

2016



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Π.Μ.Σ ΤΕΧΝΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΤΕΧΝΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ
ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΕ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΥΓΕΙΑΣ

Εκπόνηση : Φραγκίσκου Ξένια
Επιβλέπων Καθηγητής : Δημήτριος Γεωργακέλλος

Η παρούσα εργασία έγινε για εκπαιδευτικούς σκοπούς και ορισμένα από τα στοιχεία που περιέχει δεν είναι απόλυτα ακριβή.

Περίληψη

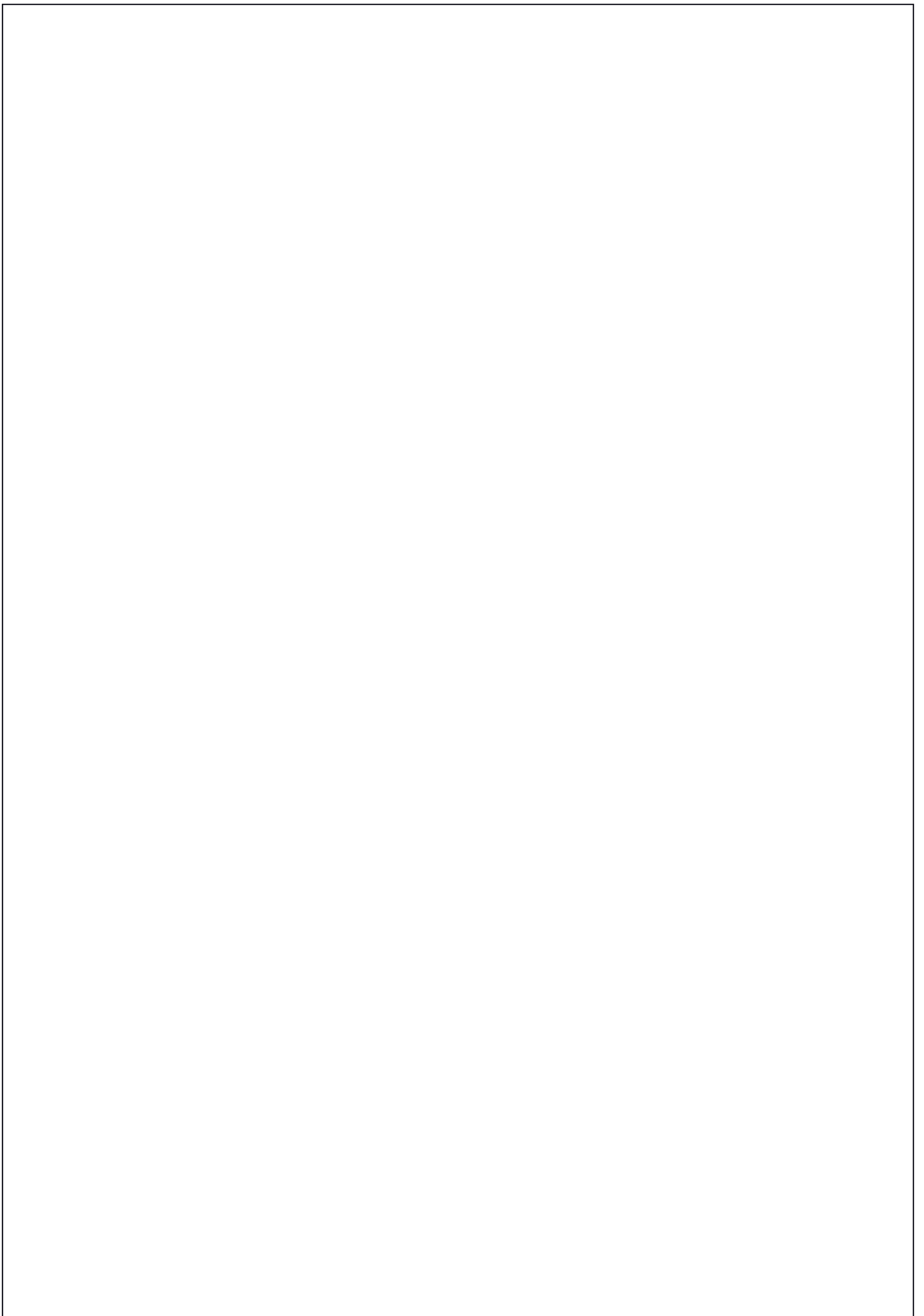
Η Αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων, αλλά και οι εφαρμογές γύρω από αυτή, έχουν μονοπωλήσει τα τελευταία χρόνια το ενδιαφέρον των επιχειρήσεων, των οργανισμών αλλά και των ερευνητών πληροφορικής. Ο λόγος οφείλεται στις νέες δυνατότητες και ευκαιρίες που μπορούν να προσφέρουν εργαλεία που βασίζονται σε αυτή, μέσα από τη χρήση τους, στους εκάστοτε ενδιαφερόμενους αλλά και στο γεγονός ότι αποτελεί ένα νέο πεδίο στον τομέα της πληροφορικής, διευρύνοντας τους ορίζοντες της αξιοποίησης και επεξεργασίας πληροφοριών και επεξεργασίας πληροφοριών και δεδομένων.

Σημασία έχει να επικεντρωθούμε στο πώς τα Μεγάλα Δεδομένα εφαρμόζονται και αφορούν επιχειρήσεις και οργανισμούς και ακόμα πιο συγκεκριμένα να καταλήξουμε στο πώς αυτά αφορούν και βελτιώνουν τις διαδικασίες που ακολουθεί ένας Οργανισμός Υγείας. Όπως αναφέρθηκε ήδη, η Αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων είναι μια νέα τάση που η εφαρμογή της σε επιχειρήσεις μετράει λίγα σχετικά χρόνια. Εν τούτοις, από τα αποτελέσματα που έχουν προκύψει από την μέχρι τώρα χρήση της αλλά και από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί γύρω από την υιοθέτηση σχετικών εργαλείων, η εφαρμογή τους μπορεί να βελτιώσει σημαντικά συγκεκριμένες διαδικασίες στους τομείς μιας επιχείρησης ή οργανισμού.

Στα πλαίσια της ανάλυσης που εκπονείται στην παρούσα εργασία, πρόκειται να διερευνηθεί και κατ' επέκταση να αποδειχθεί αν η εταιρία έχει συμφέρον από μία επένδυση στον τομέα των Μεγάλων Δεδομένων, με σκοπό τη δημιουργία εργαλείου που θα απευθύνεται στη διαχείριση Οργανισμών Υγείας. Στα πλαίσια αυτά, θα γίνει και μελέτη του κλάδου της Πληροφορικής και των σύγχρονων τάσεων που αυτός παρουσιάζει, με έμφαση στην υλοποίηση και προώθηση λύσεων για τον τομέα της Υγείας και εφόσον αναλυθούν με λεπτομέρεια όλα τα επιμέρους τμήματα της Οικονομοτεχνικής Μελέτης, η κατάληξη θα είναι η αξιολόγηση της επένδυσης με τη χρήση κατάλληλων εργαλείων.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερω και πρωτίστως τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Γεωργακέλλο για την ατέλειωτη υπομονή και κατανόηση που έδειξε κατά τη διάρκεια εκπόνησης της μελέτης αυτής, αλλά και πριν από αυτήν. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την αδερφή μου, Σοφία Φραγκίσκου και τον Δημήτρη Κουτσουρέλη, που μου στάθηκαν έμπρακτα και σημαντικά σε όλη τη διάρκεια αυτής της εργασίας. Ιδιαίτερες ευχαριστίες στην οικογένεια μου και στους φίλους που όλον αυτόν τον καιρό ήταν δίπλα μου για οτιδήποτε χρειασιώ.

Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ στην εταιρία Singular Logic για τις συνεντεύξεις και τις πηγές που μου παρείχε, ώστε να μπορέσω να έχω την απαραίτητη πληροφορία και γνώση για την ολοκλήρωση και την ακρίβεια της παρούσας εργασίας.



Περιεχόμενα

Περίληψη	2
1. Εισαγωγή	4
1.1 Επισκόπηση.....	4
1.2 Σύνοψη Κεφαλαίων	4
1.3 Ταυτότητα της εταιρίας	7
2. Βασική Ιδέα και Ιστορικά Στοιχεία.....	11
2.1 Αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων και εφαρμογές στην Υγεία.....	11
2.1.1 Ιστορική Αναδρομή.....	11
2.1.2 Υπηρεσίες και εφαρμογές Αναλυτικής Μεγάλων Δεδομένων σε οργανισμούς και επιχειρήσεις.....	13
2.1.3 Εφαρμογή Αναλυτικής Μεγάλων Δεδομένων στην Υγεία	14
2.2 Σκοπός της Ανάλυσης.....	15
2.3 Προσφερόμενα εργαλεία και προϊόντα	16
2.4 Επενδυτικό Σχέδιο	18
2.4.1 Ταυτότητα επενδυτικού σχεδίου	18
2.4.2 Ιδρυτές επενδυτικού σχεδίου	19
2.4.3 Κόστος εκπόνησης μελέτης και ερευνών	19
3. Ανάλυση Αγοράς και Μάρκετινγκ	21
3.1 Ανάλυση και γενικά χαρακτηριστικά κλάδου.....	21
3.1.1 Ο κλάδος της πληροφορικής.....	21
3.1.2 Οικονομικά στοιχεία του κλάδου	24
3.1.3 Ο κλάδος της πληροφορικής στον τομέα των Οργανισμών Υγείας.....	32
3.2 Στοιχεία Περιβάλλοντος.....	34
3.2.1 Μάκρο – περιβάλλον (PESTAnalysis).....	36
3.2.2 Μίκρο – περιβάλλον (5 Δυνάμεις του Porter)	42
Απαιτήσεις σε κεφάλαια για την είσοδο	42
Ανταγωνισμός μεταξύ υφιστάμενων επιχειρήσεων.....	44
Διαπραγματευτική δύναμη αγοραστών	45
Διαπραγματευτική δύναμη προμηθευτών.....	46
Υποκατάστατα Προϊόντα.....	47
3.3 Ανάλυση SWOT (εσωτερικό περιβάλλον).....	48
Δυνάμεις.....	48
Αδυναμίες.....	50

Ευκαιρίες.....	51
Απειλές.....	52
3.4 Στρατηγικές ανάπτυξης.....	54
3.4.2 Πολιτικές	57
3.4.3 Τακτικές.....	58
3.4.4 Εταιρική Υπευθυνότητα	58
3.5 Ορισμός Αγοράς και Ανάλυση Δομής και χαρακτηριστικών	61
3.5.1 Ανάλυση ανταγωνιστικού περιβάλλοντος.....	61
3.5.2 Προσδιοριστικοί παράγοντες ζήτησης και μελλοντικής ζήτησης.....	65
3.6 Στρατηγική Μάρκετινγκ	66
3.6.1 Καθορισμός αγοράς στόχου	66
3.6.2 Στρατηγική μάρκετινγκ.....	67
3.6.3 Στόχοι Μάρκετινγκ	68
3.6.4 Σχέδιο Μάρκετινγκ	69
3.6.5 Μίγμα Μάρκετινγκ	72
3.6.6 Προϋπολογισμός – κόστος μάρκετινγκ.....	74
4. Πρώτες Ύλεις και Τεχνολογία.....	79
4.1 Πρώτες Ύλεις.....	79
Εισαγωγή στο Cloud.....	80
Cloud Ορισμός.....	81
Μοντέλα Υπηρεσιών Cloud	82
Κατηγορίες Cloud βάσει υποδομής.....	83
4.1.1 Οφέλη από τη χρήση Cloud Computing.....	84
On- demand Υπηρεσίες	86
Pay-As-You-Go Υπηρεσίες.....	86
Οφέλη Cloud γύρω από το κόστος	87
Επιχειρηματική υποδομή κατάλληλης επιλογής Cloud	87
Μετατροπή πάγιου κόστους σε μεταβλητό	88
Δυνατότητα Data Backup και Disaster Recovery.....	89
Εύκολη και απομακρυσμένη πρόσβαση	89
Ασφάλεια δεδομένων στο Cloud – Τα υπέρ	90
4.1.2 Περιορισμοί.....	92
Οι πάροχοι Cloud και τα πιθανά Εμπόδια	92
Λάθος επιλογή Cloud και συνέπειες	93
Τεχνική Υποστήριξη στο Cloud.....	94
Αναγκαιότητα SLA's.....	95

Ιδιωτικότητα – Ορισμός και αμφιβολίες γύρω από αυτήν	96
Αναγκαιότητα νομοθετικών ρυθμίσεων.....	96
Γεωγραφική διασπορά των DataCenters - Προβληματισμοί.....	97
Αναγκαιότητα Ευρυζωνικότητας.....	98
Κακόβουλη εκμετάλλευση δεδομένων.....	99
4.2 Επιλογή Τεχνολογίας	101
4.2.1 Cloud Computing στο HEAL.MA	101
4.2.1.1 Επιλογή μοντέλου Υπηρεσιών Cloud στο HEAL.MA	101
4.2.1.2 Μοντέλο υποδομής Cloud στο HEAL.MA.....	103
4.2.1.3 Υλοποίηση SaaS - Community Cloud στο HEAL.MA με χρήση Microsoft Azure Cloud	105
4.2.1.4 HDinsight.....	106
HDinsight Clusters.....	106
4.2.1.5 Hadoop.....	108
Λειτουργία	108
Συστατικά του Hadoop (Modules).....	108
4.2.1.6 Azure Storage	110
4.2.1.7 Data Center και Azure Microsoft Cloud.....	111
4.3 Αρχιτεκτονική Συστήματος	112
4.4 Υπολογισμός κόστους τεχνολογίας	113
5. Οργάνωση και διαχείριση του τμήματος εταιρίας.....	115
5.1 Διεύθυνση επιχείρησης.....	118
5.2 Τμήμα ανάπτυξης λογισμικού	119
5.3 Τμήμα Μάρκετινγκ	120
5.4 Τμήμα εγκατάστασης και υποστήριξης.....	120
5.5 Κέντρα κόστους και υπολογισμός Γενικών Εξόδων.....	121
6. Ανθρώπινοι Πόροι	125
6.1 Κατηγορίες και λειτουργίες ανθρώπινων πόρων.....	125
6.2 Ανάγκες επενδυτικού σχεδίου σε ανθρώπινο δυναμικό.....	125
6.3 Διαθεσιμότητα και πρόσληψη ανθρώπινου δυναμικού	129
6.4 Υπολογισμός κόστους Εργασίας	130
7. Προγραμματισμός και προϋπολογισμός εκτέλεσης έργου	132
7.1 Στόχοι και προγραμματισμός εκτέλεσης έργου	132
7.2 Ομάδα επίβλεψης και εκτέλεσης έργου (σύσταση ομάδας)	133
7.3 Χρονικός προγραμματισμός εκτέλεσης του σχεδίου	134
Σύσταση Ομάδας Project Management.....	135
Καταγραφή αρχικών απαιτήσεων	135

Διακανονισμός με Azure/Hadoop.....	135
Κατοχύρωση ονομασίας προϊόντος.....	136
Πιστοποίηση από Ανεξάρτητο Τρίτο Οργανισμό.....	136
Δημιουργία πακέτου πώλησης του προϊόντος (συνδυασμένες λύσεις).....	137
Λοιπό Προπαρασκευαστικό Marketing	138
Κόστος προετοιμασίας διαγωνισμού	138
7.4 Εκτίμηση κόστους εκτέλεσης του επενδυτικού σχεδίου	144
8. Χρηματοοικονομική Αξιολόγηση Επένδυσης	145
8.1 Ανάλυση συνολικού κόστους επένδυσης.....	145
8.2 Χρηματοδότηση επενδυτικού σχεδίου.....	151
8.3 Ανάλυση Συνολικού Κόστους Παραγωγής	151
8.4 Ανάλυση Καταστάσεων.....	154
Χρηματοοικονομική Αξιολόγηση Επένδυσης	156
Μέθοδος επανείσπραξης κόστους επένδυσης.....	156
8.5.2 Μέθοδος απλού συντελεστή απόδοσης κεφαλαίου	158
8.5.3 Μέθοδος Καθαρής Παρούσας Αξία.....	159
8.6 Χρηματοοικονομική Αξιολόγηση σε Συνθήκες Αβεβαιότητας.....	160
8.6.1 Ανάλυση Νεκρού Σημείου.....	160
8.6.2 Ανάλυση Ευαισθησίας.....	161
8.5 Αποτελέσματα Τεχνοοικονομικής Μελέτης.....	162
Βιβλιογραφία	164

1. Εισαγωγή

1.1 Επισκόπηση

Η παρούσα εργασία αφορά την Μελέτη Σκοπιμότητας για την υλοποίηση εργαλείου αναλυτικής μεγάλων δεδομένων, στα πλαίσια διαχείρισης οργανισμών υγείας. Η υλοποίηση του εργαλείου θα αποτελέσει έργο υφιστάμενης εταιρίας η οποία δραστηριοποιείται στον τομέα Λύσεων Πληροφορικής για επιχειρήσεις και οργανισμούς. Πιο συγκεκριμένα θα θεωρήσουμε ότι το έργο αυτό αφορά την εταιρία SingularLogic και η μελέτη αποσκοπεί στην αξιολόγηση της επένδυσης, ώστε η εταιρία να αποφασίσει εάν θα προχωρήσει στην υλοποίηση του έργου.

1.2 Σύνοψη Κεφαλαίων

Στο κεφάλαιο Βασική Ιδέα και Ιστορικά Στοιχεία γίνεται μία εκτενής αναφορά στην Αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων και μάλιστα στην εφαρμογή της σε Οργανισμούς Υγείας. Σκοπός αυτής την αναφοράς, η οποία έχει προκύψει από επίσημα δημοσιευμένα στοιχεία, είναι υπογράμμιση της σπουδαιότητας των Μεγάλων Δεδομένων και των υλοποιήσεων που διαχειρίζονται αυτά, καθώς αποτελούν τη νέα τάση στον τομέα της Πληροφορικής. Μέσα από την επεξήγηση και την ανάλυση στο κεφάλαιο αυτό, η εταιρία καλείται να παρατηρήσει ότι οι έννοιες αυτές δεν αποτελούν μία παροδική τάση για τον κλάδο, αλλά είναι έννοιες οι οποίες θα αποτελούν μονόδρομο στο άμεσο μέλλον στις περισσότερες λύσεις και υλοποιήσεις του κλάδου. Γίνεται σαφές λοιπόν για την επιχείρηση ότι όσο πιο γρήγορα διεισδύσει στο χώρο αυτό και όσο πιο γρήγορα υιοθετήσει τις νέες αυτές τεχνολογίες, τόσο πιο έτοιμη θα είναι όταν πια αυτές θα πάψουν να είναι η τάση αλλά θα έχουν εισέλθει ως παγιωμένες και αναγκαίες.

Στο κεφάλαιο Αγορά και Μάρκετινγκ, γίνεται αναφορά στα χαρακτηριστικά του κλάδου Τεχνολογίας Πληροφορικής και Επικοινωνιών με εστίαση στο μέρος εκείνο του κλάδου που αφορά τις λύσεις πληροφορικής στους Οργανισμούς Υγείας. Εφόσον παρουσιαστούν τα

οικονομικά στοιχεία του κλάδου και η πορεία του από το 2012 και έπειτα γίνεται αναφορά και ανάλυση στα στοιχεία του περιβάλλοντος της SingularLogic. Στο σημείο αυτό της μελέτης γίνεται ανάλυση του εξωτερικού επιχειρηματικού περιβάλλοντος (PEST Analysis) στο οποίο σκοπεύει να προχωρήσει στην υλοποίηση εργαλείου η εταιρία, λαμβάνοντας υπόψη Πολιτικούς, Οικονομικούς, Κοινωνικούς και Τεχνολογικούς παράγοντες, καθώς και μια SWOT Analysis για να αξιολογηθεί η ανταγωνιστική ικανότητα της λαμβάνοντας υπόψη τα πλεονεκτήματα, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες αλλά και τις απειλές που έχει να αντιμετωπίσει. Παρουσιάζονται οι στρατηγικές ανάπτυξης που ακολουθεί η εταιρία καθώς και η μελλοντική στρατηγική της, στην οποία εντάσσεται και η επένδυση για την οποία εκπονείται η παρούσα εργασία. Εφόσον αναλυθούν ανταγωνισμός καθώς και οι στρατηγικές μάρκετινγκ που προτείνεται να επιλεγούν, γίνεται μια πρόβλεψη για τα έσοδα της εταιρίας στα πλαίσια προώθησης του εργαλείου στην αγορά και υπολογίζεται και το κόστος του Μάρκετινγκ.

Ακολουθεί το κεφάλαιο της Ανάλυσης Τεχνολογίας που απαιτείται για την συγκεκριμένη υλοποίηση. Δίνεται μεγάλο βάρος στο κεφάλαιο αυτό, εφόσον η εταιρία στα πλαίσια της επένδυσης, θα υιοθετήσει νέες τεχνολογίες και θα εντάξει νέα εργαλεία στην παραγωγική της δραστηριότητα, εφόσον για πρώτη φορά θα περάσει σε υλοποίηση που θα αφορά μη σχεσιακές βάσεις δεδομένων καθώς και αναλυτική μεγάλων δεδομένων. Για να αιτιολογηθεί ο λόγος που η εταιρία θα ωφεληθεί από μία τέτοια εξέλιξη θα γίνει αναλυτική παρουσίαση των εργαλείων και των τεχνολογιών που πρέπει να χρησιμοποιηθούν, τεχνολογίες και έννοιες όπως Υπολογιστικό νέφος (Cloud computing), μη-σχεσιακές βάσεις δεδομένων (NoSQL databases), αναλυτική μεγάλων δεδομένων (BigData Analytics) κ.ο.κ. Θα γίνει επίσης μία σύντομη παρουσίαση της αρχιτεκτονικής που προτείνεται για την υλοποίηση του εργαλείου καθώς και θα γίνει αναφορά στο προτεινόμενο όνομα του. Τέλος και για αυτό το κεφάλαιο θα γίνει ο υπολογισμός του κόστους.

Στο κεφάλαιο Οργάνωση και Διαχείριση του τμήματος που θα επωμιστεί την υλοποίηση του εργαλείου, θα γίνει αναφορά για την οργάνωση της επιχείρησης αλλά θα γίνει κυρίως εστίαση στην οργάνωση του συγκεκριμένου τμήματος-ομάδας που θα ασχοληθεί με το παρόν έργο. Πιο αναλυτικά θα παρουσιαστούν τα εμπλεκόμενα τμήματα της επιχείρησης από τα οποία θα προέλθουν τα άτομα της ομάδας και θα επεξηγηθεί ο τρόπος με τον οποίο δομούνται και καθορίζονται οι επιμέρους οργανωσιακές μονάδες, οι λειτουργίες και οι δραστηριότητες της επιχείρησης. Στο σημείο αυτό καθορίζονται οι ρόλοι του ανθρώπινου δυναμικού που απαρτίζει την επιχείρηση και θα εμπλακούν στο έργο, διευκρινίζονται σαφώς οι αρμοδιότητες και οι ευθύνες τους καθώς και οι μεταξύ τους σχέσεις. Επίσης θα γίνει ο υπολογισμός των γενικών εξόδων που θα επιμεριστούν στο κόστος του έργου.

Στη συνέχεια αναλύονται οι Ανθρώπινοι Πόροι της επιχείρησης που θα εμπλακούν. Οι ανθρώπινοι πόροι είναι αυτοί που θα δώσουν ζωή στο επενδυτικό σχέδιο, είναι αυτοί που μέσα από τις δεξιότητες, τις ικανότητες και τη συνεργασία τους θα οδηγήσουν σε μια αποδοτική και ολοκληρωμένη υλοποίηση. Γι' αυτό το λόγο πρέπει η επιλογή τους να γίνει με μεγάλη προσοχή και οι δεξιότητες καθώς και τα χαρακτηριστικά εκείνα που θα τους ξεχωρίσουν θα πρέπει να είναι συγκεκριμένα και σαφή. Στο σημείο αυτό θα γίνει και η αναλυτική αναφορά των προσόντων που απαιτούνται όσον αφορά την πρόσληψη του νέου ατόμου που θα εμπλακεί στο έργο. Τέλος θα υπολογιστεί το κόστος του ανθρώπινου δυναμικού του επενδυτικού σχεδίου, για το πρώτο έτος λειτουργίας της επιχείρησης, αλλά και για τα επόμενα έτη με σχετική πρόβλεψη.

Στο κεφάλαιο Προγραμματισμός Εκτελέσεως του Έργου γίνεται αναφορά ουσιαστικά στο χρονικό διάστημα μετά την ολοκλήρωση της οικονομοτεχνικής μελέτης και αμέσως πριν την έναρξη της επένδυσης. Καθορίζεται ένα συγκεκριμένο σχέδιο δράσης για το προγραμματισμό του επενδυτικού σχεδίου, τη παρακολούθηση και τον έλεγχο αυτού. Καθορίζονται επίσης οι δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαραίτητων προπαρασκευαστικών διαδικασιών, που είναι απαραίτητες για την έναρξη υλοποίησης του έργου. Στη συνέχεια αναλύονται όλες αυτές οι διαδικασίες και προκύπτει το

χρονοδιάγραμμα εκείνο που θα ορίσει την έναρξη και τη λήξη της κάθε μίας για να καταλήξει σε μία οριστική αναμενόμενη ημερομηνία μετά από την οποία η εταιρία θα είναι σε θέση να ξεκινήσει την υλοποίηση. Υπολογίζεται και σε αυτό το κεφάλαιο η εκτίμηση κόστους εκτέλεσης του σχεδίου, όσον αφορά το προπαρασκευαστικό αυτό στάδιο.

Προκειμένου να εφαρμοσθεί η παρούσα επένδυση μέσα στο περιβάλλον που καθορίζει το επενδυτικό σχέδιο, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί εκτενής αξιολόγησή της, η οποία θα καταδεικνύει τη χρηματοοικονομική επιτυχία και τελικά την εφικτότητα της. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται υπολογισμός του κεφαλαίου κίνησης της επένδυση καθώς και το συνολικό κόστος της για την επόμενη πενταετία. Στη συνέχεια χρησιμοποιούνται εργαλεία αξιολόγησης επενδύσεων για να υπολογιστούν δείκτες και να προκύψει αν η επένδυση είναι βιώσιμη αρχικά αλλά και συμφέρουσα στο άμεσο μέλλον.

1.3 Ταυτότητα της εταιρίας



Η SingularLogic αποτελεί τον ισχυρότερο Όμιλο Λογισμικού και Ολοκληρωμένων λύσεων Πληροφορικής στην Ελλάδα. Οι δραστηριότητες της, περιλαμβάνουν την ανάπτυξη και διάθεση καινοτόμων προϊόντων επιχειρηματικού λογισμικού, τη μελέτη, σχεδίαση και υλοποίηση ολοκληρωμένων έργων πληροφορικής

για τον Ιδιωτικό και Δημόσιο τομέα, καθώς και τη διάθεση και υποστήριξη προϊόντων καταξιωμένων διεθνών οίκων πληροφορικής.

Με άρτια καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό, εξειδικευμένη τεχνογνωσία, ευρύ χαρτοφυλάκιο προϊόντων, μεγάλη εγκατεστημένη βάση που αριθμεί 40.000 μικρομεσαίες

επιχειρήσεις και 700 μεγάλες επιχειρήσεις, ισχυρό πανελλαδικό δίκτυο διανομής 400 συνεργατών και περισσότερα από 400 σημαντικά υλοποιημένα έργα πληροφορικής στον Ιδιωτικό και Δημόσιο τομέα, αποτελεί το σίγουρο και σταθερό συνεργάτη που εγγυάται την επένδυση των πελατών της. Παράλληλα, η SingularLogic δραστηριοποιείται με επιτυχία στη Νοτιοανατολική Ευρώπη, μέσω των θυγατρικών της στη Βουλγαρία, τη Ρουμανία και την Κύπρο, έχοντας θέσει τα θεμέλια μεγάλης και ουσιαστικής ανάπτυξης σε αυτή την περιοχή. Το χαρτοφυλάκιο προϊόντων και λύσεων της SingularLogic, καλύπτει ένα μεγάλο σύνολο από αγορές, όπως ολοκληρωμένα συστήματα για :

Οριζόντιες Αγορές

ERP που απευθύνονται στις πιο μεγάλες και απαιτητικές επιχειρήσεις, τυποποιημένο Επιχειρησιακό Λογισμικό για μικρές και μικρομεσαίες επιχειρήσεις, HumanResourcesManagement και Μισθοδοσία, Logistics, CRM, BI, VOICE

Κάθετες Αγορές

Εμπόριο-Βιομηχανία-Εταιρίες Παροχής Υπηρεσιών, Λιανική, Πρατήρια Βενζίνης, Τηλεπικοινωνίες, Χρηματοπιστωτικό τομέα, Υγεία.

Μια κάθετη αγορά είναι μια αγορά που ικανοποιεί τις ανάγκες μιας ιδιαίτερης βιομηχανίας: παραδείγματος χάριν, ένα κομμάτι του εξοπλισμού χρησιμοποιούμενο μόνο κοντά ημιαγωγός κατασκευαστές. Μια οριζόντια αγορά είναι μια αγορά που ικανοποιεί μια δεδομένη ανάγκη μιας ευρείας ποικιλίας των βιομηχανιών, παρά έναν συγκεκριμένο.

Στα πλαίσια εκπόνησης της συγκεκριμένης μελέτης, το εργαλείο που προτείνεται να υλοποιηθεί αφορά τις λύσεις που η εταιρία δρομολογεί για τις κάθετες αγορές και πιο συγκεκριμένα για τις λύσεις που παρέχει σε οργανισμούς υγείας.

Η SingularLogic δραστηριοποιείται δυναμικά στον Τομέα της Υγείας, παρέχοντας λύσεις που καλύπτουν όλες τις εξειδικευμένες επιχειρησιακές ανάγκες ενός Οργανισμού Υγείας ανεξαρτήτως μεγέθους, όπως:

- το Model Hospital Management System (MHMS), το οποίο αποτελεί ένα Πρωτοποριακό Σύστημα Διαχείρισης Νοσοκομείων, που έχει ήδη υλοποιηθεί και εφαρμοστεί σε όλα τα Νοσοκομεία του ομίλου ΥΓΕΙΑ, στην Ελλάδα το εξωτερικό, αλλά και
- εξειδικευμένες περιφερειακές λύσεις, εφαρμογές και υπηρεσίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών για Οργανισμούς Υγείας.

Οι λύσεις που παρέχει η εταιρία απευθύνονται σε οργανισμούς του Ιδιωτικού, αλλά και του Δημόσιου Τομέα, όπως:

- Νοσοκομεία, Μαιευτήρια και Κλινικές
- Ιατρικά και Διαγνωστικά Κέντρα
- Ομίλους Υγείας που προσφέρουν υπηρεσίες Πρωτοβάθμιας Περιθαλψης
- Μεμονωμένα Ιδιωτικά Ιατρεία διαφόρων ιατρικών ειδικοτήτων και συνεργαζόμενα ιδιωτικά ιατρεία
- Μεμονωμένα Εργαστήρια, τα οποία επιθυμούν να μειώσουν τα κόστη διαχείρισης, να αποκτήσουν καλύτερο έλεγχο των διαδικασιών και να βελτιστοποιήσουν την εξυπηρέτηση των ασθενών τους.

Η SingularLogic παρέχει στον πελάτη τη δυνατότητα να αναθέσει ή να μεταφέρει στην εταιρία ως εξωτερικό συνεργάτη, υπό την μορφή Outsourcing, μία ή περισσότερες από τις βασικές λειτουργίες, που αφορούν στην κεντρική διαχείριση εφαρμογών, επικοινωνιών, συστημάτων πληροφορικής, αλλά και επιχειρησιακών διαδικασιών της νοσηλευτικής μονάδας.

Πιο συγκεκριμένα το Model Hospital Management System (MHMS) βασίζεται σε πλατφόρμα SAP και η εφαρμογή του έχει συντελέσει καθοριστικά στη δημιουργία:

- Ομοιογενούς διαχείρισης όλου του φάσματος υπηρεσιών υγείας: διαδικασιών, υλικών, φαρμάκων, κλινών, εμπορικής πολιτικής
- Κοινών δομών, διαδικασιών και δεδομένων - όταν η λειτουργία διεξάγεται από περισσότερα από ένα Νοσοκομεία, στο πλαίσιο Ομίλων Νοσοκομείων
- Επέκτασης σε νέα νοσοκομεία σε Ελλάδα και εξωτερικό με το ίδιο μοντέλο λειτουργίας.

Ακόμη διασφαλίζει στη Διοίκηση των Ιατρικών, Διαγνωστικών Κέντρων, Ιδιωτικών και Δημόσιων Νοσοκομείων διαφάνεια και αμεσότητα πληροφόρησης, ευελιξία στη λήψη αποφάσεων, μείωση του κόστους διαχείρισης, έλεγχο των διαδικασιών, ενώ εγγυάται καλύτερη εξυπηρέτηση των ασθενών.

Σχετικά με τις Περιφερειακές Λύσεις, αυτές περιλαμβάνουν τις Λύσεις Πληροφορικής:

- Smart Card Solution – Έξυπνες Κάρτες Αναγνώρισης Χρήστη
- Σύστημα Διαχείρισης Ραντεβού για εσωτερικούς και εξωτερικούς ασθενείς
- Ψηφιακή Αρχειοθέτηση Ιατρικών Εγγράφων
- Πλήρης διαχείριση διαιτολογίου ασθενών

Η λύση έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί με επιτυχία στον Όμιλο ΥΓΕΙΑ, ο οποίος είναι ο πλέον αναπτυσσόμενος Όμιλος στον τομέα της ιδιωτικής υγείας στην Ελλάδα, με παρουσία σε 3 χώρες της ΝΑ Ευρώπης, κατέχοντας 6 ιδιωτικά νοσοκομεία σε Ελλάδα, Αλβανία και Κύπρο, τα οποία διαθέτουν άδειες συνολικής δυναμικότητας 1.404 κλινών. Επίσης, υπάρχουν εγκαταστάσεις εξειδικευμένων λύσεων της SingularLogic στην Γυναικολογική Κλινική ΡΕΑ και στο ΤΥΠΕΤ.

2. Βασική Ιδέα και Ιστορικά Στοιχεία

2.1 Αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων και εφαρμογές στην Υγεία

2.1.1 Ιστορική Αναδρομή



Η Αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων, αλλά και οι εφαρμογές γύρω από αυτή, έχουν μονοπωλήσει τα τελευταία χρόνια το ενδιαφέρον των επιχειρήσεων, των οργανισμών αλλά και των ερευνητών πληροφορικής. Ο λόγος οφείλεται στις νέες δυνατότητες και ευκαιρίες που μπορούν να προσφέρουν εργαλεία που

βασίζονται σε αυτή, μέσα από τη χρήση τους, στους ελάχιστους ενδιαφερόμενους αλλά και στο γεγονός ότι αποτελεί ένα νέο πεδίο στον τομέα της πληροφορικής, διευρύνοντας τους ορίζοντες της αξιοποίησης και επεξεργασίας πληροφοριών και δεδομένων.

Αρχικά, μιλώντας για Μεγάλα Δεδομένα, γίνεται σαφές ότι δεν είναι μια έννοια η οποία διαφοροποιεί στην ουσία της την έννοια των δεδομένων όπως ήταν γνωστή μέχρι σήμερα. Ωστόσο κάποια βασικά χαρακτηριστικά στον τρόπο παραγωγής και μετάδοσης των δεδομένων, οδήγησε στην ανάγκη να χρησιμοποιείται η έκφραση «Μεγάλα δεδομένα» για να διαφοροποιηθεί στην ουσία το αποτέλεσμα επεξεργασίας και ανάλυσης τους. Πιο συγκεκριμένα τα χαρακτηριστικά εκείνα που κάνουν τα δεδομένα μεγάλα, είναι τρία: η ταχύτητα, το μέγεθος και η ποικιλία. Όσον αφορά την ταχύτητα, αναφερόμαστε στην ταχύτητα με την οποία παράγονται πλέον τα δεδομένα. Η χρήση διαδικτύου και τα ίχνη που αφήνουν οι χρήστες του, παράγουν ένα συνεχώς αυξανόμενο όγκο δεδομένων, ο οποίος κάθε στιγμή που περνάει ολοένα και αυξάνεται-

εμπλουτίζεται. Αυτή η συνεχής παραγωγή και καταγραφή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο γέννησε την ανάγκη να μπορέσουν όλα αυτά με κάποιο τρόπο να συλλεχθούν για να οδηγηθούν σε επεξεργασία, εφόσον διαφαίνεται ότι η γνώση και η πληροφορία που μπορεί να κρύβουν, θα είναι αξιοποιήσιμη.

Το επόμενο χαρακτηριστικό των μεγάλων δεδομένων είναι το μέγεθος τους. Ο όγκος πληροφορίας που παράγεται, όπως ήδη αναφέρθηκε, είναι ασύγκριτα μεγαλύτερος από ποτέ, και ακριβώς αυτό το γεγονός οδηγεί σε νέες ανάγκες αποθήκευσης, επεξεργασίας και οργάνωσης όλων αυτών των δεδομένων. Δεν αρκεί πλέον να στηριχτούμε σε servers όπως αυτοί είναι μέχρι τώρα γνωστοί, ούτε να δομήσουμε όλα αυτά τα δεδομένα σε SQL βάσεις, εφόσον πλέον αυτό με τους έως τώρα γνωρίμους τρόπους δε θα ήταν εφικτό. Χαρακτηριστικό επίσης είναι το γεγονός ότι αυτός ο όγκος δεδομένων συνεχώς αυξάνεται και μάλιστα με γρήγορους ρυθμούς.

Τρίτο χαρακτηριστικό αποτελεί η ποικιλία αυτών των δεδομένων. Μέχρι τώρα σκόπιμα δεν εξακριβώθηκε σε τι είδους δεδομένα γίνεται αναφορά, ακριβώς γιατί αυτό αποτελεί από μόνο του ένα ξεχωριστό χαρακτηριστικό τους που τα διαφοροποιεί. Στην ερώτηση τι είδους δεδομένα είναι τα μεγάλα δεδομένα, η απάντηση είναι οποιουδήποτε είδους. Δεδομένα που παράγονται από και μέσα στο διαδίκτυο (κοινωνικά δίκτυα, ψηφιακά αρχεία, RFID, Internet of things) αλλά και δεδομένα τα οποία παράγονται εκτός διαδικτύου και υπολογιστικών μηχανών, ωστόσο πλέον έχουν και αυτά τη δυνατότητα να ψηφιοποιηθούν, για παράδειγμα χειρόγραφα τα οποία μπορούν να σκαναριστούν ή φωτογραφίες αναλογικής μηχανής που μπορούν να ψηφιοποιηθούν, ακόμα και η ίδια η ανθρώπινη γλώσσα όταν για παράδειγμα γίνεται μια ομιλία σε μία διάλεξη. Όπως διαφαίνεται το γεγονός ότι πλέον υπάρχουν όλων αυτών των ειδών τα δεδομένα διαθέσιμα, γεννά άμεσα την υπόθεση ότι ίσως η συλλογή και η επεξεργασία αυτών των δεδομένων θα προσφέρει νέα πληροφορία, ιδιαίτερα σημαντική ανάλογα με την μετέπειτα διαχείριση της.

Στη βιβλιογραφία κάποιες φορές αναφέρεται η ύπαρξη και ενός τέταρτου χαρακτηριστικού αυτών των δεδομένων, η ειλικρίνεια. Θεωρείται σκόπιμο να αναφερθεί και αυτό γιατί αφορά ιδιαιτέρως τον τομέα της Υγείας και το κατά πόσον η χρήση

Αναλυτικής Μεγάλων Δεδομένων θα μπορούσε να φανεί χρήσιμη στην εξέλιξη και στη διαχείριση του. Η ειλικρίνεια λοιπόν έχει να κάνει με το γεγονός ότι επειδή παράγεται ένας ιδιαίτερα μεγάλος όγκος δεδομένων, αυτό δημιουργεί τη δυνατότητα, ακόμη και όταν οι πηγές δεν είναι σε μεγάλο βαθμό αξιόπιστες, ο συνδυασμός αυτών των πληροφοριών να δίνει μια περισσότερο αξιόπιστη πληροφορία. Θα αναλυθεί παρακάτω πώς αυτό σαν έννοια μπορεί να εφαρμοστεί στον τομέα της Υγείας προσφέροντας πλεονέκτημα.

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά οδηγούν σε κάποιες πολύ συγκεκριμένες ανάγκες όταν έρχεται στο προσκήνιο η συλλογή και η επεξεργασία των Μεγάλων Δεδομένων. Αυτές ακριβώς τις ανάγκες έρχεται να καλύψει με μηχανισμούς και εργαλεία της, η Αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι σαφώς πιο εξελιγμένες από τις ήδη υπάρχουσες και τα εργαλεία είναι προσαρμοσμένα και βασισμένα στις νέες ανάγκες που προκύπτουν, ώστε να είναι δυνατή η αποθήκευση, η επεξεργασία αλλά και η διαχείριση των δεδομένων. Στις μέρες μας έχει λυθεί και το μεγάλο θέμα της αποθήκευσης αυτού του μεγάλου όγκου δεδομένων οπότε τα πλεονεκτήματα που μπορεί να προσφέρει σε έναν οργανισμό η Αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων είναι πιο προσιτά από ποτέ.

2.1.2 Υπηρεσίες και εφαρμογές Αναλυτικής Μεγάλων Δεδομένων σε οργανισμούς και επιχειρήσεις.

Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των Μεγάλων Δεδομένων καθώς και των εργαλείων που τα επεξεργάζονται έχουν προσφέρει νέες δυνατότητες σε οργανισμούς και επιχειρήσεις όσον αφορά τη διαχείριση τους και όχι μόνο. Στην πράξη, η εφαρμογή της αναλυτικής μεγάλων δεδομένων, μπορεί να επηρεάσει μία επιχείρηση ή έναν οργανισμό στις εσωτερικές του διαδικασίες αλλά και στις στρατηγικές ανάπτυξης του καθώς και στις αλληλεπιδράσεις του με τους πελάτες. Στη συνέχεια θα παρουσιαστεί ένας τομέας επιχείρησης ο οποίος έχει επωφεληθεί από την υιοθέτηση τέτοιων εργαλείων, για να γίνει η χρησιμότητα και η λειτουργικότητα τους κατανοητή.

Τμήμα Marketing

Οι στρατηγικές marketing μιας επιχείρησης έχουν αλλάξει άρδην από την έλευση της αναλυτικής μεγάλων δεδομένων. Πλέον με τη χρήση αυτών των εργαλείων το marketing έχει στη διάθεση του τρόπους να αφογκράζεται και να παρατηρεί πολύ πιο άμεσα τις τάσεις του καταναλωτικού κοινού καθώς και να έχει μια πιο άμεση και σαφή εικόνα της απόδοσης των στρατηγικών που ακολουθεί μέσα από εργαλεία παρακολούθησης των προσπαθειών του. Τα διάφορων τύπων Analytics που κυκλοφορούν για την παρακολούθηση καμπάνιας ή ιστοσελίδων ή ακόμα και συγκεκριμένων σημείων σε ιστοσελίδες (banners) δίνουν με ακρίβεια και σε πραγματικούς χρόνους, την επισκεψιμότητα καθώς και τη διαδρομή που ακολούθησε ο καταναλωτής για να βρεθεί εκεί, ποιες είναι οι γενικότερες προτιμήσεις του (για παράδειγμα μέσα σε μία ιστοσελίδα σε ποια σημεία προτίμησε να κάνει κλικ) και έτσι όλα αυτά τα στοιχεία συνδυασμένα με στατιστικά που προκύπτουν από τα εργαλεία παρακολούθησης μπορούν να οδηγήσουν τα τμήματα marketing των επιχειρήσεων να έχουν μια πιο σαφή εικόνα για την επιτυχία των προσπαθειών τους ή μέρους των προσπαθειών τους καθώς και το προς τα που θα πρέπει να κινηθούν στην συνέχεια για την βελτίωση των στρατηγικών τους.

2.1.3 Εφαρμογή Αναλυτικής Μεγάλων Δεδομένων στην Υγεία



Μετά από τη σύντομη και γενική περιγραφή των Μεγάλων Δεδομένων και της Αναλυτικής, πρέπει να επικεντρωθούμε στο πώς αυτά εφαρμόζονται και αφορούν επιχειρήσεις και οργανισμούς και ακόμα πιο συγκεκριμένα να

καταλήξουμε στο πώς αυτά αφορούν και βελτιώνουν τις διαδικασίες που ακολουθεί ένας

Οργανισμός Υγείας. Όπως αναφέρθηκε ήδη, η Αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων είναι μια νέα τάση που η εφαρμογή της σε επιχειρήσεις μετράει λίγα σχετικά χρόνια. Εν τούτοις, από τα αποτελέσματα που έχουν προκύψει από την μέχρι τώρα χρήση της αλλά και από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί γύρω από την υιοθέτηση σχετικών εργαλείων, η εφαρμογή τους μπορεί να βελτιώσει σημαντικά συγκεκριμένες διαδικασίες στους τομείς μιας του οργανισμού.

2.2 Σκοπός της Ανάλυσης

Στα πλαίσια της ανάλυσης αυτής, πρόκειται να διερευνηθεί και κατ' επέκταση να αποδειχθεί αν η εταιρία έχει συμφέρον από μία επένδυση στον τομέα των Μεγάλων Δεδομένων, με σκοπό τη δημιουργία εργαλείου που θα απευθύνεται στη διαχείριση Οργανισμών Υγείας. Στα πλαίσια αυτά, θα γίνει μελέτη του κλάδου της Πληροφορικής και των σύγχρονων τάσεων που αυτός παρουσιάζει, με έμφαση στην υλοποίηση και προώθηση λύσεων για τον τομέα της Υγείας.

Στόχος αυτής της μελέτης είναι να αξιολογηθεί και να ερευνηθεί η σκοπιμότητα ανάπτυξης ενός εργαλείου για τη διαχείριση Μεγάλων Δεδομένων στον τομέα της Υγείας, από την εταιρία που ήδη δραστηριοποιείται και με μεγάλη επιτυχία στο χώρο αυτό. Σκοπός αυτής της επένδυσης θα είναι η εταιρία να πρωτοπορήσει προσφέροντας πρώτη μία ολοκληρωμένη λύση στους οργανισμούς Υγείας, δημιουργώντας έτσι σχέσεις πιστότητας με τους ήδη υπάρχοντες πελάτες της αλλά κάνοντας και ένα βήμα παραπέρα για επόμενες και νέες συνεργασίες.

Ειδικά η επιλογή ενός τέτοιου εργαλείου, στηρίζεται στο γεγονός ότι οι τάσεις του κλάδου, όπως θα δούμε αναλυτικά και παρακάτω, αφορούν τις Cloud εφαρμογές και το Mobility. Τα Μεγάλα Δεδομένα αγγίζουν και τις δύο αυτές περιοχές και η διαχείριση τους προϋποθέτει την ύπαρξη αλλά και τη χρήση των παραπάνω.

Ο τομέας της Υγείας επιλέχθηκε γιατί εκτός από την άλλη μελλοντική τάση του κλάδου, η οποία αφορά τις λύσεις Outsourcing και η οποία καλύπτεται πάλι από την

επιλογή αυτή, είναι σημαντικό και το γεγονός ότι η διαχείριση δεδομένων που αφορούν τον τομέα της Υγείας, απαιτεί υψηλότατου βαθμού ασφάλεια και αξιοπιστία και μία επιτυχημένη προσπάθεια σε αυτή τη βάση θα ισχυροποιούσε σημαντικά την εταιρία στον κλάδο της.

2.3 Προσφερόμενα εργαλεία και προϊόντα

Στο σημείο αυτό θα παρουσιάσουμε τις ήδη υπάρχουσες λύσεις που παρέχει η εταιρία σε οργανισμούς διαχείρισης Υγείας και πώς αυτές θα εμπλουτιστούν – ολοκληρωθούν μέσα από το εργαλείο που σκοπεύουμε να αναπτύξουμε.

Οι τομείς που αφορούν τη μηχανοργάνωση ενός οργανισμού Υγείας κινούνται σε τρεις άξονες:

1. Διοίκηση Νοσοκομείου
2. Πληροφορίες Ασθενών
3. Διαχείριση Πελατών

Βάσει των παραπάνω αξόνων έχουν υλοποιηθεί κάποιες λύσεις για να γίνει όσο το δυνατόν καλύτερη η παρακολούθηση και η διαχείριση. Αυτά τα τρία στην ουσία μεγάλα υποσυστήματα, τα οποία αποτελούνται από επιμέρους εφαρμογές και υλοποιήσεις διαφορετικών συστημάτων, προς το παρόν δεν επικοινωνούν άμεσα. Ωστόσο η πληροφορία που θα μπορούσε να προκύψει από τον συνδυασμό των δεδομένων που διαθέτουν, θα ήταν ιδιαίτερα σημαντική. Σε αυτό το σημείο έρχεται το εργαλείο που προτείνεται να αναπτύξει η εταιρία, ώστε να συνδυάσει τα δεδομένα που υπάρχουν και συνεχίζουν να καταχωρούνται στα παραπάνω υποσυστήματα, με τέτοιο τρόπο, ώστε η πληροφορία που θα προκύψει να έχει σημαντικό όφελος και για τον ίδιο τον οργανισμό υγείας αλλά και για τους ασθενείς.

Για τις ήδη υπάρχουσες εγκαταστάσεις και συστήματα έχουν χρησιμοποιηθεί τρεις βασικές πλατφόρμες η SAP, το Medilab και το Galaxy CRM. Σκοπός είναι λοιπόν, η εταιρία να αναπτύξει με τη χρήση διαθέσιμων εργαλείων, μία λύση η οποία θα επιτύχει την επικοινωνία των παραπάνω συστημάτων αλλά και την εξόρυξη γνώσης μέσα από την

επικοινωνία αυτή. Η γνώση αυτή θα απευθύνεται σε θέματα σχετικά με :

1. Καλύτερη διαχείριση του Νοσοκομείου (προσωπικό, χώροι, φαρμακευτικές ανάγκες).
2. Καλύτερη παρακολούθηση των ασθενών σε επίπεδο ιστορικού (Διαχείριση Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου).
3. Μελέτη και ενημέρωση σχετικά με στατιστικά η οποία θα οδηγήσει σε πακέτα εξετάσεων με σκοπό την προώθηση των υπηρεσιών του Νοσοκομείου αλλά και ταυτόχρονα την καλύτερη εξυπηρέτηση των ασθενών.

2.4 Επενδυτικό Σχέδιο

2.4.1 Ταυτότητα επενδυτικού σχεδίου

Η εταιρία στα πλαίσια της οποίας γίνεται η μελέτη ανάπτυξης του εργαλείου είναι η SingularLogic. Είναι Ανώνυμη Εταιρία και η έδρα της βρίσκεται στην Αθήνα. Το τμήμα στα πλαίσια του οποίου θα γίνει η ανάπτυξη, είναι το τμήμα Outsourcing με τη συμμετοχή τμημάτων από το Vendor Division. Η επένδυση αυτή έχει δύο βασικούς στρατηγικούς σκοπούς, σημαντικούς για την πορεία της εταιρίας. Ο πρώτος σκοπός είναι για να γίνει για πρώτη φορά μία ολοκληρωμένη συνεργασία των δύο πυλώνων της εταιρίας για τη δημιουργία προϊόντος. Τα τελευταία χρόνια κατά τη διάρκεια της κρίσης η εταιρία αναγκάστηκε να συρρικνωθεί σε μεγάλο βαθμό αλλά είχε και πολλές οικειοθελείς αποχωρήσεις ανθρώπινου δυναμικού. Συνεπώς πλέον, άτομα που ανήκαν σε διαφορετικά τμήματα αλλά η ενασχόληση τους ήταν παρεμφερείς (παράδειγμα προγραμματιστές) δεν υπάρχουν στο βαθμό που υπήρχαν κάποια χρόνια πριν. Είναι σημαντικό για την εταιρία λοιπόν να ελέγξει αν μπορεί να χρησιμοποιήσει ανθρώπινο δυναμικό το οποίο ανήκει σε διαφορετικά τμήματα, για την επίτευξη ενός κοινού έργου. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορέσει να ελέγξει τις δυνατότητες της και σε μελλοντικές επενδυτικές ενέργειες λαμβάνοντας υπόψη της τη δυνατότητα αυτή.

Ένας άλλος βασικός στρατηγικός σκοπός ο οποίος εκπληρώνεται μέσα από αυτή την επένδυση είναι η προσπάθεια ανάπτυξης ενός προϊόντος, χωρίς ιδιαίτερα μεγάλο κόστος, το οποίο όμως θα στηρίζεται και θα ικανοποιεί της μελλοντικές τάσεις του κλάδου όπως αυτές αποτυπώνονται σε διάφορες μελέτες. Το συγκεκριμένο εργαλείο εντάσσει για πρώτη φορά την εταιρία στο χώρο των Big Data και κατ' επέκταση στην ουσιαστική πλέον χρήση και εκμετάλλευση του Cloud Computing. Το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της εταιρίας, η κατοχή Datacenter, ενός από τα λίγα που υπάρχουν στην Ελλάδα, μέσα από αυτό το εργαλείο αποκτά μία νέα διάσταση. Είναι επίσης σημαντικό, πέρα από αυτές τις γενικές τάσεις του κλάδου λύσεων πληροφορικής, να

επισημανθεί και το γεγονός ότι άμεσα οι οργανισμοί υγείας θα κληθούν να συμμορφωθούν στην ευρωπαϊκή οδηγία γύρω από τον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο και η δημιουργία ενός εργαλείου που εντάσσει τη διαχείριση αυτού, καθιστά την εταιρία πρωτοπόρο και την οδηγεί ένα βήμα μπροστά από τις υπόλοιπες ανταγωνιστικές.

Με αυτά τα δεδομένα λοιπόν, η εταιρία αποφασίζει την εκπόνηση οικονομοτεχνικής μελέτης όπως αυτή θα παρουσιαστεί στη συνέχεια, για να αποφασίσει τελικά αν θα περάσει στην επένδυση για την ανάπτυξη του εργαλείου διαχείρισης πληροφορίας οργανισμών υγείας με βάση την αναλυτική μεγάλων δεδομένων.

2.4.2 Ιδρυτές επενδυτικού σχεδίου

Εμπνευστής του εργαλείου είναι ο Product and Marketing Manager του Outsourcing Division, κ. Νικόλαος Κουτσουρέλης, απόφοιτος του τμήματος Ηλεκτρολόγων Υπολογιστών του Μετσόβιου Πολυτεχνείου και κάτοχος MBA. Ενεργής συμμετοχή στο συντονισμό και στην ανάπτυξη του εργαλείου θα έχουν οι managers από το τμήμα Development του Vendor Division κύριος Ορφέας Ξέστερνος και κύριος Στέφανος Σερέτης, απόφοιτοι τμημάτων πληροφορικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου και του Πανεπιστημίου Πειραιώς αντίστοιχα με εξειδίκευση στη διαχείριση βάσεων δεδομένων σε περιβάλλον Microsoft.

2.4.3 Κόστος εκπόνησης μελέτης και ερευνών

Τη μελέτη για την ανάπτυξη του συγκεκριμένου εργαλείου θα την αναλάβει εσωτερικά η υπεύθυνη Έρευνας και Ανάπτυξης του τμήματος Outsourcing Παπαδοπούλου Αναστασία, με τη συμβολή της εταιρίας ICAP όσον αφορά την άντληση πληροφοριών του κλάδου και διαφόρων σχετικών μελετών για την πενταετία 2016 – 2021.

Το κόστος εκπόνησης του σχεδίου αναμένεται να ανέλθει στα 3300 ευρώ,

συμπεριλαμβανομένων των ωρών απασχόλησης της εργαζόμενης στην εταιρία που θα αναλάβει τη μελέτη καθώς και τα έξοδα που θα προκύψουν από την αγορά κλαδικής μελέτης και σχετικών άλλων παρόμοιων εγγράφων.

Ο χρόνος εκπόνησης της μελέτης αναμένεται να ανέλθει στους 2 μήνες και το κόστος αυτής αναλύεται σε εντατική έρευνα και ανάλυση της υπεύθυνης Παπαδοπούλου για αυτό το διάστημα (μισθός 1000 ευρώ * 2 μήνες) και η μελέτη που θα δοθεί από την εταιρία ICAP για τους σκοπούς της ανάλυσης (700 ευρώ).

3. Ανάλυση Αγοράς και Μάρκετινγκ



3.1 Ανάλυση και γενικά χαρακτηριστικά κλάδου

3.1.1 Ο κλάδος της πληροφορικής

Ο κλάδος των Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής (ΤΠΕ) αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους τομείς για την Ελληνική οικονομία, λόγω της αυξανόμενης ζήτησης για αυτοματοποίηση και ψηφιοποίηση τόσο στον ιδιωτικό, όσο και στο δημόσιο τομέα.

Η Ελλάδα διαθέτει άρτια ειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό, και υψηλού επιπέδου επαγγελματίες που διαθέτουν διεθνή εμπειρία και επιχειρηματικό πνεύμα. Στο παραπάνω γεγονός, συμβάλει πολλαπλασιαστικά η δυναμική υποστήριξη πρωτοβουλιών ανάπτυξης των ΤΠΕ, μέσω δημοσίων αλλά και ιδιωτικών σχημάτων (φυτώρια επιχειρήσεων, κέντρα E & A, χώροι συνεργασίας, κτλ.), καθώς και η ισχυρή τεχνολογική υποδομή της χώρας.

Ο ελληνικός τομέας ΤΠΕ προσφέρει ευκαιρίες για επενδύσεις σε υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας με παγκόσμια εμβέλεια, μέσω της αξιοποίησης του ειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού, της υφιστάμενης τεχνογνωσίας και των ερευνητικών ικανοτήτων, των ισχυρών υποδομών και των εξαιρετικών συνθηκών διαβίωσης και απασχόλησης. Η ίδρυση εργαστηρίων ανάπτυξης λογισμικού ή κέντρων δημιουργίας ολοκληρωμένων μικροκυκλωμάτων (microchip & MEMS), είναι μόνο μερικά παραδείγματα ευκαιριών

υψηλής απόδοσης που υπάρχουν στην Ελλάδα, τα οποία μάλιστα χηρζουν κρατικής στήριξης και μπορούν να στελεχωθούν κατάλληλα με το διαθέσιμο και άρτια εκπαιδευμένο ανθρώπινο δυναμικό. Τα επόμενα χρόνια αναμένεται να αυξηθούν σημαντικά οι επενδυτικές ευκαιρίες στον τομέα ΤΠΕ, οι οποίες ενισχόνται κυρίως από:

- Την αναγκαιότητα για περαιτέρω αυτοματοποίηση και ψηφιοποίηση στο δημόσιο τομέα, γεγονός που θα επιτευχθεί μέσω των μεγάλων έργων ΤΠΕ, που αναμένεται να πραγματοποιηθούν με δημόσιες συμβάσεις.
- Τη γρήγορη υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών από το Ελληνικό κοινό και το υψηλό ποσοστό διείσδυσης, των νέων συσκευών επικοινωνίας (smartphones, tablets), των ευρυζωνικών τηλεπικοινωνιών και των smart tv.
- Τη σημαντική πρόοδο που έχει παρατηρηθεί στην ανάπτυξη τεχνολογικών συστάδων (clusters), θερμοκοιτίδων και επιταχυντών, παράλληλα με την έντονη δραστηριότητα σε νέες επενδύσεις – πρωτοβουλίες από επενδυτικά ταμεία. Ένας μεγάλος αριθμός επιχειρηματιών ήδη δραστηριοποιείται στον κλάδο και έχει συμβάλει στην ανάπτυξή του με καινοτόμα προϊόντα, όπως το Taxibeat και το Piniata, τα οποία έχουν μεγάλη απήχηση στην παγκόσμια αγορά.
- Τις πολυάριθμες καινοτόμες ερευνητικές δραστηριότητες που πραγματοποιούνται αυτή την περίοδο στα Ελληνικά Πολυτεχνικά Ιδρύματα, και συγκεκριμένα σε τομείς όπως το cloud computing, οι υπηρεσίες εντοπισμού θέσεως, η νανοτεχνολογία και τα έξυπνα συστήματα.

Πρόσφατα, η Ελλάδα έγινε το επίκεντρο ορισμένων νέων επενδυτικών πρωτοβουλιών, που ανακοινώθηκαν από τις μεγαλύτερες εταιρίες στην παγκόσμια αγορά ΤΠΕ, όπως η Nokia, η Microsoft και η HTC.

Σε κάθε περίπτωση πάντως, υπάρχει η γενική άποψη πως σε περίπτωση που σταθεροποιηθεί η κατάσταση στην ελληνική οικονομία, οι μεσομακροπρόθεσμες προοπτικές του κλάδου είναι ιδιαίτερα ανοδικές, καθώς:

α) Πολλές ελληνικές εταιρείες έχουν μείνει αριετά πίσω στον τομέα της πληροφορικής και της τεχνολογίας, καθώς λόγω της οικονομικής κρίσης περιόρισαν τις σχετικές επενδύσεις τους κατά την τελευταία πενταετία.

β) Οι επιχειρήσεις που φαίνεται πως άντεξαν στην κρίση έχουν κατανοήσει πως η πληροφορική δεν αποτελεί κόστος, αλλά συγκριτικό πλεονέκτημα στην προσπάθειά τους να κερδίσουν μερίδια αγοράς είτε στο εσωτερικό, είτε στο εξωτερικό (περιορισμός λειτουργικών δαπανών, καλύτερη προσέγγιση των πελατών).

γ) Οι προσπάθειες διείσδυσης των ελληνικών εταιρειών πληροφορικής στις αγορές του εξωτερικού έχουν αρχίσει να αποδίδουν καρπούς, οι οποίοι αναμένεται να αυξηθούν περαιτέρω κατά τα επόμενα χρόνια.

δ) Πολιτικά κόμματα και Ευρωπαίοι δανειστές συμφωνούν πως για να εκσυγχρονιστεί το ελληνικό δημόσιο, να περιοριστεί η φοροδιαφυγή και να μειωθεί η γραφειοκρατία απαιτείται η υλοποίηση σημαντικών έργων πληροφορικής, η χρηματοδότηση των οποίων θα προέλθει από κοινοτικούς πόρους.

Κύριες Δραστηριότητες του κλάδου αποτελούν οι ακόλουθες:

- Κέντρα βάσεων δεδομένων
- Τηλεφωνικά κέντρα / κέντρα υπηρεσιών στελεχωμένα με προσωπικό που μιλάει Αγγλικά
- Ανάπτυξη Λογισμικού
- Συναρμολόγηση και διανομή συσκευών ΤΠΕ
- Τεχνολογικές Κοινότητες Start-up και ανάπτυξη συνεργατικών σχηματισμών.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται στον πίνακα τα Βασικά Μεγέθη του κλάδου:

ΤΠΕ ως % Ελληνικής Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας	4,1%
Κύκλος Εργασιών	€ 17.1 δις.
Δίκτυα	ADSL, VDSL, Οπτικές Ίνες εν μέρει
Αριθμός εταιριών στον κλάδο ΤΠΕ	4.500
Ποσοστό Διείσδυσης Διαδικτύου	56%
Ποσοστό Διείσδυσης ευρυζωνικού διαδικτύου	24%
Ποσοστό διείσδυσης κινητής τηλεφωνίας	170%
Πωλήσεις smartphones το 2012	1.5 εκατ.
Αριθμός των ελληνικών τεχνολογικών Start-up που εξασφάλισαν χρηματοδότηση το 2013	29
Αριθμός νέων τεχνολογικών συστάδων και θερμοκοιτίδων	8

3.1.2 Οικονομικά στοιχεία του κλάδου

Μετά από σχεδόν τέσσερα χρόνια υποχώρησης των εργασιών, για πρώτη χρονιά το 2013 η αγορά εμπορολογιστικού, τυποποιημένου λογισμικού εμφανίζει σαφή σημάδια σταθεροποίησης, με ανοδικές τάσεις που έγιναν εντονότερες το 2014.

Σύμφωνα με μελέτες η βελτίωση της ζήτησης οφείλεται στην ανάγκη προσαρμογής των πληροφοριακών συστημάτων σειράς επιχειρήσεων σε νέα εμπορικά και λογιστικά δεδομένα, καθώς και στη διεύρυνση του αριθμού των εταιριών που βελτιώνουν τη μηχανογραφική και τεχνολογική υποδομή τους, σε σχέση με το 2012. Στα πλαίσια αυτών των εταιριών εντάσσονται σταδιακά αλλά με σταθερούς ρυθμούς και οι οργανισμοί υγείας, δημόσιοι και ιδιωτικοί.

Επίσης, ανοδικά φαίνεται να κινείται η εξαγωγική δραστηριότητα των εταιριών λογισμικού.

Ο κλάδος των ελληνικών βιομηχανιών προϊόντων πληροφορικής (λογισμικού ευρείας χρήσης, εξοπλισμού πληροφορικής και συναφών δραστηριοτήτων με βιομηχανικά χαρακτηριστικά), όπως εκφράζεται από 45 επιχειρήσεις του που έχουν γνωστοποιήσει την οικονομική τους θέση, εμφάνισε το 2012, σε σύγκριση με το 2011, μειωμένα κατά 60% κέρδη προ φόρων, τόκων και αποσβέσεων (16,9 εκατ. ευρώ σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία), ίσα προς το 9% των συνολικών εσόδων του (22,4% το 2011), σε συνθήκες μικρής κάμψης των εσόδων και μείωσης του μεικτού περιθωρίου κέρδους του κατά 0,5 εκατοστιαία μονάδα (42,3% το 2012, από 42,8% το 2011). Ο κλάδος κατέγραψε τελικώς ζημιές ίσες προς το -21,5% των εσόδων του, πολλαπλάσιες εκείνων που είχαν καταγραφεί το 2011.

Ωστόσο σε συγκρίσιμη βάση, εξαιρουμένης μίας μεγάλης εταιρείας που επιβάρυνε τα αποτελέσματά της με σημαντικές απομειώσεις ενεργητικού, τα κέρδη προ φόρων, τόκων και αποσβέσεων (30,6 εκατ. ευρώ) ήταν μειωμένα μόνο κατά 17%, ενώ τα αποτελέσματα μετά τους φόρους ήταν θετικά (+0,7% των εσόδων), αν και συρρικνώθηκαν σε σχέση με το 2011.

Τα συνολικά έσοδα των 45 εταιρειών του κλάδου, μεγάλου, μεσαίου και μικρού μεγέθους, τα οικονομικά στοιχεία των οποίων έχουν γίνει γνωστά, ανήλθαν το 2012 σε 189 εκατ. ευρώ και είναι μειωμένα κατά 1,85 εκατ. ευρώ (-1%). Η μείωση είναι ακόμη μεγαλύτερη (περί το 5%) για τις εταιρείες που είναι επικεντρωμένες στην παραγωγή και έκδοση τυποποιημένου λογισμικού.

Οι 45 αυτές επιχειρήσεις, οι οποίες έχουν δηλώσει βασικό αντικείμενό τους τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την ολοκλήρωση λογισμικού συστήματος για εφαρμογές ευρείας χρήσης (εμπορικές, επιχειρηματικές, λογιστικές, επαγγελματικές, επιστημονικές, εκπαιδευτικές, εφαρμογές για οργανισμούς υγείας κλπ.), την κατασκευή, τη συναρμολόγηση και την επισκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών και περιφερειακού εξοπλισμού, καθώς και την ανάπτυξη συναφών, συνδυασμένων εφαρμογών πληροφορικής που έχουν βιομηχανικά χαρακτηριστικά, στις 31.12.2012 διέθεταν πάγια

και κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία της τάξεως των 365 εκατ. ευρώ και ως σύνολο κατέγραψαν:

- Μεικτά κέρδη 80 εκατ. ευρώ, μειωμένα κατά 2% (-1,6 εκατ. ευρώ).
- Κέρδη προ φόρων, τόκων και αποσβέσεων (EBITDA), ύψους 16,9 εκατ. ευρώ, μειωμένα κατά 60% σε ποσοστό και κατά 25,9 εκατ. ευρώ σε αξία (κέρδη 42,8 εκατ. ευρώ το 2011), καθώς η εταιρεία SINGULARLOGIC ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΕ κατέγραψε ανάλογες ζημιές 13,7 εκατ. ευρώ, έναντι κερδών 5,9 εκατ. ευρώ. Εξαιρουμένης αυτής, τα κέρδη προ φόρων, τόκων και αποσβέσεων ήταν ύψους 30,6 εκατ. ευρώ, μειωμένα κατά 17% σε ποσοστό και κατά 6,3 εκατ. ευρώ σε αξία (κέρδη 36,9 εκατ. ευρώ το 2011).
- Ζημιές προ φόρων και τόκων (EBIT) 7,3 εκατ. ευρώ, που συνιστούν επιδείνωση κατά 28,1 εκατ. ευρώ σε αξία και είναι ίσες προς το -3,8% των πωλήσεων, έναντι αντίστοιχου ποσοστού +10,9% το 2011 (κέρδη 20,8 εκατ. ευρώ περίπου το 2011). Εξαιρουμένης της προαναφερθείσας εταιρείας, το σχετικό αποτέλεσμα ήταν κέρδη ύψους 10,4 εκατ. ευρώ, μειωμένα κατά 44% σε ποσοστό και κατά 8,2 εκατ. ευρώ σε αξία (κέρδη 18,6 εκατ. ευρώ το 2011).
- Ζημιές προ φόρων 44,3 εκατ. ευρώ, που ισοδυναμούν με επιδείνωση κατά 53,6 εκατ. ευρώ (κέρδη 9,3 εκατ. ευρώ το 2011) και είναι ίσες προς το -23,4% των πωλήσεων, έναντι αντίστοιχου ποσοστού +4,9% το 2011. Εξαιρουμένης της προαναφερθείσας εταιρείας, η οποία το 2011 είχε αναφέρει ζημιές προ φόρων δύο εκατ. ευρώ και το 2012 κατέγραψε ζημιές προ φόρων 49 εκατ. ευρώ, προκύπτουν κέρδη 4,75 εκατ. ευρώ, μειωμένα κατά 58% (κέρδη 11,4 εκατ. ευρώ το 2011).
- Καθαρές ζημιές, μετά την πρόβλεψη για φόρους, ύψους 40,7 εκατ. ευρώ, που ισοδυναμούν με επιδείνωση κατά 45,8 εκατ. ευρώ (καθαρά κέρδη 5,1 εκατ. ευρώ το 2011) και είναι ίσες προς το -21,5% των πωλήσεων, έναντι αντίστοιχου ποσοστού +2,7% το 2011. Εξαιρουμένης της προαναφερθείσας εταιρείας (καθαρές ζημιές 41,7

εκατ. ευρώ, έναντι ζημιών 2,2 εκατ. ευρώ το 2011), προκύπτουν καθαρά κέρδη 0,95 εκατ. ευρώ, μειωμένα κατά 87% έναντι εκείνων του 2011 (καθαρά κέρδη 7,3 εκατ. ευρώ).

Με κριτήριο τα τελικά, καθαρά αποτελέσματα κερδοφόρες ήταν, οριακά έστω, οι 33 από τις 45 επιχειρήσεις (73,3% του συνόλου), σε αντίθεση με τις άλλες 12 εταιρείες (26,7% του συνόλου), οι οποίες παρουσίασαν ζημιές, οριακές έστω. Τα συνολικά καθαρά κέρδη των 33 κερδοφόρων (πωλήσεις 111,3 εκατ. ευρώ) ήταν 16,1 εκατ. ευρώ, ενώ οι συνολικές καθαρές ζημιές των 12 ζημιολόγων (πωλήσεις 77,8 εκατ. ευρώ) ήταν 56,9 εκατ. ευρώ.

Τα ίδια κεφάλαια των 45 επιχειρήσεων (145,3 εκατ. ευρώ στις 31.12.2012) μειώθηκαν κατά 26% (-50 εκατ. ευρώ), λόγω των ζημιών. Παράλληλα, μειώθηκε το σύνολο των απασχολουμένων κεφαλαίων (366,7 εκατ. ευρώ στο τέλος της χρήσης) κατά 14% (-61,7 εκατ. ευρώ). Η αναλογία των ιδίων κεφαλαίων προς τα συνολικά κεφάλαια των επιχειρήσεων του τομέα υποχώρησε στο 39,6%, από 45,6% το 2011.

Συγχρόνως, οι συνολικές υποχρεώσεις τους (221,4 εκατ. ευρώ στο τέλος της χρήσης) σε απόλυτες τιμές μειώθηκαν κατά 5% (-11,7 εκατ. ευρώ). Η συμπίεση των συνολικών υποχρεώσεων προέκυψε από αύξηση των βραχυπρόθεσμων (184,6 εκατ. ευρώ) κατά 9% και παράλληλη μείωση των μακροπρόθεσμων (36,8 εκατ. ευρώ) κατά 42%. Πτώση 19% παρουσίασε, εξάλλου, το πάγιο ενεργητικό τους (183 εκατ. ευρώ μαζί με τις συμμετοχές), λόγω των απομειώσεων ενεργητικού.

Αυτά προκύπτουν από την επεξεργασία των ισολογισμών τους, σύμφωνα με στοιχεία που αντλήθηκαν από το CD-ROM «Ελληνική Βιομηχανία 2012-2013», το ΓΕΜΗ, το www.inr.gr, την Icar Group και τους διαδικτυακούς ιστότοπους και τις αρμόδιες υπηρεσίες των ιδίων των επιχειρήσεων, αρκετές από τις οποίες ασχολούνται, πέρα από την παραγωγή λογισμικού για μαζικές χρήσεις, με πληθώρα άλλων εφαρμογών πληροφορικής στον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα της οικονομίας, οφείλοντας μεγάλο μέρος των εσόδων τους σε αυτές τις δραστηριότητες.

Δεν συμπεριλαμβάνονται στις 45 αυτές εταιρείες άλλες επιχειρήσεις πληροφορικής με βασικό αντικείμενο την παραγωγή προγραμμάτων Η/Υ που παράγονται ή ολοκληρώνονται κατόπιν παραγγελίας, την παροχή υπηρεσιών σχεδιασμού και ανάπτυξης τεχνολογιών της πληροφορίας για εφαρμογές πληροφορικής ή τη μεταγλώττιση, ουσιαστικά, λογισμικών συστημάτων αλλοδαπής προέλευσης. Επίσης, δεν περιλαμβάνονται επιχειρήσεις οι οποίες ασχολούνται με την κατασκευή εξοπλισμού πληροφορικής, αλλά οφείλουν το συντριπτικά μεγαλύτερο μέρος των εσόδων τους σε άλλες δραστηριότητες στην ευρύτερη αγορά πληροφορικής.

Τις μεγαλύτερες πωλήσεις σε εταιρική βάση, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, παρουσιάζουν οι επιχειρήσεις SINGULARLOGIC ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΕ (49,74 εκατ. ευρώ από το σύνολο των βιομηχανικών, εμπορικών και λοιπών δραστηριοτήτων της), BETA CAE SYSTEMS ΑΕ ΕΞΕΛΙΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ (25,41 εκατ. ευρώ), PROFILE ΑΕΒΕ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ (9,28 εκατ. ευρώ), ALTEC ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΑΕ (8,62 εκατ. ευρώ), MLS ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΑΕ (7,47 εκατ. ευρώ), EPSILON NET ΑΒΕΕ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΥΨΗΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (6,98 εκατ. ευρώ), NEUROPUBLIC ΑΕ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ - ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ (5,96 εκατ. ευρώ), ENTERSOFT ΑΕ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ & ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (5,63 εκατ. ευρώ).

Αύξηση εσόδων παρουσίασαν οι 18 από τις 45 εταιρείες (40% του συνόλου).

Αναλυτικότερα, από το σύνολο των 45 επιχειρήσεων:

- Είκοσι επτά επιχειρήσεις (60% του συνόλου) οι οποίες ήταν κερδοφόρες το 2012, παρέμειναν και κατά το 2013 κερδοφόρες, πραγματοποιώντας καθαρά κέρδη ύψους 15,6 εκατ. ευρώ έναντι 15,5 εκατ. ευρώ το 2012, αυξημένα κατά 0,1 εκατ. ευρώ.
- Τρεις επιχειρήσεις (6,7%) οι οποίες ήταν κερδοφόρες το 2012, με κέρδη 0,2 εκατ. ευρώ, εμφάνισαν κατά το 2013 ζημιές ύψους 1,8 εκατ. ευρώ, έχοντας έτσι απώλειες ύψους δύο εκατ. ευρώ.

- Εννιά επιχειρήσεις (20%) οι οποίες ήταν ζημιογόνες το 2012, παρέμειναν και κατά το 2013 ζημιογόνες, πραγματοποιώντας ζημιές 55 εκατ. ευρώ έναντι 8,2 εκατ. ευρώ περίπου το 2012, αυξημένες έτσι κατά 46,8 εκατ. ευρώ.

- Έξι επιχειρήσεις (13,3%) οι οποίες ήταν ζημιογόνες το 2012, με ζημιές 2,5 εκατ. ευρώ, εμφάνισαν κατά το 2013 κέρδη της τάξεως του 0,5 εκατ. ευρώ, έχοντας έτσι ωφέλεια ύψους τριών εκατ. ευρώ.

Οι επιχειρήσεις που κατέγραψαν οριακή έστω βελτίωση των μεικτών κερδών ήταν 16 (35,6% του συνόλου), ενώ αυτές που βελτίωσαν το μεικτό περιθώριο ήταν 20 (44,4% του συνόλου).

Οριακή έστω βελτίωση των EBITDA πέτυχαν 23 (51,1% του συνόλου), ενώ αυτές που βελτίωσαν το περιθώριο EBITDA ήταν επίσης 23 (51,1% του συνόλου). Ακόμη, οι επιχειρήσεις που κατέγραψαν οριακή έστω βελτίωση των EBIT ήταν 18 (40% του συνόλου), ενώ αυτές που βελτίωσαν το περιθώριο EBIT ήταν 19 (42,2% του συνόλου).

Βελτίωση των προ φόρων αποτελεσμάτων (κερδών ή ζημιών), έστω οριακά, παρουσιάζουν οι 21 από τις 45 εταιρείες (46,7% του συνόλου).

Συγχρόνως, βελτίωση των καθαρών αποτελεσμάτων (κερδών ή ζημιών), έστω οριακά, παρουσιάζουν επίσης οι 19 από τις 45 εταιρείες (42,2% του συνόλου).

Τα μεγαλύτερα καθαρά κέρδη σε εταιρική βάση, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, παρουσιάζουν οι επιχειρήσεις ΒΕΤΑ CAE SYSTEMS ΑΕ ΕΞΕΛΙΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ (9,67 εκατ. ευρώ), COMPUTER TEAM ΑΕΒΕ (1,31 εκατ. ευρώ), NEUROPUBLIC ΑΕ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ - ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ (1,24 εκατ. ευρώ).

Βελτίωση της αποδοτικότητας σε σχέση με τα ίδια κεφάλαιά τους, βάσει των καθαρών αποτελεσμάτων τους (κερδών ή ζημιών), παρουσιάζουν 20 επιχειρήσεις (44,4%), σε αντίθεση με τις υπόλοιπες 25 (55,6%), οι οποίες δεν μπόρεσαν να τη βελτιώσουν.

Τις μεγαλύτερες καθαρές ζημιές σε εταιρική βάση, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, παρουσιάζουν οι επιχειρήσεις SINGULARLOGIC ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΕ (41,68 εκατ. ευρώ, κυρίως λόγω απομειώσεων ενεργητικού), ALTEC ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΑΕ (9,83 εκατ. ευρώ, κυρίως λόγω έκτακτων επιβαρύνσεων), ΙΛΥΔΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΑΕ (1,56 εκατ. ευρώ), COMPUCON ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΑΒΕΕ (1,34 εκατ. ευρώ), QUALITY & RELIABILITY ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΕ (1,01 εκατ. ευρώ).

Αύξηση ιδίων κεφαλαίων, λόγω και της λογιστικής αναπροσαρμογής μέρους των παγίων, εμφανίζουν οι 30 από τις 45 επιχειρήσεις (66,7%). Επίσης, περισσότερες από τις μισές εταιρείες (26, δηλαδή το 57,8% του συνόλου) εμφανίζουν βελτιωμένη, έστω οριακά, χρηματοοικονομική διάρθρωση.

Η αποδοτικότητα του μέσου ενεργητικού (αρχής και τέλους της χρήσης) των 45 βιομηχανιών προϊόντων πληροφορικής στη διάρκεια της χρήσης, σε κέρδη προ φόρων, τόκων και αποσβέσεων (EBITDA), μειώθηκε σε 4,6% το περασμένο έτος, από 10% το 2012. Σε συγκρίσιμη βάση, εξαιρουμένου του κόστους απομειώσεων ενεργητικού, η αποδοτικότητα αυτή (στις 44 επιχειρήσεις) ήταν 12,7%, έναντι 14,5% το 2012.

Σημάδια σταθεροποίησης εκπέμπει η εγχώρια βιομηχανία Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), η οποία ωστόσο, και φέτος θα παραμείνει με αρνητικά πρόσημα, με την πτώση να συνεχίζει να βαίνει μειούμενη. Η αγορά Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στην Ελλάδα φαίνεται ότι παρουσίασε μείωση 2,2% το 2014 και η συνολική αξία αγοράς ανήλθε στα €5,743 δις. Για το 2015 εκτιμάται, ότι τελικά θα παρουσιάσει μείωση 1,9% και θα φτάσει τα €5,634 δις. Έτος ισορροπίας θα είναι το 2016, με την αξία αγοράς της ελληνικής βιομηχανίας ΤΠΕ να εκτιμάται στα €5,573 δις, καταγράφοντας οριακή μείωση 1,1%, επίδοση που είναι η καλύτερη από το 2013, όταν το ποσοστό της πτώσης ήταν 7%. Θετικά είναι τα μηνύματα, που στέλνει -ήδη από την τρέχουσα χρήση- η ελληνική αγορά Πληροφορικής, η οποία ενισχύεται κατά 4,3% το 2014 έναντι του 2013, ανερχόμενη σε €1,660 δις. Η αναμενόμενη αύξηση 4,3%

υπερβαίνει τόσο την επίδοση της παγκόσμιας αγοράς (2,9%), όσο και αυτήν της Ε.Ε. (2,4%). Για το 2016, η αγορά Πληροφορικής αναμένεται τελικά να επιδειξει σταθερότητα, καταγράφοντας οριακή μόνο μείωση 0,1%, φθάνοντας στο €1,659 δις, για να επιστρέψει σε θετικό έδαφος το 2017, σημειώνοντας άνοδο κατά 0,5% στο €1,667 δις. Με πιο αργούς ρυθμούς θα συντελεστεί η ανάκαμψη της ελληνικής αγοράς Τηλεπικοινωνιών, η οποία θα παραμείνει σε αρνητικό έδαφος καθ' όλη την περίοδο αναφοράς. Για το 2016, η αγορά Τηλεπικοινωνιών θα βρεθεί σε πτωτική τροχιά, παρουσιάζοντας μείωση 4,7% σε σχέση με ένα χρόνο νωρίτερα, με την αξία της να διαμορφώνεται στα €4,083 δις. Το επόμενο οικονομικό έτος η πορεία θα είναι, επίσης, καθοδική κατά 2,7%, με την αγορά να κατέρχεται στα €3,975 δις. Σε κάθε περίπτωση, πάντως, η πτώση στην αγορά Τηλεπικοινωνιών δείχνει να αποκλιμακώνεται, καθώς για το 2017 προβλέπεται περιορισμένη μείωση 1,7%, με την αξία αγοράς να υπολογίζεται σε €3,906 δις. Αναλυτικά, η αξία της ελληνικής αγοράς Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών και οι μεταβολές ανά κλάδο παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

	2012	2013	2014*	2015*	2016*	2013/2012	2014*/2013	2015*/2014*	2016*/2015*
Εξοπλισμός Πληροφορικής	522	554	615	586	559	6,2%	10,9%	-4,7%	-4,6%
Υπηρεσίες Πληροφορικής	804	787	798	823	853	-2,1%	1,4%	3,2%	3,7%
Λογισμικό	260	250	248	250	255	-3,8%	-1,0%	1,0%	1,9%
Σύνολο Πληροφορικής	1.586	1.591	1.660	1.659	1.667	0,4%	4,3%	-0,1%	0,5%
Εξοπλισμός Τηλεπικοινωνιών	588	574	525	531	535	-2,5%	-8,5%	1,2%	0,7%
Υπηρεσίες Τηλεφωνίας	3.828	3.709	3.558	3.444	3.371	-3,1%	-4,1%	-3,2%	-2,1%
Σύνολο Τηλεπικοινωνιών	4.416	4.282	4.083	3.975	3.906	-3,0%	-4,7%	-2,7%	-1,7%
Σύνολο Αγοράς ΤΠΕ	6.002	5.874	5.743	5.634	5.573	-2,1%	-2,2%	-1,9%	-1,1%

Πίνακας 1.

Δείγματα αισιοδοξίας δίνουν οι επιμέρους τομείς της ελληνικής αγοράς Πληροφορικής, με τον Εξοπλισμό Πληροφορικής και τις Υπηρεσίες Πληροφορικής να κινούνται φέτος σε θετικό έδαφος, καταγράφοντας αυξήσεις 10,9% και 1,4%, αντίστοιχα, σε σχέση με ένα χρόνο νωρίτερα. Η αξία αγοράς των Υπηρεσιών Πληροφορικής διαμορφώνεται το 2014 σε €798 εκατ. (από €787 εκατ. ένα χρόνο νωρίτερα), ενώ αυτή του Εξοπλισμού Πληροφορικής ανέρχεται σε €615 εκατ. (από €554 εκατ. το 2013). Αντίθετα, αρνητική

είναι η πορεία της αγοράς Λογισμικού, η οποία μειώνεται κατά 1% το 2014, κατερχόμενη σε €248 εκατ. Όσον αφορά τη διετία 2015 - 2016, με εξαίρεση τον κλάδο Εξοπλισμού Πληροφορικής, ο οποίος θα κινηθεί αρνητικά κατά 4,7% το 2015 (αξία αγοράς €586 εκατ.) και κατά 4,6% το 2016 (αξία αγοράς €559 εκατ.), οι δύο άλλοι τομείς αναμένεται να κερδίσουν έδαφος στη διετία. Συγκεκριμένα, η αγορά Υπηρεσιών Πληροφορικής θα ενισχυθεί κατά 3,2% το 2015 και κατά 3,7% το 2016, με την αξία να διαμορφώνεται σε €823 εκατ. και €853 εκατ., αντίστοιχα. Στον τομέα του Λογισμικού, η εικόνα και για τα δύο έτη θα είναι θετική με τις αυξήσεις να εκτιμώνται σε 1% για το 2015 και 1,9% το 2016 και την αξία της αγοράς να υπολογίζεται σε €250 εκατ. και €255 εκατ. ανά έτος. Στην αγορά Υπηρεσιών Πληροφορικής, τόσο κατά το τρέχον έτος όσο και κατά το 2015, σχεδόν όλοι οι επιμέρους κλάδοι (Projects, Outsourcing, Business Consulting & BPO) αναμένεται να κινηθούν θετικά, καταγράφοντας αυξήσεις. Στον αντίποδα, στον κλάδο του Λογισμικού όλοι οι επιμέρους τομείς (System Infrastructure Software, και Applications), με εξαίρεση αυτούς που συνδέονται με τις εφαρμογές, βρίσκονται σε αρνητικό πεδίο και το 2015.

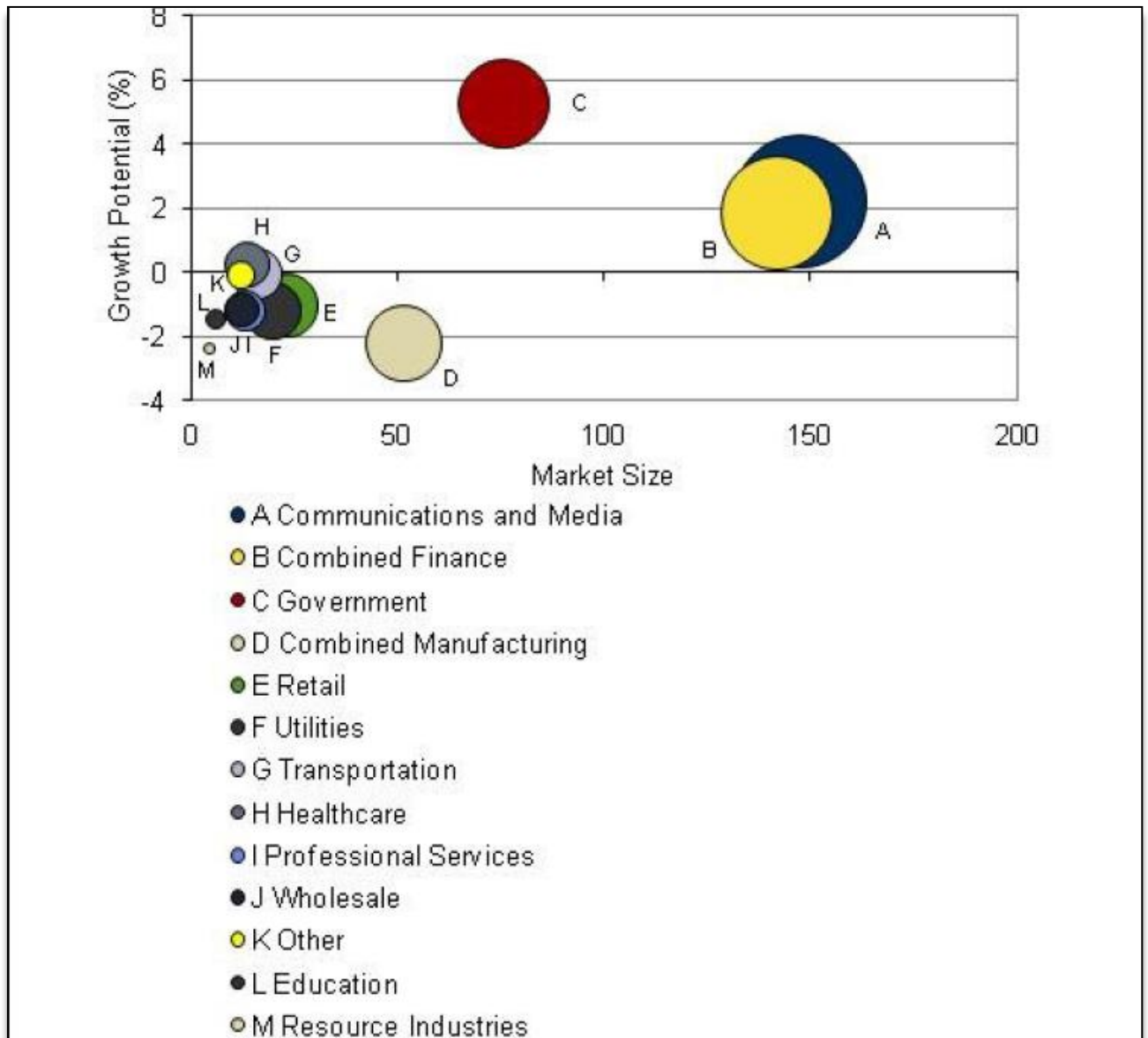
3.1.3 Ο κλάδος της πληροφορικής στον τομέα των Οργανισμών Υγείας



Στο σημείο αυτό θα επικεντρωθούμε περισσότερο στο κομμάτι του κλάδου Λύσεων Πληροφορικής που αφορά τους οργανισμούς Υγείας. Το κομμάτι αυτό

διαχωρίζεται κατά έναν τρόπο, λόγω της ιδιαίτερης φύσης των οργανισμών Υγείας και των διαφορετικών και σημαντικών απαιτήσεων που αυτοί έχουν στα πλαίσια υλοποίησης Πληροφοριακών Συστημάτων. Το σημαντικότερο όλων ίσως, που διαφοροποιεί τις λύσεις πληροφορικής στον τομέα της υγείας, αφορά την ασφάλεια των δεδομένων στα πλαίσια του ιατρικού απόρρητου, όταν αυτά (τα δεδομένα) αφορούν Ιατρικό ιστορικό

ασθενούς.



*Απεικόνιση κλάδου ανά τομέα παρεχόμενων λύσεων πληροφορικής
(H) για τον τομέα της Υγείας*

Τα τελευταία χρόνια γίνεται ολοένα και πιο έντονη στο χώρο της υγείας η αναγκαιότητα της αναβάθμισης της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών με ταυτόχρονη μείωση του κόστους τους. Για το σκοπό αυτό, πέρα από διαδικασίες επιχειρηματικού ανασχεδιασμού (business process reengineering) σημαντική βοήθεια έρχονται να προσφέρουν και οι τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών και πληροφορικής. Έτσι,

ολοένα και περισσότερο νοσοκομεία διεθνώς έχουν σε μεγάλο βαθμό υλοποιήσει ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα για την κάλυψη των αναγκών διαχείρισης τόσο διαχειριστικών και οικονομικών, όσο και ιατρικών δεδομένων. Τα πληροφοριακά αυτά συστήματα δίνουν την δυνατότητα αυτοματοποίησης μεγάλου αριθμού διαδικασιών (π.χ. χρεώσεων, παραγγελιοδοσίας / αποτελέσματα, κλπ.) ενώ ταυτόχρονα επιτρέπουν την μηχανογραφική διαχείριση του φακέλου του ασθενούς (Electronic Patient Record - EPR). Το τελευταίο επιτυγχάνεται μέσω των λεγόμενων Κλινικών Πληροφοριακών Συστημάτων (Clinical Information Systems) που δίνουν την δυνατότητα μηχανογραφικής παρακολούθησης του συνόλου της ιατρικής πληροφορίας ενός ασθενή συμπεριλαμβανομένων του ιστορικού, στοιχείων κλινικής εξέτασης, αποτελεσμάτων παρακλινικών εξετάσεων, στοιχεία απεικονιστικών εξετάσεων, πορίσματα και διαγνώσεις, κλπ. Σημαντική προϋπόθεση στην διαχείριση ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων, όπως είναι τα ιατρικά δεδομένα, αποτελεί η διασφάλιση του ιατρικού απορρήτου και η προστασία των προσωπικών δεδομένων που επιτυγχάνεται μέσω συστημάτων και τεχνικών ιεραρχικής πρόσβασης στα δεδομένα σύμφωνα με το "ρόλο" κάθε χρήστη στην ροή εργασίας εντός του νοσοκομείου. Οι τεχνολογίες "έξυπνων καρτών" (smart-cards) τόσο επαγγελματικών (professional) όσο και καρτών υγείας (health cards) διασφαλίζουν την πρόσβαση στα προσωπικά δεδομένα μόνο κατόπιν εξουσιοδότησης του ίδιου του ασθενούς και μόνο στο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό που έχει την ευθύνη παρακολούθησης του ασθενούς

3.2 Στοιχεία Περιβάλλοντος

Το εξωτερικό περιβάλλον μίας επιχείρησης είναι αυτό που αποτελείται από όλες τις εξωτερικές επιρροές που επηρεάζουν τις αποφάσεις της επιχείρησης και την επίδοσή της. Μάκρο- περιβάλλον ή Γενικευμένο Περιβάλλον λοιπόν είναι αυτό που:

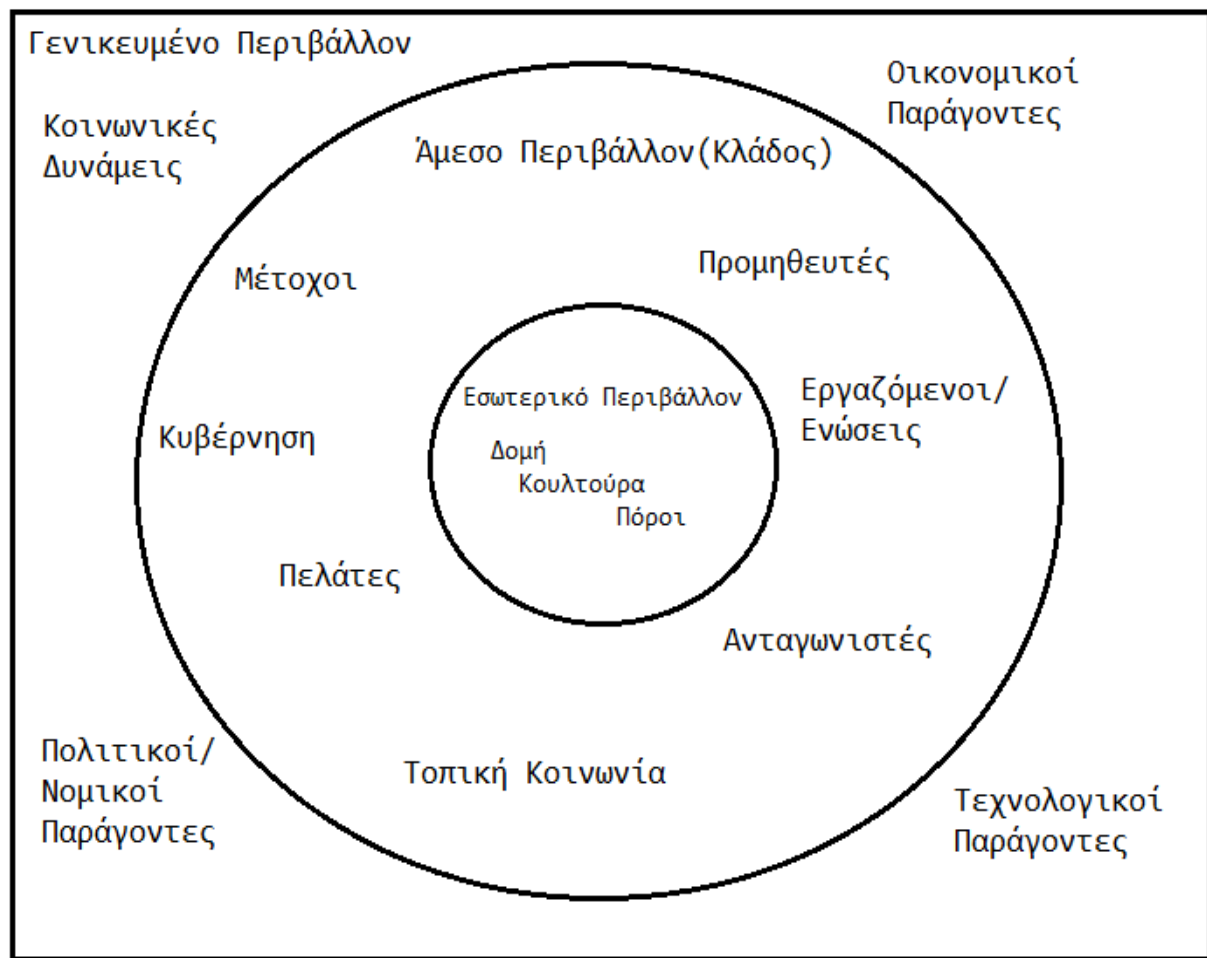
- Επηρεάζει όλες τις επιχειρήσεις.
- Αναλύεται με το μοντέλο PEST (Πολιτικό- οικονομικό, κοινωνικό- πολιτιστικό

Περιβάλλον, Τεχνολογικό).

Αντίστοιχα το μικρο- περιβάλλον ή άμεσο περιβάλλον μιας επιχείρησης είναι αυτό που:

- Επηρεάζει έναν συγκεκριμένο κλάδο.
- Ανήκουν σε αυτό αγοραστές, ανταγωνιστές, προμηθευτές, τοπική κοινότητα κλπ.
- Αναλύεται με τις Ευκαιρίες και Απειλές του εργαλείου SWOT.

Τέλος το Εσωτερικό Περιβάλλον της επιχείρησης είναι αυτό που καθορίζεται από τη δομή, την κουλτούρα και τους πόρους της επιχείρησης και αφορά αυτήν και μόνο. Στο εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης έχει νόημα να αναζητήσουμε και να επισημάνουμε τις Δυνάμεις και τις Αδυναμίες της, σημεία που αναλύονται με τη χρήση του εργαλείου της ανάλυσης SWOT.



Περιβαλλοντικές Μεταβλητές

3.2.1 Μάκρο – περιβάλλον (PESTAnalysis)



Ένα χρήσιμο «εργαλείο» για την ανάλυση του μακρο-περιβάλλοντος μιας αγοράς είναι αυτό της PEST(Political, Economic, Socital, Technological) το οποίο αναλύει την αγορά λαμβάνοντας υπόψη τους παρακάτω παράγοντες:

1. Το οικονομικό περιβάλλον, που αναφέρεται στην αγορά που δρα η επιχείρηση, στο κλάδο δραστηριότητας που ανήκει και σε όλο το πλέγμα σχέσεων και συνθηκών που συνθέτουν το σύνολο της οικονομίας.
2. Το πολιτικό / ρυθμιστικό περιβάλλον το οποίο επηρεάζει άμεσα ή έμμεσα τις στρατηγικές επιλογές της επιχείρησης (παράδειγμα η νομοθεσία που οριοθετεί τις μορφές οργάνωσης και τους όρους ίδρυσης και λειτουργίας των επιχειρήσεων)
3. Το κοινωνικό /δημογραφικό /πολιτιστικό περιβάλλον, με τους θεσμούς, τάσεις και αντιλήψεις που επικρατούν διαμορφώνει τα καταναλωτικά πρότυπα που με την σειρά τους επηρεάζουν τις στρατηγικές επιλογές μιας επιχείρησης
4. Το τεχνολογικό περιβάλλον που επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό τις δυνατότητες ανάπτυξης νέων προϊόντων, τις διαδικασίες παραγωγής

Ο κλάδος της πληροφορικής είναι από τους συνεχώς αναπτυσσόμενους κλάδους λόγω της φύσης του και της συνεχούς επέκτασης του σε Οργανισμούς και επιχειρήσεις. Αυτό το γεγονός αφορά τον κλάδο και σε εθνικό επίπεδο, ωστόσο πρέπει να εξεταστεί η

επιρροή που του ασκεί το περιβάλλον τη δεδομένη στιγμή.

Στη συνέχεια αναλύονται οι παράγοντες αυτοί λαμβάνοντας υπόψη το εξωτερικό, μακρο- περιβάλλον της επιχείρησης η οποία εκπονεί την παρούσα μελέτη με σκοπό τα αποτελέσματα της ανάλυσης να χρησιμοποιηθούν όπου αυτό κριθεί απαραίτητο.

Πολιτικό Περιβάλλον:

Παρά την απομάκρυνση της απειλής της αδυναμίας πληρωμής των δόσεων και της εξόδου από την ευρωζώνη και ενώ διαφαίνονται σημάδια ανάπτυξης, η προσφάτως εκλεγμένη κυβέρνηση χαρακτηρίζεται ως εύθραυστη, εφόσον καλείται να αναλάβει για πρώτη φορά ευθύνες και να διεκδικήσει κάτω από νέες συνθήκες διαφορετική αντιμετώπιση του προβλήματος της Ελληνικής κρίσης. Η εκλεγμένη αυτή νέα κυβέρνηση οφείλει άμεσα να προβεί σε μεταρρυθμίσεις, να εκπληρώσει γρήγορα τους δημοσιονομικούς της στόχους, και να προσφέρει μια σαφή πορεία των δυνατοτήτων εξόδου από την ύφεση, χωρίς κοινωνική αναταραχή. Ωστόσο το γεγονός ότι έχει λαϊκή εντολή να διαπραγματευθεί διαφορετικά από τις προηγούμενες κυβερνήσεις, οδηγεί σε μία σειρά αντιδράσεων από το εξωτερικό οι οποίες με τη σειρά τους δημιουργούν αστάθεια στις αγορές εγχώρια.

Η πολιτική σταθερότητα έχει πολύ θετικό αντίκτυπο σε τομείς όπως η καταναλωτική ζήτηση και ενθαρρύνει την επιστροφή των ξένων επενδύσεων και τη δημιουργία επιχειρήσεων στην εγχώρια αγορά πληροφορικής. Από την άλλη οι κοινωνικές αναταραχές προωθούν αίσθημα ανασφάλειας όχι μόνο στην κοινωνία αλλά και στις επενδύσεις είτε αυτές προέρχονται από εγχώριους επενδυτές είτε από επενδυτές του εξωτερικού.

Κατά γενική παραδοχή ένα σταθερό πολιτικό περιβάλλον παρέχει ένα παράθυρο ευκαιρίας για την ελληνική οικονομία προκειμένου να βρεθεί σε αναπτυξιακή τροχιά.

Στην εγχώρια αγορά πληροφορικής και ανάπτυξης λογισμικού, οι επιχειρηματικές προσδοκίες έχουν βελτιωθεί, παρά τις ανησυχίες περί βραχυπρόθεσμης ζήτησης και χαμηλά επίπεδα απασχόλησης. Τέλος όσον αφορά τον κλάδο των λύσεων

πληροφορικής στον τομέα της Υγείας, το γεγονός ότι η παραμονή στην Ευρωπαϊκή ένωση είναι βασικός στόχος, καθορίζει ένα γενικότερο πλαίσιο σύμφωνα με το οποίο η Ελλάδα οφείλει να ενταχθεί και αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να υπάρξει ανάπτυξη και πρόοδος η οποία θα πλαισιώνεται από την στήριξη της Ευρώπης.

Επισημαίνεται ωστόσο ότι σημαντικές αβεβαιότητες που συνδέονται με τις εσωτερικές πολιτικές εξελίξεις στα τέλη του 2014 και στις αρχές του 2015, αλλά και με γεωπολιτικούς και διεθνείς κινδύνους, ενδέχεται να επιβραδύνουν τη μεγέθυνση της οικονομίας το 2015.

Οικονομικό Περιβάλλον:

Η γενική εικόνα και τα τελικά συμπεράσματα που ακολουθούν στην προσπάθεια ανάλυσης του οικονομικού περιβάλλοντος, προκύπτουν από την έκθεση του Διοικητή της Τράπεζας της Ελλάδας για το 2014 (έκδοση Φεβρουάριος 2015). Το δημόσιο χρέος αποτελεί μια από τις σημαντικότερες πηγές χρηματοοικονομικής ευπάθειας της οικονομίας.

Η πρωτοφανής σε διάρκεια και ένταση κρίση έχει πολλαπλές επιπτώσεις:

- Μειώνει το κατά κεφαλήν εισόδημα και το βιοτικό επίπεδο.
- Απαξιώνει το ανθρώπινο κεφάλαιο και το πάγιο παραγωγικό δυναμικό.
- Συρρικνώνει την αποταμίευση, άρα και την καταθετική βάση των τραπεζών, περιορίζοντας τη ρευστότητα.
- Συντηρεί την αβεβαιότητα και αποθαρρύνει επενδυτικές πρωτοβουλίες.
- Δυσχεραίνει τη δημοσιονομική προσαρμογή, καθώς η πτώση των εισοδημάτων μειώνει τα δημόσια έσοδα. Έτσι, τροφοδοτεί το φαύλο κύκλο ελλειμμάτων-ύφεσης που οδηγεί σε συνεχείς αναθεωρήσεις των στόχων για το έλλειμμα και το χρέος, οι οποίες υποσκάπτουν την αξιοπιστία του προγράμματος.

Το έτος 2014 σηματοδοτεί την επιστροφή της οικονομικής δραστηριότητας σε θετικούς ρυθμούς μεγέθυνσης μετά από έξι έτη βαθιάς οικονομικής κρίσης που αποτιμώνται σε σωρευτική υποχώρηση του ΑΕΠ πάνω από 25%. Κινητήριες δυνάμεις αυτής της εξέλιξης είναι η αύξηση των εξαγωγών, ως αποτέλεσμα κυρίως της αύξησης των εξαγόμενων

υπηρεσιών λόγω της βελτίωσης της ανταγωνιστικότητας, και η αύξηση της ιδιωτικής κατανάλωσης. Η αύξηση του ΑΕΠ αντανακλάται και στην αγορά εργασίας, όπου παρατηρείται οριακή άνοδος της απασχόλησης και ελαφρά μείωση του ποσοστού ανεργίας, το οποίο όμως παραμένει υψηλό. Από την άλλη πλευρά, το κόστος εργασίας ανά μονάδα προϊόντος και οι τιμές συνέχισαν να μειώνονται, αντανακλώντας εν μέρει συνθήκες ελλιπούς ζήτησης στην οικονομία. Οι θετικές εξελίξεις στην οικονομική δραστηριότητα και την απασχόληση πραγματοποιήθηκαν σε ένα περιβάλλον σχετικά χαμηλής εξωτερικής ζήτησης, που χαρακτηρίστηκε από ασθενή ανάπτυξη στην ευρωζώνη. Για το 2015 αναμένεται θετικός ρυθμός μεγέθυνσης, ο οποίος εκτιμάται ότι επίσης θα βασιστεί στην αύξηση της ιδιωτικής κατανάλωσης και των εξαγωγών. Οι θετικές εξελίξεις στην αγορά εργασίας αναμένεται να συνεχιστούν, ακολουθώντας την εξέλιξη της οικονομικής δραστηριότητας, υποβοηθούμενες και από την συνέχιση της εφαρμογής ενεργητικών πολιτικών απασχόλησης. Οι τιμές εκτιμάται ότι θα συνεχίσουν την πτωτική τους πορεία και το ίδιο ενδέχεται να συμβεί με το μοναδιαίο κόστος εργασίας. Αντίθετα, η περαιτέρω μείωση των τιμών του πετρελαίου, η διευκολυντική νομισματική πολιτική που αναμένεται να βελτιώσει τις συνθήκες χρηματοδότησης, η πρόοδος που έχει επιτελεστεί ως προς τη δημοσιονομική προσαρμογή και τις διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις και η υποτίμηση του ευρώ αναμένεται να έχουν θετικές συνέπειες στην οικονομική δραστηριότητα.

Τα δημοσιευμένα τριμηνιαία στοιχεία του ΑΕΠ δείχνουν σαφή αποκλιμάκωση της ύφεσης, καθώς το 2014 καταγράφεται θετικός ρυθμός ανάπτυξης (0,8%), για πρώτη φορά μετά το 2007. Με βάση τα δημοσιευμένα στοιχεία, η αύξηση της ιδιωτικής κατανάλωσης αντιστάθμισε την επιβράδυνση των επενδύσεων, ενώ η αύξηση των εξαγωγών συνέβαλε θετικά στη σταθεροποίηση της οικονομίας.

Κοινωνικό Περιβάλλον

Το 2014 χαρακτηρίστηκε από μια μικρή αύξηση της απασχόλησης και μείωση του αριθμού των ανέργων, όπως αναφέρθηκε, για πρώτη φορά μετά το 2008. Στις θετικές εξελίξεις όσον αφορά την απασχόληση εκτιμάται ότι επέδρασαν η βαθμιαία

αποκατάσταση θετικού ρυθμού ανάπτυξης, η βελτίωση του οικονομικού κλίματος, η υποχώρηση του κόστους εργασίας των επιχειρήσεων, στην εξέλιξη του οποίου συνέβαλαν και οι μεταρρυθμίσεις στην αγορά εργασίας, καθώς και η αναδιάρθρωση της απασχόλησης προς πιο ευέλικτες μορφές μετά την άρση των θεσμικών περιορισμών στην αγορά εργασίας.

Όσον αφορά τον κλάδο της πληροφορικής υπάρχει μία ειδοποιός διαφορά σε σχέση με τους υπόλοιπους κλάδους στην ελληνική αγορά. Η αναζήτηση προσωπικού κατάλληλα καταρτισμένου και με δυνατότητες εξέλιξης στον τομέα της πληροφορικής είναι μεγάλη και ίσως είναι από τις ειδικότητες εκείνες που ακόμα και μέσα στην οικονομική κρίση ήταν απαραίτητες και η ζήτηση τους είχε μεν περιοριστεί αλλά δεν είχε πάψει εντελώς. Στον αντίποδα, η προσφορά τέτοιου προσωπικού είναι εξίσου μεγάλη εφόσον στην Ελλάδα τα ιδρύματα (Πανεπιστημιακά και μη) τα οποία εκπαιδεύουν και καταρτίζουν σχετικά με την πληροφορική τους φοιτητές τους είναι πάρα πολλά στον αριθμό. Συνεπώς οι ευκαιρίες ανάπτυξης από πλευράς προσωπικού των εταιριών του κλάδου είναι μεγάλες αλλά και οι ευκαιρίες εύρεσης εργασίας στον τομέα αυτό είναι εξίσου σημαντικές για τους ειδικά καταρτισμένους. Συνεπώς ο κλάδος διαφαίνεται να παρουσιάσει άμεσα πτωτικές τάσεις στον τομέα της ανεργίας κάτι που θα τον ωθήσει και σε περαιτέρω ανάπτυξη και εξέλιξη με την είσοδο νέου, εξειδικευμένου και άριστα καταρτισμένου προσωπικού.

Τεχνολογικό Περιβάλλον

Σε βραχυπρόθεσμο επίπεδο αναμένεται η υποστήριξη και εγκατάσταση λογισμικού να μειώνεται με ταχείς ρυθμούς, με αποτέλεσμα τις χαμηλότερες πωλήσεις λογισμικού και τις περικοπές στον τομέα της συντήρησης και υποστήριξης, σε μια προσπάθεια να μειωθούν λειτουργικά έξοδα. Με την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών, όπως business analytics , το λογισμικό ως υπηρεσία (software as a service) και το virtualization, αναμένεται το δυναμικό της ελληνικής αγοράς πληροφορικής να στραφεί στη

δημιουργία και υποστήριξη εφαρμογών που θα το οδηγήσουν τελικά σε πιθανή αύξηση εσόδων.

Αναμένεται αύξηση των εσόδων από το SI (System Integration) μέσα από μεγάλα έργα μετασχηματισμού ενώ το κομμάτι της αγοράς που αντιπροσωπεύεται από μικρομεσαίες επιχειρήσεις παραμένει συγkraτημένο. Θα ακολουθήσει μια μέτρια ανάκαμψη από το 2014 και μετά. Συνολικά, παραδοσιακές εργασίες θα εξακολουθήσουν να αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο μέρος των δαπανών SI το 2013. Ωστόσο, αναμένεται στήριξη και από μικρότερα έργα που σχετίζονται με mobile applications, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, Big Data Analytics, και Cloud Computing αν και τα επίπεδα διείσδυσης της ευρυζωνικότητας αναμένονται χαμηλά.

Σε βραχυπρόθεσμο επίπεδο, αναμένεται οι τελικοί χρήστες να παραμένουν επιφυλακτικοί όσον αφορά επενδυτικές αποφάσεις. Ωστόσο, οι ελληνικές επιχειρήσεις θα πρέπει να συνεχίσουν κατά κύριο λόγο να αναλαμβάνουν συμβουλευτικά έργα που μπορούν να υλοποιηθούν γρήγορα, να παράγουν ταχεία εξοικονόμηση ή τη μείωση των δαπανών, και να παρουσιάζουν επιχειρηματική αξία.

Αναμένεται οι προοπτικές για την εξωτερική ανάθεση των υπηρεσιών να είναι ως επί το πλείστον θετικές, αλλά το μερίδιό αγοράς των υπηρεσιών πληροφορικής να παραμένει σε χαμηλά επίπεδα λόγω της πλειοψηφίας των ελληνικών επιχειρήσεων που δεν φαίνονται έτοιμες να αναθέσουν τις επιχειρηματικές διαδικασίες τους εξ' ολοκλήρου σε εξωτερικούς συνεργάτες. Κατά συνέπεια, η εξωτερική ανάθεση θα επικεντρωθεί περισσότερο στα μη κρίσιμα τμήματα της πληροφοριακής υποδομής της ελάχιστοτε επιχείρησης. Η ανάγκη του δημόσιου τομέα να αναθέτει τα πληροφοριακά έργα του σε εξωτερικούς συνεργάτες αποτελεί μια σημαντική κινητήρια δύναμη ανάπτυξης, και αυτό αποτελεί σημαντικό κίνητρο για επενδύσεις που κατευθύνονται και προς αυτής της ανάγκης την κάλυψη.

Βραχυπρόθεσμα αναμένεται ότι η οικονομική κρίση θα αυξήσει τα έσοδα από την διαχείριση εφαρμογών (Application Management) οι οποίες αναθέτονται σε εξωτερικούς συνεργάτες. Αυτό προκύπτει λόγω της εξοικονόμησης ενέργειας που επιτυγχάνεται με μείωση του κόστους αδειοδότησης και των υποδομών, και κυρίως

αφορά μεγαλύτερες επιχειρήσεις που ανήκουν στον τραπεζικό τομέα, τον ασφαλιστικό και των τηλεπικοινωνιών. Σε πιο μακροπρόθεσμη βάση, αναμένεται οι μικρότεροι πελάτες να γίνουν πιο διαλλακτικοί όσον αφορά τη διαχείριση των κρίσιμων εφαρμογών τους από εξωτερικές επαγγελματικές επιχειρήσεις ώστε να μπορέσουν έτσι να επικεντρωθούν στα σημεία υπεροχής τους, να οδηγηθούν στη μείωση των κινδύνων και τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών τους, ενώ παράλληλα να επιτύχουν μείωση του συνολικού κόστους του IT τμήματος τους.

3.2.2 Μικρο – περιβάλλον (5 Δυνάμεις του Porter)



Στο σημείο αυτό θα πρέπει να γίνει μία ανάλυση του κλάδου με βάση το υπόδειγμα του Porter ώστε να αναδειχθούν τα σημεία εκείνα που καθιστούν τον κλάδο και τον ανταγωνισμό μέσα σε αυτόν ελκυστικό. Μόνο στα πλαίσια ενός κλάδου που έχει δυνατότητες

και προβλέπεται για αυτόν ανάπτυξη, έχει νόημα να γίνονται επενδυτικές κινήσεις ανάπτυξης ώστε στο μέλλον να αποτελέσουν κινήσεις που θα αποφέρουν κέρδος στην επιχείρηση.

Απαιτήσεις σε κεφάλαια για την είσοδο

Με τον όρο κεφάλαια αναφερόμαστε στις απαραίτητες επενδύσεις που πρέπει να γίνουν ώστε να μπορέσει να ξεπεράσει ένας νεοεισερχόμενος στον κλάδο τα εμπόδια εισόδου και να λειτουργήσει χωρίς μειονεκτήματα κόστους. Εκτός από τις απαραίτητες εγκαταστάσεις απαιτούνται κεφάλαια για την διατήρηση αποθεμάτων, για δραστηριότητες του μάρκετινγκ και της προώθησης καθώς και για άλλες επιχειρηματικές λειτουργίες.

Η σημαντικότερη επιχειρηματική λειτουργία των επιχειρήσεων του κλάδου είναι η εγκατάσταση και συντήρηση λογισμικού και η παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών. Αυτή η δραστηριότητα απαιτεί αρκετά μεγάλο κεφάλαιο σε καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό για την δημιουργία και την απόκτηση λογισμικού καθώς και για την συνεχή συντήρησή του. Περαιτέρω για έναν νεοεισερχόμενο στον κλάδο είναι απαραίτητο να πραγματοποιήσει επενδύσεις για την προώθηση των προϊόντων και των υπηρεσιών του. Στον συγκεκριμένο κλάδο τα έξοδα για μάρκετινγκ είναι λιγότερα σε σχέση με άλλους κλάδους αλλά εξακολουθούν και είναι μια σημαντική επένδυση.

Διαφοροποίηση Προϊόντος

Η διαφοροποίηση του προϊόντος αναφέρεται είτε στις πραγματικές διαφορές χαρακτηριστικών του προϊόντος σε σχέση με τα ανταγωνιστικά είτε σε αυτές τις διαφορές που μπορεί να αντιληφτεί κάποιος κατά τη χρήση του προϊόντος και οι οποίες το καθιστούν μοναδικό στα μάτια του αγοραστή και κατά συνέπεια δημιουργούν το επονομαζόμενο κόστος μετακίνησης. Η διαφοροποίηση των προϊόντων και των υπηρεσιών είναι ιδιαίτερα μεγάλη σε αυτό τον κλάδο καθώς μεγάλο ρόλο στην δημιουργία, εγκατάσταση, συντήρηση και υποστήριξη τους παίζει ο ανθρώπινος παράγοντας.

Επιπλέον στο συγκεκριμένο κλάδο το κόστος μετακίνησης είναι πολύ μεγάλο καθώς με την αγορά μιας υπηρεσίας ο πελάτης και ο πωλητής δεσμεύονται συνήθως από μακροχρόνια συμβόλαια και δεν μπορεί ο πελάτης εύκολα να μετακινηθεί σε άλλη εταιρεία (συμβόλαια συντήρησης, υποστήριξης κ.α.).

Πρόσβαση στα κανάλια Διανομής

Στο συγκεκριμένο κλάδο κανάλια διανομής αποτελούν οι εργαζόμενοι των επιχειρήσεων οι οποίοι εκπαιδεύονται προκειμένου να πωλούν απευθείας τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της εταιρείας.

Κυβερνητική Πολιτική

Εκτός από τους νόμους περί ορθής λειτουργίας των επιχειρήσεων, ασφάλειας των εργαζομένων καθώς και περί των εγκαταστάσεων τους δεν προβλέπεται κάποιο άλλο μέτρο που να εμποδίζει κάποιον νεοεισερχόμενο να εισέλθει στον κλάδο.

Συμπερασματικά τα εμπόδια εισόδου για τους νεοεισερχόμενους στον κλάδο είναι χαμηλά και δεν αντιμετωπίζουν ιδιαίτερο κόστος για να εισέλθουν.

Ανταγωνισμός μεταξύ υφιστάμενων επιχειρήσεων

Μεγάλος αριθμός ανταγωνιστών

Στον κλάδο αυτό ο αριθμός των ανταγωνιστών είναι μεγάλος καθώς η αγορά είναι παγκοσμιοποιημένη και προσφέρονται πολλές εναλλακτικές για τους υποψήφιους πελάτες.

Ρυθμός ανάπτυξης της αγοράς

Ενώ σε διεθνές επίπεδο κατά βάση ο ρυθμός ανάπτυξης της αγοράς είναι ολόένα και αυξανόμενος, στην Ελλάδα, δεδομένων των κοινωνικοπολιτικών πολιτικών συγκυριών, δεν αυξάνεται με τους ίδιους ρυθμούς.

Σταθερό Κόστος και Έξοδα Αποθήκευσης/ Φθαρτό προϊόν

Στην περίπτωση που μια επιχείρηση έχει ιδιόκτητους servers ή data centers προκειμένου να παρέχει για παράδειγμα cloud υπηρεσίες, τότε έχει υψηλό σταθερό κόστος. Σε διαφορετική περίπτωση, όπου διαθέτει στους πελάτες μόνο συμβουλευτικές υπηρεσίες και υπηρεσίες λογισμικού, τότε δεν έχει τόσο αυξημένο σταθερό κόστος.

Τα προϊόντα που χαρακτηρίζονται από τεχνολογίας αιχμής όπως τα ERPs διακρίνονται από μικρό κύκλο ζωής καθότι απαξιώνονται σχετικά γρήγορα μόλις εμφανιστούν οι τεχνολογίες επόμενης γενιάς.

Κόστος μετακίνησης και Διαφοροποίηση προϊόντος

Η διαφοροποίηση του προϊόντος αναφέρεται είτε στις πραγματικές διαφορές χαρακτηριστικών του προϊόντος σε σχέση με τα ανταγωνιστικά είτε σε αυτές τις διαφορές που μπορεί να αντιληφτεί κάποιος κατά τη χρήση του προϊόντος και οι οποίες το καθιστούν μοναδικό στα μάτια του αγοραστή και κατά συνέπεια δημιουργούν το επονομαζόμενο κόστος μετακίνησης. Η διαφοροποίηση των προϊόντων και των υπηρεσιών είναι ιδιαίτερα μεγάλη σε αυτό τον κλάδο καθώς μεγάλο ρόλο στην δημιουργία, εγκατάσταση, συντήρηση και υποστήριξη τους παίζει ο ανθρώπινος παράγοντας. Επιπλέον στο συγκεκριμένο κλάδο το κόστος μετακίνησης είναι πολύ μεγάλο καθότι με την αγορά μιας υπηρεσίας ο πελάτης και ο πωλητής δεσμεύονται συνήθως από μακροχρόνια συμβόλαια και δεν μπορεί ο πελάτης εύκολα να μετακινηθεί σε άλλη εταιρεία (συμβόλαια συντήρησης, υποστήριξης κ.α.).

Εμπόδια εξόδου

Τα εμπόδια εξόδου στον κλάδο αυτόν είναι υψηλά καθότι ο πελάτης και η επιχείρηση δεσμεύονται από μακροπρόθεσμα συμβόλαια όχι μόνο για την πώληση και την εγκατάσταση του λογισμικού αλλά και για την συντήρηση του από την εταιρεία.

Συμπερασματικά ο κλάδος διακατέχεται από ισχυρό ανταγωνισμό.

Διαπραγματευτική δύναμη αγοραστών

Σπουδαιότητα προϊόντος

Τα προϊόντα αυτού του κλάδου χαρακτηρίζονται από μεγάλη σπουδαιότητα καθώς ο πελάτης συνήθως τα έχει απόλυτη ανάγκη ενώ επιπρόσθετα, εφόσον υπάρχει έντονα ο ανθρώπινος παράγοντας στη διαδικασία δημιουργίας τους, έχουν έντονη διαφοροποίηση και ο πελάτης μπορεί να διαλέξει μέσα από μια σχετικά μεγάλη ποικιλία.

Κέρδη Αγοραστών

Τα κέρδη που αποκομίζουν οι αγοραστές από τη χρήση τέτοιων υπηρεσιών και προϊόντων είναι συνήθως ιδιαίτερα υψηλά καθότι τους προσφέρουν μεγάλες διευκολύνσεις στην παραγωγική διαδικασία της δικής τους επιχείρησης, αν είναι επιχειρηματίες, ενώ προσφέρει και μεγάλα οφέλη και στους ιδιώτες (freelancers).

Δυνατότητα ολοκλήρωσης προς τα πίσω

Ο μόνος τρόπος να οδηγηθούν οι αγοραστές σε ολοκλήρωση προς τα πίσω είναι να αποφασίσουν να υλοποιήσουν εσωτερικές (in-house) ανταγωνιστικές εφαρμογές, κάτι που έχει αποδειχθεί ότι αποφεύγεται και λόγω δυσκολίας αλλά και λόγω αυξημένου κόστους.

Πληροφόρηση Αγοραστών

Η πληροφόρηση των αγοραστών σε αυτό τον κλάδο δεν είναι μεγάλη καθώς πρόκειται για προϊόντα και υπηρεσίες τα οποία είναι δύσκολο να γίνουν κατανοητά όσον αφορά την κατασκευή και την υλοποίησή τους, και είναι επίσης πολύ δύσκολο να αντιγραφούν ακόμα και να αποτιμηθούν.

Συμπερασματικά η διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών είναι σχετικά μικρή καθότι έχουν ανάγκη από τα συγκεκριμένα προϊόντα και τις συγκεκριμένες υπηρεσίες όμως δεν έχουν ούτε πληροφόρηση ούτε χαμηλό κόστος μετακίνησης.

Διαπραγματευτική δύναμη προμηθευτών

Στον συγκεκριμένο κλάδο δεν μπορούμε να θεωρήσουμε ότι υπάρχουν προμηθευτές, με την παραδοσιακή έννοια, εφόσον συνήθως τα λογισμικά είναι ίδιο παραγόμενα και αναπτύσσονται από την ίδια την επιχείρηση. Προμηθευτές μπορούν να θεωρηθούν άτομα ή άλλες επιχειρήσεις από τις οποίες η εταιρεία μπορεί να αγοράσει έτοιμο λογισμικό προκειμένου να το χρησιμοποιήσει για δική της εμπορική χρήση.

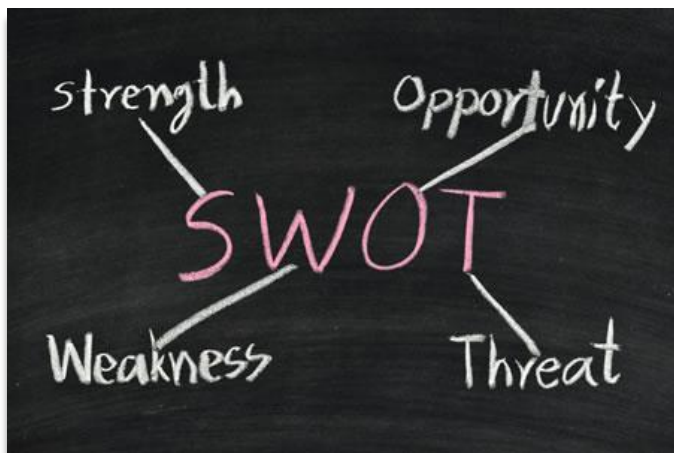
Η διαπραγματευτική δύναμη των προμηθευτών συνεπώς για τον συγκεκριμένο κλάδο

είναι σχετικά χαμηλή και δεν μπορούν εύκολα να ασκήσουν πιέσεις.

Υποκατάστατα Προϊόντα

Στον συγκεκριμένο κλάδο τα προϊόντα είναι πολύ δύσκολο να υποκατασταθούν από άλλα. Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες πληροφορικής δημιουργήθηκαν προκειμένου να «λύσουν τα χέρια» επιχειρήσεων και ιδιωτών και να τους βοηθήσουν να επιλύσουν τα πολύπλοκα προβλήματα της επιχειρηματικής δραστηριότητας αλλά και της οργάνωσης της προσωπικής ζωής. Για τις επιχειρήσεις, ειδικά τις μεγάλες και πολυεθνικές, θα ήταν αδύνατο να επιστρέψουν σε παλαιότερες μεθόδους οργάνωσης των τμημάτων τους αλλά και των δραστηριοτήτων τους καθώς αυτό θα σήμαινε αργές και ιδιαίτερα κοστοβόρες διαδικασίες. Για τους ιδιώτες είναι πολύ πιο εύκολο να στραφούν σε παλιότερες μεθόδους, όμως εξαιτίας, πρώτον, της ολοένα και αυξανόμενης τάσης για χρησιμοποίηση έξυπνων συσκευών και δεύτερον λόγω του γρήγορου και απαιτητικού νέου τρόπου ζωής, κάτι τέτοιο δεν προβλέπεται να συμβεί. Συνεπώς η απειλή από υποκατάστατα προϊόντα δεν είναι καθόλου υψηλή.

3.3 Ανάλυση SWOT (εσωτερικό περιβάλλον)



Στο σημείο αυτό θα περάσουμε στην ανάλυση του εσωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης για να αναδείξουμε τις δυνάμεις και τις αδυναμίες της ώστε να εντοπίσουμε εάν η ανάπτυξη ενός τέτοιου εργαλείου και κατ' επένταση η προώθηση και η χρήση του, θα

αποφέρει στην επιχείρηση πιθανό κέρδος αλλά και ιδανικά θα τη βοηθήσει να προχωρήσει μέσα από την επένδυση αυτή σε ένα ακόμα σημείο υπεροχής ώστε να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Δυνάμεις

Τεχνολογία Αιχμής (RnD)

Η επιχείρηση μέσω του τμήματος Έρευνας και Ανάπτυξης μπορεί και αναπτύσσει τεχνολογίες σύμφωνα με τις επιταγές της εποχής ενώ διατηρεί και εξελίσσει τις παλαιότερες προκειμένου να απευθύνονται και στις απαιτήσεις νέων καταναλωτών. Στην προς μελέτη επένδυση, καθοριστικό ρόλο παίζει η δυνατότητα της εταιρίας αλλά ταυτόχρονα και ο στόχος της, να υιοθετήσει τις νέες τάσεις που έχουν προκύψει στον κλάδο όπως είναι το Cloud Computing και τα Big Data.

Εκτενής Τεχνογνωσία

Διαθέτει την κατάλληλη τεχνογνωσία και εξειδίκευση στην παροχή υπηρεσιών καθώς και τεχνολογικές δυνατότητες ώστε να μπορεί να εντοπίζει νέες επιχειρηματικές και τεχνολογικές τάσεις και να αναπτύσσει λύσεις για τους πελάτες της σε όλο τον κόσμο σχετικά με: Την εισοδό τους σε νέες αγορές, την αύξηση των εσόδων τους στις

υφιστάμενες αγορές που δραστηριοποιούνται, τη βελτιστοποίηση των εσωτερικών τους λειτουργιών, την πιο αποτελεσματική και αποδοτική προσφορά των δικών τους προϊόντων και υπηρεσιών. Συγκεκριμένα μάλιστα στις εφαρμογές πληροφορικής στην Υγεία, έχει υλοποιημένη μία ολοκληρωμένη λύση όπου συνδυάζει επικοινωνία και συνδυασμό πληροφορίας διαφόρων υποσυστημάτων καλύπτοντας τις ανάγκες του Ομίλου Υγεία.

Υπηρεσίες Φιλικές προς το Χρήση

Διαθέτοντας ένα ιδιαίτερα εύχρηστο και φιλικό User Interface δίνει στο χρήστη την δυνατότητα να χρησιμοποιεί τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της ευχάριστα και εύκολα προκειμένου να ικανοποιήσει τις εκάστοτε ανάγκες του.

Πολυετής Εμπειρία

Η SingularLogic δραστηριοποιείται πάνω από 30 χρόνια στον χώρο των υπηρεσιών πληροφορικής συνεπώς η εμπειρία που διαθέτει στο χώρο αυτό την κάνουν να ξεχωρίζει. Έχοντας αναλάβει μια πληθώρα έργων τόσο στον ιδιωτικό όσο και στον δημόσιο τομέα οι managers της επιχείρησης έχουν την ικανότητα να διακρίνουν ευκαιρίες και να προστατεύονται από τις απειλές του εξωτερικού περιβάλλοντος συνεπώς να οδηγούν την εταιρεία στο δρόμο της ανάπτυξης ακόμη και σε περιόδους κρίσεων.

Μακροχρόνια Ανάπτυξη του Ανθρώπινου Δυναμικού

Το ανθρώπινο δυναμικό αποτελεί για την επιχείρηση όπως είδαμε και παραπάνω έναν εξαιρετικά σημαντικό παράγοντα για την ευρωστία και την βιωσιμότητά της. Πραγματοποιεί επενδύσεις πάνω σε αυτό κάνοντας ότι είναι δυνατό για την ικανοποίηση των αναγκών του καθώς θεωρεί πως με αυτόν τον τρόπο θα έχουν και τις καλύτερες δυνατές αποδόσεις.

Οικονομική Ευρωστία

Ακόμα και στην τρέχουσα περίοδο οικονομικής κρίσης η εταιρεία μέσω προσεκτικά επιλεγμένων στρατηγικών αποφάσεων μπορεί να διατηρεί καλά επίπεδα ρευστότητας προκειμένου να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των δανειστών και των πελατών της.

Ευρεία και Εξελισσόμενη Προσφορά Υπηρεσιών

Η εταιρεία προσφέρει μια ευρεία γκάμα εξελισσόμενων υπηρεσιών καλύπτοντας πολλές και διαφορετικές ανάγκες.

Εναρμόνιση του Πολύπλοκου Εσωτερικού Περιβάλλοντος

Μπορεί να εναρμονίζει μέσω των τεσσάρων βασικών πυλώνων της όλα τα τμήματα που εμπλέκονται στην παραγωγή των υπηρεσιών που διαθέτει στους πελάτες της.

Ιδιόκτητο Data Center

Διαθέτει ιδιόκτητα κέντρα δεδομένων στο Κορωπί και στην Νέα Ιωνία προκειμένου να εξυπηρετείται το τμήμα του Cloud Computing.

Ισχυρό Brand Name

Το brand name της επιχείρησης είναι ιδιαίτερα δυνατό στον κλάδο της πληροφορικής λόγω της πληθώρας των έργων που έχει υλοποιήσει και παραδώσει. Πιο συγκεκριμένα, στο κομμάτι του κλάδου που αναλαμβάνει υλοποιήσεις σε οργανισμού υγείας, η εταιρία κατέχει υψηλή θέση και μάλιστα την πρώτη εγχώρια επιλογή, καθώς οι ανταγωνιστές που ίσως υπερिशύουν στη φήμη, είναι πολυεθνικές του εξωτερικού.

Αδυναμίες

Ακριβή όσον αφορά υλοποίηση έργων που υπάγονται στη διεύθυνση Integrator.

Από πολλούς υποψήφιους πελάτες μπορεί να υπάρχει η αντίληψη πως στο κομμάτι του Integrator οι υπηρεσίες της είναι ακριβές καθότι η ίδια σε αυτόν τον τομέα εφαρμόζει

στρατηγική διαφοροποίησης με βάση την ποιότητα.

Μείωση Ρευστότητας

Όσο και αν καταφέρνει να είναι βιώσιμη, δεν έχει αλώβητη από την τρέχουσα οικονομική κρίση και σαν αποτέλεσμα έχει προβλήματα ρευστότητας.

Πολυπληθής

Η επιμονή της στην επένδυση πάνω σε ανθρώπινο δυναμικό έχει φέρει σαν αποτέλεσμα η εταιρεία να απασχολεί περισσότερα άτομα από άλλες εταιρείες του κλάδου.

Σύνδεση του brand name με παλαιότερες τεχνολογίες

Η SingularLogic λόγω στην πολυετή πείρα της στην δημιουργία ERP συστημάτων έχει συνδέσει το brand name της με αυτά δυσκολεύοντας την μετάβασή της στις νέες τεχνολογίες όπως το Cloud Computing.

Μικρή Πείρα στις νέες και ανερχόμενες τεχνολογίες

Όπως προαναφέρθηκε η συγκεκριμένη επιχείρηση είναι συνδεδεμένη με συγκεκριμένα είδη τεχνολογιών καθότι είναι και leader στους συγκεκριμένους τομείς της αγοράς. Τα τελευταία έτη ασχολείται με νέες και ανερχόμενες τεχνολογίες κατά συνέπεια η εμπειρία της σε αυτές είναι πολύ μικρή.

Αδυναμία στον τομέα του marketing

Έχοντας ήδη ένα ισχυρό brand name η SingularLogic δεν χρειαζόταν να επενδύσει μεγάλα ποσά στον τομέα του marketing. Αυτό αποτελεί πρόβλημα την τρέχουσα περίοδο που επιδιώκει να κάνει είσοδο σε νέες αγορές.

Ευκαιρίες

Νέες ανάγκες στην αγορά

Η συρρίκνωση του χρόνου των εργαζομένων και οι γρήγοροι ρυθμοί ζωής αυξάνουν τις ανάγκες για φορητότητα (mobility) και γενικότερα για υπηρεσίες που διευκολύνουν τις

ανάγκες που προκύπτουν από την αλλαγή του τρόπου ζωής. Επιπλέον για την παρούσα μελέτη σημαντικό γεγονός αποτελεί η οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με την μηχανοργάνωση και την ψηφιοποίηση των δεδομένων των Οργανισμών Υγείας, μία οδηγία που η χώρα είναι άμεσα υποχρεωμένη να εφαρμόσει.

Ζήτηση από διεθνείς αγορές για ολοκληρωμένες λύσεις πληροφορικής

Στις τεχνολογικά αναπτυσσόμενες χώρες προκύπτουν συνεχώς ανάγκες για προηγμένες υπηρεσίες πληροφορικής και για ολοκληρωμένες λύσεις κάτι που η εταιρεία θα μπορούσε να εκμεταλλευτεί αναλαμβάνοντας έργα και σε αυτές τις χώρες.

Κενό στη αγορά λόγω κλεισίματος ανταγωνιστών

Η οικονομική κρίση μπορεί να ερμηνευθεί ως μια ευκαιρία για την επιχείρηση καθότι οι μικρότεροι ανταγωνιστές της δεν μπορούν να ανταποκριθούν στις υπάρχουσες συνθήκες και συνεπώς αφήνουν κενό στην αγορά και περισσότερους υποψήφιους πελάτες για την ίδια.

Νέες τεχνολογίες

Μέσω των νέων τεχνολογιών ανοίγονται νέες ευκαιρίες για την επιχείρηση να αναπτύξει νέα προϊόντα και να καλύψει περισσότερες ανάγκες πελατών.

Η ολοένα και αυξανόμενη ζήτηση για νέες τεχνολογίες όπως είναι τα mobile apps δίνουν την δυνατότητα στην εταιρεία να αναπτύξει νέα προϊόντα με μικρό ρίσκο.

Απειλές

Χαμηλή διείσδυση ευρυζωνικότητας

Στην Ελλάδα όπως είδαμε και στην ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος η διείσδυση της ευρυζωνικότητας δεν είναι μεγάλη και οι ταχύτητες στο Internet δεν είναι όσο μεγάλες είναι σε άλλες χώρες της Ευρώπης. Αυτό αποτελεί μια ιδιαίτερα μεγάλη απειλή καθότι όλες οι νέες τεχνολογίες που αναπτύσσει η εταιρεία είναι βασισμένες στο Διαδίκτυο.

Οικονομική Κρίση

Με την οικονομική κρίση να συνεχίζεται η εταιρεία πρέπει συνεχώς να προσαρμόζει τις στρατηγικές της και να είναι όσο πιο ευέλικτη μπορεί. Επιπλέον είναι αναγκασμένη να περιορίζει το budget της σε σχεδόν όλες της δραστηριότητες.

Ανταγωνισμός

Ο ανταγωνισμός είναι έντονος σε αυτόν τον κλάδο καθότι εκτός από τις εγχώριες εταιρείες και εταιρείες από το εξωτερικό μπορούν να βρουν υποψήφιους πελάτες στην Ελλάδα. Επιπλέον οι εταιρείες που έχουν απομείνει στον κλάδο επιδίδονται σε πόλεμο τιμών κρατώντας τα επίπεδα τους χαμηλά.

Επιβραδυνόμενη ανάπτυξη αγοράς

Στα πλαίσια της οικονομική κρίσης η αγοραστική δύναμη των καταναλωτών είναι μειωμένη και κατά συνέπεια η ζήτηση για ολοκληρωμένες λύσεις πληροφορικής παρουσιάζουν πτώση και δημιουργείτε πλήγμα στον κλάδο με πολλές εταιρείες να κλείνουν, άλλες να ακολουθούν συντηρητικές στρατηγικές και άλλες να μην εισέρχονται στον κλάδο ποτέ.

Πολιτική αστάθεια-Κρατικές παρεμβάσεις

Το πολιτικό σκηνικό διέπεται από έντονη αστάθεια καθότι η κυβέρνηση κατέχει εύθραυστη κοινοβουλευτική πλειοψηφία και μέσα στον επόμενο χρόνο προβλέπονται εκλογές. Επιπλέον έχουν επιβληθεί βαριά φορολογικά μέτρα από την κυβέρνηση τα οποία αλλάζουν συνεχώς και χωρίς προειδοποίηση.

Επισφαλείς πελάτες (μικρομεσαίες επιχειρήσεις, δημόσιο)

Όπως κάθε επιχείρηση έτσι και η SingularLogic μπορεί να βρεθεί εκτεθειμένη από πελάτες που δεν αποπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους προς την επιχείρηση.

3.4 Στρατηγικές ανάπτυξης



Η SingularLogic αποτελείται από τρεις πυλώνες – διευθύνσεις, οι οποίες θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν ως Business Units (BU), καθότι διέπονται από διαφορετικούς κανόνες συνεπώς και στρατηγικές ανάπτυξης. Ωστόσο συχνά παρατηρείται το φαινόμενο της

συνεργασίας μεταξύ των διευθύνσεων και κάποιες φορές η σύμπραξη των στρατηγικών τους. Στα πλαίσια ακριβώς αυτού του συνδυασμού στρατηγικών υπάγεται και η λύση που αναπτύσσεται όσον αφορά τον τομέα της Υγείας. Στην ουσία αναφερόμαστε σε ένα ίδιο- παραγόμενο λογισμικό το οποίο κατά κύριο λόγο θα έχει εφαρμογή σε Οργανισμούς Υγείας στο εξωτερικό της επιχείρησης οπότε και θα παρέχεται ως λύση Outsourcing.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι παραπάνω διευθύνσεις:

- Διεύθυνση Software Vendor&Integrator: το τμήμα αυτό ασχολείται με την ανάπτυξη λογισμικού για εμπορική και λογιστική χρήση, διαχείριση μισθοδοσιών, software για καταστήματα λιανικής πώλησης και παροχής υπηρεσιών . Απευθύνεται σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις και παράγει το λογισμικό το οποίο προωθεί σε αυτές μέσα από ένα ευρύ δίκτυο συνεργατών.

Επιπλέον, κατόπιν συνένωσης του Vendor με το Integrator τμήμα της εταιρίας, το νέο αυτό τμήμα αναλαμβάνει και υλοποιεί έργα, χρησιμοποιώντας λογισμικό, ίδιο παραγόμενο ή κατασκευασμένο από άλλες εταιρίες (Microsoft, Oracle, Sap κ.α.). Επίσης παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες σχετικά με τη διαχείριση του οργανισμού του πελάτη, εστιάζοντας στη βελτίωση της απόδοσής του. Απευθύνεται σε μεσαίες αλλά και μεγάλες πλέον επιχειρήσεις (Γράπεζες, ΔΕΛΤΑ), καθώς και στο δημόσιο. Η πώληση του λογισμικού γίνεται απ' ευθείας από την εταιρεία, χωρίς την παρέμβαση

συνεργατών. Στα πλαίσια πρόσφατων αναδιοργανώσεων στο εσωτερικό της επιχείρησης, αναμένεται άμεσα η ενσωμάτωση αυτής της διεύθυνσης στη διεύθυνση του VendorDivision. Μετά την παρουσίαση των στρατηγικών της επιχείρησης θα νοείται δεδομένη η συγχώνευση των δύο διευθύνσεων οπότε και θα αναφέρονται ως μία.

- Διεύθυνση Outsourcing IT: Το τμήμα αυτό αναλαμβάνει να εκτελεί τις λειτουργίες τμημάτων IT άλλων επιχειρήσεων. Αυτό συμβαίνει γιατί το τμήμα IT δεν αποτελεί μέρος του πυρήνα των λειτουργιών τέτοιου είδους επιχειρήσεων (γαλακτοβιομηχανίες, Δημόσιο κλπ). Μέσω αυτών των υπηρεσιών, η SingularLogic, επιδιώκει να βοηθήσει τους πελάτες της να επικεντρωθούν στους βασικούς τομείς της δραστηριότητάς τους.

Κάθε μία από τις παραπάνω διευθύνσεις ακολουθεί τη δική της ανάπτυξη στρατηγικής. Πολλές φορές οι στρατηγικές ανάπτυξης αυτές εφάπτονται και τελικά καταλήγουν να συνδυάζονται κατά την εφαρμογή τους. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι είτε γιατί κάποια διεύθυνση έχει προκύψει από κάποια άλλη, είτε γιατί οι υπηρεσίες μίας διεύθυνσης συνδυάζονται με τις ανάγκες που προκύπτουν από την παροχή υπηρεσιών μίας άλλης διεύθυνσης. Πολύ συχνά αυτός ο συνδυασμός των στρατηγικών, οδηγεί την επιχείρηση σε απόκτηση διακριτών υπεροχών.

Έχοντας επιτυχία στον τομέα υλοποίησης έργων και εκτέλεσης λογισμικών (Integrator Division), η SingularLogic διέθετε τις απαραίτητες υποδομές, αλλά και την κατάλληλη τεχνογνωσία, ώστε να οδηγηθεί στην παροχή Outsourcing λύσεων.

Η εταιρία παρακολουθώντας την εξέλιξη του εξωτερικού περιβάλλοντος και των τάσεων που διαφαίνονταν στο εγγύς μέλλον, αναγνώρισε την ευκαιρία αύξησης της ζήτησης Outsourcing υπηρεσιών. Αυτό συνέβαινε γιατί, η οικονομική κρίση που κατέφθανε στην Ευρώπη θα είχε αντίκτυπο στις μικρομεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις, οι οποίες θα αναγκάζονταν να μειώσουν το κόστος τους, με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Αυτό σήμαινε ότι θα περιορίζονταν στις core λειτουργίες τους και θα ανέθεταν σε εξωτερικές επιχειρήσεις τις λειτουργίες των τμημάτων δευτερεύουσας σημασίας. Αναγνωρίζοντας

λοιπόν, αυτή την ευκαιρία η SingularLogic προχώρησε στη δημιουργία Outsourcing IT Division. Αυτή η στρατηγική αποτελεί περίπτωση εσωτερικής οριζόντιας στρατηγικής ανάπτυξης, καθότι οι ανταγωνιστές του νέου τμήματος, αλλά και οι πελάτες του παρέμειναν οι ίδιοι, διαμορφώθηκε και υλοποιήθηκε στο εσωτερικό της επιχείρησης, παρ' όλ' αυτά το τμήμα κάλυπτε διαφορετικές ανάγκες από το τμήμα από το οποίο προέκυψε.

Όσον αφορά τις συνεργασίες μεταξύ των τμημάτων και τις στρατηγικές που κάθε ένα από αυτά ακολουθεί, αναλύονται παρακάτω δύο χαρακτηριστικά παραδείγματα, τα οποία θα οδηγήσουν και σε κάποιες διακριτές υπεροχές της επιχείρησης.

- Συνδυασμός στρατηγικών Integrator και Outsourcing τμημάτων:

Επειδή αυτά τα τμήματα απευθύνονται στο ίδιο καταναλωτικό κοινό οδηγούνται σε cost synergy, δηλαδή σαν αποτέλεσμα έχουν την μείωση του λειτουργικού τους κόστους όπως για παράδειγμα τα έξοδα μάρκετινγκ. Το γεγονός αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει την εταιρεία σε μείωση των τιμών των προσφερόμενων προϊόντων και υπηρεσιών της. Επιπλέον επειδή το τμήμα Integrator προϋπάρχει του τμήματος Outsourcing αυτό δίνει την δυνατότητα στο δεύτερο να έχει πρόσβαση σε μια ήδη μεγάλη και πιστή εγκατεστημένη βάση πελατών.

- Συνδυασμός στρατηγικών Vendor & Integrator-Outsourcing τμημάτων (συγχώνευση τμημάτων):

Το τμήμα Vendor ασχολείται με την ανάπτυξη λογισμικού το οποίο θα μπορούσε να προωθηθεί μέσω των τμημάτων Integrator και Outsourcing για τα μεγάλα έργα επιχειρήσεων και δημοσίου. Το ίδιο παραγόμενο αυτό λογισμικό καθιστά την εταιρεία ανταγωνιστική εφόσον μπορεί να το διαθέτει σε καλύτερες τιμές σε σχέση με τα λογισμικά μεγάλων εταιρειών που κυκλοφορούν στο εμπόριο. Συνεπώς στα ίδιο παραγόμενα προϊόντα η εταιρεία ακολουθεί στρατηγικές ηγεσίας κόστους ενώ στα λογισμικά που προμηθεύεται από άλλους (πχ SAP) διαφοροποιείται ως προς την ποιότητα.

Μελλοντικές Στρατηγιές

Κατόπιν ανίχνευσης του εξωτερικού περιβάλλοντος η εταιρεία έχει εντοπίσει ότι οι επερχόμενες τάσεις αφορούν Mobility και τεχνολογίες Cloud Computing καθώς και σε Outsourcing Ολοκληρωμένες Λύσεις.

Όσον αφορά το Cloud Computing, η εφαρμογή και η επικράτησή του μπορεί να οδηγήσει σε κανιβαλισμό, όχι προϊόντων, αλλά επιχειρηματικού μοντέλου. Αυτό σημαίνει ότι θα πάψουν να έχουν τη σημερινή εμπορική ισχύ έννοιες όπως software, αδειοδότηση, συντήρηση και εγκατάσταση λογισμικού. Η εταιρεία έχει το χρόνο, λόγω της τρέχουσας οικονομικής κρίσης και λόγω της χαμηλής διείσδυσης της ευρυζωνικότητας, να προλάβει να αφομοιώσει της αλλαγές που πρόκειται να φέρει αυτό το νέο μοντέλο και να κατευθύνει τις στρατηγιές και τις πολιτικές της προς αυτές τις τάσεις. Επιπρόσθετα διαθέτοντας την κατάλληλη τεχνογνωσία μπορεί να έχει πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών της όσον αφορά την ανάπτυξη προϊόντων και την παροχή υπηρεσιών γύρω από αυτές τις νέες τάσεις. Στην παρούσα μελέτη στόχος είναι να επενδύσει η εταιρεία σε ανάπτυξη εργαλείου, που θα τις δώσει το προβάδισμα και τη δυνατότητα να ενταχθεί στις νέες τάσεις και να αποκτήσει γρήγορα την απαραίτητη τεχνογνωσία.

3.4.2 Πολιτικές

Στο πλαίσιο της εφαρμογής του συστήματος διαχείρισης κανονιστικής συμμόρφωσης, η SingularLogic διαθέτει μία πληθώρα πολιτικών, μερικές εκ των οποίων είναι οι παρακάτω:

Πολιτική Διαχείρισης Παραπόνων και Καταγγελιών, Κώδικας Δεοντολογίας & Επιχειρηματικής Συμπεριφοράς, Κώδικας Δεοντολογίας για τα Ανώτερα Στελέχη Οικονομικών Υπηρεσιών, Κώδικας Δεοντολογίας για την Προστασία των Δικαιωμάτων του Ατόμου κατά την Επεξεργασία των Προσωπικών Δεδομένων του, Πολιτική περί

Κατάχρησης Προνομιακών Πληροφοριών, Πολιτική περί Δωρεών και Χορηγιών, Πολιτική περί Αποδοχής και Προσφοράς Ωφελημάτων, Πολιτική Εξακριβωσης Οικονομικής Απάτης.

3.4.3 Τακτικές

Οι τακτικές μπορούν να ταξινομηθούν σε τακτικές χρόνου και σε τακτικές τοποθέτησης στην αγορά. Οι τακτικές χρόνου έχουν να κάνουν με τη σειρά εισόδου της εταιρείας στην αγορά, αν είναι δηλαδή first mover, late mover ή follower. Αντίστοιχα, οι τακτικές τοποθέτησης στην αγορά μπορούν να ταξινομηθούν σε αμυντικές (ύψωση δομικών φραγμών) και επιθετικές, εκ των οποίων τις επιθετικές αποτελούν οι επίθεση κατά μέτωπο, πλευρική επίθεση, κυκλωτική επίθεση, παρακαμπτήρια επίθεση και ανταρτοπόλεμος.

Η SingularLogic, όσον αφορά τις τακτικές χρόνου, θεωρείται first mover, καθώς οι είναι από τις πρώτες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο, στην εγχώρια αγορά. Όσον αφορά τις τακτικές τοποθέτησης στην αγορά, χρησιμοποιεί τις επιθετικές τακτικές κατά μέτωπο επίθεσης καθώς εκμεταλλεύεται τα δυνατά σημεία της αλλά και τα αντίστοιχα αδύνατα των αντιπάλων, πράγμα όχι ιδιαίτερα δύσκολο εφόσον έχει κατοχυρώσει τη θέση της στον κλάδο αλλά διαθέτει και τα μεγαλύτερα μερίδια αγοράς καθώς πρωτοπορεί στον τομέα παροχής Λύσεων και Υπηρεσιών Πληροφορικής και Μηχανοργάνωσης.

3.4.4 Εταιρική Υπευθυνότητα

Στη SingularLogic επιδιώκεται μέσα από την εφαρμογή σταθερών πρακτικών και συνεργασιών τη στήριξη σημαντικών κοινωνικών δράσεων και πρωτοβουλιών, την προώθηση βέλτιστων κοινωνικών πρακτικών και την στήριξη ευπαθών κοινωνικών ομάδων πληθυσμού.

Ακαδημαϊκή Κοινότητα

Στόχος μας είναι η εξοικείωση των νέων με τις νέες τεχνολογίες και γενικότερα την πρόσβασή τους στην κοινωνία της γνώσης μέσω της πληροφορικής. Αυτό επιτυγχάνεται με την ενδυνάμωση του έργου της εκπαιδευτικής κοινότητας μέσα από σταθερές και αποτελεσματικές συνέργειες αλλά και την άμεση στήριξη της μαθητικής και φοιτητικής κοινότητας μέσα από δράσεις που προάγουν την γνώση και την επαφή της με τη σύγχρονη αγορά εργασίας.

Ενδεικτικά, η προσφορά της SingularLogic προς την Ακαδημαϊκή Κοινότητα:

- Σταθερή συνεργασία με τα γραφεία διασύνδεσης των περισσότερων ακαδημαϊκών ιδρυμάτων της χώρας για διενέργεια πρακτικής άσκησης των φοιτητών στις δομές του Ομίλου SingularLogic. Επιπρόσθετα, κάθε χρόνο δίνουμε τη δυνατότητα στους καλύτερους εξ αυτών να παραμείνουν στην εταιρεία με σύμβαση εργασίας.
- Δωρεάν διάθεση λογισμικού αιχμής σε εκπαιδευτικούς φορείς και ιδρύματα.
- Χορηγία μεταχειρισμένου ηλεκτρονικού και γραφειακού εξοπλισμού σε σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
- Διοργάνωση εκπαιδευτικών επισκέψεων φοιτητών στους χώρους της SingularLogic με στόχο τη γνωριμία με το αντικείμενο, την επιχειρηματική δραστηριότητα και το εξειδικευμένο προσωπικό της εταιρείας μας
- Συμμετοχή κάθε χρόνο της εταιρείας μας σε σημαντικά Career Days που διοργανώνονται από Ακαδημαϊκούς Φορείς και φοιτητικές οργανώσεις σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη
- Ενίσχυση ενεργειών που προωθούν τη νεανική επιχειρηματική δραστηριότητα και τη μαθητική καινοτομία (π.χ. χορηγία της ενέργειας “Call to Innovation” του TedxAcademy, στήριξη της συμμετοχής του σχολείου Κωστέα Γείτονα στο διαγωνισμό “Εικονική Επιχείρηση” του Σωματίου Επιχειρηματικότητας Νέων, στήριξη της ομάδας του κολλεγίου ANATOLIA στο διαγωνισμό τεχνολογίας F1 in Schools κ.α.)

Εθελοντισμός & Κοινωνική Συνεισφορά

Μέσα από την διοργάνωση δράσεων αλλά και την υποστήριξη πρωτοβουλιών κοινωνικού χαρακτήρα, προωθούμε το πνεύμα και τη σημαντικότητα του εθελοντισμού και της κοινωνικής συνεισφοράς! Παράλληλα, επενδύουμε σταθερά σε πρωτοβουλίες στήριξης φιλανθρωπικών και μη κερδοσκοπικών οργανισμών αποδεικνύοντας έμπρακτα το ενδιαφέρον μας για τους συνανθρώπους μας που έχουν ανάγκη.

Ενδεικτικά, η προσφορά της SingularLogic στον Εθελοντισμό και την Κοινωνία:

- Λειτουργία εταιρικής Τράπεζας Αίματος από το 1999 σε συνεργασία με τον Νοσοκομείο Αμαλία Φλέμινγκ με στόχο την ουσιαστική στήριξη των ανθρώπων μας και των οικογενειών τους σε δύσκολες στιγμές. Ενισχύουμε την Τράπεζά μας δυο φορές το χρόνο με την διοργάνωση ημερών Εθελοντικής Αιμοδοσίας στους χώρους της εταιρείας μας
- Συγκέντρωση ειδών πρώτης ανάγκης για τους άπορους συμπολίτες μας, σε συνεργασία με κοινωνικούς φορείς και ιδρύματα
- Οικονομική ενίσχυση φορέων και ιδρυμάτων (π.χ. Πανελλήνια Αντιαρκενική Εταιρεία, Unicef κ.α.)
- Χορηγία και υλοποίηση πρωτοβουλιών με κοινωνικό χαρακτήρα και σκοπό (π.χ. χορηγική ενίσχυση της δράσης “Είναι ωραίο να προσφέρεις” του Κοινωνικού Παντοπωλείου Μαρινόπουλου και της Ένωσης “Μαζί για το Παιδί”, δωρεά εισιτηρίων για το “Adventure Park” στην “Παιδόπολη Αγ. Ανδρέας” κ.α.)
- Οργάνωση Χριστουγεννιάτικου «Μπουφέ Αγάπης SingularLogic» με στόχο τη συγκέντρωση χρημάτων για την ενίσχυση ΜΚΟ/φορέων που οι άνθρωποί μας επιλέγουν!
- Προσφορά εφαρμογών πληροφορικής σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στο χώρο της Ψυχικής Υγείας (π.χ. ΚΙΝ.Α.ΨΥ, Ε.Π.Α.Ψ.Υ.) για την στήριξη και διευκόλυνση του έργου τους
- Φιλοξενία εορταστικών bazaar ΜΚΟ/ιδρυμάτων με στόχο την στήριξη και προώθηση του έργου τους (π.χ. Χαμόγελο του Παιδιού)

- Τεχνική υποστήριξη του συστήματος που έχει τοποθετηθεί ως δωρεά του Ομίλου Υγεία στο Πολυδύναμο Περιφερειακό Ιατρείο των νησιών Τήλου, Αγαθονησίου, Λειψών και Φούρνων.

Τοπική Κοινότητα

Με έμφαση τη στήριξη της τοπικής κοινότητας και την ενίσχυσή της, η SingularLogic, στο πλαίσιο του προγράμματος Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης της, θέτει σε προτεραιότητα τη συνεργασία με επιχειρήσεις στις περιοχές που δραστηριοποιείται και στηρίζει έμπρακτα το έργο τοπικών φορέων, υπηρεσιών και ιδρυμάτων.

Ενδεικτικά, η προσφορά της SingularLogic προς την Τοπική Κοινότητα:

- Σταθερή επικοινωνία και συνεργασία με εμπορικές επιχειρήσεις των Δήμων Ν. Ιωνίας και Ν. Ηρακλείου για την προβολή τους μέσω προσφορών προς τους εργαζόμενούς μας
- Ευκαιρίες απασχόλησης ανέργων μέσω του τοπικού υποκαταστήματος του ΟΑΕΔ
- Συγκέντρωση ειδών διατροφής, καθαριότητας και παιχνιδιών για το Κοινωνικό Παντοπωλείο του Δήμου καθώς και για το Πηνελόπειο Ίδρυμα που βρίσκεται στη Νέα Ιωνία

3.5 Ορισμός Αγοράς και Ανάλυση Δομής και χαρακτηριστικών

3.5.1 Ανάλυση ανταγωνιστικού περιβάλλοντος

Όπως έχει αναφερθεί ήδη, το ανταγωνιστικό περιβάλλον της επιχείρησης αφορά τις επιχειρήσεις εκείνες που δραστηριοποιούνται στον τομέα λύσεων πληροφορικής αλλά για τη συγκεκριμένη μελέτη ο ανταγωνισμός θα περιοριστεί στις επιχείρησης εκείνες που οι λύσεις πληροφορικής που αναπτύσσουν αφορούν τους Οργανισμούς Υγείας. Σκοπός αυτού του διαχωρισμού, εσωτερικά του κλάδου, είναι να έχουμε πιο σαφή εικόνα άρα και πιο ασφαλή συμπεράσματα σχετικά με την ανάπτυξη ενός τέτοιου εργαλείου αλλά και με τις μελλοντικές επενδύσεις και στρατηγικές της επιχείρησης

προς αυτό το εξειδικευμένο κομμάτι του κλάδου.

Στα πλαίσια των παραπάνω ο ανταγωνισμός στην Ελλάδα για τον κλάδο λύσεων πληροφορικής αποτελείται από τις εξής εταιρίες:

1. Micros Leader
2. Computer Solution
3. Computer Team
4. TEKA
5. REAL
6. IOL
7. CCS
8. EVORAD
9. OT
10. IBM
11. Unisystems
12. Deloitte



Καμία από τις παραπάνω δεν έχει αναπτύξει ολοκληρωμένη λύση πληροφορικής για τη διαχείριση ενός οργανισμού Υγείας στα πλαίσια λειτουργίας του αλλά και στα πλαίσια της περίθαλψης του ασθενούς.

Κατόπιν ερευνών έχει διαπιστωθεί ότι η εταιρία υπερτερεί των υπολοίπων στο σημείο της φήμης και έτσι έρχεται πρώτη στα ERPthirdparty, στον τομέα της Υγείας. Η εταιρία λοιπόν εστιάζει στο να ανακαλύπτει τρόπους να αναπτύσσεται και να βελτιώνεται με βάση τις δυνάμεις της αλλά και να παρέχει λύσεις που εδραιώνουν σημαντικά τη θέση της στο χώρο.

Κατόπιν ανάλυσης και καταγραφής του ανταγωνισμού και των χαρακτηριστικών του, κυρίως στον τομέα λύσεων πληροφορικής για οργανισμούς υγείας, προκύπτουν τα παρακάτω συμπεράσματα για την εταιρία:

- Σημεία προβληματισμού:

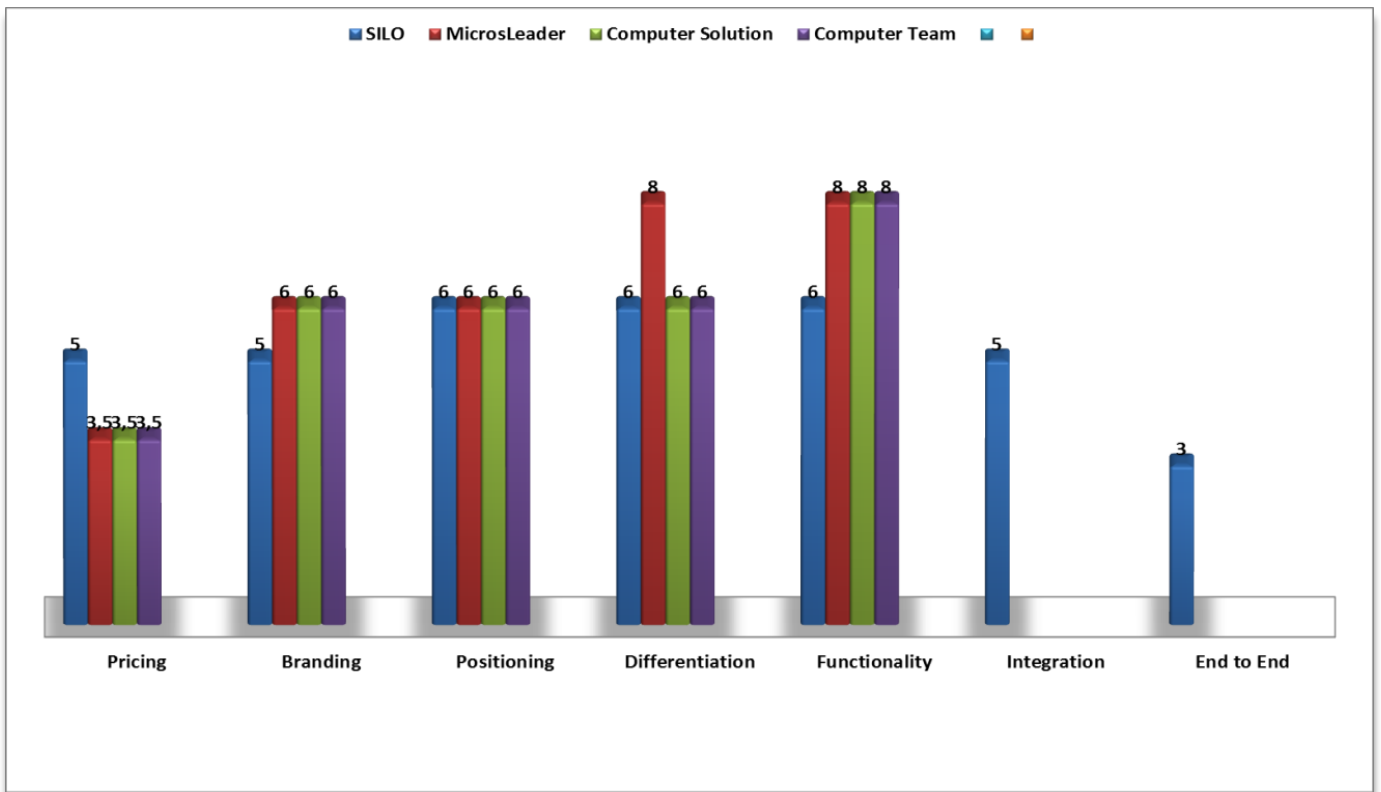
Δεν υπάρχει προσωπικό εξειδικευμένο στο να προωθήσει μία λύση ολοκλήρωσης συστήματος μηχανοργάνωσης σε επίπεδο διαχείρισης πόρων (ERP) και πελατών (CRM). Επιπλέον η υπάρχουσα παρεχόμενη λύση δεν είναι επαρκής ούτε έχει μεγάλες δυνατότητες προσαρμοστικότητας. Παρατηρείται ότι υπάρχει μεγάλη ανταγωνιστική δύναμη προερχόμενη από παρόχους μεγάλων πολυεθνικών, και οι οποίοι ολοένα και ισχυροποιούν τη φήμη του στο χώρο των οργανισμών υγείας.

- Σημεία βελτίωσης:

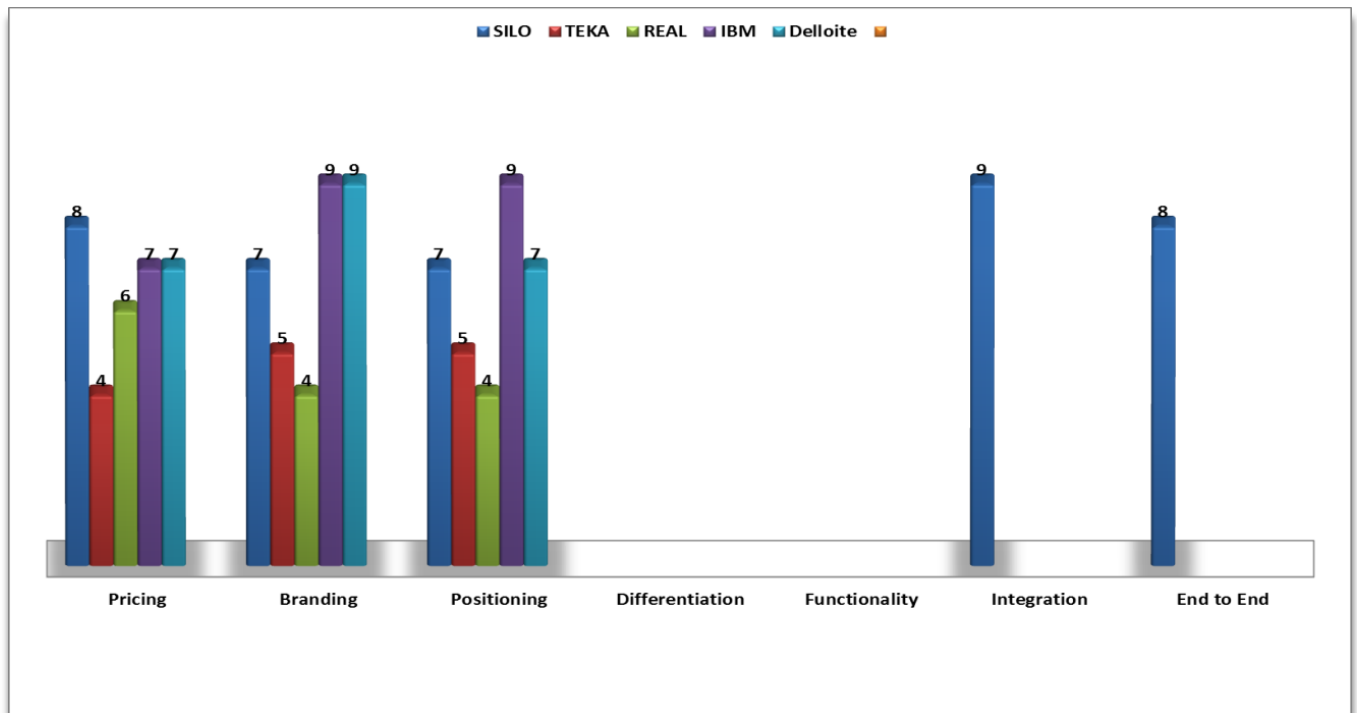
Παροχή λύσεων Outsourcing της οποίας η ζήτηση είναι συνεχώς αυξανόμενη. Βελτίωση στη τιμολογιακή πολιτική, παροχή ενός ενοποιημένου ομοιόμορφου πακέτου λύσεις το οποίο θα καλύπτει τις βασικές ανάγκες ενός οργανισμού ενώ θα δίνει και την δυνατότητα παραμετροποίησης σύμφωνα με τις ξεχωριστές ανάγκες, είναι σημεία τα οποία η εταιρία θα μπορούσε να επενδύσει ώστε να τα αποκτήσει εφόσον έχει τη δυνατότητα να το κάνει.

- Σημεία Λειτουργικότητας:

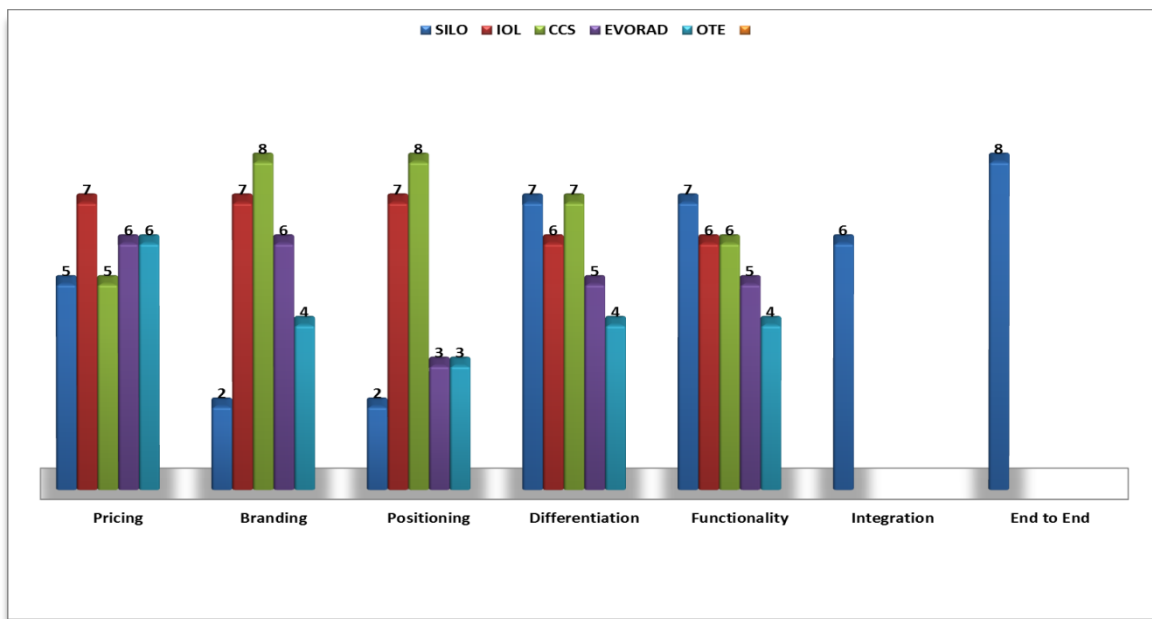
Δημιουργία πακέτου για κάθετη αγορά (οργανισμοί υγείας), που θα καλύπτει τις ανάγκες τους. Υπάρχει ανάγκη για προωθητικές ενέργειες και ενέργειες μάρκετινγκ γύρω από τις λύσεις που παρέχει η εταιρία. Σε αυτά τα πλαίσια μία επένδυση σε ένα εργαλείο το οποίο θα έχει απώτερο στόχο την ενοποίηση των υπαρχόντων συστημάτων και θα παρέχει εξόρυξη γνώσεις πολύτιμη για τους οργανισμούς, θα ήταν απόλυτα θεμιτή και ίσως αποτελούσε και το δίαυλο προώθησης των παρεχόμενων λύσεων.



Πίνακας Ανταγωνισμού Health – ERP/CRM



Πίνακας Ανταγωνισμού Health – ERP 3rd party/ Outsourcing



Πίνακας Ανταγωνισμού Health – EMR* / Cloud λύσεων

*EMR = Electronic Health Record, Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς

3.5.2 Προσδιοριστικοί παράγοντες ζήτησης και μελλοντικής ζήτησης

Ο βασικός σκοπός της μελέτης για το συγκεκριμένο εργαλείο προκύπτει από το γεγονός ότι η λύση που θα προτείνει θα έρθει να δώσει λύση σε μία ανάγκη που έχει προκύψει και θα συνεχίσει σε μεγαλύτερο βαθμό να προκύπτει, σε οργανισμούς Υγείας.

Ο ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς σε συνδυασμό με την εκτενή μηχανοργάνωση των νοσοκομείων, δημόσιων και ιδιωτικών είναι προς επιτακτική υλοποίηση και εφαρμογή τα τελευταία χρόνια. Εκτός από το γεγονός ότι αποτελούν μονόδρομο λόγω της διευκόλυνσης και των σημαντικών οφελών που παρέχουν στη διαχείριση ενός Οργανισμού Υγείας, αποτελούν και γενική οδηγία στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής

Ένωσης σύμφωνα με την οποία η χώρα, ως μέλος, θα πρέπει άμεσα να συμμορφωθεί. Άρα παρά την οικονομική κρίση, οι Οργανισμοί Υγείας σύντομα θα κληθούν να υιοθετήσουν συστήματα προς αυτή την κατεύθυνση και άρα θα χρειαστούν και συστήματα διαχείρισης των παραπάνω. Σε αυτά τα πλαίσια λοιπόν αναμένεται να δημιουργηθεί μία μελλοντική ζήτηση η οποία θα είναι συνεχώς αυξανόμενη εφόσον εκτός από τους μεγάλους δημόσιους οργανισμούς, στην ίδια νοοτροπία θα ενταχθούν και μικρότεροι, ιδιωτικοί οργανισμοί.

Αυτή τη στιγμή μάλιστα, οι ιδιωτικοί οργανισμοί είναι πρωτοπόροι στον Ηλεκτρονικό Ιατρικό Φάκελο και κάποιοι από αυτούς έχουν υλοποιήσει δομές που οδεύουν προς αυτή την κατεύθυνση. Σε έναν από αυτούς τους οργανισμούς έχει την πλήρη επιστασία των έργων η εταιρεία και θα είναι και ο οργανισμός που θα αποτελέσει τον «πιλότο» για το εργαλείο της μελέτης αυτής.

3.6 Στρατηγική Μάρκετινγκ

3.6.1 Καθορισμός αγοράς στόχου

Στα πλαίσια καθορισμού αγοράς στόχου, τα πράγματα θεωρητικά είναι πολύ συγκεκριμένα, εφόσον μιλάμε για ένα εργαλείο αναλυτικής μεγάλων δεδομένων με εφαρμογή σε οργανισμούς υγείας. Πρωτεύων ρόλος του εργαλείου αυτού αποτελεί η διαχείριση των ηλεκτρονικών ιατρικών φακέλων αλλά και η ολοκληρωμένη διαχείριση του ασθενούς και του ιστορικού του στο εσωτερικό ενός οργανισμού υγείας με προοπτικές το σημείο του εσωτερικού ενός οργανισμού, να μην αποτελεί περιοριστικό παράγοντα.

Αρχικά λοιπόν η αγορά στόχος θα πρέπει ιδανικά να έχει υλοποιήσει τον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο. Κάτι τέτοιο στην Ελλάδα, προς το παρόν, αφορά ιδιωτικούς οργανισμούς Υγείας. Ωστόσο και στα πλαίσια ιδιωτικών ιατρείων, γίνεται μία προσπάθεια συντήρησης ιστορικού του ασθενούς ηλεκτρονικά, πάραυτα σε αυτά τα

πλαίσια το ιστορικό του ασθενούς εμπλουτίζεται αποκλειστικά από την ειδικότητα του ιατρού που τον παρακολουθεί την κάθε φορά με συνέπεια να μην υπάρχει διασύνδεση και επικοινωνία μεταξύ των διαφορετικών ιστορικών που συντηρεί ο εκάστοτε ιατρός.

Για παράδειγμα ένας ασθενής που επισκέπτεται έναν παθολόγο που έχει αποφασίσει να περνάει ηλεκτρονικά το ιατρικό, δε σημαίνει ότι την επόμενη φορά που θα επισκεφθεί έναν ιδιώτη γαστρεντερολόγο, αυτός θα έχει πρόσβαση στο καταγεγραμμένο από τον παθολόγο ιστορικό.

Φαίνεται λοιπόν και μία niche αγορά, πέραν της αναμενόμενης των μεγάλων οργανισμών υγείας, που θα μπορούσε να αποτελέσει αγορά στόχο, ωστόσο σε αυτή την αγορά (ιδιώτες ιατροί), θα πρέπει να δοθεί ισχυρό κίνητρο για την υιοθέτηση ενός τέτοιου εργαλείου, εφόσον οι λόγοι που θα την οδηγήσουν να το αποδεχθεί, θα είναι τελείως διαφορετικοί από τους λόγους που θα οδηγούσαν έναν μεγάλο ιδιωτικό οργανισμό υγείας, να το κάνει. Επίσης θα πρέπει να γίνει μελέτη και ανάλυση σχετικά με το πόσο κερδοφόρο θα μπορούσε τελικά να είναι, ένα άνοιγμα σε τέτοια αγορά, για την εταιρία.

3.6.2 Στρατηγική μάρκετινγκ

Η εταιρία στα πλαίσια ανάπτυξης αυτού του εργαλείου και κατ' επέκταση στα πλαίσια εδραίωσης της θέσης της στην αγορά Λύσεων Πληροφορικής για Οργανισμούς Υγείας θα πρέπει να επιλέξει με προσοχή την στρατηγική μάρκετινγκ την οποία θα ακολουθήσει. Έχει ένα δυναμικό πλεονέκτημα αυτό της φήμης της ως εταιρία λύσεων πληροφορικής, ωστόσο πολλοί από τους ανταγωνιστές που αναφέρθηκαν έχουν εξίσου δυνατό BrandName (βλ. IBM). Είναι ωστόσο σημαντικό να σημειωθεί ότι αποτελεί την μοναδική Ελληνική εταιρία που δραστηριοποιείται στο χώρο δυναμικά και αυτό αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα. Ο λόγος είναι ότι μπορεί να ισχυρισθεί και να στηρίζει το γεγονός ότι το προϊόν και κατ' επέκταση οι λύσεις που προσφέρει, είναι

καθαρά προσανατολισμένα και προσαρμοσμένα στις ανάγκες της ελληνικών οργανισμών υγείας με ότι ιδιαιτερότητα αυτό συνεπάγεται.

Θα μπορούσε λοιπόν μία προτεινόμενη στρατηγική να είναι αυτή της *εστίασης με βάση τη διαφοροποίηση*.

Το κομμάτι της εστίασης αφορά το γεγονός ότι η επιχείρηση στα πλαίσια υλοποίησης του εργαλείου αυτής της μελέτης σκοπεύει σε μία γενικότερη στρατηγική ανάπτυξης η οποία όμως αφορά συγκεκριμένο κομμάτι του κλάδου της πληροφορικής. Το κομμάτι της διαφοροποίησης εντάσσεται στα πλαίσια της ιδιαίτερα πελατοκεντρικής προσέγγισης της εταιρίας όσον αφορά την ανάπτυξη αλλά και την υποστήριξη του συγκεκριμένου εργαλείου.

3.6.3 Στόχοι Μάρκετινγκ

Βασικός στόχος τους Μάρκετινγκ είναι με την προώθηση αυτού του εργαλείου να επιτύχει τελικά και την προώθηση όλου του πακέτου λύσεων πληροφορικής για τον Οργανισμό Υγείας.

Επειδή δεν έχει υλοποιηθεί ο Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος στην Ελλάδα, σε μεγάλη ένταση, στόχος τους Μάρκετινγκ είναι η πώληση του εργαλείου σε όλους τους Οργανισμούς Υγείας που έχουν ξεκινήσει την υιοθέτηση ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου.

Πέρα από τον Ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο, οι οργανισμοί υγείας θα έχουν ανάγκη και από ένα εργαλείο διαχείρισης του. Δεν αποτελεί από μόνος τους στοιχείο καλύτερης οργάνωσης ή εξέλιξης διότι στην ουσία όλη η χρήσιμη πληροφορία μπορεί κυρίως να προκύψει από τη διαχείριση του. Για να είναι κάτι τέτοιο εφικτό χρειάζεται ένα εργαλείο διαχείρισης αναλυτικής μεγάλων δεδομένων, το οποίο μάλιστα να μπορεί να προσαρμοστεί στις διάφορες τεχνολογίες οι οποίες έχουν χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια υλοποίησης του Ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου που χρησιμοποιεί ο κάθε οργανισμός υγείας.

Το παραπάνω θα μπορούσε να αποτελέσει πρόβλημα όσον αφορά την ανάπτυξη του εργαλείου από την εταιρία. Δεδομένων των καταστάσεων δεν υπάρχει υλοποιημένος επίσημα ιατρικός ηλεκτρονικός φάκελος. Έτσι διάφορες εταιρίες έχουν προωθήσει δικιά τους προϊόντα, τα οποία έχουν χρησιμοποιήσει μια πληθώρα διαφορετικών εργαλείων και τεχνολογιών. Φαινομενικά λοιπόν θα αποτελούσε πρόβλημα να βρεθεί ένα εργαλείο που θα μπορεί να προσαρμοστεί στην κάθε τεχνολογία.

3.6.4 Σχέδιο Μάρκετινγκ

Market Segmentation

Niche market

Το προϊόν απευθύνεται σε ένα συγκεκριμένο τμήμα της αγοράς σε αυτό που αφορά τους Οργανισμούς Υγείας, δημόσιους και ιδιωτικούς:

Evaluation of segmentation

Measurable: Το μέγεθος του segment είναι μετρήσιμο και οι αγοραστική του δύναμη μεγάλη. Στοχεύουμε σε οργανισμούς ιδιωτικούς και δημόσιους, που έχουν σκοπό να επενδύσουν χρήματα με σκοπό την καλύτερη διαχείριση αλλά και την πελατοκεντρική προσέγγιση καθώς και την καλύτερη φροντίδα του ασθενή.

Accessible: Επειδή το segment στο οποίο στοχεύει η επιχείρηση είναι πολύ συγκεκριμένο, η δυνατότητα προσέγγισης του είναι εύκολη.

Substantial: Τέτοιου μεγέθους οργανισμοί, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, αποτελούν ένα segment το οποίο έχει προοπτικές μεγάλων και κερδοφόρων επενδύσεων. Αν η επιχείρηση προσεγγίσει προσεκτικά και με ευελιξία το segment αυτό και κερδίσει την εμπιστοσύνη του, εκτός από το ότι θα μπορέσει να έχει πολύ γρήγορη εξέλιξη και στο χώρο εδραιώνοντας τη φήμη της, θα μπορέσει να χρησιμοποιήσει το εργαλείο ως αφορμή για να κερδίσει την εμπιστοσύνη των οργανισμών και τελικά να τους

προσεγγίσει και με μελλοντικό σκοπό την αποκλειστική ανάληψη της μηχανοργάνωσης τους.

Targeting

Single segment στρατηγική

Η εταιρία στον επικεντρώνεται με τη λύση αυτή, σε ένα συγκεκριμένο κομμάτι της αγοράς σε αυτό που αφορά τους οργανισμούς υγείας. Επίσης όπως έχει αναφερθεί, η εταιρία δεν σκοπεύει να διαφοροποιήσει το προϊόν ακόμα και αν απευθύνεται σε αγορά ιδιωτικού ή δημόσιου τομέα. Έτσι λοιπόν συμπεραίνουμε ότι η εταιρία θα ακολουθήσει Single segment concentration.

	M1	M2	M3
P1			
P2	HEALTHCARE		
P3			

Positioning

Η εταιρία θα στοχεύσει στο συνδυασμό τριών στρατηγιών τοποθέτησης του προϊόντος:

Customer Benefits

Πρώτος και κύριο στόχος είναι η ανάδειξη της χρησιμότητας του εργαλείου από τον τελικό χρήστη/οργανισμό. Πρέπει να γίνει σαφές το γεγονός ότι η υιοθέτηση ενός τέτοιου εργαλείου μπορεί να προσφέρει **μείωση του κόστους** των οργανισμών καθώς θα παρέχει σημαντική πληροφόρηση για καλύτερη οργάνωση του συνόλου του

οργανισμού καθώς και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα διότι θα προσφέρει στον οργανισμό τη δυνατότητα να έχει μία πιο **πελατοκεντρική πολιτική** και άρα να παρέχει στον ασθενή καλύτερη αντιμετώπιση.

Application

Το προϊόν θα συνοδεύεται ή θα μπορεί να αποτελέσει κομμάτι του ήδη υπάρχοντος πληροφοριακού συστήματος που έχει ο κάθε ο οργανισμός ενσωματώσει. Αυτό σημαίνει ότι οι οργανισμοί υγείας που έχουν ήδη υιοθετήσει και υλοποιήσει Ηλεκτρονικό Ιατρικό Φάκελο αλλά και κάποια άλλα υποσυστήματα στα πλαίσια διαχείρισης και μηχανοργάνωσης, θα μπορούν τώρα να εξάγουν χρήσιμη πληροφορία σε πραγματικό χρόνο βελτιστοποιώντας έτσι τη λειτουργικότητα αλλά και τη χρήση των υποσυστημάτων τους. Στην περίπτωση δε που παρατηρηθεί ότι υπάρχουν ανάγκες μηχανοργάνωσης που δεν καλύπτονται μέχρι στιγμής, το γεγονός ότι η εταιρία θα βρισκείται ήδη στο περιβάλλον του οργανισμού θα της δώσει το πλεονέκτημα να προτείνει λύσεις από την πληθώρα αυτών που διαθέτει, διεκδικώντας έτσι να προωθήσει και τα υπάρχοντα προϊόντα και υπηρεσίες που διαθέτει και προσανατολίζονται προς αυτόν τον χώρο.

Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

Το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της εταιρίας είναι αρχικά το BrandName της. Η αξιοπιστία και ο επαγγελματισμός που ακολουθούν τη φήμη της επιχείρησης στον τομέα λύσεων πληροφορικής αποτελούν ξεκάθαρα ένα πλεονέκτημα σημαντικό για να μπορέσει η επιχείρηση να οδηγηθεί σε μία επιτυχημένη στρατηγική ανάπτυξης προς τον υπο-κλάδο των λύσεων πληροφορικής στον τομέα της Υγείας. Μαζί με τη φήμη όμως η εταιρία που αποδεδειγμένα είναι καταξιωμένη στο χώρο διαθέτει και ισχυρή τεχνογνωσία κάτι που είναι πολύ σημαντικό. Διακριτή υπεροχή της επιχείρησης είναι το γεγονός ότι είναι η μόνη ελληνική επιχείρηση στο χώρο με ισχυρό Brand Name. Αυτό τη διαχωρίζει από τις υπόλοιπες στο κομμάτι της δημιουργίας προϊόντων τα οποία είναι ανεπτυγμένα και προορίζονται πρωτεύοντος για την ελληνική αγορά. Ενισχύει την

αξιοπιστία της ένα γεγονός σαν αυτό, εφόσον οι ιδιαιτερότητες που μπορεί να χαρακτηρίζουν τους ελληνικούς οργανισμούς υγείας, όπως το ασφαλιστικό σύστημα αλλά και άλλα θέματα σχετικά με τη δομή και την οργάνωση τους, θα είναι πρωτεύων στόχος να μπορούν να καλυφθούν και θα αποτελούν απαιτήσεις πάνω στις οποίες το ίδιο το προϊόν θα στηριχθεί κατά την ανάπτυξη και την υλοποίηση του.

Στεκόμαστε στο σημείο αυτό διότι είναι σημαντικό να γίνει κατανοητό ότι ο κυριότερος λόγος αποτυχίας των συστημάτων σε οργανισμούς (Υγείας και μη) που έχουν αναπτυχθεί από μεγάλες εταιρίες του εξωτερικού, είναι το γεγονός ότι τα προϊόντα αυτά δεν μπορούν να ακολουθήσουν τις ανάγκες της ελληνικής αγοράς, δομής και νομοθεσίας. Στην προσπάθεια να μπορέσουν να καλύψουν ακόμα και τις πιο απλές ιδιαιτερότητες, χρειάζεται η επέμβαση ελληνικών εταιριών πάνω στο μητρικό πρόγραμμα, πολλές φορές μάλιστα και χωρίς την έγκριση της μητρικής εταιρίας που το παρέχει, με αποτέλεσμα ο τελικός χρήστης να επιβαρύνεται χρονικά και οικονομικά αλλά και τελικά μετά από τα παραπάνω να συνεχίζει να μην έχει το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Η εταιρία πρέπει κατά την τοποθέτηση του προϊόντος λοιπόν, να κάνει σαφές το γεγονός ότι το προϊόν θα προορίζεται για ελληνικούς οργανισμούς υγείας και θα φροντίσει να καλύψει τις ιδιαίτερες ανάγκες του εκτός από τις γενικές.

3.6.5 Μίγμα Μάρκετινγκ

Η οδός μέσα από την οποία η επιχείρηση επιτυγχάνει την ικανοποίηση των αναγκών και επιθυμιών της αγοράς στόχου, δηλαδή η μέθοδος με την οποία υλοποιούνται οι πωλήσεις του προϊόντος στους καταναλωτές είναι ένα μείγμα τεχνικών ενεργειών και στοιχείων μάρκετινγκ, το "μείγμα μάρκετινγκ" ("marketing mix").

Το μείγμα μάρκετινγκ δεν είναι τίποτε άλλο από τον προσδιορισμό όλων των παραγόντων που επιδρούν ή επηρεάζουν την προώθηση των πωλήσεων της επιχείρησης.

Η εξέταση και αλληλεξάρτηση των στοιχείων αυτών καταλήγει στην επιλογή του

κατάλληλου μείγματος που αντιστοιχεί στους στόχους της επιχείρησης.

Τα εργαλεία που συνδυάζονται για τον καθορισμό του μείγματος μάρκετινγκ είναι το προϊόν, η τιμή, η προώθηση και η διανομή. Ο άριστος συνδυασμός αυτών θα δώσει το επιθυμητό αποτέλεσμα για την επίτευξη των στόχων του μάρκετινγκ. Φυσικά η σχεδίαση του μείγματος μάρκετινγκ θα πρέπει να γίνεται υπό την εξέταση του ανταγωνισμού και της αντίδρασης των καταναλωτών. Στη συνέχεια αναλύονται ένα-ένα τα στοιχεία του μείγματος μάρκετινγκ που αφορούν το υπό εξέταση επένδυσης προϊόν.

Προϊόν και πολιτική προϊόντος

Σύμφωνα με την ανάλυση της υπάρχουσας αγοράς αλλά και τις μελλοντικές τάσεις της, όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο, το προϊόν για το οποίο γίνεται αυτή η μελέτη, έρχεται να καλύψει την ανάγκη της διαχείρισης του Ηλεκτρονικού Φακέλου ασθενούς αλλά και να παρέχει μία καλύτερη στατιστική πληροφόρηση σχετικά με τη διαχείριση όχι μόνον των ασθενών αλλά και γενικότερα του οργανισμού υγείας. Σαν προϊόν λοιπόν, αποτελεί κάτι μεμονωμένο. Όμως στα πλαίσια προώθησης και των υπόλοιπων λύσεων υγείας που διαθέτει η εταιρία, θα μπορούσε να το εντάξει ως κομμάτι μίας ολοκληρωμένης λύσης.

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι η επένδυση για ένα τέτοιο προϊόν δεν αποσκοπεί μόνο στην αποκλειστική του διάθεση αλλά και στη διάθεση άλλων ήδη υπάρχοντων προϊόντων και εφαρμογών. Ένα προτεινόμενο σχήμα για το ζήτημα αυτό θα ήταν το εξής:

1. Heal.Ma μαζί με συμβόλαιο υποστήριξης
2. Πακέτο Heal.Ma με CRM Galaxy και υποστήριξη
3. Outsourcing full package solution

Τιμή και τιμολογιακή πολιτική

Η επιλογή της τιμής και της τιμολογιακής πολιτικής που θα ακολουθήσει η εταιρία αποτελεί βασικό κομμάτι της στρατηγικής του επενδυτικού σχεδίου. Η στρατηγική των τιμών θα πρέπει να συμφωνεί με τη στρατηγική μάρκετινγκ όπως αυτή αναπτύχθηκε σε προηγούμενο σημείο της μελέτης. Στο σημείο αυτό θα σημειωθεί, πριν αναλυθούν οι προτεινόμενες τιμολογιακές πολιτικές, ότι η εταιρία ίσως θα πρέπει να ακολουθήσει διαφορετικές πολιτικές για τον ευρύτερο πελάτη «δημόσιο» και διαφορετικές τιμές για τον ιδιωτικό τομέα.

Μία επιλεγμένη στρατηγική εστίασης με βάση τη διαφοροποίηση, δίνει στην εταιρία να στοχεύσει σε τιμολογιακές πολιτικές που επιτρέπουν υψηλές τιμές πώλησης του προϊόντος. Αυτό φυσικά προκύπτει από το γεγονός ότι το προϊόν απευθύνεται σε υψηλών απαιτήσεων καταναλωτικό κοινό, αποκλειστικά οργανισμούς συνήθως μεγάλου μεγέθους και αποτελεί και μία καινοτόμα πρόταση η οποία ακόμα δεν έχει κάνει σε αυτό το βάθος της εμφάνιση της στην αγορά.

Αρχικά λοιπόν σαν τιμολογιακή στρατηγική επιλέγεται το Market Skimming.

3.6.6 Προϋπολογισμός – κόστος μάρκετινγκ

Η διαδικασία για τον προϋπολογισμό του κόστους μάρκετινγκ αλλά και για τον υπολογισμό των προβλεπόμενων εσόδων είναι καθοριστική. Ουσιαστικά στο σημείο αυτό η εταιρία θα υπολογίσει τα μελλοντικά έσοδα που θα της αποφέρει η επένδυση στην υλοποίηση του εργαλείου και σε σύγκριση με τα έξοδα που θα προκύψουν από το παρόν αλλά και από τα υπόλοιπα κεφάλαια, θα παρθεί η απόφαση για το αν θα επενδύσει τελικά ή όχι. Είναι σημαντικό να προβλεφτούν τα έσοδα με προσοχή ώστε η εικόνα που θα προκύψει να είναι όσο πιο κοντά στην πραγματική.

Τα έσοδα της εταιρίας όπως αναλύθηκε και παραπάνω, θα προέρχονται από τους

συνδυασμούς πώλησης του εργαλείου. Όσον αφορά τη μελλοντική ζήτηση του εργαλείου, όπως έχει προκύψει από μελέτες, αναμένεται να είναι ιδιαίτερος αυξανόμενη τα επόμενα έτη κυρίως από τους δημόσιους οργανισμούς υγείας που θα πρέπει να συμμορφωθούν στην ευρωπαϊκή οδηγία που απαιτεί την ένταξη και τη χρήση του Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου στο σύστημα υγείας.

Ομοίως και οι ιδιωτικοί οργανισμοί υγείας που ήδη πολλοί από αυτούς έχουν εντάξει στα συστήματά τους κάποιες εφαρμογές Ηλεκτρονικών Ιατρικών Φακέλων, θα δελεαστούν με ένα εργαλείο διαχείρισης της πληροφορίας αυτής σε βαθμό μάλιστα που θα μπορέσει να διαχειριστεί και πληροφορίες που δεν αφορούν μόνο τον ιατρικό φάκελο του ασθενούς.

Τα δημόσια Νοσοκομεία της Ελλάδος ανέρχονται στα 146 ενώ τα ιδιωτικά νοσοκομεία υπολογίζονται περίπου στα 22 . Συγκεκριμένα στην Αττική τα δημόσια νοσοκομεία είναι 50 ενώ τα ιδιωτικά υπολογίζονται να είναι 10. Μελλοντικά η εταιρία σκοπεύει να προωθήσει το εργαλείο και σε Ασφαλιστικές Εταιρίες αλλά και σε Φαρμακευτικές. Πρωτεύων στόχος είναι να εισέλθει στα δημόσια Νοσοκομεία και να αναλάβει την εξ ολοκλήρου μηχανοργάνωση τους προωθώντας και την ολοκληρωμένη λύση που παρέχει σε οργανισμούς υγείας.

Στον παρακάτω πίνακα αναλύονται τα έσοδα που υπολογίζεται να προκύψουν από την πώληση του εργαλείου αλλά και των πακέτων που η εταιρία σκοπεύει να προωθήσει, με αφορμή την ανάπτυξη του:

Healm μαζί με συμβόλαιο υποστήριξης → 2.500 ευρώ και 1.200 ευρώ ετήσια υποστήριξη
Πακέτο Heal.Ma με CRMGalaxy και υποστήριξη → 5.500 και 1.800 ευρώ ετήσια υποστήριξη
Outsourcing full package solution → 40.000 και 2.500 ετήσια υποστήριξη

Έτος	Προϊόν	Πωλήσεις	Έσοδα πωλήσεων	Σύνολα
2017	▪ Heal.Ma&συμβόλαιο	▪ 8	▪ 29.600	151.100 €
	▪ Heal.Ma&CRMσυμβόλαιο	▪ 5	▪ 36.500	
	▪ Full package	▪ 2	▪ 85.000	
2018	▪ Heal.Ma&συμβόλαιο	▪ 12	▪ 44.400	250.900 €
	▪ Heal.Ma&CRMσυμβόλαιο	▪ 5	▪ 36.500	
	▪ Full package	▪ 4	▪ 170.000	
2019	▪ Heal.Ma&συμβόλαιο	▪ 6	▪ 22.200	406.000 €
	▪ Heal.Ma&CRMσυμβόλαιο	▪ 6	▪ 43.800	
	▪ Full package	▪ 8	▪ 340.000	
2020 Ασφαλιστικές Φαρμακευτικές	▪ Heal.Ma&συμβόλαιο	▪ 12	▪ 44.400	457.400 €
	▪ Heal.Ma&CRMσυμβόλαιο	▪ 10	▪ 73.000	
	▪ Full package	▪ 8	▪ 340.000	
2021	▪ Heal.Ma&συμβόλαιο	▪ 10	▪ 37.000	401.500 €
	▪ Heal.Ma&CRMσυμβόλαιο	▪ 15	▪ 109.500	
	▪ Full package	▪ 6	▪ 255.000	

Έτος	Έσοδα από συμβόλαια προηγούμενου έτους
2017	-
2018	28.600 €
2019	62.000 €
2020	100.000 €
2021	152.400 €

Έτος	Συνολικά έσοδα από Πωλήσεις
2017	151.100 €
2018	279.000 €
2019	468.000 €
2020	557.000 €
2021	553.900 €

Ο υπολογισμός του κόστους του Μάρκετινγκ απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή, καθώς αποτελεί σημαντικό τμήμα του συνολικού κόστους της εταιρείας, μειώνοντας κατά πολύ τα έσοδα της. Πιο συγκεκριμένα, το εν λόγω κόστος περιλαμβάνει όλες εκείνες τις δαπάνες που πρόκειται να καταβάλει εταιρεία για την προώθηση και διανομή του υπό μελέτη εργαλείου που προτίθεται να αναπτύξει.

Συνδυάζοντας λοιπόν όλα τα στοιχεία που αναφέρθηκαν στο παρόν κεφάλαιο, υπολογίζεται ότι το κόστος Μάρκετινγκ (Προωθητικές Ενέργειες και Διανεμητικό Κόστος) πρόκειται να ανέλθει στο **17%** των πωλήσεων της εταιρείας για το πρώτο έτος και στο **5%** των πωλήσεων της εταιρείας για κάθε επόμενο έτος. Στις πωλήσεις των επόμενων του πρώτου έτους, δε θα ληφθούν υπόψη για τον υπολογισμό του κόστους τα έσοδα των πωλήσεων που προέρχονται από συμβόλαια προηγούμενου έτους. Στο κόστος των προωθητικών ενεργειών θα πρέπει να συμπεριληφθούν και κάποιες δαπάνες που σχετίζονται με την προώθηση των προϊόντων και υπηρεσιών και οι οποίες για το 2017 υπολογίζεται να ανέλθουν στις 30.000 ευρώ. Όσον αφορά στον υπολογισμό του κόστους των προωθητικών αυτών ενεργειών για όλα τα υπό εξέταση έτη, έχει ληφθεί υπόψη ο προβλεπόμενος μέσος πληθωρισμός για τη χώρα μας την περίοδο αυτή.

Η ανωτέρω εκτίμηση του κόστους που απαιτείται για την εκτέλεση όλων των ενεργειών του μάρκετινγκ της εταιρείας, παρουσιάζεται αναλυτικά στους πίνακες που ακολουθούν:

Έτος	Κόστος Μάρκετινγκ
2017	55.687 €
2018	12.500 €
2019	20.300 €
2020	22.850 €
2021	20.075 €



4. Πρώτες Ύλεις και Τεχνολογία

4.1 Πρώτες Ύλεις

Η εταιρία στα πλαίσια υλοποίησης του εργαλείου θα πρέπει να εντοπίσει τις τεχνολογίες που θα της παρέχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Στα πλαίσια υλοποίησης εργαλείων διαχείρισης μεγάλων δεδομένων, υπάρχει μία πληθώρα τεχνολογικών εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Ωστόσο στο σημείο αυτή η εταιρία θα πρέπει να επιλέξει με βάση κάποια συγκεκριμένα κριτήρια τα οποία συνοφίζονται στα εξής:

1. Χαμηλό κόστος υλοποίησης.
2. Εύκολη μετάβαση στις νέες τεχνολογίες για το ανθρώπινο δυναμικό της που θα μετακυλήσει στο νέο project.
3. Επιλογή εργαλείου που θα μπορέσει να ενσωματωθεί στη διαδικασία και στις τεχνολογίες που ήδη έχει υιοθετήσει ο οργανισμός για τον οποίο προορίζεται.

Στα πλαίσια των παραπάνω στόχων στη συνέχεια θα παρουσιαστούν οι καλύτερες δυνατές επιλογές.

Ξεκινώντας από το σημαντικότερο σημείο, αυτό της επιλογής εργαλείου που θα μπορεί να ενσωματωθεί στα υπάρχοντα συστήματα των οργανισμών, οι οποίοι δε χρησιμοποιούν τεχνολογίες μεγάλων δεδομένων, προτείνεται η χρήση του Hadoop μαζί με το εργαλείο του, Scoop.

Οι πλειοψηφία των οργανισμών Υγείας αλλά και των περισσότερων οργανισμών και επιχειρήσεων στην Ελλάδα αυτή τη στιγμή, αποθηκεύουν τα δεδομένα τους σε Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων(RelationalDataBases – RDBS) όπως είναι η SQL,

Oracle κ.ο.κ. Αυτό σημαίνει ότι ένα εργαλείο αναλυτικής μεγάλων δεδομένων πάνω σε τέτοιου είδους βάσεις δεδομένων, δε θα μπορούσε να υλοποιηθεί. Το να μεταφερθούν τα δεδομένα σε μη Σχισιακές Βάσεις Δεδομένων (NoSQL) θα σήμαινε μεγάλο κόστος για τους οργανισμούς κάτι που θα ήταν αποτρεπτικό για την υιοθέτηση ενός εργαλείου σαν αυτό που προτείνουμε να αναπτυχθεί. Συμπερασματικά η εταιρία θα πρέπει να εντοπίσει την τεχνολογία εκείνη με τη χρήση της οποίας θα επιτευχθεί μία χαμηλού κόστους ομαλή μετάβαση για να επιτευχθεί ο στόχος.

Στη συνέχεια θα αναλυθεί ο λόγος ανάπτυξης εργαλείου που βασίζεται στην αναλυτική μεγάλων δεδομένων και θα σημειωθεί η ανεπάρκεια των ήδη υπαρχόντων τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται έως σήμερα στους οργανισμούς υγείας.

Πρέπει να σημειωθεί ότι στόχος της εταιρίας είναι να διεισδύσει στην αγορά προσφέροντας αρχικά μία προσιτή σε τιμή λύση η οποία όμως θα παρέχει μεγάλα οφέλη στους οργανισμούς που θα την επιλέξουν. Σε δεύτερο χρόνο και εφόσον η εταιρία αποκτήσει αξιοπιστία καθώς και θα αποδείξει ότι μπορεί να παρέχει ολοκληρωμένες λύσεις, θα μπορούσε να οδηγήσει τους οργανισμούς που θα αναλάβει και σε υιοθέτηση άλλων εφαρμογών της.

Το εργαλείο που προτείνεται λοιπόν σε αυτό το σημείο, δίνει την πολύ σημαντική δυνατότητα στην εταιρία να το χρησιμοποιήσει ως ενδιάμεσο ώστε να επέμβει στις υπάρχουσες βάσεις δεδομένων SQL και Oracle, και να εξάγει από αυτές τα δεδομένα στο Hadoop (Big Data Storage).

Εισαγωγή στο Cloud

Τα συστήματα πληροφορικής αποτελούνται κατά βάση από λογισμικό (software), υλικό (hardware) και αποθηκευτικό χώρο (storage) άμεσα συνδεδεμένο με συγκεκριμένες εφαρμογές (application) μιας επιχείρησης. Για παράδειγμα, ένας οργανισμός διαθέτει μηχανήματα για αποκλειστική χρήση ως εξυπηρετητές (server) ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

(e-mail server) που πλαισιώνονται από μια βάση δεδομένων (database).

Με τη πάροδο των χρόνων, τα κέντρα δεδομένων (data centers) έχουν γεμίσει με servers αποκλειστικού σκοπού. Καθένας απαιτεί την απαραίτητη συντήρηση και τροφοδοσία. Τα τελευταία χρόνια οι επιχειρήσεις έχουν καταφύγει στη χρήση εικονικών πληροφοριακών συστημάτων (virtualized Information Systems) με στόχο την ενεργειακά αποδοτικότερη λειτουργία των data centers, αλλά και τη μείωση του κόστους συντήρησης τους. Ως αποτέλεσμα αντί να χρησιμοποιείται ένας server ανά εφαρμογή υπάρχει ενοποίηση των φυσικών servers σε ένα. Ένα υπολογιστικό σύννεφο (cloud computing) δεν σημαίνει απαραίτητα εικονοποίηση (virtualization) ενός πληροφοριακού συστήματος, αλλά το virtualization αποτελεί μια πολύ βασική τεχνολογία για τη λειτουργία του cloud computing.

Cloud Ορισμός

Το Εθνικό Ινστιτούτο Προτύπων και Τεχνολογίας NIST (National Institute of Standards and Technology) ορίζει ένα υπολογιστικό σύννεφο ως:

«ένα μοντέλο το οποίο επιτρέπει απεριόριστη, κατά απαίτηση (on-demand) πρόσβαση στο δίκτυο σε μια κοινόχρηστη πλατφόρμα διαμόρφωσης υπολογιστικών πόρων (π.χ. δίκτυα, διακομιστές, αποθήκευση, εφαρμογές και υπηρεσίες) οι οποίοι μπορούν να δεσμευτούν και να απελευθερωθούν γρήγορα με την ελάχιστη δυνατή προσπάθεια και αλληλεπίδραση.»

Η χρήση της τεχνολογίας Cloud Computing παρέχει όλες τις δυνατότητες και τις υπηρεσίες που είναι διαθέσιμες κατά τη χρήση ενός «παραδοσιακού» πληροφοριακού συστήματος. Παρόλαυτά παρατηρούνται κάποια βασικά χαρακτηριστικά τα οποία διαχωρίζουν το Cloud από τις συνήθειες, έως τώρα, λύσεις πάνω στον τομέα της πληροφορικής και των IT τμημάτων των επιχειρήσεων.

Τα χαρακτηριστικά αυτά καθιστούν το Cloud ελκυστικό όσον αφορά τη χρήση του αλλά και όσον αφορά την μελλοντική του εξέλιξη και βελτιστοποίηση και είναι τα εξής:

1. Αν και εφόσον ζητηθεί, αυτοεξυπηρέτηση (ο χρήστης έχει την δυνατότητα να εισέρχεται και να καταναλώνει τόσους πόρους όσους κάθε φορά έχει ανάγκη χωρίς να γνωρίζει από πριν πώς θα εξελιχθεί αυτή του η ανάγκη).
2. Ευρεία πρόσβαση στο δίκτυο (όλες οι λειτουργίες του Cloud παρέχονται πάνω από το διαδίκτυο μέσω της χρήσης Web Browser. Ο χρήστης αρκεί να συνδέεται στο διαδίκτυο,

από οποιαδήποτε απλή συσκευή όπως laptop ή κινητό, για να έχει πρόσβαση στα δεδομένα και στις εφαρμογές του).

3. Κατανεμημένοι υπολογιστικοί πόροι (οι πόροι που έχει στη διάθεση του ο κάθε πάροχος, μοιράζονται ταυτόχρονα σε πολλαπλούς χρήστες).

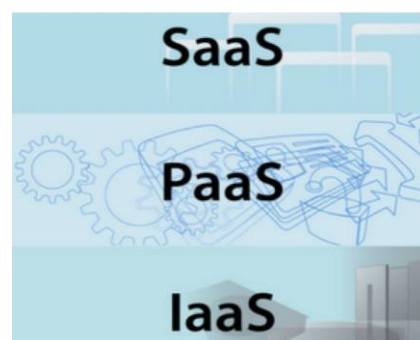
4. Ταχεία ελαστικότητα (η κάλυψη των αναγκών του κάθε χρήστη σε χωρητικότητα γίνεται γρήγορα και σχεδόν αυτόματα, με τρόπο δυναμικό).

5. Μετρήσιμες υπηρεσίες (οι πάροχοι μέσω του Cloud εφαρμόζουν την βέλτιστη δυνατή χρήση υπολογιστικών πόρων, παρακολουθώντας τη χρήση των εφαρμογών, του υλικού και των δεδομένων που χρησιμοποιούνται, ενημερώνοντας τους χρήστες για την παρακολούθηση αυτή ώστε να διατηρείται διαφάνεια).

Με μια γρήγορη παρατήρηση των παραπάνω γίνεται σαφές ότι το Cloud παρέχει μια σειρά από δυνατότητες οι οποίες μέχρι σήμερα δεν υπήρχαν από κάποιο άλλο μοντέλο. Το κόστος χρήσης όλων αυτών των λειτουργιών μειώνεται σημαντικά, η πρόσβαση σε εφαρμογές που άλλοτε θα ήταν πολύπλοκη και χρονοβόρα αυτοματοποιείται και γίνεται εφικτή από απλές συμβατικές συσκευές, η διαθεσιμότητα των δεδομένων είναι συνεχής και ανεξάρτητη του τόπου, οι ανάγκες σε υπολογιστικούς πόρους μπορούν να αυξομειώνονται χωρίς καμία επίπτωση και γενικώς οι υπηρεσίες που παρέχονται είναι άκρως ελκυστικές και σημαντικές για τον χρήστη ή την επιχείρηση. Ωστόσο υπάρχουν θέματα, κυρίως ασφάλειας και εμπιστευτικότητας, τα οποία τίθενται γύρω από την χρήση του Cloud και τα οποία πολλές φορές μπορεί να αποδειχθούν αρκετά σημαντικά ώστε να αποτελέσουν εμπόδια.

Μοντέλα Υπηρεσιών Cloud

Κάθε επιχείρηση έχει διαφορετικές ανάγκες και προδιαγραφές. Για το λόγο αυτό υπάρχουν τρία (3) μοντέλα υπηρεσιών Cloud. Η διαφοροποίηση βασίζεται στην αρχιτεκτονική, τους πόρους και τις υπηρεσίες που παρέχονται. Τα μοντέλα αυτά έτσι όπως έχουν κατηγοριοποιηθεί έως τώρα είναι τα εξής:



Μοντέλα Υπηρεσιών Cloud

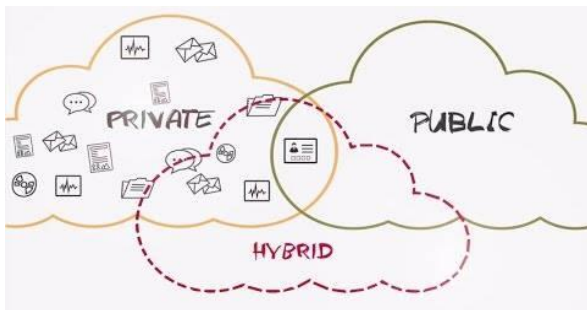
- **Υποδομή ως Υπηρεσία (IaaS – Infrastructure as a Service):** Παροχή δικτύων, επεξεργασίας, αποθήκευσης και άλλων υπολογιστικών πόρων για χρήση ώστε ο καταναλωτής να αναπτύξει λογισμικό και εφαρμογές. Το μοντέλο αυτό είναι γνωστό και ως HaaS δηλαδή Hardware as a Service. Η επιχείρηση μπορεί να υπενοικιάσει υποδομή ανάλογα με τις απαιτήσεις εκείνης της χρονικής στιγμής, αντί να προβεί στην αγορά εξοπλισμού (υπολογιστικού, δικτυακού, κλπ). Ο χρήστης δεν διαχειρίζεται/ ελέγχει τη βασική υποδομή cloud, αλλά έχει τον έλεγχο των λειτουργικών συστημάτων, της αποθήκευσης, και των αναπτυσσόμενων εφαρμογών.
- **Πλατφόρμα ως Υπηρεσία (PaaS – Platform as a Service):** Δυνατότητα εγκατάστασης εφαρμογών στο Cloud δίχως την ύπαρξη ανάγκη εγκατάστασης και περιορισμών όσον αφορά τις προαπαιτούμενες εγκατεστημένες βιβλιοθήκες λογισμικού, τις βάσεις δεδομένων, αλλά και διαφόρων άλλων υπηρεσιών και εφαρμογών που υποστηρίζονται από τους παρόχους.
- **Λογισμικό ως Υπηρεσία (SaaS – Software as a Service):** Δυνατότητα του καταναλωτή να κάνει χρήση εφαρμογών που είναι εγκατεστημένες και τρέχουν στις υποδομές του Cloud. Η εφαρμογή «φιλοξενείται» ως υπηρεσία και είναι προσπελάσιμη μέσω του διαδικτύου με τη χρήση λογισμικού-πελάτη όπως ένας web browser (π.χ. web-based e-mail), ή μια διεπαφή χρήστη (User Interface).

Κατηγορίες Cloud βάσει υποδομής

Πέραν της διαφοροποίησης σύμφωνα με τον τύπο των υπηρεσιών που παρέχονται, το υπολογιστικό νέφος χωρίζεται στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την υποδομή του:

- **Private Cloud – Ιδιωτικό Νέφος:** η υποδομή του Cloud λειτουργεί αποκλειστικά και μόνο για έναν οργανισμό και διαχειρίζεται από τον ίδιο ή από κάποια έμπιστη τρίτη οντότητα.
- **Public Cloud – Δημόσιο Νέφος:** η υποδομή του Cloud είναι διαθέσιμη στο ευρύ κοινό και ανήκει στον πάροχο του Cloud.

- **Community Cloud – Νέφος Κοινότητας:** η υποδομή του Cloud είναι διαθέσιμη σε διάφορους οργανισμούς που έχουν κοινές ανησυχίες και ενδιαφέροντα ενώ μπορεί να διαχειρίζεται από τους οργανισμούς ή από κάποιον τρίτο.
- **Hybrid Cloud – Υβριδικό Νέφος:** Η υποδομή του υπολογιστικού νέφους αποτελεί συνδυασμό παραπάνω κατηγοριών. Η συγκεκριμένη κατηγορία τείνει να θεωρείται ίσως η πιο αποδοτική εφόσον έχει την δυνατότητα να συνδυάζει τα χαρακτηριστικά των ανωτέρω κατηγοριών με τον καλύτερο τρόπο.



Μοντέλα Υποδομής Cloud

Η επιλογή της κατηγορίας του Cloud αλλά και η επιλογή των υποδομών που αυτό παρέχει, είναι απόφαση του εκάστοτε χρήστη ή της εταιρείας που θα αποφασίσει να εισέλθει στον χώρο αυτό. Η επιλογή αυτή πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή και κατόπιν έρευνας διότι η κάθε κατηγορία Cloud όσον αφορά την

υποδομή, συνεπάγεται και συγκεκριμένα ζητήματα ασφάλειας και αξιοπιστίας. Όσον αφορά την επιλογή μοντέλου του Cloud, αυτό ίσως γίνεται πιο αυτόματα εφόσον κάθε χρήστης ή επιχείρηση που σκοπεύει να κάνει χρήση του Cloud γνωρίζει τι ακριβώς είναι αυτό το οποίο θέλει να πετύχει μέσα από αυτή την μετάβαση άρα και ποιά εργαλεία του κάθε μοντέλου, της είναι απαραίτητα.

4.1.1 Οφέλη από τη χρήση Cloud Computing

Ένα πλεονέκτημα που χαρακτηρίζει το Cloud Computing, είναι το γεγονός ότι ο κάθε χρήστης ή οργανισμός, μπορεί με τεράστια ευκολία και ταχύτητα να βρει έτοιμες λύσεις σε πληροφοριακά συστήματα και εφαρμογές. Συγκριτικά με τις απαιτούμενες διαδικασίες και το χρόνο που χρειάζεται ώστε να στηθούν αντίστοιχες λύσεις εσωτερικά με ιδιόκτητη υποδομή, οι υλοποιήσεις που βασίζονται στο νέφος, μπορούν να ολοκληρωθούν σχετικά σε μικρότερο χρονικό διάστημα. Επιταχύνεται με τον τρόπο αυτό, ο χρόνος εμφάνισης νέων

υπηρεσιών είτε αυτές απευθύνονται στην αγορά, είτε για εσωτερική χρήση. Επιπρόσθετα, η ταχύτερη υλοποίηση αφορά και στην ταχύτητα με την οποία μπορούν να ολοκληρωθούν οι έλεγχοι, δοκιμές που απαιτούν μεγάλη υπολογιστική ισχύ.

Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι το υπολογιστικό νέφος καθιστά επίσης εφικτή τη δημιουργία και παράδοση νέων εφαρμογών και υπηρεσιών, οι οποίες στο παρελθόν δεν ήταν διαθέσιμες. Παραδείγματα τέτοιων υπηρεσιών είναι:

1. Κινητές διαδραστικές εφαρμογές οι οποίες είναι ενημερωμένες ως προς την τοποθεσία, το περιβάλλον, το περιεχόμενο και άλλα και ανταποκρίνονται σε πραγματικό χρόνο (καιρός, επίπεδα υγρασίας κλπ).
2. Παράλληλη και αυτόματη εκτέλεση προγραμμάτων χωρίς τη διαμεσολάβηση ανθρώπινου παράγοντα δίνοντας έτσι τη δυνατότητα να αναλυθούν terabytes δεδομένων σε μικρά χρονικά διαστήματα.
3. Οι επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα να κάνουν εκτεταμένη χρήση των αμέτρητων υπολογιστικών πόρων για να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες των πελατών, να κατανοήσουν τις αγοραστικές τους συνήθειες, να παρακολουθήσουν τις αλυσίδες εφοδιασμού και άλλες τέτοιες λειτουργίες που απαιτούν συλλογή υπέρογκου αριθμού δεδομένων.
4. Τέλος επεκτάσεις των εφαρμογών desktop με τη χρήση, πλέον, εφαρμογών που βρίσκονται και τρέχουν στο χώρο του Cloud, απαλλαγμένες από την κλήση και χρήση περιττών δεδομένων, παρέχοντας μόνο τα δεδομένα εκείνα που επεξεργάστηκαν και ζητήθηκαν από τον χρήστη, μειώνοντας έτσι τους χρόνους αναμονής και εκτέλεσης.

On- demand Υπηρεσίες

Το «νέφος» παρέχει υπολογιστικούς πόρους, όπως εφαρμογές, βάσεις δεδομένων, υπηρεσίες αρχείων, αποθηκευτικό χώρο, υπολογιστική ισχύ, e-mail κ.α., κατ' αίτηση (on demand) μέσω του διαδικτύου από εταιρείες παρόχους τέτοιων υπηρεσιών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μειώνεται η επιθυμία των χρηστών να επενδύσουν τόσο σε υλικό (hardware), όσο και σε λογισμικό (software). Αντί ο χρήστης να διατηρεί το δικό του λογισμικό, αλλά και υλικό περιβάλλον, το cloud παρέχει υπολογιστικούς πόρους κατά ζήτηση μέσω ενός παρόχου υπηρεσιών (Google, Amazon κ.α.). Οι υπολογιστικοί αυτοί πόροι μπορούν να διαμορφώνονται δυναμικά, ανάλογα με τις απαιτήσεις του εκάστοτε χρήστη κάθε χρονική στιγμή. Οι χρήστες πληρώνουν μόνο για τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούν και δεν είναι υποχρεωμένοι να γνωρίζουν τίποτα για την υποκείμενη τεχνολογία που χρησιμοποιείται, καθώς ο πάροχος είναι εκείνος που διαχειρίζεται την υπηρεσία.

Το Cloud computing στηρίζεται στη δημιουργία ψευδαισθήσης της ύπαρξης άπειρων υπολογιστικών πόρων. Η πρόσβαση σε υπολογιστικούς πόρους γίνεται από οπουδήποτε, αρκεί να υπάρχει σύνδεση στο διαδίκτυο. Οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να αυξομειώνουν τους πόρους που χρησιμοποιούν κάθε στιγμή και έτσι δεν απαιτείται από αυτούς να κάνουν μακροπρόθεσμο σχεδιασμό των απαιτήσεων τους σε hardware. Ο ρόλος του υπολογιστή του χρήστη μοιάζει πολύ με εκείνον ενός τερματικού σε ένα απομακρυσμένο δίκτυο καθώς δεν χρειάζεται να περιέχει δεδομένα ή εφαρμογές. Εκείνα βρίσκονται αποθηκευμένα σε κέντρα δεδομένων κάπου στο διαδίκτυο, χωρίς ο χρήστης να γνωρίζει πού (για το λόγο αυτό συνηθίζεται όταν αναφερόμαστε σε παρεχόμενες υπηρεσίες cloud computing, να χρησιμοποιούμε τον όρο νέφος).

Pay-As-You-Go Υπηρεσίες

Οι υπηρεσίες cloud computing λόγω της ευέλικτης φύσης τους, συχνά χαρακτηρίζονται ως υπηρεσίες χρησιμότητας με αποτέλεσμα να συγκρίνονται με βασικές ανάγκες όπως το ηλεκτρικό ρεύμα. Είναι εκεί όταν τις χρειαστείς, για όσο χρονικό διάστημα τις χρειαστείς, και πληρώνεις μόνο για όσο καταναλώσεις (pay as you go).

Με τον όρο pay-as-you-go εννοούμε ότι ο χρήστης του Cloud δεν είναι ανάγκη να

δεσμεύσει εκ των προτέρων κάποιους συγκεκριμένους πόρους για την εφαρμογή του, αλλά το σύστημα του παρέχει τους απαραίτητους πόρους για τις ανάγκες του κι ο χρήστης πληρώνει μόνο για ό,τι χρησιμοποιεί ανά πάσα στιγμή. Για να γίνει περισσότερο κατανοητό αυτό, ας σκεφτούμε μια web εφαρμογή η οποία είναι στημένη σε κάποιο Cloud. Η εφαρμογή αυτή για να λειτουργήσει, δεσμεύει κάποιους πόρους (υπολογιστικούς, δικτυακούς, αποθηκευτικούς, κλπ.). Σε κάποια χρονική στιγμή, ενδέχεται να αυξηθούν αρκετά οι αιτήσεις που θα δέχεται και στις οποίες θα πρέπει να ανταποκριθεί η εφαρμογή αυτή. Για να το πετύχει αυτό και να ικανοποιήσει τα αιτήματα όλων των χρηστών της, θα πρέπει να δεσμεύσει επιπλέον πόρους, τους οποίους ο διαχειριστής της εφαρμογής και χρήστης του Cloud θα πρέπει να πληρώσει επιπλέον. Σε κάποια άλλη χρονική στιγμή, όπου το φόρτο εργασίας της εφαρμογής θα είναι μειωμένο, οι πόροι αυτοί θα απελευθερωθούν και ο χρήστης του Cloud θα πληρώνει πάλι λιγότερα.

Οφέλη Cloud γύρω από το κόστος

Δεδομένου ότι οι χρήστες cloud δεν χρειάζεται να επενδύσουν σε υποδομές πληροφορικής, να αγοράσουν hardware ή software, οδηγούνται σε χαμηλότερο αρχικό κόστος. Μειώνεται επίσης σημαντικά η πολυπλοκότητα λειτουργίας αλλά και κατοχής υπολογιστικών συστημάτων και δικτύων εγκατάστασης αυτών. Το μόνο που χρειάζεται είναι ένας υπολογιστής με πρόσβαση στο Διαδίκτυο και όλες οι απαραίτητες πληροφορίες είναι διαθέσιμες. Οι εφαρμογές που υποστηρίζονται από το υπολογιστικό νέφος απαιτούν λιγότερες εκδόσεις και οι αναβαθμίσεις είναι αραιότερες καθώς τις διαχειρίζονται μεγάλα κέντρα δεδομένων. Το υπολογιστικό νέφος, λοιπόν, επιτρέπει στους χρήστες να αναβαθμίζουν διάφορες εφαρμογές συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων διαχείρισης, επεξεργαστές κειμένου και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Επιχειρηματική υποδομή κατάλληλης επιλογής Cloud

Μεγαλύτερες κυρίως επιχειρήσεις επωφελούνται από τα οφέλη του private cloud, μια πλατφόρμα cloud computing που υλοποιείται στο πλαίσιο του εταιρικού firewall, υπό τον έλεγχο του τμήματος πληροφορικής. Εκεί μεταφέρονται δεδομένα και λογισμικό τα οποία αφορούν ενδοεταιρικούς σκοπούς και διαχειρίζονται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό

της επιχείρησης. Αυτή η μορφή cloud computing παρουσιάζει προτερήματα όπως περισσότερη ασφάλεια και απόλυτος έλεγχος πάνω στα δεδομένα αλλά ταυτόχρονα είναι και πολύ πιο δαπανηρή καθώς η επιχείρηση πρέπει να επωμιστεί η ίδια τα κόστη για την δημιουργία και συντήρηση των data centers που χρειάζεται. Μικρότερες επιχειρήσεις που δεν έχουν την δυνατότητα να δημιουργήσουν το δικό τους private cloud μπορούν να επωφεληθούν από τις public cloud πλατφόρμες. Για τις μικρές νεοσύστατες επιχειρήσεις οι δημόσιες υπηρεσίες cloud είναι η καλύτερη δυνατή λύση αφού συχνά δεν έχουν πολλά κεφάλαια για να διαθέσουν σε private cloud και έχουν λιγότερο κίνδυνο απώλειας πληροφοριών λόγω κλοπής ή παραβιάσεις ασφάλειας. Μία ενδιαμέση λύση, ίσως κατά την διάρκεια επέκτασης της επιχείρησης είναι το hybrid cloud όπου η επιχείρηση μπορεί να κάνει χρήση των πλεονεκτημάτων και των δύο μορφών cloud computing κρατώντας τα ευαίσθητα δεδομένα σε private cloud ενώ άλλα μπορεί να τα μεταφέρει σε public cloud.

Μετατροπή πάγιου κόστους σε μεταβλητό

Για τις μικρότερες και νεοσύστατες κυρίως επιχειρήσεις που βασίζουν την λειτουργία τους σε υπολογιστικά συστήματα η είσοδος στην αγορά συνεπάγεται τεράστιο πάγιο κόστος το οποίο πολλές φορές είναι απαγορευτικό. Η επιχείρηση πρέπει να αγοράσει μηχανήματα μεγάλου κόστους, να τα εγκαταστήσει αλλά και να τα συντηρήσει πραγματοποιώντας ανάλογες δαπάνες.

Με το cloud computing υπάρχει η δυνατότητα πρόσβαση σε hardware μεγάλης υπολογιστικής ισχύος, όπου η εγκατάσταση πλέον δεν χρειάζεται και το κόστος συντήρησης περνά στα χέρια του εκάστοτε παρόχου. Πρόσβαση προσφέρεται και στο απαραίτητο software με αυτόματες και συχνές αναβαθμίσεις, το οποίο η επιχείρηση χρειάζεται να αγοράσει μόνο μία φορά ή εναλλακτικά να το νοικιάσει από τον πάροχο. Σε κάθε άλλη περίπτωση πρέπει να εγκατασταθεί σε κάθε συσκευή από την αρχή, ανάλογα και με τους όρους licensing του κάθε λογισμικού, διαδικασία χρονοβόρα και κοστοβόρα. Για παράδειγμα, εφαρμογές της Microsoft όπως το Excel και το Word είναι χρήσιμες σε ορισμένες υπηρεσίες στο πλαίσιο ενός οργανισμού. Αντί για την απόκτηση αδειών για εκατοντάδες χρήστες, οι επιχειρήσεις μπορούν να εγκαταστήσουν αυτές τις εφαρμογές στο cloud. Η επιχείρηση μπορεί να νοικιάζει υπολογιστικούς πόρους και λογισμικό αν και όταν

θεωρεί ότι της χρειάζονται και για όσο διάστημα θεωρεί ότι της είναι απαραίτητα. Αποκλείεται έτσι η αγορά πλεονάζοντος υπολογιστικού εξοπλισμού ο οποίος δεν χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις αρχικές προβλέψεις αλλά και το αντίστροφο. Η επιχείρηση δεν χρειάζεται να αποφασίζει πλέον με βάση τις ανάγκες του μέλλοντος και να κάνει μακροπρόθεσμο προϋπολογισμό γι' αυτά τα δύο προαπαιτούμενα. Της δίνεται η δυνατότητα να υπολογίζει βραχυπρόθεσμες ανάγκες και κόστη και να χρηματοδοτεί την λειτουργία της αναλόγως.

Οι μεγάλες επενδύσεις σε αυτούς τους τομείς αντικαθίστανται από μηνιαία ή ετήσια έξοδα συνδρομής επιτρέποντας στην επιχείρηση να πραγματοποιήσει επενδύσεις σε άλλους τομείς με σκοπό την περαιτέρω ανάπτυξη της και τα να μετατρέψει τα αρχικά αναγκαία και μεγάλα πάγια κόστη σε μεταβλητά.

Δυνατότητα Data Backup και Disaster Recovery

Μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις πρέπει να στραφούν προς την κατεύθυνση του data backup and disaster recovery. Το επαρκές back – up πρέπει να θεωρείται σαν μια βασική και αναγκαία προϋπόθεση για την πορεία και την λειτουργία των επιχειρήσεων ανεξάρτητα από το μέγεθός τους. Πολλές δεν κάνουν επαρκές back – up δεδομένων, γεγονός που αφήνει περιθώριο για μερική ή ακόμα και την πλήρη απώλεια των δεδομένων που θα επιφέρει δυσθεώρητα κόστη και μπορεί να βάλει σε κίνδυνο ακόμα και την ίδια την επιβίωση της επιχείρησης. Το cloud computing προσφέρει υπηρεσίες back – up με μηδενικό πάγιο κόστος αλλά με προβλέψιμες βραχυπρόθεσμες συνδρομές. Μειώνεται η δαπάνη για την διατήρηση servers και δίσκων καθώς και η κατανάλωση ενέργειας. Με βάση πάντα την cloud – based λογική pay as you go, το storage capacity που θα χρειάζεται η επιχείρηση μπορεί να αυξομειώνεται on demand και ανώδυνα.

Εύκολη και απομακρυσμένη πρόσβαση

Σήμερα η εύκολη και απομακρυσμένη πρόσβαση αποτελεί μία μεγάλη ανάγκη για τις περισσότερες επιχειρήσεις. Οι πλατφόρμες cloud μπορούν να προσφέρουν τα απαραίτητα εργαλεία για την ικανοποίηση αυτής της ανάγκης με κόστος μικρό κάνοντας τα προσιτά

ακόμα και σε μικρές και νεοσύστατες επιχειρήσεις. Με την παροχή απομακρυσμένης πρόσβασης για τους εργαζομένους, οι εταιρείες μπορούν να βεβαιωθούν ότι τα επίπεδα εξυπηρέτησης των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων διατηρούνται πάντα σε υψηλά επίπεδα. Ακόμα και σε περιπτώσεις που οι εργαζόμενοι δεν μπορούν να έχουν φυσική παρουσία στην επιχείρηση λόγω έτακτων ή απρόβλεπτων καταστάσεων υπάρχει η δυνατότητα να συνδεθούν με τα δίκτυα της επιχείρησης, να εργαστούν απομακρυσμένα και να είναι πάντα συνδεδεμένοι με τις διαδικασίες της.

Επιπλέον, οι εργαζόμενοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν την συσκευή της αρεσκείας του ή αυτήν με την οποία είναι πιο εξοικειωμένοι και αισθάνονται πιο αποδοτικοί καθώς όλα όσα είναι εγκατεστημένα στο cloud είναι προσβάσιμα από παντού. Οι εργαζόμενοι μπορούν ακόμη και να σχεδιάσουν τις ώρες εργασίας τους και να είναι έτσι ακόμα πιο αποδοτικοί αυξάνοντας ταυτόχρονα την αποδοτικότητα της επιχείρησης. Ακόμη, σε περίπτωση που υπάρχει μια ελκυστική επιχειρηματική πρόταση εκτός των ωρών λειτουργίας της επιχείρησης οι εργαζόμενοι μπορεί να μην είναι πρόθυμοι να εργαστούν γι' αυτήν την πρόταση. Ωστόσο, τα εργαλεία απομακρυσμένης πρόσβασης επιτρέπει να συνδεθούν στο δίκτυο του γραφείου και αποτελεσματικά ολοκληρωθεί η συμφωνία γρήγορα και χωρίς να χρειάζεται φυσική παρουσία στον χώρο της επιχείρησης κι' έτσι ενώ η προσαρμοστικότητα των επιχειρήσεων διατηρείται, υλοποιούνται νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες.

Ασφάλεια δεδομένων στο Cloud – Τα υπέρ

Το θέμα της ασφάλειας δεδομένων στο Cloud είναι ένα ζήτημα το οποίο συνήθως οδηγεί σε προβληματισμό των περισσότερων εταιρειών για λόγους που θα αναλυθούν παρακάτω. Ωστόσο στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθούμε στην περίπτωση εκείνη που η εταιρεία δεν έχει η ίδια προβλέψει για επαρκή ασφάλεια των δεδομένων της, είτε για οικονομικούς λόγους είτε λόγω ανεπαρκούς οργάνωσης και εξειδικευμένου προσωπικού που μπορεί να μην έχει.

Στην περίπτωση αυτή λοιπόν, η φιλοξενία των δεδομένων της σε cloud, αποτελεί μια λύση που τελικά θα της παρέχει μεγαλύτερη ασφάλεια και σιγουριά. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού, αρκεί να γίνει μια καλή και εμπειριστατωμένη έρευνα γύρω από το Cloud στο οποίο η εταιρεία πρόκειται να μεταβεί. Είναι γνωστές στο ευρύ κοινό οι υπηρεσίες που διαθέτουν οι

εικάστοτε πάροχοι Cloud, και αντίστοιχα είναι γνωστή και η φήμη τους αλλά και οι βασικές πολιτικές ασφαλείας που χρησιμοποιούν. Επειδή το θέμα της ασφάλειας στο Cloud Computing αποτελεί ζήτημα προς λύση και απασχολεί συνεχώς τους παρόχους, με την πορεία των χρόνων έχουν καταφέρει με συγκεκριμένα terms of services να μπορούν να υποσχεθούν μια μεγαλύτερη ασφάλεια. Μέθοδοι κρυπτογραφίας δεδομένων, όπου έχουν εξελιχθεί σημαντικά και πλέον γίνεται χρήση τους ευρέως, είναι ένα ακόμα κίνητρο για τις εταιρείες ώστε να μπορούν να εμπιστευθούν το Cloud. Επιπλέον το γεγονός ότι υπάρχει μια προκαθορισμένη διαμόρφωση των servers και των εικονικών μηχανών, οι πάροχοι μπορούν να μιλούν πλέον για ασφάλεια των δεδομένων στις εφαρμογές που θα χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις. Μια σημαντική υπηρεσία που μπορεί να παρέχει το Cloud είναι να επιτρέπει στις επιχειρήσεις να ελέγχουν το πότε το που και το πώς οι εργαζόμενοι έχουν πρόσβαση στα μηχανογραφημένα συστήματα τα οποία διαχειρίζονται μέσω της διεπαφής που είναι «πάνω» από το web. Αυτή η δυνατότητα αφήνει και τις δύο πλευρές, υπαλλήλους και εργοδότες, ικανοποιημένες. Αρχικά τους εργαζόμενους οι οποίοι πλέον έχουν μια εύκολη και γρήγορη πρόσβαση σε πληροφορίες που χρειάζονται, μέσω απλών συμβατικών συσκευών (όπως κινητά, laptop ακόμα και απομακρυσμένα από την εταιρεία κ.). Έπειτα τους εργοδότες οι οποίοι έτσι διασφαλίζουν την ασφάλεια των δεδομένων τους όσον αφορά τον ανθρώπινο παράγοντα και την αναξιοπιστία η οποία έχει αποδειχθεί ότι δεν είναι λίγες οι φορές που μπορεί να αποδειχθεί ζημιογόνα. (Από τέτοια γεγονότα έχει προκύψει η έκφραση «οι άνθρωποι είναι πιο επικίνδυνοι από τους υπολογιστές».) Ένα επίσης σημαντικό κομμάτι είναι ότι όσο το Cloud Computing ανθίζει, τόσο επικεντρώνονται πάνω σε αυτό μεγάλοι οργανισμοί αλλά ακόμα και κυβερνήσεις, οι οποίοι σκοπεύουν να επενδύσουν σε συστήματα βασισμένα σε αυτές τις τεχνολογίες. Έτσι το επίπεδο ασφάλειας και αξιοπιστίας του, συνεχώς αυξάνεται και βελτιώνεται και μπορούμε να πούμε ότι θα έχει ίσως πολύ θετικές προοπτικές στο άμεσο μέλλον. Γίνεται σαφές λοιπόν ότι μια επιχείρηση που δεν είχε συστήματα μηχανογράφησης, ή ακόμα δεν φιλοξενούσε στο εσωτερικό της τους data servers που πιθανόν να χρησιμοποιούσε, άρα δεν είχε υπό την επίβλεψη της τα δεδομένα της, είναι προτιμότερο να εμπιστευθεί έναν από τους έγκυρους και φημισμένους παρόχους Cloud για την φιλοξενία των δεδομένων της. Με αυτόν τον τρόπο θα έχει

εξασφαλισμένη την ασφάλεια της στο βαθμό που μπορεί να την εξασφαλίσει ο πάροχος, θα γνωρίζει επ' ακριβώς τις πολιτικές ασφαλείας από πριν, εφόσον ανακοινώνονται, οπότε και θα έχει πλήρη επίγνωση του τρόπου και του βαθμού που εξασφαλίζεται η ζητούμενη ασφάλεια. Επιπλέον θα μπορεί να είναι σίγουρη ότι οι μέθοδοι, για παράδειγμα κρυπτογραφίας, που θα χρησιμοποιηθούν για την προστασία των δεδομένων της, θα είναι εξελεγχμένοι και εξειδικευμένοι σε πολύ μεγαλύτερο ίσως βαθμό απ' ό,τι θα ήταν οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιούσαν στα πλαίσια της επιχείρησης, εφόσον οι πάροχοι Cloud διαθέτουν εξειδικευμένο προσωπικό, πολύ καλύτερα καταρτισμένο σε τέτοια θέματα απ' ό,τι θα μπορούσαν να είναι οι "in-house developers" μιας μεσαίας επιχείρησης (αν υποθέσουμε ότι είχε). Τέλος πρέπει να σημειωθεί και το γεγονός εκείνο της απώλειας δεδομένων της εταιρείας λόγω απώλειας συσκευών. Ο αριθμός των laptops που χάνονται (και κλέβονται) κάθε χρόνο μόνο στα αεροδρόμια, ανέρχεται στις 800.000. Δεν είναι λίγες οι φορές που χάνοντας το laptop χάνει πολύ σημαντικές πληροφορίες για την επιχείρηση ή ακόμα χειρότερα θέτεις σε κίνδυνο την επιχείρηση, αν αυτές οι πληροφορίες πέσουν σε λάθος χέρια. Από ένα τέτοιο σενάριο τρόμου, η επιλογή μεταφοράς της επιχείρησης (ιδίως μικρού και μεσαίου μεγέθους) σε Cloud φαίνεται σωτήρια για ακόμη μια φορά.

4.1.2 Περιορισμοί

Οι πάροχοι Cloud και τα πιθανά Εμπόδια

Ένα από τα πιθανά εμπόδια στην πορεία προς την απόφαση υιοθέτησης του Cloud, είναι το θέμα της αξιοπιστίας των παρόχων. Υπάρχουν τρία βασικά ερωτήματα που θα πρέπει να θέτει οποιοσδήποτε σκοπεύει να κάνει χρήση του Cloud, όσον αφορά τους παρόχους, και κυρίως οι επιχειρήσεις που σκοπεύουν να εισάγουν το Cloud στην επιχειρηματική τους στρατηγική. Στο σημείο αυτό να τονιστεί ότι το θέμα απόφασης υιοθέτησης Cloud εφαρμογών στα πλαίσια μιας επιχείρησης, οφείλει να είναι απόφαση διοικητική και να μην αντιμετωπιστεί σαν ένα εργαλείο που απλά θα κάνει πιο εύκολη τη δουλειά του τμήματος IT της κάθε επιχείρησης.

Τυχόν προβλήματα που μπορεί να προκύψουν από τη χρήση του Cloud μπορεί να επιφέρουν ζημιές σε μια επιχείρηση και όχι μόνο απλές ενοχλήσεις όπως αν χαλάσει ένας

εκτυπωτής ή αν κολλήσει για λίγο ένα PC.

Επιστρέφοντας στα θέματα που μπορεί να προκύψουν από παρόχους Cloud, αυτά μπορούν να παρουσιαστούν σε τρεις βασικές κατηγορίες. Το πρώτο θέμα αφορά τις ήδη υπάρχουσες λειτουργίες και πιθανά συστήματα (ERP, CRM κα.) που χρησιμοποιεί μια επιχείρηση και κατά πόσο αυτά θα είναι συμβατά με τις λειτουργίες του πακέτου του παρόχου. Έπειτα ένα επόμενο ζήτημα αφορά την αξιοπιστία των παρόχων όσον αφορά τις, υψηλής ποιότητας, υπηρεσίες που μας υπόσχεται αλλά και την χρησιμότητα αυτών στην επιχείρηση μας. Τέλος ένα τελευταίο θέμα είναι ο βαθμός εξάρτησης της επιχείρησης από τους παρόχους και που αυτό μπορεί να αποβεί καταστροφικό. (Τι θα γίνει αν κάποιος πάροχος πτωχεύσει;) Ας δούμε όμως πιο αναλυτικά τον κάθε περιορισμό που προκύπτει από τα παραπάνω.

Λάθος επιλογή Cloud και συνέπειες

Αρχικά η επιχείρηση (και ο ιδιώτης αλλά το συγκεκριμένο ζήτημα οφείλει να εξετασθεί κυρίως από τις επιχειρήσεις που σκοπεύουν να μεταβούν σε Cloud), οφείλει να κάνει μια εκτενή έρευνα όσον αφορά τον πάροχο και τις λειτουργίες που παρέχει ώστε να ελέγξει ποιες της ταιριάζουν για να γίνει μια ομαλή μετάβαση. Αν το Cloud δεν παρέχει λειτουργίες που είναι απαραίτητες τότε αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλη ζημιά, ενώ ταυτόχρονα θα χάσει και το νόημα της η εξοικονόμηση που θέλαμε να πετύχουμε με την χρήση του. Υπάρχει παράδειγμα επιχειρηματία που αποφάσισε να δημιουργήσει CRM πάνω στο Cloud και να το παρέχει από εκεί σε άλλες επιχειρήσεις. Όλα κυλούσαν καλά μέχρι που χρειάστηκε να κάνει κάποια διαμόρφωση σε μία από τις εφαρμογές του CRM. Στην προσπάθεια του να το καταφέρει, έχασαν τη λειτουργικότητα τους και όλες οι υπόλοιπες εφαρμογές, χωρίς ο πάροχος να αναλάβει καμία ευθύνη. Έτσι ο επιχειρηματίας αναγκάστηκε να διορθώσει από την αρχή όλες τις εφαρμογές κάτι που του κόστισε χρόνο, κόπο αλλά και χρήμα φυσικά.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το γεγονός ότι στο GoogleDocs δεν μπορείς να εισάγεις Documents γραμμένα σε άλλη εφαρμογή. Κάθε πάροχος πρέπει να κάνει γνωστά τα σημεία εκείνα που μπορεί να αποτελέσουν μελλοντικό πρόβλημα στους χρήστες. Οι χρήστες, κυρίως όταν πρόκειται για επιχειρήσεις, πρέπει να κάνουν ακριβή συνεννόηση με τους παρόχους για τέτοια θέματα αλλά και για θέματα κόστους και πληρωμής ώστε να είναι

καλυμμένοι. Εδώ αναφέρεται και το κόστος γιατί κάποιες φορές πάλι δεν γίνεται σαφής ο τρόπος ο οποίος πληρώνει μια επιχείρηση το Cloud στον πάροχο.

Το pay-as-you-go είναι μια επιλογή που αποτελεί ιδιαίτερα ελκυστικό χαρακτηριστικό του Cloud αλλά πάλι θα πρέπει να κατοχυρώνεται και με κάποια γραπτή σύμβαση, ώστε ο χρήστης να μη βρεθεί προ εκπλήξεως. Υπάρχει και εδώ παράδειγμα όπου εταιρεία υπέγραψε συμφωνία με πάροχο για 2 έτη και μάλιστα προπλήρωσε κάποιο ποσό, ωστόσο για ένα μεγάλο διάστημα δεν έκανε χρήση του Cloud. Όταν ήρθε η δεύτερη δόση πληρωμής, ο επιχειρηματίας ζήτησε διακανονισμό με τον πάροχο, εφόσον είχε έτσι και αλλιώς πληρώσει μέρος της υπηρεσίας που δεν είχε κάνει χρήση, ωστόσο ο πάροχος αρνήθηκε την οποιαδήποτε πιθανότητα διακανονισμού. Για την ακρίβεια όχι μόνο την αρνήθηκε, αλλά απείλησε τον επιχειρηματία ότι αν δεν είναι συνεπής με τις οικονομικές του υποχρεώσεις, ο πάροχος θα του απαγορεύσει την πρόσβαση στην υπηρεσία. Το παρόν γεγονός αποτελεί σίγουρα μια ακραία περίπτωση παρόχου, ωστόσο πρέπει να σημειωθεί για να γίνει κατανοητό από τις επιχειρήσεις πόσο σημαντικό είναι να ερευνήσουν καλά και να έχουν στα χέρια τους συμβάσεις και αποδεικτικά, ώστε να αποφύγουν πιθανά μελλοντικά προβλήματα.

Τεχνική Υποστήριξη στο Cloud

Ένα άλλο πολύ σημαντικό που πρέπει να λάβουν υπόψη τους χρήστες και επιχειρηματίες γύρω από το Cloud, είναι η υποστήριξη που διαθέτει ο κάθε πάροχος. Το να μεταβεί μια επιχείρηση σε Cloud σημαίνει ότι αν υπάρξει κάποιο πρόβλημα στο Cloud, οι τεχνικοί της επιχείρησης θα πρέπει να μπορούν να επικοινωνήσουν με τους τεχνικούς υποστήριξης των Cloud υπηρεσιών. Παρόλο λοιπόν που το Cloud υπόσχεται on-demand χρήση των υπηρεσιών του, υπάρχουν περιπτώσεις που μπορεί να προκύψει το οποιοδήποτε πρόβλημα. Σε αυτές τις περιπτώσεις η προσπάθεια επικοινωνίας με κάποιον από τους διαχειριστές μπορεί να καθυστερήσει σημαντικά.

«Μια επιχείρηση δεν μπορεί να στηριχτεί στην αναμονή 48 ωρών για την επίλυση κάποιου θέματος που μπορεί να προκύψει», αναφέρει χαρακτηριστικά η αρθρογράφος στο Small Business Trends, Anita Campbell. Όπως επίσης το να σου εγγυάται ένα πάροχος ότι το Cloud και οι λειτουργίες του είναι διαθέσιμα 99,95%, δε σημαίνει ότι είναι διαθέσιμο πάντα

και για πάντα. Συγκεκριμένα αυτό το ποσοστό στη διάρκεια ενός μήνα, σημαίνει 72 ώρες μη διαθεσιμότητα. Αυτό είναι κάτι που πρέπει να γίνει σαφές και να μελετηθεί από μια επιχείρηση αν μπορεί να γίνει και αποδεκτό. Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι η πλειοψηφία των παρόχων δεν αποδίδουν αποζημιώσεις για τους «νεκρούς» αυτούς χρόνους του Cloud.

Αναγκαιότητα SLA's

Ωστόσο όλα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω είναι πιθανά εμπόδια τα οποία με σωστή προσοχή και μελέτη σαν περιπτώσεις μπορούν να αποφευχθούν ή έστω οι συνέπειες τους να περιοριστούν σημαντικά. Ένας από τους βασικότερους κι ίσως από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους αντιμετώπισης των παραπάνω προβλημάτων στο σύνολο τους, είναι η ιδιαίτερη σημασία που πρέπει να δοθεί στο Συμφωνητικό Παροχής Υπηρεσιών (Service Level Agreement). Σε ένα τέτοιο συμφωνητικό θα πρέπει να καθορίζονται, πέραν των άλλων, και η διαθεσιμότητα, οι χρόνοι απόκρισης, ο προσδοκώμενος χρόνος ανάκαμψης από κάποια διακοπή, η διαθεσιμότητα των δεδομένων σε σωστή μορφή αλλά και η δυνατότητα αλλαγής παρόχου χωρίς να απειλείται η ακεραιότητα των δεδομένων ή η πρόσβαση σε αυτά, αλλά και ό,τι άλλο ο χρήστης ή η επιχείρηση θεωρεί σημαντικό να διαπραγματευτεί με τον πάροχο πριν περάσει σε συμβόλαιο μαζί του. Έτσι, όπως γίνεται κατανοητό, η επιχείρηση οφείλει να έχει ερευνήσει καλά τους λόγους για τους οποίους θέλει να μεταβεί στο Cloud αλλά να έχει και την διορατικότητα να προβλέψει πιθανές δυσλειτουργίες του που μπορεί να της κοστίσουν. Επιπλέον είναι σημαντικό να αναφερθεί σε αυτό το σημείο ότι οι μεγάλοι και αξιόπιστοι πάροχοι έχουν διαθέσιμα στο διαδίκτυο τα στατιστικά αποτελέσματα όσον αφορά τις υπηρεσίες που διαθέτουν και για παράδειγμα ποιες και πότε δεν ήταν διαθέσιμες μέσα στην ημέρα. Για παράδειγμα η Google διαθέτει το Google Apps Status Dashboard όπου παρουσιάζει τα στατιστικά της λειτουργίας των υπηρεσιών της αλλά και ποιές από αυτές υπάγονται σε SLA's. Γενικότερα βρίσκονται και άλλα εργαλεία τα οποία ακόμα ίσως είναι σε beta στάδια αλλά σύντομα θα ολοκληρωθούν και θα είναι διαθέσιμα στους χρήστες ώστε να μπορούν να κάνουν μια εμπειριστατωμένη έρευνα γύρω από τους παρόχους του Cloud ώστε να διαλέξουν και τον καλύτερο για την δική τους περίπτωση.

Ιδιωτικότητα – Ορισμός και αμφιβολίες γύρω από αυτήν

Με τον όρο ιδιωτικότητα αναφερόμαστε στην επιθυμία και το δικαίωμα όλων των ανθρώπων να επιλέγουν ποιές πληροφορίες και προσωπικά δεδομένα θα αποκαλύψουν για τον εαυτό τους καθώς και σε ποιόν. Προσωπικά δεδομένα είναι τα δεδομένα εκείνα που μπορούν μόνο τους ή σε συνδυασμό με άλλα στοιχεία να ταυτοποιήσουν ή να εντοπίσουν ένα συγκεκριμένο άτομο. Μερικά από τα προσωπικά δεδομένα χαρακτηρίζονται ευαίσθητα και προστατεύονται ακόμα πιο έντονα και με αυστηρότερες ρυθμίσεις. Τα ευαίσθητα δεδομένα περιλαμβάνουν πληροφορίες που αφορούν τη θρησκεία, την υγεία, τη σεξουαλική ζωή, τα πολιτικά και φιλοσοφικά πιστεύω του ανθρώπου κ.α.

Η ιδιωτικότητα στα πληροφοριακά συστήματα είναι ένα ζήτημα το οποίο πολλές φορές συνδέεται έντονα με αυτό της ασφάλειας, παρ' όλ' αυτά είναι ένας ξεχωριστός τομέας που χρήζει ιδιαίτερης μεταχείρισης.

Στον τομέα του Cloud Computing, ένα κέντρο δεδομένων περιέχει πληροφορίες τις οποίες οι χρήστες παραδοσιακά θα είχαν αποθηκευμένες σε δικό τους υπολογιστή. Το ιδιοκτησιακό καθεστώς των προσωπικών δεδομένων και πληροφοριών θολώνει μόλις αυτά μεταφερθούν σε περιβάλλον cloud εφόσον τα δεδομένα των χρηστών είναι ανεβασμένα συνήθως, σε μη κρυπτογραφημένη μορφή, σε μια μηχανή της οποίας ο χρήστης δεν την ιδιοκτησία ή τον έλεγχο. Κατά συνέπεια εγείρονται πολλά ερωτήματα όσον αφορά την προστασία των προσωπικών δεδομένων, ερωτήματα που επικεντρώνονται στην υπευθυνότητα των παρόχων και την διαφάνεια των σχετικών υπηρεσιών απέναντι στους ιδιοκτήτες.

Αναγκαιότητα νομοθετικών ρυθμίσεων

Είναι αναγκαίο να υπάρχουν δομές έλεγχου πρόσβασης για τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα οι οποίες θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι όταν πλέον αυτά αποθηκεύονται στο cloud, μόνο τα άτομα που είναι αναγκαίο θα μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτά. Οι χρήστες παρουσιάζουν υψηλά επίπεδα ανησυχίας, όταν βρίσκονται μπροστά σε σενάρια στα οποία οι εταιρείες παροχής cloud υπηρεσιών αποφασίζουν χωρίς την άδειά τους να χρησιμοποιήσουν τα στοιχεία και τις πληροφορίες τους με τρόπο ο οποίος δεν είχε συμφωνηθεί, συνεπώς είναι σημαντικό να γνωρίζουν αν τα προσωπικά τους δεδομένα και

πληροφορίες χρησιμοποιούνται μόνο στα πλαίσια του φορέα που τους τα ζήτησε ή αν αυτός τα μοιράζεται με τρίτα μέρη. Παραδείγματος χάριν, οι κυβερνήσεις των χωρών στις οποίες τα δεδομένα υφίστανται επεξεργασία ή αποθηκεύονται ενδέχεται να έχουν νομικά δικαιώματα να αποκτήσουν πρόσβαση στα δεδομένα υπό ορισμένες συνθήκες. Επίσης είναι γεγονός ότι η εταιρεία πάροχος μπορεί να κερδίσει έσοδα κάνοντας χρήση των δεδομένων των χρηστών, με πιο συχνή την πώληση τους για διαφημιστικούς σκοπούς. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες δευτερεύουσες χρήσεις των δεδομένων πολύ πιο ανεπιθύμητες και επιβλαβείς όπως για παράδειγμα η μεταπώληση λεπτομερών στοιχείων για τις πωλήσεις μιας επιχείρησης ή το πελατολόγιό της στους ανταγωνιστές της.

Σύμφωνα με τις υπάρχουσες νομικές διατάξεις το υποκείμενο των δεδομένων έχει δικαίωμα να γνωρίζει ποιες προσωπικές πληροφορίες κατακρατηθήκαν και, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να ζητήσει την διακοπή της παραπέρα επεξεργασίας τους. Πρέπει να είναι σαφές ποιες είναι οι απαιτήσεις συμμόρφωσης αναφορικά με το ιδιωτικό απορρήτου σε περιβάλλον cloud και ποια είναι η ισχύουσα νομοθεσία, οι κανονισμοί, τα πρότυπα και συμβατικές δεσμεύσεις που ρυθμίζουν το κύκλο ζωής των πληροφοριών αυτών.

Πρέπει να υπάρχουν μηχανισμοί με τους οποίους να εξασφαλίζεται η ακεραιότητα των δεδομένων, ποιά είναι η διαθεσιμότητά τους αλλά και πως επιτυγχάνεται η διατήρηση της εμπιστευτικότητας. Στο περιβάλλον Cloud υπάρχει η ανησυχία σχετικά με την ικανότητα του οργανισμού για την παροχή όλων των απαραίτητων πληροφοριών στον χρήστη και εν τέλη η συμμόρφωση του οργανισμού με τις νομικές του δεσμεύσεις, γεγονός που οδηγεί σε υποψίες και τελικά σε δυσπιστία.

Γεωγραφική διασπορά των DataCenters - Προβληματισμοί

Ένα άλλο σημαντικό ζήτημα έχει να κάνει με το πού αποθηκεύονται τα δεδομένα στο Cloud. Τα συστήματα αυτά βασίζονται στην ύπαρξη data centers σε διάφορα μέρη του κόσμου. Η νομοθεσία για την διασφάλιση του απορρήτου των επικοινωνιών στις διάφορες χώρες, θέτει περιορισμούς στην δυνατότητα των οργανισμών να μεταφέρουν ορισμένους τύπων προσωπικών δεδομένων σε άλλες χώρες. Στην περίπτωση που τα δεδομένα αποθηκεύονται στο cloud, ενδέχεται να υπάρξει διαβίβασή τους σε διαφορετικές κρατικές

οντότητες, χωρίς αυτό να γίνεται εν' γνώση του χρήστη, με αποτέλεσμα τη πιθανή παραβίαση του τοπικού δίκαιου. Πως ενσωματώνεται στην πολιτική των εταιριών, το γεγονός ότι οι υποδομές cloud είναι αντικείμενα πολλών, και κάποιες φορές αντιρουόμενων, εθνικών και υπερεθνικών ρυθμίσεων δεδομένης μάλιστα και της γεωγραφικής διασποράς τους σε διαφορετικές χώρες; Επίσης πώς μπορούν οι οργανισμοί να παρακολουθούν τους πελάτες και να παρέχουν της απαραίτητες εγγυήσεις ότι πληρούνται οι απαιτήσεις για την προστασία του ιδιωτικού απορρήτου, όταν τα προσωπικά του δεδομένα βρίσκονται σε μια άλλη φυσική τοποθεσία;

Κάθε επιχείρηση που παρέχει τέτοιες υπηρεσίες οφείλει να συμμορφώνεται με τους εκάστοτε νόμους και να είναι υπεύθυνη για τη τήρηση και την εφαρμογή των νομικών και άλλων δεσμεύσεων. Αν μια εταιρεία παροχής cloud υπηρεσιών χάσει τον έλεγχο των προσωπικών δεδομένων των χρηστών, το αποτέλεσμα για τους χρήστες ,αλλά και για την εταιρεία την ίδια, είναι ζημία είτε τώρα είτε σε μεταγενέστερο χρόνο.

Αναγκαιότητα Ευρυζωνικότητας

Ένα βασικό εργαλείο λειτουργίας του υπολογιστικού νέφους είναι η σύνδεση στο διαδίκτυο. Χρησιμοποιώντας το υπολογιστικό νέφος ο χρήστης έχει άμεση πρόσβαση σε οποιαδήποτε από τις πληροφορίες που έχει στείλει, από οπουδήποτε μπορεί να συνδεθεί στο διαδίκτυο. Εν τη απουσία της σύνδεσης όμως, ο χρήστης cloud δεν μπορεί να έχει πρόσβαση σε δεδομένα, ούτε καν στα έγγραφά του. Επιπλέον, ένας άλλος λόγος μη σωστής λειτουργίας του υπολογιστικού νέφους, είναι οι χαμηλές ή ευρυζωνικές ταχύτητες της σύνδεσης. Μέσω αυτού προκύπτουν, σοβαρά ζητήματα απόδοσης.

Ακόμη όμως και με μία γρήγορη σύνδεση, εφαρμογές που στηρίζονται στο διαδίκτυο υπάρχει περίπτωση να είναι πιο αργές από τις αντίστοιχες του υπολογιστή ενός χρήστη. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό, είναι ότι τα πάντα σχετικά με το πρόγραμμα, από το interface μέχρι το έγγραφο πάνω στο οποίο εργάζεται ο χρήστης, πρέπει αρχικά να σταλούν και έπειτα να επιστρέφουν από τον δικό του υπολογιστή, στους απομακρυσμένους υπολογιστές του νέφους και αντίστροφα. Εάν τη δεδομένη χρονική στιγμή μεταφοράς των αρχείων το δίκτυο είναι αργό, στιγμιαία, δεν θα παρέχεται πρόσβαση στο χρήστη, όπως υπό άλλες

συνθήκες θα του προσφέρονταν με τις εφαρμογές του υπολογιστή του.

Επιπρόσθετα, το υλικό το οποίο αποθηκεύεται στο νέφος, ελέγχεται από τον πάροχο της υπηρεσίας και όχι από κάποιο εξειδικευμένο άτομο, με αποτέλεσμα η κατανομή και ανακατανομή των υπολογιστών να επηρεάζει τους χρόνους εκτέλεσης. Η δέσμευση κάποιου πελάτη - χρήστη με ένα συγκεκριμένο πάροχο δημιουργεί θέματα αξιοπιστίας. Κατά καιρούς έχουν παρουσιαστεί προβλήματα πρόσβασης στο υπολογιστικό νέφος από μεγάλες εταιρείες, όπως για παράδειγμα η Amazon και η Google, αν και συνήθως τα προβλήματα αυτά είναι προσωρινά και για μερικές ώρες.

Κακόβουλη εκμετάλλευση δεδομένων

Καθώς τα δεδομένα φιλοξενούνται στις εγκαταστάσεις κάποιου παρόχου, προκύπτει άμεσα το ερώτημα για το ποιός έχει πρόσβαση σε αυτά. Σε κάθε περίπτωση ευαίσθητα δεδομένα που υφίστανται επεξεργασία εκτός οργανισμού, ενέχουν ένα επίπεδο κινδύνου, καθώς έλεγχοι που ισχύουν εντός οργανισμού, παύουν να ισχύουν εκτός αυτού. Καθώς αυξάνεται η χρήση των υπηρεσιών νέφους, οι εργαζόμενοι σε αυτό, όλο και πιο συχνά γίνονται στόχοι εγκληματικών ενεργειών. Όπως αναφέρεται σε πρόσφατη έρευνα το ένα τέταρτο ηλεκτρονικών εγκλημάτων με αναγνωρισμένους δράστες, διαπράχθηκαν από υπαλλήλους με πρόσβαση εκ των έσω. Στο περιβάλλον του cloud, λόγω της διασποράς των δεδομένων σε διάφορες τοποθεσίες και τη χρήση πολλών εικονικών συσκευών διαφόρων χρηστών, που μοιράζονται το ίδιο φυσικό μέσο, η διερεύνηση της παράνομης δραστηριότητας, είναι αδύνατη. Η δυναμικότητα των εικονικών συσκευών καθιστά δύσκολη τη διατήρηση της συνοχής και του ελέγχου των εγγράφων του εκάστοτε χρήστη. Πιθανώς λοιπόν, να οδηγηθούμε στην απώλεια ή διαρροή δεδομένων (data leakage).

Τέλος, αρκετοί πάροχοι προσφέρουν στους πελάτες τους την ψευδαίσθηση της απεριόριστης υπολογιστικής, διαδικτυακής και αποθηκευτικής ισχύος, συχνά σε συνδυασμό με μία μη χρονοβόρα διαδικασία εγγραφής, όπου ο κάθε χρήστης με μία έγκυρη πιστωτική κάρτα μπορεί να εγγραφεί και να ξεκινήσει αμέσως τη χρήση υπηρεσιών cloud. Ορισμένοι πάροχοι προσφέρουν ακόμη και δωρεάν δοκιμαστικές περιόδους. Με την κατάχρηση της σχετικής ανωνυμίας που υποβόσκει πίσω από αυτά τα μοντέλα εγγραφής και χρήσης

υπηρεσιών, hackers, spammers, και άλλοι εγκληματίες έχουν τη δυνατότητα να ασκούν τις παράνομες δραστηριότητές τους με σχετική ατιμωρησία.



4.2 Επιλογή Τεχνολογίας

4.2.1 Cloud Computing στο HEAL.MA

Βάσει όσων αναφέρθηκαν παραπάνω σχετικά με τα διαθέσιμα μοντέλα υπηρεσιών στο Cloud (IaaS, PaaS, SaaS), τα διαθέσιμα μοντέλα υποδομής υπολογιστικού νέφους (private, public, community και hybrid) και λαμβάνοντας υπόψη τα οφέλη-πλεονεκτήματα που προσφέρονται καθώς και πιθανούς περιορισμούς, παρουσιάζεται παρακάτω η προτεινόμενη αρχιτεκτονική για την υλοποίηση των τεχνολογιών cloud στο εργαλείο HEAL.MA.

4.2.1.1 Επιλογή μοντέλου Υπηρεσιών Cloud στο HEAL.MA

Το HEAL.MA χρησιμοποιεί το μοντέλο «Λογισμικό ως Υπηρεσία», SaaS. Το μοντέλο SaaS αποτελεί στην ουσία μίσθωση λογισμικού το οποίο συντηρείται από τον δημιουργό του και δεν φιλοξενείται στις εγκαταστάσεις του οργανισμού.

Οι εφαρμογές SaaS εκτελούνται στο cloud και οι τελικοί χρήστες, δηλαδή οι εργαζόμενοι των νοσοκομείων ή των άλλων πελατών, είναι υπεύθυνοι μονάχα για τη διαχείριση της διεπαφής χρήστη που παρέχει πληροφορίες ασθενών.

Ο λόγος επιλογής του μοντέλου SaaS βασίζεται στα παρακάτω οφέλη που προσφέρει η αρχιτεκτονική αυτή στην επιχείρηση που το υιοθετεί και το καθιστά την ελκυστικότερη επιλογή προς τους πελάτες:

1. Χαμηλότερο κόστος εισόδου για την επιχείρηση

Στο μοντέλο SaaS, η επιχείρηση πληρώνει μονάχα για ότι της είναι απαραίτητο, χωρίς να χρειάζεται να αγοράσει επιπλέον υλικό για να φιλοξενήσει τις νέες εφαρμογές. Αντί της διάθεσης εσωτερικών πόρων για την εγκατάσταση του λογισμικού, ο πάροχος της υπηρεσίας παρέχει διεπαφές προγραμματισμού εφαρμογών (APIs) και εκτελεί μεγάλο μέρος της εργασίας που απαιτείται για τη σωστή λειτουργία της εφαρμογής.

2. Μείωση του χρόνου εμφάνισης κέρδους για τον πελάτη

Στο μοντέλο SaaS, η εφαρμογή λογισμικού έχει ήδη εγκατασταθεί και ρυθμιστεί και είναι έτοιμη για χρήση από τους τελικούς χρήστες. Αυτό μειώνει το χρόνο που απαιτείται για να επωφεληθεί η επιχείρηση μέσω της χρήσης της εφαρμογής.

3. «Pay as you go»

Η αρχιτεκτονική αυτή δίνει στους πελάτες το πλεονέκτημα να μπορούν να προβλέψουν πιθανά μελλοντικά κόστη σε περιπτώσεις ανάγκης επέκτασης των δυνατοτήτων του εργαλείου. Η δυνατότητα αυτή επιτρέπει πολύ πιο ακριβή προϋπολογισμού από πλευράς επιχείρησης-πελάτη, ιδιαίτερα σε σύγκριση με το κόστος των παραδοσιακών τεχνολογιών πληροφορικής για τη διαχείριση και αναβάθμιση των υποδομών της.

4. Ο πάροχος των υπηρεσιών SaaS είναι υπεύθυνος για τυχόν αναβαθμίσεις, για την ασφάλεια και τη διαθεσιμότητα των συστημάτων.

Σύμφωνα με το μοντέλο SaaS, δεδομένου ότι το λογισμικό φιλοξενείται από τον πάροχο των υπηρεσιών, οι ευθύνες και τα κόστη για τη διατήρηση του λογισμικού και την αναβάθμιση του επιβαρύνουν τον πάροχο και όχι τον πελάτη. Επίσης ο πάροχος διαθέτει ένα πολύ υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας από εκείνο που θα μπορούσε να διασφαλίσει η επιχείρηση-πελάτης. Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας αυτόματα, αντιγράφων ασφαλείας των δεδομένων από τον πωλητή, παρέχοντας πρόσθετη ασφάλεια και διαθεσιμότητα μέσω εφαρμογής κάποιου σχεδίου ανάκτησης δεδομένων σε περίπτωση καταστροφής.

5. Υψηλότερα ποσοστά υιοθέτησης

Το λογισμικό είναι προσβάσιμο μέσω γνωστών προγραμμάτων περιήγησης στο Web. Για το λόγο αυτό οι εφαρμογές που παρέχονται μέσω SaaS τείνουν να έχουν μικρότερη καμπύλη εκμάθησης (learning curve) και υψηλότερα ποσοστά υιοθέτησης από τους τελικούς χρήστες. Καμία επιχείρηση δεν θέλει να επενδύσει πολλά χρήματα σε λογισμικό που οι χρήστες δυσκολεύονται και δεν ενδιαφέρονται να υιοθετήσουν.

6. Ευκολία παραμετροποίησης και επεκτασιμότητα

Οι περισσότερες SaaS εφαρμογές έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να υποστηρίζουν

κάποιο βαθμό παραμετροποίησης και να προσαρμόζονται στον τρόπο λειτουργίας τους, καθώς και να είναι εύκολα επεκτάσιμες για την εισαγωγή νέων δυνατοτήτων δίχως να απαιτείται παρέμβαση από τον ίδιο τον πελάτη.

7. Εργασία οπουδήποτε

Δεδομένου ότι το λογισμικό φιλοξενείται στο σύννεφο και είναι προσβάσιμο μέσω του διαδικτύου, οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση μέσω φορητών και κινητών συσκευών.

4.2.1.2 Μοντέλο υποδομής Cloud στο HEAL.MA

Σύμφωνα με τους κανονισμούς του Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης έχουν τη δυνατότητα να αποθηκεύσουν ηλεκτρονικά προστατευμένες πληροφορίες υγείας (electronic protected health information - ePHI) στο υπολογιστικό νέφος. Παρά την δυνατότητα αυτή, πολλοί οργανισμοί παραμένουν διστακτικοί λόγω ανησυχιών για την ασφάλεια και το απόρρητο των δεδομένων των ασθενών. Πρόσφατα περιστατικά παραβιάσεων έχουν ως αποτέλεσμα την ενίσχυση των ανησυχιών αυτών. Παρόλαυτα, οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης και οι εταιρείες παροχής υπηρεσιών που σχετίζονται άμεσα με αυτούς αντιμετωπίζουν συνεχείς πιέσεις για χρήση ευέλικτων μεθόδων αναλυτικής (analytics) που μόνο τεχνολογίες με χρήση μεγάλων δεδομένων (big data), όπως χρήση cloud, μπορούν να προσφέρουν. Το δίλλημα που παρουσιάζεται τις περισσότερες φορές μεταξύ χρήση cloud και ασφάλειας δεδομένων μπορεί να φαίνεται να έχει μονάχα μια απάντηση, εις βάρος του cloud, αλλά υπάρχει ένας τρόπος με τον οποίο οι πάροχοι μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες τους, ενώ ταυτόχρονα εξασφαλίζουν την προστασία των ιατρικών δεδομένων κάτω από τον έλεγχό τους.

Η απάντηση είναι η χρήση του μοντέλου υποδομής «Κοινότητας», **Community Cloud**.

Ένα από τα πρώτα μεγάλα οφέλη του Community Cloud είναι ότι χρησιμοποιείται μόνο από οργανισμούς που έχουν παρόμοιες ανάγκες και απαιτήσεις. Έτσι, στην περίπτωση του κλάδου υγείας, τα community clouds επικεντρώνονται αποκλειστικά και μόνο στη διαχείριση και την προστασία των ePHI, αλλά και άλλων δεδομένων υγείας.

Το δεύτερο σημαντικό πλεονέκτημα είναι ότι με τη χρήση community cloud μειώνεται η

πολυπλοκότητας των απαραίτητων ενεργειών που απαιτούνται για τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς και νόμους περί προστασίας των δεδομένων υγείας των ασθενών, μιας και η αρχιτεκτονική της υποδομής νέφους αυτής έχει γίνει με βάση ειδικές ρυθμίσεις της βιομηχανίας, όσον αφορά την προστασία των ευαίσθητων δεδομένων υγείας. Σε αντίθεση με τα νέφη δημόσιας υποδομής (public clouds) τα οποία έχουν χτιστεί για την διαχείριση και αποθήκευση δεδομένων γενικού σκοπού (και για να προσελκύσει ένα ευρύ φάσμα πελατών), τα community clouds υγειονομικής περίθαλψης έχουν σχεδιαστεί για να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές των προτύπων του οργανισμού Health Information Trust Alliance (HITRUST) τα οποία αποτελούν ένα σύνολο ελέγχων βάσει των οποίων η διαχείριση ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων υγείας ακολουθούν πλήρως τις ρυθμίσεις της νομοθεσίας .

Τέλος, το μοντέλο υπολογιστικού νέφους κοινότητας παρέχει τη δυνατότητα διαμοιρασμού πληροφοριών και εύκολης συνεργασίας με άλλους οργανισμούς υγειονομικής περίθαλψης, παρέχοντας μια κοινή πλατφόρμα υποδομής. Για παράδειγμα, δύο ερευνητικά νοσοκομεία πρέπει να συνεργαστούν σε ένα νέο έργο, αλλά έχουν ξεχωριστές υποδομές πληροφορικής και δεν υπάρχει τρόπος να γίνει διαμοιρασμός δεδομένων με ασφάλεια. Ένα community cloud υγειονομικής περίθαλψης θα τους επιτρέψει να γίνει δυναμική δέσμευση και ανταλλαγή πόρων κατά τρόπο που πληρεί όλες τις προδιαγραφές ασφάλειας και ιδιωτικότητας και στη συνέχεια την αποδέσμευση των πόρων αυτών, όταν το σχέδιο έχει ολοκληρωθεί. Όλο αυτό το διάστημα, υπάρχει πλήρης συμμόρφωση με HIPAA και HITECH κανονισμούς.

4.2.1.3 Υλοποίηση SaaS - Community

Cloud στο HEAL.MA με χρήση Microsoft Azure Cloud

Η υλοποίηση της υποδομής Community Cloud με λειτουργία SaaS στο HEAL.MA

γίνεται με τη χρήση των τεχνολογιών Microsoft Azure Cloud.

Οι διαθέσιμοι αποθηκευτικοί, αλλά και υπολογιστικοί πόροι αυξάνονται ή μειώνονται δυναμικά, ανάλογα με τις απαιτήσεις των πελατών. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η αρχική δέσμευση πόρων και διάθεσή τους προς τους πελάτες είναι σύμφωνη με τον οικονομικό προγραμματισμό και το πενταετές πλάνο ανάπτυξης του παρόχου.

Τα βασικά συστατικά ενός τέτοιου συστήματος είναι:

- a. HDinsight
- b. Azure Storage



4.2.1.4 HDInsight

Το HDInsight είναι η διαθέσιμη, για εμπορικούς σκοπούς, υλοποίηση της Microsoft για την ταχέως αναπτυσσόμενη τεχνολογία Apache Hadoop βασισμένη στο cloud της εταιρίας (Microsoft), το Microsoft Azure. Αποτελεί μια πολύ αποτελεσματική και αξιόπιστη λύση για τη διαχείριση και ανάλυση μεγάλη δεδομένων. Η τεχνολογία HDInsight στην ουσία παρατάσσει και διαχειρίζεται τα συμπλέγματα υπολογιστών (clusters) στο cloud παρέχοντας ένα πλαίσιο λογισμικού που έχει σχεδιαστεί για την επεξεργασία και ανάλυση μεγάλων δεδομένων με υψηλή αξιοπιστία και διαθεσιμότητα. Το HDInsight χρησιμοποιεί τη πλατφόρμα διανομής δεδομένων Hortonworks (HDP). Περιλαμβάνει επιπλέον υλοποιήσεις άλλων τεχνολογιών όπως τα Apache Spark, HBase, Storm, Pig, Hive, Sqoop, Oozie, Ambari και διαφόρων άλλων. Το HDInsight ενσωματώνει επίσης εργαλεία business intelligence (BI), όπως Power BI, Excel, SQL Server Analysis, και SQL Server Reporting Services.

HDInsight Clusters

Το HDInsight επιτρέπει στους πελάτες να εγκαταστήσουν μια ποικιλία υπολογιστικών συμπλεγμάτων, διαφορετικού τύπου, ανάλογα με την επιθυμητή χρήση κυρίως όσον αφορά την ανάλυση διαφορετικών φορτίων δεδομένων. Οι τύποι συμπλεγμάτων που προσφέρονται σήμερα είναι

- a. **Hadoop Clusters:** για ερωταποκρίσεις και ανάλυση δεδομένων
- b. **HBase Clusters:** για NoSQL δεδομένα
- c. **Storm Clusters:** για ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.

Είναι προφανές ότι η καταλληλότερη, αρχική επιλογή, όσον αφορά τον τύπο cluster για το HEALMA είναι τα **Hadoop Clusters**.

Για κάθε τύπο συμπλέγματος, υπάρχουν επίσης διαφορετικοί ρόλοι για τους διάφορους κόμβους του συστήματος.

Οι συστάδες Hadoop για HDInsight έχουν αναπτυχθεί με δύο ρόλους :

- **Κόμβος κεφαλή (Head Node):** Ένας κόμβος κεφαλής είναι το σημείο εκκίνησης όλων των εργασιών που τρέχουν σε ένα cluster. Όταν ζητείται πρόσβαση σε ένα cluster γίνεται πάντοτε σύνδεση στον κόμβο κεφαλής. Ένας κόμβος κεφαλή δεν είναι τίποτα περισσότερο από ένα σύστημα που έχει ρυθμιστεί να δρα ως διαμεσολαβητής μεταξύ του πραγματικού συμπλέγματος και του εξωτερικού δικτύου. Αυτό σημαίνει ότι ο κόμβος κεφαλή δεν είναι στην ουσία μέρος του cluster, παρόλαυτά όλα τα εργαλεία και τα απαραίτητα προγράμματα είναι διαθέσιμα στον κόμβο κεφαλή καθώς και η δυνατότητα προβολής και διαχείρισης των δεδομένων του συμπλέγματος. Στόχος αυτής της ρύθμισης είναι να θεωρείται το cluster ως ξεχωριστή και διακριτή «οντότητα» σε σχέση με άλλα συστήματα και να εμφανίζεται ως ένα ενιαίο σύστημα και όχι μια συνάθροιση μεταξύ πολλών μεμονωμένων συστημάτων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την απλούστερη πρόσβαση και την αποδοτικότερη χρήση του cluster μιας και η διαχείριση γίνεται μονάχα από καθορισμένα σημεία. Θεωρητικά, δεν πρέπει ποτέ να υπάρχει η ανάγκη πρόσβασης σε οποιοδήποτε από τους μεμονωμένους υπολογιστικούς κόμβους ενός συστήματος διασποράς. Η όλη διαχείριση του συστήματος, των προγραμμάτων που είναι εγκατεστημένα και των δεδομένων πρέπει να πραγματοποιείται από τον κόμβο κεφαλής και τα εργαλεία που παρέχει.

Αριθμός Head Nodes: 2

- **Κόμβος δεδομένων (Worker Node):**
Αποτελεί ένα μεμονωμένο υπολογιστικό σύστημα σε ένα σύμπλεγμα πολλών συστημάτων. Θα μπορούσε να είναι ένα κλασικό desktop ή ένας server του συστήματος, ακόμα και ένα εικονικό μηχάνημα (virtual machine). Οι worker nodes ή data nodes ή computing nodes όπως αποκαλούνται προσφέρουν υπολογιστική δύναμη και εκτελούν τις λειτουργίες επεξεργασίας των δεδομένων. Αποτελούν δηλαδή τους εργάτες του συστήματος. Ο Head Node είναι ο κόμβος που αποφασίζει σε ποιον Worker Node θα γίνει η ανάθεση της εργασίας και ο Worker Node εκτελεί.

Αριθμός Worker Nodes: Τουλάχιστον 1.

4.2.1.5 Hadoop

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω το HDinsight είναι στην ουσία η Hadoop έκδοση της Microsoft.

Το Apache Hadoop είναι ένα πλαίσιο λογισμικού (framework) ανοιχτού κώδικα γραμμένο σε Java για κατανεμημένη αποθήκευση και κατανεμημένη επεξεργασία πολύ μεγάλων συνόλων δεδομένων σε συμπλέγματα υπολογιστών (computer clusters). Ένα πολύ βασικό χαρακτηριστικό του Hadoop είναι ότι έχει σχεδιαστεί με θεμελιώδη παραδοχή ότι οι αστοχίες υλικού είναι πολύ κοινές και θα πρέπει να αντιμετωπίζονται αυτόματα.

Λειτουργία

Το Hadoop λειτουργεί χωρίζοντας τα αρχεία σε μεγάλα κομμάτια (blocks) και τα διανέμει στους κόμβους (nodes) ενός συμπλέγματος (cluster). Για την επεξεργασία των δεδομένων, το Hadoop μεταφέρει «συσκευασμένα» κομμάτια κώδικα στους διάφορους κόμβους του cluster έτσι ώστε η επεξεργασία τους να γίνεται παράλληλα. Αυτή η προσέγγιση εκμεταλλεύεται την έννοια του «data locality», σύμφωνα με την οποία οι κόμβοι του συστήματος διαχειρίζονται μονάχα δεδομένα στα οποία έχουν άμεση πρόσβαση. Η μέθοδος αυτή επιτρέπει την πιο γρήγορη και αποτελεσματική επεξεργασία του συνόλου των δεδομένων, σε σχέση με τις συμβατικές αρχιτεκτονικές υπερυπολογιστών (supercomputer architecture) που βασίζονται σε ένα παράλληλο σύστημα αρχείων όπου υπολογισμοί και τα δεδομένα διανέμονται μέσω δικτύων υψηλής ταχύτητας.

Συστατικά του Hadoop (Modules)

Το Hadoop framework αποτελείται από τα ακόλουθα συστατικά:

1. **Hadoop Common** - περιέχει βιβλιοθήκες λογισμικού και βοηθητικά προγράμματα που απαιτούνται για τη σωστή και αποτελεσματική λειτουργία άλλων συστατικών του Hadoop. Είναι στην ουσία μια κοινή (common) «αποθήκη» λογισμικού για τις διάφορες εφαρμογές του Hadoop.

2. **Hadoop Distributed File System (HDFS)** - ένα κατακευημένο σύστημα αρχείων που αποθηκεύει δεδομένα σε υπολογιστικά συστήματα παρέχοντας πολύ υψηλό εύρος ζώνης κατά μήκος του συμπλέγματος υπολογιστών. Το HDFS, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, είναι η τεχνολογία πάνω στην οποία βασίζεται ο διαμοιρασμός των δεδομένων σε κομμάτια και η διανομή τους σε διαφορετικούς κόμβους σε ένα σύμπλεγμα επιτρέποντας έτσι την παράλληλη επεξεργασία τους. Το σύστημα αρχείων αντιγράφει επίσης κάθε κομμάτι των δεδομένων πολλές φορές και διανέμει τα αντίγραφα σε μεμονωμένους κόμβους, τοποθετώντας τουλάχιστον ένα αντίγραφο σε διαφορετικό server από τους άλλους προφυλάσσοντας κατ' αυτό τον τρόπο τη διαθεσιμότητα των δεδομένων σε περίπτωση καταστροφής.

3. **Hadoop Νήματα** - μια πλατφόρμα διαχείρισης πόρων, υπεύθυνη για τη διαχείριση των υπολογιστικών πόρων στα clusters και τον χρονοπρογραμματισμό των εφαρμογών των χρηστών.

4. **Hadoop MapReduce** - Το MapReduce είναι ένα μοντέλο προγραμματισμού για την επεξεργασία και τη παραγωγή μεγάλων συνόλων δεδομένων με τη χρήση παράλληλων, κατακευημένων αλγορίθμων σε ένα υπολογιστικό σύμπλεγμα. Το μοντέλο είναι εμπνευσμένο από τις λειτουργίες «map» και «reduce» που χρησιμοποιούνται συνήθως στο λειτουργικό προγραμματισμό. Η βασική συνεισφορά του πλαισίου MapReduce είναι η επεκτασιμότητα και ανοχή σε σφάλματα που παρέχει σε ποικιλία εφαρμογών και συστημάτων.



4.2.1.6 Azure Storage

Το δεύτερο βασικό συστατικό του Microsoft Azure Cloud που χρησιμοποιείται στο HEAL.MA είναι το Azure Storage. Το Azure Storage αποτελεί την «αποθήκη» μεγάλων δεδομένων που φιλοξενεί τα δεδομένα των πελατών.

Το Azure Storage παρέχει την ευελιξία που απαιτείται για την αποθήκευση και ανάκτηση μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων, δίνοντας τη δυνατότητα επιλογής από τέσσερις διαφορετικούς τύπους αποθηκευτικών μέσων:

- **Azure Blob Storage:** κατάλληλο για την αποθήκευση αδόμητων δεδομένων, όπως έγγραφα και αρχεία πολυμέσων.
- **Azure Table Storage:** κατάλληλο για δομημένα δεδομένα NoSQL, δηλαδή δίχως τη χρήση σχεσιακών βάσεων δεδομένων.
- **Azure Queue Storage:** για αξιόπιστη αποθήκευση μηνυμάτων.
- **SMB-based Azure File Storage:** για αποθήκευση υφιστάμενων ή νέων εφαρμογών. Δεν απαιτείται καμία αλλαγή στον κώδικα των εφαρμογών.

Το Azure Blob Storage επιλέγεται ως το βασικό μέσο αποθήκευσης στο εργαλείο HEAL.MA λόγω της δυνατότητάς του να φιλοξενεί διαφόρους τύπους δεδομένων, εγγράφων και αρχείων πολυμέσων (π.χ ακτινογραφίες).

Το Azure Storage χαρακτηρίζεται ως εξαιρετικά επεκτάσιμο καθώς δίνεται η δυνατότητα επέκτασης του αποθηκευτικού χώρου συμβαδίζοντας με τις αυξανόμενες ανάγκες αποθήκευσης δεδομένων. Είναι επίσης ανθεκτικό και υψηλής διαθεσιμότητας μιας και αναπαράγει αυτόματα, σε αντίγραφα ασφαλείας, τα αποθηκευμένα δεδομένα με στόχο την προστασία από απροσδόκητες αποτυχίες υλικού και για να πετύχει ότι τα δεδομένα είναι διαθέσιμα όταν χρειάζεται. Για την εξασφάλιση της ακεραιότητας και διαθεσιμότητας των δεδομένων κρατούνται τρία (3) αντίτυπα δεδομένων σε μια συστάδα υπολογιστικών κόμβων. Επίσης για μεγαλύτερη διαθεσιμότητα και τη δυνατότητα ανάκτησης των δεδομένων μετά “απόκαταστροφή” (disaster recovery), δίνεται η δυνατότητα, προαιρετικά, να δημιουργούνται τρία (3) επιπλέον αντίγραφα σε υπολογιστικούς κόμβους που βρίσκονται εκατοντάδες μίλια μακριά. Τέλος, το Azure Storage είναι πλήρως αποδοτικό από άποψη κόστους μιας και η κοστολόγηση γίνεται με βάση τη χρήση.

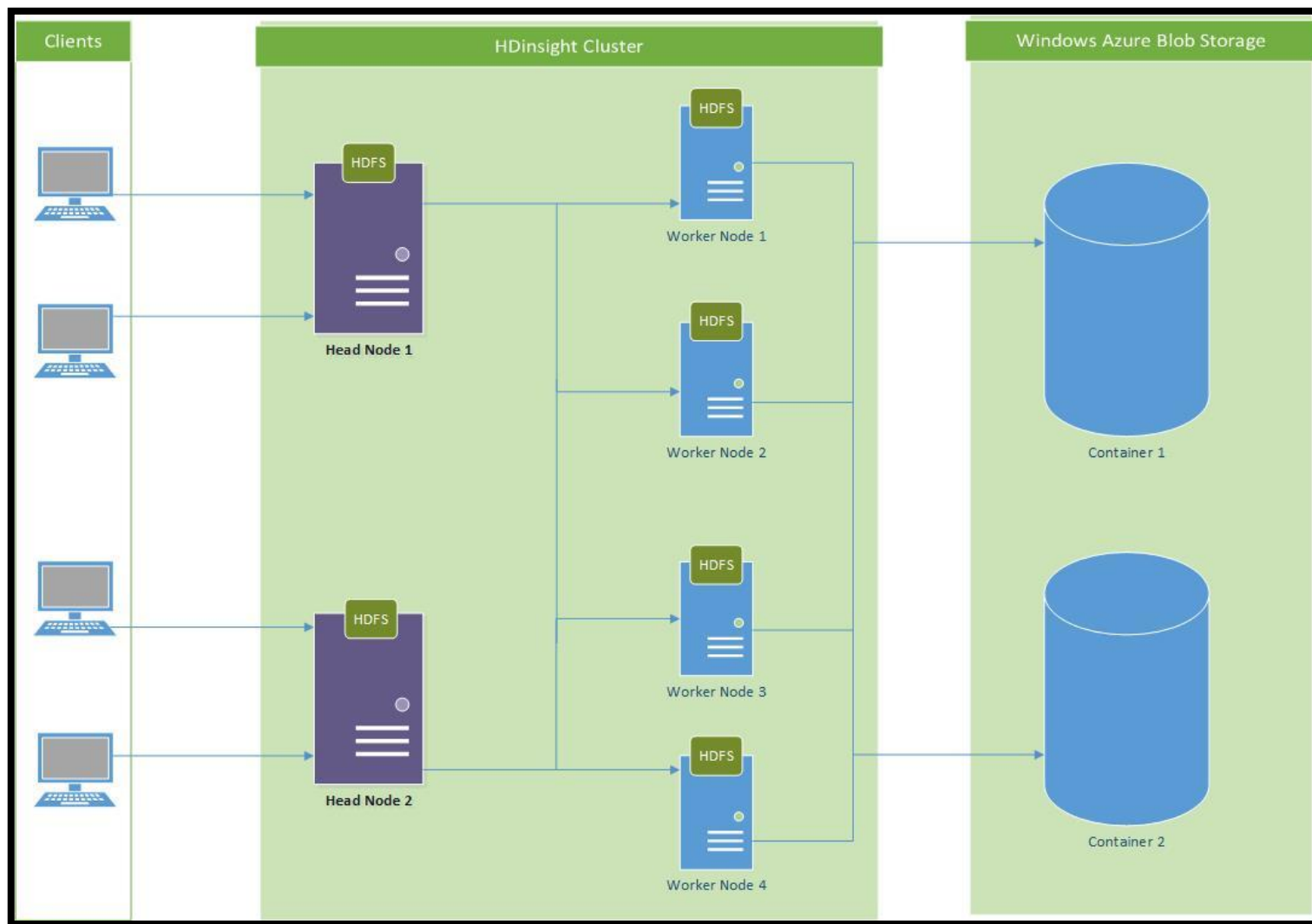
4.2.1.7 Data Center και Azure Microsoft Cloud

Πολύ σημαντικό ρόλο στην αποτελεσματική λειτουργία του εργαλείου αποτελεί και η διατήρηση του Data Center της Singular Logic και η πλήρης συσχέτισή του με το Azure Cloud.

Το Data Center αποτελεί ανεξάρτητο τμήμα στην αρχιτεκτονική δικτύου του HEAL.MA, παρόλαυτά υπάρχει ανταλλαγή δεδομένων και διαμοιρασμός πόρων μεταξύ των κόμβων του cloud και του Data Center. Επίσης, τα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα των ασθενών κρατούνται στο Data Center σε πρώτη φάση και στη συνέχεια μεταφέρονται στο cloud διατηρώντας το απόρρητο και δικαίωμα ιδιωτικότητας των ασθενών μέσω μηχανισμών ανωνυμίας (anonymity). Οι ιατρικοί φακέλοι διαχωρίζονται από τη ταυτότητα του ασθενή χαρίζοντας έτσι αδιαφάνεια μέσα στο πλήθος των δεδομένων. Τέλος η διασύνδεση και η επανασυσχέτιση ιατρικού φακέλου-ταυτότητας ασθενή γίνεται με τη χρήση αλγορίθμων συσχετίσεων πριν φτάσουν στο τερματικό των χρηστών.

4.3 Αρχιτεκτονική Συστήματος

Η αρχιτεκτονική ενός τέτοιου συστήματος παρουσιάζεται στο ακόλουθο σχήμα:



HEALMA Cloud Architecture βασισμένη στο Microsoft Azure Cloud

4.4 Υπολογισμός κόστους τεχνολογίας

Σύμφωνα με την παραπάνω αναλυτική περιγραφή και ταυτόχρονα την καταγραφή των απαιτήσεων της υποδομής που χρειάζεται για την ανάπτυξη και υλοποίηση του εργαλείου, προκύπτει ένα κόστος το οποίο και θα αποτελέσει το κόστος των θεωρητικά, πρώτων υλών της επένδυσης. Η εταιρία βρίσκεται ήδη σε συνεργασία και διατηρεί συμβόλαια παροχής υπηρεσιών με την Azure Cloud, εταιρία παροχής Cloud της Microsoft. Στη συγκεκριμένη επένδυση δεν εξετάζεται η εύρεση άλλου παρόχου για τη συγκεκριμένη υλοποίηση εφόσον οι σχέσεις και η συνεργασία των δύο εταιριών βαίνουν καλώς. Φυσικά μία συνεργασία σε τέτοια επίπεδα, αποτελεί ουσιαστικά στρατηγική συμμαχία και η εταιρία καλείτε για την υλοποίηση του συγκεκριμένου εργαλείου, έναν πάροχο με τον οποίο θα έχει ήδη δημιουργήσει σχέσεις εμπιστοσύνης και πιστότητας.

Με βάση λοιπόν τα παραπάνω, οι υπολογισμοί για το κόστος της Τεχνολογίας που ακολουθούν, έχουν προκύψει από μελέτη και αυστηρή επιλογή εργαλείων και παροχών από τον επίσημο ιστοχώρο της Azure όπου φιλοξενεί αναλυτικά τους τιμοκαταλόγους της. Στη συνέχεια ακολουθεί πίνακας με τους υπολογισμούς του κόστους τεχνολογίας:

Το μηνιαίο κόστος των παρεχόμενων υπηρεσιών και εργαλείων, ανέρχεται για το πρώτο έτος στα 1.960€. Για τα πρώτα δύο έτη προτείνεται και αγορά πακέτου υποστήριξης από την Azure Microsoft το οποίο αποτελεί ένα επιπλέον κόστος και το οποίο ανέρχεται στις 5.500€ ετησίως. Επιπλέον υπολογίζεται ότι για τη συντήρηση του εργαλείου καθώς και για την υποστήριξη του αλλά για το επιμερισμένο κόστος συντήρησης του Data-center που θα επιβαρύνει το συγκεκριμένο έργο, θα προκύψει ένα επιπλέον κόστος το οποίο υπολογίζεται στα 1.000€ ετησίως.

Πρώτες Ύλες	Κόστος
Τεχνολογία	23.520
Azure Cloud Support	5.500
Συνολικό κόστος αναλωσίμων	1.000
Σύνολα	30.020

Κόστος τεχνολογίας πρώτου έτους

Το κόστος της Τεχνολογίας για τα επόμενα έτη θα αυξηθεί κατ' απαίτηση των αναγκών που θα προκύπτουν από τις πωλήσεις. Στην συγκεκριμένη υλοποίηση, ο χώρος που θα φιλοξενούνται τα δεδομένα καθώς και ο χώρος στον οποίο θα επεξεργάζονται και αναλύονται, θα είναι δυναμικός, ιδιότητα που χαρακτηρίζει το Cloud. Στα πλαίσια αυτά λοιπόν υπολογίζεται ετησίως μία προσαύξηση του χώρου που θα μισθώνει η εταιρία για την παροχή των υπηρεσιών του εργαλείου και των πακέτων της. Υπολογίζεται ότι αυτή η προσαύξηση θα είναι 15% αύξηση σε κάθε προηγούμενου έτους κόστος. Το Azure Cloud Support, θα είναι επίσης ένα έξοδο το οποίο θα ληφθεί υπόψη μόνο για τα πρώτα δύο έτη. Σύμφωνα με τα παραπάνω λοιπόν, σε βάθος πενταετίας η κατανομή του κόστους της τεχνολογίας αναμένεται να είναι αυτή όπως παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Έτος	Συνολικό κόστος
2017	23.520 – Τεχνολογία 5.500 – Azure Support 1.000 – Αναλώσιμα 30.020 €
2018	27.048 – Τεχνολογία 5.500 – Azure Support 1.000 – Αναλώσιμα 33.548 €
2019	31.105 – Τεχνολογία - – Azure Support 1.000 – Αναλώσιμα 32.105 €
2020	35.770 – Τεχνολογία - – Azure Support 1.000 – Αναλώσιμα 36.770 €
2021	41.135 – Τεχνολογία - – Azure Support 1.000 – Αναλώσιμα 42.135 €

5. Οργάνωση και διαχείριση του τμήματος εταιρίας

Οργανωσιακή Δομή της εταιρίας και εμπλεκόμενα τμήματα

Στο κεφάλαιο αυτό θα μιλήσουμε για την ενσωμάτωση του νέου έργου στην οργάνωση



της επιχείρησης, στον τρόπο δηλαδή με τον οποίο θα κατανεμηθούν οι δραστηριότητες για την υλοποίηση του έργου στα επιμέρους τμήματα της και στις οργανωσιακές της μονάδες. Στο σημείο αυτό καθορίζονται οι ρόλοι του ανθρώπινου δυναμικού που απαρτίζει την επιχείρηση, διευκρινίζονται σαφώς οι αρμοδιότητες και οι ευθύνες τους καθώς και οι μεταξύ τους σχέσεις.

Επιπλέον προσδιορίζονται οι πρώτες ύλες και όποια άλλα εφόδια είναι απαραίτητα για την λειτουργία του γραφείου της επιχείρησης και ο μηχανολογικός και τεχνολογικός εξοπλισμός (του κεντρικού γραφείου που θα στεγάζει την επιχείρηση). Γι' αυτό το λόγο, στα πλαίσια αυτού του κεφαλαίου, θα γίνει μια προσπάθεια υπολογισμού και πρόβλεψης των γενικών εξόδων της επιχείρησης για την υλοποίηση του εργαλείου, έξοδα τα οποία δεν έχουν υπολογισθεί σαφώς μέχρι στιγμής σε κάποιο κεφάλαιο εφόσον δεν επιμερίζονται στο προϊόν ή στις υπηρεσίες που θα παρέχει η επιχείρηση μας ή ακόμα αποτελούν έξοδα μικρής αξίας.

Η οργανωσιακή δομή μιας επιχείρησης (η ύπαρξη οργανογράμματος σαφώς καθορισμένου) είναι βασικό κομμάτι μιας επιτυχημένης μελέτης για την λειτουργία μιας επιχείρησης διότι η απουσία της μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένες προβλέψεις που θα έχουν οικονομικό αντίκτυπο στην επένδυση.

ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Στο σημείο αυτό θα περάσουμε στην παρουσίαση του τρόπου με τον οποίο θα γίνει η διαμοίραση του συνολικού έργου σε επιμέρους θέσεις εργασίας και αρμοδιότητες όπου θα αναλάβει κάθε άτομο ξεχωριστά. Αυτή η διαδικασία πρέπει να γίνει με απόλυτη συνέπεια και λεπτομέρεια για να μπορέσουν οι διαθέσιμοι ανθρώπινοι πόροι να χρησιμοποιηθούν με τον καλύτερο τρόπο ώστε να έχουμε και την καλύτερη δυνατή αποδοτικότητα. Στα πλαίσια αυτού του κεφαλαίου θα γίνει και η πρόβλεψη/υπολογισμών απαραίτητων ανθρώπινων πόρων που μπορεί η επιχείρηση να μη διαθέτει και άρα να περάσει σε πρόσληψη αυτών.

Πρέπει να σημειωθεί ότι στα πλαίσια υλοποίησης του εργαλείου, η εταιρία θα πρέπει να χρησιμοποιήσει νέες τεχνολογίες. Αυτό φυσικά αποτελεί και ευκαιρία για την επιχείρηση να είναι πρωτοπόρος στις νέες τάσεις σύμφωνα με μελέτες, που θα εισέλθουν στην Ελληνική αγορά. Άρα είναι μία ευκαιρία να αφιερώσει σε αυτό το σκοπό ανθρώπινους πόρους που ήδη διαθέτει με σκοπό να αποκτήσουν εμπειρία και να καταρτιστούν αναλόγως. Αυτό θα αποτελέσει μία επένδυση στην εκπαίδευση του προσωπικού της και για μελλοντικές χρήσεις των νέων αυτών τεχνολογιών αλλά και για μελλοντικά άλλα έργα τα οποία θα βασιστούν σε αυτές τις τεχνολογίες.

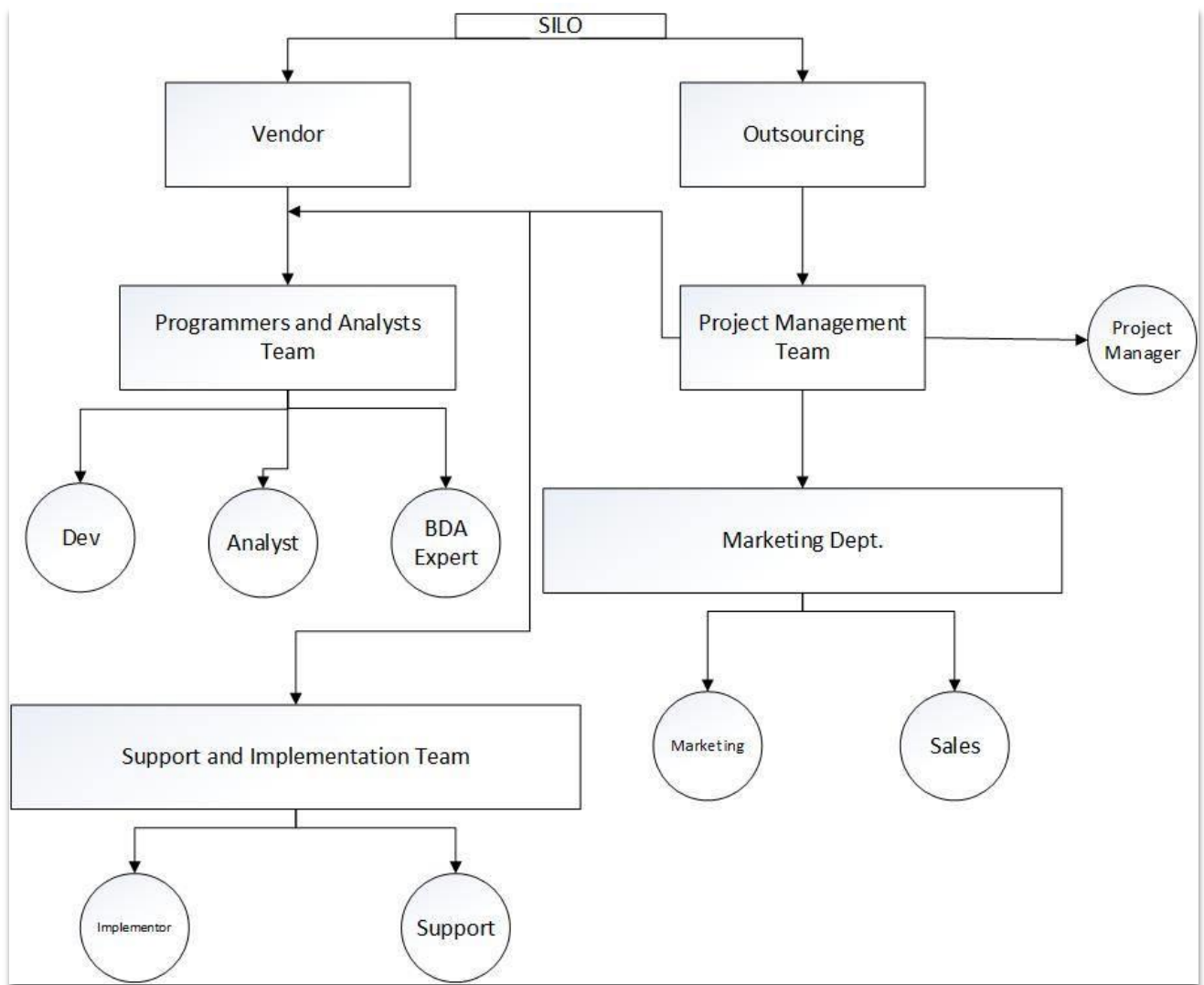
Το σχήμα οργάνωσης της επιχείρησης βασίζεται στο σύννητες εκείνο σχήμα που επιτυγχάνει την τμηματοποίηση της επιχείρησης με βάση τις λειτουργίες και το οποίο αποτελεί το καταλληλότερο σχήμα.

Οι οργανωσιακές λειτουργίες είναι οι δομικοί λίθοι μιας επιχείρησης και συνήθως ομαδοποιούνται στις εξής επιμέρους μονάδες:

1. Γενική διεύθυνση επιχείρησης

2. Χρηματοοικονομική διοίκηση και έλεγχος
3. Διοίκηση προσωπικού
4. Μάρκετινγκ πωλήσεις διανομή
5. Προμήθειες μεταφορές

Στη συγκεκριμένη επιχείρηση θα μελετήσουμε πώς η επένδυση θα επιμεριστεί στα παραπάνω τμήματα, όσον αφορά την απασχόληση ανθρώπινων πόρων.



Οργανόγραμμα εμπλεκόμενων τμημάτων

5.1 Διεύθυνση επιχείρησης

Η συγκεκριμένη επιχείρηση αποτελείται από δύο δομικές διευθύνσεις:

Vendor division

Outsourcing division

Στο Vendor division υπάγονται όλες οι ομάδες που ασχολούνται με την υλοποίηση, προώθηση και υποστήριξη ίδιου παραγόμενου λογισμικού της εταιρίας. Πρόσφατα στο τμήμα αυτό εντάχθηκε και η πρώην διεύθυνση του Integrator division η οποία είχε υπό την επίβλεψη της απευθείας αναθέσεις μεγάλων έργων μηχανοργάνωσης με προσφερόμενες λύσεις που καλύπτονταν από το ίδιο παραγόμενο λογισμικό. Στις λύσεις που προσφέρονται στους Ιατρικούς Οργανισμούς μέχρι αυτή τη στιγμή από την εταιρία, το κομμάτι του CRM (Διαχείριση σχέσεων πελατών) καλύπτεται από το ίδιο παραγόμενο λογισμικό της εταιρίας (Galaxy). Πέραν τούτου όμως, το Vendor division είναι αυτό που διαθέτει και την ομάδα των προγραμματιστών στο εσωτερικό της εταιρίας και άρα θα είναι αυτό που θα έχει υπό την επίβλεψη του το σημαντικό κομμάτι της υλοποίησης του εργαλείου.

Στο Outsourcing division υπάγεται και η ομάδα η οποία υλοποιεί τα έργα που αφορούν οργανισμούς Υγείας. Πιο συγκεκριμένα έχει υπό την επίβλεψη του τη μηχανοργάνωση του ιατρικού Ομίλου Υγεία, στον οποίο έχει προσφέρει μία ολοκληρωμένη λύση μηχανοργάνωσης με επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων επιμέρους τμημάτων του συστήματος άρα και των διαφόρων τμημάτων του οργανισμού. Είναι λοιπόν σημαντικότερη η εμπειρία του τμήματος σε λύσεις που αφορούν οργανισμούς υγείας καθώς και σε επισήμανση ιδιαιτεροτήτων σχετικών με αυτούς.

Για την υλοποίηση λοιπόν του εργαλείου για το οποίο γίνεται αυτή η μελέτη σκοπιμότητας, θα συνεργαστούν τα τμήματα Vendor και Outsourcing. Την εποπτεία

του έργου θα την έχει η διεύθυνση του κάθε τμήμα, αναλόγως το στάδιο υλοποίησης ενώ η συνεργασία των δύο διευθύνσεων θα είναι συνεχής.

Στη συνέχεια λοιπόν, θα αναλυθούν τα επιμέρους τμήματα που θα εμπλακούν στο έργο όπου και θα επισημαίνεται κάθε φορά σε ποια διεύθυνση θα ανήκουν.

5.2 Τμήμα ανάπτυξης λογισμικού

Το τμήμα ανάπτυξης λογισμικού το οποίο θα εμπλακεί ανήκει στο Vendor Division Στο τμήμα αυτό θα ανατεθεί το κομμάτι της υλοποίησης του έργου με ότι αυτό συνεπάγεται. Την εποπτεία θα έχει ο Project Manager ο οποίος θα αναλάβει να επιβλέπει την εξέλιξη και την πορεία του έργου στα πλαίσια του χρονοπρογραμματισμού του.

Βασικές αρμοδιότητες των ανθρώπων που θα εμπλακούν από αυτό το τμήμα θα είναι η ανάλυση απαιτήσεων, ο κώδικας και τα σχετικά διαγράμματα ροής, τα απαραίτητα τεστ της εφαρμογής αλλά και όλο το συνοδευτικό υλικό (how-to και manuals) το οποίο θα απευθύνεται στους τελικούς χρήστες. Οι παραπάνω αρμοδιότητες χρονικά χωρίζονται στα εξής στάδια:

Ανάλυση Απαιτήσεων

Διαγράμματα Ροής & Κώδικας

Συνοδευτικό documentation

5.3 Τμήμα Μάρκετινγκ

Το τμήμα μάρκετινγκ που θα το οποίο θα εμπλακεί ανήκει στο Outsourcing Division. Τα άτομα από αυτό το τμήμα που θα εμπλακούν θα έχουν υπό την ευθύνη τους όλα τα απαραίτητα στάδια μάρκετινγκ πριν την κυκλοφορία, κατά την εμφάνιση αλλά και κατά συνεχή διάρκεια ύπαρξης και προώθησης του εργαλείου.

Το σημαντικότερο σημείο που πρέπει το τμήμα αυτό να προσέξει είναι ότι στόχος της προώθησης και της εμφάνισης αυτού του εργαλείου, δεν είναι μόνο η αγορά αυτού. Στην ουσία θέλουμε να χρησιμοποιηθεί ως κίνητρο και τελικά ως αιτία μετάβασης των οργανισμών Υγείας σε ολοκληρωμένες λύσεις της εταιρίας που τους αφορούν. Στην ουσία η πώληση και μόνο του εργαλείου δεν είναι αυτή που θα φέρει το επιθυμητό κέρδος στην επιχείρηση από αυτή την επένδυση. Η ισχυροποίηση όμως του ονόματος της και σε αυτή την αγορά καθώς και η μετακύληση πελατών από τον ανταγωνισμό σε αυτή, είναι οι απώτεροι στόχοι αυτής της επένδυσης. Επιπλέον η εταιρία προετοιμάζει το έδαφος για προώθηση του εργαλείου και των λύσεων που προσφέρει και σε Δημόσιους Οργανισμούς Υγείας. Το τμήμα Μάρκετινγκ λοιπόν θα πρέπει να διαχωρίσει τις προωθητικές του ενέργειες και τις στρατηγικές που θα ακολουθήσει όσον αφορά Δημόσιο και Ιδιωτικό τομέα.

5.4 Τμήμα εγκατάστασης και υποστήριξης

Το τμήμα εγκατάστασης και υποστήριξης το οποίο θα εμπλακεί ανήκει στο Outsourcing Division. Σε δεύτερη φάση, το εργαλείο θα προωθηθεί και σε οργανισμούς που η εταιρία δεν έχει σε αυτούς ομάδα Outsourcing οπότε στην εγκατάσταση και υποστήριξη θα εμπλακούν και άλλα άτομα. Τα άτομα από το τμήμα που θα εμπλακούν θα είναι επιφορτισμένα με την ευθύνη της απαραίτητης εγκατάστασης στο χώρο του οργανισμού υγείας και έπειτα με την εκπαίδευση των χρηστών. Επίσης θα συμμετέχουν στο κομμάτι της προωθητικής ενέργειας μέσω παρουσιάσεων (Presales) για την ανάδειξη των δυνατοτήτων αλλά και την ευκολία στη

χρήση του εργαλείου. Όπως αναφέρθηκε, επειδή ο πρώτος οργανισμός που θα γίνει άμεσα η εγκατάσταση του εργαλείου θα είναι ο Όμιλος Υγεία, στο χώρο υπάρχει ήδη ομάδα η οποία είναι υπεύθυνη για τις ανάγκες των λύσεων που έχει προσφέρει η εταιρία. Στα πλαίσια λοιπόν των μέχρι τώρα αρμοδιοτήτων τους θα προστεθεί και η εγκατάσταση και υποστήριξη του εργαλείου. Όσον αφορά οργανισμούς υγείας όπου η εταιρία δεν έχει κάποια ομάδα Outsourcing στο εσωτερικό της, θα στελεχωθούν άτομα από το VendorDivision και τα οποία θα έχουν τις ευθύνες που έχουν αναφερθεί ήδη.

5.5 Κέντρα κόστους και υπολογισμός Γενικών Εξόδων

Ως κέντρο κόστους ορίζουμε τη μικρότερη μονάδα δραστηριότητας ή περιοχή ευθύνης για την οποία πραγματοποιείται λογιστική συγκέντρωση του κόστους της, με σκοπό τη μέτρηση της αποτελεσματικότητας της. Τα κέντρα κόστους της εταιρίας εντοπίζονται με βάση το οργανόγραμμα της επιχείρησης, λαμβάνοντας υπόψη, πέρα από το επιλεγθέν οργανωτικό Διάγραμμα, τη γενική αρχή μη παραλείψεως στοιχείων του κόστους κάθε δραστηριότητας, καθώς και την αξιολόγηση κάθε εισροής τόσο με ιδιωτικά, όσο και με κοινωνικά κριτήρια.

Σύμφωνα λοιπόν με την ανάλυση των τμημάτων που θα εμπλακούν στα πλαίσια υλοποίησης προκύπτουν τα αντίστοιχα κέντρα κόστους:

- Ως κέντρα κόστους Υλοποίησης προϊόντων και παροχής Υπηρεσιών νοούνται εκείνες οι περιοχές δραστηριότητας όπου εκτελούνται όλες οι βασικές λειτουργίες από το προσωπικό της εταιρίας για την παροχή των υπηρεσιών. Πιο συγκεκριμένα και για το συγκεκριμένο έργο ως κέντρα κόστους σημειώνονται τα παρακάτω:
 - i. Υποστήριξη και αναβάθμιση υπολογιστικών συστημάτων
 - ii. Καταγραφές απαιτήσεων για κάθε εγκατάσταση
 - iii. Παραμετροποίηση του εργαλείου σύμφωνα με τις εξειδικευμένες ανάγκες

- iv. Υλοποίηση συντήρηση και αναβάθμιση ιστοχώρου που θα φιλοξενεί τις πληροφορίες
- v. Διαχείριση socialmedia μέσω των οποίων θα γίνει και προώθηση του εργαλείου
- vi. Αναβάθμιση υπαρχόντων υπολογιστών και δικτύων ώστε να γίνει εφικτή η υλοποίηση
- vii. Εκπαίδευση προσωπικού

Τα κέντρα κόστους Υλοποίησης προϊόντων και παροχής Υπηρεσιών θα επιμερίζονται λοιπόν, σε κάθε ένα από τα προαναφερθέντα στάδια.

- Τα κέντρα κόστους υποστήριξης και εξυπηρέτησης αφορούν τις περιοχές δραστηριότητας που παρέχουν τις συμπληρωματικές υπηρεσίες που θα προκύψουν κατά τη διάρκεια εγκατάστασης του εργαλείου. Πιο συγκεκριμένα έχουμε τα εξής:
 - i. Μεταφορικά προσωπικού για presales
 - ii. Σεμινάρια (με ή χωρίς μεταφορικά) επιμορφωτικού χαρακτήρα για το προσωπικό της εταιρείας στα πλαίσια εκπαίδευσης νέων τεχνολογιών
 - iii. Επιπλέον αναβάθμιση των υπολογιστικών πόρων και δικτύων της εταιρείας για τη μετάβαση στη διαχείριση και την αποθήκευση Μεγάλων Δεδομένων

Όλες οι προαναφερθείσες συμπληρωματικές υπηρεσίες ελέγχονται από τα αντίστοιχα τμήματα της εταιρείας, όπως αυτά έχουν διαμορφωθεί.

Τα γενικά έξοδα, τώρα, αποτελούν το έμμεσο κόστος που προκύπτει από τη λειτουργία της επιχείρησης. Ωστόσο πέρα από αυτά υπάρχει και το βασικό κόστος της επιχείρησης, εκείνο δηλαδή το κόστος που αφορά άμεσα τη παραγωγή του προϊόντος ή την προσφορά της υπηρεσίας της εκάστοτε επιχείρησης. Το βασικό λοιπόν κόστος αφορά τα άμεσα υλικά, τα άμεσα εργατικά και τις άμεσες άλλες δαπάνες. Όσον αφορά

λοιπόν το έμμεσο κόστος χωρίζεται σε δύο βασικές κατηγορίες:

1. Το κόστος το οποίο δεν μπορεί να επιμεριστεί απ' ευθείας σε κάποια ειδική εργασία ή λειτουργία της επιχείρησης (στα κέντρα κόστους).
2. Εκείνο το μικρό κόστος το οποίο είναι δύσκολο να εντοπιστεί και να ενταχθεί κάπου(για παράδειγμα η γραφική ύλη που χρειάζεται το γραφείο της επιχείρησης στα πλαίσια λειτουργίας του).
 - **Γενικά Βιομηχανικά Έξοδα:** Τα γενικά βιομηχανικά έξοδα που αφορούν έξοδα συντήρησης και επισκευών του ηλεκτρονικού, ηλεκτρολογικού, δικτυακού και μηχανολογικού εξοπλισμού αλλά και έξοδα που σχετίζονται με την κατοχύρωση ονόματος του εργαλείου.
 - **Διοικητικά Γενικά Έξοδα:** Πρόκειται για τα έξοδα που πραγματοποιούνται από τη διεύθυνση και τις υπηρεσίες γραφείου. Συγκεκριμένα, στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται όλα τα έξοδα που αφορούν τα εφόδια γραφείου.
 - **Γενικά Έξοδα Πωλήσεων και Διανομής:** Στην κατηγορία αυτή των γενικών εξόδων εντάσσονται όλα εκείνα τα έξοδα που προέρχονται από τις πωλήσεις και δεν αφορούν στα άμεσα έξοδα του μάρκετινγκ. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνουν τα έξοδα που πραγματοποιούνται για μεταφορικά και επικοινωνία με τους πελάτες προκειμένου να ενισχυθούν οι πωλήσεις (presales).
 - **Γενικά Έξοδα Έρευνας & Ανάπτυξης:** Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα εκείνα τα έξοδα που προκύπτουν από πιθανό καινούριο ηλεκτρονικό εξοπλισμό των υπαλλήλων καθώς και επιμορφωτικά ταξίδια για την παρακολούθηση σχετικών σεμιναρίων.

Υπολογισμός Γενικών Εξόδων:

Γενικά Έξοδα	Κόστος
Έξοδα γραφείου	500
Αγορά υπολογιστών συμβατών με τη νέα τεχνολογία	6.000
Μεταφορικά για presales	2.000
Σεμινάρια επιμόρφωσης ανθρώπινου δυναμικού	5.000
ΣΥΝΟΛΑ	13.500 €

Σύνολα Γενικών Εξόδων

Έτος	Συνολικό κόστος
2017	13.500 €
2018	14.850 €
2019	16.335 €
2020	17.968 €
2021	19.764 €

Σύνολα Γενικών Εξόδων στην 5ετία



6. Ανθρώπινοι Πόροι

6.1 Κατηγορίες και λειτουργίες ανθρώπινων πόρων

Ο όρος «ανθρώπινοι πόροι» χρησιμοποιείται για όλους όσους ασχολούνται στο σχέδιο επένδυσης. Η στελέχωση του επενδυτικού σχεδίου με την πρόσληψη των κατάλληλων ανθρώπων είναι ένα ξεχωριστό βήμα στη διαδικασία υλοποίησης του επενδυτικού σχεδίου το οποίο χρήζει ιδιαίτερης προσοχής μιας και κατέχει σημαντικό μερίδιο όσον αφορά την επιτυχία του επενδυτικού σχεδίου. Οι ανθρώπινοι πόροι είναι αυτοί που θα δώσουν ζωή στο επενδυτικό σχέδιο, είναι αυτοί που μέσα από τις δεξιότητες, τις ικανότητες και τη συνεργασία του προσωπικού που απασχολεί η επιχείρηση θα οδηγήσουν σε μια αποδοτική επιχειρηματική δραστηριότητα. Γι αυτό πρέπει η επιλογή τους να γίνει με μεγάλη προσοχή και φροντίδα, οι συνθήκες εργασίας τους να είναι ικανοποιητικές και προσεγμένες ώστε να αποδίδουν τα μέγιστα και τα κριτήρια επιλογής τους αυστηρά και σαφώς καθορισμένα ως προς τις αρμοδιότητες τις οποίες θα αναλάβουν. Σε γενικές γραμμές οι ανθρώπινοι πόροι χωρίζονται στους εξής ρόλους:

1. Διοικητικά στελέχη
2. Υπαλλήλους
3. Βοηθητικό προσωπικό

6.2 Ανάγκες επενδυτικού σχεδίου σε ανθρώπινο δυναμικό

Στο συγκεκριμένο επενδυτικό σχέδιο θα πρέπει να γίνει μία οργάνωση και κατανομή των υπαρχόντων πόρων αλλά θα πρέπει να γίνει και ο κατάλληλος έλεγχος για την περίπτωση πρόσληψης εξειδικευμένου προσωπικού. Όπως έχει αναφερθεί ήδη, η εταιρία διαθέτει ανθρώπινο δυναμικό ιδιαίτερα καταρτισμένο και έμπειρο σχετικά με

τις υπάρχουσες τεχνολογίες και τις υλοποιήσεις παρόμοιων έργων. Όμως επειδή το συγκεκριμένο εργαλείο για την υλοποίηση του θα χρειαστεί να γίνει χρήση νέων τεχνολογιών, η εταιρία θα πρέπει να σκεφτεί σοβαρά την πρόσληψη ενός τεχνικά καταρτισμένου ατόμου γύρω από το συγκεκριμένο αντικείμενο.

Ταυτόχρονα με την επιλογή υπαλλήλων που θα εμπλακούν στο έργο, θα πρέπει να προγραμματίσει εκπαιδεύσεις γύρω από το αντικείμενο, τις οποίες θα πρέπει να συμπεριλάβει στο πλάνο του επενδυτικού σχεδίου.

Στο σημείο αυτό θα αναλύσουμε τις ανάγκες του επενδυτικού σχεδίου σε ανθρώπινο δυναμικό.

Διεύθυνση Vendor και Outsourcing

Οι General Managers των τμημάτων που θα εμπλακούν στο έργο, θα έχουν τη γενική εποπτεία του. Συγκεκριμένα στα στάδια της ανάλυσης και της υλοποίησης του εργαλείου, την εποπτεία θα έχει ο διευθυντής του τομέα Vendor και στη συνέχεια στο στάδιο της εγκατάστασης και της προώθησης την εποπτεία θα έχει η διεύθυνση του Outsourcing τομέα.

Τμήμα οικονομικού προγραμματισμού του έργου (budgeting)

Πρέπει από την εταιρία να οριστεί ένας Project Manager για το έργο ο οποίος θα προχωρήσει και στον οικονομικό προγραμματισμό του έργου. Προτείνεται να προέλθει από το Outsourcing Division εφόσον σε όλη τη διάρκεια του έργου πρέπει να εποπτεύει και να καθοδηγεί κάποιος με πείρα και γνώσεις στον τομέα Πληροφορικής με εφαρμογές στη Υγεία. Ο Project Manager του έργου πρέπει να διαθέτει πολυετή πείρα σε παρόμοια έργα και να έχει εμπλακεί άμεσα σε υλοποιήσεις που αφορούν τις λύσεις που διαθέτει η εταιρία στον τομέα της Υγείας. Προτείνεται λοιπόν να είναι ο κύριος Ιωάννης Τσόγκρης. Ο Ιωάννης Τσόγκρης είναι Sales Manager στο τμήμα υλοποίησης έργων για το Υγεία.

Τμήμα προγραμματιστών και αναλυτών (Developer team)

Την ανάλυση των απαιτήσεων του εργαλείου θα αναλάβει το τμήμα προγραμματιστών του Vendor Division. Θα απασχοληθεί ένα άτομο σε συνεργασία με τον Project Manager, για την ανάλυση και δύο προγραμματιστές για την υλοποίηση του εργαλείου. Στο σημείο αυτό προτείνεται να γίνει η πρόσληψη ενός Big Data Developer Expert. Το άτομο αυτό θα μπορέσει να μεταλαμπαδεύσει με ταχύτερους ρυθμούς τις γνώσεις του στους εμπλεκόμενους προγραμματιστές αλλά και να παραμείνει στην εταιρία για μελλοντικές σχετικές υλοποιήσεις. Εφόσον η μελέτη που έχει η επιχείρηση στα χέρια της, για την πορεία και τις τάσεις του κλάδου στο μέλλον, αναφέρει το Cloud Computing και τα Big Data ως σίγουρες τάσεις, η επένδυση σε προσωπικό καταρτισμένο σε αυτούς τους τομείς, αποτελεί θεμιτή κίνηση.

Στην ανάλυση απαιτήσεων προτείνεται να εμπλακεί ο Παντελής Λουλαδάκης.

Προγραμματιστές που προτείνεται να εμπλακούν είναι ο Φραγκίσκος Ξέστερνος και ο Θεόδωρος Δερβένης.

Τμήμα μάρκετινγκ και προώθησης

Την προώθηση του προϊόντος καθώς και την προώθηση των πακέτων που θα δημιουργηθούν με αφορμή την ανάπτυξη του, θα αναλάβουν άτομα από το τμήμα μάρκετινγκ και πωλήσεων του Outsourcing division. Η επιλογή αυτή στηρίζεται στο γεγονός ότι αυτό το τμήμα διαθέτει έμπειρο προσωπικό σε θέματα προώθησης και πώλησης εφαρμογών και λύσεων που απευθύνονται σε οργανισμούς υγείας. Η προσέγγιση τέτοιων οργανισμών είναι ιδιαίτερη και η ιδιαιτερότητα αυτή οφείλεται στη φύση των οργανισμών και των δεδομένων που διαχειρίζονται. Στα πλαίσια αυτά λοιπόν, για το κομμάτι της παρουσίας του εργαλείου στην αγορά και των πρώτων προωθητικών ενεργειών καθώς και για το κομμάτι της δημιουργίας πακέτων λύσεων για τους οργανισμούς υγείας, η εταιρία θα απασχολήσει αποκλειστικά δύο άτομα από την

ομάδα πωλήσεων και μάρκετινγκ, την Όλγα Ιωάννου και την Δήμητρα Σωτηροπούλου.

Τμήμα υποστήριξης και εκπαίδευσης χρηστών

Την υποστήριξη του εργαλείου και την εκπαίδευση των χρηστών θα αναλάβουν υπάλληλοι και των δύο τμημάτων της εταιρίας που θα εμπλακούν στο έργο. Ο λόγος είναι για να επιτευχθεί ο καλύτερος δυνατός συνδυασμός ανθρώπων που από τη μία διαθέτουν εμπειρία στην υποστήριξη ανάλογων εφαρμογών και εργαλείων και από την άλλη διαθέτουν γνώσεις και εμπειρία και στο χώρο των οργανισμών υγείας που όπως αναφέρθηκε έχει ιδιαιτερότητες και όσον αφορά το ανθρώπινο δυναμικό τους.

Το τμήμα υποστήριξης και εκπαίδευσης θα αναλάβει να επιλύει τυχόν προβλήματα ή δυσλειτουργίες που μπορεί να προκύψουν κατά τη χρήση του εργαλείου καθώς και να εποπτεύει τεχνικά θέματα όπως αναβαθμίσεις. Επίσης στις αρμοδιότητες του τμήματος θα είναι και η εκπαίδευση των χρηστών το πρώτο διάστημα εγκατάστασης της εφαρμογής στα υπάρχοντα συστήματα των οργανισμών, αλλά και η εκπαίδευση των χρηστών στην περίπτωση επιλογής ολοκληρωμένης λύσης από την εταιρία.

<i>Κατανομή Ανθρώπινων Πόρων</i>	Αριθμός Ατόμων
Διεύθυνση Τμημάτων	
Διευθυντής τμήματος Outsourcing	1
Διευθυντής τμήματος Vendor&Integrador	1
Τμήμα οικονομικού προγραμματισμού του έργου (budgeting)	
Project Manager Outsourcing	1
Τμήμα προγραμματιστών και αναλυτών (Developer team)	
Ανάλυση απαιτήσεων	1
Προγραμματιστές	2
Big data analytics Expert	1
Τμήμα μάρκετινγκ	
Μάρκετινγκ	1
Πωλήσεις	1
Τμήμα υποστήριξης	
Υποστήριξη και εγκατάσταση αρχική	1
Εκπαίδευση χρηστών και δημιουργία manuals	1

6.3 Διαθεσιμότητα και πρόσληψη ανθρώπινου δυναμικού

Όπως έχει ήδη σημειωθεί, η πλειοψηφία των εμπλεκόμενων προσώπων με το έργο θα καλυφθεί από υπαλλήλους της εταιρίας. Όμως σημειώθηκε επίσης ότι θα ήταν θεμιτό να γίνει η πρόσληψη ενός ακόμα ατόμου, το οποίο θα έχει εμπειρία στις νέες τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν

Ο κατάλληλος υποψήφιος θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα προσόντα:

1. Απόφοιτος ΑΕΙ ή Πολυτεχνείου στον τομέα της Πληροφορικής
2. Κάτοχος Μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών με εξειδίκευση στα Μεγάλα Δεδομένα και στις τεχνολογίες Cloud και Cognitive computing.
3. Πενταετή εμπειρία σε υλοποίησης εργαλείων σχετικών με αναλυτική μεγάλων δεδομένων.
4. Εμπειρία σε εξόρυξη γνώσης (Data mining) και σε διαχείριση βάσεων δεδομένων (SQL, Oracle, NoSQL Databases)
5. Να διακατέχεται από ομαδικό πνεύμα, να είναι problem solving oriented και analytical.

Η εταιρία για να προχωρήσει στην εύρεση του επιθυμητού υποψήφιου θα μπορούσε να δημοσιεύσει αγγελία στα γνωστά portal εύρεσης εργασίας (Kariera.gr, LinkedIn, Workable κοκ.)

Επίσης θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει και τη συνεργασία της με εταιρίες εύρεσης ανθρώπινου δυναμικού και να αναθέσει σε αυτές την εύρεση του επιθυμητού υποψήφιου. Με τη χρήση όλων των δυνατών μέσων και καναλιών που διαθέτει σχετικά με την εύρεση ανθρώπινου δυναμικού, θα αυξήσει τις πιθανότητες εύρεσης του ιδανικού υποψηφίου και μάλιστα σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα.

6.4 Υπολογισμός κόστους Εργασίας

Περιγραφή θέσης	Απασχολούμενοι	Μηνιαίες αποδοχές	Ετήσιες Αποδοχές	Εργοδοτική Εισφορά	Συνολικό ετήσιο κόστος
Διεύθυνση Outsourcing	1/2	1.000	12.000	2.400	14.400
Διεύθυνση Vendor	1/2	1.000	12.000	2.400	14.400
Project Manager	1	1.400	16.800	3.360	20.160
Αναλυτής	1	1.000	12.000	2.400	14.400
Προγραμματιστής	2	2.200	26.400	5.280	31.680
BDA Expert	1	1.200	14.400	2.880	
Στέλεχος Marketing	1	1.000	12.000	2.400	14.400
Στέλεχος Πωλήσεων	1	1.000	12.000	2.400	14.400
Υπάλληλος Υποστήριξης και εκπαίδευσης	2	2.000	24.000	4.800	28.800
ΣΥΝΟΛΑ	10	11.800	141.600	28.320	169.920 €

Αμοιβές και κόστος ανθρώπινου δυναμικού

Στη συνέχεια θα παρουσιαστεί ο πίνακας με το συνολικό κόστος Ανθρώπινου Δυναμικού σε βάθος πενταετίας όπου είναι και το επιθυμητό χρονικό διάστημα μελέτης της επένδυσης. Το κόστος αυτό υπολογίζεται με βάση το κόστος που έχει υπολογιστεί ήδη για το πρώτο έτος λειτουργίας της ομάδας υλοποίησης του εργαλείου, προσαυξημένο με ένα ποσοστό της τάξης του 10%. Ωστόσο στο σημείο αυτό πρέπει να τονισθεί ότι η ομάδα ανάπτυξης του εργαλείου δεν πρόκειται να δεσμευτεί στο βαθμό που δεσμεύεται τα τρία πρώτα χρόνια ανάπτυξης και κυκλοφορίας του. Σταδιακά το κόστος εργασίας του θα επιμεριστεί και σε επόμενα έργα στα οποία η εταιρία θα επενδύσει. Άρα για το έτος 2020 και 2021 θεωρούμε ότι το κόστος σε ανθρώπινο δυναμικό που επιμερίζεται στο έργο, μειώνεται κατά 30%.

Έτος	Συνολικό κόστος
2017	169.920 €
2018	186.912 €
2019	205.604 €
2020	158.315 €
2021	174.146 €

Κόστος Ανθρώπινου Δυναμικού στην πενταετία



7. Προγραμματισμός και προϋπολογισμός εκτέλεσης έργου

7.1 Στόχοι και προγραμματισμός εκτέλεσης έργου

Στο σημείο αυτό θα υπολογιστεί και θα οργανωθεί το κομμάτι του χρονοπρογραμματισμού του έργου. Η φάση αυτή περιλαμβάνει τη χρονική περίοδο από την απόφαση για την επένδυση μέχρι την έναρξη της υλοποίησης. Στο σημείο αυτό του έργου λοιπόν θα πρέπει να γίνουν όλες οι εντός και εκτός εταιρείας εργασίες που είναι αναγκαίες για να φέρουν το επενδυτικό σχέδιο από το στάδιο της μελέτης σκοπιμότητας στο στάδιο της λειτουργίας. Είναι πολύ σημαντικό να γίνει ένας σωστός και λεπτομερής χρονοπρογραμματισμός διότι αυτό το σημείο είναι το πιο επικίνδυνο να βγει εκτός χρονικών προδιαγραφών και τελικά να διακινδυνεύσει όλη η επένδυση.

Ο προγραμματισμός και ο προϋπολογισμός της εκτέλεσης ενός επενδυτικού σχεδίου περιλαμβάνει τις παρακάτω βασικές εργασίες:

- Καθορισμός του τύπου των εργασιών εντός και εκτός των εγκαταστάσεων της εταιρείας, οι οποίες είναι αναγκαίες για την εκτέλεση του επενδυτικού σχεδίου.
- Καθορισμός της λογικής αλληλουχίας των γεγονότων στις εργασίες του συνολικού έργου.
- Προετοιμασία ενός χρονοπρογράμματος εκτέλεσης του έργου, που να αποδίδει σωστά χρονικά τις διάφορες εργασίες και να παρέχει τον κατάλληλο χρόνο για τη συμπλήρωση κάθε συγκεκριμένης εργασίας.
- Καθορισμός των πόρων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση κάθε επιμέρους εργασίας και αναφορά του αντίστοιχου κόστους.

- Προετοιμασία ενός προϋπολογισμού εκτέλεσης του έργου και κατάσταση χρηματικών ροών, οι οποίες θα εξασφαλίσουν τη διαθεσιμότητα των απαραίτητων κεφαλαίων, κατά τη διάρκεια της φάσης εκτέλεσης του επενδυτικού σχεδίου.

- Τεκμηρίωση όλων των στοιχείων εκτέλεσης του έργου, τα οποία επιτρέπουν το χρονικό και οικονομικό προγραμματισμό, καθώς και τον προγραμματισμό των προβλέψεων που έγιναν στις προηγούμενες φάσεις.

Επειδή το έργο είναι στην ουσία η υλοποίηση ενός εργαλείου και η υποστήριξη του κατά την εγκατάσταση και παράδοση στον τελικό πελάτη, οι φάσεις του χρονοπρογραμματισμού διαχωρίζονται από τις συνήθειες. Πιο συγκεκριμένα οι φάσεις του χρονοπρογραμματισμού είναι οι ακόλουθες:

1. Κόστος σύστασης της ομάδας
2. Κόστος κατάρτισης εργαζομένων που θα εμπλακούν
3. Ενέργειες για προωθητικό μάρκετινγκ (πριν την κυκλοφορία του εργαλείου)
4. Προκαταρτικές δαπάνες για την εξασφάλιση κεφαλαίων.

7.2 Ομάδα επίβλεψης και εκτέλεσης έργου (σύσταση ομάδας)

Πριν περάσει η εταιρία στην υλοποίηση του Έργου θα πρέπει κάποια από τα μέλη της ομάδας που θα εμπλακούν να πραγματοποιήσουν συναντήσεις και να οργανώσουν την έναρξη της υλοποίησης. Αυτά τα άτομα είναι και εκείνα που θα καθορίσουν τις τεχνολογίες και τους παρόχους αυτών από όπου η εταιρία θα προμηθευτεί, είναι αυτά που διαμοιράζουν τα στάδια του έργου και τις εκάστοτε δραστηριότητες στους εμπλεκόμενους πόρους και τέλος είναι αυτοί που θα καθορίσουν τον προγραμματισμό του έργου. Για να υπάρξει το επιθυμητό αποτέλεσμα, οι πόροι που θα απασχοληθούν στην ομάδα επίβλεψης και εκτέλεσης έργου θα πρέπει να κανονίζουν συχνές εσωτερικές συναντήσεις το κόστος των οποίων θα επιβαρύνει το έργο.

Αναλυτικά ακολουθούν οι αρμοδιότητες της ομάδας αυτής:

- Εύρεση του κατάλληλου παρόχου για την επιλογή τεχνολογίας διαχείρισης Μεγάλων Δεδομένων.
- Εύρεση του κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού για τη θέση που θα πρέπει να καλύψει ο νέος εργαζόμενος
- Συντονισμό εκπαιδεύσεων ανθρώπινου δυναμικού.
- Εξασφάλιση προδιαγραφών και ποιότητας του έργου.
- Επίβλεψη και οργάνωση προωθητικών ενεργειών μάρκετινγκ.

7.3 Χρονικός προγραμματισμός εκτέλεσης του σχεδίου

Στο σημείο αυτό θα αναλυθούν τα παραπάνω προπαρασκευαστικά στάδια με υπολογισμό κατά προσέγγιση του χρόνου που υπολογίζεται ότι θα διαρκέσουν.

Στο σημείο αυτό θα αναφερθούν οι διαδικασίες και οι ενέργειες εκείνες που πρέπει να λάβουν χώρα, πριν από την έναρξη της επένδυσης. Κατόπιν μελέτης λοιπόν, για το συγκεκριμένο Έργο αυτές είναι:

1. Σύσταση ομάδας Project Management
2. Καταγραφή αρχικών απαιτήσεων
3. Διακανονισμός με Azure Cloud και Hadoop
4. Κατοχύρωση ονομασίας προϊόντος
5. Επαφές με ανεξάρτητο οργανισμό για διαδικασία πιστοποίησης λειτουργικότητας και διασφάλισης ποιότητας αλλά και ασφάλειας ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων.
6. Δημιουργία πακέτου πώλησης του προϊόντος (συνδυασμένες λύσεις)
7. Προπαρασκευαστικό Marketing
8. Προκαταρκτικές Δαπάνες
9. Κόστος προετοιμασίας διαγωνισμού.

Τα παραπάνω στάδια θα πρέπει στη συνέχεια να αναλυθούν σε έναν βαθμό ώστε να

προκύψει και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης τους το οποίο και θα αποτυπωθεί σε διάγραμμα Gantt.

Σύσταση Ομάδας Project Management

Για τη σύσταση της ομάδας που θα διαχειριστεί την εξέλιξη και την υλοποίηση του έργου θα χρειαστεί μία εβδομάδα. Η εταιρία έχει περάσει και σε προηγούμενα έργα από αυτό το στάδιο και έχει κατά μέσο όρο αυτό το χρονοδιάγραμμα. Σε αυτή την εβδομάδα θα γίνει μία σύντομη παρουσίαση της επένδυσης στην ομάδα, θα καθοριστούν οι πόροι που θα απασχοληθούν στο έργο σε πρώτη φάση και θα γίνει μία πρώτη κατανομή ρόλων. Η αναμενόμενη διάρκεια για αυτό το στάδιο αναμένεται να είναι 2 εβδομάδες.

Καταγραφή αρχικών απαιτήσεων

Σχετικά με την αρχική καταγραφή απαιτήσεων, η ομάδα που θα επωμιστεί αυτή την ευθύνη θα πρέπει να απασχοληθεί για το διάστημα των δύο μηνών. Η ομάδα αυτή θα πρέπει να προβεί σε έρευνα της αγοράς του εξωτερικού για ήδη υπάρχοντα εργαλεία παρόμοιου τύπου, καθώς και να πραγματοποιήσει εντατικές επισκέψεις στο Νοσοκομείο Υγεία αλλά και σε ένα μεγάλο Νοσοκομείο Δημόσιου τομέα (προτείνεται ο Ευαγγελισμός), ώστε να έρθει σε επαφή με Διοικητικά Στελέχη και να καταγράψει τις πραγματικές ανάγκες στις οποίες το εργαλείο θα μπορούσε να δώσει λύση. Ο χρόνος τον οποίο θα χρειαστεί η εταιρία να αφιερώσει σε αυτό το βήμα, αναμένεται να είναι 3 εβδομάδες.

Διακανονισμός με Azure/Hadoop

Σχετικά με τον διακανονισμό με την Azure όπου επιλέχθηκε να είναι ο πάροχος Cloud η εταιρία θα πρέπει να αφιερώσει κάποιο χρόνο στην επιλογή του κατάλληλου συνδυασμού πακέτων που παρέχει ο πάροχος Azure αλλά και μέρος του χρόνου αυτού θα αφιερωθεί και σε πιθανές επικοινωνίες με τον πάροχο για σχετικές διευκρινήσεις.

Είναι πολύ σημαντικό να εξασφαλισθεί η άριστη συνεργασία με τον πάροχο καθώς και να δοθούν από αυτόν κάποιες συμβουλευτικές, κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την επιλογή αλλά και τη χρήση της υπηρεσίας και του χώρου που θα παρέχει, εφόσον διευκρινιστεί ότι προορίζεται για χρήση σε Οργανισμούς Υγείας και αφορά ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα (ακόμα και αν αυτά καταλήγουν ανώνυμα εκεί). Οι παραπάνω φάση του έργου υπολογίζεται να διαρκέσει δύο εβδομάδες.

Κατοχύρωση ονομασίας προϊόντος

Η εταιρία θα αποφασίσει ανάμεσα στην κατοχύρωση του εμπορικού σήματος του προϊόντος στα πλαίσια της Ελλάδας ή στα πλαίσια της Ευρώπης. Προτείνεται, εφόσον και οι στρατηγικές ανάπτυξης της εταιρίας τείνουν προς την επέκταση σε χώρες της Ευρώπης, η κατοχύρωση να γίνει σε Κοινοτικό επίπεδο. Η κατοχύρωση κοινοτικού σήματος είναι περισσότερο χρονοβόρα διαδικασία, ωστόσο θα μπορούσε να είναι από τις πρώτες προπαρασκευαστικές διαδικασίες που θα κινήσει η εταιρία, πριν την υλοποίηση της επένδυσης. Το διάστημα που υπολογίζεται να διαρκέσει η όλη διαδικασία είναι 16 εβδομάδες. Όσον αφορά το κόστος, η εταιρία διαθέτει άρτια καταρτισμένο προσωπικό το οποίο απασχολείται στο Νομικό τμήμα της και το οποίο έχει επαναλάβει τη συγκεκριμένη διαδικασία και για άλλα προϊόντα/υπηρεσίες. Η απασχόληση του προσωπικού αυτού αναμένεται να διαρκέσει 2 εβδομάδες και το κόστος όσον αφορά παράβολα και σχετικούς φόρους υπολογίζεται να ανέλθει στα 980 ευρώ.

Πιστοποίηση από Ανεξάρτητο Τρίτο Οργανισμό

Το νομικό τμήμα της εταιρίας πρέπει να ασχοληθεί και με το ζήτημα της διαχείρισης, αποθήκευσης και επεξεργασίας ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων. Σύμφωνα με την οδηγία 95/46/ΕΚ, τα προσωπικά δεδομένα αφορούν δεδομένα τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό άμεσα ή έμμεσα, ενός συγκεκριμένου προσώπου. Επομένως ανεξάρτητα αν αυτά αποθηκεύονται κωδικοποιημένα, τα

εργαστηριακά αποτελέσματα, οι διαγνώσεις καθώς και άλλα δεδομένα καλύπτονται από αυτή την οδηγία εφόσον αποτελούν αναγνωριστικά του ασθενούς. Σύμφωνα με αυτή λοιπόν της Ευρωπαϊκή οδηγία πρέπει να διασφαλιστεί η ποιότητα των δεδομένα (επάρκεια, ακρίβεια και ενημέρωση) καθώς και ο μόνος σκοπός διαμοιρασμού και επεξεργασίας των δεδομένων αυτών πρέπει να είναι η έρευνα ή προώθηση του βασικού σκοπού της Ιατρικής. Όλα τα παραπάνω θα μπορούν να συμβούν μόνο κατόπιν συγκατάθεσης του ασθενούς ο οποίος και θα διατηρεί τα νόμιμα συμφέροντα επεξεργασίας των δεδομένων. Να σημειωθεί εδώ ότι η μεταφορά των δεδομένων αυτών σε χώρες εκτός Ευρώπης δεν επιτρέπεται. Σε αυτά τα πλαίσια και βάσει επιπλέον προδιαγραφών ή νομικών απαιτήσεων που θα προκύψουν και στην πορεία υλοποίησης, η εταιρία θα πρέπει να πιστοποιηθεί από τρίτο, ανεξάρτητο οργανισμό, ώστε να μπορέσει να παρέχει σε Δημόσια αλλά και Ιδιωτικά νοσοκομεία το εργαλείο που σκοπεύει να αναπτύξει καθώς και την ολοκληρωμένη λύση Ιατρικού Ηλεκτρονικού Φακέλου. Η διάρκεια πιστοποίησης αναμένεται να είναι 16 εβδομάδες και οι διαδικασίες αυτής θα είναι από τις πρώτες που η εταιρία θα δρομολογήσει. Αυτό γιατί μία τέτοια πιστοποίηση, δε θα αφορά μόνο το συγκεκριμένο εργαλείο αλλά και την ολοκληρωμένη λύση μηχανοργάνωσης που η εταιρία σκοπεύει να προωθήσει στα Νοσοκομεία, οπότε και αποτελεί ζωτικής σημασίας κίνηση. Ο ανεξάρτητος οργανισμός πιστοποίησης που προτείνεται είναι το Eurorec και το κόστος πιστοποίησης αναμένεται να ανέλθει στις 5.000 ευρώ.

Δημιουργία πακέτου πώλησης του προϊόντος (συνδυασμένες λύσεις)

Η εταιρία στα πλαίσια του προπαρασκευαστικού Μάρκετινγκ, θα πρέπει να δημιουργήσει τα πρώτα πακέτα υπηρεσιών που θα παρέχει σε συνδυασμό με το εργαλείο και υπάρχουσες λύσεις που διαθέτει ήδη στο χαρτοφυλάκιο των προϊόντων της. Και αυτό γιατί όπως ήδη αναφέρθηκε στο κεφάλαιο Ανάλυσης αγοράς και μάρκετινγκ, η εταιρία σκοπεύει μέσω αυτού του εργαλείου να προωθήσει και μεγαλύτερες μηχανογραφικές λύσεις για οργανισμούς Υγείας τις οποίες διαθέτει. Η διαδικασία αυτή λοιπόν αναμένεται να διαρκέσει 3 εβδομάδες όπου τα τελικά πακέτα θα έχουν πια καθοριστεί και θα έχουν κοστολογηθεί επίσης.

Λοιπό Προπαρασκευαστικό Marketing

Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει τη διαδικτυακή διαφήμιση των πακέτων της εταιρίας, την αγορά/κατοχύρωση του domain name που θα χρησιμοποιηθεί για τη φιλοξενία του προϊόντος στην περίπτωση που αποφασιστεί ότι θα διαθέτει, αλλά την αρχική προώθηση και τη συμφωνία αγοράς πακέτου από τους πρώτους Οργανισμούς Υγείας (ιδιωτικούς). Επίσης χρήσιμο θα ήταν να γίνει συμμετοχή μελών της ομάδας υλοποίησης, σε σχετικά συνέδρια ώστε να αρχίσει να παρουσιάζεται το εργαλείο ως καινοτόμο αλλά και η ολοκληρωμένες λύσεις μηχανοργάνωσης που παρέχει αποκλειστικά για Οργανισμούς Υγείας. Το βήμα αυτό αναμένεται να διαρκέσει 8 εβδομάδες.

Κόστος προετοιμασίας διαγωνισμού

Εφόσον το εργαλείο αυτό υπάρχει σκοπός να υιοθετηθεί και από δημόσιους Οργανισμούς Υγείας, θα πρέπει η εταιρία να προετοιμαστεί για την πρόταση που θα καταθέσει σε επερχόμενο διαγωνισμό ανάθεσης υλοποίησης του έργου Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου για το δημόσιο Ελληνικό Σύστημα Υγείας (ΕΣΥ). Αν και το ίδιο το εργαλείο δεν προαπαιτεί την ύπαρξη Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου όπως ακριβώς αυτός ορίζεται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, ωστόσο η εταιρία θα ήταν επιθυμητό να βρίσκεται σε ετοιμότητα για έναν τέτοιο διαγωνισμό διότι και πολύ μεγάλο αναμενόμενο μέρος των κερδών της επένδυσης, προέρχεται από το συνδυασμό υλοποίησης Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου και χρήσης του εργαλείου. Τον Οκτώβριο του 2011, το υπουργείο Υγείας, στο πλαίσιο δεσμεύσεων της ελληνικής κυβέρνησης προς την ΕΕ, την ΕΚΤ και το ΔΝΤ απέστειλε οδηγίες για την υλοποίηση ενός κατά βάση εντυποκεντρικού ηλεκτρονικού φάκελου ασθενών στα νοσοκομεία του ΕΣΥ. Λόγω της αβεβαιότητας στο πολιτικό σκηνικό, η εφαρμογή των οδηγιών του υπουργείου δεν εφαρμόστηκαν. Ωστόσο αναμένεται άμεσα να κληθούμε να τηρήσουμε την οδηγία και άρα το ΕΣΥ θα προχωρήσει σε διαγωνισμό για ανάθεση του έργου. Η διάρκεια προετοιμασίας για τον διαγωνισμό θα είναι 4 εβδομάδες και το κόστος αυτής αφορά μόνο τις ανθρωπόωρες και το παράβολο για τη συμμετοχή, δηλαδή αναμένεται να ανέλθει στις 3.000 ευρώ.

Στη συνέχεια παρατίθεται ο πίνακας διαδικασιών και σταδίων όπως αυτά αναλύθηκαν παραπάνω, καθώς και η χρονική τους διάρκεια.

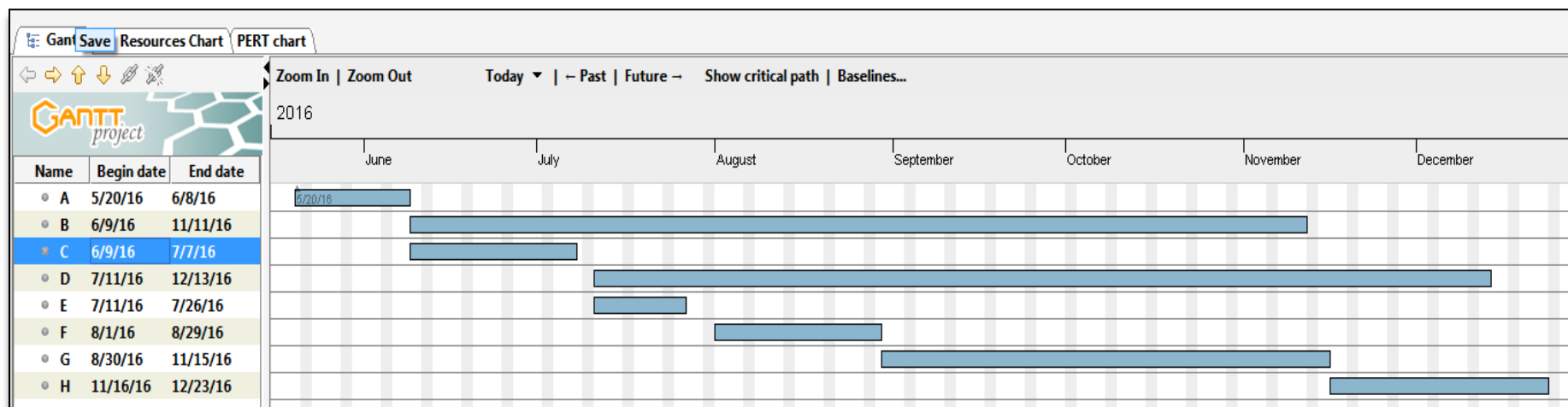
Κωδικός δραστηριότητας	Περιγραφή	Χρόνος σε εβδομάδες
A	Σύσταση ομάδας PM	2
B	Κατοχύρωση ονομασίας	16
C	Καταγραφή Απαιτήσεων	3
D	Πιστοποίηση Eurorec	16
E	Διακανονισμός με Azure/hadoop	2
F	Πακέτα πώλησης	3
G	Λοιπό προπαρασκευαστικό Marketing	8
H	Προετοιμασία Διαγωνισμού	4

Πίνακας διαδικασιών/δραστηριοτήτων

Σύμφωνα με τις ανωτέρω εκτιμήσεις, υπολογίζεται ότι η εταιρεία θα είναι σε θέση να ξεινήσει την υλοποίηση του εργαλείου στις αρχές του έτους 2017. Οι προπαρασιευαστικές διαδικασίες θα έχουν ολοκληρωθεί στις 23/12/2016 όμως λόγω εορτών και αναμενόμενων καθυστερήσεων που πιθανόν να προκύψουν, προτείνουμε ως έναρξη την 02/01/2017.

Στο σημείο θα παρατεθεί η γραφική παράσταση των σταδίων εκτέλεσης του επενδυτικού σχεδίου, η οποία απεικονίζει τη χρονική διάρκεια και την αλληλουχία των σταδίων αυτών. Η απεικόνιση αυτή πρόκειται να συμβάλλει στην πληρέστερη κατανόηση του χρονικού προγραμματισμού εκτέλεσης, και κατ' επέκταση, στη βελτίωση της εποπτικής δυνατότητας και παρακολούθησης του έργου.

Με βάση τα παραπάνω λοιπόν παρακάτω παρουσιάζονται διαδικασίες με τη σειρά εκτέλεσής τους σε μορφή διαγράμματος Gantt:

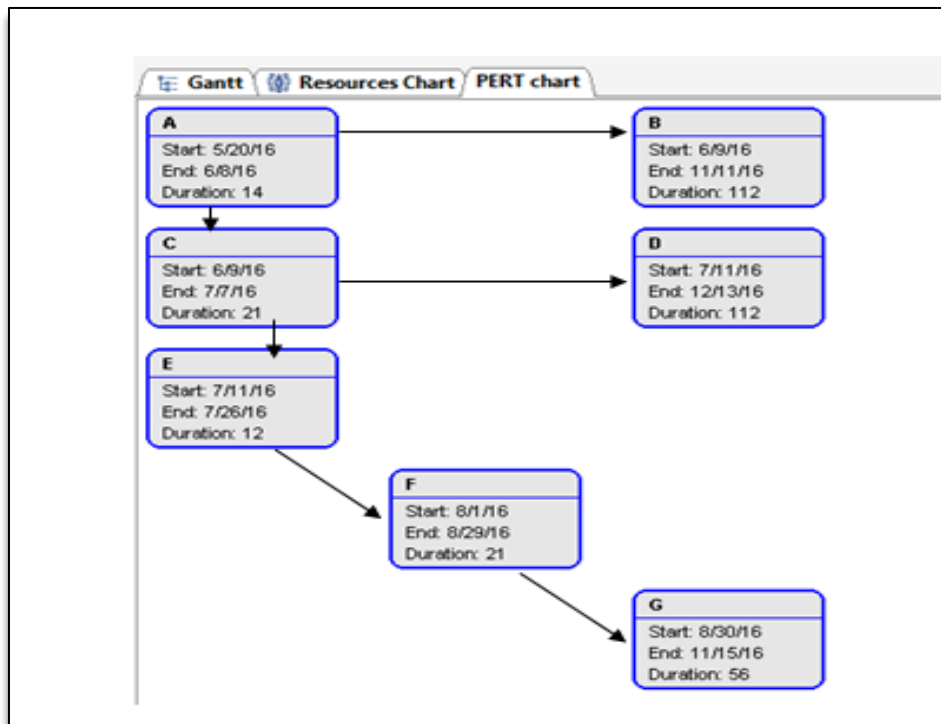


Διάγραμμα Gantt

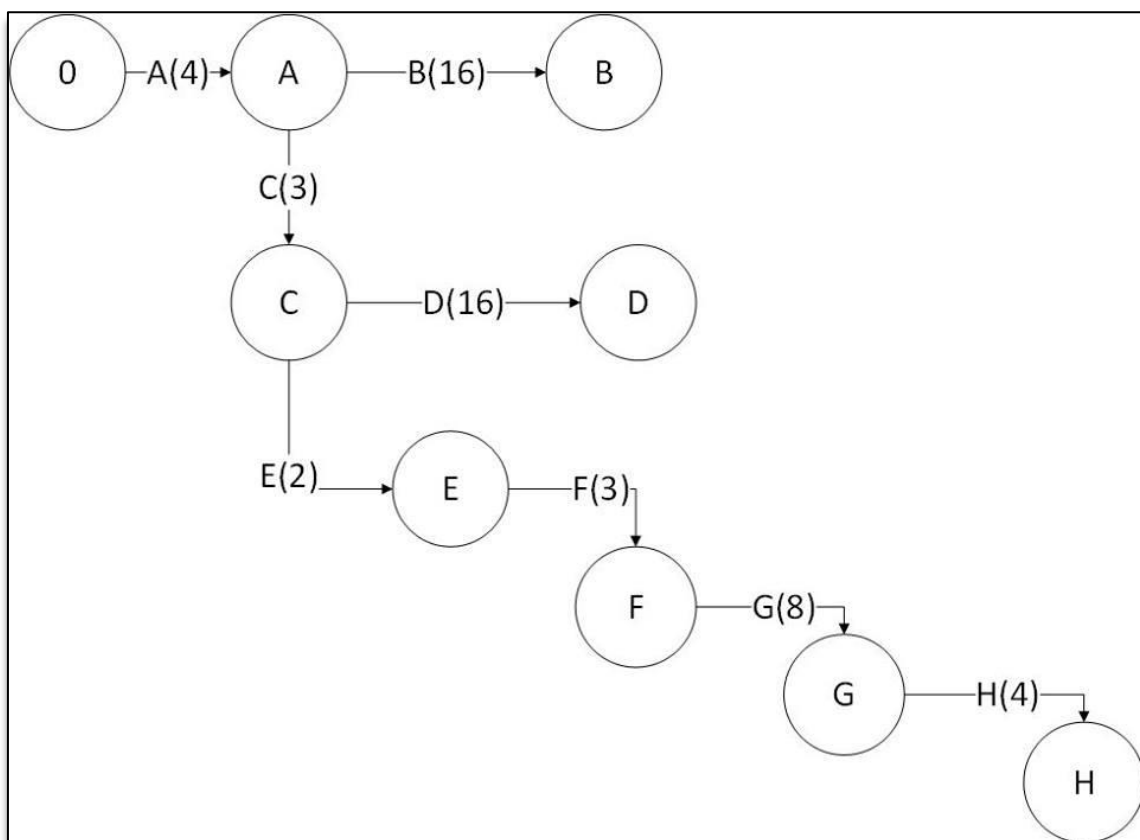
Στη συνέχεια ακολουθούν οι πίνακες Προηγούμενων δραστηριοτήτων καθώς και το Κρίσιμο μονοπάτι όπως αυτό προκύπτει από τις προηγούμενες δραστηριότητες της εκάστοτε μίας.

Κωδικός δραστηριότητας	Περιγραφή δραστηριότητας	Αμέσως προηγούμενη δραστηριότητα	Χρόνος σε εβδομάδες
A	Σύσταση ομάδας PM	-	2
B	Κατοχύρωση ονομασίας	A	16
C	Καταγραφή Απαιτήσεων	A	3
D	Πιστοποίηση Eurorec	C	16
E	Διακανονισμός με Azure/hadoop	C	2
F	Πακέτα πώλησης	E	3
G	Λοιπό προπαρασκευαστικό Marketing	F	8
H	Προετοιμασία Διαγωνισμού	G	4

Πίνακας προηγούμενων δραστηριοτήτων



Διάγραμμα Pert



Κρίσιμο μονοπάτι δραστηριοτήτων

7.4 Εκτίμηση κόστους εκτέλεσης του επενδυτικού σχεδίου

Το κόστος που απαιτείται για την εκτέλεση του επενδυτικού προγράμματος πρέπει να υπολογιστεί προσεκτικά, ώστε να καλύπτει όλες τις δαπάνες που πρόκειται να καταβληθούν για την ολοκλήρωση των προπαρασκευαστικών εργασιών, που είναι αναγκαίες για να φέρουν το επενδυτικό σχέδιο από το στάδιο της μελέτης σκοπιμότητας στο στάδιο της λειτουργίας. Πρέπει, ωστόσο, να σημειωθεί ότι το κόστος του προγραμματισμού εκτέλεσης του έργου αναφέρεται στα έξοδα που απαιτείται να πραγματοποιηθούν κατά τη χρονική περίοδο που εκτείνεται από τη λήψη της απόφασης για την πραγματοποίηση της επένδυσης έως ότου η εταιρεία να είναι σε θέση να ξεκινήσει την παραγωγική διαδικασία και δεν περιλαμβάνει έξοδα τα οποία έχουν ήδη ληφθεί υπόψη σε προηγούμενα κεφάλαια. Ακολουθεί ο πίνακας εκτίμησης του κόστους που προβλέπεται να αναληφθεί από την εταιρεία για τη διεκπεραίωση όλων των σταδίων εκτέλεσης του προγράμματος:

Περιγραφή σταδίου	Κόστος σε Ευρώ
Σύσταση ομάδας PM	2.500 €
Κατοχύρωση ονομασίας	980+1.500 €
Καταγραφή Απαιτήσεων	2.500 €
Πιστοποίηση Eurorec	5.000 €
Διακανονισμός με Azure/hadoop	500 €
Δημιουργία πακέτων πώλησης	500 €
Λοιπό προπαρασκευαστικό Marketing	4.000 €
Προετοιμασία Διαγωνισμού	3000 €
ΣΥΝΟΛΑ:	20.480 €

8. Χρηματοοικονομική Αξιολόγηση Επένδυσης

Για ένα επενδυτικό σχέδιο η χρηματοοικονομική ανάλυση είναι το κομμάτι εκείνο που παρέχει μια συνολική εικόνα σχετικά με το αν το πρόγραμμα που αναπτύχθηκε κατά την διάρκεια των προηγούμενων κεφαλαίων της οικονομοτεχνικής μελέτης είναι εφικτό. Είναι απαραίτητο να διαπιστωθεί κατά πόσο η επένδυση είναι ελκυστική για του τωρινούς εταίρους αλλά και για τους μελλοντικούς εφόσον υπάρχει η πιθανότητα να εμφανιστούν στο μέλλον. Η χρηματοοικονομική ανάλυση μέσω των εργαλείων της θα προσφέρει μια σαφή εικόνα και θα δίνει τις απαραίτητες πληροφορίες για την οικονομική υγεία της επιχείρησης και την αναπτυξιακή της πορεία.

Στο παρόν κεφάλαιο θα αναπτυχθούν μερικά από τα βασικά κριτήρια για τις επενδυτικές αποφάσεις:

- Δανειοδότηση επιχείρησης
- Παρουσίαση Ισολογισμού και Κατάστασης Αποτελεσμάτων Χρήσης
- Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης
- Χρηματοοικονομικές Ροές
- Ανάλυση Νεκρού Σημείου

8.1 Ανάλυση συνολικού κόστους επένδυσης

Είναι απαραίτητα να γίνει έλεγχος όλων των στοιχείων του κόστους που επιδρούν στη χρηματοοικονομική εφικτότητα του επενδυτικού σχεδίου. Τα στοιχεία αυτά έχουν περιγραφεί σε προηγούμενα κεφάλαια και αποτελούνται από τις δαπάνες που πραγματοποιούνται στη προ-επενδυτική φάση, η εφαρμογή του επενδυτικού σχεδίου και το σύνολο των δαπανών που είναι απαραίτητες ώστε να ανταποκριθεί η νέα μονάδα στις ανάγκες της λειτουργικής φάσης.

Το συνολικό κόστος επένδυσης ορίζεται από το άθροισμα του πάγιου ενεργητικού (πάγιες επενδύσεις συν άλλα προ-παραγωγικά έξοδα) και του καθαρού κεφαλαίου κινήσεως, με το πάγιο ενεργητικό να αποτελεί τους πόρους που απαιτούνται για τις οικοδομικές κατασκευές και το μηχανολογικό εξοπλισμό του προγράμματος και το κεφάλαιο κινήσεως να αντιστοιχεί

στους πόρους που χρειάζονται για να λειτουργήσει η μονάδα ολικά ή μερικά. Επομένως προκύπτει η παρακάτω σχέση:

$$\text{Κόστος επένδυσης} = \text{Πάγιο Ενεργητικό} + \text{Καθαρό κεφάλαιο κίνησης}$$

Το Πάγιο Ενεργητικό αποτελείται από τις πάγιες και τις προ-παραγωγικές δαπάνες. Οι τελευταίες περιλαμβάνουν το σύνολο των δαπανών που απαιτούνται ώστε να φτάσει το επενδυτικό σχέδιο από το στάδιο της μελέτης σκοπιμότητας στο στάδιο της λειτουργίας και έχουν συμπεριληφθεί ως κόστος του κεφαλαίου Χρονικός προγραμματισμός εκτέλεσης σχεδίου. Το πάγιο ενεργητικό της υπό μελέτη επένδυσης αναλύεται στον παρακάτω πίνακα:

Περιγραφή	Κόστος
ΠΑΓΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ	
Αγορά Η/Υ	6.000 €
Σεμινάρια επιμόρφωσης ανθρώπινου δυναμικού	5.000 €
ΠΡΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	
Προπαρασκευαστικό Μάρκετινγκ	6.000 €
Κόστος εκπόνησης μελέτης	3.300 €
Λοιπά έξοδα	6.000 €
Σύνολα :	26.300 €

Το Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης αντιστοιχεί στους πόρους που χρειάζονται για να λειτουργήσει η εταιρεία ολικά ή μερικά (αγορά πρώτων υλών, εφοδίων κλπ.) και προκύπτει από την παρακάτω σχέση:

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

Το Τρέχον Ενεργητικό ισούται με το άθροισμα των αποθεμάτων, των εμπορεύσιμων χρεογράφων, των προπληρωμένων στοιχείων, των εισπρακτέων λογαριασμών και των μετρητών. Αντίστοιχα το Τρέχον Παθητικό αποτελείται από τους λογαριασμούς πληρωτέους.

Κατά τον υπολογισμό του απαιτούμενου καθαρού κεφαλαίου κίνησης καθορίζεται η ελάχιστη κάλυψη ημερών (X) για το τρέχον ενεργητικό και το παθητικό. Ακολούθως, 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 κάλυψης ($Y = 360/X$). Στη συνέχεια τα δεδομένα κόστους διαιρούνται με τους αντίστοιχους συντελεστές του κύκλου εργασιών έτσι προκύπτουν 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 τελικών προϊόντων απαιτείται να έχει υπολογισθεί προηγουμένως το αντίστοιχο επιμέρους ετήσιο κόστος παραγωγής. Στο σημείο θα υπολογιστούν οι συνολικές ετήσιες αποσβέσεις του πάγιου ενεργητικού, οι οποίες ακολουθούν τη σταθερή μέθοδο απόσβεσης, κατά την οποία σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία η υπολειμματική αξία των παγίων θεωρείται ότι είναι ίση με το μηδέν. Η ωφέλιμη διάρκεια ζωής υπολογίζεται στα 5 έτη. Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, παρουσιάζεται τύπος υπολογισμού της ετήσιας απόσβεσης:

$$\text{Ετήσια Απόσβεση} = \text{Αξία Κτήσης Παγίου} / \text{Ωφέλιμη Ζωή}$$

Για τη συγκεκριμένη επένδυση αντικαθιστώντας τα υπολογιζόμενα ποσά στον τύπο προκύπτει: $\text{Ετήσια Απόσβεση} = 26.300 / 5 = 5.260 \text{ €}$

Στη συνέχεια θα ακολουθήσει ο υπολογισμός ελάχιστων απαιτήσεων κάλυψης τρέχοντος Ενεργητικού και Παθητικού καθώς και το συνολικό Κόστος Επένδυσης όπως αυτό έχει σχηματιστεί από το επιμέρους κόστος που έχει υπολογιστεί στην ανάλυση όλων των προηγθέντων κεφαλαίων.

Ελάχιστες απαιτήσεις κάλυψης τρέχοντος Ενεργητικού και Παθητικού

<i>Περιγραφή</i>	<i>Υπολογισμός στο κόστος</i>	<i>Ημέρες στο κόστος</i>
Λογαριασμοί εισπρακτέοι	Ετήσιο κόστος - αποσβέσεις	60
Αναλώσιμα	Κόστος παραγωγής	90
Μετρητά στο ταμείο	Κόστος παραγωγής – Πρώτες ύλες - Αποσβέσεις	60
Λογαριασμοί Πληρωτέοι	Κόστος πρώτων υλών	20

Υπενθυμίζεται ότι το ετήσιο κόστος παραγωγής προκύπτει από τη σχέση:

$$\text{Ετήσιο Κόστος Παραγωγής} = \text{Κόστος από Πρώτες Ύλες} + \text{από Ανθρώπινο Δυναμικό} + \text{από Λοιπά Έξοδα} + \text{από Μαρκετινγκ} + \text{Αποσβέσεις.}$$

Ακολούθως παρουσιάζονται οι υπολογισμοί για το Κόστος παραγωγής αναλυτικά όπως αυτό διαμορφώνεται κατά το πρώτο έτος και αντιστοίχως προκύπτει ο πίνακας του 5ετούς πλάνου επένδυσης.

<i>Υπολογισμός ετησίου Κόστους Παραγωγής</i>	
Πρώτες ύλες	30.020 €
Ανθρώπινο δυναμικό	169.920 €
Λοιπά έξοδα	2.000 €
Κόστος Μάρκετινγκ	55.687 €
Αποσβέσεις	5.460 €
Σύνολα:	245.487 €

Ετήσιο κόστος παραγωγής	
2017	245.387 €
2018	240.420 €
2019	265.469 €
2020	225.395 €
2021	243.816 €

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ο πίνακας των απαιτήσεων του πρώτου έτους της επένδυσης με βάση τις ημέρες ελάχιστης απαίτησης και τους συντελεστές που θα προκύψουν από τους υπολογισμούς.

Περιγραφή	Κόστος	Ημέρες ελάχιστης κάλυψης	Συντελεστής κύκλου εργασιών	Ανάγκες πρώτου έτους
ΤΡΕΧΟΝ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ				76.883
Λογαριασμοί εισπρακτέοι	239.926	60	360/60 = 6	39.988
Αποθέματα	1.000	90	360/90 = 4	250
Μετρητά/ Ταμείο	209.907	60	360/60 = 6	34.985
ΤΡΕΧΟΝ ΠΑΘΗΤΙΚΟ				1.668
Λογαριασμοί Πληρωτέοι	30.020	20	360/20 = 18	1.668
ΚΑΘΑΡΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ				75.215
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ				245.387
Πρώτες ύλες				- 30.020
Αποσβέσεις				- 5.460
Σύνολο				209.907
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΗΤΑ				35.480

Σύμφωνα με όλους τους υπολογισμούς που έχουν προηγηθεί καταλήγουμε στον ακόλουθο πίνακα όπου παρουσιάζεται το Κόστος της Επένδυσης καθώς και ο επιμερισμός αυτού στο Πάγιο ενεργητικό και στο Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης αντιστοίχως.

Περιγραφή	Κόστος	Ποσοστό
Πάγιο ενεργητικό	26.300	26%
Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης	75.215	74%
Κόστος Επένδυσης	101.515	100%

8.2 Χρηματοδότηση επενδυτικού σχεδίου

Τη χρηματοδότηση του συγκεκριμένου επενδυτικού σχεδίου θα την αναλάβει η εταιρία, από ποσοστό του Μετοχικού κεφαλαίου, το οποίο είχε σκοπό να επενδύσει σε ανάπτυξη προϊόντος καινοτομίας. Η εταιρία οφείλει να αναγνωρίσει ότι μέσα από αυτή την επένδυση δεν αναμένει μόνο τα κέρδη από την πώληση αυτού καθ' αυτού του εργαλείου, αλλά στοχεύει και στην προώθηση ήδη υπαρχόντων λύσεων πληροφορικής που παρέχει σε οργανισμούς Υγείας. Επιπλέον ένας απώτερος στόχος της υλοποίησης και άρα της επένδυσης, είναι η εταιρία να ενταχθεί έμπρακτα στις νέες τεχνολογικές τάσεις που εισέρχονται δυναμικά στον κλάδο για να μπορέσει με αυτόν τον τρόπο να αποκτήσει τεχνογνωσία και εμπειρία και να προχωρήσει στο μέλλον σε επόμενες υλοποιήσεις, έχοντας αποκτήσει πλέον τα κατάλληλα εφόδια. Το ποσό λοιπόν των 101.515 € θα καλυφθεί από μέρος του Μετοχικού Κεφαλαίου της εταιρίας.

8.3 Ανάλυση Συνολικού Κόστους Παραγωγής

Η βιωσιμότητα αλλά και η επαρκής ρευστότητα αποτελούν βασικές επιδιώξεις μίας επένδυσης πέραν από την αποδοτικότητα της. Κρίνεται λοιπόν στο σημείο αυτό αναγκαία η ανάλυση του συνολικού κόστους παραγωγής για το 5ετές πλάνο, ώστε να προκύψει μία εικόνα σχετικά με τη βιωσιμότητα της παρούσας επένδυσης. Σε περίπτωση που δεν ληφθούν υπόψη τα στοιχεία που θα προκύψουν αλλά και σε περίπτωση που η επένδυση δε βρίσκεται διαρκώς κάτω από τον έλεγχο αυτό, καθώς θα έχει προβλεπόμενα συγκριτικά στοιχεία για το αναμενόμενο εκάστοτε κόστος της, το πλάνο μπορεί να διαφύγει του αναμενόμενου και να οδηγηθεί η επένδυση σε υπέρβαση του επιθυμητού κόστους και άρα σε πιθανή ζημιά ή αποτυχία.

Σε πρώτη φάση απαιτείται η εκτίμηση των επιμέρους στοιχείων του κόστους παραγωγής, όπως αυτά έχουν υπολογιστεί στην ανάλυση των προηγούμενων κεφαλαίων.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΤΗΣΙΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΝΤΑΕΤΙΑ

Έτος	Πρώτες ύλες	Ανθρώπινο Δυναμικό	Λοιπά Έξοδα	Κόστος Μάρκετινγκ	Αποσβέσεις	ΣΥΝΟΛΑ
2017	30.020	33.548	32.105	36.770	42.135	245.378
2018	169.920	186.912	205.604	158.315	174.146	240.420
2019	2.000	2.030	2.042	2.064	2.080	265.469
2020	55.687	12.500	20.300	22.850	20.075	225.395
2021	5.460	5.460	5.460	5.460	5.460	243.816

ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΣΤΗΝ ΠΕΝΤΑΕΤΙΑ

2017	450
2018	475
2019	499
2020	524
2021	550

Εφόσον οι ανάγκες της εταιρείας σε καθαρό κεφάλαιο κίνησης αποτελούν παράγοντα για τη βιωσιμότητα του επενδυτικού σχεδίου, δεν αρκεί η εκτίμηση τους μόνο για το πρώτο έτος λειτουργίας της επιχείρησης.

Έτος	2017	2018	2019	2020	2021
ΤΡΕΧΟΝ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ					
Λογαριασμοί Εισπρακτέοι	39.988	39160	43.335	36.656	39.726
Αποθέματα	250	275	299	324	350
Μετρητά στο ταμείο	34.985	33568,66667	37.917	30.528	32.704
Συνολο Τρεχ. Ενεργητικού	75.223	73004	81.551	67.508	72.780
ΤΡΕΧΟΝ ΠΑΘΗΤΙΚΟ					
Λογριασμοί Πληρωτέοι	1.668	1863,777778	1.784	2.043	2.341
ΚΑΘΑΡΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΚΙΝ.	73.555	71140,22222	79.767	65.465	70.439
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓ.					
Κόστος Παραγωγής	274.587	253270	279.804	241.363	261.580
Πρώτες Ύλες	-30.020	-33548	-32.105	-36.770	-42.135
Αποσβέσεις	-5460	-5460	-5460	-5460	-5460
Σύνολο	239.107	214262	242.239	199.133	213.985
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΗΤΑ	35.480	39008	37.565	42.230	47.595

8.4 Ανάλυση Καταστάσεων

Προκειμένου να λάβει χώρα η χρηματοοικονομική ανάλυση ενός προτεινόμενου επενδυτικού σχεδίου, κρίνεται απαραίτητη η παρουσίαση κάποιων βασικών λογιστικών καταστάσεων. Ωστόσο στα πλαίσια της παρούσας μελέτης δεν αποτελεί χρήσιμο να συνταχθούν και παρουσιαστούν Ισολογισμοί και Αποτελέσματα χρήσης, διότι η επένδυση αφορά έργο που η εταιρία προτίθεται να υλοποιήσει στα πλαίσια της ήδη υπάρχουσας λειτουργίας της και παροχής υπηρεσιών και εργαλείων της.

Θα γίνει ωστόσο μία σχηματική αποτύπωση καταστάσεων και οικονομικών αποτελεσμάτων όπως τα Μικτά κέρδη που προκύπτουν από την επένδυση καθώς και πίνακες Εισροών/εκροών ώστε να γίνει παρακολούθηση των μεταβολών του μετοχικού κεφαλαίου που έχει επενδυθεί.

Έτος	2017	2018	2019	2020	2021
Πωλήσεις	151.100	279.000	468.000	557.000	553.900
Κόστος Παραγωγής	274.587	253.270	279.804	241.363	261.580
Μικτό Κέρδος	-123.487	25.730	188.196	315.637	292.320
Φόρος	0	20	20	20	20
Καθαρό Κέρδος		20.584	150.556,8	252.509,6	233.856

Επιπλέον, οι μεταβολές στα μόνιμα κεφάλαια και τα επενδυόμενα στοιχεία που εμφανίζονται με την κατάσταση πηγών και χρήσεων των χρηματικών ροών, καθώς και η μετέπειτα αξιολόγησή τους προσφέρει πολλές χρήσιμες πληροφορίες, δεδομένου ότι υποδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο η επιχείρηση επιλέγει να ικανοποιήσει τις ανάγκες της σε κεφάλαια, τις πηγές από τις οποίες αντλήθηκαν τα κεφάλαια αυτά, καθώς και τη μέθοδο διανομής των κερδών που προκύπτουν από τη λειτουργία της εταιρείας.

Στα πλαίσια αυτά, οι προβλεπόμενες χρηματικές ροές της επιχείρησης για όλα τα υπό εξέταση έτη παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί:

ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΕΙΣΡΟΕΣ						
Σύνολο χρηματικών πόρων	101.515					
Έσοδα από πωλήσεις		151.100	279.000	468.000	557.000	553.900
ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΕΚΡΟΕΣ						
Σύνολο παγίου ενεργητικού	26.300	239.926	259.384	335.103	335.384	349.145
Κόστος λειτουργίας		269126	247810	274344	235903	256120
Φόρος			7.716	40.506	66.321	62.017
τακτικό αποθεματικό			3.858	20.253	33.160	31.008
ΠΛΕΟΝΑΣΜΑ	75.215	-88.826	19.616	132.897	221.616	204.755
ΣΥΣΣΩΡΕΥΜΕΝΟ ΤΑΜ. ΥΠΟΛ.		-13611	6.005	138.902	360.518	565.273

Πίνακας Χρηματικών Ροών Heal.MA

Χρηματοοικονομική Αξιολόγηση Επένδυσης

Μέθοδος επανείσπραξης κόστους επένδυσης

Η μέθοδος Επανείσπραξης 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 μια ένδειξη του κινδύνου και της ρευστότητας της επένδυσης, σύμφωνα με την οποία όσο βραχύτερη είναι η περίοδος επανείσπραξης τόσο λιγότερο επικίνδυνη, κατά τεκμήριο, είναι η επένδυση. Ωστόσο, 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 το λόγο αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιείται παράλληλα με άλλες μεθόδους αξιολόγησης της επένδυσης.

Αρχικά υπολογίζονται οι ετήσιες καθαρές ταμειακές ροές (ΚΤΡ) που προβλέπεται να προκύψουν από την επένδυση στην εταιρία. Η ΚΤΡ της επένδυσης κάθε έτους ορίζεται :

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

ή

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

Οι ταμειακές εισροές περιλαμβάνουν τα διάφορα οικονομικά οφέλη που προσδοκούνται από την επένδυση δηλαδή τις πωλήσεις της, ενώ στις ταμειακές εκροές αθροίζονται εκείνες οι εκροές που προκύπτουν κατά τη διάρκεια ζωής του επενδυτικού σχεδίου. Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ανωτέρω, ακολουθούν οι πίνακες υπολογισμού των καθαρών κερδών και των καθαρών ταμειακών ροών της επένδυσης για τη διάρκεια της πενταετίας:

Έτος	Πωλήσεις	Κόστος Παραγωγής	Κέρδη Προ Φόρων	Φόρος	Καθαρά Κέρδη
2017	151.100	274.587	-123.487		
2018	279.000	253.270	25.730	5146	20.584
2019	468.000	279.804	188.196	37639,2	150.557
2020	557.000	241.363	315.637	63127,4	252.510
2021	553.900	261.580	292.320	58464	233.856

Συνολικά Καθαρά Κέρδη

Έτος	Καθαρά Κέρδη	Πρόσθετη Απόσβεση	ΚΤΡ	Αθροιστική ΚΤΡ
2017	-94.287	5.460	-88.827	-88827
2018	20.584	5.460	26.044	-62.783
2019	150.557	5.460	156.017	93.234
2020	252.510	5.460	257.970	351.204
2021	233.856	5.460	239.316	590.520

Καθαρές ταμειακές ροές Heal.Ma

Όπως λοιπόν προκύπτει από τον ανωτέρω πίνακα, η περίοδος επανείσπραξης του κόστους της επένδυσης θα είναι 2 χρόνια και 10 μήνες. Πιο συγκεκριμένα, τα 93.234 € τα οποία αποτελούν μέρος του κόστους της επένδυσης θα επανείσπραχθούν κατά τα το τρίτο έτος του χρόνου ζωής της επένδυσης και τα υπόλοιπα 8.281 θα έχουν εισπραχθεί τον πρώτο μήνα του τέταρτου έτους. Συνεπώς, βάσει της μεθόδου επανείσπραξης του κόστους, η παρούσα επένδυση κρίνεται ιδιαίτερα ελκυστική εφόσον από το τέταρτο κιόλας έτος του χρόνου ζωής της, αποφέρει κέρδη.

8.5.2 Μέθοδος απλού συντελεστή απόδοσης κεφαλαίου

Ο Απλός Συντελεστής Απόδοσης εκφράζει τη σχέση μεταξύ του ετήσιου καθαρού κέρδους της εταιρείας (μετά τις αποσβέσεις και τους φόρους) προς το επενδυόμενο κεφάλαιο. Στην περίπτωση επένδυσης του Heal.Ma θα χρησιμοποιηθεί ο συντελεστής (ρυθμός) απόδοσης επί του συνολικού κεφαλαίου της επένδυσης ο οποίος υπολογίζεται βάσει του ακόλουθου τύπου:

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

Όπως λοιπόν προκύπτει, για τον υπολογισμό του συντελεστή απόδοσης επί του συνολικού κεφαλαίου, απαιτείται ο υπολογισμός των καθαρών κερδών ο οποίος παρατίθεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Έτος	2017	2018	2019	2020	2021
Καθαρό Κεφάλαιο	-94.287	20.584	150.557	252.510	233.856
Μετοχικό Κεφάλαιο	101.515	101.515	101.515	101.515	101.515
ΑΣΑΜ	-92,90%	20,30%	148,31%	248,74%	230,37%

Υπολογισμός Απλού Συντελεστή Απόδοσης

Όπως λοιπόν διαπιστώνεται, ο απλός συντελεστής απόδοσης είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικός για τα κεφάλαια της επιχείρησης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην παρούσα επένδυση παρουσιάζει ο ρυθμός απόδοσης επί του μετοχικού κεφαλαίου, ο οποίος σημειώνεται εξαιρετικά υψηλός, παράγοντας που την καθιστά εξαιρετικά ελκυστική.

8.5.3 Μέθοδος Καθαρής Παρούσας Αξία

Οι μέθοδοι αξιολόγησης που στηρίζονται στην προεξόφληση των μελλοντικών καθαρών ταμειακών ροών λαμβάνουν υπόψη τόσο το μέγεθος, όσο και το χρόνο πραγματοποίησής τους, για όλη τη διάρκεια προβλεπόμενης ζωής του επενδυτικού σχεδίου. Ως εκ τούτου, οι μέθοδοι αυτές είναι περισσότερο αντικειμενικές από τις προηγούμενες δύο.

Σύμφωνα λοιπόν με τη μέθοδο της Καθαρής Παρούσας Αξίας (net present value method), όλες οι καθαρές ταμειακές ροές προεξοφλούνται στο παρόν (χρόνος 0), με συντελεστή προεξόφλησης την ελάχιστη αποδεκτή απόδοση (μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου). Πιο συγκεκριμένα, για τον υπολογισμό της καθαρής παρούσας αξίας ισχύει ο ακόλουθος τύπος:

$$ΚΠΑ = \sum [KTP_{\tau} / (1 + \kappa)^{\tau}] - KE$$

Ωστόσο, στην περίπτωση άνισων μελλοντικών ετήσιων καθαρών ταμειακών ροών (όπως ισχύει εδώ), η εξίσωση της καθαρής παρούσας αξίας μπορεί να διατυπωθεί με την εξής μορφή:

$$ΚΠΑ = \sum [KTP_{\tau} (\Sigma ΠΑ_{\kappa, \nu})] - \text{Κόστος Επένδυσης}$$

Ο συντελεστής ΣΠΑ_{κ,ν} αντιπροσωπεύει το συντελεστή παρούσας αξίας, ο οποίος προκύπτει από ειδικούς πίνακες του Παραρτήματος και επιλέγεται ανάλογα με τον Συντελεστή Προεξόφλησης, όπως αυτός καθορίζεται από τις τράπεζες.

Όταν η καθαρή παρούσα αξία, η οποία εκφράζεται ως το άθροισμα των παρούσων αξιών όλων των καθαρών ταμειακών ροών μείον το κόστος της επένδυσης, είναι τουλάχιστον ίση με ή μεγαλύτερη από το μηδέν, η πρόταση της επένδυσης θα πρέπει να γίνει αποδεκτή.

Σύμφωνα με όλα όσα έχουν αναφερθεί ακολουθεί ο πίνακας Καθαρής Παρούσας Αξίας όπου για τον οποίο συντελεστής προεξόφλησης έχει θεωρηθεί 7%.

Έτος	ΚΤΡ	ΣΠΑ(7%)	Παρούσα Αξία
2017	-88.827	0,935	-83053,245
2018	26.044	0,873	22736,412
2019	156.017	0,816	127309,872
2020	257.970	0,763	196831,11
2021	239.916	0,713	171060,108
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ			434.884,257

Στη συνέχεια υπολογίζουμε την Καθαρή Παρούσα Αξία και ελέγχουμε αν είναι θετική:

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

$$\text{ΚΠΑ} = 434.884 - 101.515 \text{ €}$$

$$\text{ΚΠΑ} = 333.370 \text{ €}$$

Συνεπώς η ΚΠΑ > 0 και αυτό συνεπάγεται ότι η συγκεκριμένη επένδυση επιβεβαιώνεται ως ελκυστική, και προτείνεται να γίνει αποδεκτή.

8.6 Χρηματοοικονομική Αξιολόγηση σε Συνθήκες Αβεβαιότητας

Όλα τα επενδυτικά σχέδια περιλαμβάνουν, όπως έχει γίνει κατανοητό, ρίσκο και αβεβαιότητα. Οι ταχύτατες, λοιπόν, εξελίξεις που σημειώνονται στο μακρο-περιβάλλον κάθε επιχείρησης εγείρουν κάποιο βαθμό αβεβαιότητας. Το πρόβλημα της αβεβαιότητας μεγαλώνει κατά τη φάση του σχεδιασμού και με την πάροδο του χρόνου για αυτό το λόγο όταν λαμβάνεται η απόφαση για το επιθυμητό του επενδυτικού σχεδίου, πρέπει να αξιολογούνται όλα τα στοιχεία αβεβαιότητας.

8.6.1 Ανάλυση Νεκρού Σημείου

Το νεκρό σημείο (Break-Even Point) ορίζεται ως το σημείο όπου τα συνολικά έσοδα από πωλήσεις, ισούνται με τα συνολικά έξοδα, μεταβλητά και σταθερά ή ως το σημείο εκείνο που αντιστοιχεί σε επίπεδο απασχόλησης της παραγωγικής δυναμικότητας τέτοιο, κάτω από το οποίο η επιχείρηση θα παρουσίαζε ζημιές.

Στη συνέχεια θα υπολογιστεί το νεκρό σημείο ως ποσοστό επί των προβλεπόμενων πωλήσεων.

$$BEP = \sigma / (\epsilon - \mu) * 100\%$$

όπου σ = συνολικά σταθερά έξοδα, ϵ = έσοδα από πωλήσεις, μ = συνολικά μεταβλητά έξοδα

Για να παρουσιαστεί το Νεκρό Σημείο, θα πρέπει να γίνει διαχωρισμός των σταθερών και μεταβλητών εξόδων, στο τέταρτο έτος της επένδυσης, το οποίο είναι της επανεισπραξής της. Ακολουθεί πίνακας για τον υπολογισμό αυτών.

Περιγραφή	Σταθερά Έξοδα στο 2 έτος	Μεταβλητά Έξοδα στο 2 έτος
Κόστος Μάρκετινγκ	-	20.300
Κόστος Πρώτων Υλών	31.105	1.000
Γενικά Έξοδα	7.865	8.470
Ανθρώπινο Δυναμικό	186.912	-
Αποσβέσεις	5.460	-
ΣΥΝΟΛΑ	231.342	29.770

Μεταβλητά και σταθερά έξοδα Heal.Ma στο 4^ο έτος της επένδυσης

Βάσει της σχέσης που ορίστηκε παραπάνω, το Νεκρό Σημείο διαμορφώνεται:

$$BEP = \sigma / (\epsilon - \mu) * 100\%$$

Όπου $\sigma = 231.342$ για το 4^ο έτος

$\epsilon = 468.000$ για το 4^ο έτος

$\mu = 29.770$ για το 4^ο έτος

$$BEP = 231.342 / (468.000 - 29.770) * 100\% = 52,80\%$$

Αυτό σημαίνει ότι η επιχείρηση, εάν πραγματοποιήσει, κατά το τέταρτο έτος λειτουργίας της, το 52,8% των πωλήσεων προϊόντων και υπηρεσιών από όσες προϋπολογίζει, δεν θα κερδίσει ούτε θα χάσει.

8.6.2 Ανάλυση Ευαισθησίας

Όλες οι εκτιμήσεις του υπό μελέτη επενδυτικού σχεδίου υπόκεινται σε κάποιο βαθμό αβεβαιότητας, η προσέγγιση της ευαισθησίας αποτελεί πολύ χρήσιμο εργαλείο για την ανάλυση της προς μελέτη επενδυτικής πρότασης. Η Ανάλυση της Ευαισθησίας προσφέρεται για τον εντοπισμό των κρίσιμων μεταβλητών που προσθέτουν στοιχεία κινδύνου στην επένδυση και τα οποία θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη χρηματοοικονομική εφικτότητα της

και άρα τη βιωσιμότητα της. Όπως προαναφέρθηκε, για να φτάσει η υπό εξέταση εταιρεία στο επίπεδο του BEP απαιτούνται έσοδα από τις πωλήσεις της τάξης του 52,8% από αυτά που έχουν προβλεφθεί κατά το τρίτο έτος λειτουργίας της.

Στη συνέχεια αναλύεται η ευαισθησία του BEP προς μια ενδεχόμενη μείωση της τιμής των προϊόντων και των υπηρεσιών, η οποία κατά συνέπεια θα επιφέρει μείωση στα έσοδα από τις πωλήσεις, και θα επιβληθεί στα πλαίσια της στρατηγικής αντιμετώπισης του ανταγωνισμού. Σύμφωνα λοιπόν με την εν λόγω στρατηγική, αποφασίζεται η μείωση των τιμών όλων των προϊόντων και των υπηρεσιών κατά 20%. Επιλέγεται μίας τέτοιας τάξης μεγέθους μείωση, κυρίως διότι η εταιρεία σκοπεύει να έχει έσοδα από πωλήσεις σε δημόσιους οργανισμούς, οι οποίοι το διάστημα αυτής της πολιτικής αβεβαιότητας αλλά και της οικονομικής ύφεσης που διανύουμε, είναι πολύ πιθανό να μην έχουν την απαραίτητη επιδότηση για να υλοποιήσουν το έργο. Η ενδεχόμενη μείωση της τιμής θα έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση του μεταβλητού κόστους, η οποία με τη σειρά της οφείλεται στην αντίστοιχη μείωση του κόστους του μάρκετινγκ που υπολογίζεται ως ποσοστό επί των εσόδων.

Αντικαθιστώντας τις νέες τιμές για κάθε συντελεστή προκύπτει:

$$\text{BEP} = 231.342 / (374.400 - 23.816) * 100\% = 66\%$$

Είναι πολύ σημαντικό στο σημείο αυτό να παρατηρήσουμε ότι ακόμα και σε ενδεχόμενη μείωση των τιμών, της τάξεως του 20% η εταιρεία από αυτή την επένδυση συνεχίζει να έχει μεγάλο περιθώριο κέρδους. Συνεχίζει δηλαδή να παρουσιάζει κέρδη πάλι από το τρίτο έτος ζωής της επένδυσης.

8.5 Αποτελέσματα Τεχνοοικονομικής Μελέτης

Παρόλη την οικονομική ύφεση και την οικονομική αβεβαιότητα που διανύει η χώρα τα τελευταία χρόνια, είναι σαφές ότι ο κλάδος της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, είναι από τους λίγους που παρουσιάζουν επενδυτικό ενδιαφέρον ακόμα και σε αυτές τις δύσκολες καταστάσεις. Σίγουρα οι επενδύσεις είναι προτιμότερο να γίνονται σε έργα τα οποία

προβάλουν καινοτομία αλλά ταυτόχρονα και σημαντική λειτουργικότητα.

Σε ένα περιβάλλον όπου η τεχνολογία καλπάζει και οι ρυθμοί της είναι πολύ πιο γρήγορη από αυτούς που μπορεί να παρουσιάσει ακόμα και μία οργανωμένη επιχείρηση, το να γίνονται προσπάθειες να ενταχθούν οι νέες τάσεις όσο πιο σύντομα γίνεται, στα σχέδια της επιχείρησης είναι παραπάνω από θεμιτό.

Σημαντικό ρόλο για αυτή την πρόταση επένδυσης προς τη Singular Logic αποτελεί και το γεγονός ότι ο τομέας της Υγείας στην Ελλάδα είναι ένας από τους χώρους που δεν έχει μηχανοργανωθεί, παρόλο που αυτό αποτελεί επιτακτική οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η εταιρία έχει ήδη συνεργαστεί, και με μεγάλη επιτυχία, με το Δημόσιο λόγω των Εθνικών Εκλογών. Η απαραίτητη σχέση εμπιστοσύνης και πιστότητας προϋπάρχει και αυτό της δίνει προβάδισμα σε σχέση με τον ανταγωνισμό, ώστε να στοχεύει στην ανάληψη του έργου μόλις ανακοινωθεί ο διαγωνισμός για την υλοποίηση του Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου αλλά και γενικώς για την ολοκλήρωση των συστημάτων μέσα από μία λύση που θα ολοκληρώνει τη μεταξύ τους επικοινωνία.

Το Heal.ma είναι ακόμα ένα βήμα πιο μπροστά από την αναμενόμενη ανάγκη που θα προκύψει. Διαχειρίζεται και προσφέρει σημαντική εξόρυξη γνώσης, βάσει όλων των δεδομένων που θα προκύψουν από μία μηχανοργάνωση και ψηφιοποίηση Ιατρικών δεδομένων και πληροφοριών οργανισμών υγείας.

Πέραν των ποιοτικών χαρακτηριστικών του Heal.Ma, τα οποία κάνουν την επένδυση προς αυτό ελκυστική, όπως παρουσιάστηκε στο τελευταίο κεφάλαιο, η χρηματοοικονομική αξιολόγηση οδήγησε στο συμπέρασμα ότι αυτή η επένδυση είναι καθόλα ελκυστική ακόμα και σε συνθήκες σημαντικής αβεβαιότητας.

Προτείνεται εν κατακλείδι στην εταιρία να προχωρήσει άμεσα στα επόμενα βήματα για να περάσει στην υλοποίηση και στην επένδυση του εργαλείου Αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων για Οργανισμούς Υγείας, Heal.Ma.

Βιβλιογραφία

- [1] Μεθοδολογία Τεχνικές και Θεωρία για Οικονομοτεχνικές Μελέτες, Σωτήρης Καρβούνης – Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης
- [2] Υλικό Σημειώσεων Μαθήματος Τεχνοοικονομικές Μελέτες, Γεωργακέλλος Δημήτριος
- [3] Υλικό Σημειώσεων Μαθήματος Διοίκησης και Στρατηγικής Ψηφιακών Επιχειρήσεων, Νικόλαος Γεωργόπουλος
- [4] A Comprehensive study on Cloud Green Computing: To Reduce Carbon Footprints Using Clouds, International Journal of Advanced Computer Research (ISSN (print): 2249-7277 ISSN (online): 2277-7970) Volume-3 Number-1 Issue-8 March-2013
- [5] <http://www.salesforce.com/company/sustainability/carbon.jsp#calculator>
- [6] <http://www.greenerideal.com/business/0527-going-green-with-cloud-computing/>
- [7] http://www.businessweek.com/smallbiz/tips/archives/2011/07/protect_your_business_from_cybercrime.html
- [8] Cloud computing— The business perspective, Sean Marston, Zhi Li, Subhajyoti Bandyopadhyay , Juheng Zhang , Anand Ghalsasi University of Florida, FL, United States Persistent Systems, Inc., CA, United States
- [9] Achieving Secure, Scalable, and Fine-grained Data Access Control in Cloud Computing, Shucheng Yu, Cong Wang , KuiRen, and Wenjing Lou, IEEE INFOCOM 2010
- [10] <http://blogs.cioinsight.com/it-strategy/pulte-cio-has-cloud-horror-story.html>
- [11] <http://sbinfocanada.about.com/od/itmanagement/a/Cloud-Computing-Disadvantages.htm>
- [12] <http://www.google.com/appsstatus#hl=en&v=status&ts=1385463868770>
- [13] Service Level Agreement in Cloud Computing , The OhioCenter of

Excellence in Knowledge – Enabled Computing (kno.e.sis.)

- [14] <http://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/cloud-computinghealthcare.asp>
- [15] Mobile Healthcare Information Management utilizing Cloud Computing and Android OS, 32nd Annual International Conference of the IEEE EMBS Buenos Aires, Argentina, August 31 - September 4, 2010
- [16] <http://blog.aditi.com/cloud/cloud-computing-healthcare-case-studies/>
- [17] Cloud Computing and Healthcare: Bad Weather or Sunny Forecast?, SAN DIEGO PHYSISIAN.org
- [18] <http://www.gartner.com/newsroom/id/1862714>
- [19] <http://www.marketingcharts.com/direct/cloud-based-mobile-market-to-grow-88-12043/>
- [20] The Power of Wireless Cloud, CEET (Center of Energy-Efficient Telecommunications)
- [21] State Of PaaS: 2012, Engine Yard
- [22] The NIST Definition of Cloud Computing
- [23] S.Singh, T.Jangwal, «Cost breakdown of Public Cloud Computing and Private Cloud Computing and Security Issues». International Journal of Computer Science & Information Technology (I) CSIT, Vol4, No2, σελ.17-31, April 2012
- [24] ELC: Bright Ideas, Brilliant Results «Cloud Computing: What You Should Know»,<http://www.docsharepoint.com/pdfview/1es8j9m/cloudcomputing/favicon.ico#.UpXKSeJetco>
- [25] http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing
- [26] «Outsourcing Bussiness to Cloud Computing Services: Opportunities and Challenges Hamid R. Motahari-Nezhad, Bryan Stephenso, Sharad Singhal»
- [27] <https://www.openforum.com/articles/6-ways-cloud-computing-helps-businesses-save-time-and-money/>
- [28] <http://www.symform.com/blog/smb-data-backup-recovery/>

- [29] Cloud Computing Pros and Cons for End Users By Michael Miller,
<http://www.worddocx.com/>
- [30] <http://www.theguardian.com/media-network/media-network-blog/2013/jun/14/how-cloud-help-revolutionise-business>
- [31] Taking Account of Privacy when Designing Cloud Computing Services Siani Pearson
- [32] Outsourcing Data without Outsourcing Control
- [33] Taking Account of Privacy when Designing Cloud Computing Services Siani Pearson
- [34] NIST (National Institute of Standards and Technology), P. Mell, T. Grance, Special Publication 800-145, «The NIST Definition of Cloud Computing»,
<http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>, September 2011
- [35] ENISA(European Network and Information Security Agency), D, Catteddu, G. Hogban, «Cloud Computing: Benefits, Risks and Recommendations for Information Security»,<http://www.enisa.europa.eu/activities/risk-management/files/deliverables/cloud-computing-risk-assessment>, November 2009
- [36] V.Krishna Reddy, Dr. L.S.S.Reddy, «Security Architecture of Cloud Computing.» International Journal of Engineering Science and Technology (IJEST) November 2011
- [37] S. Qaisar, «Cloud Computing: Network/Security Threats and Countermeasures», Interdisciplinary Journal Of Contemporary Research
- [38] CERT, «CERT Spotlight Mitigating Threats from Within»,
<http://www.cert.org/>
- [39] “14th Annual Webby Awards Nominees.” The Webby Awards.
- [40] http://www.webbyawards.com/webbys/current.php?season=14#webby_entrtry_web_services_applications
- [41] «About Dropbox.» <https://www.dropbox.com/about>

- [42] Arrington, Michael. "Dropbox Hits 25 Millions Users, 200 Million Files Per Day." TechCrunch.<http://techcrunch.com/2011/04/17/dropbox-hits-25-millions-users-200-million-files-per-day/>
- [43] "Features." Dropbox.<http://www.dropbox.com/features>
- [44] Foresman, Chris. "Reader's Choice poll for 2010 Ars Design Awards: Mac OS X." Ars Technica.
- [45] <http://arstechnica.com/apple/news/2010/05/readers-choice-poll-for-2010-ars-design-awardsmac-os-x.ars>
- [46] Kincaid, Jason. "Dropbox Acquires The Domain Everyone Thought It Had: Dropbox.com." TechCrunch.
- [47] <http://techcrunch.com/2009/10/13/dropbox-acquires-the-domain-everyone-thought-it-had-dropbox-com/>
- [48] Kincaid, Jason. "Congratulations Crunchies Winners! Facebook Takes Best Overall For The Hat Trick." TechCrunch.
- [49] <http://techcrunch.com/2010/01/08/crunchies-winner/>
- [50] "Tour." Dropbox.
- [51] <https://www.dropbox.com/tour>
- [52] Ying, Jon. "Meet the Team! (Part 1)." Dropbox.
- [53] <http://blog.dropbox.com/?p=23>
- [54] <http://www.freshconsulting.com/spotify-pioneers-in-cloud-technology/>
- [55] http://www.huffingtonpost.com/2011/04/22/what-amazon-outage-means-for-cloud-storage_n_852417.html
- [56] http://www.huffingtonpost.com/2011/04/22/what-amazon-outage-means-for-cloud-storage_n_852417.html
- [57] http://news.cnet.com/8301-30685_3-20056029-264.html
- [58] <http://www.datacenterknowledge.com/archives/2012/03/15/amazon-ec2-recovers-after-brief-downtime/>
- [59] <http://arstechnica.com/information-technology/2012/10/amazon-web-services-outage-once-again-shows-reality-behind-the-cloud/>

- [60] <http://www.forbes.com/sites/anthonykosner/2012/06/30/amazon-cloud-goes-down-friday-night-taking-netflix-instagram-and-pinterest-with-it/>
- [61] http://www.huffingtonpost.com/2011/04/22/what-amazon-outage-means-for-cloud-storage_n_852417.html
- [62] <http://www.datacenterknowledge.com/archives/2012/06/30/amazon-data-center-loses-power-during-storm/>
- [63] http://www.huffingtonpost.com/2012/07/02/amazon-power-outage-cloud-computing_n_1642700.html
- [64] <http://www.forbes.com/sites/benzingainsights/2012/12/26/netflix-has-a-bone-to-pick-with-amazon/>
- [65] <http://www.reuters.com/article/2012/12/26/net-us-companies-netflix-idUSBRE8BO06H20121226>
- [66] <http://doteduguru.com/id9101-cloud-computing-in-education.html>
- [67] <http://www.excellgroup.com/info-centre/excell-news/119/Top-5-benefits-of-Cloud-computing-for-the-Education-sector/>
- [68] <http://www.fiercenterprisecommunications.com/story/case-study-tennessee-schoolchildren-pilot-first-microsoft-educational-cloud/2013-08-22>
- [69] <http://www.studymode.com/essays/Cloud-Computing-Swot-Analysis-1214792.html>
- [70] 10 Big Data Analytics Use Cases for Healthcare IT-BDAN-BIG DATA ANALYTICS NETWORK-
- [71] A Report on the Discovery and Innovation in Health IT Workshop - December 2nd, 2009 by Ran Libeskind
- [72] Analytics for Healthcare - Chandan K. Reddy, Department of Computer Science
- [73] Wayne State University -Tutorial presentation at the SIAM International
- [74] Conference on Data Mining, Austin, TX, 2013.
- [75] Big Data Analytics-Competitive Advandage - Alessandro Galletti & Dimitra

Papadimitriou

- [76] Big data analytics in healthcare: promise and potential
- [77] Wullianallur Raghupathi1* and Viju Raghupathi2
- [78] <https://datafloq.com/read/5-ways-big-data-reducing-healthcare-costs/89>
- [79] The power of performance management: Success in healthcare – IBM
- [80] Care Customization: Applying Big Data to Clinical Analytics and Life Sciences – Intel
- [81] How to value the cloud - Understand how to reduce costs and measure the benefits of cloud services – IBM
- [82] 2015 Healthcare predictions: Growth in analytics, mobile, security risks - November 21, 2014 | By Susan D. Hall
- [83] SAS to build cloud-based big data analytics platform for Dignity Health , Cary, NC (Aug 19, 2014)
- [84] Singular Logic Health Model Presentation
- [85] Encouraging IT Usage In Future Healthcare, Jeannette M. Wing
- [86] <https://www.enisa.europa.eu/activities/risk-management/current-risk/laws-regulation/data-protection-privacy/health-insurance-portability-and-accountability-act>
- [87] <http://carpathia.com/blog/top-3-reasons-healthcare-providers-should-choose-community-cloud/>
- [88] <https://itrustalliance.net/>
- [89] <http://blogs.msdn.com/b/cindygross/archive/2015/02/04/understanding-wasb-and-hadoop-storage-in-azure.aspx>
- [90] <http://go.sap.com/solution/industry/healthcare.html>
- [91] <https://www.fenwick.com/FenwickDocuments/Healthcare%20IT%20Industry%20Map.pdf>
- [92] <http://www.healthcareitnews.com/news/top-5-healthcare-it-trends-2015-poised-shake-industry>

- [93] The Awesome Ways Big Data Is Used Today To Change Our World - Bernard Marr, Best-Selling Author, Keynote Speaker and Leading Business and Data Expert
- [94] Thomas A. Runkler, Data Analytics, Models and Algorithms for Intelligent Data Analysis
- [95] Big Data Analytics, TechTarget, SearchBusinessAnalytics, <http://searchbusinessanalytics.techtarget.com/definition/big-data-analytics>
- [96] Trends in Big Data Analytics, Karthik Kambatlaa,*, Giorgos Kollias b, Vipin Kumarc, Ananth Gramaa
- [97] IBM WATSON COMPUTER
- [98] Big Data Analytics Use Cases for Healthcare IT, Bid Data Analytics Network
- [99] Analytics: The real-world use of Big Data, IBM
- [100] Big Data Management Revolution, Erik Brynjolfsson and Andrew McAfee, Harvard Business Review
- [101] IBM's Vision for Cognitive Computing Era
- [102] Data Science and Prediction, VasantDhar, ACM communications
- [103] Big Data & Analytics, IBM, <http://www.ibm.com/big-data/us/en/big-data-and-analytics/>
- [104] Big Data Analytics, What it is and why it matters, SAS, http://www.sas.com/en_us/insights/analytics/big-data-analytics.html
- [105] How Big Data Analytics are perceived as a driver for Competitive Advantage, Alessandro Galletti & Dimitra Papadimitriou, UppsalaUniversitet
- [106] Big Data, Big Libraries, Big Problems: the 2014 LibTech Anti-talk, Nathan Rinne, Concordia University, Mar. 19, 2014 Library Technology Conference.

