μοσχεύματος για διάρκεια πολλών χρόνων στις εγκαταστάσεις τους, αυστηρά προς ιδίαν χρήση της οικογένειας και του παιδιού, όταν αυτό ενηλικιώνεται.

Οι μικτοί οργανισμοί του κλάδου προσφέρουν την επιλογή της μίας εκ των δύο υπηρεσιών και συνήθως είναι μεγάλου μεγέθους, όπως και οι αντίστοιχοι δημόσιας φύλαξης.

Οι πιο ελκυστικοί πελάτες για την CryoTrans, θεωρούνται οι Τράπεζες Ιδιωτικής Φύλαξης, για μία σειρά λόγων ιατρικής και λειτουργικής φύσεως. Κυρίως τίθεται θέμα του κατά πόσο στην πράξη προσεγγίζεται, ανάλογα με το καθεστώς φύλαξης, η πραγματική πιθανότητα τελικής χρήσης του μοσχεύματος από ασθενείς, άρα και ανάγκης μεταφοράς του υπό κρυογενικές συνθήκες, σε κάποιο θεραπευτικό κέντρο. Η πιθανότητα αυτή διαφέρει σημαντικά μεταξύ των εταιρειών ιδιωτικής και δημόσιας φύλαξης. Οι δε παράμετροι που διαμορφώνουν την πιθανότητα, είναι οι εξής:

- Ιστοσυμβατότητα ➔ Σε κάθε μεταμόσχευση, ένας από τους κύριους λόγους που καθορίζουν την καταλληλότητα ενός μοσχεύματος προς χρήση είναι η ιστοσυμβατότητα. Η ιστοσυμβατότητα εντοπίζεται από μία σειρά δαπανηρών και εξειδικευμένων εργαστηριακών ελέγχων σε επίπεδο μοριακής γενετικής. Καθορίζει το κατά πόσο οι μοριακοί παράγοντες ταυτοποίησης ξένων σωμάτων του κάθε ανθρώπου, αναγνωρίζουν το μόσχευμα, μέσω της δικής του γενετικής ταυτότητας, ως εν δυνάμει αποδεκτό και συμβατό με τον υπόλοιπο οργανισμό. Αν δεν υπάρχει αποδεκτή ιστοσυμβατότητα, αμέσως εισάγεται η πιθανότητα αναγνώρισης του σφάλματος από το ανοσοποιητικό σύστημα του ασθενούς και ενεργοποίησης των παραγόντων που θα επιτεθούν για να καταστρέψουν το «ξένο σώμα», δηλαδή το μόσχευμα, με κόστος συνήθως την ίδια την ζωή του ασθενούς.

Χρειάζονται δύο εργαστηριακοί έλεγχοι συνεπώς, ένας για τον ασθενή και ένας για το μόσχευμα, ώστε να εντοπισθεί η ακριβής πιθανότητα απόρριψής του. Το ασφαλές ποσοστό συμβατότητας που απαιτείται διαφέρει σημαντικά από ιστό σε ιστό. Για παράδειγμα, χρειάζεται υψηλή συμβατότητα σε μεταμοσχεύσεις νεφρού (προσεγγίζει το 100% για ασφαλή μεταμόσχευση), ενώ στις προαναφερθείσες εταιρείες, λόγω της σχετικά μη διαμορφωμένης γενετικής ταυτότητας των αρχέγονων αιμοποιητικών κυττάρων, ένα τέτοιο κυτταρικό μόσχευμα είναι ασφαλές να χρησιμοποιηθεί ακόμα και όταν μόνο τέσσερις στους έξι μοριακούς παράγοντες συμφωνούν μεταξύ δότη και δέκτη (Kurtzberg et al, 1996).

Στις δημόσιας φύλαξης εγκαταστάσεις, φυλάσσονται κυτταρικά μοσχεύματα από και προς όλο τον πληθυσμό. Οι δότες είναι πολλοί κατά κανόνα, καθώς δεν χρεώνονται για τις υπηρεσίες, συνεπώς δεν περιορίζονται από την εισοδηματική τους κατάσταση, αλλά οδηγούνται για λόγους κοινωνικής ευαισθησίας στην δωρεά του αίματος. Αντίστοιχα, δεν υπάρχουν τέτοιου είδους οικονομικές και κοινωνικές διακρίσεις στο που θα διατεθεί το μόσχευμα. Συνέπεια των ανωτέρω, είναι να υπάρχει πληθώρα κλινικών περιπτώσεων, όπου τελικά το μόσχευμα θα κριθεί συμβατό με κάποιον ασθενή και θα χρειαστεί η κρυογενική μεταφορά του σε κάποιο θεραπευτικό κέντρο, που συνήθως δεν βρίσκεται γεωγραφικά πλησίον των εγκαταστάσεων φύλαξης. Θεωρητικά, στις εγκαταστάσεις δημόσιας φύλαξης, απαντώνται μοσχεύματα σχεδόν κάθε δυνατής ταυτότητας και απευθύνονται σε ασθενείς επίσης οποιοδήποτε γενετικού προφίλ. Εν κατακλείδι, η δραστηριοποίηση των δημόσιων εγκαταστάσεων στο στάδιο μετά την φύλαξη των μοσχευμάτων είναι έντονη, καθώς υπάρχει γενετικό απόθεμα που απευθύνεται σε μεγάλο μέρος του πληθυσμού, καθιστώντας αυτές ασύμφορες ως πελάτες της CryoTrans, καθώς η ανάγκη κρυογενικής μεταφοράς είναι συχνή.

Στον αντίποδα βρίσκονται οι Τράπεζες Ιδιωτικής Φύλαξης. Η φύλαξη χρεώνεται και είναι προσωπική. Το γενετικό απόθεμα των εργαστηρίων αυτών είναι περιορισμένο, οι πελάτες σημαντικά λιγότεροι και αν δεν τεθεί σχετικό θέμα υγείας από τους ίδιους, τα μοσχεύματα δεν χρησιμοποιούνται. Τεστ ιστοσυμβατότητας δεν πραγματοποιούνται σε πρώτη φάση, καθώς είναι δεδομένο ότι υπάρχει 100% συμβατότητα του παιδιού με το αίμα του και κρίνονται

απαραίτητα μόνο αν ποτέ χρειαστεί το μόσχευμα, ώστε να εξαλειφθεί η πιθανότητα μπερδέματος των μοσχευμάτων στις δεξαμενές φύλαξης ή πιο σπάνια όταν η οικογένεια αποφασίσει να διαθέσει το μόσχευμα για άλλο συγγενικό πρόσωπο, να το παραχωρήσει ως δωρεά δημόσιας χρήσης ή έρευνας. Από την άλλη, το γεγονός του ότι για κάθε σχετική υπόθεση υγείας ενός πελάτη η εταιρεία ενημερώνεται ώστε να είναι σε ετοιμότητα για την περίπτωση χρήσης του μοσχεύματος και σε τελικό στάδιο, πριν την αποστολή του, γίνονται οι πρώτες ενέργειες γενετικής ταυτοποίησης, δίνει χρονικό προβάδισμα στην CryoTrans, ώστε εγκαίρως να διαθέσει στον πελάτη – εταιρεία τον κατάλληλο εξοπλισμό κρυογενικής μεταφοράς.

Συμπερασματικά, το θέμα διάθεσης των μοσχευμάτων (προσωπική ή δημόσια) υπό το πρίσμα της ιστοσυμβατότητας, καθορίζει τις πιθανότητες του μοσχεύματος να ζητηθεί για θεραπευτικούς σκοπούς, περιορίζοντας σημαντικά στον τομέα της ιδιωτικής φύλαξης τις κρυογενικές μεταφορές, κατά συνέπεια καθιστώντας την συνεργασία CryoTrans – Τράπεζες Ιδιωτικής Φύλαξης Βλαστοκυττάρων βιώσιμη και συμφέρουσα και για τα δύο μέρη.

- Θεραπευτικό Δυναμικό Μοσχευμάτων **α** Αποτελεί κύριο ζήτημα επιστημονικής και κοινωνικής διαμάχης στα εδάφη της προληπτικής ιατρικής και της βιοτεχνολογίας. Αν και οι μελλοντικές προοπτικές της κυτταρικής θεραπείας είναι πράγματι εντυπωσιακές, χρειάζεται να περάσουν χρόνια ώστε να τυποποιηθούν κάποιες σημαντικές εφαρμογές της και να αξιοποιηθούν στην πράξη με ασφάλεια για τους ασθενείς αυτές οι μέθοδοι. Επί του παρόντος, είναι ισχυρά τεκμηριωμένη η αποτελεσματικότητα και κοινωνική προσφορά των οργανισμών δημόσιας φύλαξης, με αυτούς να έχουν αποτελέσει την σανίδα σωτηρίας για χιλιάδες ασθενείς στον κόσμο μέχρι σήμερα.

Ο προορισμός του μοσχεύματος σε περίπτωση ανάγκης, καθορίζει σημαντικά την πιθανότητα της ίδιας της ζήτησης του μοσχεύματος. Οι δύο παράμετροι που καθορίζουν αυτή τη ζήτηση είναι οι *προδιαγραφές καταλληλότητας του μοσχεύματος* και η *σχέση ταυτότητας ασθενούς - δότη*.

Οι προδιαγραφές καταλληλότητας του μοσχεύματος που επιβάλλουν οι οργανισμοί δημόσιας φύλαξης είναι ιδιαίτερα αυστηρές, θέτοντας την πιθανότητα χρήσης και τελικά μεταφοράς του σε θεραπευτικό κέντρο αντίστοιχα πολύ υψηλές. Η ευθύνη είναι εξ ολοκλήρου του οργανισμού να λάβει ένα κατάλληλο μόσχευμα, να το επεξεργαστεί με συνέπεια και να το διαθέσει σε έναν άγνωστο λήπτη οπουδήποτε στον κόσμο, με τις υψηλότερες εγγυήσεις για την ασφάλειά του. Θέματα όπως η επιμόλυνση του αίματος από τον οργανισμό του δότη ή κατά την συλλογή του, το οικογενειακό και γενικότερο ιστορικό του δότη, ο όγκος του αίματος, από τον οποίο εξαρτάται και το πλήθος των ζητούμενων κυττάρων, αλλά και η άμεση συσχέτιση του όγκου του μοσχεύματος με το βάρος του ασθενούς, είναι εν μέσω πολλών άλλων, κάποια από τα αίτια για τα οποία μία δωρεά θα κριθεί αποδεκτή ή απορριπτέα και κατά πόσο αυτή θα αξιολογηθεί από την ιατρική κοινότητα για την θεραπεία ασθενών (Snyder and Haley, 2000). Στις εταιρείες ιδιωτικής φύλαξης, οι προδιαγραφές αυτές βρίσκονται σε κάποιο λογικό επίπεδο, αλλά σε καμία περίπτωση δεν περιορίζονται στις ελάχιστες απαιτήσεις των δημόσιων οργανισμών. Οι γονείς – πελάτες τους, ενθαρρύνονται από τις εταιρείες, παρά τα τυχόν ελλιπή χαρακτηριστικά του αίματος, να προχωρήσουν στην ιδιωτική φύλαξη.

Έτσι, ενώ το αίμα μπορεί να ήταν ανεπαρκές σε όγκο για την θεραπευτική του χρήση ή επιμολυνμένο από βακτήρια ή ακόμα και από τους ιούς της ηπατίτιδας και του HIV, προβάλλοντας τις μελλοντικές προοπτικές αντιμετώπισης αυτών των προβλημάτων και το επιχείρημα του να μην χαθεί η μοναδική κατά τον τοκετό ευκαιρία συλλογής των βλαστοκυττάρων, οι γονείς πείθονται να προχωρήσουν στην φύλαξη. Στην πράξη όμως, σε περίπτωση ασθένειας, ο θεράπων γιατρός πιθανότατα θα συστήσει θεραπεία από άλλες πηγές, αποφεύγοντας να βασίσει όλες τις ελπίδες σε ένα μόσχευμα που μπορεί να μην αποτελεί ολοκληρωμένη λύση.

Η σχέση ταυτότητας δότη – λήπτη, όπως και έχει προαναφερθεί, διαφέρει μεταξύ των οργανισμών δημόσιας και ιδιωτικής φύλαξης και αυτό έχει επιπτώσεις στο ποια νοσήματα επί του παρόντος μπορούν πράγματι να αντιμετωπιστούν με την εφαρμογή τέτοιων κυτταρικών μοσχευμάτων. Οι δημόσιες τράπεζες, από την στιγμή που προορίζουν το αίμα του δότη να χρησιμοποιηθεί από κάποιον ασθενή που δεν είναι ο ίδιος, προσφέρουν την δυνατότητα αλλογενών μεταμοσχεύσεων. Οι ιδιωτικές πρωτίστως προσφέρονται στο να επεξεργαστούν και να φυλάξουν τα βλαστοκύτταρα

για το ίδιο το παιδί και πιο σπάνια, τους ζητείται από τους πελάτες να το διαθέσουν για κάποιο συγγενικό πρόσωπο, αν βρεθεί ότι υπάρχει η απαιτούμενη συμβατότητα. Κατά βάση όμως, τους ζητείται να διαθέσουν το μόσχευμα για αυτόλογη μεταμόσχευση (δότης και λήπτης είναι το ίδιο πρόσωπο).

Εκεί έγκειται, με τα σημερινά μέσα, η διαφορά στο πια νοσήματα αντιμετωπίζονται, με άμεσες επιπτώσεις στην καταλληλότητα των ιδιωτικών φορέων ως πελάτες της CryoTrans. Οι αυτόλογες μεταμοσχεύσεις είναι οι πλέον κατάλληλες για την θεραπεία κάποιων συγκεκριμένων επίκτητων αιμοπαθειών, όπως για παράδειγμα κάποια μορφή οξείας λευχαιμίας που βρίσκει τα αίτιά της σε περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως η χρόνια έκθεση στην ατμοσφαιρική ρύπανση ή την ραδιενέργεια.

Στην θεραπεία αυτοάνοσων καταστάσεων και άλλων παθήσεων με γενετικό υπόβαθρο, δεν πραγματοποιείται αυτόλογη μεταμόσχευση, καθώς το ίδιο γενετικό υλικό, θα έχει μεν την ίδια γενετική ταυτότητα προσπερνώντας τις όποιες ανησυχίες περί ιστοσυμβατότητας, αλλά θα φέρει και τα ίδια γενετικά σφάλματα που σε πρώτη φάση οδήγησαν στην εκδήλωση της πάθησης, συνεπώς οδηγώντας τον ασθενή σε υποτροπή και εκ νέου εκδήλωση της παθολογικής κατάστασης. Μία περίπτωση αιμοπάθειας λοιπόν, όπως για παράδειγμα της μεσογειακής αναιμίας, δεν αντιμετωπίζεται με αυτόλογη μεταμόσχευση, καθώς τα αίτια της πάθησης βρίσκονται στα ελαττωματικά γονίδια που ατυχώς κληρονόμησε ο ασθενής και από τους δύο γονείς, γονίδια που θα εκδηλωθούν και από το μόσχευμα. Αμέσως γίνονται αντιληπτοί οι περιορισμοί της αυτόλογης μεταμόσχευσης, ενώ μελετώντας την σχετική βιβλιογραφία και τις αναφορές σε αντίστοιχες κλινικές περιπτώσεις, βλέπει κανείς ότι σημαντική πλειοψηφία των παθήσεων που σήμερα αντιμετωπίζονται με την χρήση βλαστοκυττάρων, βρίσκει τα αίτια της σε πληθώρα γενετικών μεταλλάξεων και αυτοάνοσων καταστάσεων και όχι σε επίκτητες καταστάσεις και περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Επίσης, όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενη παράγραφο, το μόσχευμα πρέπει να βρίσκεται σε αναλογία με το βάρος του ασθενούς, αλλιώς τα αρχέγονα αιμοποιητικά κύτταρα σε περιορισμένους πληθυσμούς, δεν θα καταφέρουν εγκαίρως την ανάπλαση του αιμοποιητικού συστήματος του ασθενούς. Είναι χαρακτηριστικό το ότι μία ικανοποιητική σε όγκο μονάδα επεξεργασμένου ομφαλοπλακουντιακού αίματος δεν

θα επαρκούσε να βοηθήσει για παράδειγμα έναν νεαρό έφηβο φυσιολογικού βάρους (Long et al, 2003). Έτσι, μπορεί να φυλάσσονται για 20 και πλέον χρόνια τα βλαστοκύτταρα, αλλά το ίδιο το παιδί μπορούν με τα σημερινά μέσα, να το βοηθήσουν πιθανόν μόνο για την πρώτη δεκαετία της ζωής του, κατά την οποία είναι και εξαιρετικά χαμηλή η πιθανότητα να εκδηλωθούν επίκτητες καταστάσεις, καθώς ο χρόνος έκθεσης στον όποιο εξωτερικό παράγοντα μετάλλαξης είναι μικρός. Σε αντίθεση με την ιδιωτική φύλαξη, το μόσχευμα συνήθως δεν φέρει σφάλματα σε γενετικό επίπεδο και αν δεν επαρκεί σε όγκο, μπορεί να συνδυαστεί η μονάδα με κάποια άλλη ίδιας μοριακής ταυτότητας, ώστε αθροιστικά να βοηθήσουν ακόμα και έναν ενήλικο ασθενή, πράγμα και που εφαρμόζεται επιτυχώς, καθώς τα σχετικά στοιχεία της πλειοψηφίας των δημόσιων τραπεζών σε όλο τον κόσμο, ανταλλάσσονται μέσω ειδικών βάσεων βιολογικών δεδομένων, καθιστώντας σχετικά εύκολη την εύρεση και δεύτερου κατάλληλου μοσχεύματος.

Συμπερασματικά λοιπόν από όσα έχουν αναφερθεί, η πιθανότητα τελικά να μεταφερθεί ένα μόσχευμα από μία ιδιωτικής φύλαξης εταιρεία σε κάποιο θεραπευτικό κέντρο, είναι σημαντικά χαμηλότερη από αυτή που αντιμετωπίζει ένας οργανισμός δημόσιας φύλαξης. Εφόσον οι υπηρεσίες της CryoTrans προσφέρονται μέσω σταθερής ετήσιας συνδρομής, το να επιλεγούν οι ιδιωτικές εταιρείες ως πελάτες της αυξάνει σημαντικά το περιθώριο κέρδους της, καθώς τα μεταφορικά κόστη για την διάθεση των μονάδων κρυογενικής μεταφοράς θα είναι σαφώς περιορισμένα, λόγω της μικρής συχνότητας των πραγματοποιηθέντων μεταμοσχεύσεων.

Οικονομική / Λειτουργική Διαχείριση και Πρότυπα Ποιότητας ∂ Υπάρχουν στοιχεία σαφούς διαχωρισμού της διαχειριστικής πολιτικής μεταξύ των δύο καθεστώτων που ενισχύουν την επιλογή των οργανισμών ιδιωτικής φύλαξης ως των καταλληλότερων για να απευθύνει τις υπηρεσίες της η CryoTrans. Οι δημόσιες τράπεζες δεν είναι κατά κανόνα κερδοσκοπικές. Ακόμα και σε περιπτώσεις όπου η κρατική νομοθεσία και οι σχετικές ρυθμίσεις και συμφωνίες με ασφαλιστικούς και άλλους φορείς ορίζουν κάποια οικονομική αποζημίωση για κάθε μόσχευμα που διατίθεται για θεραπεία, αυτό δεν αλλάζει το ότι η κύρια μέριμνα είναι η κοινωνική προσφορά και ότι διαθέτουν πόρους, όχι για να προστεθεί οικονομική αξία στις υπηρεσίες και να αυξηθεί το περιθώριο κέρδους, αλλά για να διατηρούν τα υψηλότερα επίπεδα προδιαγραφών που τους επιβάλλονται. Ακόμα και οι ιδιωτικοί φορείς που θέλουν να κάνουν δημόσια

φύλαξη, με οικονομικά οφέλη στην περίπτωση που τελικά αξιοποιηθεί κάποιο μόσχευμα, για να μπορέσουν να αποκτήσουν τέτοιου είδους βλέψεις, θα πρέπει να στοχεύουν σε μία ομοιογένεια των διαδικασιών με τους υπόλοιπους αντίστοιχους οργανισμούς. Έτσι, θα τους επιτραπεί η διασύνδεσή τους με την ιατρική κοινότητα και θα γίνουν αξιόπιστος τόπος αναζήτησης μοσχευμάτων. Λόγω των επιβαλλόμενων συνθηκών, η οικονομική τους διαχείριση δύναται μόνο εως ενός σημείου να δίνει προτεραιότητα στην βελτιστοποίηση των πόρων, καθιστώντας την πλήρη ετοιμότητα, την αυτονομία, την έρευνα και ανάπτυξη και την τήρηση των ανώτατων προδιαγραφών ποιότητας ως τις ουσιαστικές αρχές λειτουργίας τους.

Η υπηρεσία της CryoTrans απευθύνεται σε όσους οργανισμούς λειτουργούν μεν υπό συνθήκες τήρησης των απαιτούμενων προδιαγραφών για την συγκεκριμένη δραστηριότητα, αλλά πέρα από την δεδομένη και τυπική εφαρμογή των απαιτήσεων, πρωτίστως μεριμνούν για την βελτιστοποίηση των πόρων, όπως λειτουργούν όλες οι οικονομικές μονάδες δηλαδή. Το πώς οι διαφορές στις πολιτικές των δύο διαφορετικών οργανισμών, μπορούν να καθορίσουν την πιθανότητα αξιοποίησης των υπηρεσιών κρυογενικής μεταφοράς της CryoTrans, μπορούμε να δούμε στο πλέον αντιπροσωπευτικό παράδειγμα διαφορετικών λειτουργιών. Αυτό αφορά τις ελάχιστες απαιτούμενες καθημερινές λειτουργίες ρουτίνας των δύο περιπτώσεων.

Για παράδειγμα, είναι γενικά αποδεκτό από την επιστημονική κοινότητα ότι μία μονάδα συλλεχθέντος ομφαλοπλακουντιακού αίματος μπορεί να συντηρηθεί σε θερμοκρασία δωματίου πριν την επεξεργασία του για 48 ώρες, χωρίς να παρατηρείται αξιόλογη μείωση στους πληθυσμούς των ζητούμενων κυττάρων. Αυτό έχει αποτυπωθεί και στα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας, όπου θεωρούν απόλυτα αποδεκτή την έναρξη επεξεργασίας του αίματος μέχρι την λήξη αυτής της προθεσμίας και ακόμα αφήνουν ένα επιπλέον χρονικό παράθυρο κάποιων ωρών, αρκεί να προκύπτει από τις μετέπειτα μετρήσεις των πληθυσμών, ότι ικανοποιητικά ποσοστά των βλαστοκυττάρων επιβίωσαν (McCullough et al, 1994).

Οι οργανισμοί δημόσιας φύλαξης, πέραν των πιθανών δυσκολιών μεταφοράς μίας μονάδας από το μαιευτήριο στα εργαστήρια ή υπερβολικού φόρτου εργασίας, δεν έχουν λόγο να προκαλούν αυτά τα χρονικά περιθώρια. Η εισροή των μονάδων είναι καθημερινή, συνεπώς και η παρουσία του αρμόδιου επιστημονικού προσωπικού για

να ολοκληρώσει μαζί με την επεξεργασία και όλες τις λειτουργίες συντήρησης του εργαστηρίου, μία εκ των οποίων είναι και η φόρτιση των κρυογενικών μονάδων μεταφοράς με υγρό άζωτο.

Οι δημόσιες τράπεζες τείνουν να επεξεργάζονται τις μονάδες άμεσα, ώστε και να μην υπάρχει η παραμικρή απώλεια πληθυσμών, αλλά και να διατίθονται αυτές άμεσα στην διάθεση της ιατρικής κοινότητας, καθώς μία μονάδα του συγκεκριμένου μοριακού τύπου (ιστοσυμβατότητα), μπορεί επειγόντως να είναι αναγκαία σε κάποιον από τους πολλούς ασθενείς που βρίσκονται σε λίστα αναμονής. Η γενικότερη δραστηριότητά τους είναι καθημερινή, έτσι κι αλλιώς, συνεπώς το ελάχιστο της μισάωρης καθημερινής απαιτούμενης ενασχόλησης με την συντήρηση των μονάδων μεταφοράς δεν είναι πρόβλημα, εφόσον καλύπτεται από το υπάρχον προσωπικό.

Στον αντίποδα, μία ιδιωτική εταιρεία προσωπικής φύλαξης, με περιορισμένο επιστημονικό προσωπικό και υποχρέωση ανταπόκρισης στις μεμονωμένες ανάγκες του πελάτη και τις απαιτήσεις του στο συγκεκριμένο μόνο μόσχευμα, δεν υφίσταται την πίεση για άμεση επεξεργασία της μονάδας, εφόσον αυτή προληπτικά φυλάσσεται και δεν επείγει συνήθως η εφαρμογή του μοσχεύματος. Οι λεπτομερείς διαδικασίες καθημερινού επανελέγχου των οργάνων του εργαστηρίου δεν είναι υποχρεωτικές, αν την συγκεκριμένη μέρα δεν επεξεργάζεται αίμα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των πιο αξιόπιστων προτύπων (π.χ. American Association of Blood Banks ή AABB). Από Παρασκευή απόγευμα, αν δεν έχουν μείνει μονάδες η επεξεργασία των οποίων εκκρεμεί, θεωρητικά, μπορεί να λειτουργήσει ξανά το εργαστήριο από Δευτέρα και έτσι να εξοικονομήσει η εταιρεία σημαντικούς πόρους, ειδικά στα πλαίσια του ανθρώπινου δυναμικού, μέσα στο Σαββατοκύριακο ή τις αργίες. Αν όμως αυτή η εταιρεία θέλει ως και οφείλει άλλωστε, να είναι σύμφωνη με τις ελάχιστες απαιτήσεις των προτύπων διασφάλισης ποιότητας, θα πρέπει να φέρνει προσωπικό κάθε μέρα, γιατί η ορθή συντήρηση των κυψελών μεταφοράς γίνεται καθημερινά και είναι υποχρεωτική.

Συνεπώς, οι δημόσιες τράπεζες εύκολα προσαρμόζονται στην απαίτηση συντήρησης των κυψελών, καθώς λειτουργούν κατά κανόνα σε εντατικούς καθημερινούς ρυθμούς και γρήγορη ανταπόκριση, ενώ μία ιδιωτική που δεν πιέζεται από φόρτο εργασίας και κοινωνικές δεσμεύσεις σε τρίτους πέραν των συγκεκριμένων πελατών της,

αναγκάζεται να διαθέτει 365 μέρες τον χρόνο προσωπικό, εν τέλει για την συντήρηση των κυψελών, που θα χρησιμοποιηθούν για μεταφορά, ίσως και λιγότερο συχνά από μία φορά τον χρόνο.

3.1.2.2 Συμπεράσματα

Θεωρείται θεμελιώδους σημασίας για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης να προσδιοριστεί ακριβώς το προφίλ του πελάτη που θα ενδιαφερθεί για τις προσφερόμενες υπηρεσίες της CryoTrans. Αυτό κρίθηκε σημαντικό για δύο βασικούς λόγους.

Πρώτον, λόγω του ότι οι υπηρεσίες αυτές δεν προσφέρονται από άλλη εταιρεία στον Ευρωπαϊκό χώρο και κατά συνέπεια πρέπει να στοιχειοθετηθεί λεπτομερώς ο λόγος για τον οποίο πιστεύεται ότι πιθανόν να προκύψει για πρώτη φορά η ζήτησή τους.

Δεύτερον, γιατί αν δεν εντοπιστεί ακριβώς η υποομάδα των εταιρειών που εν δυνάμει μπορούν να αξιοποιήσουν τις υπηρεσίες αυτές προς πραγματικό όφελός τους, θα επιβαρυνθεί το κόστος μάρκετινγκ για την προσέγγιση οργανισμών του ίδιου κλάδου που όμως λογικά δεν θα ενδιαφερθούν για τις υπηρεσίες, αλλά και ακόμα αν αποτελέσουν κάποιες από αυτές τμήμα του πελατολογίου της CryoTrans, η συνεργασία θα είναι ασύμφορη, τόσο για αυτούς από λειτουργικής άποψης, όσο και για την CryoTrans, που θα υποστεί σημαντική πτώση του περιθωρίου κέρδους από την συχνή χρήση των κυψελών στις ιδιαίτερα δραστήριες δημόσιες τράπεζες.

Βάσει όλων των προαναφερθέντων, η παρούσα μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι υπηρεσίες της CryoTrans είναι αυστηρά προσαρμοσμένες στις ανάγκες των Τραπεζών Ιδιωτικής Φύλαξης Ομφαλοπλακουντιακού Αίματος μικρού και μέσου μεγέθους που υπό το πρίσμα του αυξανόμενου ανταγωνισμού, θέλουν να βελτιώσουν την εξοικονόμηση των πόρων τους, σε ένα περιβάλλον υψηλών και δαπανηρών απαιτήσεων ποιότητας, που πραγματεύεται την εύθραστη υγεία ανοσοκατασταλαμένων ασθενών.

3.1.3 Ανταγωνιστές

Καταχωρημένες εταιρείες της συγκεκριμένης δραστηριότητας δεν φαίνεται από τα διαθέσιμα στοιχεία να υπάρχουν. Επίσης, βάσει προσωπικής επικοινωνίας με

υψηλόβαθμα στελέχη (Dwight Brunoehler - C.E.O., Donald Hudspeth - International Projects Manager, Teresa Black - Lab Supervisor) της πολυεθνικής Cryobanks International, που εδράζει στην Φλόριντα των Η.Π.Α. και δραστηριοποιείται παγκοσμίως στον σχεδιασμό και δημιουργία εγκαταστάσεων Επεξεργασίας και Φύλαξης Ομφαλοπλακουντιακού Αίματος για ξένους επενδυτές, αλλά και με σχετική ερώτηση που τέθηκε σε επιθεωρητές των Αμερικάνικων και Ευρωπαϊκών ελεγκτικών οργανισμών μονάδων μεταμόσχευσης, AABB (Curtis Roberts) και JACIE (Δαμιανός Σωτηρόπουλος) αντίστοιχα, καθώς και με σχετική επιβεβαίωση από τον Υπεύθυνο Πωλήσεων Ευρώπης και Ασίας της MVE – Chart Industries (Ian Blackham – Sales and Operations Director), η οποία και έχει το μεγαλύτερο μερίδιο της παγκόσμιας αγοράς στην προμήθεια και διανομή των κυψελών μεταφοράς για τις βιοτεχνολογικές εταιρείες του συγκεκριμένου υποκλάδου, προκύπτει ότι καμία από τις Τράπεζες Βλαστοκυττάρων με τις οποίες έχουν συνεργαστεί σε παγκόσμιο επίπεδο, δεν έχει διαθέσιμες υποστηρικτικές υπηρεσίες κρυογενικής μεταφοράς από εξωτερικό συνεργάτη, ούτε έχουν προσεγγιστεί αναλόγως, αλλά αναλαμβάνουν μόνες τους την συντήρηση και έλεγχο του εν λόγω εξοπλισμού.

Οι εν δυνάμει ανταγωνιστές της CryoTrans βρίσκονται θεωρητικά στον κλάδο των υπηρεσιών ταχυμεταφορών και πιο συγκεκριμένα, στις εξειδικευμένες εταιρείες διαχείρισης της μεταφοράς και διακίνησης βιολογικών και άλλων επικίνδυνων υλικών. Εφόσον η διάθεση τέτοιων μέσων μεταφοράς με τον τρόπο που προβλέπουν οι ελεγκτικοί οργανισμοί, προαπαιτεί την συνεχή χρήση πόρων, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια του συγκεκριμένου βιολογικού προϊόντος, γίνεται η λογική υπόθεση ότι αν οι εν λόγω εταιρείες δραστηριοποιούνταν στον τομέα, θα προωθούσαν έντονα την ύπαρξη της υπηρεσίας, ώστε να μην ζημιώνονται από την αδράνεια και συνεπώς στοιχεία για την διαθεσιμότητα αυτών των υπηρεσιών θα ήταν εύκολο να εντοπιστούν. Παρόλα αυτά, σε προσεκτική αναζήτηση των διαθέσιμων υπηρεσιών τους, δεν εντοπίζεται η συγκεκριμένη δραστηριότητα.

3.1.4 Προμηθευτές / Συνεργάτες

Η κύρια πρώτη ύλη την προμήθεια της οποίας χρειάζεται η μονάδα είναι το υγρό άζωτο για την δημιουργία και προμήθεια του οποίου υπάρχουν αρκετές εγχώριες μονάδες παραγωγής. Επίσης, όσον αφορά στις υπόλοιπες προμήθειες, υποστηρικτικές υπηρεσίες και αναλώσιμα που είναι αναγκαία για την ορθή λειτουργία της

επιχείρησης, υπάρχει πλήρης κάλυψη από αντιπροσώπους των φορέων στον γεωγραφικό χώρο δραστηριοποίησης της μονάδας, καθώς ο εξοπλισμός και η πρώτη ύλη, αν και δεν φαίνεται να υπάρχει προηγούμενο εφαρμογής του για την εν λόγω υπηρεσία, χρησιμοποιείται εκτενώς σε κλάδους όπως των τροφίμων και της ιατρικής.

3.1.5 Διανομή

Η διαδικασία που ακολουθείται, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η διαδικασία διανομής του έτοιμου προϊόντος ως αποτέλεσμα των υπηρεσιών της CryoTrans, ακολουθεί τα κανάλια διανομής των εταιρειών που πραγματοποιούν διεθνείς ταχυμεταφορές. Για να πραγματοποιηθεί η έγκαιρη και ασφαλής διανομή του προϊόντος, μέσα στα χρονικά πλαίσια των 36 ωρών και την ζητούμενη γεωγραφική κάλυψη, απαιτείται η συνεργασία με την κατάλληλη εταιρεία ταχυμεταφορών, υπηρεσίες που αναλαμβάνει μέσω του διεθνούς αερολιμένα Αθηνών «Ελευθέριος Βενιζέλος».

3.2 Γενικά Χαρακτηριστικά του Κλάδου

Καθώς, όπως έχει προαναφερθεί, η υπό μελέτη μονάδα θα δραστηριοποιείται στην παροχή μίας πρωτότυπης και νέας υπηρεσίας, η οποία δεν φαίνεται να παράγεται από άλλον οργανισμό, δεν εντοπίζονται στοιχεία περί ανταγωνιστών και σχηματισμένου κλάδου. Συνεπώς, δεν προκύπτει η ανάγκη μελέτης του κλάδου, καθώς στην ουσία δεν υφίσταται ως διακριτή εμπορική οντότητα.

3.3 Ανάλυση της Εγχώριας / Διεθνούς Αγοράς

Κατά συνέπεια της ανυπαρξίας συγκεκριμένου κλάδου που να προσφέρει τις εν λόγω υπηρεσίες, η υπό μελέτη μονάδα στην ουσία δημιουργεί μία νέα ζήτηση, προηγούμενο της οποίας δεν υπάρχει. Έτσι, δεν προκύπτουν στοιχεία της εγχώριας και διεθνούς αγοράς που να αφορούν σε κάτι παραπάνω από τα στοιχεία που παρουσιάζονται στην παράγραφο «Πελάτες». Εκτιμήσεις εν απουσία ιστορικών στοιχείων, δεν μπορούν να γίνουν όσον αφορά στην εγχώρια και διεθνή ζήτηση της υπηρεσίας, δεν υπάρχουν μερίδια αγοράς επιχειρήσεων του κλάδου και συνεπώς, δεν εντοπίζονται προσδιοριστικοί παράγοντες ζήτησης που να επιτρέπουν τον προσδιορισμό της μελλοντικής ζήτησης και παρεμφερείς προβλέψεις.

3.4 Ανάλυση S.W.O.T.

Η ανάλυση S.W.O.T. βασίζεται σε μελέτη και εκτίμηση των στοιχείων του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος της υπό μελέτη μονάδας. Η ανάλυση αυτή θα αποτελέσει γνώμονα για την εκτίμηση των εναλλακτικών στρατηγικών ανάπτυξης της επιχείρησης και αποτελεί τη αφετηρία του γενικότερου στρατηγικού σχεδιασμού.

A. Στοιχεία Εσωτερικού Περιβάλλοντος

1. Δυνατά σημεία της επιχείρησης (strengths). Αφορούν παραμέτρους, πόρους, ενδογενείς παράγοντες και κάθε είδους στοιχεία που έχει στην διάθεσή της η επιχείρηση, με τα οποία αξιοποιεί τις ευκαιρίες και αντιμετωπίζει τις απειλές του εξωτερικού περιβάλλοντος.

- Τεχνογνωσία του επιχειρηματία στις ιδιαίτερες ανάγκες ενός πολυδύναμου, ταχέως αναπτυσσόμενου και απαιτητικού τμήματος του κλάδου της βιοτεχνολογίας.
- Λειτουργικός σχεδιασμός των επιχειρηματικών διεργασιών, ώστε να εξασφαλίζεται η βέλτιστη διαχείριση των ανθρώπινων και υλικών πόρων και η μεγιστοποίηση του περιθωρίου κέρδους.
- Ελαχιστοποίηση των πάγιων στοιχείων της υπό μελέτη μονάδας. Δυνατότητα επιλογής των πόρων που θα προτιμηθεί να αποκτηθούν ή εκμισθωθούν αναλόγως και μεγάλη δυνατότητα εναλλακτικής αξιοποίησης των αποκτηθέντων παγίων στοιχείων.
- Περιορισμένες υποχρεώσεις σε τρίτους. Μικρή ανάγκη συμμετοχής ξένου κεφαλαίου στην επιχείρηση. Αυτονομία στην λειτουργική, διοικητική και οικονομική διαχείριση της μονάδας.
- Ευκολία ανεύρεσης κατάλληλου προσωπικού, μικρό κόστος στελέχωσης της επιχείρησης, καθώς και εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού. Σαφώς καθορισμένες αρμοδιότητες των υπαλλήλων, μικρός αριθμός αυτών, σαφήνεια ρόλων και καθηκόντων. Περιορισμένη εξάρτηση από την μοναδικότητα του υπάλληλου της επιχείρησης και συστηματοποιημένη διάχυση της γνώσης.

- Οικειότητα του επιχειρηματία με τον χώρο, πρόσβαση και ευκολία επικοινωνίας με παράγοντες της αγοράς (πελάτες, προμηθευτές), βάσει ιδιότητας και προηγούμενης εμπειρίας στον κλάδο.
- Δυνατότητα χρήσης τεχνολογίας υψηλών προδιαγραφών, χωρίς μεγάλο κόστος, που εγγυάται την ορθότητα και ασφάλεια των καθημερινών λειτουργικών ενεργειών.
- Έμφαση στον ποιοτικό έλεγχο και την τεκμηρίωση των διαδικασιών. Επίγνωση των απαιτήσεων που θέτουν οι προδιαγραφές των ελεγκτικών οργανισμών παγκοσμίως και ικανότητα ανταπόκρισης σε αυτές.
- Χαμηλό κόστος παραγωγής, το οποίο δεν εξαρτάται άμεσα από το μέγεθος του πελατολογίου. Το ίδιο πρόγραμμα παραγωγής μπορεί να καλύψει ένα σημαντικό ποσοτικό εύρος πελατών.

2. Σημεία αδυναμίας της επιχείρησης (weaknesses). Αφορά ενδογενείς παράγοντες της επιχείρησης που εν δυνάμει μπορούν να παίξουν ρόλο στην αποτυχία αξιοποίησης των ευκαιριών και αναχαίτισης των απειλών του εξωτερικού περιβάλλοντος.

- Ανάγκη αδιάκοπης λειτουργίας της επιχείρησης σε καθημερινή βάση. Ανελαστικότητα και έλλειψη ικανότητας εύκολης προσαρμογής σε ανατροπές και απρόβλεπτες επιβαρύνσεις του προγράμματος παραγωγής των υπηρεσιών της.
- Μικρές προοπτικές ανέλιξης και διεύρυνσης της ποικιλίας των διεργασιών της επιχείρησης όσον αφορά τις επαγγελματικές δραστηριότητες του προσωπικού, όπως επίσης και έντονο στοιχείο της επανάληψης στην παραγωγική διαδικασία υπό συνθήκες διαχείρισης επικίνδυνων υλικών (υγρό άζωτο), με συνέπεια τον κίνδυνο ελλιπούς μονιμοφροσύνης των υπαλλήλων.

B. Στοιχεία Εξωτερικού Περιβάλλοντος

1. Ευκαιρίες (Opportunities). Αφορά στις παραμέτρους που δεν είναι από την φύση τους ελεγχόμενες από την επιχείρηση, εντοπίζονται στο άμεσο ή ευρύτερο εξωτερικό περιβάλλον της και μπορούν αν αξιοποιηθούν, να συμβάλλουν στην επιχειρησιακή ανάπτυξη και την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

- Καινοτόμος υπηρεσία στον χώρο εκτός Η.Π.Α. Προϊόν με ισχυρή διαφοροποίηση και βασιζόμενο σε χρήσιμη τεχνογνωσία που δεν έχει ευρέως διαχυθεί.
- Έλλειψη άμεσων ανταγωνιστών. Δεν φαίνεται να υπάρχουν στοιχεία κάποιας εταιρείας που έχει προωθήσει στον βιοτεχνολογικό κλάδο τις συγκεκριμένες υπηρεσίες. Ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα από το προβάδισμα της πρωτοτυπίας.
- Ο κλάδος της βιοτεχνολογίας γενικότερα και της κυτταρικής θεραπείας ειδικότερα βρίσκεται σε ανάπτυξη. Η αγορά ανοίγεται ολοένα και πιο ενισχυμένη με τα καθημερινά εργαστηριακά ευρήματα, την εντατική έρευνα και τις επιτυχημένες εφαρμογές να ανοίγουν νέους δρόμους για καινοτομείς οργανισμούς που προσφέρουν νέες, ελπιδοφόρες ιατρικές υπηρεσίες υψηλών προδιαγραφών. Πέρα των αρχέγονων αιμοποιητικών κυττάρων που αναλύσαμε σε προηγούμενη παράγραφο, ανακαλύπτονται συνεχώς ιδιότητες άλλων κυτταρικών πληθυσμών (π.χ. μεσεγχυματικά, εμβρυονικά), για τους οποίους όταν ξεπεραστούν οι τεχνικοί και ηθικοί φραγμοί που αφορούν τις εφαρμογές τους, αναμένεται να αλλάξουν ριζικά τα πράγματα στον τομέα της θεραπείας και πρόληψης. Ακόμα και για τις ήδη υπάρχουσες Τράπεζες Βλαστοκυττάρων, αναμένεται ο εξωσωματικός πολλαπλασιασμός των κυτταρικών μοσχευμάτων και η γονιδιακή θεραπεία, όταν τυποποιηθούν σε ασφαλή και πλήρη πρωτόκολλα, να ενισχύσουν σημαντικά την αξιοπιστία των οργανισμών ιδιωτικής φύλαξης και να φέρουν σύντομα, πιθανόν μέσα στην επόμενη πενταετία, μία νέα εποχή άνθησης του κλάδου.
- Παράλληλα με την ταχεία ανάπτυξη του κλάδου στον οποίο ανήκουν οι πελάτες της CryoTrans, ανοίγει μία νέα αγορά υπηρεσιών και προϊόντων που θα δρα επικουρικά για αυτές τις επιχειρήσεις. Ήδη, ακόμα και μεγάλες ιδιωτικές εγκαταστάσεις, στέλνουν εκτός των εργαστηρίων τους τον σχεδιασμό των απαραίτητων λογισμικών, τον ιολογικό έλεγχο και τα τεστ ιστοσυμβατότητας των μοσχευμάτων τους, με τις ευλογίες των ελεγκτικών οργανισμών, με την προϋπόθεση ότι αυτοί οι συνεργάτες τους είναι πιστοποιημένοι από κάποιο αρμόδιο σώμα. Σε αυτή τη παρθένα αγορά έχει βλέψει η CryoTrans, η οποία βάσει του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματός της, θα έχει την ευκαιρία να λάβει πρώτη μερίδιο αγοράς και να στοχεύσει στην αναγνωρισιμότητα του ονόματός της.

- Η γεωγραφική τοποθέτηση της υπό μελέτη μονάδας στην Ελλάδα και σε μέρος με κατάλληλη υποδομή για άμεση πρόσβαση στο διεθνή αερολιμένα «Ελευθέριος Βενιζέλος», είναι προνόμιο για την δυνατότητα κάλυψης οργανισμών εντός και εκτός Ευρώπης.

2. Απειλές (Threats). Αφορά στις προκύπτουσες συνθήκες του ευρύτερου και άμεσου εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης που δεν ελέγχονται από την ίδια, αλλά έχουν άμεσες αρνητικές επιπτώσεις στην ανάπτυξη και βιωσιμότητα της επιχείρησης.

- Ο βιοτεχνολογικός κλάδος ακόμα διαμορφώνεται σε ένα πολυδύναμο και απρόβλεπτο περιβάλλον. Ακόμα και οι σχετικές διατάξεις, περιορισμοί και απαιτήσεις των ελεγκτικών οργανισμών δεν έχουν πάρει την τελική τους μορφή, εισάγοντας έτσι την έννοια της αβεβαιότητας και του κινδύνου, για οποιαδήποτε επιχείρηση δραστηριοποιείται στον τομέα.
- Η επιλογή καθετοποίησης από την μεριά των πελατών δεν έχει αξιοσημείωτο οικονομικό κόστος, αλλά λειτουργικό, συνεπώς η επιλογή αποδοχής των συγκεκριμένων υπηρεσιών από την αγορά, εξαρτάται έντονα από την τοποθέτηση του προϊόντος, αλλά και την πολιτική λειτουργίας του εκάστοτε οργανισμού.
- Ανταγωνισμός δεν φαίνεται να υπάρχει επί του παρόντος, αλλά μπορεί πολύ εύκολα να δημιουργηθεί. Η εισχώρηση νέων ανταγωνιστών στον κλάδο όταν γίνει αντιληπτή η παρουσία των υπηρεσιών αυτών, μπορεί να γίνει εύκολα και άμεσα. Πολλές εταιρείες ταχυμεταφορών, αλλά και μικρές βιοτεχνολογικές άλλων δραστηριοτήτων μπορούν να επιτύχουν οριζόντια ολοκλήρωση, καλύπτοντας την νέα αυτή αγορά.
- Άμεση εξάρτηση από συνεργάτες/προμηθευτές και ειδικότερα από εταιρείες αερομεταφορών. Η οποιαδήποτε συγκυρία περί ασφάλειας πτήσεων παγκοσμίως ή σημαντικής αύξησης των ναύλων λόγω π.χ. αύξησης στα καύσιμα ή ενίσχυσης του επιπέδου ασφαλείας, εύκολα επηρεάζει με αρνητικό τρόπο το περιθώριο κέρδους της υπό μελέτη μονάδας.

Συμπεράσματα. Οι εσωτερικές αδυναμίες της επιχείρησης δεν είναι άμεσα συνδεδεμένες με τις απειλές. Άμυνα της επιχείρησης στην γενική αβεβαιότητα του

κλάδου είναι το μικρό της μέγεθος, που της δίνει εύκολες λύσεις εξόδου, αλλά παράλληλα της δημιουργεί στενότητα στην λειτουργία και τις δραστηριότητές της. Πρέπει να βρίσκεται σε κατάσταση ετοιμότητας για την κάλυψη της αγοράς σε περίπτωση νέου ξαφνικού ανοίγματός της. Χρειάζεται λοιπόν αρχικά να επικρατήσει στο μερίδιο της παρούσας αγοράς, με καλό περιθώριο κέρδους και στενά περιθώρια λειτουργίας, ώστε να δημιουργήσει προοπτικές ανάπτυξης, όταν οι συνθήκες παρουσιαστούν ευνοϊκές, για να μπορέσει να ανταποκριθεί στο ενισχυμένο πελατολόγιο που πιθανόν να προκύψει.

3.5 Η Στρατηγική του Μάρκετινγκ

Στα πλαίσια της διαμόρφωσης στρατηγικής για το μάρκετινγκ, θα πρέπει να μελετηθούν οι σκοποί και οι στόχοι της υπό μελέτη μονάδας, η επιλογή της αγοράς στόχου και η τοποθέτηση του προϊόντος.

3.5.1 Σκοποί και Στόχοι της υπό ίδρυση μονάδας

Πρωταρχικός σκοπός της υπό μελέτη μονάδας, είναι η δημιουργία νέας αγοράς, βάσει μίας ανάγκης που ακόμα δεν έχει εξωτερικευθεί, αλλά σύμφωνα με τις προβλέψεις της έρευνας, αναμένεται να προκύψει. Κύριο όπλο είναι η διαφοροποίηση της υπηρεσίας που διατίθεται και οι υψηλές προδιαγραφές ποιότητας, τις οποίες θα έχει ως γνώμονα λειτουργίας η μονάδα. Η υπό μελέτη μονάδα σκοπεύει να καλλιεργήσει ισχυρή σχέση εμπιστοσύνης με τους φαινομενικά λιγοστούς πελάτες, ώστε να ευδοκιμήσουν στην μεταξύ τους συνεργασία, η μονιμοφροσύνη και το αίσθημα της ασφάλειας και εμπιστοσύνης.

Το πραγματικό μέγεθος της αγοράς δεν μπορεί ακόμα να προσδιοριστεί με ακρίβεια, καθώς ο κλάδος βρίσκεται εν αναμονή σημαντικών εξελίξεων και εύλογα θεωρείται ότι την επόμενη πενταετία θα μπορούσε να αυξηθεί ραγδαία. Ακριβείς προβλέψεις όμως δεν δύναται να γίνουν, ούτε ως προς το πραγματικό μέγεθος, αλλά ούτε σε μεγάλο βάθος χρόνου. Συνεπώς, υιοθετείται το απαισιόδοξο σενάριο της ήπιας ανάπτυξης του κλάδου και περιορίζονται οι στόχοι στην συνεργασία με τις ήδη υπάρχουσες εταιρείες στον τομέα. Στοχεύοντας σταθερά στο άρρηκτο των σχέσεων με συγκεκριμένους πελάτες, σε περίπτωση ραγδαίας ανάπτυξης του κλάδου, η CryoTrans θα έχει ήδη αναγνωρίσιμο εμπορικό σήμα, ώστε να ανταποκριθεί στον ενδεχόμενο

συνωστισμό των ανταγωνιστών και να εξασφαλίσει σημαντικό ποσοστό από το αυξημένο μερίδιο, ενώ σε περιόδους στασιμότητας να μπορεί να συντηρηθεί οικονομικά από τους ήδη υπάρχοντες πελάτες.

Στο υπάρχον λοιπόν μερίδιο αγοράς, η υπό μελέτη μονάδα έχει σαν σκοπό την κατά 55 - 60% κάλυψη αυτής κατά το πρώτο έτος λειτουργίας, δεδομένου του ότι ανταγωνιστές δεν υπάρχουν μεν, αλλά ούτε έχει μελετηθεί ακόμα στην πράξη το πόσο γρήγορα θα αποδεχτούν οι υπάρχουσες εταιρείες, ως συμφέρουσα την συνεργασία τους με την CryoTrans και θα προσχωρήσουν στο πελατολόγιό της.

Είναι μεγάλης σημασίας εγχείρημα το να προσεγγιστεί επιτυχώς το μισό μερίδιο και άνω της αγοράς από το πρώτο ακόμα έτος λειτουργίας της επιχείρησης, καθώς οι συνδρομές είναι ετήσιες και έτσι θα δεσμευτεί μεγάλο ποσοστό των πελατών, αποθαρρύνοντας τους τυχόν ανταγωνιστές. Με τον στόχο αυτό να αναλογεί αρχικά σε 30 κατά προσέγγιση συνδρομές, έκαστη των €6.000 ετησίως και την απόκτηση συνολικά του 60% της αγοράς για την πρώτη πενταετία, γίνονται οι προβλέψεις των εσόδων, για τα έτη 2008 – 2012. Η πρόβλεψη αυτή μπορεί μεν να θεωρηθεί αισιόδοξη, αντισταθμίζεται όμως από τον ισχυρισμό ότι ο αριθμός των εν δυνάμει πελατών θα διατηρηθεί σταθερός, ενώ στην πραγματικότητα, μπορεί να αυξηθεί κατά το τριπλάσιο μέχρι το πέρας της πενταετίας.

Στον πίνακα εσόδων, δεν γίνεται αναφορά στην ακριβή ποσότητα παραγωγής, καθώς δεν συσχετίζεται άμεσα με τον αριθμό των πελατών. Η ίδια παραγωγή που έχει αποφασισθεί να καλύψει με ασφάλεια τις ανάγκες 30 πελατών, μπορεί κάλλιστα να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του διπλάσιου αριθμού. Τα έσοδα από τις ετήσιες συνδρομές, προκειμένου να παραμείνει ανταγωνιστική η λειτουργία της μονάδας, αναπροσαρμόζονται κατά 3,5% το χρόνο, όσο δηλαδή προβλέπεται να είναι ο μέσος πληθωρισμός της χώρας μας για τα επόμενα χρόνια.

Η συνολική αξία της αγοράς αυτής στον χώρο της Ευρώπης και Μέσης Ανατολής, στην παρούσα φάση διεξαγωγής της παρούσας έρευνας, αγγίζει τα € 300.000 ετησίως. Έτσι, διαμορφώνεται ο πίνακας που ακολουθεί, στον οποίο φαίνονται αναλυτικά τα προσεγγιστικά έσοδα για κάθε έτος του σχεδίου.

Πίνακας III – 1

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΕΤΟΣ	ΤΙΜΗ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ (€)	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ (€)
2008	6.000	180.000
2009	6.210	186.300
2010	6.427	192.810
2011	6.652	199.560
2012	6.885	206.550

3.5.2 Στοχοθέτηση (Targeting)

Η στοχοθέτηση αποβλέπει στην ορθή επιλογή του τμήματος ή των τμημάτων της αγοράς αυτής, στα οποία υφίσταται η ανάγκη για προσφορά της υπηρεσίας συντήρησης και διάθεσης των κρυογενικών κυψελών μεταφοράς. Διεξοδικά έχουν αναλυθεί σε προηγούμενη παράγραφο (3.1.2. Πελάτες), οι λόγοι για τους οποίους η αγορά πρέπει να τμηματοποιηθεί και να εξεταστεί προσεκτικά, ώστε να εκτιμηθεί επιτυχώς το κατά πόσο κάποιοι συγκεκριμένοι οργανισμοί θα δείξουν ενδιαφέρον για τις υπηρεσίες της CryoTrans.

Συνοψίζοντας από την προαναφερθείσα παράγραφο, οι Τράπεζες Ιδιωτικής Φύλαξης Βλαστοκυττάρων φαίνεται να αποτελούν τον πυρήνα των ζητούμενων πελατών. Πιστεύεται για λόγους που ήδη έχουν αναλυθεί ότι οι προσφερόμενες υπηρεσίες θα είναι ιδιαίτερα προσφιλείς σε αυτούς τους οργανισμούς μικρού ή μέσου μεγέθους, που δραστηριοποιούνται εξ'ολοκλήρου στην ιδιωτική φύλαξη και παρουσιάζουν χαμηλή συχνότητα χρήσης/μεταφοράς των μοσχευμάτων (ίση ή μικρότερη της μίας μεταφοράς ανά έτος). Οι περιοχές ενδιαφέροντος, πέρα από τον ελλαδικό χώρο, εντοπίζονται σε όλη την ευρωπαϊκή επικράτεια, καθώς και σε όποιες εταιρείες λειτουργούν στην ευρύτερη περιοχή της Μέσης Ανατολής. Η γεωγραφική αυτή επιλογή βασίζεται στο ότι η επιχείρηση τοποθετείται στο γεωγραφικό κέντρο αυτών των περιοχών και μπορεί να εκμεταλλευτεί το γεγονός ότι μπορεί να τις εξυπηρετήσει εξίσου αποτελεσματικά.

Ενδεικτικά, παρουσιάζεται ένας πίνακας των διαθέσιμων στην ευρύτερη αυτή περιοχή εταιρειών, με επιπλέον στοιχεία που αφορούν στην συχνότητα μεταφορών των μοσχευμάτων τους, προς θεραπευτική χρήση.

Πίνακας III – 2

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ ΦΥΛΑΞΗΣ ΒΛΑΣΤΟΚΥΤΤΑΡΩΝ

Εταιρείες Μ.Βρετανίας	Χρονιά Έναρξης Εργασιών	Αριθμός Μεταμοσχεύσεων
Cells4Life, Ltd.	2003	0
Cells Limited	2004	2
CryoGENESIS Ltd. (UK lab)	2006	3*
Future Health Technologies	2003	0
SmartCells International	2001	3*
UK Cord Blood Bank	2002	6
UK Health Solutions	2007	3*
Virgin Health Bank	2007	3*
Ευρωπαϊκές Εταιρείες	Χρονιά Έναρξης Εργασιών	Αριθμός Μεταμοσχεύσεων
ActiVision Life / Poland	2001	0
Babycord / Cyprus	2003	3
Babycord / Turkey	2002	3
BasicCell / Germany	2004	0
CopyGene / Denmark	2000	0
CryoBank / Turkey	2004	0
Cryo-Save / Belgium	2000	2
Cryomedica / Russia	2003	0
Eticur / Germany	2004	0
Eurocord / Slovakia	2001	5
Floramed / Russia	2004	0
Future Health / UK	2003	0
Gemabank / Russia	2003	0
GenKord / Turkey	2003	0
Hemafund / Ukraine	2005	0
Krio / Hungary	2004	0
LifeBank / Cyprus	2003	0
Lifecord / Austria	2001	0
Lifeline / Cyprus	2003	0
LongaVita / Poland	2004	0
Polish CB Bank / Poland	2002	0
Progenis / Poland	2006	0
RCB / Switzerland	2005	0

Secuvita / Spain	2005	1
Stemcare / Denmark	2003	0
VITA 34 / Germany	1997	3
Vidacord / Spain	2000	0
Vitacord / Austria	2002	0
Yasam Bankasi / Turkey	2004	0
Εταιρείες Ανατολής	Μέσης Χρονιά Έναρξης Εργασιών	Αριθμός Μεταμοσχεύσεων
BabyCells Egypt / USA	2006	6
BioCord / Israel	2005	0
Cryo-Cell / Israel	2001	2
Dubai CRC / UAE	2006	1
Fanavari Salamati / Iran	2000	2
Future Health / UK	2003	0
Medifreeze/ Israel	2005	12
(Sheba) Taburit / Israel	2004	0
SmartCells Int. / UAE	2001	2

Last modified: 05.January 2008
 Copyright 2000 - 2006 Frances Verter
 Πηγή (<http://parentsguidecordblood.org/content/usa/banklists/summary.shtml>)

Τα δεδομένα των περιστατικών μεταμοσχεύσεων που φέρουν αστερίσκο δίπλα τους, αντιπροσωπεύουν δραστηριότητα δημόσιων τραπεζών.

Ο παραπάνω πίνακας, σύμφωνα με περαιτέρω έρευνα που έγινε, δεν είναι πλήρης. Δεν έχουν συμπεριληφθεί στην συγκεκριμένη έρευνα τουλάχιστον τρεις ακόμα τράπεζες που δραστηριοποιούνται στον ελλαδικό χώρο, τράπεζες για τις οποίες δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία της χρονολογίας έναρξης των λειτουργιών τους ή του αριθμού μεταμοσχεύσεων που πραγματοποίησαν, όπως επίσης δεν έχουν ληφθεί υπόψη σχετικές πρόσφατες ανακοινώσεις από φορείς για τις τράπεζες που σύντομα θα λειτουργούν μέσα στο 2008.

Παρόλα αυτά, είναι πλήρως αντιπροσωπευτικός όσον αφορά στην ερμηνεία των δεδομένων του για την ευκαιρία που δημιουργείται σε ένα μικρό τμήμα της αγοράς να αξιοποιήσει τις υπηρεσίες της CryoTrans. Κατά προσέγγιση, το σύνολο των παρουσιαζόμενων τραπεζών έχει μέσο όρο χρόνου λειτουργίας τα πέντε χρόνια και κατά τη διάρκεια αυτού του διαστήματος πραγματοποίησαν 1,32 μεταφορές μοσχευμάτων από τους χώρους φύλαξής τους. Για να βρίσκονται σε ετοιμότητα οι

εταιρείες να ανταποκριθούν σε αυτές τις εξαιρετικά χαμηλής συχνότητας μεταφορικές ανάγκες, να λειτουργούν σύμφωνα με τις διεθνείς απαιτήσεις των ελεγκτικών οργανισμών και να είναι σύνομη η λειτουργία τους με τα συμφωνητικά που έχουν υπογράψει με τους πελάτες τους, ξόδεψαν, κατά προσέγγιση φυσικά εφόσον οι μισθοί και το κόστος των πόρων διαφέρουν σημαντικά από χώρα σε χώρα, στη διάρκεια του μέσου όρου ζωής τους, 16.000 €έκαστη, μη συμπεριλαμβανομένου του κόστους κτήσης του κυρίως εξοπλισμού και των βοηθητικών οργάνων ελέγχου του, όπως και οι αποζημιώσεις λόγω ατυχημάτων με την συγκεκριμένη χρήση υγρού αζώτου.

Αξίζει να αναφερθεί ότι ο τομέας επεξεργασίας του ομφαλοπλακουντιακού αίματος για την χρήση των βλαστοκυττάρων που περιέχει, έχει λάβει ξεκάθαρη εμπορική μορφή πια και ενδεχομένως να είναι και ο μόνος τομέας της κυτταρικής θεραπείας επί του παρόντος που έχει διακριτή οντότητα στην αγορά. Υπάρχει μεγάλο δυναμικό στις πολλά υποσχόμενες και πετυχημένες πειραματικές εφαρμογές σε τομείς που συγγενεύουν (π.χ. απομόνωση μεσεγχυματικών κυττάρων από το περιφερικό αίμα ενηλίκων, χρήση εμβρυονικών κυττάρων για την ανάπλαση οργάνων και ιστών, φύλαξη ωοθηκών κ.α.) και που στην εμπορική τους μορφή, η οποία είναι απλά θέμα χρόνου να κάνει την εμφάνισή της, θα υλοποιηθούν από εταιρείες με το ίδιο προφίλ και ανάγκες, όπως και στον κλάδο των Τραπεζών Βλαστοκυττάρων.

Συνεπώς, η στοχοθέτηση είναι αντικείμενο συνεχούς αξιολόγησης, καθώς δίνεται η ευκαιρία για την CryoTrans, αφού κυριαρχήσει σε αυτό τον τομέα της αγοράς, εύκολα να συμπεριλάβει τις προκύπτουσες εξελίξεις στον χώρο και τις εταιρείες που θα τις εκμεταλευτούν, αυξάνοντας σημαντικά το μερίδιο αγοράς, χωρίς στην ουσία να χρειαστούν ριζικές αλλαγές στην παραγωγική γραμμή και την προώθηση.

3.5.3 Τοποθέτηση (Positioning)

Η ολοκλήρωση της στρατηγικής του μάρκετινγκ εμπεριέχει και την έννοια της τοποθέτησης του προϊόντος της υπό μελέτη μονάδας. Η επιχείρηση κάνει κάποια τοποθέτηση ως προς το προϊόν της, ώστε να γνωστοποιηθεί στην αγορά – στόχο το κύριο όφελος που περιλαμβάνεται στην προσφερόμενη υπηρεσία.

Στην ανάλυση «Πελάτες» και πιο συγκεκριμένα στην παράγραφο «Οικονομική /Λειτουργική Διαχείριση και Πρότυπα Ποιότητας», έχουν αποδοθεί οι λόγοι για τους οποίους υπάρχει η έννοια της αξίας στις υπηρεσίες που προσφέρει η υπό μελέτη μονάδα. Η ετήσια συνδρομή που πληρώνει μία εταιρεία – πελάτης της CryoTrans, κατά προσέγγιση ισούται (αναλόγως με την χώρα στην οποία δραστηριοποιείται ο πελάτης), με το κόστος που καλείται να πληρώσει ο πελάτης, όταν διαχειρίζεται με δικούς του πόρους τον εν λόγω εξοπλισμό. Ο πελάτης όμως, έχει παραπάνω όφελος από το άμεσο οικονομικό, καθώς πρωτίστως του δίνεται η ευκαιρία να διοχετεύσει τους πόρους που πια δεν χρησιμοποιεί, σε άλλες δραστηριότητες, αλλά και επειδή οι απαιτητικές προδιαγραφές ποιότητας που σχετίζονται με την διαχείριση του εξοπλισμού, δεν είναι ευρέως γνωστές ή στην πράξη δεν γίνεται να εφαρμοστούν επιμελώς.

Επίσης οι ευθύνες που επωμίζεται μία εταιρεία στον χώρο της κυτταρικής θεραπείας είναι πολυδιάστατες και τα συστήματα ελέγχου σχεδόν ασφυκτικά, στο σημείο που οποιαδήποτε υπεργολαβία που μπορεί να φέρει αποσυμφόρηση των διαδικασιών, να είναι εγκεκριμένη από τους ελεγκτικούς οργανισμούς και παράλληλα να κοστίζει το ίδιο, ίσως και παραπάνω με την χρήση ιδίων πόρων (π.χ. ιολογικός / μοριακός έλεγχος αίματος, συντήρηση εξοπλισμού, νομικές υπηρεσίες κ.α.), καθίσταται συμφέρουσα. Οι ευθύνες που φέρει ένας τέτοιος οργανισμός απευθύνονται σε όλα τα στάδια των δραστηριοτήτων του και είναι σοβαρότατες, ασκώντας πιέσεις στους υπεύθυνους της λειτουργικής διαχείρισής τους. Μία εκ των ευθυνών έγκειται και στην επιμελή και κατά γράμμα τήρηση των προβλεπόμενων συνθηκών μεταφοράς.

Έτσι, πιστεύεται ότι ακόμα και ένας μάνατζερ που δεν διατίθεται να αναθέσει εξ ολοκλήρου την συντήρηση του εξοπλισμού κρυογενικής μεταφοράς σε εξωτερικούς συνεργάτες, θα μπορούσε επικουρικά να πληρώσει το μικρό σε σχέση με τα λειτουργικά έξοδα τέτοιων εγκαταστάσεων αντίτιμο της συνδρομής, επιπλέον με το δικό του κόστος διαχείρισης του συγκεκριμένου εξοπλισμού, απλά ώστε να υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις και παραπάνω σιγουριά την κρίσιμη ώρα της μεταφοράς των μοσχευμάτων.

Βάσει αυτής της λογικής τοποθετείται το προϊόν στην αγορά και γίνεται πλήρως κατανοητή στον πελάτη η πραγματική αξία των υπηρεσιών που καταναλώνει. Η υπό

μελέτη μονάδα δεν κερδίζει στην σχέση συνεργασίας με έναν πελάτη, δηλαδή ανά μονάδα, αλλά από τον συντονισμό των αναγκών πολλών πελατών ταυτόχρονα, οι οποίοι κατά τα άλλα, στην επιμέρους διαχείριση του θέματος, θα κατασπαταλούσαν πόρους, χωρίς να εξασφαλίζουν απαραίτητα και την απαιτούμενη ποιότητα.

3.5.4 Στοιχειοθέτηση του Εμπορικού Σήματος της Εταιρείας

Η επιλεγθείσα ονομασία του εμπορικού σήματος της επιχείρησης (“CryoTrans”), εκφράζει την στρατηγική διαφοροποίησης και εστίασης στις ιδιαίτερες ανάγκες της Κρυογενικής (**Cryo**) Μεταφοράς (**Transportation**), σε έναν κλάδο όπου η ειδική γνώση και οι επιμέρους εξειδικεύσεις για την εξασφάλιση της υψηλότερης δυνατής ποιότητας σε οποιοδήποτε κρίσιμο σημείο ελέγχου είναι προϋπόθεση ύπαρξης και λειτουργίας του εκάστοτε οργανισμού. Έτσι, το όνομα “CryoTrans”, θα συνδέεται άμεσα με την υπεύθυνη ανάληψη των υποχρεώσεων που βαραίνουν τον πελάτη, σε ένα πολύ συγκεκριμένο κομμάτι των δραστηριοτήτων του, για το οποίο δεν θα υπάρχει αμφιβολία ότι θα το έχει αναθέσει στους πλέον αρμόδιους και εξειδικευμένους συνεργάτες.

3.6 Η Τακτική του Μάρκετινγκ

Η υπό μελέτη επιχείρηση, προκειμένου να προσφέρει στην αγορά ένα πετυχημένο προϊόν, θα πρέπει να υιοθετήσει μία τέτοια τακτική μάρκετινγκ, που θα καταστήσει την διαθέσιμη υπηρεσία συμφέρουσα, σε σχέση με τις συμβατικές μεθόδους συντήρησης, διαπίστευσης και ελέγχου του εξοπλισμού κρυογενικής μεταφοράς. Ο σχεδιασμός του μίγματος μάρκετινγκ (marketing mix), θα καθορίζει με σαφήνεια τόσο το ίδιο το προϊόν/υπηρεσία, όσο και τα επιμέρους χαρακτηριστικά, όπως παρουσιάζονται μέσω του σύγχρονου πλαισίου των τεσσάρων P: Product, Price, Promotion, Place.

3.6.1 Προϊόν (Product)

Η υπό μελέτη μονάδα σκοπεύει να διαθέσει στην αγορά μία πολύ συγκεκριμένη υπηρεσία, που θα δρα επικουρικά στην εργαστηριακή διαχείριση κάποιων οργανισμών κυτταρικής θεραπείας. Πιο συγκεκριμένα θα προσφέρει:

- Συστήματα παροχής υγρού αζώτου για την συνεχή φόρτιση, ετοιμότητα και ανά πάσα στιγμή διαθεσιμότητα κυψελών κρυογενικής μεταφοράς για βιολογικό υλικό.
- Κυψέλες κρυογενικής μεταφοράς προς διάθεση των εταιρειών – πελατών, τελευταίας τεχνολογίας και υψηλότερων προδιαγραφών, με αυτονομία 10 ημερών στην διατήρηση πολύ χαμηλών θερμοκρασιών και ηλεκτρονική καταγραφή δεδομένων.
- Πρόσβαση και κανάλια επικοινωνίας με το προσωπικό της εταιρείας όλο το 24ωρο, κάθε μέρα του χρόνου, για την έγκαιρη διεκπεραίωση επειγουσών υποθέσεων.
- Διάθεση των σχετικών δεδομένων μεταφοράς, για την συμπλήρωση πλήρους στοιχειοθέτησης σε κάθε περιστατικό προκύπτουσας χρήσης των βιολογικών προϊόντων που πραγματεύεται ο πελάτης.
- Βαθμονόμηση του εξοπλισμού κρυογενικής μεταφοράς από διακριβωμένα όργανα μέτρησης και ελέγχου και πλήρη λειτουργία της επιχείρησης βάσει πιστοποιημένων και διεθνώς αποδεκτών διαδικασιών.

Οι κυψέλες θα ελέγχονται τακτικά για την αρτιότητά τους, ενώ κάθε μία θα φέρει μοναδικό κωδικό και ταυτοποίηση, με την προβλεπόμενη σήμανση από την IATA, ώστε να τυποποιηθούν τα χαρακτηριστικά του αντικειμένου και να διευκολύνεται η μεταφορά του μεταξύ των διεθνών αερολιμένων χωρίς καθυστερήσεις και κωλύματα. Θα φέρουν καρτέλα με ακριβείς οδηγίες σωστής χρήσης, ασφάλειας και επιστροφής τους στον σωστό παραλήπτη. Η διαδικασία γενικά θα είναι πλήρως αυτοματοποιημένη, δεν θα χρειάζεται παρέμβαση από τον πελάτη πέρα από την τοποθέτηση του βιολογικού προϊόντος και την σωστή συμπλήρωση της καρτέλας αποστολής και η όλη διαδικασία θα μπορεί να κινηθεί ηλεκτρονικά, μέσω πλατφόρμας επικοινωνίας του διαδικτυακού χώρου της CryoTrans.

3.6.2 Τιμή (Price)

Η υπό μελέτη μονάδα θα ακολουθήσει τέτοια τιμολογιακή πολιτική, η οποία θα της επιτρέπει να συντηρεί ένα ικανοποιητικό περιθώριο κέρδους συνολικά, αλλά θα εξισώνει το εν δυνάμει ετήσιο κόστος που θα είχε η ίδια διαχείριση του εξοπλισμού από τον πελάτη, με το αντίτιμο της ετήσιας συνδρομής. Δεδομένου του ότι εντοπίζεται ένα σημείο αναγκαστικής σπατάλης πόρων στις εταιρείες – πελάτες, το

κύριο συστατικό κερδοφορίας για την υπό μελέτη μονάδα, θα είναι ο συντονισμός των πόρων που χρειάζεται το σύνολο των πελατών και η βέλτιστη διαχείρισή τους. Έτσι, η εταιρεία – πελάτης δεν καλείται να πληρώσει προστιθέμενη αξία επί του κόστους παραγωγής της υπηρεσίας και αυτό θα γίνεται άμεσα αντιληπτό από την ορισμένη τιμή της συνδρομής. Συνεπώς, θα γίνεται ξεκάθαρο από την τιμή η τοποθέτηση αξίας της διαθέσιμης υπηρεσίας: «Με το ίδιο κόστος για εσάς, το αναλαμβάνουμε εμείς με καλύτερο τρόπο.»

Επίσης, η πληρωμή θα γίνεται ηλεκτρονικά, μία φορά τον χρόνο με την ανανέωση της συνδρομής, ώστε να απλοποιούνται οι συναλλαγές και να μην γίνονται αιτία καθυστέρησης των διαδικασιών.

3.6.3 Προώθηση (Promotion)

Για το επενδυτικό πρόγραμμα, πρέπει να εντοπιστούν τα προωθητικά μέτρα που απαιτούνται, ώστε να επιτευχθεί ο προβλεπόμενος όγκος των συνδρομών και για να προσδιοριστούν σε χρηματικούς όρους τα αναγκαία κόστη προώθησης. Αυτά τα μέτρα θα χρησιμεύσουν για την διαρκή επικοινωνία και ενημέρωση τόσο κατά τη διάρκεια εισόδου στην αγορά της νέας υπηρεσίας, όσο και για την μακροπρόθεσμη διατήρηση των συνδρομητών.

Το μέγεθος της αγοράς – στόχου στο οποίο θα απευθυνθεί σε μία πρώτη προσέγγιση η CryoTrans, για την παροχή μίας υπηρεσίας ιδιαίτερα προσαρμοσμένης σε συγκεκριμένη ανάγκη των συνδρομητών, είναι σχετικά μικρό. Επίσης οι κρίσιμοι αποδέκτες της ενημέρωσης περιορίζονται σε ανώτερα στελέχη των λίγων αυτών εταιρειών. Βάσει των ανωτέρω, οι απαιτήσεις προώθησης δεν είναι μεγάλες.

Έτσι, θα σχεδιαστεί η προώθηση στα πλαίσια ενός μίγματος «προσωπικής πώλησης» και πιο συγκεκριμένα δια τηλεφωνικής ενημέρωσης σε εκπροσώπους των εν δυνάμει συνδρομητών, αποστολή σε αυτούς ενημερωτικών φυλλαδίων για την νέα υπηρεσία και στοχευμένη προώθηση μέσω διαδικτύου. Η CryoTrans, σε αυτά τα πλαίσια θα προχωρήσει στις εξής κινήσεις προώθησης:

- Σχεδιασμός και εκτύπωση εμπορικών σημάτων, εταιρικών εντύπων και έντυπου διαφημιστικού υλικού.

- Δημιουργία Website (Διαδικτυακού Τύπου) για ηλεκτρονική προβολή της επιχείρησης, καθώς και για κανάλι επικοινωνίας των εργαζόμενων στην επιχείρηση, με συνδρομητές και ενδιαφερόμενους.

3.6.4 Διανομή

Η υπό μελέτη μονάδα προβλέπεται να εγκατασταθεί στην περιοχή του Ασπρόπυργου των Αθηνών, εκμεταλλεζόμενη την καταλληλότητα της περιοχής για το είδος της επιχείρησης και τις προμηθευτικές της ανάγκες, αλλά και την εύκολη πρόσβαση στην Αττική Οδό. Εξασφαλίζεται έτσι ένας καλός συνδυασμός των πλεονεκτημάτων της εύκολης και οικονομικής πρόσβασης στον προμηθευτή της πρώτης ύλης, με την γρήγορη προσέγγιση στον διεθνή αερολιμένα των Αθηνών «Ελευθέριος Βενιζέλος», από όπου και είναι το κέντρο διανομής των κυψελών κρυογενικής μεταφοράς προς όλες τις χώρες δραστηριοποίησης των συνδρομητών. Το θέμα της διανομής είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο, καθώς σημαντικό κομμάτι της αξιοπιστίας της CryoTrans, θα βασίζεται στην ευχέρεια γεωγραφικής διανομής και την έγκαιρη παροχή της υπηρεσίας.

3.7 Συνολικές Πωλήσεις και Κόστος Μάρκετινγκ

Ένα ποσοστό της τάξεως του 5% επί του κύκλου εργασιών της επιχείρησης θα διατεθεί για την κάλυψη εξόδων μάρκετινγκ, πωλήσεων και διανομής. Το 5% των ακαθάριστων πωλήσεων θεωρείται επαρκές για την κάλυψη των εξόδων προώθησης πάσης φύσεως, όπως αυτά έχουν κριθεί αναγκαία από τα προαναφερθέντα στοιχεία. Οι πωλήσεις και το συνολικό κόστος μάρκετινγκ, παρουσιάζονται στον ακόλουθο συγκεντρωτικό πίνακα και προβάλλονται σε ετήσια βάση, για την επόμενη πενταετία. Τα δεδομένα αναπροσαρμόζονται κατά 3,5% το χρόνο, σύμφωνα με την πρόβλεψη του μέσου πληθωρισμού στην Ελλάδα για τα επόμενα χρόνια.

Πίνακας III-3

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

ΕΤΟΣ	ΠΩΛΗΣΕΙΣ (€)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ (€)
2008	180.000	9.000
2009	186.300	9.315
2010	192.810	9.640
2011	199.560	9.978
2012	206.550	10.328

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV / ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΆΛΛΑ ΕΦΟΔΙΑ

4.1 Χαρακτηριστικά των Πρώτων Υλών και των άλλων Εφοδίων

4.1.1 Πρώτες Ύλες

Η πρώτη ύλη που χρησιμοποιείται από την επιχείρηση είναι το Υγρό Άζωτο. Το άζωτο είναι αδρανές στοιχείο σε αέρια μορφή στις θερμοκρασίες περιβάλλοντος. Είναι το κύριο συστατικό της γήινης ατμόσφαιρας σε ποσοστό 78,03% κατ'όγκον και 75,5% κατά βάρος, συνεπώς, ως στοιχείο υπάρχει σε αφθονία.

Το υγρό άζωτο (LN₂) παράγεται με κλασματική απόσταξη υγροποιημένου αέρα σαν κρυογενικό υλικό, δηλαδή ως υγροποιημένο αέριο σε θερμοκρασίες κάτω από -150 °C. Αν και υπάρχουν αρκετοί πελάτες των εταιρειών παραγωγής υγρού αζώτου (π.χ. νοσοκομεία, βιομηχανία τροφίμων, ερευνητικά κέντρα, εταιρείες βιοτεχνολογίας), η διαδικασία παραγωγής του είναι απλή και οι προμηθευτές του υγρού αζώτου υπάρχουν σε πληθώρα, υπερκαλύπτοντας τις εγχώριες ανάγκες. Οι δε ανάγκες της CryoTrans σε υγρό άζωτο είναι μικρής κλίμακας, ενώ οι ενδεικτικές τιμές μεταξύ των προμηθευτών δεν διαφέρουν σημαντικά. Συνεπώς, δεν είναι σκόπιμο για την παρούσα μελέτη να προσδιοριστεί η χωροταξική διάρθρωση της εγχώριας παραγωγής, όσο το να εντοπιστεί προμηθευτής πλησίον της παραγωγικής γραμμής, ώστε να περιορίζεται το κόστος και οι απώλειες στη μεταφορά της πρώτης ύλης.

4.1.2 Εφόδια Επιχείρησης

Πέραν των πρώτων υλών, πρέπει να γίνει σαφής προσδιορισμός των εφοδίων που χρειάζεται η υπό μελέτη μονάδα για τις καθημερινές λειτουργίες της:

- Ένδυση εργαζομένων
- Απολυμαντικά

4.2 Απαιτούμενες Ποσότητες Εισροών

Πρώτη Ύλη

Δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση του αριθμού των πελατών με τις ανάγκες στην κύρια πρώτη ύλη και συνολικά οι ετήσιες ανάγκες σε αυτή θεωρούνται πολύ μικρής κλίμακας σε σχέση με την εγχώρια ζήτησή της από άλλες βιομηχανίες.

Τα δοχεία μεταφοράς βιολογικού υλικού έχουν έκαστο χωρητικότητα 8,9 λίτρων υγρού αζώτου και απώλεια 0,8 λίτρων ανά ημέρα. Αυτή η απώλεια θα πρέπει να αναπληρώνεται στα πλαίσια της διατήρησης της επιθυμητής κατάστασης ετοιμότητας των δοχείων για μεταφορά.

Κάθε δοχείο περνάει κατ'ελάχιστο δύο φορές ετησίως από την διαδικασία πλήρους φόρτισής του (8,9 λίτρα) με υγρό άζωτο. Μία για την απαιτούμενη ετήσια μελέτη εγκυρότητας που διασφαλίζει την ορθή λειτουργία τους (εφαρμόζεται σε 10 δοχεία, δηλαδή 5 ενεργά και 5 εφεδρικά) και μία για την κανονική λειτουργία των 5 ενεργών. Η καθημερινή κατανάλωση υγρού αζώτου, αποσκοπεί στην αναπλήρωση των απωλειών του δοχείου (0,8 λίτρα ανά δοχείο) και περιλαμβάνει επιπλέον τις απώλειες του συστήματος μέσα από το δίκτυο σωληνώσεων (1 λίτρο ανά μέτρο σωλήνωσης σε σύστημα 3 μέτρων).

Έχει εκτιμηθεί ότι ανά πάσα στιγμή, 5 δοχεία πρέπει να είναι σε ετοιμότητα για να καλύπτεται επαρκώς η ενδεχόμενη αγοραστική ζήτηση. Εκτιμάται (στα πλαίσια του απαισιόδοξου με ρεαλιστικού σεναρίου) ότι η ζήτηση αυτή αντιστοιχεί σε μία κρυογενική μεταφορά ανά πελάτη ανά έτος (30 πελάτες), η οποία και μεταφράζεται σε μία επιπλέον πλήρη φόρτιση του χρησιμοποιηθέντος δοχείου για λόγους ποιοτικού ελέγχου που διασφαλίζουν την ακεραιότητά του, όταν αυτό επιστρέφει στην υπό μελέτη μονάδα μετά την μεταφορά.

Βάσει των ανωτέρω, η ετήσια κατανάλωση της κύριας πρώτης ύλης υπολογίζεται ότι θα είναι:

$$30 * (8,9 + 3) + 5*(0,8 + 3)*365 + 2*5 * (8,9 + 3) = 595 + 6.935 + 119 = \\ = 7.111 \text{ λίτρα υγρού αζώτου ανά έτος.}$$

Λόγω λοιπών πιθανών απωλειών, απρόβλεπτης διαχείρισης του αζώτου και διακύμανσης εποχικών θερμοκρασιών, στρογγυλοποιείται η εκτίμηση των εισροών ετησίως σε 10.000 λίτρα.

Εφοδία

Η χρήση απολυμαντικών γίνεται στα κρυογονικά δοχεία, μετά την ολοκλήρωση της μεταφοράς του βιολογικού υλικού και την επιστροφή τους στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης. Ορισμένα στελέχη του ιού της ηπατίτιδας επιβιώνουν ακόμη και των κρυογονικών συνθηκών, συνεπώς επιβάλλεται η απολύμανση των δοχείων για την ασφάλεια των εργαζομένων της επιχείρησης, αλλά και της επόμενης μεταφοράς. Το απολυμαντικό μέσο είναι φτηνό και σε αφθονία, καθώς βασίζεται στην ισοπροπυλική αλκοόλη, ενώ η αναγκαία συχνότητα απολύμανσης είναι εξαιρετικά χαμηλή εφόσον έπεται των ελάχιστων μεταφορών. Συνεπώς η ζητούμενη ποσότητα των εφοδίων απολύμανσης εκτιμάται ως αμελητέα, κατά προσέγγιση στα 50 λίτρα ετησίως.

Επίσης αναγκαία σε κάθε περίπτωση μεταφοράς είναι και η χρήση γαντιών μίας χρήσης, η ποσότητα πάλι των οποίων, βάσει του ίδιου σκεπτικού χαμηλού κόστους και αφθονίας, κρίνεται ελάχιστης σημασίας και υπολογίζεται τυπικά στα 300 ζευγάρια ετησίως.

Απαραίτητος είναι ο εφοδιασμός των εργαζομένων με μονωμένα γάντια βαρέως τύπου (cryogloves), καθώς και με προστατευτικά γυαλιά, φόρμες και μπότες.

Πίνακας IV – 1

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΕΙΣΡΟΩΝ ΑΝΑ ΕΤΟΣ

ΕΙΣΡΟΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ανά έτος)
ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ	
Υγρό Άζωτο	10.000 λίτρα
ΣΤΟΛΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΛΟΙΠΑ ΕΦΟΔΙΑ	
Φόρμες	4
Μονωμένα Γάντια	4 ζεύγη
Προστατευτικά Γυαλιά	4 ζεύγη
Προστατευτικές Μπότες	4 ζεύγη
Γάντια μίας χρήσεως	300 ζεύγη
Απολυμαντικά	50 λίτρα

4.3 Διαθεσιμότητα και Πηγές Προμήθειας

4.3.1 Διαθεσιμότητα Υλικών

Στην υπό μελέτη μονάδα, οι αναγκαίες εισροές σε υγρό άζωτο, ακόμα και στο υψηλότερο επίπεδο κάλυψης της αγοράς στόχου όπου μεγιστοποιούνται τα επιθυμητά επίπεδα παραγωγής, δεν αποτελούν πρόκληση για την δυνατότητα προμήθειας της πρώτης ύλης. Το υγρό άζωτο αποτελεί αγαθό εν αφθονία εφόσον παράγεται από υγροποιημένο ατμοσφαιρικό αέρα και από πληθώρα μεταποιητικών μονάδων. Συνεπώς δεν είναι ουσιώδους σημασίας να εξεταστεί η καταλληλότητα των προμηθευτών με βάση την ικανότητά τους να διοχετεύουν την συγκεκριμένη ποσότητα, καθώς αυτή θεωρείται δεδομένη.

4.3.2 Κριτήρια Επιλογής Πρώτων Υλών και άλλων Εφοδίων

Τα κύρια κριτήρια, βάσει των οποίων θα λάβει χώρα η επιλογή συγκεκριμένων πηγών προμήθειας όλων των απαιτούμενων εισροών, θα είναι:

1. **Υγρό Άζωτο** à Η καθαρότητά του και η τιμή του ανά τόνο.
2. **Απολυμαντικά** à Η ισχύς και καταλληλότητά τους, η ουδετερότητά τους για την υγεία των εργαζομένων και η τιμή τους.
3. **Φόρμες Εργασίας** à Να είναι άνετες και λειτουργικές για τους εργαζομένους αλλά και να καλύπτουν το μέγιστο της επιφάνειας του σώματος για να αποφεύγεται η επαφή του υγρού αζώτου με το δέρμα. Επίσης θα πρέπει να πλένονται και να απολυμαίνονται με ευκολία.
4. **Γάντια μίας χρήσεως** à Να μη σκίζονται εύκολα και να είναι κατασκευασμένα από πλαστικά φιλικά προς το περιβάλλον.
5. **Προστατευτικά Γυαλιά** à Να καλύπτουν όσο το δυνατόν περισσότερη από της επιφάνεια του προσώπου γύρω από τα μάτια.
6. **Μονωμένα Γάντια Βαρέως Τύπου** à Να έχουν τις προδιαγραφές ασφαλείας για προστασία από εγκαύματα χαμηλών θερμοκρασιών και να φτάνουν μέχρι τον αγκώνα. Η ποιότητα πρωτίστως αλλά και η τιμή θα παίξουν σημαντικό ρόλο.

4.4 Μάρκετινγκ Προμηθειών

4.4.1 Ελαχιστοποίηση του Κόστους

Η επιχείρηση προβλέπεται να δίνει μεγάλη σημασία στην ελαχιστοποίηση του κόστους του υγρού αζώτου μέσω της συνεργασίας με συγκεκριμένους προμηθευτές και της σύναψης μακροχρόνιων συμφωνιών με αυτούς.

4.4.2 Ελαχιστοποίηση του Κινδύνου και Αξιοπιστία των Προμηθευτών

Η επιχείρηση θα επιλέγει με προσοχή αξιόπιστους προμηθευτές και θα συνάπτει μαζί τους συμφωνίες τέτοιου είδους, έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος και να εξασφαλίζεται τόσο η αδιάκοπη λειτουργία παραγωγής, όσο και η βιωσιμότητα της επιχείρησης.

4.4.3 Καλλιέργεια Σχέσεων με τους Προμηθευτές

Η επιχείρηση, θα δίνει ιδιαίτερη βάση και στην καλλιέργεια μακροχρόνιων, ομαλών και παραγωγικών σχέσεων με τους προμηθευτές, προκειμένου να εξασφαλίζεται ότι οι προμήθειες (τιμές και όροι) θα βρίσκονται πάντοτε σε συμφωνία με τις ανάγκες της.

4.4.4 Επιλογή και Αξιολόγηση Προμηθευτών

Κατά τη διαδικασία επιλογής των προμηθευτών, θα λαμβάνονται υπόψη τα εξής κριτήρια:

- 1. Ποιότητα υλών και εφοδίων για την διασφάλιση των εργαζομένων.**
- 2. Εγγύτητα και Σωστή Τιμολόγηση.**
- 3. Σταθερότητα Τιμών της Πρώτης Ύλης.**
- 4. Ικανότητα Θετικής Ανταπόκρισης στις προκύπτουσες καταστάσεις.**

Η διαδικασία θα περιλαμβάνει την απόδοση ενός βαθμού σπουδαιότητας για κάθε κριτήριο και τις πιθανότητες των προμηθευτών να πληρούν κάθε ένα από τα κριτήρια αυτά, ώστε να επιλέγεται τελικά ο προμηθευτής που θα συγκεντρώνει την υψηλότερη βαθμολογία και κατά συνέπεια αυτός που θα ανταποκρίνεται καλύτερα στις εταιρικές ανάγκες. Βάσει αυτών, χρησιμοποιείται το ακόλουθο μοντέλο, όπου παρουσιάζονται δύο ενδεικτικοί προμηθευτές για κάποια εισροή. Οι βαθμοί σπουδαιότητας

κυμαίνονται από το 1 έως το 10, ενώ οι πιθανότητες κάθε προμηθευτή να πληροί το αντίστοιχο κριτήριο θα κυμαίνονται από 0 έως 1.

Πίνακας IV – 2

ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΒΑΘΜΟΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ Α	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ Β
1	10	0,6	0,9
2	8	0,7	0,8
3	9	0,9	0,8
4	6	0,7	0,7

Συνεπώς, η αναμενόμενη βαθμολογία κάθε προμηθευτή είναι:

$$\text{Προμηθευτής A} \hat{=} 0,6*10 + 0,7*8 + 0,9*9 + 0,7*6 = 23,9$$

$$\text{Προμηθευτής B} \hat{=} 0,9*10 + 0,8*8 + 0,8*9 + 0,7*6 = 26,8$$

Επιλέγεται ο προμηθευτής Β (βαθμολογία 26,8), ο οποίος αναμένεται να ανταποκριθεί καλύτερα στις ανάγκες και απαιτήσεις της επιχείρησης έναντι του προμηθευτή Α (23,9).

4.5 Κόστος Πρώτων Υλών και άλλων Εφοδίων

Το κόστος της κύριας πρώτης ύλης (υγρό άζωτο) συνιστά βασικό στοιχείο του επενδυτικού σχεδίου, επειδή μειώνει, κατά ένα σημαντικό ποσοστό, τις προσόδους που προβλέπεται να έχει η επιχείρηση καθ'όλη τη διάρκεια της λειτουργίας της.

Σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση της τιμής του υγρού αζώτου παίζουν δύο παράγοντες.

Πρωτίστως η απόσταση μεταφοράς του από τις εγκαταστάσεις του προμηθευτή, αλλά σε δεύτερη φάση και η απαιτούμενη καθαρότητα της πρώτης ύλης.

Με βάση τις υποθετικές συνθήκες της υπό μελέτη μονάδας, ενώ η καθαρότητα του αζώτου απαιτείται να βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα (ως απαιτούν οι διαδικασίες κρυογενικής επεξεργασίας βιολογικού υλικού), πράγμα που συνεπάγεται

προστιθέμενο κόστος, η τιμή ανά μονάδα μειώνεται σημαντικά όταν επιλέγεται κοντινός προμηθευτής.

Συνεπώς, αν και η ετήσια ποσότητα είναι μικρή και δεν αναπροσαρμόζεται ευνοϊκά η τιμή λόγω οικονομιών κλίμακας, η τιμή αυτή μπορεί να διαμορφωθεί στα 450€1.000 λίτρα, εφόσον ο προμηθευτής βρίσκεται σε κοντινή απόσταση.

Γενικότερα, δίνεται ιδιαίτερη βάση στο κόστος ανά μονάδα κάθε εισροής και τις απαιτούμενες ποσότητες. Τα επιμέρους αυτά κόστη για το πρώτο έτος λειτουργίας (2008) της υπό μελέτη μονάδας, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας IV – 3

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ: ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΆΛΛΑ ΕΦΟΔΙΑ

ΕΙΣΡΟΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ανά έτος)	ΚΟΣΤΟΣ (ανά μονάδα)	ΚΟΣΤΟΣ 2008 (€)
ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ			
Υγρό Άζωτο	10.000 λίτρα	450 €1.000 λίτρα	4.500 €
ΣΤΟΛΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΛΟΪΠΑ ΕΦΟΔΙΑ			
Φόρμες	4	35 €/ τεμάχιο	140 €
Μονωμένα Γάντια	4 ζεύγη	160 €/ ζεύγος	640 €
Προστατευτικά Γυαλιά	4 ζεύγη	20 €/ζεύγος	80 €
Προστατευτικές Μπότες	4 ζεύγη	30 €/ ζεύγος	120 €
Γάντια μίας χρήσεως	300 ζεύγη	15 €/ 50 ζεύγη	90 €
Απολυμαντικά	50 λίτρα	2 €/ λίτρο	100 €
Σύνολο			5.670 €

Η εκτίμηση του κόστους εισροών για όλα τα υπό εξέταση έτη, λαμβάνοντας υπόψη ότι κάθε επιμέρους στοιχείο κόστους θα μεταβάλλεται ανά έτος κατά 3,5%, παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας IV – 4

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΕΦΟΔΙΩΝ, ΑΝΑ ΕΤΟΣ

ΕΤΟΣ	ΠΡΩΤΗ ΥΛΗ	ΕΦΟΔΙΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (€)
2008	4.500	1.170	5.670
2009	4.658	1.211	5.869
2010	4.822	1.254	6.076
2011	4.991	1.298	6.289
2012	5.166	1.344	6.510

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V / ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

5.1 Πρόγραμμα Παραγωγής και Δυναμικότητα Μονάδας

Το πρόγραμμα παραγωγής που προβλέπεται να εφαρμόσει η υπό μελέτη μονάδα ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της καθορίζεται από την μηχανολογία και την κατάλληλη τεχνολογία. Θα υπάρχει συμβατότητα της τεχνολογίας με τη μηχανολογική δραστηριότητα και εξοπλισμό και έτσι θα καθίσταται εφικτή και προσαρμόσιμη η παραγωγή με την κατά καιρούς ζήτηση.

Με βάση το σχέδιο πωλήσεων, η παραγωγή χρειάζεται να έχει έτοιμα δοχεία κρυογενικής μεταφοράς που να αντιστοιχούν επαρκώς στις συνδρομές που λαμβάνει η εταιρεία από τους πελάτες. Σε πρώτη φάση, έχει εκτιμηθεί ότι με πέντε δοχεία, τα οποία θα είναι ανά πάσα στιγμή έτοιμα για μεταφορά και εξυπηρέτηση των τυχών αναγκών, καλύπτεται η πιθανή ζήτηση που θα προκύπτει από τον αριθμό των συνδρομών που έχουν προβλεφθεί.

Για λόγους κάλυψης της μικρής πιθανότητας συγχρονισμένων αναγκών (από αρκετούς πελάτες συγχρόνως), θα πρέπει να υπάρχει άλλη μία ομάδα πέντε ελεγμένων δοχείων, τα οποία η γραμμή παραγωγής (στην περίπτωση της υπό μελέτη μονάδας θεωρείται ότι είναι το δίκτυο παροχής υγρού αζώτου) θα μπορεί να καλύψει.

Η δε κάλυψη (εφικτή δυναμικότητα) θα ορίζεται ως η ικανότητα του δικτύου παροχής να καλύπτει τις ανάγκες σε άζωτο των δέκα αυτών μονάδων μεταφοράς, για δύο 24ωρα, που είναι και το μέγιστο του χρόνου που απαιτεί ο προμηθευτής της πρώτης ύλης, ώστε να γεμίσει ύστερα από εντολή της εταιρείας, την κεντρική δεξαμενή αποθέματος υγρού αζώτου.

Όπως έχει προαναφερθεί, δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση του πλήθους των συνδρομητών με την απαιτούμενη για να εξυπηρετηθούν ένταση παραγωγής της υπό μελέτη μονάδας. Εκτιμάται ότι το σύνολο του μηχανολογικού εξοπλισμού που καλύπτει τις προβλεφθείσες ανάγκες της αγοράς και αναλύεται στο παρόν κεφάλαιο, δύναται να καλύψει και διπλάσιο αριθμό συνδρομητών, ίδιου προφίλ αναγκών.

5.2 Προγραμματισμός Τεχνολογίας

5.2.1 Επιλογή Τεχνολογίας

Η επιλογή της κατάλληλης τεχνολογίας και τεχνογνωσίας που θα χρησιμοποιήσει η υπό μελέτη μονάδα, πρέπει να βασίζεται στην αξιολόγηση των διαφόρων εναλλακτικών προτάσεων και την επιλογή της πιο άριστης από αυτές, σε σχέση με το επενδυτικό σχέδιο και στρατηγική, την ασφάλεια των εργαζομένων, το απαιτούμενο από τους πελάτες επίπεδο προδιαγραφών, καθώς και με τις ευρύτερες κοινωνικοοικονομικές και οικολογικές συνθήκες.

5.2.2 Κριτήρια Επιλογής Τεχνολογίας

Για να προβεί η επιχείρηση με ορθότητα στην επιλογή της κατάλληλης τεχνολογίας που θα εξυπηρετεί τους σκοπούς της, πρέπει να θέσει ορισμένα κριτήρια, βάσει των οποίων θα γίνει αυτή η επιλογή:

- Να είναι συμβατή με τις ανάγκες παραγωγής.
- Να επιτρέπει την επίτευξη της αναμενόμενης εφικτής δυναμικότητας.
- Να είναι σύγχρονη και δοκιμασμένη.
- Να παρέχει δυνατότητα μελλοντικής βελτίωσης αλλά και επέκτασης.
- Να μην έχει δυσμενή επίδραση στο περιβάλλον.
- Να είναι εύχρηστη και ασφαλής για το προσωπικό.

5.3 Απαιτούμενη Τεχνολογία

Η απαιτούμενη τεχνολογία καθορίζεται μερικώς από τη στρατηγική του προγράμματος και τις σχέσεις αγοράς – προϊόντος, τη διαθεσιμότητα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της πρώτης ύλης, καθώς και από συνθήκες οικολογικές, χρηματοοικονομικές, εμπορικές και τεχνικές. Σε αυτό το πλαίσιο, για την υπό μελέτη μονάδα, χρησιμοποιείται τεχνολογία τελευταίας γενιάς.

5.3.1 Διαθέσιμες Επιλογές

Με βάση τα στοιχεία του προγράμματος, έγινε έρευνα της διαθέσιμης στην αγορά τεχνολογίας και η επιλογή στράφηκε σε εταιρείες που έχουν δυνατό όνομα στην αγορά, προσφέρουν υψηλό επίπεδο ποιότητας και ασφάλειας, συμμόρφωση και συμβατότητα με απαιτήσεις διεθνών προδιαγραφών και προτύπων του κλάδου της

βιοτεχνολογίας και επίσης παρέχουν ολοκληρωμένες λύσεις σε ότι αφορά τους προκύπτοντες προβληματισμούς για την παραγωγική διαδικασία της επιχείρησης.

5.4 Μηχανολογικός Εξοπλισμός

Σε γενικές γραμμές, ο απαιτούμενος μηχανολογικός εξοπλισμός που θα καλύπτει το σύνολο των αναγκών της υπό μελέτη μονάδας, διακρίνεται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- α) Κύριος Παραγωγικός Εξοπλισμός
- β) Βοηθητικός Εξοπλισμός
- γ) Εξοπλισμός Εξυπηρέτησεως

5.4.1 Κύριος Παραγωγικός Εξοπλισμός

Ο κύριος εξοπλισμός της επιχείρησης θα αποτελείται από:

- 1) Μία μόνιμη στατική δεξαμενή υγρού αζώτου χωρητικότητας 1.100 λίτρων, σε πίεση 2 – 2,5 atm, με όλα τα απαραίτητα όργανα και διατάξεις επιτήρησης, ασφάλειας και λειτουργίας (ηλεκτροβάννα 220 V AC που ανοίγει την παροχή υγρού αζώτου όταν τροφοδοτείται με 220 V από τον ηλεκτρικό πίνακα της δεξαμενής, ηλεκτρονικά όργανα μέτρησης πληρότητας και πίεσης, ασφαλιστικές διατάξεις υπερπίεσης, βάνες λειτουργίας, βαλβίδες εκτόνωσης, συστήματα επιτήρησης, κλπ).



Διάγραμμα V-1. Στατική Δεξαμενή Φύλαξης Υγρού Αζώτου

2) Μόνιμο δίκτυο σωληνώσεων, με διπλό τοίχωμα και μανδύα μονωτικού κενού, αποτελούμενο από εύκαμπτα και άκαμπτα τμήματα, με όργανα λειτουργίας και ασφαλείας, εξαερωτή και δίκτυο απαγωγής εξαερωμένου αζώτου. Το δίκτυο αυτό τίθεται σε λειτουργία στα πλαίσια της καθημερινής λειτουργίας, για την τροφοδοσία των δοχείων μεταφοράς (φορητά κάνιστρα) υγρού αζώτου. Το δίκτυο θα συνδέει την στατική δεξαμενή που θα βρίσκεται στον υπαίθριο χώρο της επιχείρησης, με τις ανάγκες σε άζωτο εσωτερικά του κτιρίου.

Επειδή οι ανάγκες περιορίζονται απλά στην τροφοδοσία μικρού αριθμού δοχείων και όχι σε λοιπές κρυογενικές δραστηριότητες (αυτόματη και συνεχής τροφοδοσία κρυογονικών δεξαμενών φύλαξης βιολογικού υλικού σε υγρό άζωτο, τροφοδοσία φορητών πιεστικών δοχείων αποθήκευσης υγρού αζώτου, μηχανημάτων σταδιακής ελεγχόμενης ψύξης βιολογικού υλικού, κ.α.), αντίστοιχα και το δίκτυο των σωληνώσεων δύναται να είναι περιορισμένης έκτασης. Αυτή η δυνατότητα συμβάλλει στην εξοικονόμηση κατά την καθημερινή κατανάλωση σε υγρό άζωτο, καθώς περιορίζονται σημαντικά οι θερμικές απώλειες.

Εκτιμάται ότι 3 μέτρα σωλήνωσης επαρκούν. Πιο συγκεκριμένα, δύο μέτρα άκαμπτης σωλήνωσης επαρκούν για την σύνδεση της στατικής δεξαμενής με τον εσωτερικό χώρο, ενώ για λόγους ευχρηστίας κατά τη τροφοδοσία των δοχείων, θα απαιτηθεί και ένα μέτρο εύκαμπτης σωλήνωσης.



Διάγραμμα V-2. Απεικόνιση Δικτύου και Εσωτερικής Δομής Σωληνώσεων

3) Φορητά κάνιστρα υγρού αζώτου, τα οποία αποτελούνται από δύο μέρη. Το δοχείο, αποτελούμενο από στρώσεις φύλλων κραμάτων αλουμινίου τα οποία και εξασφαλίζουν τις μοναδικές μονωτικές ιδιότητες των δοχείων και απορροφούν το υγρό άζωτο διατηρώντας σταθερή την θερμοκρασία για τουλάχιστον 7 μέρες. Τα δοχεία συνίσταται να έχουν όγκο περίπου 9 λίτρων ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μεταφορά ιστών που επεξεργάζεται η αγορά – στόχος.

Επίσης στα κάνιστρα περιλαμβάνονται ειδικά μονωτικά καπάκια, που στην εσωτερική τους επιφάνεια καλύπτονται από μεταλλική πλάκα, συνδεδεμένη με ηλεκτρόδιο μετάδοσης δεδομένων θερμοκρασίας. Το ηλεκτρόδιο συνδέεται με ένα μεταλλικό κουτί καταγραφής δεδομένων (Ships Log Data Logger) στην εξωτερική επιφάνεια του καπακιού, το οποίο ενεργοποιείται με μαγνητικό κλειδί και έχει θύρα USB, ώστε να παίρνουν τα δεδομένα σε Η/Υ και να απεικονίζονται σε γραφική παράσταση. Η χρήση της παραπάνω τεχνολογίας επιβάλλεται ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση και καταγραφή των θερμοκρασιακών διακυμάνσεων καθόλη τη διάρκεια μεταφοράς και χρήσης του δοχείου, διασφαλίζοντας έτσι την καταλληλότητα συνθηκών μεταφοράς του μοσχεύματος, αλλά και την προστασία των δεδομένων. Όπως έχει προηγουμένως αναφερθεί, 10 τέτοια σετ μεταφοράς θα χρειαστούν για την κάλυψη των αναγκών της υπό μελέτη μονάδας.



Διάγραμμα V – 3. Απεικόνιση Κυψέλης Κρυογενικής Μεταφοράς

5.4.2 Βοηθητικός Εξοπλισμός

Σε αυτή τη κατηγορία περιλαμβάνονται όλα τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που έχει επικουρική ιδιότητα ως προς τη διεργασία παραγωγής.

- 1) Ειδικά ψηφιακά θερμομέτρα (Oakton JKT) με ηλεκτρόδιο μήκους 70 εκατοστών (Probe Type T, PVC epoxy) και μεταλλικό άκρο επαφής κυκλώματος για θερμοκρασίες μέχρι και -198 βαθμούς κελσίου, διακριβωμένο και βαθμονομημένο στο εύρος των ζητούμενων θερμοκρασιών. Χρησιμοποιούνται περιοδικά για τις διαδικασίες ελέγχου και εγκυρότητας της προετοιμασίας των δοχείων με υγρό άζωτο, επιβεβαιώνοντας την ορθότητα των δεδομένων και την ακρίβεια των θερμοκρασιών που καταγράφονται από τα συστήματα των δοχείων. Θα χρειαστούν δύο σερτ τέτοιων θερμομέτρων για εφεδρεία, σε περίπτωση που το ένα επισκευάζεται ή έχει σταλεί στην υπηρεσία μετρολογίας για διακρίβωση.



Διάγραμμα V – 4. Απεικόνιση Ειδικού Ψηφιακού Θερμομέτρου

- 2) Ψηφιακή ζυγαριά για ακριβή μέτρηση με εύρος 1-50 κιλών. Είναι απαραίτητη η μέτρηση και καταγραφή του βάρους των δοχείων, καθώς αποτελεί μία ακόμα παράμετρο, μαζί με την θερμοκρασία, προσδιορισμού του ρυθμού απορρόφησης και απώλειας υγρού αζώτου στα δοχεία. Είναι απαραίτητο επίσης ώστε πριν την μεταφορά να επιβεβαιώνεται ότι δεν

υπάρχει παραπάνω βάρος από εγκλωβισμό αζώτου σε υγρή μορφή, πράγμα που απαγορεύεται για λόγους ασφαλείας από τις μεταφορικές εταιρείες.

- 3) Σύστημα επιτήρησης, προστασίας, ελέγχου και συναγερμού του εσωτερικού χώρου αποθήκευσης και φόρτισης των δοχείων. Αποτελείται από αισθητήρα περιεκτικότητας οξυγόνου και πίνακα ελέγχου που ενεργοποιεί αυτόματα ηχητικό και οπτικό συναγερμό, καθώς και τον ανεμιστήρα εξαερισμού του χώρου, όταν η περιεκτικότητα του οξυγόνου πέσει κάτω από 19,5% και σύστημα επαναφοράς, όταν αποκαθίσταται η περιεκτικότητα στο 20,5%.



**18 POINT - TRACE OXYGEN SYSTEM
For Reactor Vessel Monitoring**

Διάγραμμα V- 5. Απεικόνιση Συστήματος Ανίχνευσης Επιπέδων Οξυγόνου

5.4.3 Εξοπλισμός Εξυπηρέτησως

Περιλαμβάνονται όλα τα είδη εξοπλισμού που επιτελούν υποστηρικτικό – εξυπηρετικό ρόλο στη βιομηχανική μονάδα.

Κυρίως αναφέρεται η ανάγκη δύο ηλεκτρονικών υπολογιστών. Ο ένας θα απεικονίζει και αποθηκεύει σε βάση δεδομένων τις μετρήσεις θερμοκρασιών κατά τους περιοδικούς ελέγχους καθώς και πριν και μετά την εκτελούμενη μεταφορά, ώστε να υπάρχουν διαθέσιμα και να απομονώνεται η χρήσιμη πληροφορία όταν απαιτείται από τους πελάτες, τους ελεγκτικούς οργανισμούς ή τις εταιρικές διαδικασίες. Ο δεύτερος θα χρησιμεύει ως επικοινωνιακός διάυλος της επιχείρησης, όπου θα απεικονίζεται ο δικτυακός της τύπος και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Θα αποτελέσει κυρίως μέσο γνωστοποίησης των πελατειακών αναγκών.

Για τον ίδιο ρόλο θα χρειαστούν και δύο φορητά συστήματα επικοινωνιών τηλεφώνου – διαδικτύου (Blackberries), για ειδοποίηση και άμεση απόκριση μετά το πέρας του ωραρίου και εκτός μονάδος.

Περιλαμβάνονται επίσης ο απαραίτητος εξοπλισμός γραφείου και επίπλωσης και λοιπά τηλεπικοινωνιακά μέσα (σταθερά τηλέφωνα, fax, κτλ.).

5.5 Απόκτηση και Μεταφορά Τεχνολογίας

Η απόκτηση της τεχνολογίας που απαιτείται προβλέπεται να γίνει με ολική αγορά και εφάπαξ πληρωμή. Η μεταφορά στο χώρο της υπό μελέτη μονάδας τόσο της τεχνολογίας, όσο και του λοιπού μηχανολογικού εξοπλισμού (βοηθητικού και εξυπηρετήσεως), θα αναληφθεί εξ ολοκλήρου από τους προμηθευτές τους, οι οποίοι θα έχουν και την πλήρη υπευθυνότητα φορτώσεως, εκφορτώσεως και μεταφοράς τους, ενώ το κόστος αυτών των ενεργειών θα περιλαμβάνεται στο συνολικό κόστος απόκτησης των μηχανολογικών και της τεχνολογίας.

Μοναδική εξαίρεση στην ολική αγορά θα είναι η στατική δεξαμενή αποθήκευσης υγρού αζώτου, η οποία και αποτελεί με διαφορά το πιο ακριβό κομμάτι του μηχανολογικού εξοπλισμού. Κρίνεται πιο συμφέρουσα εναλλακτική το στοιχείο αυτό να μην αποτελέσει πάγια περιουσία της επιχείρησης αλλά να εκμισθώνεται από την προμηθευτική εταιρεία.

5.6 Κόστος Μηχανολογικών και Τεχνολογίας

Στον πίνακα που ακολουθεί, δίδονται αναλυτικά οι εκτιμήσεις του κόστους τεχνολογίας, βοηθητικού εξοπλισμού και εξοπλισμού εξυπηρετήσεως, που θα πρέπει να αποκτηθούν από την υπό μελέτη επιχείρηση. Σημειώνεται ότι, όλος ο εξοπλισμός, μετά το πέρας εργασιών του πολιτικού μηχανικού, μπορεί να αποκτηθεί και εγκατασταθεί άμεσα, καθώς αυτά τα συστήματα είναι λίγα σε αριθμό και ετοιμοπαράδοτα. Το συνολικό κόστος τόσο των μηχανολογικών, όσο και της τεχνολογίας θα συνιστά μέρος του συνολικού κόστους επένδυσης, το οποίο θα παρουσιασθεί στο Κεφάλαιο X της μελέτης.

Πίνακας V – 1

ΚΟΣΤΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
ΚΥΡΙΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	
Σύστημα Σωληνώσεων (Liquid Nitrogen Circuit)	5.100 (€1.700/μέτρο)
Φορητά Κάνιστρα Υγρού Αζώτου	20.000 (2.000€δοχείο)
ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	
Θερμόμετρα JKT	320 (160€θερμόμετρο)
Ηλεκτρόδια Θερμομέτρων (Probe T – PVC)	200 (100€probe)
Ψηφιακή Ζυγαριά (multifunctional bench scale)	1.200
Σύστημα Ανίχνευσης Επιπέδων Οξυγόνου	2.000
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΕΩΣ	
H/Y	1.500 (€750/ H/Y)
Blackberry και λοιπός τηλεπικοινωνιακός	2.100
Εξοπλισμός Επίπλωσης	1.000
ΣΥΝΟΛΟ	33.420

5.7 Χωρομετρικά και Μηχανολογικά Σχέδια της Μονάδας

Έπειτα από την επιλογή και την ανάλυση της τεχνολογίας και του μηχανολογικού εξοπλισμού, ακολουθεί η σχεδίαση του προβλεπόμενου χωρομετρικού σχεδίου (plant layout) της υπό μελέτη μονάδας. Το απαιτούμενο σχέδιο προβλέπει μία απλούστατη χωροταξική διάταξη, σε ισόγειο χώρο, η οποία σε γενικές γραμμές περιλαμβάνει τα εξής:

- **Γραφείο** à Εκεί φυλάσσονται τα αρχεία και όλο το σύστημα τεκμηρίωσης της εταιρείας, καθώς επίσης γίνονται και οι απαραίτητες επικοινωνίες με το εξωτερικό περιβάλλον, μέσω του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού και του ενός εκ των δύο υπολογιστών. Θα υπάρχει ένας υπάλληλος στον χώρο που μπορεί να επιτελέσει το σύνολο των καθηκόντων με τον απλούστατο προαναφερθέντα εξοπλισμό γραφείου, συνεπώς ο χώρος δεν χρειάζεται να είναι μεγάλος.
- **Αίθουσα Παροχής Υγρού Αζώτου** à Είναι ο χώρος όπου φορτίζονται, ελέγχονται και φυλάσσονται τα δοχεία με υγρό άζωτο. Συνδέεται με το γραφείο με θύρα ασφαλείας και οπτικά με τζαμαρία, ώστε ο υπάλληλος να έχει την

εποπτεία του ανά πάσα στιγμή. Επίσης υπάρχει το δίκτυο σωληνώσεων παροχής υγρού αζώτου, ο ανιχνευτής επιπέδων οξυγόνου, σύστημα αερισμού, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής που φέρει μία σχεσιακή βάση δεδομένων και το λογισμικό καταγραφής θερμοκρασιών, ο επικουρικός εξοπλισμός του εργαστηρίου (θερμόμετρα, ζυγαριά κ.τ.λ.) και μία έξοδος κινδύνου, η οποία οδηγεί στον υπαίθριο χώρο της στατικής δεξαμενής.

- **Υπαίθριος Χώρος** Ἄ Εκεί θα βρίσκεται για λόγους ασφαλείας η στατική δεξαμενή των 1.100 λίτρων, τοποθετημένη σε τσιμεντένιο πλάτωμα μικρού εμβαδού και πλαισιωμένη από συρματοπλέγμα ασφαλείας προδιαγραφών NATO.

5.8 Έργα Πολιτικού Μηχανικού

Για την πλήρη κάλυψη των προδιαγραφών της υπό μελέτης μονάδας, τα έργα του πολιτικού μηχανικού δεν είναι μεγάλων απαιτήσεων και έκτασης. Ο χώρος θα εκμισθώνεται και η προσοχή εφίσταται στην εύρεση κατάλληλου χώρου. Οι περαιτέρω τροποποιήσεις που χρειάζονται από πλευράς μηχανικού είναι απλές και περιορίζονται σε μικρές παρεμβάσεις.

Το πιο σημαντικό παρεμβατικό έργο της εγκατάστασης δηλαδή των σωληνώσεων και της σύνδεσής τους με την δεξαμενή στον εξωτερικό χώρο, αναλαμβάνει ο σχετικός προμηθευτής και έτσι τα έξοδα εγκατάστασης, ως έχει προαναφερθεί, περιλαμβάνονται στο αρχικό κόστος αγοράς του εξοπλισμού. Το ίδιο ισχύει και για την εγκατάσταση του συστήματος εξαερισμού, η οποία θα ολοκληρωθεί από τον προμηθευτή του συστήματος ανίχνευσης επιπέδων οξυγόνου και το κόστος της περιλαμβάνεται στο αρχικό κόστος κτήσης του.

Τα επιπλέον έργα στις εγκαταστάσεις θα ανατεθούν σε ελεύθερο επαγγελματία πολιτικό μηχανικό, ο οποίος θα είναι απολύτως υπεύθυνος για τις προδιαγραφές των υλικών και των ανθρωπίνων πόρων που απαιτούνται για την κατασκευαστική φάση του σχεδίου. Συνεπώς, δεν υπάρχει ανάγκη κατασκευής κτιρίου και της μονάδας παραγωγής και εξυπηρέτησεως, εφόσον το κτίριο θα προϋπάρχει με το σύνολο των αναγκαίων υποδομών (ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, χώρου στάθμευσης και μεταφοράς, δίκτυο τηλεπικοινωνιών, έργα αποχετεύσεως κ.τ.λ.). Το απαιτούμενο έργο περιορίζεται στην προετοιμασία της πλατφόρμας εγκατάστασης της στατικής

δεξαμενής στον υπαίθριο χώρο της επιχείρησης, για την οποία εκτιμάται ότι 10 τετραγωνικά μέτρα είναι αρκετά, την περιφράξη του χώρου και μικρές τροποποιήσεις για τον διαχωρισμό των εσωτερικών χώρων.

Αυτά, στο σύνολό τους, εκτιμάται ότι θα κοστίσουν €3.000, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα V - 2. Το δε κόστος συντήρησης για τα έργα του πολιτικού μηχανικού, εκτιμάται ότι είναι αμελητέο ως ποσοστό του προαναφερθέντος κόστους. Η γενική συντήρηση του κτιρίου είναι ευθύνη του εκμισθωτή.

Πίνακας V - 2

ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

A /A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (€)
1	Προετοιμασία χώρου εγκατάστασης στατικής δεξαμενής	1.900
2	Περίφραξη στατικής δεξαμενής	700
3	Λοιπές παρεμβάσεις	400
ΣΥΝΟΛΟ		3.000

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI / ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ

6.1 Οργάνωση και Διαχείριση της Μονάδας

Βασικό στόχο αυτού του κεφαλαίου, συνιστά η περιγραφική ανάλυση της διαδικασίας του οργανωσιακού προγραμματισμού και η δομή των γενικών εξόδων της υπό μελέτη μονάδας, τα οποία είναι δυνατό να αποτελούν αποφασιστικό παράγοντα για τη χρηματοοικονομική εφικτότητα του επενδυτικού σχεδίου.

Οργάνωση είναι ο τρόπος με τον οποίο δομούνται και καθορίζονται σε οργανωσιακές μονάδες οι λειτουργίες και οι δραστηριότητες της επιχείρησης. Οι οργανωσιακές μονάδες αντιπροσωπεύονται από το επιτελικό / εποπτικό προσωπικό και το εργατικό δυναμικό και έχουν ως στόχο τη διαχείριση, το συντονισμό και τον έλεγχο της απόδοσης της επιχείρησης και την επίτευξη των επιχειρηματικών της στόχων.

6.2 Οργανωσιακή Δομή

Η οργανωσιακή δομή, στην οποία θα υπάγονται όλες οι λειτουργίες και οι διαδικασίες της επιχείρησης, θα πρέπει να προκύπτει με βάση ορισμένα κριτήρια, από τα οποία τα πλέον σημαντικά είναι: οι τεχνολογικές συνθήκες, η ειδίκευση, το κόστος, η λειτουργικότητα της παραγωγικής διαδικασίας και η αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα της επιχείρησης.

Η υπό μελέτη μονάδα πρόκειται να είναι μία μικρή επιχείρηση που οι υπηρεσίες της προσφέρουν στην διαχειριστική βελτιστοποίηση των επιχειρήσεων – πελατών της. Το ίδιο προσβλέπει και για την δικιά της διαχείριση, την οποία απλουστεύει ιδιαίτερα η ικανότητα διεκπεραίωσης των καθημερινών διεργασιών μέσα από πρότυπες, τεκμηριωμένες και αποτελεσματικές λειτουργικές διαδικασίες που τις χαρακτηρίζει η επαναληψιμότητα, η αποδοτικότητα και η οικονομία στην ένταση εργασίας.

Ο επιτελικός και εποπτικός ρόλος θα καλύπτεται από τον επιχειρηματία. Αυτοί οι ρόλοι ύστερα από το αρχικό στάδιο σύστασης και οργάνωσης της επιχείρησης, θα γίνονται όλο και λιγότερο απαιτητικοί, καθώς η μετέπειτα επιτυχία της θα καθορίζεται στο επίπεδο ικανότητας του εργατικού δυναμικού να διεκπεραιώνει με συνέπεια, μία σειρά από σύντομες και πρότυπες καθημερινές διαδικασίες. Οι δε λουπές υπηρεσίες, την χρήση των οποίων χρειάζεται να κάνει η υπό μελέτη μονάδα,

έχουν χαρακτήρα έργου το οποίο επιτελείται σε αρχικό στάδιο και όχι καθημερινής επιχειρησιακής λειτουργίας,. Συνεπώς, δεν υπάρχει ανάγκη να υπάρξουν αντίστοιχα επιχειρησιακά τμήματα και κορυφαίο / μεσαίο στρώμα διοίκησης να τα κατευθύνει και συντονίζει. Έτσι, απαλείφεται η μόνιμη ανάγκη τμήματος μάρκετινγκ, νομικών υπηρεσιών, διασφάλισης ποιότητας, διοίκησης ανθρωπίνων πόρων, μηχανογράφησης και λογιστηρίου. Υπεργολαβικά, θα σχεδιαστούν αρχικά και περιοδικά (ετησίως) θα συντηρούνται και ελέγχονται από εξωτερικές υπηρεσίες που θα χρεώνεται η επιχείρηση στα Γενικά Έξοδα, τη δε καθημερινή εποπτεία τους δύναται να αναλάβει ο επιχειρηματίας και το εργατικό δυναμικό.

6.3 Εντοπισμός των Κέντρων Κόστους

Προκειμένου να διευκολυνθεί τόσο ο προγραμματισμός του κόστους, όσο και ο έλεγχός του από την προεπενδυτική φάση, διαιρείται το επενδυτικό σχέδιο σε κέντρα κόστους, τα οποία διαχωρίζονται σε: *κέντρα κόστους παραγωγής, κέντρα κόστους υποστήριξης και κέντρα κόστους διοίκησης και χρηματοοικονομικών*. Ως κέντρο κόστους, εννοείται μία ανθυπόστατη οργανωτική ή λειτουργική μονάδα, της οποίας η επίδοση υπολογίζεται συγκρίνοντας το πραγματικό με το προϋπολογιστικό κόστος λειτουργίας της, κατά τη διάρκεια συγκεκριμένης χρονικής περιόδου.

6.4 Τα Γενικά Έξοδα

Τα κόστη που δημιουργούνται στην υπό μελέτη μονάδα χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: στο βασικό ή άμεσο κόστος και το έμμεσο κόστος (γενικά έξοδα). Το άμεσο κόστος είναι άμεσο αποτέλεσμα της παραγωγής των προϊόντων και περιλαμβάνει το άμεσο κόστος υλικών, το άμεσο κόστος εργασίας και τις άμεσες άλλες δαπάνες. Αντίστοιχα, το έμμεσο κόστος περιλαμβάνει κάθε κόστος που δεν μπορεί να κατατάσσεται στις προηγούμενες κατηγορίες άμεσου κόστους.

Συνεπώς, ως γενικά έξοδα θα θεωρούνται όλα εκείνα τα έξοδα τα οποία δεν μπορούν να επιβαρύνουν απ'ευθείας κάποιο από τα προαναφερθέντα κέντρα κόστους. Στον πίνακα VI – 1, παρουσιάζονται κατ'εκτίμηση, τα γενικά έξοδα που θα επιβαρύνουν τη μονάδα κατά το πρώτο έτος λειτουργίας της (2008), ενώ τα γενικά έξοδα που προβλέπεται να επιβαρύνουν τη μονάδα και τα επόμενα εξεταζόμενα έτη (αναπροσαρμοσμένα ανά έτος κατά 3,5%, όσο δηλαδή προβλέπεται να είναι ο μέσος πληθωρισμός της χώρας μας για το ίδιο διάστημα) φαίνονται στον προσεγγιστικό

πίνακα VI – 2. Το ετήσιο κόστος ενοικίασης είναι στα € 7.500, ενώ τα σχετικά στοιχεία για την επιλογή της τοποθεσίας και των εγκαταστάσεων αυτών, αναλύονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο (VIII). Σημειώνεται ότι, οι αποσβέσεις του κεφαλαίου επένδυσης αν και θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως γενικά έξοδα, θα εξετασθούν στο Κεφάλαιο X αξιολογήσεως της επένδυσης, στο τμήμα που αφορά στο ετήσιο κόστος παραγωγής. Τέλος, παρουσιάζεται το κόστος για την επικουρική υποστήριξη από γραφείο συμβούλων, ώστε η επιχείρηση να τεκμηριώσει τις διαδικασίες της και να πιστοποιηθεί κατά ISO 9001.

Πίνακας VI – 1

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΓΕΝΙΚΩΝ ΕΞΟΔΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ (2008)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Συντήρηση / Διακρίβωση Εξοπλισμού	900
Ετήσια Εκμίσθωση Στατικής Δεξαμενής Υγρού Αζώτου (1.100 λίτρων)	3.240 (270 €/μήνα)
Ασφάλιστρα	850
Ετήσια εκμίσθωση εγκαταστάσεων	7.500 (625 €/ μήνα)
Επικοινωνίες	1.100
Σύμβουλοι (ποιότητας, νομικοί, μηχανογράφησης, λογιστές)	3.000
Δημοτικοί Φόροι	750
Υπηρεσίες Ταχυμεταφορών	15.000
Λοιπά Γενικά Έξοδα	2.000
Σύνολο	34.340

Πίνακας VI – 2

ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΓΕΝΙΚΩΝ ΕΞΟΔΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ (ΑΝΑ ΕΤΟΣ)

ΕΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (€)
2008	34.340
2009	35.542
2010	36.786
2011	38.074
2012	39.406

Πίνακας VI-3

ΚΟΣΤΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ISO 9001 (2008)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Πιστοποίηση κατά ISO 9001	3.000
Σύνολο	3.000

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII / ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ

7.1 Κατηγορίες και Λειτουργίες Ανθρωπίνων Πόρων

Οι ανθρωπίνοι πόροι που απαιτούνται για την εφαρμογή και τη λειτουργία του επενδυτικού σχεδίου θα αποτελούνται μόνο από ειδικευμένους εργάτες. Τόσο ο τύπος της υπό μελέτη μονάδας, όσον αφορά στην ιδιαίτερη δραστηριότητά της αλλά και την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, όσο και το μέγεθός της, καθιστούν την Διοίκηση Ανθρωπίνων Πόρων μία απλουστευμένη διεργασία που θα βασιστεί στον σωστό αρχικό σχεδιασμό, ώστε να αξιοποιηθεί μικρός αριθμός εργαζόμενων. Αυτοί θα μπορούν να εκτελούν με επιτυχή και παραγωγικό τρόπο το έργο τους. Η προαναφερθείσα κατάσταση μπορεί να επιτευχθεί από την υπό μελέτη επιχείρηση ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

7.1.1 Ανάλυση Εργασίας

Βάσει της ανάλυσης εργασίας, προσδιορίστηκαν οι απαιτήσεις της και προκύπτει ο αριθμός των ατόμων που θα απασχολούνται, οι απαραίτητες δεξιότητές τους και τα τυπικά απαιτούμενα προσόντα που θα πρέπει να διαθέτουν τα άτομα αυτά. Οι καθημερινές λειτουργίες της επιχείρησης επικεντρώνονται στην αναπλήρωση των δοχείων μεταφοράς με υγρό άζωτο, στον έλεγχο αποθεμάτων του αζώτου και στην διαχείριση, όταν προκύπτει, των πελατειακών αιτημάτων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Περιοδικά, απαιτείται η ενημέρωση της σχεσιακής βάσης δεδομένων της εταιρείας, μετρήσεις ποιοτικού ελέγχου στις θερμοκρασίες και το βάρος των δοχείων και βαθμονόμηση ή ενέργειες για την διακρίβωση των οργάνων μέτρησης. Αυτά τα καθήκοντα θα μπορούν εύκολα να εκπληρωθούν από ένα μέλος του εκπαιδευμένου προσωπικού, σε διάρκεια μισής βάρδιας.

Εφόσον, αυτές οι εργασίες πρέπει να γίνονται, χωρίς εξαίρεση αργιών, κάθε μέρα, πιστεύεται ότι χρειάζονται δύο άτομα ως ειδικευμένο προσωπικό, που θα εναλλάσσονται μέσα στην εβδομάδα, βάσει προγράμματος. Τα δε αυτά άτομα, δεν χρειάζεται να έχουν ιδιαίτερη εργασιακή εμπειρία, όσο την γενικότερη εξοικείωση με επαναλαμβανόμενες διαδικασίες εργαστηριακών μετρήσεων και συντήρησης, προσόν

που παρέχεται από την κατοχή σχετικού διπλώματος τεχνολογικής κατεύθυνσης. Επίσης, αναγκαία θα είναι η γνώση χρήσης Η/Υ, αλλά όχι σε προχωρημένο επίπεδο (χρήση Internet, Word, Excel, Access).

7.1.2 Προγραμματισμός Ανθρωπίνων Πόρων

Παρουσιάζεται ο σαφής προγραμματισμός της πλήρωσης των θέσεων. Σημειώνεται ότι απαιτείται εκπαίδευση δύο εβδομάδων πριν την έναρξη των εργασιών, ενώ τον εποπτικό ρόλο θα αναλάβει ο επιχειρηματίας και ενδιαφερόμενος για την παρούσα μελέτη:

Πίνακας VII -1

ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ
Τεχνολόγοι Ιατρικών Εργαστηρίων	2
Σύνολο	2

7.2 Στρατολόγηση Ανθρώπινου Δυναμικού

Έπειτα από τον προγραμματισμό του ανθρώπινου δυναμικού, βάσει του οποίου προσδιορίστηκαν οι ανάγκες σε προσωπικό (πότε, πόσοι, ποιας ειδικότητας, με τί προσόντα εργαζόμενοι), ακολουθεί η επόμενη φάση στη λειτουργία της στελέχωσης της επιχείρησης, η οποία είναι η στρατολόγηση (ουσιαστικά, η προσέλκυση και η επιλογή) ικανού αριθμού κατάλληλων υποψηφίων.

Το ανθρώπινο δυναμικό μιας επιχείρησης ή υπηρεσίας είναι το σπουδαιότερο στοιχείο του ενεργητικού της. Η απόκτηση συνεπώς ανθρώπων με τα κατάλληλα προσόντα ορίζει την επιτυχία μιας επιχείρησης τόσο, όσο και τα οικονομικά μέσα, οι πρώτες ύλες ή οι αγορές. Την ευθύνη για τις ενέργειες που απαιτούνται για την στρατολόγηση, προσέλκυση και επιλογή του προσωπικού φέρει ο επιχειρηματίας, για λογαριασμό του οποίου εκπονείται η παρούσα μελέτη.

7.2.1 Διαθεσιμότητα Ανθρώπινου Δυναμικού

Στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας, υπάρχει αρκετά μεγάλο ποσοστό δυναμικού με τα απαιτούμενα προσόντα. Συνεπώς, δεν θα χρειαστούν ιδιαίτερα κίνητρα για την

προσέλκυση του κατάλληλου προσωπικού (π.χ. υψηλότερες αμοιβές από τον μέσο όρο του κλάδου, ή επιπλέον παροχές από τις ενδεδειγμένες).

7.2.2 Προσέλκυση Υποψηφίων

Ως προσέλκυση υποψηφίων ορίζεται η διαδικασία εντοπισμού και πρόσκλησης των κατάλληλων ατόμων για την κάλυψη των υπαρχουσών κενών θέσεων. Εφόσον η σχετική εργασιακή εμπειρία δεν είναι απολύτως απαραίτητη, μπορεί να γίνει σχετική ανακοίνωση μέσω του Γραφείου Διασύνδεσης των ΤΕΙ Τεχνολόγων Ιατρικών Εργαστηρίων και Τεχνολόγων Ιατρικών Μηχανημάτων, απευθυνόμενη στους τελειόφοιτους των σχολών.

7.2.3 Επιλογή Υποψηφίων

Η επιλογή υποψηφίων είναι μία διαδικασία συγκέντρωσης πληροφοριών και αξιολόγησης υποψηφίων για την επιλογή των πλέον κατάλληλων και ικανών για τις συγκεκριμένες θέσεις εργασίας. Λόγω της ιδιαίτερης φύσης της εργασίας, όπου θα προβλέπεται ημιαπασχόληση και στις ώρες εργασίας αλλά και στις μέρες μέσα στην εβδομάδα, και βασιζόμενοι στις μικρές σε σύνολο αλλά όχι αναλογικά, παροχές, στην σπάνια αλλά υπαρκτή πιθανότητα κλήσης των εργαζομένων για αίτημα του πελάτη εκτός των ωρών εργασίας, αλλά και της ελευθερίας που δίνεται στο αν η τετράωρη εργασία θα εκτελείται πρωί ή απόγευμα, το προφίλ του κατάλληλου εργαζόμενου θα περιέχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Πολύ καλή γνώση, τουλάχιστον της αγγλικής γλώσσας και ικανότητα χειρισμού Η/Υ.
- Εργαζόμενοι που θα μπορούν να συνδυάσουν την κύρια πρωινή ή απογευματινή απασχόλησή τους με την φύση της ημιαπασχόλησης που τους προσφέρεται.
- Επικοινωνιακή ικανότητα, τόσο ως προς τις επαφές τους με τους πελάτες, όσο και στην μεταξύ τους συνεννόηση για την σύνθεση μηνιαίου προγράμματος εργασίας.
- Κατά προτίμηση, οι υποψήφιοι θα μένουν πλησίον της μονάδας παραγωγής ή θα δηλώνουν ότι η απόσταση από τον τόπο κατοικίας τους δεν θα είναι εμπόδιο στην γρήγορη ανταπόκρισή τους σε επείγοντα πελατειακά ζητήματα που θα προκύπτουν.

- Προηγούμενη εμπειρία στον χειρισμό υγρού αζώτου θα είναι επιθυμητή.

7.3 Εκπαίδευση και Ανάπτυξη Ανθρωπίνων Πόρων

Η υπό μελέτη επιχείρηση μετά την επιλογή και την πρόσληψη των υποψηφίων, προβλέπεται να εκπαιδεύσει τους νεοπροσληθέντες και σε συνεχή βάση να μεριμνά για την κατάρτισή τους σε θέματα ασφάλειας και χειρισμού του υγρού αζώτου, όπως και σε ζητήματα διεθνών προδιαγραφών και απαιτήσεων στις μεταφορές βιολογικού υλικού υπό κρυογενικές συνθήκες. Βάσει αυτών, θα είναι εφικτή η καλύτερη δυνατή και έγκυρη εξυπηρέτηση των πελατών.

7.4 Ανταμοιβή Εργασίας

Η ανταμοιβή των εργαζομένων αποτελεί ουσιαστικό και καθοριστικό παράγοντα και για την προσέλκυση κατάλληλων υποψηφίων, αλλά και για την καλλιέργεια πνεύματος μονιμοφροσύνης και αποδοτικότητας (ποιοτική και ποσοτική). Ως αμοιβή, την οποία καταβάλλουν οι επιχειρήσεις και συχνά αποκαλούν «πακέτο αμοιβών», θεωρείται κάθε είδους πληρωμή στον εργαζόμενο, σε αντάλλαγμα της απασχόλησης και συμβολής του στην επίτευξη των στόχων των επιχειρήσεων αυτών. Σε γενικές γραμμές, η αμοιβή έχει δύο συνιστώσες:

- Την άμεση οικονομική παροχή, την οποία αποτελούν ο μισθός (βασική / καθαρή αποζημίωση) και τα κίνητρα, δηλαδή η επιπλέον ανταμοιβή που καταβάλλεται για την επιπλέον προσπάθεια και αποτελεσματικότητα από την μεριά του εργαζόμενου. Στην περίπτωση της CryoTrans, θα καταβάλλεται ο τυπικός μισθός που αντιστοιχεί στην ημιαπασχόληση, ακόμα και αν η πραγματική απασχόληση θα είναι λιγότερων ωρών και ημερομισθίων από αυτό που ορίζεται ως ημιαπασχόληση, ώστε όταν ο εργαζόμενος κληθεί από πελάτη να πραγματοποιήσει μεταφορά σε ώρες εκτός εργασίας, να έχει προεισπράξει την αίσθηση της ανταμοιβής από το ικανοποιητικό του μισθού του. Κατά βάση, οι δύο τεχνολόγοι θα αμείβονται σύμφωνα με αυτά που ορίζει η συλλογική τους σύμβαση, σε καθεστώς ημιαπασχόλησης.
- Την έμμεση οικονομική παροχή, την οποία αποτελούν οι διάφορες άλλες υποχρεώσεις του εργοδότη, όπως είναι η κοινωνική και ιατρική ασφάλιση.

7.4.1 Κόστος Ανθρώπινου Δυναμικού

Το κόστος του ανθρώπινου δυναμικού που θα απασχολείται στην υπό μελέτη μονάδα, αφορά μόνο στο κόστος του ειδικευμένου εργατικού δυναμικού της γραμμής παραγωγής. Οι πρόσθετες παροχές και οι υποχρεώσεις θα λογίζονται βάσει του συντελεστή 1,3 ο οποίος τίθεται για να καλύψει τη συμμετοχή του εργοδότη σε αυτές, ενώ οι συνολικές αμοιβές θα αναπροσαρμόζονται κάθε έτος κατά 3,5%.

Πρέπει να γίνει αναφορά σε αυτό το σημείο της ιδιαιτερότητας που φέρει το καθεστώς απασχόλησης της υπό μελέτη μονάδας. Η φυσική παρουσία ενός υπαλλήλου, ακόμη και για λίγες ώρες, ώστε να γίνει έστω και το ελάχιστο της απαιτούμενης συντήρησης, είναι απαραίτητη καθημερινά και χωρίς εξαίρεση. Τυπικά, έχει εκτιμηθεί ότι το μέσο με μέγιστο των διαδικασιών που θα χρειαστεί ποτέ να διεκπεραιωθούν, θα μπορεί να ολοκληρωθεί σε τέσσερις ώρες από έναν εκ των δύο εργαζομένων και αυτή θα είναι η ζητούμενη διάρκεια απασχόλησης.

Παρόλα αυτά, η ανάγκη για δύο υπαλλήλους βασίζεται στους ευνόητους λόγους τήρησης των νομίμων εργασιακών δικαιωμάτων, δηλαδή των νόμιμων αδειών που δικαιούται κάθε εργαζόμενος, καθιστώντας την ικανότητα εναλλαγής μεταξύ δύο εργαζομένων ζωτικής σημασίας για την ορθή λειτουργία της επιχείρησης. Σε περίπτωση σοβαρού και μεγάλου σε διάρκεια κωλύματος του ενός, ο επιχειρηματίας δύναται σαφώς να αντικαταστήσει, ώσπου να λυθεί το σχετικό πρόβλημα. Βάσει αυτής της αιτιολογίας, δεν συνίσταται επίσης η απασχόληση άνω των δύο υπαλλήλων.

Η αμοιβή για κάτοχο διπλώματος των ΤΕΙ Ιατρικών Μηχανημάτων σε καθεστώς ημιαπασχόλησης εκτιμάται ότι είναι €650 σε μικτές αποδοχές, μηνιαίως. Η εργασία όμως δεν είναι πενθήμερη, αλλά αντιστοιχεί τυπικά σε 3,5 μέρες την εβδομάδα. Συνίσταται παρόλα αυτά να παρέχεται πλήρως ο μισθός ημιαπασχόλησης των δύο εργαζομένων για τους εξής λόγους:

- Θα πρέπει κατά κάποιο ικανοποιητικό τρόπο να αποζημιώνονται οι εργαζόμενοι για τις αργίες που θα μοιράζονται κατά τη διάρκεια του έτους.

- Θα πρέπει να λαμβάνουν το αίσθημα της ικανοποίησης από τις μηνιαίες αποδοχές τους σε σχέση με τις ώρες εργασίας, ώστε να προληφθεί η όποια δυσχέρεια λόγω των απρόβλεπτων ενδεχομένως ωραρίων κλήσης σε εξαιρετικές περιπτώσεις από τους πελάτες, ή και για την διαρκή έκθεση στον εν δυνάμει αγχογόνο και επικίνδυνο παράγοντα του υγρού αζώτου.

- Θα πρέπει να δοθεί το κίνητρο μέσω ενός σταθερού ικανοποιητικού μισθού, ώστε να προληφθούν περιστατικά ελλιπούς μονιμοφροσύνης των εργαζομένων, όπως αναλύθηκαν στην παράγραφο των *Εσωτερικών Αδυναμιών*, στα πλαίσια της *S.W.O.T. Analysis* του Κεφαλαίου ΙΙΙ.

Στους πίνακες VII – 2 και VII – 3 που ακολουθούν, φαίνονται οι εκτιμήσεις του κόστους του ανθρώπινου δυναμικού, για το πρώτο έτος λειτουργίας της επιχείρησης και η προβολή των εκτιμήσεων αυτών κατά τα επόμενα έτη λειτουργίας της μονάδας, αντιστοίχως.

Πίνακας VII – 2

ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ (ΓΙΑ ΤΟ 2008)

ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ	ΜΗΝΙΑΙΟΣ ΜΙΣΘΟΣ (€)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (€)
Τεχνολόγοι (2)	650	23.660
Σύνολο		23.660

ΣΗΜ: Το ετήσιο κόστος προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό του μηνιαίου μισθού επί τον αριθμό των υπαλλήλων, επί 14 (μήνες έτους συν δύο μισθοί από επίδομα Χριστουγέννων, Πάσχα και διακοπών) και επί 1,3 (συντελεστής υποχρεώσεων εργοδότη και πρόσθετων παροχών).

Πίνακας VII – 3

ΠΡΟΒΟΛΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

ΕΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (€)
2008	23.660
2009	24.488
2010	25.345
2011	26.232
2012	27.150

7.5 Αξιολόγηση της Απόδοσης

Για την επίτευξη των στόχων της υπό μελέτη επιχείρησης, οι εργαζόμενοι πρέπει να εκτελούν το συγκεκριμένο έργο ορθά και ποιοτικά. Η εκτέλεση και η ολοκλήρωση των προβλεπόμενων διαδικασιών ορίζεται ως απόδοση και αποτελεί αντικείμενο αξιολόγησης.

Γενικά, αξιολόγηση απόδοσης θεωρείται η διαδικασία συλλογής και ανάλυσης δεδομένων και η εν συνεχεία ανάδραση που λαμβάνουν οι εργαζόμενοι, σχετικά με τα περιθώρια και τους τρόπους βελτίωσης της απόδοσης. Οι πληροφορίες και τα δεδομένα που προκύπτουν είναι χρήσιμα για την επιχείρηση και τους εργαζόμενους, στα εξής:

- Διαπιστώνεται ο τρόπος εκτέλεσης των εργασιών.
- Βελτιώνεται η απόδοση (τρόπος εκτέλεσης, χρονοπρόγραμμα εργασιών).
- Αξιολογείται το σύστημα ανταμοιβών.
- Διαπιστώνονται οι εκπαιδευτικές ανάγκες.
- Διαπιστώνονται διοικητικές και οργανωτικές αδυναμίες.
- Να χρησιμοποιούνται τα αποτελέσματα του συστήματος αξιολόγησης ως απόδειξη για τη νομιμότητα, ορθότητα και αντικειμενικότητα των όποιων αποφάσεων λαμβάνονται.

Στην υπό μελέτη μονάδα, αξιολογητής θα είναι ο επιχειρηματίας για λογαριασμό του οποίου εκπονείται η παρούσα μελέτη, ο οποίος λαμβάνει ρόλο διαχείρισης των αποτελεσμάτων αξιολόγησης, καθώς και εποπτικό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII / ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ, ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

8.1 Εκτίμηση των αναγκών σε Χώρους της Νέας Μονάδας

Οι απαιτήσεις σε χώρους που θα έχει η υπό μελέτη μονάδα δεν είναι μεγάλες, ούτε από άποψη προδιαγραφών και υποδομών αλλά ούτε σε συνολική επιφάνεια. Πιο συγκεκριμένα και όπως έχει ήδη αναλυθεί στο Κεφάλαιο V του παρόντος, χρειάζονται τρεις σαφώς διαχωρισμένοι χώροι για την σωστή λειτουργία της μονάδας. Ο βασικός χώρος της παραγωγής, όπου φυλάσσονται, συντηρούνται και φορτίζονται οι κυψέλες κρυογενικής μεταφοράς, ένας χώρος γραφείου, όπου θα αρχειοθετούνται τα στοιχεία εκτέλεσης των διαδικασιών και θα γίνεται η επικοινωνία με τους πελάτες μέσω τηλεφώνων, διαδικτύου και fax και τέλος ο υπαίθριος χώρος, ο οποίος αν και περιορισμένος σε ανάγκες, θα πρέπει να έχει κάποια επιφάνεια διαθέσιμη για την τοποθέτηση της στατικής δεξαμενής, άμεση πρόσβαση με ανοιχτό χώρο στάθμευσης των οχημάτων των προμηθευτών και απόσταση κάποιων μέτρων από τις κατοικίες της περιοχής.

8.2 Αναζήτηση και Επιλογή Τοποθεσίας

Ο εντοπισμός της κατάλληλης γεωγραφικής περιοχής όπου τοποθετηθεί η υπό μελέτη μονάδα, είναι καίριας σημασίας για την επιτυχία του επενδυτικού σχεδίου. Η τελική επιλογή της τοποθεσίας αυτής, θα είναι αποτέλεσμα συστηματικής διερεύνησης, ανάλυσης και αξιολόγησης εναλλακτικών σεναρίων, καταλήγοντας στην πλέον άριστη λύση.

8.2.1 Βασικές Απαιτήσεις Επιλογής Τοποθεσίας

Πληθώρα κινήτρων, ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα και προοπτικές επιτυχίας είναι οι βασικές παράμετροι αξιολόγησης του τόπου εγκατάστασης της CryoTrans. Στα πλαίσια αυτά, η τοποθεσία εγκατάστασης της μονάδας θα πρέπει να ικανοποιεί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

1. *Ικανοποιητικές περιβαλλοντικές συνθήκες.*
2. *Διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού.*
3. *Ευχερή προμήθεια πρώτων υλών και εφοδίων.*
4. *Διαθεσιμότητα μεταφορικών διευκολύνσεων (κυρίως οδικών και αεροπορικών).*
5. *Διαθεσιμότητα υπηρεσιών κοινής ωφέλειας (νερό, ηλεκτρισμός).*

6. Διαθεσιμότητα καλών τηλεπικοινωνιακών διευκολύνσεων.
7. Ανυπαρξία δημιουργίας προβλημάτων στο οικολογικό και πολιτιστικό περιβάλλον της περιοχής και αποδοχή από την τοπική κοινωνία.
8. Τιμή ενοικίων επαγγελματικών χώρων και καταλληλότητά τους.

Στην επιλογή της περιοχής, θα πρέπει να εξυπηρετούνται οι επιχειρησιακοί στόχοι και κυρίως οι ανάγκες παραγωγής και διανομής του προϊόντος. Παράλληλα, θα πρέπει η περιοχή να μην είναι στην καρδιά του αστικού δικτύου, για λόγους λειτουργικότητας των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων, αλλά και συμβάλλοντας στην αποκέντρωση, να τυγχάνει της αποδοχής των κατοίκων. Ειδικές παροχές και διευκολύνσεις από τον αναπτυξιακό νόμο, όσον αφορά στην επιλογή της τοποθεσίας, δεν παρέχονται για το είδος και το μέγεθος της επιχείρησης, συνεπώς δεν αποτελεί παράμετρο επιλογής.

8.2.2 Χαρακτηριστικά Στοιχεία Εναλλακτικών Τοποθεσιών

Με θεώρηση των παραπάνω βασικών απαιτήσεων που σχετίζονται με την τοποθεσία της υπό μελέτη μονάδας, προέκυψε ότι υφίστανται δύο εναλλακτικές περιοχές, οι οποίες ικανοποιούν σε διαφορετικό βαθμό και σύσταση τις παραμέτρους επιλογής:

Τοποθεσία Α à Περιοχή Δυτικής Αττικής – Ασπροπύργου

Τοποθεσία Β à Περιοχή Ανατολικής Αττικής – Διεθνούς Αερολιμένα

8.2.3 Αξιολόγηση Εναλλακτικών Τοποθεσιών

Για να επιλεγεί η καταλληλότερη τοποθεσία για το χώρο εγκατάστασης της νέας μονάδας, ακολουθεί η αξιολόγηση των εναλλακτικών τοποθεσιών που προαναφέρθηκαν. Οι συντελεστές σταθμίσεως σε κάθε μία από τις παραμέτρους που προηγουμένως ορίστηκαν, εκφράζουν την βαρύτητα σημασίας που κρίνεται ότι έχουν αυτές οι οκτώ παράμετροι, με άριστα το δέκα και συνολικό άθροισμα που δεν υπερβαίνει το «100». Η βαθμολόγηση θα πρέπει να είναι σύμφωνη με την κλιμακωτή ανάλυση, δηλαδή από το μεγαλύτερο στο μικρότερο βαθμό ικανοποίησης των απαιτήσεων. Βάσει αυτών, παρουσιάζεται ο ακόλουθος πίνακας σταθμίσεως και βαθμολόγησης:

Πίνακας VIII – 1

ΣΤΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΤΟΠΟΘΕΣΙΩΝ

Α/Α	ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ		ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	
		Α	Β		Α	Β
1	Ικανοποιητικές περιβαλλοντικές συνθήκες	8	5	7	56	35
2	Διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού	6	6	9	54	54
3	Ευχερή προμήθεια πρώτων υλών και εφοδίων	9	6	18	162	108
4	Διαθεσιμότητα μεταφορικών διευκολύνσεων	8	9	18	144	162
5	Διαθεσιμότητα υπηρεσιών κοινής ωφέλειας	8	8	9	72	72
6	Διαθεσιμότητα καλών τηλεπικοινωνιακών διευκολύνσεων	8	8	12	96	96
7	Ανυπαρξία δημιουργίας προβλημάτων	9	7	11	99	77
8	Τιμή ενοικίων επαγγελματικών χώρων και καταλληλότητά τους	9	6	16	144	96
Σύνολο Σταθμισμένης Βαθμολογίας				100	827	700

ΣΗΜ: 4-5 à Μικρός, 6-7 à Μέτριος και 8-10 à Υψηλός βαθμός ικανοποίησης

Από τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα, προκύπτει ότι οι δύο εναλλακτικές τοποθεσίες της νέας μονάδας, έλαβαν τις εξής σταθμισμένες βαθμολογίες:

Τοποθεσία Α (Δυτική Αττική) à 827

Τοποθεσία Β (Ανατολική Αττική) à 700

Ορίζεται συνεπώς η Δυτική Αττική και συγκεκριμένα η περιοχή του Ασπρόπυργου ως η πιο συμφέρουσα εναλλακτική για την τοποθέτηση της υπό

μελέτη μονάδας. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι η συγκεκριμένη περιοχή έλαβε υψηλή βαθμολογία σε τρεις καίριους παράγοντες, δηλαδή στην ευχερή προμήθεια πρώτων υλών, στη διαθεσιμότητα μεταφορικών διευκολύνσεων και στην συμφέρουσα τιμή των ενοικίων, καθώς προβλέπεται η μονάδα να στεγάζεται σε εκμισθωμένο χώρο.

8.3 Επιλογή Χώρου για εγκατάσταση της Μονάδας

8.3.1 Γενικά Χαρακτηριστικά Χώρου Εγκατάστασης

Η υπό μελέτη μονάδα θα είναι εγκατεστημένη σε περιοχή του Ασπροπύργου που φιλοξενεί κυρίως αποθηκευτικές εγκαταστάσεις μεγάλων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην Αθήνα. Η περιοχή αυτή βρίσκεται 1 χιλιόμετρο απόσταση από τμήμα του Εθνικού Οδικού Δικτύου, κοντά στο οποίο συνδέεται η Αττική Οδός, παρέχοντας έτσι εύκολη πρόσβαση στο οδικό δίκτυο που καταλήγει στον διεθνή αερολιμένα Αθηνών. Ο δε προμηθευτής της πρώτης ύλης (υγρό άζωτο), δραστηριοποιείται μόλις δύο χιλιόμετρα από την υπό μελέτη μονάδα. Επίσης σε ακτίνα δύο χιλιομέτρων αρχίζει το αστικό δίκτυο, δίνοντας έτσι μία παραπάνω από επαρκή απόσταση ασφαλείας από τις κατοικημένες περιοχές του Ασπροπύργου και απαλείφοντας τις όποιες ανησυχίες περί τοπικής αποδοχής της επιχείρησης.

Επί του παρόντος, το εν λόγω συγκρότημα εγκαταστάσεων διαθέτει χώρους προς ενοικίαση, κάποιοι από τους οποίους είναι οι πλέον κατάλληλοι για την συγκεκριμένη επιχειρησιακή δραστηριότητα. Οι κατάλληλες υποδομές (ηλεκτροφωτισμού, ύδρευσης, τηλεπικοινωνιών κ.α.) υπάρχουν, καθώς και άνεση στην κίνηση και στάθμευση οχημάτων των προμηθευτών. Οι υπάρχοντες υπαίθριοι χώροι είναι πολλοί, ενώ είναι διαθέσιμοι προς ενοικίαση, επαγγελματικοί χώροι μικρής επιφάνειας με διαθέσιμους εξωτερικούς χώρους που ταιριάζουν στις απαιτήσεις της υπό μελέτη μονάδας για την εγκατάσταση της στατικής δεξαμενής υγρού αζώτου.

Λόγω της απλής επιχειρησιακής δραστηριότητας που μελετάται, η διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί για την εκμίσθωση του κατάλληλου χώρου, είναι απλή και σύντομη. Δεν απαιτούνται τεχνικές εκθέσεις, πέραν μίας απλής αιτήσεως για την

στοιχειώδη παρέμβαση σε δέκα τετραγωνικά μέτρα του υπαίθριου χώρου που προορίζεται για την εγκατάσταση της δεξαμενής και δεν υπάρχει σχετική απαίτηση υποβολής δικαιολογητικών και ειδικών μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε κεντρικές και περιφερειακές υπηρεσίες, καθώς η χρήση υγρού αζώτου δεν απαιτεί τέτοιου είδους ενέργειες. Όλες τις τυπικές διαδικαστικές ενέργειες αναλαμβάνει ο εκμισθωτής του χώρου και οι ήπιες παρεμβάσεις γίνονται σε συνεννόηση με αυτόν τον παράγοντα.

8.3.2 Περιγραφή Τοπικών Παραγόντων

Εξαιτίας της απλής φύσης της υπό μελέτη μονάδας, δεν συμπίπτει λόγος αναφοράς σε προηγούμενες γεωτεχνικές και συναφείς μελέτες, καθώς ο χώρος υπάρχει ήδη και οι σχετικές προδιαγραφές έχουν τηρηθεί από τον εκμισθωτή. Οι δε μικρές παρεμβάσεις που χρειάζονται για την προετοιμασία της μονάδας, είναι μικρής εκτάσεως και εκτελούνται σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα.

Όσον αφορά στις επικρατούσες κλιματολογικές συνθήκες της συγκεκριμένης περιοχής, θεωρούνται ήπιες και ότι δεν παρεμβαίνουν αρνητικά στην σωστή λειτουργία της μονάδας. Συνεπώς, η παρούσα μελέτη δεν εστιάζει στους κλιματολογικούς παράγοντες, οι οποίοι άλλωστε μόνο σε ακραίες περιπτώσεις μπορούν να προκαλέσουν δυσχέρεια, ενώ κατά βάση, αντιμετωπίζονται επιτυχώς με την ήδη υπάρχουσα υποδομή των εγκαταστάσεων. Βάσει αυτών, θα εξελίσσεται ανεμπόδιστα τόσο η λειτουργία των προμηθειών, όσο και η παραγωγική διαδικασία, ενώ το ανθρώπινο δυναμικό θα εργάζεται σε ευχάριστο περιβάλλον στο οποίο θα έχει εύκολη πρόσβαση.

8.4 Προστασία του Περιβάλλοντος

8.4.1 Επιπτώσεις στο Περιβάλλον

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη μελέτη των επιδράσεων της παραγωγικής διαδικασίας και των λοιπών κύριων και λοιπών επιχειρησιακών δραστηριοτήτων, καθώς και η αξιολόγησή τους, έδειξαν ότι το επενδυτικό πρόγραμμα δε φαίνεται ότι θα επηρεάζει δυσμενώς το περιβάλλον, καθώς δεν προβλέπεται να παράγονται άξιοι λόγου ρυπαντές.

Επίσης, προκύπτει ότι η λειτουργία της CryoTrans θα λαμβάνει χώρα κάτω από άριστες προϋποθέσεις και δεν θα επηρεάζει τους φυσικούς πόρους και τα οικοσυστήματα, προκαλώντας την υποβάθμισή τους. Βάσει των προαναφερθέντων και λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές διατάξεις και απαιτήσεις, δεν συντρέχει λόγος για μονάδα της συγκεκριμένης δραστηριότητας και μεγέθους να χαραχτεί περιβαλλοντική πολιτική μέσω της εφαρμογής ενός Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος και της απόκτησης του διεθνούς προτύπου ISO 14001 από τον Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Η εξοικονόμηση πόρων είναι το κύριο στοιχείο λειτουργίας της επιχείρησης, ενώ δεν υφίστανται εκπομπές ρυπαντικές, καθώς το μόνο στοιχείο που χρησιμοποιεί η μονάδα είναι το άζωτο, το οποίο, υπό τις συνθήκες χρήσης του, δεν μπορεί να παράγει ενώσεις, αλλά παραμένει αδρανές και ακίνδυνο. Η συλλογή των στερεών αποβλήτων, τα οποία κυρίως αποτελούνται από υλικά διοικητικής χρήσεως (μικρές ποσότητες χαρτιού και πλαστικού) και δεν φέρουν κάποια ιδιαιτερότητα σε σχέση με τα κοινά οικιακά απόβλητα, θα γίνεται από τα ειδικά απορριμματοφόρα των ευρύτερων εγκαταστάσεων και του τοπικού δήμου. Τέλος, δεν υφίσταται θέμα με τους προκύπτοντες θορύβους και τις δονήσεις της παραγωγικής διαδικασίας, καθώς σύμφωνα με τις εγγυήσεις των προμηθευτών του μηχανολογικού εξοπλισμού κρίνονται αμελητέα, ούτε συνεπώς συντρέχει λόγος αντιμετώπισής τους μέσω ειδικών ηχομονώσεων και συναφών παρεμβατικών έργων.

8.5 Υπολογισμός του Κόστους

Ο υπολογισμός του κόστους της επένδυσης που αναφέρεται στις ενέργειες επιλογής του χώρου εγκατάστασης, είναι απαλλαγμένος από το κόστος εκπόνησης περιβαλλοντικής μελέτης, καθώς όπως προαναφέρθηκε, βάσει των συγκεκριμένων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, δεν κρίνεται απαραίτητο. Το συμβόλαιο εκμίσθωσης δεσμεύει τα συμβαλλόμενα μέρη για την επόμενη πενταετία. Το κόστος εκμίσθωσης των εγκαταστάσεων έχει συμπεριληφθεί στα Γενικά Έξοδα του κεφαλαίου VI της παρούσας μελέτης .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΧ / ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

9.1 Στόχοι του Προγραμματισμού Εκτελέσεως του Έργου

Σκοπό του παρόντος κεφαλαίου συνιστά ο σαφής καθορισμός του προγραμματισμού εκτελέσεως του υπό μελέτη επενδυτικού σχεδίου, καθώς και ο προϋπολογισμός των επιμέρους δραστηριοτήτων του. Ως εκτέλεση του επενδυτικού σχεδίου ορίζεται η υλοποίηση όλων των απαραίτητων ενεργειών, εντός και εκτός της μονάδας παραγωγής, από το στάδιο της μελέτης σκοπιμότητας έως το στάδιο της λειτουργίας και την έναρξη της παραγωγικής διεργασίας.

Μέσα σε αυτά τα πλαίσια, ο προγραμματισμός και ο προϋπολογισμός εκτελέσεως του παρόντος επενδυτικού σχεδίου θα περιλαμβάνει τα εξής βασικά στάδια:

- Καθορισμός του τύπου εργασιών εντός και εκτός των εγκαταστάσεων, οι οποίες είναι απαραίτητες για την εκτέλεση του επενδυτικού σχεδίου.
- Καθορισμός της λογικής αλληλουχίας των γεγονότων στις εργασίες του συνολικού έργου.
- Προετοιμασία χρονοπρογράμματος εκτελέσεως του έργου, στο οποίο να απεικονίζεται μία λογική στις χρονικές περιόδους ολοκλήρωσης των επιμέρους ενεργειών.
- Καθορισμός των πόρων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση των επιμέρους διαδικασιών και αναφορά του αντίστοιχου κόστους.
- Προετοιμασία προϋπολογισμού εκτελέσεως του έργου και κατάσταση των χρηματικών ροών που εξασφαλίζουν τη διαθεσιμότητα των απαραίτητων κεφαλαίων, στην φάση εκτέλεσης του επενδυτικού σχεδίου.
- Τεκμηρίωση των στοιχείων εκτελέσεως του έργου που επιτρέπουν τόσο χρονικό και χρηματοοικονομικό προγραμματισμό, όσο και τον προγραμματισμό προβλέψεων που έγιναν στις προηγούμενες ενότητες της παρούσας μελέτης.

9.3 Εκτίμηση του Κόστους Εκτελέσεως του Προγράμματος

Στόχος του προϋπολογισμού των εξόδων εκτελέσεως του έργου, αποτελεί ο καθορισμός των απαιτούμενων πόρων για την εκτέλεση του επενδυτικού σχεδίου, αφού αποφασισθεί η υλοποίησή του (Πίνακας ΙΧ – 1).

Πίνακας ΙΧ – 1

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
1	Νομικά Έξοδα	1.300
2	Εκπαίδευση Ανθρώπινου Δυναμικού	700
3	Ενέργειες για Μάρκετινγκ	9.000
4	Δημιουργία Επαφών	1.500
Σύνολο		12.500

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Χ / ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

10.1 Έκταση και Στόχοι Χρηματοοικονομικής Αξιολόγησης

Το μέγεθος και οι στόχοι της χρηματοοικονομικής αξιολογήσεως σε αυτή τη μελέτη καθορίζονται, κατά ένα μεγάλο μέρος, από τον ορισμό του τι είναι επένδυση. Ως επένδυση, μπορεί να ορίζεται η μακροπρόθεσμη δέσμευση οικονομικών πόρων που γίνεται με στόχο την παραγωγή και την παροχή ωφελειών στο μέλλον. Το κυριότερο πρόβλημα αυτής της δεσμεύσεως είναι η μετατροπή ρευστότητας (κεφάλαια επενδυτών, ή / και δανεισμός) σε παραγωγικό ενεργητικό, το οποίο θα αντιπροσωπεύεται από τις πάγιες επενδύσεις και το καθαρό κεφάλαιο κίνησης, καθώς και η δημιουργία ρευστότητας, κάνοντας χρήση, για άλλη μία φορά, του ενεργητικού αυτού. Η μετατροπή των χρηματοοικονομικών πόρων (κεφαλαίων) σε παραγωγικό ενεργητικό (πάγιο ενεργητικό και κεφάλαιο κίνησης) αντιστοιχεί στη χρηματοδότηση της επένδυσης, η οποία περιλαμβάνει το σχεδιασμό κατάλληλης χρηματοοικονομικής δομής, λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες κάτω από τις οποίες τα κεφάλαια θα μπορούσαν να διατεθούν.

10.2 Ανάλυση Συνολικού Κόστους Επένδυσης

Τα στοιχεία κόστους, τα οποία έχουν σημαντική επίδραση στη χρηματοοικονομική εφικτότητα του επενδυτικού σχεδίου, έχουν περιγραφεί στα προηγούμενα κεφάλαια και περιλαμβάνουν την προεπενδυτική φάση, την εφαρμογή του επενδυτικού σχεδίου (επένδυση) και τη λειτουργική φάση. Βάσει αυτών, θα προσδιορισθεί το συνολικό κόστος της επένδυσης, το οποίο ορίζεται ως το άθροισμα του πάγιου ενεργητικού (πάγιες επενδύσεις και άλλες προπαραγωγικές δαπάνες) και του καθαρού κεφαλαίου κίνησης.

10.2.1 Πάγιο Ενεργητικό

Το πάγιο ενεργητικό της υπό μελέτη μονάδας παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας X – 1

ΠΑΓΙΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Περιγραφή	Πίνακας	Κόστος (σε €)
A. Πάγιες Επενδύσεις		
Μηχανολογικός Εξοπλισμός	5.2	€33.420
Έργα Πολιτικού Μηχανικού	5.2	€3.000
<i>Σύνολο παγίων επενδύσεων</i>		<i>€36.420</i>
B. Προπαραγωγικές Δαπάνες		
Προεπενδυτικές μελέτες και έρευνες	2.1	€14.000
Έξοδα εκτελέσεως του προγράμματος	9.1	€12.500
Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας	6.3	€3.000
<i>Σύνολο προπαραγωγικών δαπανών</i>		<i>€29.500</i>
Σύνολο		€65.920

10.2.2 Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης

Το καθαρό κεφάλαιο κίνησης της επιχείρησης περιλαμβάνει το τρέχον ή κυκλοφορούν ενεργητικό (δηλαδή το άθροισμα των αποθεμάτων, των εισπρακτέων λογαριασμών των πελατών και των μετρητών), μείον το τρέχον παθητικό (δηλαδή τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις). Κατά τον υπολογισμό του απαιτούμενου καθαρού κεφαλαίου κίνησης, αρχικά, καθορίζεται η ελάχιστη κάλυψη ημερών (X) για το τρέχον ενεργητικό και παθητικό. Στη συνέχεια, παρατίθενται τα δεδομένα του κόστους για κάθε στοιχείο του τρέχοντος ενεργητικού και του παθητικού (A) και καθορίζεται ο συντελεστής του κύκλου εργασιών (Y) για τα προαναφερθέντα στοιχεία του τρέχοντος ενεργητικού και παθητικού, διαιρώντας τις 360 ημέρες του έτους με τον αριθμό των ημερών της ελάχιστης καλύψεως ($Y = 360 / X$).

Τα δεδομένα κόστους διαιρούνται με τους αντίστοιχους συντελεστές του κύκλου εργασιών ($B = A / Y$), για να λαμβάνονται, τελικά, οι ανάγκες του καθαρού

κεφαλαίου κίνησης, αφαιρώντας το τρέχον παθητικό από το άθροισμα του τρέχοντος ενεργητικού. Σημειώνεται ότι για τον υπολογισμό των εισπρακτέων λογαριασμών (πελάτες) και των αποθεμάτων τελικού προϊόντος απαιτείται να έχει υπολογισθεί προηγουμένως το ετήσιο κόστος παραγωγής, διότι οι ημέρες ελάχιστης καλύψεως βασίζονται στο συγκεκριμένο κόστος. Επίσης, σημειώνεται ότι οι αποσβέσεις του παγίου ενεργητικού θα ακολουθούν τη γραμμική (σταθερή) μέθοδο. Ο υπολογισμός του καθαρού κεφαλαίου κίνησης φαίνεται στους πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας X - 2 / 1

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ ΚΙΝΗΣΗΣ

Α. Ελάχιστες απαιτήσεις τρέχοντος ενεργητικού και παθητικού (σε ημέρες)	
α. Λογαριασμοί εισπρακτέοι	365 - Υπολογίζεται στο ετήσιο κόστος παραγωγής, μείον αποσβέσεις και τους τόκους.
Β. Αποθέματα	
Πρώτες ύλες	20 - Υπολογίζεται στο αντίστοιχο επιμέρους κόστος παραγωγής.
Στολές εργασίας και λοιπά αναλώσιμα	365 - Υπολογίζεται στο αντίστοιχο επιμέρους κόστος παραγωγής.
Τελικά προϊόντα	1 - Υπολογίζεται στο ετήσιο κόστος παραγωγής, μείον πρώτες ύλες, αποσβέσεις και τόκους.
Γ. Μετρητά για το ταμείο	15 - Υπολογίζεται στο ετήσιο κόστος παραγωγής, μείον πρώτες ύλες, αποσβέσεις και τόκους.
Δ. Λογαριασμοί πληρωτέοι	30 - Υπολογίζεται στο ετήσιο κόστος πρώτων υλών και άλλων εφοδίων.
Β. Ετήσιο Κόστος Παραγωγής (σε ευρώ)	
Πλήρης δυναμικότητα (πρώτο έτος λειτουργίας 2008)	
Πρώτες ύλες και άλλα εφόδια	€5.670
Ανθρώπινο δυναμικό	€23.660
Γενικά έξοδα	€34.340
Έξοδα μάρκετινγκ	€9.000
Χρηματοοικονομικά έξοδα (τόκοι)	Περίοδος χάριτος 1 έτους
Αποσβέσεις (γραμμική μέθοδος)	€13.184
Συνολικό κόστος παραγωγής	€85.854

ΣΗΜ: Ο συντελεστής απόσβεσης ορίζεται στο 20%.

Οι αποσβέσεις υπολογίζονται με βάση τη γραμμική μέθοδο, για πέντε έτη, με συντελεστή 20%, βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας και υπολογίζονται σε €13.184.

Πίνακας X - 2 / 2

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ ΚΙΝΗΣΗΣ

Περιγραφή	Κόστος	Αριθμός ημερών ελάχιστης καλύψεως	Συντελεστής Κύκλου Εργασιών	Ανάγκες πρώτου έτους πλήρους λειτουργίας (2008)
	A	X	Y	B
I. Τρέχον Ενεργητικό				
A. Λογαριασμοί Εισπρακτέοι	€72.670	365	1	€72.670
B. Αποθέματα				
α. Πρώτες ύλες	€4.500	20	18,25	€247
δ. Στολές εργασίας και λοιπά	€1.170	365	1	€1.170
στ. Τελικά προϊόντα	€72.670	1	365	€199
Γ. Μετρητά στο ταμείο	€67.000	15	24,3333	€2.753
Δ. Τρέχον ενεργητικό				€77.039
II. Τρέχον Παθητικό				
A. Λογαριασμοί Πληρωτέοι	€5.670	30	12,1667	€466
III. Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης				(I – II)
				€76.573
IV. Συνολικό Κόστος Παραγωγής				€85.854
<u>Μείον:</u> Πρώτες ύλες και άλλα εφόδια				€5.670
<u>Μείον:</u> Αποσβέσεις				€13.184
				€ 67.000
V. Απαιτούμενα Μετρητά				€2.753

10.2.3 Συνολικό Κόστος Επένδυσης

Με βάση τα παραπάνω, το συνολικό κόστος επένδυσης θα είναι:

Πίνακας X – 3

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

A/A	Περιγραφή	Κόστος (σε €)
1	Πάγιο ενεργητικό	€65.920
2	Καθαρό κεφάλαιο κίνησης	€76.573
	Σύνολο	€142.493

10.3 Χρηματοδότηση του Επενδυτικού Σχεδίου

Το συνολικό αυτό κόστος επένδυσης θα πρέπει να καλυφθεί από συγκεκριμένες πηγές χρηματοδότησης. Η μόνη πηγή χρηματοδότησης θα είναι από τραπεζικό δανεισμό της τάξεως του 45% επί του κόστους της επένδυσης.

Στα πλαίσια αυτά, το συνολικό αυτό κόστος επένδυσης θα προέλθει από τις εξής πηγές χρηματοδότησεως:

Πίνακας X – 4

ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΩΣ

A/A	Περιγραφή	Ποσοστό Χρηματοδότησης	Κόστος (σε €)
1	Μετοχικό Κεφάλαιο	55%	€78.371
2	Τραπεζικός δανεισμός	45%	€64.122
	Σύνολο	100%	€142.493

Η επιχείρηση προκειμένου να καλύψει το συνολικό κόστος της επένδυσης, θα πρέπει να προσφύγει σε χρηματοδότηση από τρίτους (δανεισμός), λαμβάνοντας μακροπρόθεσμο δάνειο ύψους 64.122 €. Ο τόκος του δανείου αυτού θα υπολογίζεται με βάση ετήσιο σταθερό ονομαστικό επιτόκιο ίσο με 6% (συμπεριλαμβανομένης και της εισφοράς του 0,6% υπέρ των τραπεζών, του Νόμου 128/75). Η περίοδος αποπληρωμής του δανείου θα είναι ίση με 4 χρόνια ενώ θα δοθεί περίοδος χάριτος ίση με 1 χρόνο από τη σύναψη του δανείου, η οποία θα έχει ολοκληρωθεί μέχρι το 2007, όπως άλλωστε φαίνεται και από τον προγραμματισμό εκτελέσεως του έργου.

Για να υπολογισθούν οι ετήσιες υποχρεώσεις της επιχείρησης σχετικά με το συγκεκριμένο δάνειο, θα πρέπει να υπολογισθεί η σειρά περιοδικών πληρωμών ίσων

ποσών (οι ισόποσες δόσεις του δανείου που θα καταβάλλονται στο τέλος κάθε ενός έτους της περιόδου αποπληρωμής των 4 ετών) που καταβάλλονται στο τέλος κάθε χρονικής περιόδου με τον εξής τύπο ανατοκισμού:

$$A = P (A/P, i\%, N), \text{ όπου:}$$

$$i = \text{Επιτόκιο δανείου, ίσο με 6\%}$$

$$N = \text{Αριθμός περιόδων τοκισμού, ίσος με 4 έτη}$$

$$A = \text{Τιμή ράντας, ή αλλιώς, χρηματική πληρωμή (δόση) του δανείου, στο τέλος κάθε περιόδου, για την ομοιογενή σειρά πληρωμών των 4 ετών.}$$

$$P = \text{Παρούσα αξία χρήματος, ή αλλιώς, το ποσό του δανείου ίσο με 64.122 €}$$

$$(A/P, i\%, N) = \text{Συντελεστής ανάκτησης κεφαλαίου, ίσος με: 0,2886}$$

Άρα, η ετήσια δόση για την εξυπηρέτηση του δανείου θα είναι ίση με:

$$A = 64.122 \text{ €} \cdot 0,2886 \hat{=} A = \mathbf{18.505 \text{ €}}$$

Για να υπολογισθούν οι ετήσιες τοκοχρεολυτικές υποχρεώσεις της επιχείρησης, δηλαδή, ο τόκος και το χρεολύσιο, που θα περιλαμβάνονται σε κάθε ετήσια πληρωμή (δόση), υπολογίζεται ο τόκος κάθε έτους με βάση το ονομαστικό ετήσιο επιτόκιο του 6%, επί του ανεξόφλητου υπολοίπου κεφαλαίου και το ποσό αυτό αφαιρείται από την ετήσια δόση του δανείου, ούτως ώστε, να προκύπτει, τελικά, το αντίστοιχο χρεολύσιο. Τα παραπάνω φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας X – 5

ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΔΑΝΕΙΟΥ

Έτος	Ετήσια Δόση	Τόκος (σε €) $T = 6\% \cdot Y$	Χρεολύσιο (σε €) $X = A - T$	Ανεξόφλητο Υπόλοιπο Κεφαλαίου (σε €) $Y = \text{Κεφάλαιο} - X$
2008	<i>Περίοδος χάριτος</i>			€64.122
2009	€18.505	€3.847	€14.658	€49.464
2010	€18.505	€2.968	€15.537	€33.927
2011	€18.505	€2.036	€16.469	€17.458
2012	€18.505	€1.047	€17.458	€0

10.4 Ανάλυση Συνολικού Κόστους Παραγωγής

10.4.1 Διαχρονική Εξέλιξη Συνολικού Κόστους Παραγωγής

Η ανάλυση της διαχρονικής εξέλιξης του ετήσιου συνολικού κόστους παραγωγής, για κάθε ένα από τα υπό μελέτη έτη θα στηριχθεί στο ετήσιο συνολικό κόστος παραγωγής για το πρώτο έτος λειτουργίας της μονάδας που παρουσιάστηκε στο δεύτερο μέρος του πίνακα X – 2/1, ενώ θα ληφθούν επιπρόσθετα υπόψη οι προαναφερθείσες χρηματοπιστωτικές υποχρεώσεις της επιχείρησης (τόκοι), καθώς και οι ετήσιες προβλέψεις κάθε συντελεστή παραγωγής που αναλύθηκαν σε προηγούμενα κεφάλαια. Με βάση αυτά, η διαχρονική εξέλιξη του συνολικού κόστους παραγωγής, θα φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας X – 6

ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Περιγραφή	Πίνακας	2008	2009	2010	2011	2012
Πρώτες ύλες και άλλα εφόδια	4.3	€5.670	€5.868	€6.074	€6.286	€6.506
Ανθρώπινο δυναμικό	7.3	€23.660	€24.488	€25.345	€26.232	€27.150
Γενικά έξοδα	6.2	€34.340	€35.542	€36.786	€38.073	€39.406
Έξοδα ΜΚΤ	3.1	€9.000	€9.315	€9.641	€9.978	€10.328
Χρηματ/μικά έξοδα (τόκοι)	10.5	Περίοδος χάριτος	€3.847	€2.968	€2.036	€1.047
Αποσβέσεις (γραμμική μέθοδος, 5 έτη)	10.2.1	€13.184	€13.184	€13.184	€13.184	€13.184
Συνολικό κόστος παραγωγής		€85.854	€92.245	€93.998	€95.790	€97.622

10.4.2 Υπολογισμός Αναγκών σε Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης

Οι αρχικές ανάγκες της επιχείρησης σε καθαρό κεφάλαιο κίνησης, ανέρχονται σε **76.573 €**. Ωστόσο, από τη στιγμή που το κεφάλαιο κίνησης συνιστά βασικό παράγοντα για τη βιωσιμότητα του επενδυτικού σχεδίου, θα πρέπει να υπολογισθούν

και οι διαχρονικές ανάγκες σε αυτό. Κατά συνέπεια, στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι μελλοντικές αυτές ανάγκες, οι οποίες προέκυψαν βάσει των απαιτήσεων του πίνακα X – 2/1. Με άλλα λόγια, ακολουθείται η ίδια μεθοδολογία που εμφανίζεται στον πίνακα X – 2/2 για κάθε ένα από τα υπό μελέτη έτη και, εν τέλει, προκύπτει ο παρακάτω συγκεντρωτικός πίνακας:

Πίνακας X – 7
ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ

Περιγραφή	Απαιτήσεις				
	2008	2009	2010	2011	2012
I. Τρέχον Ενεργητικό					
A. Λογαριασμοί εισπρακτέοι	€72.670	€79.061	€80.814	€82.606	€84.438
B. Αποθέματα (αθροιστικά)	€1.616	€1.683	€1.739	€1.797	€1.857
Γ. Μετρητά στο ταμείο	€2.753	€3.008	€3.072	€3.136	€3.203
Δ. Τρέχον ενεργητικό	€77.039	€83.751	€85.624	€87.539	€89.498
II. Τρέχον Παθητικό					
A. Λογαριασμοί πληρωτέοι	€466	€482	€499	€517	€535
III. Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης (I - II)					
	€76.573	€83.269	€85.125	€87.023	€88.963
IV. Συνολικό Κόστος Παραγωγής					
	€85.854	€92.245	€93.998	€95.790	€97.622
Μείον: Πρώτες ύλες/ άλλα εφόδια	€5.670	€5.868	€6.074	€6.286	€6.506
Μείον: Αποσβέσεις & τόκους	€13.184	€17.031	€16.152	€15.220	€14.231
V. Απαιτούμενα Μετρητά					
	<u>€67.000</u>	<u>€69.345</u>	<u>€71.772</u>	<u>€74.284</u>	<u>€76.884</u>
	€2.753	€2.850	€2.950	€3.053	€3.160

10.5 Ανάλυση Λογιστικών Καταστάσεων

Η ανάλυση των ταμιακών ροών, η οποία θα παρουσιασθεί παρακάτω, συνιστά βασικό εργαλείο αξιολόγησης κάθε παρόμοιας επένδυσης με την παρούσα. Ωστόσο, προκειμένου να αποφασισθεί η τελική υλοποίηση της επένδυσης, θα πρέπει, πρωτίστως, να παρέχεται σαφής εικόνα και των βασικών λογιστικών καταστάσεων. Οι απαραίτητες αυτές λογιστικές καταστάσεις, βάσει της ελληνικής νομοθεσίας είναι οι εξής:

10.5.1 Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσεως

Οι προβλεπόμενες καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσεως για την υπό ίδρυση εταιρεία, παρουσιάζονται στην ακόλουθη κάθετη διάταξη.

Πίνακας X-8

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΧΡΗΣΕΩΣ (2008 - 2012)

	2008 (1η Εταιρική χρήση)	2009 (2η Εταιρική χρήση)	2010 (3η Εταιρική χρήση)	2011 (4η Εταιρική χρήση)	2012 (5η Εταιρική χρήση)
	Ποσό (σε €)	Ποσό (σε €)	Ποσό (σε €)	Ποσό (σε €)	Ποσό (σε €)
Πωλήσεις	€180.000	€186.300	€192.821	€199.569	€206.554
Μείον: Κόστος παραγωγής	€85.854	€92.245	€93.998	€95.790	€97.622
Μικτό φορολογητέο κέρδος ή	€94.146	€94.055	€98.823	€103.779	€108.932
Μείον: Φόρος Εισοδήματος (25%)	€23.537	€23.514	€24.706	€25.945	€27.233
Καθαρό Κέρδος	€70.610	€70.541	€74.117	€77.834	€81.699

ΣΗΜ: Συντελεστής Φορολογίας 25%

Κατά το 2^ο έτος λειτουργίας της επιχείρησης (2^η εταιρική χρήση) τα καθαρά κέρδη της παρουσιάζονται χαμηλότερα σε σχέση με του πρώτου έτους, ενώ μετά βαίνουν αυξανόμενα. Αυτό, οφείλεται στο ότι κατά το 2008 συνεχίζει να υφίσταται η περίοδος χάριτος αποπληρωμής του δανείου και, άρα, δεν υπολογίζονται οι τόκοι, στο τότε ετήσιο κόστος παραγωγής.

10.5.2 Πίνακας Χρηματικών Ροών

Αντίστοιχα, οι προβλεπόμενοι πίνακες χρηματικών ροών της επιχείρησης θα είναι:

Πίνακας X-9

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΧΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΡΟΩΝ (2008 - 2012)

CryoTrans	Κατασκευαστική Περίοδος 2007	2008	2009	2010	2011	2012
		Ποσό (σε €)	Ποσό (σε €)	Ποσό (σε €)	Ποσό (σε €)	Ποσό (σε €)
A. Χρηματικές Εισροές						
1. Σύνολο Χρηματικών Πόρων (Κεφάλαια Χρηματοδοτήσεως)	€142.493	€0	€0	€0	€0	€0
2. Έσοδα από Πωλήσεις	€0	€180.000	€186.300	€192.821	€199.569	€206.554
Σύνολο Χρηματικών Εισροών	€142.493	€180.000	€186.300	€192.821	€199.569	€206.554
B. Χρηματικές Εκροές						
1. Σύνολο Παγίου Ενεργητικού	€65.920	€0	€0	€0	€0	€0
2. Κόστος Λειτουργίας	€0	€72.670	€79.061	€80.814	€82.606	€84.438
3. Φόρος Εισοδήματος (25%)	€0	€23.537	€23.514	€24.706	€25.945	€27.233
4. Εξυπηρέτηση Χρεών (Τοκοχρεολύσια)	€0	€0	€18.505	€18.505	€18.505	€18.505
5. Τακτικό Αποθεματικό	€0	€14.122	€14.108	€14.823	€15.567	€16.340
6. Μερίσματα	€0	€4.702	€4.702	€4.702	€4.702	€4.702
Σύνολο Χρηματικών Εκροών	€65.920	€115.031	€139.890	€143.550	€147.325	€151.218
Γ. Πλεόνασμα (A – B)	€76.573	€64.969	€46.410	€49.270	€52.244	€55.336
Δ. Συσσωρευμένο Ταμιακό Υπόλοιπο	€76.573	€141.542	€187.952	€237.223	€289.467	€344.803

ΣΗΜ: Ποσοστό τακτικού αποθεματικού επί καθαρών κερδών, 20%

10.5.3 Ισολογισμός

Οι προβλεπόμενοι ισολογισμοί της επιχείρησης δίνονται στην παρακάτω κάθετη διάταξη:

Πίνακας X – 10

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟΙ ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΤΕΛΟΥΣ (2008 - 2012)

CryoTrans	2008	2009	2010	2011	2012
	Ποσό (σε €)	Ποσό (σε €)	Ποσό (σε €)	Ποσό (σε €)	Ποσό (σε €)
I. Ενεργητικό					
A. Πάγιο Ενεργητικό					
1. Προπαραγωγικές Δαπάνες	€29.500				
2. Πάγιες Επενδύσεις	€36.420				
Πάγιο Ενεργητικό Αθροιστικά	€65.920	€52.736	€39.552	€26.368	€13.184
Μείον: Συνολικές Αποσβέσεις	€13.184	€13.184	€13.184	€13.184	€13.184
Σύνολο παγίου ενεργητικού	€52.736	€39.552	€26.368	€13.184	€0
B. Κυκλοφορούν Ενεργητικό					
1. Αποθέματα	€1.616	€1.683	€1.739	€1.797	€1.857
2. Πελάτες	€72.670	€79.061	€80.814	€82.606	€84.438
3. Διαθέσιμα	€2.753	€3.008	€3.072	€3.136	€3.203
Σύνολο κυκλοφορούντος ενεργητικού	€77.039	€83.751	€85.624	€87.539	€89.498
Γ. Ισοζύγιο Μετρητών	€76.573	€141.542	€187.952	€237.223	€289.467
Σύνολο Ενεργητικού	€206.348	€264.846	€299.944	€337.946	€378.964
II. Παθητικό					
A. Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις					
1. Προμηθευτές	€466	€482	€499	€517	€535
2. Υποχρεώσεις από φόρους & τέλη	€23.537	€23.514	€24.706	€25.945	€27.233
3. Μερίσματα πληρωτέα	€4.702	€4.702	€4.702	€4.702	€4.702
Σύνολο βραχυπρόθεμων υποχρεώσεων	€28.705	€28.698	€29.907	€31.164	€32.470
B. Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις					
1. Τραπεζικό Δάνειο	€64.122	€49.464	€33.927	€17.458	€0
Σύνολο μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων	€64.122	€49.464	€33.927	€17.458	€0
Σύνολο Παθητικού	€92.827	€78.163	€63.834	€48.621	€32.470
III. Καθαρή θέση					
1. Μετοχικό Κεφάλαιο	€78.371	€78.371	€78.371	€78.371	€78.371
3. Τακτικό Αποθεματικό	€14.122	€14.108	€14.823	€15.567	€16.340
4. Κέρδη εις νέο	€21.028	€94.204	€142.916	€195.387	€251.783
Σύνολο καθαρής Θέσης	€113.521	€186.683	€236.111	€289.325	€346.494
Σύνολο Παθητικού & Καθαρής Θέσης	€206.348	€264.846	€299.945	€337.946	€378.964

10.6 Χρηματοοικονομική Αξιολόγηση Επένδυσης

10.6.1 Μέθοδος Επανείσπραξης Κόστους Επένδυσης

Η μέθοδος επανείσπραξης (αποδόσεως) του κόστους της επένδυσης (payback period method) δίνει τον αριθμό των ετών που απαιτούνται για να επανεισπραχθεί το κόστος του κεφαλαίου της αρχικής επένδυσης, μέσω των καθαρών ταμειακών ροών του προγράμματος. Η συγκεκριμένη μέθοδος παρέχει μία ένδειξη του κινδύνου και της ρευστότητας της επένδυσης, δηλαδή, όσο βραχύτερη είναι η περίοδος επανείσπραξης, τόσο λιγότερο «επικίνδυνη», κατά τεκμήριο, είναι η επένδυση. Παρόλα αυτά, η μέθοδος αυτή δε λαμβάνει υπόψη το μέγεθος και το χρόνο πραγματοποίησης των καθαρών ταμειακών ροών (ΚΤΡ) κατά τη διάρκεια της περιόδου επανείσπραξης, την οποία θεωρεί ως ενιαίο σύνολο και για αυτό, θα πρέπει να χρησιμοποιείται παράλληλα με άλλες μεθόδους αξιολόγησης της επένδυσης.

Αρχικά υπολογίζονται οι ετήσιες καθαρές ταμιακές ροές (ΚΤΡ) που προβλέπεται να εμφανίσει η υπό μελέτη επιχείρηση. Η ΚΤΡ της επένδυσης για κάθε έτος ορίζεται ως εξής:

$$\text{Καθαρή Ταμειακή Ροή} = \text{Ταμειακές Εισροές} - \text{Ταμειακές Εκροές}$$

ή

$$\text{Καθαρή Ταμειακή Ροή} = \text{Καθαρά Κέρδη} + \text{Αποσβέσεις}$$

Τα προηγούμενα, παρουσιάζονται αναλυτικά στους παρακάτω πίνακες:

Πίνακας X-11

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΩΝ ΚΕΡΛΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ (€)

Έτος	Πωλήσεις (1)	Λειτουργικό Κόστος (2)	Κέρδη προ φόρων (1)-(2)	Φόρος (25%)	Καθαρά Κέρδη
2008	€180.000	€59.486	€120.514	€30.129	€90.386
2009	€186.300	€65.877	€120.423	€30.106	€90.317
2010	€192.821	€67.630	€125.191	€31.298	€93.893
2011	€199.569	€69.422	€130.147	€32.537	€97.610
2012	€206.554	€71.254	€135.300	€33.825	€101.475

Πίνακας X-12

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΩΝ ΤΑΜΕΙΑΚΩΝ ΡΟΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ (€)

Έτος	Καθαρά Κέρδη (1)	Πρόσθετη Απόσβεση (2)	ΚΤΡ (1)+(2)	Αθροιστική ΚΤΡ
2008	€90.386	€13.184	€103.570	€103.570
2009	€90.317	€13.184	€103.501	€207.071
2010	€93.893	€13.184	€107.077	€314.148
2011	€97.610	€13.184	€110.794	€424.942
2012	€101.475	€13.184	€114.659	€539.601

Όπως γίνεται φανερό, από τις αθροιστικές ΚΤΡ η περίοδος επανείσπραξης του κόστους της επένδυσης θα είναι 1 χρόνος και 4 μήνες περίπου. Πιο συγκεκριμένα, τα €103.570 από τα €142.493 του κόστους επένδυσης, θα επανεισπραχθούν στο πρώτο χρόνο ζωής της επένδυσης, ενώ τα υπόλοιπα € 38.923, κατά τη διάρκεια του δεύτερου έτους. Το γεγονός αυτό, συνιστά ιδιαίτερα ελκυστική περίπτωση επένδυσης.

10.6.2 Μέθοδος Απλού Συντελεστή Απόδοσης του Κεφαλαίου

Ο απλός συντελεστής απόδοσης είναι η σχέση του ετήσιου καθαρού κέρδους της επιχείρησης μετά τις αποσβέσεις, τους τόκους και τους φόρους (Πίνακας X – 8) προς το επενδυμένο κεφάλαιο. Για την αξιολόγηση επενδύσεων σαν την παρούσα χρησιμοποιούνται, συνήθως, δύο συντελεστές απόδοσης:

- Ο συντελεστής για την απόδοση επί του συνολικού απασχολούμενου κεφαλαίου (συνολική επένδυση, Πίνακας X – 3).

- Ο συντελεστής για την απόδοση επί του επενδυμένου μετοχικού κεφαλαίου (Πίνακας X – 4).

Ο συντελεστής (ρυθμός) αποδόσεως επί του συνολικού κεφαλαίου επένδυσης (142.493 €) με εξωτερικό δανεισμό θα υπολογιστεί βάσει του τύπου:

$$R = (\text{Καθαρό Κέρδος} + \text{Τόκοι}) * 100 / \text{Συνολικό Κεφάλαιο}$$

Αντίστοιχα, ο συντελεστής (ρυθμός) απόδοσης επί του μετοχικού κεφαλαίου επένδυσης (78.371 €) θα υπολογιστεί βάσει του τύπου:

$$Re = (\text{Καθαρό Κέρδος}) * 100 / \text{Μετοχικό Κεφάλαιο}$$

Επομένως, χρησιμοποιώντας τους δύο προαναφερθέντες τύπους υπολογισμού και αντικαθιστώντας τις αντίστοιχες τιμές (στο ρυθμό απόδοσης του μετοχικού κεφαλαίου δεν περιλαμβάνονται οι τόκοι) προκύπτει ο ακόλουθος συγκεντρωτικός πίνακας:

Πίνακας X – 13

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΑΠΟΛΟΣΗΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (€)

	Έτος				
	2008	2009	2010	2011	2012
Καθαρό Κέρδος	€70.610	€70.541	€74.117	€77.834	€81.699
Τόκοι	Περίοδος χάριτος	€3.847	€2.968	€2.036	€1.047
Κεφάλαιο	€142.493				
R	49,55%	52,21%	54,10%	56,05%	58,07%
Καθαρό Κέρδος	€70.610	€70.541	€74.117	€77.834	€81.699
Μετοχικό Κεφάλαιο	€78.371				
Re	90,10%	90,01%	94,57%	99,31%	104,25%

Παρατηρείται ότι ο συντελεστής απόδοσης είναι ικανοποιητικός τόσο για το συνολικό κεφάλαιο επένδυσης, όσο και για τα ίδια κεφάλαια.

10.6.3 Μέθοδος Καθαρής Παρούσας Αξίας

Οι μέθοδοι που στηρίζονται στην προεξόφληση των μελλοντικών καθαρών ταμιακών ροών είναι περισσότερο αντικειμενικές, όσον αφορά στην αξιολόγηση και την επιλογή επενδυτικών σχεδίων, από τις προαναφερθείσες δύο μεθόδους, οι οποίες παρουσιάζουν σημαντικά μειονεκτήματα. Με τη μέθοδο της καθαρής παρούσας αξίας (net present value method) όλες οι καθαρές ταμιακές ροές προεξοφλούνται στο παρόν (χρόνος 0) με συντελεστή προεξόφλησης την ελάχιστη αποδεκτή απόδοση (μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου).

Πιο συγκεκριμένα ισχύει:

$$\text{ΚΠΑ} = \sum_{t=1}^v [\text{ΚΤΡ}_t / ((1+k)^t)] - \text{ΚΕ}$$

ΚΠΑ = Καθαρή Παρούσα Αξία

ΚΤΡ_τ = Καθαρή Ταμιακή Ροή στην περίοδο τ

ΚΕ = Κόστος Επένδυσης

κ = Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου

v = Αριθμός περιόδων

Για την υπό μελέτη περίπτωση άνισων μελλοντικών ετήσιων καθαρών ταμιακών ροών (Πίνακας X – 12) η εξίσωση της καθαρής παρούσας αξίας μπορεί να διατυπωθεί με την εξής μορφή:

$$\text{ΚΠΑ} = \sum_{t=1}^v [\text{ΚΤΡ}_t (\text{ΣΠΑ}_{\kappa, v, n})] - \text{ΚΕ}$$

Ο συντελεστής ΣΠΑ_{κ,ν} αντιπροσωπεύει το συντελεστή παρούσας αξίας, ο οποίος δίνεται, για λόγους ευχέρειας, από ειδικούς πίνακες και ισούται με:

$$\text{ΣΠΑ}_{\kappa, v} = [1 / (1+k)^v]$$

Όταν η καθαρή παρούσα αξία (το άθροισμα των παρούσων αξιών όλων των καθαρών ταμιακών ροών μείον το κόστος της επένδυσης) είναι τουλάχιστον ίση με, ή μεγαλύτερη από το μηδέν, η πρόταση της επένδυσης θα πρέπει να γίνει αποδεκτή. Βάσει λοιπόν αυτών, καθώς και των ετήσιων ΚΤΡ της επιχείρησης που προέκυψαν προηγουμένως, λαμβάνεται ο παρακάτω πίνακας, όπου χρησιμοποιείται κατάλληλο, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες τραπεζικές συνθήκες, κόστος κεφαλαίου (12%).

Πίνακας X-14

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ (€)

Έτος	ΚΤΡ (1)	ΣΠΑ_{12%,v} (2)	Παρούσα αξία (1) * (2)
2008	€103.570	0,893	€92.473
2009	€103.501	0,797	€82.511
2010	€107.077	0,712	€76.215
2011	€110.794	0,636	€70.412
2012	€114.659	0,567	€65.061
Συνολική Παρούσα Αξία			€386.671

Επομένως, θα είναι:

$$\text{ΚΠΑ} = \text{Συνολική ΠΑ} - \text{ΚΕ} \hat{=} \text{ΚΠΑ} = 386.671 - 142.493 \text{ €} = 244.178 \text{ €} > 0$$

Έτσι, προκύπτει ότι το υπό μελέτη επενδυτικό πρόγραμμα είναι ιδιαίτερα ελκυστικό και θα πρέπει να γίνει σαφώς αποδεκτό, εφόσον η καθαρή παρούσα αξία είναι θετική και συνεπώς η αποδοτικότητα των ταμιακών ροών της επιχείρησης εμφανίζεται υψηλότερα από την ελάχιστη αποδεκτή απόδοση.

10.6.4 Μέθοδος Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης

Ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης συνιστά το επιτόκιο στο οποίο μηδενίζεται η καθαρή παρούσα αξία ή, αλλιώς, το επιτόκιο στο οποίο η παρούσα αξία των ταμιακών ροών είναι ίση προς την παρούσα αξία των ταμιακών εκροών. Με άλλα λόγια, πρόκειται για το επιτόκιο για το οποίο η συνολική παρούσα αξία των καθαρών εισπράξεων από το επενδυτικό σχέδιο είναι ίση με την παρούσα αξία της επένδυσης, οπότε η ΚΠΑ είναι ίση με το μηδέν.

Προκειμένου να υπολογισθεί ο ΕΣΑ, εφαρμόζεται η εξής διαδικασία:

- Υπολογίζονται οι σχετικές ετήσιες καθαρές ταμιακές ροές (πίνακας X-12).
- Γίνεται προεξόφληση αυτών των ΚΤΡ στο παρόν, βάσει του μέσου σταθμικού κόστους κεφαλαίου (Κ), το οποίο εκφράζει την απόδοση που επιθυμούν οι επενδυτές (το επιτόκιο της αγοράς, συν ένα περιθώριο επιχειρηματικού κινδύνου) και ορίζεται στην παρούσα μελέτη στο 12%, πάνω δηλαδή από το χαμηλότερο αποδεκτό επιτόκιο για το επενδυμένο κεφάλαιο. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται με ένα χαμηλότερο ή ένα υψηλότερο επιτόκιο, που δεν πρέπει να έχουν όμως μεγάλη διαφορά, ώστε να υπάρχει γραμμικός συσχετισμός της ΚΠΑ και του εκάστοτε επιτοκίου προεξόφλησης.
- Κατασκευάζεται ο παρακάτω πίνακας, ώστε να χρησιμοποιηθεί στη μεθοδολογία υπολογισμού του ΕΣΑ. (Γ.Αρτίκης, 2001).

Πίνακας X-15

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ

Έτος	ΚΤΡ (1)	ΣΠΑ12%,ν (2)	ΣΠΑ14%,ν (3)	Παρούσα Αξία (1) * (2)	Παρούσα Αξία (1) * (3)
2008	€103.570	0,893	0,877	€92.473	€90.850
2009	€103.501	0,797	0,769	€82.511	€79.641
2010	€107.077	0,712	0,675	€76.215	€72.274
2011	€110.794	0,636	0,592	€70.412	€65.599
2012	€114.659	0,567	0,519	€65.061	€59.550
Συνολική Παρούσα Αξία				€386.671	€367.915

Βάσει των παραπάνω στοιχείων, ο ΕΣΑ υπολογίζεται ως εξής:

$$(1) \text{ ΠΑ } 12\% - \text{ ΠΑ } 14\% = 386.671 - 367.915 = \mathbf{19.476}$$

$$(2) \text{ ΠΑ } 12\% - \text{ ΠΑ } r\% = 386.671 - 142.493 = \mathbf{244.178}$$

$$\text{Άρα, } (2) / (1) = 244.178 / 19.476 = \mathbf{12,54} \text{ (3)}$$

Το αποτέλεσμα (3), πολλαπλασιάζεται με τη ποσοστιαία διαφορά των δύο επιτοκίων που χρησιμοποιήθηκαν και το αποτέλεσμα προστίθεται στο Κ, ώστε να υπολογισθεί ο ΕΣΑ:

$$12,54 \times 2 = 25,07, \text{ συνεπώς } r = 25,07\% + 12\% = \mathbf{37,07\%} > \mathbf{K} = \mathbf{12\%}.$$

Το επιτόκιο του 37,07% αντανακλά το υψηλότερο επιτόκιο που θα μπορούσε να καλύπτει ο επενδυτής, δίχως την ύπαρξη κινδύνου απώλειας των επενδυμένων κεφαλαίων στο παρόν πρόγραμμα, ακόμα και εάν υποθεθεί ότι όλα τα συγκεκριμένα κεφάλαια ήταν ίδια και όχι ξένα. Στην περίπτωση της υπό μελέτη επένδυσης, το 45% των επενδυμένων κεφαλαίων προέρχεται από ξένη χρηματοδότηση (τραπεζικό δάνειο).

Κατά συνέπεια, ο ΕΣΑ της τάξης του 37,07% θα πρέπει να θεωρείται ιδιαίτερα ελκυστικός, δεδομένου, μάλιστα, ότι τα επιτόκια που ισχύουν στις μέρες μας είναι της τάξης του 10-12%. Έτσι, αποδεικνύεται ότι η παρούσα επενδυτική πρόταση θα πρέπει να γίνει αποδεκτή, σε συνδυασμό και με το γεγονός ότι ο ΕΣΑ που υπολογίστηκε είναι ικανοποιητικά μεγαλύτερος και από το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου του 12%, το οποίο είναι το χαμηλότερο αποδεκτό επιτόκιο για το επενδυμένο κεφάλαιο.

10.7 Χρηματοοικονομική Αξιολόγηση σε Συνθήκες Αβεβαιότητας

Με την πάροδο του χρόνου, το περιβάλλον των επιχειρήσεων μεταβάλλεται σημαντικά και με ταχείς ρυθμούς. Παράγοντες όπως η εξέλιξη της τεχνολογίας κ.ά. συμβάλλουν στη δυναμικότητα του περιβάλλοντος των σύγχρονων επιχειρήσεων. Η έλλειψη πληροφοριών σχετικά με τις μεταβλητές που υπεισέρχονται στη διαδικασία λήψεως αποφάσεων είναι γνωστή ως *αβεβαιότητα*. Βάσει αυτών, είναι λογικό ότι όλα τα επενδυτικά σχέδια θα περικλείουν ένα είδος κινδύνου (ρίσκο) και θα πρέπει να αναμένεται κάποια διαφοροποίηση στο κόστος, τα οφέλη και τις αποδόσεις τους, λόγω της σχετικής αυτής αβεβαιότητας. Στα πλαίσια αυτά, η *ανάλυση της ευαισθησίας* αποτελεί το πλέον βασικό εργαλείο για τον εντοπισμό των προαναφερθέντων κρίσιμων μεταβλητών και της εκτάσεως με την οποία θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη χρηματοοικονομική εφικτότητα του σχεδίου, ενώ η *ανάλυση του «νεκρού» σημείου* συνιστά εργαλείο για την αντιμετώπιση της εν γένει αβεβαιότητας.

10.7.1 Ανάλυση «Νεκρού» Σημείου

Το «νεκρό» σημείο ορίζεται ως το σημείο όπου τα συνολικά έσοδα από τις πωλήσεις ισούνται με το προβλεπόμενο συνολικό κόστος παραγωγής. Με άλλα λόγια, στο «νεκρό» σημείο θα πρέπει να ισχύουν τα εξής:

$$\text{Έσοδα πωλήσεων} = \text{Κόστος Παραγωγής}$$

$$\text{Έσοδα Πωλήσεων} = (\text{Όγκος Πωλήσεων}) \cdot (\text{Τιμή μονάδας}) \text{ και}$$

$$\text{Κόστος Παραγωγής} = (\text{Σταθερά Έξοδα}) + (\text{Μεταβλητά Έξοδα ανά μονάδα}) \cdot (\text{Όγκος πωλήσεων})$$

Έτσι, εάν:

$$X = \text{όγκος των πωλήσεων στο νεκρό σημείο}$$

$$Y = \text{αξία των πωλήσεων}$$

$$t = \text{η τιμή ανά μονάδα}$$

μ = μεταβλητά έξοδα (άμεσα εξαρτώμενα από τον όγκο παραγωγής) ανά μονάδα και

$$s = \text{σταθερά έξοδα ανεξάρτητα του όγκου παραγωγής}$$

Θα είναι:

$$Y = \tau * \chi \quad \text{à} \quad y = \sigma + \chi * \mu \quad \text{à} \quad \tau * \chi = \sigma + \chi * \mu \quad \text{à} \quad \chi = \sigma / \tau - \mu$$

Ο καταμερισμός των μεταβλητών και των σταθερών εξόδων της επιχείρησης, κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους λειτουργίας της (2008), παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας X – 16

ΚΑΤΑΜΕΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΕΞΟΔΩΝ (2008)

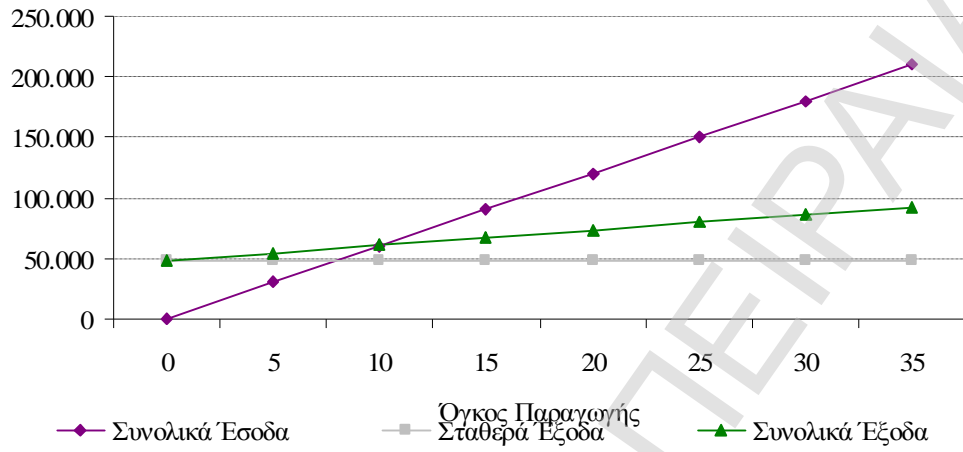
Περιγραφή	Πίνακας	Σταθερά Έξοδα (σε €)	Μεταβλητά Έξοδα (σε €)	Μεταβλητά Έξοδα ανά μονάδα (σε €)
Συνολικό κόστος ΜΚΤ	3.1	-	€9.000	€300
Κόστος πρώτων υλών & εφοδίων	4.3	-	€5.670	€189
Γενικά έξοδα	6.2	€34.340	-	-
Κόστος εργατικού δυναμικού	7.2	-	€23.660	€789
Χρηματοοικονομικά έξοδα (τόκοι)	10.5	Περίοδος χάριτος	-	-
Αποσβέσεις	10.2.1	€13.184	-	-
Σύνολο		€47.524	€38.330	€1.278

Έτσι, με βάση τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα θα είναι:

$$X = \sigma / (\tau - \mu) = 47.524 / (6.000 - 1.278) = 10,06 \text{ συνδρομές}$$

Επομένως, το «νεκρό» σημείο των εσόδων από τις πωλήσεις θα είναι:

$$Y = \tau * \chi = 6.000 * 10,06 = 60.386 \text{ €}$$



Διάγραμμα Χ – 1
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ «ΝΕΚΡΟΥ» ΣΗΜΕΙΟΥ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αρτίκης Π. Γεώργιος, «Χρηματοοικονομική Διοίκηση, Αποφάσεις Χρηματοδοτήσεων», Τρίτη Έκδοση, Κεφάλαιο 3, Αθήνα 2001.
- Καρβούνης Κ. Σωτήρης, «Μεθοδολογία, Τεχνικές και Θεωρία για Οικονομοτεχνικές Μελέτες», Εκδόσεις Αθ.Σταμούλης, 2006.
- Gluckman E., Broxmeyer H.E., Auerbach A.D., et al., “Hematopoietic reconstitution in a patient with Fanconi’s anemia by means of umbilical cord blood from an HLA – identical sibling.”, New England Journal of Medicine, 1989, **321**: 1174 – 1178.
- Kurtzberg J., Laughlin M., Graham M.L., et al, “Unrelated umbilical cord blood as a source of hemopoietic stem cells for transplantation into unrelated recipients.”, New England Journal of Medicine, 1996, **335**: 157 – 166.
- Long G.T., Laughlin M.J., Madan B., et al, “Unrelated umbilical cord blood transplantation in adult patients.”, Biol. Blood Marrow Transplant, 2003, **9**: 772 – 780.
- McCullough J., Clay M.E., Fautsch S., et al, “Proposed policies and procedures for the establishment of a cord blood bank.”, Blood Cells, 1994, **20**: 609 – 626.
- Rubinstein P., Dobrila L., Rosenfield R.E., et al., “Processing and cryopreservation of placental/umbilical cord blood for unrelated bone marrow reconstitution.”, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 1995, **92**: 10.119 – 10.122.
- Snyder L.E., Haley N.R., “Hematopoietic Progenitor Cells: A Primer for Medical Professionals”, American Association of Blood Banks, 2000, 1st edition, AABB Press.

Πηγές Διαδικτύου

- www.aabb.org
- <http://parentsguidecordblood.org/content/usa/banklists/summary.shtml>