

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
Διδακτική της Τεχνολογίας & Ψηφιακά Συστήματα
Κατεύθυνση: Ψηφιακές Επικοινωνίες & Δίκτυα

Διπλωματική Εργασία
Απόδοση Επενδύσεων Πληροφοριακών Συστημάτων
(Return on Investment – ROI)

Μπομπόκης Παναγιώτης ΜΕ09090
Επιβλέπουσα: Φλώρα Μαλαματένιου

Πειραιάς, Σεπτέμβριος 2011

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	6
Περίληψη	7
Abstract.....	8
1 Κύκλος Ζωής Έργων Π&Ε.....	9
1.1 Εισαγωγή.....	9
1.2 Ορισμός.....	9
1.3 Φάσεις Έργου.....	9
1.4 Κύκλοι Ζωής Ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων.....	12
1.5 Στάδια Κύκλου Ζωής Ανάπτυξης Συστημάτων.....	13
2 Επιχειρησιακή Περίπτωση (Business Case).....	16
2.1 Εισαγωγή.....	16
2.2 Ορισμός και Στόχος.....	16
2.3 Ανάπτυξη Επιχειρησιακής Περίπτωσης.....	17
2.4 Μελέτη Σκοπιμότητας (Feasibility Study).....	27
2.5 Η διαδικασία λήψης αποφάσεων για επενδύσεις.....	28
3 Αξιολόγηση επενδύσεων έργων Π&Ε.....	30
3.1 Εισαγωγή.....	30
3.2 Μέθοδοι Αξιολόγησης Επενδύσεων.....	30
3.2.1 Καθαρή Παρούσα Αξία (Net Present Value).....	31
3.2.2 Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης (Internal Rate of Return).....	32
3.2.3 Μέθοδος Επανάκτησης του Κεφαλαίου (Payback Period).....	33
3.2.4 Δείκτης Αποδοτικότητας (Profitability Index).....	34
3.2.5 Ανάλυση Κόστους - Οφέλους (Cost-Benefit Analysis).....	34
3.2.6 Μέθοδοι Αξιολόγησης μη Ποσοτικών Παραγόντων.....	35
3.3 Μέθοδοι Αξιολόγησης του Κινδύνου της Επένδυσης.....	36

4	Μελέτη Περίπτωσης	40
4.1	Εισαγωγή.....	40
4.2	Ανάγκες Πελάτη.....	41
4.3	Προτεινόμενη Λύση.....	42
4.4	Διαδικασία Έγκρισης Ειδικής Τιμολογιακής Πολιτικής από τη Διοίκηση...43	
4.4.1	Περιγραφή ανάγκης για έγκριση καλύτερης τιμολογιακής πολιτικής...43	
4.4.2	Αίτημα έγκρισης καλύτερης τιμολογιακής πολιτικής	43
4.4.3	Παρουσίαση Προφίλ Πελάτη στη Διοίκηση.....	44
4.4.4	Παρουσίαση Επένδυσης	45
4.5	Παρουσίαση Τεχνοοικονομικής Προσφοράς.....	60
4.5.1	Εισαγωγικό Κεφάλαιο	60
4.5.2	Περιγραφή Απαιτήσεων.....	64
4.5.3	Προτεινόμενη Λύση.....	65
4.5.4	Οικονομικό Σκέλος.....	78
	Συμπεράσματα	85
	Βιβλιογραφία	86

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1 : Συνολικός Πίνακας Κοστών με Α' επιλογή	46
Πίνακας 2 : Συνολικός Πίνακας Κοστών με Β' επιλογή	47
Πίνακας 3 : Συνολικός Πίνακας Ακαθάριστων Εσόδων με Α' επιλογή	48
Πίνακας 4: Συνολικός Πίνακας Ακαθάριστων Εσόδων με Β' επιλογή	49
Πίνακας 5 : Τύποι υπολογισμών.....	51
Πίνακας 6 : Συγκεντρωτικός πίνακας εσόδων - εξόδων για Α' επιλογή Pricelist.....	52
Πίνακας 7 : Συγκεντρωτικά αποτελέσματα αποδόσεων για Α' επιλογή Pricelist	52
Πίνακας 8 : Συγκεντρωτικός πίνακας εσόδων - εξόδων για Α' επιλογή με discount 35% στα μηνιαία έσοδα & 100% στα εφάπαξ.....	54
Πίνακας 9 : Συγκεντρωτικά αποτελέσματα αποδόσεων για Α' με discount 35% στα μηνιαία έσοδα & 100% στα εφάπαξ	54
Πίνακας 10 : Συγκεντρωτικός πίνακας εσόδων - εξόδων για Β' επιλογή Pricelist	56
Πίνακας 11 : Συγκεντρωτικά αποτελέσματα αποδόσεων για Β' επιλογή Pricelist	56
Πίνακας 12 : Συγκεντρωτικός πίνακας εσόδων - εξόδων για Β' επιλογή με discount 35% στα μηνιαία έσοδα & 100% στα εφάπαξ	58
Πίνακας 13 : Συγκεντρωτικά αποτελέσματα αποδόσεων για Β' με discount 35% στα μηνιαία έσοδα & 100% στα εφάπαξ	58
Πίνακας 14 : Περιγραφή Δεδομένων.....	64
Πίνακας 15 : Περιγραφή παρεχόμενων υπηρεσιών πρόσβασης στο VPN	66
Πίνακας 16 : Classes of Service - CoS.....	67
Πίνακας 17 : Περιγραφή παρεχόμενων υπηρεσιών πρόσβασης στο Διαδίκτυο	73
Πίνακας 18 : Απαιτούμενος εξοπλισμός	75
Πίνακας 19 : Υπηρεσία Σταθερής Τηλεφωνίας.....	76
Πίνακας 20 : Πίνακας Χρεώσεων VPN.....	80
Πίνακας 21 : Πίνακας Χρεώσεων Internet Feed για SAP 1 (Α' επιλογή)	81
Πίνακας 22 : Πίνακας Χρεώσεων Internet Feed για SAP 1 (Β' επιλογή)	81
Πίνακας 23 : Πίνακας Χρεώσεων Internet Feed για SAP 3	81
Πίνακας 24 : Πίνακας Χρεώσεων Internet Feed για SAP 5	82
Πίνακας 25 : Πίνακας Χρεώσεων Internet Feed για SAP 11	82
Πίνακας 26 : Πίνακας Χρεώσεων για Υπηρεσία Εισερχόμενης και Εξερχόμενης Τηλεφωνίας	82
Πίνακας 27 : Συνολικός Πίνακας Χρεώσεων με Α' επιλογή	83

Πίνακας 28 : Συνολικός Πίνακας Χρεώσεων με Β' επιλογή84

Λίστα Σχημάτων

Σχήμα 1 : Γενική αποτύπωση κύκλου ζωής έργου	10
Σχήμα 2 : Δραστηριότητες κύκλου ζωής ανάπτυξης συστήματος	13
Σχήμα 3 : Διαδικασία ανάπτυξης μιας επιχειρησιακής περίπτωσης.....	18
Σχήμα 4 Συσχέτιση επιχειρησιακού στόχου με την επιχειρησιακή στρατηγική	21
Σχήμα 5 : Η πορεία της hellas online	60
Σχήμα 6 : Σχηματική απεικόνιση του πανελληνίου δικτύου της hol.....	63
Σχήμα 7 : Αποτύπωση πεδίου διευθύνσεων που είναι ορατό και προσβάσιμο από οποιοδήποτε VPN.....	70
Σχήμα 8 : Ενδεικτική σχηματική απεικόνιση υπηρεσίας internet feed από το δίκτυο της hol	74
Σχήμα 9 : Σχηματική απεικόνιση εισερχόμενης και εξερχόμενης τηλεφωνίας από το δίκτυο της hellas online.....	76

Ευχαριστίες

Σε αυτό το σημείο, η ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής εργασίας, μου δίνει τη χαρά να ευχαριστήσω ανθρώπους στους οποίους είμαι βαθύτατα ευγνώμων και με τους οποίους έχω συνδέσει τις πιο ευχάριστες μνήμες από τη μέχρι σήμερα ενασχόληση μου με το γοητευτικό αντικείμενο της Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών.

Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία υποβάλλεται στο πλαίσιο της Ολοκλήρωσης των Μεταπτυχιακών Σπουδών μου στο Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστήμιου Πειραιώς υπό την επίβλεψη της Επίκουρης Καθηγήτριας Κυρίας Φλώρας Μαλαματένιου, στην οποία οφείλω ιδιαίτερες ευχαριστίες τόσο για την ανάθεση της εργασίας όσο και για τη γενικότερη συμβολή της στην καθοδήγηση μου όλο το χρονικό διάστημα. Με την ευκαιρία, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους συναδέλφους μου για την συμπαράσταση τους ως προς το πρόσωπο μου, τις πολύτιμες συμβουλές τους, την υποστήριξη και την καθοδήγηση που μου παρείχαν καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας, καθώς και την εταιρεία hellas online στην οποία εργάζομαι. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την Θεοδοσία για την υπομονή και την συμπαράσταση της όλο το χρονικό διάστημα, τους φίλους μου, τους γονείς μου και την αδερφή μου που με στήριζαν και με συμβούλευαν σε κάθε βήμα της φοιτητικής μου ζωής.

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια, σημαντικές εξελίξεις στο παγκόσμιο οικονομικό γίνεσθαι και ειδικότερα η οικονομική κρίση που πλήττει την Ελλάδα από το 2009 έχουν οδηγήσει τις εταιρείες σε προσεκτικότερες κινήσεις στις επενδύσεις τους. Η παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με την Αξιολόγηση των Επενδύσεων σε Έργα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.

Αρχικά περιγράφονται έννοιες σχετικές με τη Διοίκηση Έργων Π&Ε, όπως οι Κύκλοι Ζωής Έργων, οι Κύκλοι Ζωής Ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων, Επιχειρησιακές Περιπτώσεις καθώς και Μέθοδοι Αξιολόγησης Επενδύσεων.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται μια Μελέτη Περίπτωσης που αφορά την Αξιολόγηση της Επένδυσης για την δημιουργία ενός εικονικού ιδιωτικού δικτύου για έναν δυνητικό πελάτη της εταιρείας hellas online καθώς και η παρουσίαση της σχετικής Τεχνοοικονομικής Προσφοράς.

Abstract

In recent years, significant developments in worldwide economy and particularly the economic crisis plaguing Greece since 2009 have led to companies being more careful in their investment moves. The present thesis deals with topics concerning Investment Evaluation in Information Technology and Telecommunications Projects.

In the first place, concepts related to Information and Telecommunications Project Management are described, such as Project Life Cycles, Systems Development Life Cycles, Business Cases, as well as Business Evaluation Methods. Following, a Case Study is presented, concerning the Investment Evaluation for the creation of a Virtual Private Network for a potential client of the hellas online company, as well as the presentation of the related Technical and Financial Offer.

1 Κύκλος Ζωής Έργων Π&Ε

Κεφάλαιο 1

1.1 Εισαγωγή

Όπως όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί, έτσι και τα έργα έχουν κύκλο ζωής, γεννιούνται, αναπτύσσονται, ακμάζουν, παρακμάζουν και μετά τερματίζουν [1, 2, 3]. Παρότι οι κύκλοι ζωής έργων μπορεί να διαφέρουν, ανάλογα με την επιχείρηση ή το έργο, όλοι οι κύκλοι ζωής έργου θα έχουν μια αρχή, μια μέση και ένα τέλος [2, 3]. Παρακάτω θα προσδιορίζουμε τα στάδια που απαιτούνται για τη δημιουργία ενός έργου, τον κύκλο ζωής έργων Π&Ε καθώς επίσης και τον κύκλο ζωής ανάπτυξης συστήματος.

1.2 Ορισμός

Ο κύκλος ζωής έργου είναι μια συλλογή από λογικά στάδια και φάσεις που χαρτογραφεί τον κύκλο ζωής ενός έργου από την αρχή μέχρι το τέλος του, έτσι ώστε να προσδιορίσει, να δημιουργήσει και να παραδώσει το προϊόν ενός έργου – δηλαδή, το σύστημα πληροφοριών [4]. Τα έργα θα πρέπει να διασπώνται σε φάσεις, έτσι ώστε το έργο να μπορεί να διαχειριστεί ευκολότερα και να μειωθούν οι κίνδυνοι. Οι έξοδοι φάσεων, οι πύλες σταδίων και τα σημεία απόρριψης, είναι η τελική επισκόπηση που επιτρέπει στον οργανισμό να εκτιμήσει την απόδοση του έργου και να προβεί σε άμεσες ενέργειες ώστε να διορθώσει τυχόν σφάλματα ή προβλήματα. Τέλος, το παραδοτέο είναι ένα απτό και επαληθεύσιμο προϊόν μιας εργασίας (δηλ. σχέδιο έργου, προδιαγραφές σχεδίου, σύστημα που έχει παραδοθεί κλπ). Τα παραδοτέα στο τέλος κάθε φάσης παρέχουν επίσης απτά οφέλη στην πορεία του έργου και χρησιμεύουν στο να προσδιοριστεί η εργασία και οι πόροι που χρειάζονται για κάθε φάση.

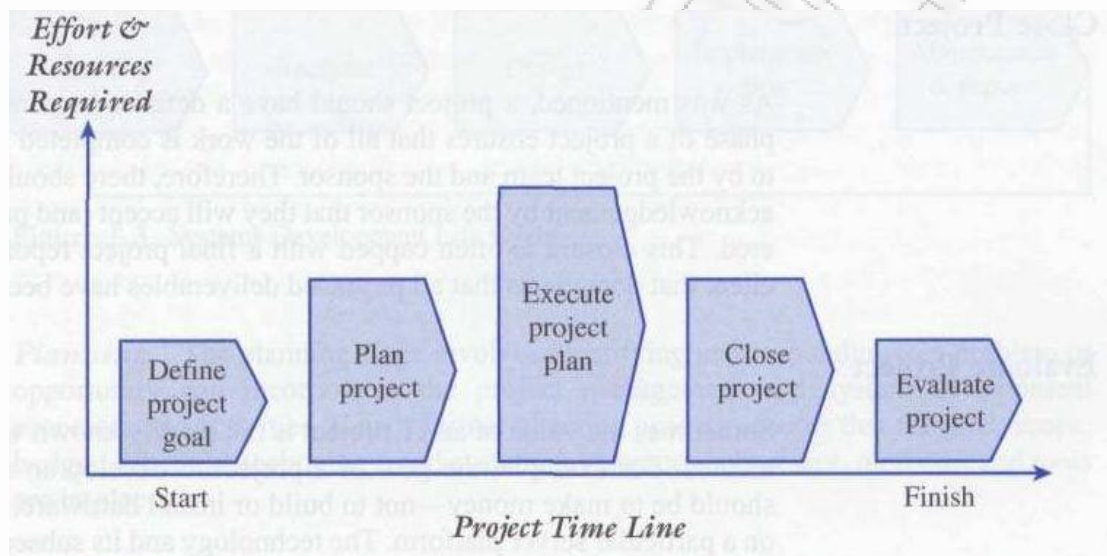
1.3 Φάσεις Έργου

Φάση 1^η : Προσδιορισμός Στόχου Έργου

Ο προσδιορισμός του συνολικού στόχου του έργου θα πρέπει είναι το πρώτο βήμα του έργου. Αυτός ο στόχος θα πρέπει να εστιάζει στο να παράσχει επιχειρηματική αξία στον οργανισμό. Ένας καλά προσδιορισμένος στόχος, δίνει στην ομάδα του έργου ένα καθαρό σημείο εστίασης και προωθεί τις άλλες φάσεις του σχεδίου.

Επιπρόσθετα, τα περισσότερα έργα φαίνεται να μοιράζονται τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Η προσπάθεια, με την έννοια των επιπέδων κόστους και απασχόλησης, είναι σε χαμηλά επίπεδα στην αρχή ενός έργου, αλλά μετά αυξάνεται καθώς πραγματοποιούνται οι εργασίες του έργου και μετά μειώνεται στο τέλος, καθώς το έργο ολοκληρώνεται.
- Οι κίνδυνοι και η αβεβαιότητα είναι υψηλότερα στο ξεκίνημα ενός έργου. Μόλις οριστεί ο στόχος του έργου και το έργο προχωρήσει, η πιθανότητα επιτυχίας θα πρέπει να αυξηθεί



Σχήμα 1 : Γενική αποτύπωση κύκλου ζωής έργου

Φάση 2^η : Σχεδιασμός Έργου

Όταν ο στόχος του έργου έχει οριστεί, η ανάπτυξη του σχεδίου έργου είναι πολύ πιο εύκολη. Ένα σχέδιο έργου πρέπει να απαντά στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Τι πρόκειται να κάνουμε;
- Γιατί θα το κάνουμε;
- Πώς θα το κάνουμε;
- Ποιος θα εμπλακεί με το έργο;
- Πόσο διάστημα θα χρειαστεί;
- Πόσο θα κοστίσει;
- Τί μπορεί να πάει στραβά και τι μπορούμε να κάνουμε για αυτό;
- Πώς υπολογίσαμε το έργο και τον προϋπολογισμό;

- Γιατί λάβαμε ορισμένες αποφάσεις;
- Πώς θα ξέρουμε αν είχαμε επιτυχία;

Επιπλέον, τα παραδοτέα. Οι εργασίες, οι πόροι και ο χρόνος για την ολοκλήρωση της κάθε εργασίας πρέπει να καθορίζονται για κάθε φάση του έργου. Αυτό το αρχικό σχέδιο, που ονομάζεται σχέδιο βάσης αναφοράς, προσδιορίζει το συμφωνημένο πεδίο, τον προγραμματισμό και τον προϋπολογισμό και χρησιμοποιείται ως εργαλείο για την εκτίμηση της αποδοτικότητας του έργου σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής.

Φάση 3^η : Εκτέλεση Σχεδίου Έργου

Αφού έχουν καθοριστεί ο στόχος και το σχέδιο του έργου, είναι ώρα να μπει το σχέδιο σε δράση. Καθώς προχωρούν οι εργασίες σε ένα έργο, το πεδίο, ο προγραμματισμός, ο προϋπολογισμός και το ανθρώπινο δυναμικό, πρέπει να διαχειριστούν ενεργά για να εξασφαλιστεί ότι το έργο θα επιτύχει το στόχο του. Η πρόοδος του έργου πρέπει να καταγράφεται και να συγκρίνεται με το σχέδιο βάσης αναφοράς του έργου. Επιπλέον, όλοι οι παράγοντες του έργου πρέπει να ενημερώνονται για τις επιδόσεις του έργου. Στο τέλος αυτής της φάσης, η ομάδα του έργου εφαρμόζει ή παραδίδει ένα ολοκληρωμένο προϊόν στον οργανισμό.

Φάση 4^η : Ολοκλήρωση Έργου

Όπως προαναφέρθηκε, ένα έργο θα πρέπει να έχει μια ορισμένη αρχή και τέλος. Η φάση ολοκλήρωσης ενός έργου εξασφαλίζει ότι όλες οι εργασίες ολοκληρώθηκαν όπως είχε σχεδιασθεί και όπως είχε συμφωνηθεί από την ομάδα έργου και το χορηγό. Επομένως, θα πρέπει να υπάρχει κάποιου είδους επίσημη επιβεβαίωση από το χορηγό ότι θα δεχτεί να πληρώσει το παραδοθέν προϊόν. Αυτό το κλείσιμο της συμφωνίας, συνήθως σφραγίζεται με μια τελική αναφορά και παρουσίαση του έργου στον πελάτη, που τεκμηριώνει πως όλα τα παραδοτέα έχουν ολοκληρωθεί κατά το συμφωνηθέντα τρόπο.

Φάση 5^η : Αξιολόγηση Έργου

Καμιά φορά, η αξία ενός έργου Π&Ε δε γίνεται άμεσα γνωστή όταν εφαρμοστεί το σύστημα. Για παράδειγμα, ο στόχος ενός έργου που αναπτύσσει έναν ιστότοπο ηλεκτρονικού εμπορίου, θα πρέπει να είναι η εξασφάλιση κέρδους – όχι η ανάπτυξη ή η εγκατάσταση hardware, software και ιστοσελίδων σε μια συγκεκριμένη πλατφόρμα

server. Η τεχνολογία και η μετέπειτα εφαρμογή της είναι μόνο τα μέσα για την επίτευξη ενός σκοπού. Επομένως, ο στόχος του ιστότοπου ηλεκτρονικού εμπορίου μπορεί να είναι η παραγωγή 250.000€ μέσα σε έξι μήνες. Σαν αποτέλεσμα, η εκτίμηση του αν το έργο πέτυχε το στόχο του μπορεί να γίνει μόνο μετά την εφαρμογή του έργου.

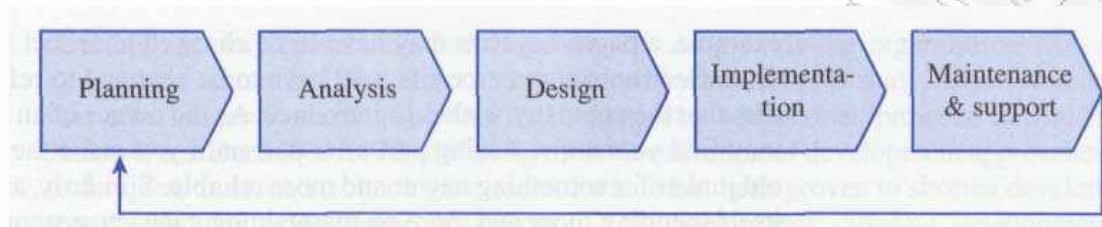
Ωστόσο, το έργο μπορεί να αξιολογηθεί και με άλλους τρόπους. Η ομάδα έργου θα πρέπει να καταγράφει τις εμπειρίες τις, όσον αφορά στα μαθήματα που παίρνει – εκείνα τα πράγματα που θα έκανε με τον ίδιο τρόπο και εκείνα τα πράγματα που θα έκανε διαφορετικά στο επόμενο έργο, βάσει των τωρινών εμπειριών από το έργο. Η τελική επισκόπηση θα πρέπει να καταγραφεί, να αποθηκευτεί ηλεκτρονικά και να κοινοποιηθεί σε όλο τον οργανισμό. Συνεπώς, πολλές από αυτές τις εμπειρίες μπορούν να μεταφραστούν σε καλύτερες πρακτικές και να ενσωματωθούν σε μελλοντικά έργα.

Επιπρόσθετα, και η ομάδα προγραμματισμού και το ίδιο το έργο θα πρέπει να αξιολογηθούν στο τέλος του έργου. Ο διευθυντής του έργου μπορεί να αξιολογήσει τις επιδόσεις κάθε μέλους της ομάδας για ενημέρωση της πορείας του έργου και σαν μέρος των καθιερωμένων διαδικασιών εκτίμησης προσόντων και αυξήσεων μισθών του οργανισμού. Συχνά, όμως, ένας εξωτερικός τρίτος παράγοντας, όπως ένας ανώτερος διευθυντής ή συνεταιίρος μπορεί να ελέγξει το έργο για να διαπιστώσει να έγινε σωστή διαχείριση του έργου, αν παρέδωσε τα παραδοτέα που είχε υποσχεθεί, αν ακολούθησε καθιερωμένες διαδικασίες και αν ανταποκρίθηκε σε ορισμένα ποιοτικά στάνταρ. Η ομάδα και ο διευθυντής του έργου μπορούν επίσης να αξιολογηθούν όσον αφορά στο αν λειτούργησαν με επαγγελματικό και ηθικό τρόπο.

1.4 Κύκλοι Ζωής Ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων

Αν και τα έργα ακολουθούν ένα κύκλο ζωής έργου, η ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων ακολουθεί ένα κύκλο ζωής προϊόντος. Ο συνηθισμένος κύκλος ζωής προϊόντος στις τεχνολογίες πληροφοριών είναι ο Κύκλος Ζωής Ανάπτυξης Συστήματος, που αντιπροσωπεύει τις διαδοχικές φάσεις και στάδια που ακολουθεί ένα σύστημα πληροφοριών κατά τη διάρκεια της χρήσιμης ζωής του [5]. Ο Κύκλος Ζωής Ανάπτυξης Συστήματος καθιερώνει μια λογική σειρά ή συνέχεια κατά την οποία πραγματοποιούνται οι δραστηριότητες ανάπτυξης συστήματος και υποδεικνύει αν πρέπει να προχωρήσουμε από μια δραστηριότητα ανάπτυξης συστήματος στην

επόμενη [6]. Αν και δεν υπάρχει μια γενικά αποδεκτή έκδοση Κύκλου Ζωής Ανάπτυξης Συστήματος, ο κύκλος ζωής που απεικονίζεται στο σχήμα 2 περιλαμβάνει τις γενικά αποδεκτές δραστηριότητες και φάσεις που σχετίζονται με την ανάπτυξη συστημάτων.



Σχήμα 2 : Δραστηριότητες κύκλου ζωής ανάπτυξης συστήματος

Ο προγραμματισμός, η ανάλυση, ο σχεδιασμός, η εφαρμογή και η συντήρηση και υποστήριξη είναι οι πέντε βασικές φάσεις στον κύκλο ζωής ανάπτυξης συστημάτων.

1.5 Στάδια Κύκλου Ζωής Ανάπτυξης Συστημάτων

Στάδιο 1^ο : Προγραμματισμός

Το στάδιο του προγραμματισμού περιλαμβάνει την αναγνώριση και την ανταπόκριση σε ένα πρόβλημα ή μια ευκαιρία και ενσωματώνει τη διαχείριση έργου, τις διαδικασίες και δραστηριότητες ανάπτυξης συστημάτων. Εδώ, μια επίσημη διαδικασία προγραμματισμού εξασφαλίζει ότι ο στόχος, το πεδίο, ο προϋπολογισμός, το χρονοδιάγραμμα, η τεχνολογία, οι διαδικασίες, μέθοδοι και τα εργαλεία ανάπτυξης συστημάτων είναι στη θέση τους.

Στάδιο 2^ο : Ανάλυση

Η φάση της ανάλυσης επιχειρεί να εμβαθύνει περισσότερο στο πρόβλημα ή την ευκαιρία. Για παράδειγμα, η ομάδα μπορεί καταγράψει το παρόν σύστημα, ώστε να αναπτύξει ένα μοντέλο για να κατανοήσει το σύστημα που βρίσκεται αυτή τη στιγμή σε εφαρμογή. Σε γενικές γραμμές οι αναλυτές συστημάτων συναντώνται με διάφορους παράγοντες (χρήστες, διευθυντές, πελάτες κλπ) για να μάθουν περισσότερα για το πρόβλημα ή την ευκαιρία. Αυτή η εργασία γίνεται για να εντοπιστούν και να καταγραφούν τυχόν προβλήματα ή ελλείψεις που σχετίζονται με το παρόν σύστημα. Γενικά, η ανάλυση ακολουθείται από μια ανάλυση προϋποθέσεων. Εδώ αναγνωρίζονται και καταγράφονται οι ορισμένες ανάγκες και προϋποθέσεις για το νέο σύστημα. Οι προϋποθέσεις μπορούν να αναπτυχθούν μέσω

διάφορων πραγμάτων – συνεντεύξεις, ανάπτυξη εφαρμογών από κοινού, διεξαγωγή ερευνών, παρατήρηση εργασιακών διαδικασιών και ανάγνωση εταιρικών αναφορών. Μέσω της χρήσης τεχνικών δημιουργίας μοντέλων που εστιάζουν στις διαδικασίες, τα δεδομένα και/ή το αντικείμενο, το υπάρχον σύστημα, οι προϋποθέσεις χρήστη και το τοπικό σχέδιο του μελλοντικού συστήματος που ονομάζεται σύστημα, αντιπροσωπεύονται και καταγράφονται [1].

Στάδιο 3^ο : Σχεδιασμός

Κατά τη φάση του σχεδιασμού, η ομάδα χρησιμοποιεί τις προϋποθέσεις και τα λογικά μοντέλα ως εισόδους για το σχεδιασμό της αρχιτεκτονικής που θα υποστηρίζει το νέο σύστημα πληροφοριών. Αυτή η αρχιτεκτονική περιλαμβάνει το σχεδιασμό του δικτύου, τη ρύθμιση του hardware, τις βάσεις δεδομένων, το interface του χρήστη και τα έργα εφαρμογών.

Στάδιο 4^ο : Εφαρμογή

Η εφαρμογή περιλαμβάνει την ανάπτυξη ή την κατασκευή του συστήματος, τις δοκιμές και την εγκατάσταση. Επιπλέον, η εκπαίδευση, η υποστήριξη και η καταγραφή πρέπει να εφαρμόζονται.

Στάδιο 5^ο : Συντήρηση και Υποστήριξη

Παρόλο που η συντήρηση και η υποστήριξη μπορεί να μην είναι μια αληθινή φάση του παρόντος έργου, είναι κάτι που πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη. Μόλις εφαρμοστεί το σύστημα, θεωρείται πως είναι σε παραγωγή. Αλλαγές στο σύστημα, με τη μορφή συντήρησης και βελτιώσεων, συχνά απαιτούνται για τη διόρθωση σφαλμάτων που μπορεί να εντοπιστούν μέσα στο σύστημα, για την προσθήκη χαρακτηριστικών που δεν είχαν ενσωματωθεί στο αρχικό σχέδιο ή για την προσαρμογή σε ένα μεταβαλλόμενο εργασιακό περιβάλλον. Η υποστήριξη, με την έννοια ενός τηλεφωνικού κέντρου ή γραφείου βοήθειας, μπορούν επίσης να υπάρχουν για να βοηθούν τους χρήστες όποτε χρειάζεται [7].

Τελικά, το σύστημα γίνεται μέρος της οργανωτικής υποδομής και γίνεται γνωστό ως κληροδοτημένο σύστημα. Σε αυτό το σημείο, το σύστημα μοιάζει πολύ με ένα αυτοκίνητο. Ας πούμε ότι αγοράζετε ένα ολοκαίνουργιο αμάξι. Με τον καιρό, το αυτοκίνητο γίνεται όλο και λιγότερο καινούργιο, και εξαρτήματα πρέπει να

αντικατασταθούν καθώς φθείρονται. Παρόλο που ένα σύστημα δε φθείρεται όπως ένα αυτοκίνητο, απαιτούνται αλλαγές στο σύστημα, καθώς αλλάζει ο οργανισμός. Για παράδειγμα, ένα σύστημα μισθοδοσίας ίσως χρειάζεται να αλλάξει για να αντικατοπτρίζει αλλαγές στους νόμους φορολογίας ή ένας ιστότοπος ηλεκτρονικού εμπορίου μπορεί να πρέπει να αλλάξει για να αντικατοπτρίζει μια νέα σειρά προϊόντων που θέλει να παρουσιάσει η εταιρία. Ως ιδιοκτήτης ενός παλιού ή κλασικού αυτοκινήτου, μπορεί να βρεθείτε να αντικαθιστάτε το ένα εξάρτημα μετά το άλλο, μέχρι να πάρετε την απόφαση να ανταλλάξετε το σαράβαλο για κάτι πιο νέο και αξιόπιστο. Παρομοίως, ένας οργανισμός μπορεί να ανακαλύψει πως ξοδεύει όλο και περισσότερα για να διατηρήσει ένα κληροδοτημένο σύστημα. Κάποια στιγμή, ο οργανισμός θα αποφασίσει ότι ήρθε ο καιρός να αντικαταστήσει αυτό το παλαιότερο σύστημα με ένα καινούργιο που θα είναι πιο αξιόπιστο, θα απαιτεί λιγότερη συντήρηση και θα ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες του. Συνεπώς, ένας νέος κύκλος ζωής ξεκινά.

2 Επιχειρησιακή Περίπτωση (Business Case)

Κεφάλαιο 2

2.1 Εισαγωγή

Παρόλο που οι οργανισμοί όλο και περισσότερο στρέφονται στην τεχνολογία πληροφοριών για να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα και τα επίπεδα αποδοτικότητας, πολλά έργα έχουν αναληφθεί χωρίς μια πλήρη κατανόηση του συνολικού κόστους και των κινδύνων τους. Σαν αποτέλεσμα, πολλά έργα Π&Ε να μην έχουν καταφέρει να ανταποδώσουν οφέλη που να αντισταθμίζουν επαρκώς για το χρόνο και τους πόρους που έχουν επενδυθεί. Στο Κεφάλαιο 2 θα μελετήσουμε τι είναι επιχειρησιακή περίπτωση, σκοπούς που εξυπηρετεί και ποια η χρησιμότητα ύπαρξής της. Έπειτα θα αναλύσουμε τα βήματα που θα πρέπει να ακολουθούνται για τη δημιουργία επιχειρησιακής περίπτωσης. Τέλος, θα αναφέρουμε τη διαδικασία που συνίσταται για τη διαδικασία λήψεως αποφάσεων για επενδύσεις καθώς και τη μελέτη σκοπιμότητας για νέες επενδύσεις.

2.2 Ορισμός και Στόχος

Μια επιχειρησιακή περίπτωση παρέχει το πρώτο παραδοτέο στον κύκλο ζωής του έργου Π&Ε. Αποτελεί μια ανάλυση της οργανωτικής αξίας, εφικτότητας, κόστους, οφελών και κινδύνων αρκετών προτεινόμενων εναλλακτικών ή επιλογών. Ωστόσο, μια επιχειρησιακή περίπτωση δεν είναι ένας προϋπολογισμός ή το σχέδιο του έργου. Ο σκοπός της επιχειρησιακής περίπτωσης είναι να παράσχει στον ανώτερο διευθυντή όλες τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες για να πάρει μια πληροφορημένη απόφαση για το αν θα πρέπει να χρηματοδοτηθεί ένα συγκεκριμένο έργο [8, 9]. Για τα μεγαλύτερα έργα, μια επιχειρησιακή περίπτωση μπορεί να είναι ένα μεγάλο, επίσημο κείμενο. Ακόμα και για τα μικρότερα έργα, ωστόσο, η διαδικασία του να σκεφτεί κανείς διεξοδικά το γιατί έχει αναληφθεί ένα συγκεκριμένο έργο και το πώς μπορεί να φέρει αξία στον οργανισμό είναι ακόμα χρήσιμη. Επειδή υποθέσεις και λίγες πληροφορίες χρησιμοποιούνται καμιά φορά για να γίνουν υποκειμενικές κρίσεις, μια επιχειρησιακή περίπτωση πρέπει επίσης να καταγράφει τις μεθόδους και τη λογική που χρησιμοποιήθηκαν για την ποσοτικοποίηση του κόστους και των οφελών. Διαφορετικοί άνθρωποι που εργάζονται ανεξάρτητα για να αναπτύξουν μια

επιχειρησιακή περίπτωση μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις ίδιες πληροφορίες, εργαλεία και μεθόδους, αλλά παρόλα αυτά να κάνουν διαφορετικές προτάσεις. Επομένως, είναι επιτακτική ανάγκη οι λήπτες αποφάσεων που διαβάζουν την επιχειρησιακή περίπτωση να γνωρίζουν και να κατανοούν πώς αναπτύχθηκε και πώς αξιολογήθηκαν οι διάφορες εναλλακτικές. Μπορεί κανείς να σκεφτεί επίσης μια επιχειρησιακή περίπτωση ως μια επενδυτική πρόταση ή μια νομική υπόθεση. Όπως ένας δικηγόρος, ο δημιουργός της επιχειρησιακής περίπτωσης έχει ένα μεγάλο βαθμό ελευθερίας για να δομήσει επιχειρήματα, να επιλέξει ή να αγνοήσει στοιχεία και να παραδώσει την τελική παρουσίαση. Το αποτέλεσμα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα να χρησιμοποιεί κανείς αδιάσειστα δεδομένα και λογική για να επηρεάσει ένα άτομο ή ομάδα με εξουσία λήψης αποφάσεων. Επομένως, μια καλή επιχειρησιακή περίπτωση Π&Ε θα πρέπει να είναι (1) αναλυτική στις λεπτομέρειες των πιθανών επιπτώσεων, κόστους και οφελών, (2), καθαρή και λογική στη σύγκριση των επιπτώσεων κόστους/οφέλους της κάθε εναλλακτικής, (3) αντικειμενική αφού θα συμπεριλαμβάνει όλες τις σχετικές πληροφορίες και (4) συστηματική όσον αφορά τη σύνοψη των ευρημάτων [8, 9].

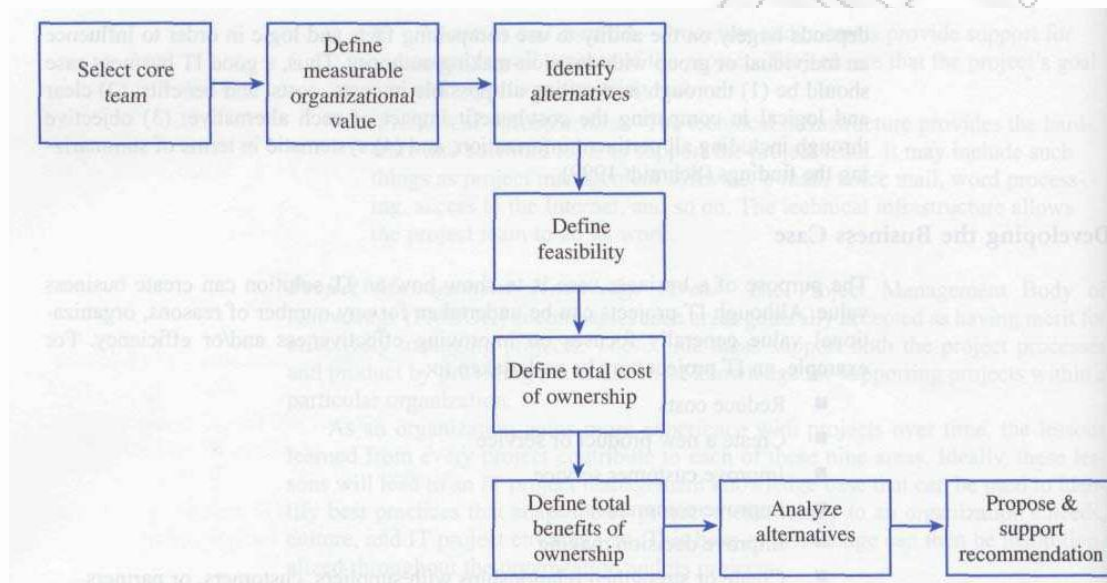
2.3 Ανάπτυξη Επιχειρησιακής Περίπτωσης

Ο σκοπός μιας επιχειρησιακής περίπτωσης είναι να δείξει πώς μια λύση Π&Ε μπορεί να δημιουργήσει επιχειρηματική αξία. Παρόλο που έργα Π&Ε μπορούν να αναληφθούν για οποιονδήποτε λόγο, η οργανωτική αξία γενικά εστιάζει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και/ή της αποδοτικότητας. Για παράδειγμα, ένα έργο Π&Ε μπορεί να αναληφθεί για να:

- Μειωθεί το κόστος
- Δημιουργηθεί ένα νέο προϊόν ή μια υπηρεσία
- Βελτιωθεί η εξυπηρέτηση πελατών
- Βελτιωθεί η επικοινωνία
- Βελτιωθεί η διαδικασία λήψης αποφάσεων
- Δημιουργηθούν ή να ενδυναμωθούν οι σχέσεις με προμηθευτές, πελάτες ή συνεργάτες
- Βελτιωθούν οι διαδικασίες
- Βελτιωθούν οι δυνατότητες αναφοράς

- Υποστηριχθούν νέες νομικές προϋποθέσεις

Αν και αυτοί είναι μονάχα μερικοί από τους λόγους για την πρόταση ενός έργου Π&Ε, είναι στο χέρι της διεύθυνσης το να εκτιμήσει, να επιλέξει και να χρηματοδοτήσει έργα με βάση την αξία που φέρνουν στον οργανισμό. Επομένως, η επιχειρησιακή περίπτωση πρέπει να δείχνει με κατηγορηματικό τρόπο το πώς μια επένδυση σε Π&Ε θα οδηγήσει σε αύξηση της επιχειρηματικής αξίας. Το σχήμα 3 απεικονίζει τη διαδικασία ανάπτυξης μιας επιχειρηματικής πρότασης.



Σχήμα 3 : Διαδικασία ανάπτυξης μιας επιχειρησιακής περίπτωσης

Βήμα 1^ο : Επιλογή της κύριας ομάδας "Ομάδα-Πυρήνας"

Αντί να υπάρχει ένα μόνο άτομο να παίρνει ολόκληρη την ευθύνη για την ανάπτυξη της επιχειρησιακής περίπτωσης, θα πρέπει να επιστρατευθεί μια ομάδα-πυρήνας. Αν είναι δυνατόν, η ανάπτυξη μιας επιχειρησιακής πρότασης θα πρέπει να περιλαμβάνει πολλούς από τους παράγοντες που επηρεάζονται από το έργο ή που σχετίζονται με την παράδοσή του. Η ομάδα-πυρήνας θα πρέπει, επομένως, να περιλαμβάνει διευθυντές, ειδικούς επιχειρήσεων και χρήστες που κατανοούν τις απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιηθούν, καθώς και ειδικούς Π&Ε που κατανοούν τις ευκαιρίες, τους περιορισμούς και τους κινδύνους που σχετίζονται με την Π&Ε. Γενικότερα, υπάρχουν αρκετά πλεονεκτήματα στο να αναθέσετε σε μια ομάδα-πυρήνα να αναπτύξει την επιχειρησιακή περίπτωση [8, 9]:

- **Αξιοπιστία** – Μια ομάδα που αποτελείται από άτομα από διάφορους οργανωτικούς τομείς ή τμήματα μπορεί να παράσχει πρόσβαση σε κρίσιμη πραγματογνωμοσύνη και πληροφορίες που μπορεί να μην είναι άμεσα προσβάσιμες σε άλλους έξω από αυτόν τον συγκεκριμένο τομέα. Επιπλέον, μια ομάδα μπορεί να προσφέρει διαφορετικές οπτικές γωνίες και να ελέγχει για σημαντικά στοιχεία τα οποία ένα άτομο μπορεί να παραβλέψει.
- **Ευθυγράμμιση με τους Οργανωτικούς Στόχους** – Οι διευθυντές υψηλότερου επιπέδου μπορούν να βοηθήσουν στη συνένωση της επιχειρηματικής περίπτωσης με το μακροπρόθεσμο στρατηγικό σχέδιο και αποστολή του οργανισμού. Αυτή η ευθυγράμμιση μπορεί να είναι ωφέλιμη στην κατανόηση και την παρουσίαση του πώς η αναμενόμενη επιχειρησιακή αξία του έργου Π&Ε θα υποστηρίξει τους συνολικούς στόχους και την αποστολή του οργανισμού. Επιπλέον, μπορεί να διευκολύνει τον καθορισμό προτεραιοτήτων, τη νομιμοποίηση και την ανάθεση της αξίας του έργου Π&Ε στα στρατηγικούς επιχειρηματικούς στόχους του οργανισμού.
- **Πρόσβαση στο πραγματικό κόστος** – Τα μέλη-πυρήνες με ορισμένη εμπειρογνωμοσύνη ή πρόσβαση σε σημαντικές πληροφορίες μπορούν να βοηθήσουν στη δημιουργία πιο ρεαλιστικών εκτιμήσεων σε τομείς όπως οι μισθοί, το κόστος, οι πρακτικές λογιστικής και αναφορών, οι εκπαιδευτικές προϋποθέσεις, οι κανονισμοί των σωματείων και οι πρακτικές πρόσληψης.

Βήμα 2^ο: Ορισμός μετρήσιμης επιχειρησιακής αξίας (Measurable Organizational Value - MOV)

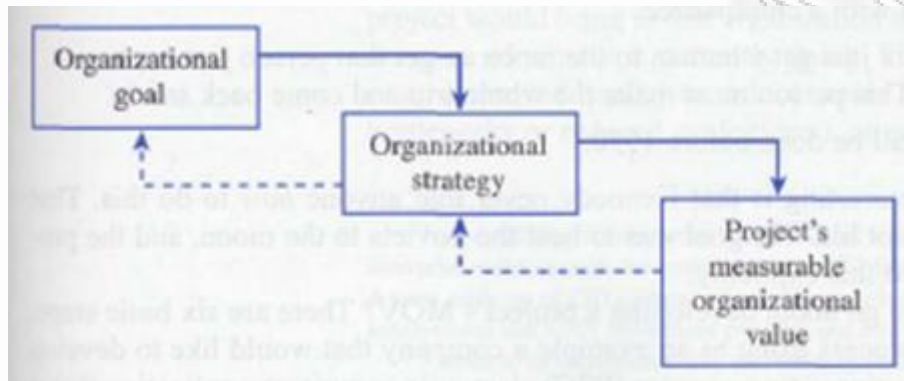
Ο στόχος της ομάδας πυρήνα θα πρέπει να είναι να ορίσει το πρόβλημα ή την ευκαιρία και μετά να αναγνωρίσει αρκετές εναλλακτικές που θα παράσχουν άμεση και μετρήσιμη αξία στον οργανισμό. Ωστόσο, για να προσφέρουν πραγματική αξία σε έναν οργανισμό, τα έργα Π&Ε πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένα και να υποστηρίζουν τους στόχους, την αποστολή και τα ζητούμενα του οργανισμού. Επομένως, κάθε προτεινόμενη από την ομάδα-πυρήνα εναλλακτική πρέπει να έχει έναν καθαρά καθορισμένο σκοπό και πρέπει να συμφωνεί με τους στόχους και τη στρατηγική του οργανισμού. Ο στόχος του έργου γίνεται τότε το μέτρο επιτυχίας του έργου [8, 10]. Στη μεθοδολογία της διαχείρισης έργων Π&Ε, ο συνολικός στόχος και το μέτρο

επιτυχίας του έργου αναφέρεται ως MOV του έργου. Όπως αφήνει να εννοηθεί το όνομα, η MOV πρέπει να:

- **Είναι μετρήσιμη** – Οι μετρήσεις παρέχουν ένα σημείο εστίασης στην ομάδα όσον αφορά στις ενέργειές τις. Αντί να θέτει σε εφαρμογή ένα σύστημα πληροφοριών, η ομάδα επιχειρεί να πετύχει έναν συγκεκριμένη στόχο επιδόσεων. Επιπλέον, μια MOV παρέχει μια βάση για λήψη αποφάσεων που επηρεάζουν την ομάδα κατά τις φάσεις που απομένουν. Γιατί να κάνει κανείς περισσότερη δουλειά ή να λάβει αποφάσεις που επηρεάζουν το έργο αν δε βοηθούν στην εκπλήρωση της MOV;
- **Προσφέρει αξία στον οργανισμό** – Οι πόροι και ο χρόνος δε θα πρέπει να αφιερώνονται σε ένα έργο, εκτός και αν προσφέρουν κάποιου είδους αξία στον οργανισμό. Έχετε υπόψη ότι η τεχνολογία πληροφοριών από μόνη της δεν μπορεί να προσφέρει αξία. Η τεχνολογία δίνει μονάχα τη δυνατότητα – δηλαδή, η Π&Ε επιτρέπει στους οργανισμούς να κάνουν πράγματα.
- **Έχει συμφωνηθεί** – Μια καθαρή και συμφωνημένη MOV θέτει προσδοκίες στους παράγοντες του έργου. Είναι σημαντικό όλοι οι παράγοντες του έργου να κατανοούν και να συμφωνούν με τη MOV του έργου. Δεν είναι εύκολο να καταφέρει κανείς όλους να συμφωνήσουν με το στόχο του έργου τόσο νωρίς. Όμως θα αξίζει πολύ το χρόνο και τον κόπο σε κατοπινά στάδια του έργου [10].
- **Είναι επαληθεύσιμη** – Στο τέλος του έργου η MOV πρέπει να επαληθευτεί για να αποφασιστεί αν το έργο ήταν επιτυχημένο.

Η MOV καθοδηγεί όλες τις αποφάσεις και τις διαδικασίες για τη διαχείριση του σχεδίου Π&Ε και λειτουργεί ως βάση για την αξιολόγηση των επιτευγμάτων του έργου. Με άλλα λόγια, ένα έργο δε μπορεί να σχεδιαστεί ή να αξιολογηθεί σωστά αν δεν έχει καθοριστεί και κατανοηθεί με σαφήνεια ο στόχος του έργου. Ένας οργανισμός δε θα πρέπει να αναλαμβάνει έργα που δε συνδέονται καθαρά με τη συνολική αποστολή του. Η αλυσίδα αξίας Π&Ε που απεικονίζεται στο Σχήμα 4 προτείνει ότι ένας οργανωτικός στόχος οδηγεί σε ή καθορίζει μια οργανωτική στρατηγική. Με τη σειρά της, η MOV ενός έργου υποστηρίζει στη συνέχεια αυτή την οργανωτική στρατηγική. Αυτή η απεικόνιση δείχνει πώς ο στόχος ενός έργου ευθυγραμμίζεται με τη στρατηγική και το στόχο ενός οργανισμού. Στο τέλος του

έργου, τα πραγματικά επιτεύγματα του έργου μπορούν να συγκριθούν με την αρχική MOV για να καθοριστεί αν το έργο είχε επιτυχία. Αν το έργο είναι επιτυχημένο (δηλαδή αν πέτυχε ή ξεπέρασε τη MOV του) τότε μπορεί κανείς να δει κατηγορηματικά πώς εκείνο το έργο θα υποστηρίξει τον οργανισμό [11].



Σχήμα 4 Συσχέτιση επιχειρησιακού στόχου με την επιχειρησιακή στρατηγική

Βήμα 3^ο: Καθορισμός Εναλλακτικών

Αφού γενικά δεν υπάρχει μια και μόνο λύση για τα περισσότερα οργανωτικά προβλήματα, είναι επιτακτική η γνώση αρκετών εναλλακτικών πριν τον άμεσο χειρισμό μια επιχειρηματικής ευκαιρίας. Οι εναλλακτικές, ή επιλογές, που εντοπίζονται στην επιχειρησιακή περίπτωση, θα πρέπει να είναι στρατηγικές για την επίτευξη της MOV. Είναι επίσης σημαντικό οι εναλλακτικές που καταγράφονται να συμπεριλαμβάνουν ένα μεγάλο εύρος πιθανών λύσεων, καθώς και μια εναλλακτική βασικής περίπτωσης που περιγράφει το πώς θα απέδιδε ένας οργανισμός αν διατηρούσε το status quo – δηλαδή, αν δεν επιδίωκε καμία από τις επιλογές που περιγράφονται στην επιχειρησιακή περίπτωση. Σε κάποιες περιπτώσεις, η διατήρηση του status-quo μπορεί να είναι η καλύτερη επιλογή. Είναι σημαντικό να είμαστε ανοικτοί και αντικειμενικοί σε όλες τις βιώσιμες επιλογές [12]. Η βασική περίπτωση θα πρέπει επίσης να διερευνά το ρεαλιστικό κόστος τη συντήρησης του συστήματος στο πέρασμα του χρόνου. Συμπεριλαμβάνονται πράγματα όπως αυξημένο κόστος συντήρησης hardware και software, καθώς και την πιθανότητα συχνότερων σφαλμάτων και χρόνου διακοπής συστήματος. Ωστόσο, αν η ανάγκη για επισκευές αυξηθεί, η διατήρηση ενός πεπαλαιωμένου συστήματος μπορεί να είναι μια πιο βιώσιμη λύση από ένα προτεινόμενο νέο σύστημα.

Από την άλλη, άλλες επιλογές μπορεί να παρέχουν την καλύτερη λύση. Αυτές οι επιλογές θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη ένα φάσμα επιλογών που περιλαμβάνουν:

- Την αλλαγή υπαρχουσών επιχειρηματικών διαδικασιών χωρίς επένδυση σε Π&Ε
- Την υιοθέτηση ή προσαρμογή μιας εφαρμογής που αναπτύχθηκε από έναν διαφορετικό τομέα ή τμήμα μέσα στον οργανισμό
- Την αναδιοργάνωση του υπάρχοντος συστήματος
- Την αγορά ενός τυποποιημένου πακέτου εφαρμογών από έναν έμπορο λογισμικού
- Την δημιουργία μιας νέας επιλογής στα μέτρα μας χρησιμοποιώντας εσωτερικούς πόρους ή την εξωτερική ανάθεση της ανάπτυξης σε μια άλλη εταιρία

Βήμα 4^ο: Καθορισμός εφικτότητας και εκτίμηση κινδύνων

Κάθε επιλογή ή εναλλακτική πρέπει να αναλύεται όσον αφορά την εφικτότητα και τους πιθανούς κινδύνους. Η εφικτότητα θα πρέπει να εστιάζει στο αν μια επιλογή είναι δυνατόν να γίνει ή αν αξίζει να γίνει. Ο κίνδυνος από την άλλη εστιάζει στο τι μπορεί να πάει στραβά και το τί πρέπει να πάει ομαλά. Η ανάλυση της εφικτότητας και του κόστους της κάθε επιλογής σε αυτό το σημείο μπορεί να λειτουργήσει ως μια επιλεκτική διαδικασία για τον αποκλεισμό επιλογών που δεν αξίζει να επιδιώξουμε. Την εφικτότητα μπορεί τη δει κανείς ως:

- **Οικονομική Εφικτότητα** – Αν και μια ανάλυση κόστους/οφέλους θα διεξαχθεί για να δούμε τις εναλλακτικές σε μεγαλύτερο βάθος, κάποιες επιλογές μπορεί να κοστίζουν υπερβολικά ή απλά να μην προσφέρουν τα οφέλη που είχαμε οραματιστεί στη δήλωση του προβλήματος. Σε αυτό το σημείο, ένας οργανισμός μπορεί να αξιολογήσει μια εναλλακτική σύμφωνα με το αν υπάρχουν χρήματα και πόροι για την υποστήριξη του έργου. Για παράδειγμα, παρόλο που μπορεί να είστε στην αγορά ενός καινούριου αυτοκινήτου, η πραγματικότητα του χαμηλού σας εισοδήματος αποκλείει το εντυπωσιακό σπορ αμάξι. Η διερεύνηση της οικονομικής εφικτότητας θα

πρέπει να λειτουργεί ως ένας έλεγχος της πραγματικής κατάστασης για κάθε επιλογή ή εναλλακτική.

- **Τεχνική Εφικτότητα** – Η τεχνική εφικτότητα εστιάζει στην υπάρχουσα τεχνική υποδομή που απαιτείται για να υποστηρίξει τη λύση Π&Ε. Θα υποστηρίξει την εναλλακτική η υπάρχουσα υποδομή; Θα χρειαστεί νέα τεχνολογία; Θα είναι διαθέσιμη; Έχει το υπάρχον ανθρώπινο δυναμικό τις ικανότητες και την πείρα να υποστηρίξει τη λύση Π&Ε; Στην περίπτωση εξωτερικής ανάθεσης, έχει ο έμπορος ή η εταιρία τις ικανότητες και την πείρα για την ανάπτυξη και τη λειτουργία της εφαρμογής;
- **Οργανωτική Εφικτότητα** – Η οργανωτική εφικτότητα αναλογίζεται τις επιπτώσεις στον οργανισμό. Εστιάζει κυρίως στο πώς οι άνθρωποι μέσα στον οργανισμό θα προσαρμοστούν σε αυτή την προσχεδιασμένη οργανωτική αλλαγή. Πώς θα επηρεαστούν οι άνθρωποι και ο τρόπος που κάνουν τη δουλειά τους; Θα αποδεχτούν οικειοθελώς αυτή την αλλαγή; Θα παρεμποδιστούν οι εργασίες, όσο θα εφαρμόζεται η προτεινόμενη λύση;
- **Άλλες Εφικτότητες** – Ανάλογα με την κατάσταση και τον οργανισμό, μια επιχειρησιακή περίπτωση μπορεί να περιλαμβάνει άλλα θέματα, όπως η νομική και η ηθική εφικτότητα.

Οι Κίνδυνοι θα πρέπει να εστιάσουν στα εξής:

- **Προσδιορισμός** – Τι μπορεί να πάει στραβά; Τί πρέπει να πάει όπως πρέπει;
- **Εκτίμηση** – Ποιες είναι οι επιπτώσεις του κάθε κινδύνου;
- **Ανταπόκριση** – Πώς μπορεί ο οργανισμός να αποφύγει ή να μειώσει τον κίνδυνο;

Βήμα 5^ο: Συνολικό Κόστος Ιδιοκτησίας (Total Cost of Ownership - TCO)

Η απόφαση να επενδύσει κανείς σε ένα έργο Π&Ε πρέπει να υπολογίζει όλο το κόστος που σχετίζεται με το σύστημα εφαρμογών. Το Συνολικό Κόστος Ιδιοκτησίας είναι μια έννοια που έχει κερδίσει ευρεία προσοχή τα πρόσφατα χρόνια και γενικά αναφέρεται στο συνολικό κόστος της απόκτησης, ανάπτυξης, συντήρησης και υποστήριξης του συστήματος εφαρμογών στη διάρκεια της χρήσιμης ζωής του. Το TCO περιλαμβάνει κόστη όπως:

- Άμεσα κόστη (direct costs) – τιμές αγοράς υλικού, λογισμικού, δικτυακών υποδομών, όλα τα κόστη ανάπτυξης, εγκατάστασης, έξοδα συμβούλων κλπ.
- Λειτουργικά κόστη (ongoing costs) – μισθοί, εκπαίδευση, αναβαθμίσεις, προμήθειες, συντήρηση κλπ.
- Έμμεσα κόστη (indirect costs) – κόστος όταν το σύστημα είναι εκτός λειτουργίας, αξιολογήσεις διασφάλισης ποιότητας, μετά την υλοποίηση κλπ.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι το TCO πηγαίνει παραπέρα από το αρχικό κόστος αγοράς ή ανάπτυξης. Για την ακρίβεια, το TCO είναι στην πραγματικότητα μια οργανωμένη λίστα όλων των πιθανών επιπτώσεων κόστους. Όταν προετοιμάζουμε την επιχειρηματική περίπτωση, είναι επίσης σημαντικό να καταγράψουμε όλες τις πηγές δεδομένων, τις υποθέσεις και μεθόδους για τον καθορισμό των διάφορων δαπανών.

Βήμα 6^ο: Συνολικά Οφέλη Ιδιοκτησίας (Total Benefits of Ownership - TBO)

Παρομοίως, τα Συνολικά Οφέλη Ιδιοκτησίας, πρέπει να περιλαμβάνουν όλα τα άμεσα, τρέχοντα και έμμεσα οφέλη που σχετίζονται με κάθε προτεινόμενη εναλλακτική. Το TBO θα πρέπει να εξετάζει τα οφέλη μιας εναλλακτικής σε όλη τη διάρκεια της χρήσιμης ζωής της. Οφέλη μπορούν να προέλθουν από:

- **Την Αύξηση Εργασίας Υψηλής Αξίας** – Για παράδειγμα, ένας πωλητής μπορεί να σπαταλήσει λιγότερο χρόνο στη γραφειοκρατία και περισσότερο χρόνο σε κλήσεις σε πελάτες.

- **Τη Βελτίωση της Ακρίβειας και της Αποδοτικότητας** – Για παράδειγμα τη μείωση σφαλμάτων, διπλών εργασιών ή το αριθμό των βημάτων σε μια διαδικασία.
- **Τη Βελτίωση της Λήψης Αποφάσεων** – Για παράδειγμα, παροχή έγκαιρων και ακριβών πληροφοριών.
- **Τη Βελτίωση της Εξυπηρέτησης Πελατών** – Για παράδειγμα νέα προϊόντα ή υπηρεσίες, ταχύτερο ή πιο αξιόπιστο service, άνεση κλπ.

Τα απτά οφέλη που σχετίζονται με ένα έργο Π&Ε είναι σχετικά απλό να προσδιοριστούν και να ποσοτικοποιηθούν. Συνήθως θα εμφανιστούν από την εξοικονόμηση σε άμεσες δαπάνες ή την αποφυγή δαπανών. Από την άλλη, τα μη-απτά οφέλη μπορεί να είναι εύκολο να προσδιοριστούν, όμως είναι σίγουρα πιο δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν. Είναι σημαντικό να προσπαθούμε να ποσοτικοποιούμε όλα τα οφέλη που αναγνωρίζονται. Ένας τρόπος για την ποσοτικοποίηση μη-απτών οφελών είναι να τα συνδέσουμε άμεσα με απτά οφέλη που μπορούν να συνδεθούν με κέρδη αποδοτικότητας. Για παράδειγμα, ένας εταιρικός τηλεφωνικός κατάλογος σε ένα εσωτερικό δίκτυο (intranet), όχι μόνο βελτιώνει την επικοινωνία, αλλά μπορεί επίσης να μειώσει τις δαπάνες σε χαρτί, εκτυπώσεις και εργασία που σχετίζονται με τη δημιουργία και τη διανομή ενός χάρτινου τηλεφωνικού καταλόγου [11]. Ένας άλλος τρόπος για να ποσοτικοποιήσουμε μη-απτά οφέλη είναι να εκτιμήσουμε το επίπεδο εξυπηρέτησης. Για παράδειγμα, θα μπορούσε κανείς να καθορίσει το πόσο είναι κανείς διατεθειμένος να πληρώσει για μια συγκεκριμένη υπηρεσία ή να συγκρίνει τιμές προϊόντων ή υπηρεσιών που έχουν ή δεν έχουν ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό. Επιπλέον, αν μια εφαρμογή ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων επιτρέπει σε μια εταιρεία να συλλέξει εισπρακτέα των λογαριασμών της πιο γρήγορα, μπορεί να εκτιμήσει την αξία αυτού του οφέλους εκτιμώντας την απόδοση που θα πάρει επενδύοντας αυτά τα χρήματα.

Βήμα 7^ο: Ανάλυση εναλλακτικών

Αφού προσδιοριστούν τα κόστη και τα οφέλη, είναι σημαντικό να συγκριθούν όλες οι εναλλακτικές μεταξύ τους συνεκτικά. Η κατανόηση των οικονομικών και αριθμητικών εργαλείων και μεθόδων που απαιτούνται από ανθρώπους που σχετίζονται με τα οικονομικά και τους ανώτερους διευθυντές είναι επιτακτική, ακόμα και για τους τεχνικά πληροφορημένους. Η ικανότητα για αποτελεσματική επικοινωνία χρησιμοποιώντας τους όρους και τα μέσα τους αυξάνει την αξιοπιστία και τις πιθανότητες να εγκριθούν και να χρηματοδοτηθούν έργα. Υπάρχουν αρκετοί τρόποι να αναλύσουμε τις προτεινόμενες εναλλακτικές. Οι πιο κοινοί είναι να τα οικονομικά μοντέλα και τα μοντέλα αξιολόγησης. Τα οικονομικά μοντέλα εστιάζουν είτε στην αποδοτικότητα κέρδος και/ή στην ταμειακή ροή. Τα μοντέλα ταμειακής ροής εστιάζουν στα καθαρά κεφάλαια, μπορεί να είναι θετικά ή αρνητικά, και υπολογίζονται με την αφαίρεση της εκροής χρημάτων από την εισροή χρημάτων. Σε γενικές γραμμές θα μπορούσε κανείς να δει τα οφέλη που σχετίζονται με κάποια συγκεκριμένη εναλλακτική, ως μια πηγή εισροής χρημάτων και το κόστος ως μια πηγή εκροής. Με τη χρήση ενός εργαλείου, όπως μια εφαρμογή ηλεκτρονικού λογιστικού φύλλου, θα μπορούσε κανείς να διεξάγει μια ανάλυση ευαισθησίας για να δει πώς αλλαγές στην αρχική επένδυση ή οι καθαρές ταμειακές ροές θα επηρέαζαν τον κίνδυνο μιας συγκεκριμένης εναλλακτικής έργου. Τα πιο ευρέως χρησιμοποιημένα μοντέλα ταμειακής ροής περιλαμβάνουν την απόσβεση, την ισοσκέλιση, την απόδοση σε επενδύσεις, την καθαρή παρούσα αξία και την αξιολόγηση.

Βήμα 8^ο: πρόταση και υποστήριξη προτεινόμενης εναλλακτικής

Μόλις οι εναλλακτικές αναγνωριστούν και αναλυθούν, το τελευταίο βήμα είναι να προτείνουμε μία από τις επιλογές. Είναι σημαντικό να θυμόμαστε ότι μια πρόταση πρέπει να υποστηριχθεί. Αν η ανάλυση έχει γίνει με προσοχή, αυτή η πρόταση θα πρέπει να είναι σχετικά εύκολη. Η επιχειρηματική περίπτωση θα πρέπει να επισημοποιηθεί σε μια αναφορά με επαγγελματικό ύφος. Να θυμάστε ότι η ποιότητα και η ακρίβεια της δουλειάς σας θα είναι μια αντανάκλαση δικιά σας και του οργανισμού σας. Ένας πιθανός πελάτης ή χορηγός μπορεί να μην σας δώσει δεύτερη ευκαιρία.

2.4 Μελέτη Σκοπιμότητας (Feasibility Study)

Η Μελέτη Σκοπιμότητας διερευνά εάν ένα έργο θα λειτουργήσει σωστά και εάν θα αποδώσει τα αναμενόμενα οφέλη. Συνήθως το έργο αξιολογείται από πλευράς τεχνικού σχεδιασμού, κόστους και οφέλους, κοινωνικών & περιβαλλοντικών συνεπειών, θεσμικών ζητημάτων, χρηματοοικονομικών ζητημάτων, κ.ο.κ. Το αποτέλεσμα της μελέτης αυτής αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την λήψη της απόφασης υλοποίησης ή μη του έργου.

Η μελέτη σκοπιμότητας είναι μέθοδος υπολογισμού του κεφαλαίου επένδυσης που θα χρειαστεί και του οφέλους που θα προκύψει από ένα σχεδιαζόμενο επενδυτικό σχέδιο και χρησιμοποιείται κυρίως όταν η προηγούμενη – προκαταρκτική – οικονομική μελέτη δώσει ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Είναι φανερό ότι απαιτεί πολύ περισσότερα δεδομένα, έχει όμως πολύ μεγαλύτερη ακρίβεια.

Μια πλήρης μελέτη σκοπιμότητας πρέπει να αποτελείται από τέσσερα στάδια.

Μεθοδολογία:

- Ανάλυση της αγοράς και του εξωτερικού περιβάλλοντος.
- Ανάλυση Τεχνικής Βιωσιμότητας
- Ανάλυση Κόστους & Οφέλους (Cost-Benefit Analysis)
- Αξιολόγηση της προσδοκώμενης οικονομικής απόδοσης της επένδυσης με χρήση κατάλληλων εργαλείων (Μέθοδος Καθαρής Παρούσης Αξίας, Μέθοδος Εσωτερικού Ποσοστού Απόδοσης, Return on Investment, κλπ.)

2.5 Η διαδικασία λήψης αποφάσεων για επενδύσεις

Η διαδικασία λήψης της απόφασης για μια στρατηγική επένδυση περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που συναντά κανείς στη διαδικασία μια ανάλυσης κόστους – οφέλους. Τα τέσσερα στάδια μια τέτοιας διαδικασίας περιλαμβάνουν τον εντοπισμό εναλλακτικών επενδύσεων, την ποσοτική ανάλυση των αθροιστικών ταμειακών ροών, την ποιοτική ανάλυση στοιχείων που δεν εμπεριέχονται στις ταμειακές ροές και την τελική απόφαση αποδοχής ή απόρριψης της επένδυσης. Τα τέσσερα αυτά στάδια είναι αλληλένδετα και δεν θα πρέπει να υπάρχει απόφαση χωρίς την εξέταση κάποιου από αυτά.

Ο εντοπισμός εναλλακτικών επενδύσεων σχετίζεται με τις ανάγκες που έχει η επιχείρηση και οι οποίες επιβάλλεται να ικανοποιηθούν, προκειμένου να ενισχυθεί η θέση της σε σχέση με τον ανταγωνισμό.

Οι οργανισμοί διαθέτουν πόρους για επενδύσεις οι οποίες εμπίπτουν σε τρεις γενικότερες κατηγορίες [13]:

- Επενδύσεις για αντικαταστάσεις και βελτιώσεις παγίων τα οποία έχουν απαξιωθεί. Η αρχική ιδέα για τέτοιου είδους επενδύσεις προέρχεται συνήθως από τα άτομα που χρησιμοποιούν τα συγκεκριμένα πάγια στοιχεία και μπορούν να αντιληφθούν άμεσα τα προβλήματά τους.
- Επενδύσεις για επέκταση των δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης, είτε για την ικανοποίηση των αυξανόμενων αναγκών της αγοράς είτε για αύξηση του μεριδίου αγοράς. Η ιδέα για αυτές τις επενδύσεις παρουσιάζεται από ευκαιρίες που προσφέρει το εξωτερικό περιβάλλον και συνήθως προέρχεται από στελέχη της ανώτατης διοίκησης.
- Επενδύσεις που αφορούν στρατηγικές κινήσεις της εταιρίας. Οι επενδύσεις αυτές εξετάζονται σε βάθος μιας και ουσιαστικά αφορούν στην επιβίωση της επιχείρησης. Η ιδέα προέρχεται από στελέχη της ανώτατης διοίκησης.

Από τη στιγμή που το στάδιο εντοπισμού της ιδέας έχει ολοκληρωθεί τα εναλλακτικά επενδυτικά προγράμματα θα πρέπει να εξεταστούν σε σχέση με την οικονομική και μη επίδραση που θα έχουν στον οργανισμό αν εφαρμοστούν.

Για την εξέταση των οικονομικών επιπτώσεων είναι απαραίτητη η συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά τόσο με το κόστος της επένδυσης όσο και με τα οικονομικά

οφέλη που θα συνεπάγεται η επιτυχημένη εφαρμογή της. Τα οικονομικά αρχεία της εταιρίας για επενδύσεις του παρελθόντος και οι συζητήσεις με το αρμόδιο προσωπικό της επιχείρησης είναι χρήσιμα για επενδύσεις που αφορούν βελτιώσεις και αντικαταστάσεις παγίων στοιχείων ή επέκταση του οργανισμού. Παρόλ' αυτά, όταν πρόκειται για επενδύσεις στρατηγικής σημασίας, λόγω της δυσκολίας τους και του ότι συμβαίνουν μόνο μια φορά, οι πληροφορίες αυτές είναι ελάσσονος σημασίας και θα πρέπει να εξεταστεί προσεκτικά το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, προκειμένου να μπορέσουν να συγκεντρωθούν τα απαραίτητα στοιχεία. Είναι αναγκαίο να μελετηθούν οι συνθήκες της αγοράς και οι κινήσεις των ανταγωνιστών προκειμένου να βεβαιωθούν τα στελέχη ότι η επένδυση θα είναι προς το συμφέρον της επιχείρησης και να συγκριθούν τα πιθανά οφέλη που θα επιφέρει η επιτυχημένη εφαρμογή της σε αντιπαράθεση με τα οφέλη των εναλλακτικών σχεδίων.

3 Αξιολόγηση επενδύσεων έργων Π&Ε

Κεφάλαιο 3

3.1 Εισαγωγή

Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση των μεθόδων αξιολόγησης επενδύσεων είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τι είναι αξιολόγηση ενδύσεων και ποια η χρησιμότητά τους. Αξιολόγηση Επενδύσεων είναι η προσπάθεια εξισορρόπησης του επενδυτικού κινδύνου με την προσδοκώμενη απόδοση. Κατά την αξιολόγηση μιας επένδυσης έμφαση θα πρέπει να δοθεί στο ερώτημα “Η μελλοντική απόδοση δικαιολογεί τον κίνδυνο που αναλαμβάνει ο επιχειρηματίας;” παρά στο ερώτημα “Ποιο είναι το ποσοστό απόδοσης;” Στο Κεφάλαιο 3 πραγματοποιήσαμε μια ολοκληρωμένη καταγραφή των μεθόδων αξιολόγησης επενδύσεων καθώς και μεθόδων αξιολόγησης των κινδύνων μιας επένδυσης

3.2 Μέθοδοι Αξιολόγησης Επενδύσεων

Από τη στιγμή που έχει εντοπιστεί μια πιθανή επένδυση η οικονομική αξιολόγησή της περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- Προσδιορισμός του κόστους του επενδυτικού σχεδίου.
- Εκτίμηση των αναμενόμενων ταμειακών εκροών που απαιτούνται για την πραγματοποίησή του και των ταμειακών εισροών που θα προκύψουν από αυτό.
- Αξιολόγηση του κινδύνου.
- Καθορισμός του κόστους κεφαλαίου σε σχέση με τον προβλεπόμενο κίνδυνο.
- Αναγωγή των ταμειακών ροών στην παρούσα αξία τους, προκειμένου να συγκριθούν με τα επιθυμητά αποτελέσματα και να εξαχθούν συμπεράσματα για το αν η επένδυση είναι τελικά συμφέρουσα.

Οι συνηθέστερες μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των επενδυτικών προγραμμάτων και τη λήψη της τελικής απόφασης σχετικά με την αποδοχή ή απόρριψή τους περιλαμβάνουν την Καθαρή Παρούσα Αξία, τον

Εσωτερικό Βαθμό Απόδοσης του επενδεδυμένου κεφαλαίου, και την Περίοδο Επανάκτησης του Κεφαλαίου.

3.2.1 Καθαρή Παρούσα Αξία (Net Present Value)

Η Καθαρή Παρούσα Αξία, βασίζεται στην τεχνική των προεξοφλημένων ταμειακών ροών. Η διαδικασία περιλαμβάνει καταρχήν την εύρεση της παρούσας αξίας των ταμειακών εκροών και εισροών με την προεξόφλησή τους στο κόστος κεφαλαίου της επένδυσης. Στη συνέχεια οι ταμειακές αυτές ροές προστίθενται αλγεβρικά και το άθροισμά τους αποτελεί την Καθαρή Παρούσα Αξία της επένδυσης. Ο τύπος με τον οποίο προκύπτει η Καθαρή Παρούσα Αξία ενός επενδυτικού σχεδίου είναι ο ακόλουθος:

$$NPV = CF_0 + CF_1/(1+k)^1 + CF_2/(1+k)^2 + \dots + CF_n/(1+k)^n$$

Στην παραπάνω εξίσωση CF_t είναι η καθαρή αναμενόμενη ταμειακή ροή την περίοδο t , k είναι το κόστος κεφαλαίου του επενδυτικού σχεδίου και n είναι ο χρόνος διάρκειάς του.

Αν η Καθαρή Παρούσα Αξία που θα προκύψει είναι θετική, το επενδυτικό σχέδιο θα πρέπει να προκριθεί, ενώ αν είναι αρνητική θα πρέπει να απορριφθεί. Η λογική της μεθόδου στηρίζεται στο βαθμό απόδοσης του επενδυτικού σχεδίου και στις απαιτήσεις των μετόχων. Καθαρή Παρούσα Αξία ίση με το μηδέν σημαίνει ότι οι εισροές από την επένδυση είναι ακριβώς επαρκής για να καλύψουν το κόστος του επενδεδυμένου κεφαλαίου και να παρέχουν στους μετόχους τον απαιτούμενο βαθμό απόδοσης για το κεφάλαιο αυτό. Αν η επένδυση έχει θετική Καθαρή Παρούσα Αξία τότε παράγει περισσότερα χρήματα από όσα απαιτούνται για να καλυφθεί το κόστος της επένδυσης και να αποδοθεί ο απαιτούμενος βαθμός απόδοσης στους μετόχους και αυτό το χρηματικό πλεόνασμα ανήκει αποκλειστικά στους μετόχους. Επομένως η υπό εξέταση επένδυση βελτιώνει την οικονομική θέση των μετόχων.

3.2.2 Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης (Internal Rate of Return)

Ο Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης του επενδεδυμένου κεφαλαίου ορίζεται ως το προεξοφλητικό επιτόκιο το οποίο εξισώνει την παρούσα αξία των ταμειακών εισροών που θα προκύψουν από την επένδυση με την παρούσα αξία των εκροών που απαιτούνται για την εφαρμογή της. Αν ο Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης που προκύπτει από την εξίσωση των προεξοφλημένων ταμειακών εισροών και εκροών είναι μεγαλύτερος από το κόστος κεφαλαίου της επένδυσης τότε η επένδυση θα πρέπει να γίνει αποδεκτή. Στην αντίθετη περίπτωση το επενδυτικό σχέδιο απορρίπτεται. Ο Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης του επενδεδυμένου κεφαλαίου είναι ουσιαστικά η αναμενόμενη απόδοση του επενδεδυμένου κεφαλαίου. Αν επομένως ο Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης είναι μεγαλύτερος από το κόστος κεφαλαίου της επένδυσης τότε θα υπάρχει ένα πλεόνασμα το οποίο θα παραμείνει στην κατοχή των μετόχων, αφού ξεπληρωθεί το κόστος που απαιτεί η επένδυση. Συνεπώς η αποδοχή ενός σχεδίου με Εσωτερικό Βαθμό Απόδοσης μεγαλύτερο από το κόστος κεφαλαίου του συνεπάγεται την αύξηση του πλούτου των μετόχων. Η εξίσωση με βάση την οποία προκύπτει ο Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης μιας επένδυσης είναι:

$$CF_0 + CF_1/(1+IRR)^1 + CF_2/(1+IRR)^2 + \dots + CF_n/(1+IRR)^n = 0$$

Όπου CF_t είναι η καθαρή αναμενόμενη ταμειακή ροή την περίοδο t , IRR ο ζητούμενος Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης του επενδυτικού σχεδίου και ο χρόνος διάρκειας του.

3.2.3 Μέθοδος Επανάκτησης του Κεφαλαίου (Payback Period)

Η Μέθοδος Επανάκτησης του Κεφαλαίου της επένδυσης ορίζεται ως ο αναμενόμενος αριθμός ετών που απαιτούνται προκειμένου να οι ταμειακές ροές που θα προκύψουν από αυτή να εξισωθούν με το κόστος της. Η Μέθοδος Επανάκτησης του Κεφαλαίου ήταν η πρώτη επίσημη μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση επενδυτικών σχεδίων. Η γενικότερη αρχή που τη διέπει είναι ότι όσο μικρότερη είναι η περίοδος αποπληρωμής της επένδυσης τόσο το καλύτερο για την επιχείρηση. Ο τύπος σύμφωνα με τον οποίο προκύπτει η περίοδος αποπληρωμής είναι ο ακόλουθος:

Payback Period = Χρονικό διάστημα πριν την πλήρη επανάκτηση + (Μη ανακτηθέν κόστος στην αρχή του έτους)/(Ταμειακές ροές κατά τη διάρκεια του έτους)

Σήμερα αρκετές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τη μέθοδο αυτή προεξοφλώντας τις ταμειακές εισροές προκειμένου να έχουν μια πιο ρεαλιστική εικόνα [14].

3.2.4 Δείκτης Αποδοτικότητας (Profitability Index)

Μια εξίσου διαδεδομένη μέθοδος για την αξιολόγηση επενδύσεων από τις επιχειρήσεις είναι και αυτή που σχετίζεται με το Δείκτη Αποδοτικότητας της επένδυσης. Ο δείκτης αυτός φανερώνει τη σχετική αποδοτικότητα ενός επενδυτικού προγράμματος ή με άλλα λόγια την καθαρή αξία που θα προκύψει ανά χρηματική μονάδα του επενδεδυμένου κεφαλαίου. Μια επένδυση γίνεται αποδεκτή από χρηματοοικονομικής άποψης αν ο Δείκτης Αποδοτικότητάς της είναι μεγαλύτερος από τη μονάδα. Η εξίσωση από την οποία προκύπτει ο Δείκτης Αποδοτικότητας είναι η ακόλουθη:

$$\text{Δείκτης Αποδοτικότητας} = (\text{Παρούσα Αξία των Μελλοντικών Ταμειακών Ροών}) / (\text{Αρχικό Κόστος της Επένδυσης})$$

3.2.5 Ανάλυση Κόστους - Οφέλους (Cost-Benefit Analysis)

Τέλος, ευρέως χρησιμοποιούμενη μέθοδος κατά τη διαδικασία αξιολόγησης επενδύσεων θεωρείται και η ανάλυση κόστους – οφέλους. Σύμφωνα με αυτή, το κόστος και τα οφέλη που προκύπτουν από ένα συγκεκριμένο επενδυτικό πρόγραμμα ποσοτικοποιούνται και εκφράζονται σε χρηματικές μονάδες. Το αλγεβρικό άθροισμα των στοιχείων αυτών, αποτελεί το καθαρό κέρδος της επένδυσης και αποτελεί το βασικό κριτήριο για την αποδοχή ή απόρριψη του επενδυτικού σχεδίου. Η ανάλυση κόστους – οφέλους στοχεύει στην μεγιστοποίηση της συνολικής ευδοκίμησης της επένδυσης και αποτελεί, τουλάχιστον στη θεωρία τη μόνη μεθοδολογία που παρέχει πληροφορίες για το απόλυτο κέρδος των διαφόρων επενδυτικών προγραμμάτων [15, 16].

3.2.6 Μέθοδοι Αξιολόγησης μη Ποσοτικών Παραγόντων

Εντούτοις όλες οι προαναφερθείσες μέθοδοι λαμβάνουν υπόψη τους τα οικονομικά μόνο στοιχεία της επένδυσης, παρόλο που πολλές φορές τα μη οικονομικά αποτελέσματά της είναι πιο σημαντικά. Είναι επομένως απαραίτητο κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των επενδύσεων τα στελέχη να μελετούν παράγοντες που δεν είναι άμεσα μετρήσιμοι και δεν ποσοτικοποιούνται εύκολα. Οι παράγοντες αυτοί σχετίζονται συνήθως με το ηθικό των υπαλλήλων καθώς οι στρατηγικές επενδύσεις έχουν επιπτώσεις στο είδος της εργασίας τους, με το περιβάλλον και την κοινότητα στην οποία δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις, με ηθικά και νομικά ζητήματα καθώς πολλές στρατηγικές επενδύσεις μπορεί να έρχονται σε αντίθεση με το κώδικα δεοντολογίας της επιχείρησης και τέλος με τη γνώση που θα προστεθεί στον οργανισμό από την εφαρμογή της επένδυσης

Οι μη οικονομικοί παράγοντες εξετάζονται κυρίως μέσα από τη διαδικασία ελέγχου νομιμότητας (due dilligence) κατά την οποία τα στελέχη των επιχειρήσεων προσπαθούν να προβλέψουν εγκαίρως πιθανά προβλήματα και επιπλοκές που θα επιφέρει η εφαρμογή της υπό εξέταση επένδυσης σε συνδυασμό με τους παραπάνω παράγοντες, ώστε να αποφευχθούν οι δυσάρεστες εκπλήξεις μετά την έγκριση του σχεδίου [17].

3.3 Μέθοδοι Αξιολόγησης του Κινδύνου της Επένδυσης

Κατά τη διαδικασία αξιολόγησης της επένδυσης σημαντική παράμετρος για την αποδοχή ή απόρριψη της υπό εξέταση επένδυσης αποτελεί και το επίπεδο κινδύνου που αυτή εμπεριέχει. Παρόλο που τα στελέχη των επιχειρήσεων είναι φυσικό να έχουν μελετήσει τη μελλοντική κατάσταση τόσο της επιχείρησής τους όσο και της αγοράς, οι αποφάσεις για επενδύσεις στρατηγικής φύσεως συνήθως λαμβάνονται κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας, γεγονός που συνεπάγεται οι ταμειακές ροές που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των επενδύσεων στις προαναφερθείσες μεθόδους να περιλαμβάνουν το στοιχείο του κινδύνου.

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος για την αντιμετώπιση του ενδεχόμενου κινδύνου είναι η επιβολή πιο αυστηρών οικονομικών κριτηρίων για την αποδοχή της επένδυσης, δηλαδή μεγαλύτερο κόστος κεφαλαίου. Το γεγονός αυτό δεν σημαίνει ότι γίνεται πιο δύσκολη η διαδικασία αποδοχής μιας επένδυσης με μεγάλο βαθμό κινδύνου. Είναι ωστόσο μια ένδειξη ότι μόνο όταν τα στελέχη έχουν πλήρως αντιληφθεί τα χαρακτηριστικά του κινδύνου που εμπεριέχει μια επένδυση, ιδιαίτερα στον τομέα των νέων τεχνολογιών, θα είναι σε θέση να εκτιμήσουν πλήρως τις επιπτώσεις της απόφασής τους [19].

Υπάρχουν πολλές τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση του επιπέδου κινδύνου που εμπεριέχει μια επένδυση. Οι πιο διαδεδομένες ωστόσο είναι:

- Η περίοδος επανάκτησης του κεφαλαίου καθώς όσο μεγαλύτερη είναι αυτή τόσο πιο αβέβαιες είναι οι μελλοντικές αποδόσεις της επένδυσης και πιο δύσκολος ο υπολογισμός τους. Η αβεβαιότητα αυτή δημιουργεί από μόνη της ένα είδος κινδύνου, καθώς τα προσδοκώμενα αποτελέσματα μπορεί τελικά να μην πραγματοποιηθούν. Ο κίνδυνος αυτός μπορεί σε ορισμένο βαθμό να προσδιοριστεί μέσω της περιόδου αποπληρωμής της επένδυσης, καθώς μικρότερη περίοδος αποπληρωμής υποδεικνύει μικρότερο επίπεδο κινδύνου, ενώ μεγαλύτερη περίοδος αποπληρωμής παραπέμπει σε μεγαλύτερο κίνδυνο.
- Η ανάλυση ευαισθησίας, η οποία αποτελεί ένα εργαλείο για τον προσδιορισμό του κατά πόσο ευαίσθητες είναι οι προσδοκώμενες ταμειακές ροές σε αλλαγές των παραμέτρων από τις οποίες εξαρτώνται. Η τεχνική

αυτή βοηθά στον εντοπισμό εκείνων των επενδυτικών σχεδίων για τα οποία μικρές αποκλίσεις των παραμέτρων οδηγούν σε μεγάλες διακυμάνσεις στον βαθμό απόδοσης του επενδεδυμένου κεφαλαίου. Παρόλο όμως που η ανάλυση ευαισθησίας αποτελεί δημοφιλή μέθοδο ανάμεσα στις επιχειρήσεις για την αξιολόγηση του ενδεχόμενου κινδύνου έχει το σημαντικό μειονέκτημα ότι εντοπίζει τις επιπτώσεις που επιφέρει η αλλαγή μιας μόνο παραμέτρου του σχεδίου, ενώ οι υπόλοιπες παραμένουν σταθερές, γεγονός που είναι δύσκολο να πραγματοποιηθεί σε πραγματικές συνθήκες.

- Η τεχνική ανάλυσης σεναρίων, η οποία αντιμετωπίζει σε μεγάλο βαθμό τους περιορισμούς της μεθόδου ανάλυσης ευαισθησίας, καθώς λαμβάνει υπόψη τις πιθανότητες αλλαγής των βασικών μεταβλητών και επιτρέπει την ταυτόχρονη αλλαγή σε περισσότερες από μία μεταβλητές. Σύμφωνα με την τεχνική αυτή οι αναλυτές των επιχειρήσεων ξεκινούν με ένα σενάριο βάσης που αντιπροσωπεύει τα πιθανότερα αποτελέσματα του προσδιορίζουν με τη βοήθεια των υπόλοιπων τμημάτων της επιχείρησης ένα χερίστο σενάριο και ένα βέλτιστο σενάριο, όσον αφορά σε πωλήσεις, κόστος, τιμές κλπ. Στις περισσότερες περιπτώσεις το χερίστο και το βέλτιστο σενάριο εκτιμάται ότι έχουν 25% πιθανότητα να πραγματοποιηθούν και το σενάριο βάσης 50%. Με βάση τις πιθανότητες αυτές υπολογίζεται η αναμενόμενη Καθαρή Παρούσα Αξία της επένδυσης και η τυπική απόκλισή της, η οποία αποτελεί μέτρο σύγκρισης του σχεδίου με άλλα επενδυτικά προγράμματα. Παρόλο όμως που η τεχνική ανάλυσης σεναρίων παρέχει χρήσιμες πληροφορίες, όσον αφορά στον κίνδυνο της επένδυσης, παρουσιάζει και αυτή ορισμένους περιορισμούς, καθώς επιτρέπει τον υπολογισμό μερικών μόνο πιθανών αποτελεσμάτων.
- Τεχνικές προσομοίωσης με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, οι οποίες αντιμετωπίζουν σε μεγάλο βαθμό το πρόβλημα που εμφανίζεται στην ανάλυση ευαισθησίας και την ανάλυση σεναρίων, καθώς επιτρέπουν τον υπολογισμό του αποτελέσματος της αλλαγής πολλαπλών παραμέτρων συγχρόνως. Η πιο δημοφιλής τεχνική προσομοίωσης είναι η Monte – Carlo, κατά την οποία ο ηλεκτρονικός υπολογιστής επιλέγει τυχαία τιμές για όλες τις εμπλεκόμενες μεταβλητές, για τις οποίες έχει βρεθεί η κατανομή

πιθανότητάς τους. Με το συνδυασμό των τιμών αυτών υπολογίζεται η Καθαρή Παρούσα Αξία της επένδυσης. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται αρκετές φορές και στο τέλος καθορίζεται η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση της κατανομής της Καθαρής Παρούσας Αξίας. Η μέση τιμή χρησιμοποιείται ως μέτρο για την αναμενόμενη Καθαρή Παρούσα Αξία της επένδυσης και η τυπική απόκλιση ως μέτρο του κινδύνου [19].

Όταν ολοκληρωθεί η ανάλυση των οικονομικών και μη οικονομικών αποτελεσμάτων του υπό εξέταση επενδυτικού σχεδίου έρχεται η στιγμή για την λήψη της απόφασης σχετικά με την αποδοχή ή απόρριψή του. Το ποιος θα πάρει την τελική απόφαση εξαρτάται από τη φύση του σχεδίου και το μέγεθος της απαιτούμενης επένδυσης. Συνήθως οι αποφάσεις για βελτιώσεις ή αντικαταστάσεις πάγιων στοιχείων λαμβάνονται από κατώτερα ή μεσαία στην ιεραρχία στελέχη, ενώ οι επενδύσεις που αφορούν στρατηγικά θέματα είναι αποκλειστικά αρμοδιότητα της ανώτατης διοίκησης της επιχείρησης. Όποιος όμως και αν έχει την ευθύνη για την τελική απόφαση θα πρέπει να εστιάσει την προσοχή του ώστε η απόφαση για την αποδοχή ή απόρριψη του επενδυτικού σχεδίου να είναι αμερόληπτη έχοντας ως γνώμονα το συμφέρον της επιχείρησης ως σύνολο. Έχει παρατηρηθεί πολλές φορές τα άτομα που προτείνουν τις επενδύσεις, θέλοντας να πετύχουν την αποδοχή του σχεδίου τους, να παραβλέπουν τους ενδεχόμενους κινδύνους ή τα μειονεκτήματα των προτάσεών τους και να παρουσιάζουν τα θετικά στοιχεία με υπερβολές και χωρίς αντικειμενική αίσθηση.

Ιδιαίτερα όσον αφορά σε επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες τα στελέχη που προτείνουν το σχέδιο είναι απόλυτα πεπεισμένα για την επιτυχία του με αποτέλεσμα συχνά να αγνοούν συνολικά το απαιτούμενο κόστος και να κάνουν αισιόδοξες προβλέψεις για τα οικονομικά οφέλη που θα προκύψουν. Η τακτική αυτή μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις κατά την εφαρμογή του επενδυτικού προγράμματος, καθώς τελικά θα χρειαστεί μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από το προβλεπόμενο για να επιτευχθούν να αναμενόμενα οφέλη. Στις περιπτώσεις αυτές οι υπεύθυνοι για την τελική απόφαση θα πρέπει να μπορούν να διακρίνουν πέρα από τον ενθουσιασμό και να αναζητούν αντικειμενικά στοιχεία που θα δικαιολογήσουν την απόφασή τους.

Αφού ληφθεί η απόφαση και το επενδυτικό σχέδιο εγκριθεί θα πρέπει να ξεκινήσει η εφαρμογή του με τη διαδικασία του ελέγχου και της επανατροφοδότησης παρούσα σε όλα τα στάδια, ώστε η επένδυση να πραγματοποιηθεί μέσα στο προβλεπόμενο χρονικό διάστημα και χωρίς να υπάρχουν σημαντικές αποκλίσεις από τον προϋπολογισμό της. Για επενδύσεις που αφορούν βελτιώσεις ή αντικαταστάσεις παγίων στοιχείων η εφαρμογή και ο έλεγχος είναι σχετικά εύκολη διαδικασία καθώς υπάρχει η γνώση από προηγούμενες παρόμοιες ενέργειες. Η διοίκηση της επιχείρησης όμως αντιμετωπίζει σοβαρές δυσκολίες όταν πρόκειται για επενδύσεις που αφορούν σε επεκτάσεις ή στρατηγικές κινήσεις. Στις περιπτώσεις αυτές τα στελέχη συνήθως δεν έχουν καθοδήγηση από προηγούμενη εμπειρία ώστε να μπορούν να καταστρώσουν χρονοδιαγράμματα και προϋπολογισμούς με σχετική ευκολία [20]. Επομένως, χρειάζεται συχνότερος έλεγχος και μεγαλύτερη παρακολούθηση κατά την εφαρμογή της επένδυσης, ώστε να μπορέσουν να εντοπιστούν εγκαίρως οι παραλείψεις και τα λάθη.

Σε κάθε περίπτωση ο βαθμός σημαντικότητας των αποφάσεων για στρατηγικές επενδύσεις δεν μπορεί να υποεκτιμηθεί. Η σωστή απόφαση θα ενδυναμώσει τα ανταγωνιστικά πλεονέκτημα της επιχείρησης, ενώ μια λανθασμένη στρατηγική κίνηση μπορεί να το καταστρέψει. Για το λόγο αυτό η συγκέντρωση των απαιτούμενων πληροφοριών είναι το πιο κρίσιμο στάδιο στη διαδικασία λήψης στρατηγικών αποφάσεων. Τα στελέχη των επιχειρήσεων θα πρέπει να εστιάζουν στο στάδιο αυτό έστω και αν κάτι τέτοιο συνεπάγεται μεγαλύτερο χρόνο και κόστος. Επιπλέον, δεδομένου ότι η απόφαση για μια στρατηγική επένδυση θα επηρεάσει τη μελλοντική κατάσταση της επιχείρησης, η διοίκηση θα πρέπει να δίνει έμφαση όχι στα βραχυπρόθεσμα οικονομικά αποτελέσματα, αλλά στη βέλτιστη τοποθέτηση της επιχείρησης στο μακροχρόνιο ορίζοντα [21].

4 Μελέτη Περίπτωσης

Κεφάλαιο 4

4.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο 4 παρουσιάζεται μια ολοκληρωμένη μελέτη περίπτωσης που αφορά το αίτημα ενός πελάτη προς την εταιρεία hellas online για τη δημιουργία ενός εικονικού ιδιωτικού δικτύου με σκοπό τη διασύνδεση του κεντρικού σημείου με τα περιφερειακά του σημεία ανά την Ελλάδα. Ο συγκεκριμένος πελάτης έχει θέσει αρκετούς τεχνικούς περιορισμούς προς την εταιρεία hellas online και διαθέτει περιορισμένο προϋπολογισμό.

Προκειμένου να εγκριθεί καλύτερη τιμολογιακή πολιτική το αίτημα καταγράφηκε ως «Αίτημα Έγκρισης Ειδικής Τιμολογιακής Πολιτικής» (Special Price Request) προς τη Διοίκηση, παρουσιάζοντας αναλυτικά τους λόγους για τους οποίους αξίζει να γίνει η συγκεκριμένη επένδυση και να ανατεθεί στην εταιρεία hellas online προς υλοποίηση το συγκεκριμένο έργο.

Αφού ελήφθη έγκριση από τη Διοίκηση εκπονήθηκε η σχετική Τεχνοοικονομική Προσφορά.

4.2 Ανάγκες Πελάτη

Οι ταχείς ρυθμοί ανάπτυξης του Πελάτη συνοδεύονται από ιδιαίτερα αυξημένες απαιτήσεις αναφορικά με την επικοινωνία των σημείων παρουσίας του σε όλη την Ελλάδα με τα κεντρικά του γραφεία, ώστε το να διατηρηθεί η εύρυθμη λειτουργία του ολοένα αυξανόμενου δικτύου παρουσίας του. Συγκεκριμένα, ο Πελάτης είχε ανάγκη για:

- ο την ασφαλή, αδιάκοπη και σε πραγματικό χρόνο «ανταλλαγή» πληθώρας κρίσιμων δεδομένων μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων (ERP) της εταιρείας και όλων των υποκαταστημάτων του, ταυτόχρονα & ανεξαρτήτως του αριθμού τους.
- ο τη δυνατότητα λήψης τεχνική υποστήριξης, ανεξαρτήτως του τόπου ή του χρόνου που τυχόν εμφανιζόταν κάποιο πρόβλημα.
- ο τη συνεργασία με ένα πάροχο που θα αναλάμβανε να σχεδιάσει, αναπτύξει και υποστηρίξει μια ολοκληρωμένη και ευέλικτη λύση η οποία θα ανταποκρίνονταν στις διαρκώς διογκούμενες τηλεπικοινωνιακές ανάγκες του με τον καταλληλότερο τρόπο, επιτρέποντας παράλληλα στα στελέχη του να επικεντρωθούν ανενόχλητα στις βασικές επιχειρηματικές τους δραστηριότητες.

4.3 Προτεινόμενη Λύση

Για την ικανοποίηση όλων των παραπάνω αναγκών, η προτεινόμενη λύση του έργου βασίζεται στην υπηρεσία MPLS IP VPN. Αναλυτικότερα, στα πλαίσια του έργου η hellas online σχεδίασε ένα ιδιωτικό δίκτυο μέσω του οποίου τα 11 και πλέον σημεία παρουσίας της εταιρείας σας σε όλη την Ελλάδα θα συνδέονται με το κεντρικό ERP σύστημα, ενώ παράλληλα θα διατηρεί την ευθύνη διαχείρισης, παρακολούθησης και συντήρησής του δικτύου αλλά και του απαιτούμενου εξοπλισμού. Το εξειδικευμένο τμήμα Pre-sales Μηχανικών της εταιρείας hellas online πραγματοποίησε προσεκτική ανάλυση των αναγκών σε στενή συνεργασία με τον ίδιο τον πελάτη. Ενδεικτικά, κατά το στάδιο του σχεδιασμού δόθηκε έμφαση:

- στη δυνατότητα άμεσης επέκτασης του δικτύου ώστε να μπορεί να συμπεριληφθούν μελλοντικά σημεία παρουσίας του πελάτη οπουδήποτε στην Ελλάδα.
- στον όγκο δεδομένων που χρειάζονται να "κινηθούν" εντός του δικτύου καθώς και στο πλήθος των χρηστών του, ώστε να διασφαλιστεί η αδιάλειπτη διαθεσιμότητα ικανού εύρους ζώνης (bandwidth) υψηλών ταχυτήτων ακόμα και σε ώρες αιχμής.
- στον ορισμό συγκεκριμένης προτεραιότητας και σειράς μετάδοσης κάθε είδους πληροφορίας (π.χ. τιμολόγια, e-mails) εντός του δικτύου (Class of Services).
- στην δυνατότητα αυτόματης αναδρομολόγησης της κίνησης σε περίπτωση που το πρωτεύον μέσω μετάδοσης τεθεί εκτός λειτουργίας.

Το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της εταιρείας hellas online θα προσφέρει υψηλού επιπέδου υπηρεσίες όλες τις ημέρες και ώρες του χρόνου, έχοντας την εμπειρία και την εξειδίκευση να ανταποκριθεί σε οποιαδήποτε τεχνικό ζήτημα. Πιο συγκεκριμένα, είναι υπεύθυνο για:

- τη διάγνωση βλαβών και την ενεργοποίηση διαδικασίας "scalation" αν αυτή απαιτηθεί
- την αποκατάσταση της λειτουργίας της υπηρεσίας
- την παροχή τεχνικών συμβουλών για την ομαλή λειτουργία της υπηρεσίας

4.4 Διαδικασία Έγκρισης Ειδικής Τιμολογιακής Πολιτικής από τη Διοίκηση

4.4.1 Περιγραφή ανάγκης για έγκριση καλύτερης τιμολογιακής πολιτικής

Δυνητικός πελάτης εξυπηρετεί τις τηλεπικοινωνιακές του ανάγκες από ανταγωνίστρια εταιρεία χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα, όπως μας ανέφερε. Στην συνάντηση που πραγματοποιήθηκε, ο πελάτης εμφανίστηκε θετικός να συνεργαστεί μαζί με την προϋπόθεση να μπορέσουμε να καλύψουμε πλήρως τα αιτήματα που μας έθεσε. Μας ενημέρωσε ότι για να έχει ενδιαφέρον η πρόταση μας δεν αρκεί απλά να τον καλύψουμε όσο καλύτερα γίνεται τεχνικά, αλλά θα πρέπει να έχει και ένα αρκετά μεγάλο όφελος σε μηνιαία βάση για να μπει στην διαδικασία αλλαγής παρόχου. Προσπαθήσαμε να μάθουμε τι πληρώνει για τη λύση του VPN 11 σημείων, την υπηρεσία πρόσβασης στο διαδίκτυο με 6 Mbps στο κεντρικό σημείο παρουσίας του Πελάτη και την υπηρεσία εισερχόμενης / εξερχόμενης τηλεφωνίας PRI. Μας ενημέρωσε ότι για τις παραπάνω υπηρεσίες πληρώνει 12.000,00€ το μήνα χωρίς να περιλαμβάνεται στο παραπάνω ποσό η μηνιαία κίνηση της τηλεφωνίας. Η μηνιαία κίνηση της τηλεφωνίας ανέρχεται περί των 1.200,00€.

4.4.2 Αίτημα έγκρισης καλύτερης τιμολογιακής πολιτικής

Προκειμένου να υπάρχουν σημαντικές πιθανότητες ανάθεσης του έργου, θα πρέπει να κατατεθεί μια άκρος δελεαστική πρόταση χωρίς εφάπαξ κόστη ενεργοποίησης και μηνιαία τιμολόγηση 10.000,00€ (με Internet Feed 6 Mbps "B' επιλογή") ή 11.000,00€ (με Internet Feed 15 Mbps "A' επιλογή"), δηλαδή θα πρέπει να επωμιστούμε ως εταιρεία όλα τα εφάπαξ κόστη που απαιτούνται για την υλοποίηση των παραπάνω υπηρεσιών και να προβούμε σε μια έκπτωση της τάξεως των 35% επί του μηνιαίου καταλόγου.

Παρακάτω παρουσιάζεται συνοπτικά το προφίλ του δυνητικού μας πελάτη καθώς και αναλυτική αξιολόγηση του έργου, μέσω οικονομικών μοντέλων.

4.4.3 Παρουσίαση Προφίλ Πελάτη στη Διοίκηση

Η εν λόγω εταιρεία αναπτύσσεται με ταχείς ρυθμούς, κατακτώντας τη θέση του μεγαλύτερου και πλέον επιτυχημένου παροχέα ιατρικών υπηρεσιών σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, με ειδίκευση στις διαγνωστικές εξετάσεις, στις υπηρεσίες περίθαλψης για νεφρικές παθήσεις και στις υπηρεσίες τηλεακτινολογίας.

Διαχειριζόμενη ένα μεγάλο αριθμό ιατρικών κέντρων σε όλη την Ευρώπη παρέχοντας υπηρεσίες που βρίσκονται στην πρωτοπορία του κλάδου υπηρεσιών υγείας προσφέροντας κρίσιμη βοήθεια στους ασθενείς που έχουν ανάγκη από τις υπηρεσίες της.

Με σχεδόν δύο δεκαετίες αφοσίωσης στην παροχή άριστων ιατρικών υπηρεσιών, η εταιρεία επανακαθορίζει τις συμπράξεις παροχής υπηρεσιών υγείας με ιδιωτική χρηματοδότηση στον δημόσιο τομέα. Η εταιρεία προσφέρει ιατρικές υπηρεσίες που σώζουν ζωές, με τα υψηλότερα ευρωπαϊκά πρότυπα, στο πλαίσιο των υπάρχοντων δομών παροχής υπηρεσιών υγείας με δημόσια διαχείριση. Κάθε χρόνο, οι επαγγελματίες της αγγίζουν τις ζωές εκατομμυρίων ανθρώπων, ανταποκρινόμενοι στις συγκλίνουσες ανάγκες των ασθενών, των εργαζομένων, των δημοσίων αρχών υγείας και των εταιρικών επενδυτών.

Η εταιρεία ανταποκρίνεται με συνέπεια στα υψηλότερα πρότυπα και έχει αναπτύξει μια κουλτούρα που δίνει προτεραιότητα στην εντιμότητα, την ακεραιότητα και τη διαφάνεια σε όλες τις δραστηριότητές της.

Το 2005 άρχισε τις δραστηριότητες της στην Ελλάδα με στόχο την είσοδό της στην ιδιωτική αγορά των διαγνωστικών εργαστηρίων απεικόνισης και βιοπαθολογίας μέσω εξαγορών υπάρχοντων επιχειρήσεων, τα οποία εξοπλίζει, εκσυγχρονίζει και εφαρμόζει σε αυτά την τεχνογνωσία και την εταιρική κουλτούρα της.

Σήμερα διαθέτει και λειτουργεί ένα εκτεταμένο δίκτυο διαγνωστικών κέντρων, εγκατεστημένα σε πρότυπους ιατρικούς χώρους με τα υψηλότερα επίπεδα ασφάλειας, άνεσης και αισθητικής, εξοπλισμένα με ιατρικό εξοπλισμό τεχνολογίας αιχμής, στελεχωμένα με τους πλέον καταξιωμένους Ιατρούς στο είδος τους και δικτυωμένα μεταξύ τους με το πλέον σύγχρονο σύστημα τηλεϊατρικής στην Ελλάδα.

4.4.4 Παρουσίαση Επένδυσης

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται μια ολοκληρωμένη μελέτη που πραγματοποίησε το τμήμα Pre-sales Μηχανικών της εταιρείας hellas online, με σκοπό να παρουσιάσει στη διοίκηση μια ολοκληρωμένη πρόταση που σχεδιάστηκε για υποψήφιο πελάτη. Παρακάτω θα δείτε αναλυτικά τα οικονομικά στοιχεία της επένδυσης.

Συνολικού Κόστος Ιδιοκτησίας

Πρωταρχικό σκοπό στη μελέτη μας είναι ο καθορισμός του Συνολικού Κόστος Ιδιοκτησίας για την επένδυση που ενδέχεται να πραγματοποιηθεί. Το Συνολικό Κόστος Ιδιοκτησίας αναφέρεται στο συνολικό κόστος απόκτησης του απαιτούμενου εξοπλισμού, των χωματουργικών - καλωδιακών εργασιών που απαιτούνται να πραγματοποιηθούν. Τέλος, αφορά τη συντήρηση και την υποστήριξη που θα πρέπει να παρέχεται στον Πελάτη. Έτσι τα κόστη χωρίζονται σε δύο κύριες κατηγορίες:

- i. Άμεσα κόστη (direct costs) – τιμές αγοράς εξοπλισμού , χωματουργικές εργασίες , δικτυακές υποδομές στα σημεία παρουσίας του πελάτη , κόστη εγκαταστάσεων.
- ii. Λειτουργικά κόστη (ongoing costs) – μηνιαία κόστη για την τεχνική υποστήριξη , κόστη υπηρεσίας πρόσβασης στο διαδίκτυο , κόστη υπηρεσίας VPN.

Στους Πίνακες 1 & 2 γίνεται μια συγκεντρωτική καταγραφή των κοστών που προκύπτουν για την επένδυση νέου στρατηγικού Πελάτη . Τα άμεσα κόστη υπολογίστηκαν εφάπαξ ενώ τα λειτουργικά κόστη υπολογίστηκαν σε μηνιαία βάση.

Κόστη Α' επιλογής: για Υπηρεσία VPN 11 σημείων, Internet Feed στο κεντρικό σημείο 15 Mbps & Υπηρεσία Εισερχόμενης - Εξερχόμενης Τηλεφωνίας

ΚΟΣΤΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΦΑΠΑΞ	ΜΗΝΙΑΙΑ
Network Equipment (Ericsson Switch)	1	1.800,00 €	0,00 €
Χωματουργικές - Καλωδιακές εργασίες	1	4.000,00 €	0,00 €
Ethernet Modem	5	200,00 €	0,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα ETHERNET_ 15M	1	0,00 €	50,00 €
Internet Feed 15 Mbps	1	0,00 €	300,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα ETHERNET_ 10M	1	0,00 €	30,00 €
managedVPN METRO 10 Mbps	1	0,00 €	0,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 5.120 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
CopperLoop Ethernet ATTCOM ΣΤΑΘ.2M	5	75,00 €	10,00 €
Internet Feed 2048 Kbps	3	0,00 €	40,00 €
managedVPN METRO 2048	10	0,00 €	0,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 256 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 256 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 1.536 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
LMDS Circuit ΕΓΚ (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	6	2.520,00 €	0,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ LD 2048 (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	7	0,00 €	500,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ local 2048 (ΑΣΤΙΚΟ)	1	1.840,00 €	370,00 €
κάρτα WIC-1T	8	160,00 €	0,00 €
Καλώδιο Cab-X21MT	8	40,00 €	0,00 €
κάρτα HWIC-ADSL	11	400,00 €	0,00 €
Εξοπλισμός -Εγκατάσταση (Cisco 1841)	15	691,56 €	0,00 €
adsl backup 2/1 Mbps (για VPN)	11	70,00 €	8,00 €
Κύκλωμα PRI	1	0,00 €	0,00 €
Κίνηση Τηλεφωνίας PRI	1	0,00 €	700,00 €
	ΣΥΝΟΛΑ	41.278,40 €	5.307,00 €

Πίνακας 1 : Συνολικός Πίνακας Κοστών με Α' επιλογή

**Κόστη Β' επιλογής: για Υπηρεσία VPN 11 σημείων, Internet Feed στο κεντρικό σημείο
6 Mbps & Υπηρεσία Εισερχομένης - Εξερχομένης Τηλεφωνίας**

ΚΟΣΤΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΦΑΠΑΞ	ΜΗΝΙΑΙΑ
Network Equipment (Ericsson Switch)	1	1.800,00 €	0,00 €
Χωματοουργικές - Καλωδιακές εργασίες	1	4.000,00 €	0,00 €
Ethernet Modem	5	200,00 €	0,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα ETHERNET 6M	1	0,00 €	20,00 €
Internet Feed 6 Mbps	1	0,00 €	120,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα ETHERNET 10M	1	0,00 €	30,00 €
managedVPN METRO 10 Mbps	1	0,00 €	0,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 5.120 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
CopperLoop Ethernet ATTCOM ΣΤΑΘ.2M	5	75,00 €	10,00 €
Internet Feed 2048 Kbps	3	0,00 €	40,00 €
managedVPN METRO 2048	10	0,00 €	0,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 256 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 256 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 1.536 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
LMDS Circuit ΕΓΚ (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	6	2.520,00 €	0,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ LD 2048 (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	7	0,00 €	500,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ local 2048 (ΑΣΤΙΚΟ)	1	1.840,00 €	370,00 €
κάρτα WIC-1T	8	160,00 €	0,00 €
Καλώδιο Cab-X21MT	8	40,00 €	0,00 €
κάρτα HWIC-ADSL	11	400,00 €	0,00 €
Εξοπλισμός -Εγκατάσταση (Cisco 1841)	15	691,56 €	0,00 €
adsl backup 2/1 Mbps (για VPN)	11	70,00 €	8,00 €
Κύκλωμα PRI	1	0,00 €	0,00 €
Κίνηση Τηλεφωνίας PRI	1	0,00 €	700,00 €
	ΣΥΝΟΛΑ	41.278,40 €	5.097,00 €

Πίνακας 2 : Συνολικός Πίνακας Κοστών με Β' επιλογή

Παρατηρώντας τους Πίνακες 1 & 2 τα κόστη που προκύπτουν για μια τέτοια επένδυση είναι μεγάλα.. Γι αυτό παρακάτω πραγματοποιείται μια αναλυτικότερη μελέτη, κάνοντας χρήση οικονομικών μοντέλων, προκειμένου να βγουν ασφαλέστερα συμπεράσματα.

Καθορισμός Συνολικών Ακαθάριστων Οφελών

Ο Καθορισμός Συνολικών Ακαθάριστων Οφελών περιλαμβάνει όλα τα άμεσα, λειτουργικά, και έμμεσα οφέλη που σχετίζονται με κάθε εναλλακτική. Στην παρούσα βάση έχουν αποτυπωθεί τα εφάπαξ και μηνιαία ακαθάριστα έσοδα που προκύπτουν με το ενδεχόμενο να δεχτεί ο Πελάτης την πρόταση μας με βάση τον τιμοκατάλογο.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι επιλογές που προκύπτουν βάση των αναγκών του πελάτη:

- Α' επιλογή σε Pricelist: Υπηρεσία VPN 11 σημείων, Internet Feed στο κεντρικό σημείο 15 Mbps & Υπηρεσία Εισερχομένης - Εξερχομένης Τηλεφωνίας

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΦΑΠΑΞ	ΜΗΝΙΑΙΑ
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_15M	1	3.000,00 €	1.200,00 €
Internet Feed 15 Mbps	1	0,00 €	2.460,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_10M	1	2.500,00 €	950,00 €
managedVPN METRO 10 Mbps	1	0,00 €	270,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	50,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	50,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 5.120 Kbps	1	0,00 €	100,00 €
CopperLoop_Ethernet_ATTCOM ΣΤΑΘ.2M	5	500,00 €	300,00 €
Internet Feed 2048 Kbps	3	0,00 €	640,00 €
managedVPN METRO 2048	10	0,00 €	160,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 256 Kbps	10	0,00 €	15,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 256 Kbps	10	0,00 €	15,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 1.536 Kbps	10	0,00 €	30,00 €
LMDS Circuit ΕΓΚ (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	6	2.800,00 €	0,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ LD 2048 (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	7	0,00 €	580,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ local 2048 (ΑΣΤΙΚΟ)	1	2.100,00 €	440,00 €
κάρτα WIC-1T	8	0,00 €	9,00 €
Καλώδιο Cab-X21MT	8	0,00 €	2,00 €
κάρτα HWIC-ADSL	11	0,00 €	17,00 €
Εξοπλισμός -Εγκατάσταση (Cisco 1841)	15	150,00 €	35,00 €
adsl backup 2/1 Mbps (για VPN)	11	0,00 €	20,00 €
Κύκλωμα PRI	1	1.000,00 €	210,00 €
Κίνηση Τηλεφωνίας PRI	1	0,00 €	1.000,00 €
	ΣΥΝΟΛΑ	30.150,00€	17.430,00€

Πίνακας 3 : Συνολικός Πίνακας Ακαθάριστων Εσόδων με Α' επιλογή

- **B' επιλογή σε Pricelist: Υπηρεσία VPN 11 σημείων, Internet Feed στο κεντρικό σημείο 6 Mbps & Υπηρεσία Εισερχόμενης - Εξερχόμενης Τηλεφωνίας**

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΦΑΠΑΞ	ΜΗΝΙΑΙΑ
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_ 6M	1	3.000,00 €	650,00 €
Internet Feed 6 Mbps	1	0,00 €	1.500,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_ 10M	1	2.500,00 €	950,00 €
managedVPN METRO 10 Mbps	1	0,00 €	270,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	50,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	50,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 5.120 Kbps	1	0,00 €	100,00 €
CopperLoop_Ethernet_ATTCOM ΣΤΑΘ.2M	5	500,00 €	300,00 €
Internet Feed 2048 Kbps	3	0,00 €	640,00 €
managedVPN METRO 2048	10	0,00 €	160,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 256 Kbps	10	0,00 €	15,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 256 Kbps	10	0,00 €	15,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 1.536 Kbps	10	0,00 €	30,00 €
LMDS Circuit ΕΓΚ (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	6	2.800,00 €	0,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ LD 2048 (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	7	0,00 €	580,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ local 2048 (ΑΣΤΙΚΟ)	1	2.100,00 €	440,00 €
κάρτα WIC-1T	8	0,00 €	9,00 €
Καλώδιο Cab-X21MT	8	0,00 €	2,00 €
κάρτα HWIC-ADSL	11	0,00 €	17,00 €
Εξοπλισμός -Εγκατάσταση (Cisco 1841)	15	150,00 €	35,00 €
adsl backup 2/1 Mbps (για VPN)	11	0,00 €	20,00 €
Κύκλωμα PRI	1	1.000,00 €	210,00 €
Κίνηση Τηλεφωνίας PRI	1	0,00 €	1.000,00 €
	ΣΥΝΟΛΑ	30.150,00€	15.920,00€

Πίνακας 4: Συνολικός Πίνακας Ακαθάριστων Εσόδων με B' επιλογή

Παρατηρώντας τους Πίνακες 3 & 4 τα προσδοκώμενα έσοδα που ενδέχεται να προκύψουν από την παρούσα επένδυση είναι μεγάλα. Γι αυτό θα πρέπει να δοθεί μεγάλη έμφαση στην οικονομική πρόταση που θα παρουσιαστεί στον πελάτη. Για να είναι δελεαστική η πρόταση θα πρέπει να μειωθούν αισθητά οι τιμές. Αυτό θα έχει ως επακόλουθο την καθυστέρηση της απόσβεση της επένδυσης, αλλά τα κέρδη που θα προκύψουν μελλοντικά είναι πολλά, τόσο από οικονομικής όσο και από διαφημιστικής πλευράς.

Εισήγηση Εμπορικής Διεύθυνσης

Προκειμένου να υπάρχουν σημαντικές πιθανότητες στην αναδοχή του έργου θα πρέπει να κατατεθεί μια άκρος δελεαστική πρόταση. Λαμβάνοντας υπόψη ότι στον Πελάτη παρέχονται αντίστοιχες υπηρεσίες από ανταγωνίστρια εταιρεία, προτείνουμε να επωμιστούμε εξολοκλήρου τα εφάπαξ κόστη και να προβούμε σε μια έκπτωση της τάξεως των 35% επί του μηνιαίου μας καταλόγου. Θεωρούμε ότι καταθέτοντας μια πρόταση στον Πελάτη, με τις εκπτώσεις που προαναφέραμε θα είμαστε πολύ κοντά στο να μας προτιμήσει ο πελάτης.

Οι λόγοι είναι οι ακόλουθοι:

- Καλύτερη τεχνική υλοποίηση.
- Οικονομικότερη σε σχέση με τον ανταγωνισμό.

Αξιολόγηση Επενδύσεων με Χρήση Οικονομικών Μοντέλων

Για την ορθότερη και αποτελεσματικότερη αξιολόγηση της επένδυσης χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα Οικονομικά Μοντέλα.

- Gross Margin
- Gross Margin σε ετήσια βάση
- Gross Margin σε διετή βάση
- Payback Period
- Cost Benefit Analysis
- Net Present Value
- Profitability Index

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται συνοπτικά οι τύποι των Οικονομικών Μοντέλων που χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να ληφθούν ασφαλή συμπεράσματα για την επένδυση που ενδέχεται να πραγματοποιηθεί.

- **Gross Margin** = [(Συνολικά Μηνιαία Έσοδα - Συνολικά Μηνιαία Έξοδα)/ Συνολικά Μηνιαία Έσοδα]%
- **Ετήσιο Gross Margin** = { [(Συνολικά εφάπαξ Έσοδα +12 μήνες * Συνολικά Μηνιαία Έσοδα)-(Συνολικά εφάπαξ Έξοδα +12 μήνες * Συνολικά Μηνιαία Έξοδα)]/(Συνολικά εφάπαξ Έσοδα +12 μήνες * Συνολικά Μηνιαία Έσοδα)}%
- **Διετή Gross Margin** = { [(Συνολικά εφάπαξ Έσοδα +24 μήνες * Συνολικά Μηνιαία Έσοδα)-(Συνολικά εφάπαξ Έξοδα +24 μήνες * Συνολικά Μηνιαία Έξοδα)]/(Συνολικά εφάπαξ Έσοδα +24 μήνες * Συνολικά Μηνιαία Έσοδα)}%
- **Payback Period** = (Συνολικά εφάπαξ Έξοδα - Συνολικά εφάπαξ Έσοδα)/(Συνολικά Μηνιαία Έσοδα - Συνολικά Μηνιαία Έξοδα)
- **Μηνιαίο Cost Benefit Analysis** = Συνολικά μηνιαία έσοδα - Συνολικά μηνιαία έξοδα
- **Net Present Value σε ετήσια Βάση** = (12 μήνες * (Συνολικά μηνιαία έσοδα - Συνολικά μηνιαία έξοδα))/(1+(Συνολικά εφάπαξ Έξοδα - Συνολικά εφάπαξ Έσοδα)^1)
- **Profitability Index** = (Συνολικά μηνιαία έσοδα - Συνολικά μηνιαία έξοδα)/(Συνολικά εφάπαξ Έξοδα - Συνολικά εφάπαξ Έσοδα)

Πίνακας 5 : Τύποι υπολογισμών

Α' επιλογή σε Pricelist: Υπηρεσία VPN 11 σημείων, Internet Feed στο κεντρικό σημείο 15 Mbps & Υπηρεσία Εισερχομένης - Εξερχόμενης Τηλεφωνίας

COST ANALYSIS (PRICELIST)			
ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΦΑΠΑΞ	ΜΗΝΙΑΙΑ
Fiber Optic Κύκλωμα ETHERNET_ 15M	1	3.000,00 €	1.200,00 €
Internet Feed 15 Mbps	1	0,00 €	2.460,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα ETHERNET_ 10M	1	2.500,00 €	950,00 €
managedVPN METRO 10 Mbps	1	0,00 €	270,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	50,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	50,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 5.120 Kbps	1	0,00 €	100,00 €
CopperLoop_Ethernet_ATTCOM ΣΤΑΘ.2M	5	500,00 €	300,00 €
Internet Feed 2048 Kbps	3	0,00 €	640,00 €
managedVPN METRO 2048	10	0,00 €	160,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 256 Kbps	10	0,00 €	15,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 256 Kbps	10	0,00 €	15,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 1.536 Kbps	10	0,00 €	30,00 €
LMDS Circuit ΕΓΚ (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	6	2.800,00 €	0,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ LD 2048 (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	7	0,00 €	580,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ local 2048 (ΑΣΤΙΚΟ)	1	2.100,00 €	440,00 €
κάρτα WIC-1T	8	0,00 €	9,00 €
Καλώδιο Cab-X21MT	8	0,00 €	2,00 €
κάρτα HWIC-ADSL	11	0,00 €	17,00 €
Εξοπλισμός -Εγκατάσταση (Cisco 1841)	15	150,00 €	35,00 €
adsl backup 2/1 Mbps (για VPN)	11	0,00 €	20,00 €
Κύκλωμα PRI	1	1.000,00 €	210,00 €
Κίνηση Τηλεφωνίας PRI	1	0,00 €	1.000,00 €
	ΣΥΝΟΛΑ	30.150,00€	17.430,00€

ΚΟΣΤΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΦΑΠΑΞ	ΜΗΝΙΑΙΑ
Network Equipment (Ericsson Switch)	1	1.800,00 €	0,00 €
Χωματουργικές - Καλωδιακές εργασίες	1	4.000,00 €	0,00 €
Ethernet Modem	5	200,00 €	0,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_15M	1	0,00 €	50,00 €
Internet Feed 15 Mbps	1	0,00 €	300,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_10M	1	0,00 €	30,00 €
managedVPN METRO 10 Mbps	1	0,00 €	0,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 5.120 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
CopperLoop_Ethernet_ATTCOM ΣΤΑΘ.2M	5	75,00 €	10,00 €
Internet Feed 2048 Kbps	3	0,00 €	40,00 €
managedVPN METRO 2048	10	0,00 €	0,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 256 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 256 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 1.536 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
LMDS Circuit ΕΓΚ (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	6	2.520,00 €	0,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ LD 2048 (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	7	0,00 €	500,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ local 2048 (ΑΣΤΙΚΟ)	1	1.840,00 €	370,00 €
κάρτα WIC-1T	8	160,00 €	0,00 €
Καλώδιο Cab-X21MT	8	40,00 €	0,00 €
κάρτα HWIC-ADSL	11	400,00 €	0,00 €
Εξοπλισμός -Εγκατάσταση (Cisco 1841)	15	691,56 €	0,00 €
adsl backup 2/1 Mbps (για VPN)	11	70,00 €	8,00 €
Κύκλωμα PRI	1	0,00 €	0,00 €
Κίνηση Τηλεφωνίας PRI	1	0,00 €	700,00 €
	ΣΥΝΟΛΑ	41.278,40€	5.307,00€

Πίνακας 6 : Συγκεντρωτικός πινάκας εσόδων - εξόδων για Α' επιλογή Pricelist

GROSS MARGIN	
Gross Margin	69,6%
ετήσιο συμβόλαιο	56,1%
διετές συμβόλαιο	62,4%
Payback Period	0,9
Μηνιαίο Cost Benefit Analysis	12.123,00€
Ετήσιο Cost Benefit Analysis	145.476,00€
Net Present Value σε ετήσια βάση	13,1
Profitability Index	1,1

Πίνακας 7 : Συγκεντρωτικά αποτελέσματα αποδόσεων για Α' επιλογή Pricelist

Στον Πίνακα 7 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που πρόεκυψαν από την Α' επιλογή, θεωρώντας ότι τα έσοδα που θα υπάρξουν από την παρούσα επένδυση θα είναι με τιμές καταλόγου. Παρατηρήσαμε ότι περιθώριο κέρδους μας είναι αρκετά υψηλό, της τάξεως των 69,6%. Επίσης, διαπιστώσαμε ότι το ετήσιο περιθώριο κέρδους ελαφρώς μειώθηκε καθώς είναι αρκετά μεγάλο το αρχικό κόστος που θα πρέπει να αποσβεστεί κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους. Με το πέρας του πρώτου έτους το Margin μας

αυξάνει κατά 6,3% και ανεβαίνει στο 62,4%. Αυτό είναι απόλυτα φυσιολογικό καθώς τα εφάπαξ έξοδα έχουν αποσβηστεί κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους άρα τα έξοδα που υπάρχουν είναι μόνο τα μηνιαία. Από τον δείκτη του Payback Period παρατηρήσαμε ότι για να αποσβέσουμε τα εφάπαξ χρήματα που καλούμαστε να επενδύσουμε θα χρειαστεί κάτι λιγότερο από ένας μήνας. Επιπρόσθετα, κάνοντας χρήση του το Cost Benefit Analysis, παρατηρήσαμε ότι τα καθαρά μηνιαία έσοδα είναι της τάξεως των 12.123,00€ , ενώ τα ετήσια καθαρά έσοδα αγγίζουν τις 146.000,00€. Τέλος παρατηρήσαμε ότι τόσο το Net Present Value όσο και το Profitability Index έχουν θετικές τιμές, δείχνοντας ότι προχωρώντας στην παραπάνω επένδυση με τις προαναφερόμενες τιμές θα αποκομιστούν κέρδη από την επένδυση και όχι ζημίες.

**Α' επιλογή με Discount 35% στα μηνιαία έσοδα και 100% στα εφάπαξ:
Υπηρεσία VPN 11 σημείων, Internet Feed στο κεντρικό σημείο 15 Mbps &
Υπηρεσία Εισερχομένης - Εξερχομένης Τηλεφωνίας**

COST ANALYSIS (WITH DISCOUNT 35% monthly & 100% one off)			
ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΦΑΠΑΞ	ΜΗΝΙΑΙΑ
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_ 15M	1	0,00 €	780,00 €
Internet Feed 15 Mbps	1	0,00 €	1.599,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_ 10M	1	0,00 €	617,50 €
managedVPN METRO 10 Mbps	1	0,00 €	175,50 €
managedVPN METRO Gold CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	32,50 €
managedVPN METRO Silver CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	32,50 €
managedVPN metro Bronze CoS 5.120 Kbps	1	0,00 €	65,00 €
CopperLoop_Ethernet_ATTCOM ΣΤΑΘ.2M	5	0,00 €	195,00 €
Internet Feed 2048 Kbps	3	0,00 €	416,00 €
managedVPN METRO 2048	10	0,00 €	104,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 256 Kbps	10	0,00 €	9,75 €
managedVPN METRO Silver CoS 256 Kbps	10	0,00 €	9,75 €
managedVPN metro Bronze CoS 1.536 Kbps	10	0,00 €	19,50 €
LMDS Circuit ΕΓΚ (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	6	0,00 €	0,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ LD 2048 (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	7	0,00 €	377,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ local 2048 (ΑΣΤΙΚΟ)	1	0,00 €	286,00 €
κάρτα WIC-1T	8	0,00 €	5,85 €
Καλώδιο Cab-X21MT	8	0,00 €	1,30 €
κάρτα HWIC-ADSL	11	0,00 €	11,05 €
Εξοπλισμός -Εγκατάσταση (Cisco 1841)	15	0,00 €	22,75 €
adsl backup 2/1 Mbps (για VPN)	11	0,00 €	13,00 €
Κύκλωμα PRI	1	0,00 €	136,50 €
Κίνηση Τηλεφωνίας PRI	1	0,00 €	1.000,00 €
	ΣΥΝΟΛΑ	0,00 €	11.679,50€

ΚΟΣΤΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΦΑΠΑΞ	ΜΗΝΙΑΙΑ
Network Equipment (Ericsson Switch)	1	1.800,00 €	0,00 €
Χωματουργικές - Καλωδιακές εργασίες	1	4.000,00 €	0,00 €
Ethernet Modem	5	200,00 €	0,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_ 15M	1	0,00 €	50,00 €
Internet Feed 15 Mbps	1	0,00 €	300,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_ 10M	1	0,00 €	30,00 €
managedVPN METRO 10 Mbps	1	0,00 €	0,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 5.120 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
CopperLoop_Ethernet_ATTCOM ΣΤΑΘ.2M	5	75,00 €	10,00 €
Internet Feed 2048 Kbps	3	0,00 €	40,00 €
managedVPN METRO 2048	10	0,00 €	0,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 256 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 256 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 1.536 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
LMDS Circuit ΕΓΚ (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	6	2.520,00 €	0,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ LD 2048 (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	7	0,00 €	500,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ local 2048 (ΑΣΤΙΚΟ)	1	1.840,00 €	370,00 €
κάρτα WIC-1T	8	160,00 €	0,00 €
Καλώδιο Cab-X21MT	8	40,00 €	0,00 €
κάρτα HWIC-ADSL	11	400,00 €	0,00 €
Εξοπλισμός -Εγκατάσταση (Cisco 1841)	15	691,56 €	0,00 €
adsl backup 2/1 Mbps (για VPN)	11	70,00 €	8,00 €
Κύκλωμα PRI	1	0,00 €	0,00 €
Κίνηση Τηλεφωνίας PRI	1	0,00 €	700,00 €
	ΣΥΝΟΛΑ	41.278,40€	5.307,00€

Πίνακας 8 : Συγκεντρωτικός πίνακας εσόδων - εξόδων για Α' επιλογή με discount 35% στα μηνιαία έσοδα & 100% στα εφάπαξ

GROSS MARGIN	
Gross Margin	54,6%
Ετήσιο Margin	25,1%
Διετές Margin	39,8%
Payback Period	6,5
Μηνιαίο Cost Benefit Analysis	6.372,50€
Ετήσιο Cost Benefit Analysis	76.470,00€
Net Present Value σε ετήσια βάση	1,9
Profitability Index	0,2

Πίνακας 9 : Συγκεντρωτικά αποτελέσματα αποδόσεων για Α' με discount 35% στα μηνιαία έσοδα & 100% στα εφάπαξ

Στον Πίνακα 9 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την Α' επιλογή, λαμβάνοντας υπόψη σχετική έκπτωση 35% στα μηνιαία τιμήματα και 100% στα εφάπαξ έσοδα. Παρατηρήσαμε ότι το περιθώριο κέρδους αν και μειώνεται κατά 15% σε σχέση με την προηγούμενη υπόθεση (Pricelist τιμές), παραμένει αρκετά υψηλό, της τάξεως των 54,6%. Επίσης, διαπιστώσαμε ότι το ετήσιο περιθώριο κέρδους

μειώνεται σημαντικά καθώς μηδενίσαμε τα εφάπαξ έσοδα , με επακόλουθο τα εφάπαξ κόστη να καθυστερήσουν να αποσβηστούν. Με το πέρας του πρώτου έτος το Margin μας αυξάνει κατά 14,7% και ανεβαίνει στο 39,8%. Αυτό είναι απόλυτα φυσιολογικό καθώς τα εφάπαξ έξοδα έχουν αποσβηστεί κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους άρα τα έξοδα που υπάρχουν είναι μόνο τα μηνιαία. Από τον δείκτη του Payback Period παρατηρήσαμε ότι για να αποσβηστούν τα εφάπαξ χρήματα που καλούμαστε να επενδύσουμε θα χρειαστούν κάτι λιγότερο από 7 μήνας. Επιπρόσθετα, κάνοντας χρήση του το Cost Benefit Analysis, παρατηρήσαμε ότι τα καθαρά μηνιαία έσοδα είναι της τάξεως των 6.372,50€ , ενώ τα ετήσια καθαρά έσοδα αγγίζουν τις 76.470,00€. Παρατηρήσαμε ότι υπάρχει σημαντική μείωση κερδών σε σχέση με το να παρέχουμε τις υπηρεσία Pricelist ,αλλά αυτό δεν είναι εφικτό με βάση τους περιορισμούς που είχαμε εκ λάβει από την εισήγηση που μας έκανε ο Πελάτης. Τέλος παρατηρούμε ότι παρά τις μειώσεις των τιμών που πραγματοποιήσαμε , τόσο το Net Present Value όσο και το Profitability Index έχουν θετικές τιμές, δείχνοντας μας ότι προχωρώντας στην παραπάνω επένδυση με τις προαναφερόμενες τιμές θα αποκομιστούν κέρδη από την επένδυση και όχι ζημιές.

Β' επιλογή σε Pricelist: Υπηρεσία VPN 11 σημείων, Internet Feed στο κεντρικό σημείο 6 Mbps & Υπηρεσία Εισερχομένης - Εξερχόμενης Τηλεφωνίας

COST ANALYSIS (PRICELIST)			
ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΦΑΠΑΞ	ΜΗΝΙΑΙΑ
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_ 6M	1	3.000,00 €	650,00 €
Internet Feed 6 Mbps	1	0,00 €	1.500,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_ 10M	1	2.500,00 €	950,00 €
managedVPN METRO 10 Mbps	1	0,00 €	270,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	50,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	50,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 5.120 Kbps	1	0,00 €	100,00 €
CopperLoop_Ethernet_ATTCOM ΣΤΑΘ.2M	5	500,00 €	300,00 €
Internet Feed 2048 Kbps	3	0,00 €	640,00 €
managedVPN METRO 2048	10	0,00 €	160,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 256 Kbps	10	0,00 €	15,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 256 Kbps	10	0,00 €	15,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 1.536 Kbps	10	0,00 €	30,00 €
LMDS Circuit ΕΓΚ (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	6	2.800,00 €	0,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ LD 2048 (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	7	0,00 €	580,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ local 2048 (ΑΣΤΙΚΟ)	1	2.100,00 €	440,00 €
κάρτα WIC-1T	8	0,00 €	9,00 €
Καλώδιο Cab-X21MT	8	0,00 €	2,00 €
κάρτα HWIC-ADSL	11	0,00 €	17,00 €

Εξοπλισμός -Εγκατάσταση (Cisco 1841)	15	150,00 €	35,00 €
adsl backup 2/1 Mbps (για VPN)	11	0,00 €	20,00 €
Κύκλωμα PRI	1	1.000,00 €	210,00 €
Κίνηση Τηλεφωνίας PRI	1	0,00 €	1.000,00 €
	ΣΥΝΟΛΑ	30.150,00€	15.920,00€

ΚΟΣΤΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΦΑΠΑΞ	ΜΗΝΙΑΙΑ
Network Equipment (Ericsson Switch)	1	1.800,00 €	0,00 €
Χωματουργικές - Καλωδιακές εργασίες	1	4.000,00 €	0,00 €
Ethernet Modem	5	200,00 €	0,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_ 6M	1	0,00 €	20,00 €
Internet Feed 6 Mbps	1	0,00 €	120,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_ 10M	1	0,00 €	30,00 €
managedVPN METRO 10 Mbps	1	0,00 €	0,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 5.120 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
CopperLoop_Ethernet_ATTCOM ΣΤΑΘ.2M	5	75,00 €	10,00 €
Internet Feed 2048 Kbps	3	0,00 €	40,00 €
managedVPN METRO 2048	10	0,00 €	0,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 256 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 256 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 1.536 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
LMDS Circuit ΕΓΚ (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	6	2.520,00 €	0,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ LD 2048 (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	7	0,00 €	500,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ local 2048 (ΑΣΤΙΚΟ)	1	1.840,00 €	370,00 €
κάρτα WIC-1T	8	160,00 €	0,00 €
Καλώδιο Cab-X21MT	8	40,00 €	0,00 €
κάρτα HWIC-ADSL	11	400,00 €	0,00 €
Εξοπλισμός -Εγκατάσταση (Cisco 1841)	15	691,56 €	0,00 €
adsl backup 2/1 Mbps (για VPN)	11	70,00 €	8,00 €
Κύκλωμα PRI	1	0,00 €	0,00 €
Κίνηση Τηλεφωνίας PRI	1	0,00 €	700,00 €
	ΣΥΝΟΛΑ	41.278,40€	5.097,00 €

Πίνακας 10 : Συγκεντρωτικός πίνακας εσόδων - εξόδων για Β' επιλογή Pricelist

GROSS MARGIN	
Gross Margin	68,0%
ετήσιο συμβόλαιο	53,7%
διετές συμβόλαιο	60,3%
Payback Period	1,0
Μηνιαίο Cost Benefit Analysis	10.823,00€
Ετήσιο Cost Benefit Analysis	129.876,00€
Net Present Value σε ετήσια βάση	11,7
Profitability Index	1,0

Πίνακας 11 : Συγκεντρωτικά αποτελέσματα αποδόσεων για Β' επιλογή Pricelist

Στον Πίνακα 11 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την Β' επιλογή, θεωρώντας ότι τα έσοδα που προκύπτουν από την παρούσα επένδυση θα

είναι με τιμές καταλόγου. Παρατηρήσαμε ότι περιθώριο κέρδους είναι αρκετά υψηλό, της τάξεως των 68,0%. Επίσης, διαπιστώσαμε ότι το ετήσιο περιθώριο κέρδους ελαφρώς μειώθηκε καθώς είναι αρκετά μεγάλο το αρχικό κόστος που θα πρέπει να αποσβεστεί κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους. Με το πέρας του πρώτου έτος το Margin μας αυξάνει κατά 6,6% και ανεβαίνει στο 60,3%. Αυτό είναι απόλυτα φυσιολογικό καθώς τα εφάπαξ έξοδα έχουν αποσβηστεί κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους, άρα τα έξοδα που υπάρχουν είναι μόνο τα μηνιαία. Από τον δείκτη του Payback Period παρατηρήσαμε ότι για να αποσβηστούν τα εφάπαξ χρήματα που καλούμαστε να επενδύσουμε θα χρειαστεί ένας μήνας. Επιπρόσθετα, κάνοντας χρήση του το Cost Benefit Analysis, παρατηρήσαμε ότι τα καθαρά μηνιαία έσοδα είναι της τάξεως των 10.823,00€ , ενώ τα ετήσια καθαρά έσοδα αγγίζουν τις 130.000,00€. Τέλος παρατηρήσαμε ότι τόσο το Net Present Value όσο και το Profitability Index έχουν θετικές τιμές, δείχνοντας ότι προχωρώντας στην παραπάνω επένδυση με τις προαναφερόμενες τιμές θα αποκομισθούν κέρδη από την επένδυση και όχι ζημιές.

Β' επιλογή με Discount 35% στα μηνιαία έσοδα και 100% στα εφάπαξ: Υπηρεσία VPN 11 σημείων, Internet Feed στο κεντρικό σημείο 6 Mbps & Υπηρεσία Εισερχομένης - Εξερχομένης Τηλεφωνίας

COST ANALYSIS (WITH DISCOUNT 35% monthly & 100% one off)			
ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΦΑΠΑΞ	ΜΗΝΙΑΙΑ
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_ 6M	1	0,00 €	422,50 €
Internet Feed 6 Mbps	1	0,00 €	975,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_ 10M	1	0,00 €	617,50 €
managedVPN METRO 10 Mbps	1	0,00 €	175,50 €
managedVPN METRO Gold CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	32,50 €
managedVPN METRO Silver CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	32,50 €
managedVPN metro Bronze CoS 5.120 Kbps	1	0,00 €	65,00 €
CopperLoop_Ethernet_ATTCOM ΣΤΑΘ.2M	5	0,00 €	195,00 €
Internet Feed 2048 Kbps	3	0,00 €	416,00 €
managedVPN METRO 2048	10	0,00 €	104,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 256 Kbps	10	0,00 €	9,75 €
managedVPN METRO Silver CoS 256 Kbps	10	0,00 €	9,75 €
managedVPN metro Bronze CoS 1.536 Kbps	10	0,00 €	19,50 €
LMDS Circuit ΕΓΚ (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	6	0,00 €	0,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ LD 2048 (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	7	0,00 €	377,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ local 2048 (ΑΣΤΙΚΟ)	1	0,00 €	286,00 €
κάρτα WIC-1T	8	0,00 €	5,85 €
Καλώδιο Cab-X21MT	8	0,00 €	1,30 €
κάρτα HWIC-ADSL	11	0,00 €	11,05 €
Εξοπλισμός -Εγκατάσταση (Cisco 1841)	15	0,00 €	22,75 €
adsl backup 2/1 Mbps (για VPN)	11	0,00 €	13,00 €
Κύκλωμα PRI	1	0,00 €	136,50 €

Κίνηση Τηλεφωνίας PRI	1	0,00 €	1.000,00 €
	ΣΥΝΟΛΑ	0,00 €	10.698,00 €

ΚΟΣΤΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΦΑΠΑΞ	ΜΗΝΙΑΙΑ
Network Equipment (Ericsson Switch)	1	1.800,00 €	0,00 €
Χωματουργικές - Καλωδιακές εργασίες	1	4.000,00 €	0,00 €
Ethernet Modem	5	200,00 €	0,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_ 6M	1	0,00 €	20,00 €
Internet Feed 6 Mbps	1	0,00 €	120,00 €
Fiber Optic Κύκλωμα_ETHERNET_ 10M	1	0,00 €	30,00 €
managedVPN METRO 10 Mbps	1	0,00 €	0,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 2.560 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 5.120 Kbps	1	0,00 €	3,00 €
CopperLoop_Ethernet_ATTCOM ΣΤΑΘ.2M	5	75,00 €	10,00 €
Internet Feed 2048 Kbps	3	0,00 €	40,00 €
managedVPN METRO 2048	10	0,00 €	0,00 €
managedVPN METRO Gold CoS 256 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
managedVPN METRO Silver CoS 256 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
managedVPN metro Bronze CoS 1.536 Kbps	10	0,00 €	3,00 €
LMDS Circuit ΕΓΚ (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	6	2.520,00 €	0,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ LD 2048 (ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ)	7	0,00 €	500,00 €
LMDS Circuit ΣΤΑΘ local 2048 (ΑΣΤΙΚΟ)	1	1.840,00 €	370,00 €
κάρτα WIC-1T	8	160,00 €	0,00 €
Καλώδιο Cab-X21MT	8	40,00 €	0,00 €
κάρτα HWIC-ADSL	11	400,00 €	0,00 €
Εξοπλισμός -Εγκατάσταση (Cisco 1841)	15	691,56 €	0,00 €
adsl backup 2/1 Mbps (για VPN)	11	70,00 €	8,00 €
Κύκλωμα PRI	1	0,00 €	0,00 €
Κίνηση Τηλεφωνίας PRI	1	0,00 €	700,00 €
	ΣΥΝΟΛΑ	41.278,40 €	5.097,00 €

Πίνακας 12 : Συγκεντρωτικός πινάκας εσόδων - εξόδων για Β' επιλογή με discount 35% στα μηνιαία έσοδα & 100% στα εφάπαξ

GROSS MARGIN	
Gross Margin	52,4%
ετήσιο συμβόλαιο	20,2%
διετές συμβόλαιο	36,3%
Payback Period	7,4
Μηνιαίο Cost Benefit Analysis	5.601,00€
Ετήσιο Cost Benefit Analysis	67.212,00€
Net Present Value σε ετήσια βάση	1,6
Profitability Index	0,1

Πίνακας 13 : Συγκεντρωτικά αποτελέσματα αποδόσεων για Β' με discount 35% στα μηνιαία έσοδα & 100% στα εφάπαξ

Στον Πίνακα 13 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την Β' επιλογή, λαμβάνοντας υπόψη σχετική έκπτωση 35% στα μηνιαία τιμήματα και

100% στα εφάπαξ έσοδα. Παρατηρήσαμε ότι το περιθώριο κέρδους μας αν και μειώνεται κατά 15,6% σε σχέση με την προηγούμενη υπόθεση (Pricelist τιμές), παραμένει αρκετά υψηλό, της τάξεως των 52,4% . Επίσης, διαπιστώσαμε ότι το ετήσιο περιθώριο κέρδους μειώθηκε σημαντικά καθώς έχουν μηδενιστεί τα εφάπαξ έσοδα , με επακόλουθο τα εφάπαξ κόστη να καθυστερήσουν να αποσβηστούν. Με το πέρας του πρώτου έτους το Margin μας αυξάνει κατά 16,1% και ανεβαίνει στο 36,3%. Αυτό είναι απόλυτα φυσιολογικό καθώς τα εφάπαξ έξοδα έχουν αποσβηστεί κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους άρα τα έξοδα που υπάρχουν είναι μόνο τα μηνιαία. Από τον δείκτη του Payback Period παρατηρήσαμε ότι για να αποσβέσουμε τα εφάπαξ χρήματα που καλούμαστε να επενδύσουμε θα χρειαστούν περίπου 7,5 μήνες. Επιπρόσθετα, κάνοντας χρήση του το Cost Benefit Analysis, παρατηρήσαμε ότι τα καθαρά μηνιαία έσοδα είναι της τάξεως των 5.601,00€ , ενώ τα ετήσια καθαρά έσοδα αγγίζουν τις 67.000,00€. Παρατηρήσαμε ότι υπάρχει σημαντική μείωση κερδών σε σχέση με το να παρέχουμε τις υπηρεσία Pricelist ,αλλά αυτό δεν είναι εφικτό με βάση τους περιορισμούς που είχαμε εκ λάβει από την εισήγηση που μας έκανε ο Πελάτης. Τέλος παρατηρήσαμε ότι παρά τις μειώσεις των τιμών που πραγματοποιήθηκαν , τόσο το Net Present Value όσο και το Profitability Index έχουν θετικές τιμές, δείχνοντας μας ότι προχωρώντας στην παραπάνω επένδυση με τις προαναφερόμενες τιμές θα αποκομιστούν κέρδη από την επένδυση και όχι ζημίες.

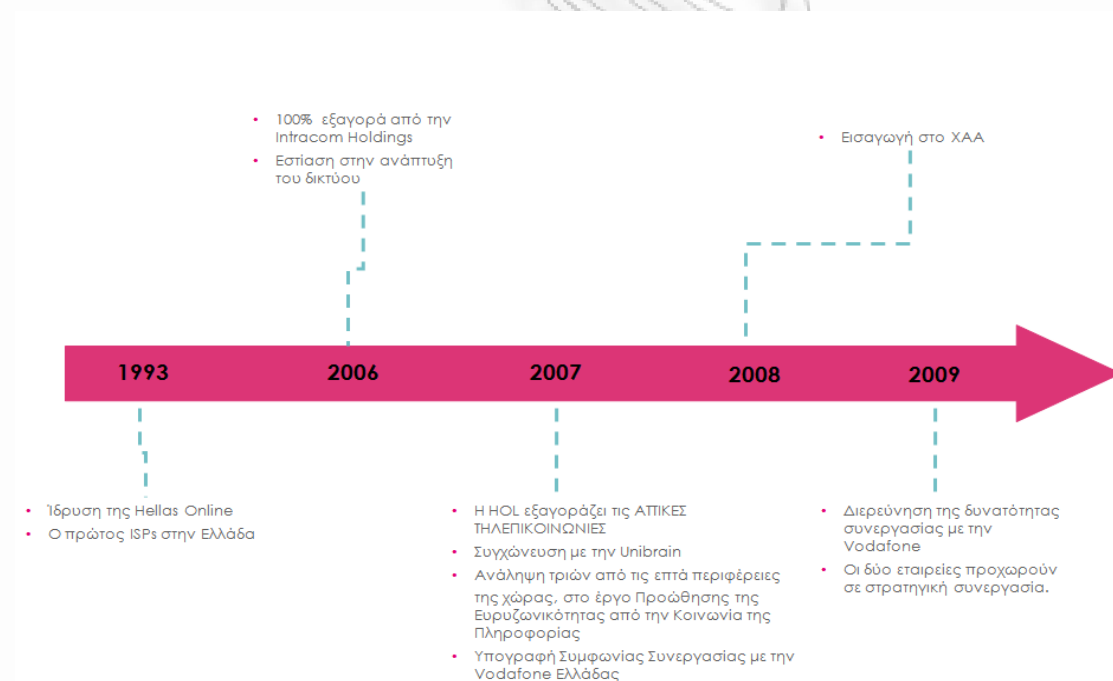
4.5 Παρουσίαση Τεχνοοικονομικής Προσφοράς

4.5.1 Εισαγωγικό Κεφάλαιο

Προφίλ Παρόχου

Η hellas online - μέλος του ομίλου INTRACOM HOLDINGS από το 2006 – ιδρύθηκε το 1993 και αποτελεί τον πρώτο Ελληνικό Ιδιωτικό Internet Service Provider, με συνεχή και δυναμική πορεία στην παροχή τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών κατέχει σήμερα σημαντική θέση στην Ελληνική αγορά.

Η hellas online διαθέτει το μεγαλύτερο ιδιόκτητο δίκτυο οπτικών ινών στην Ελλάδα και συνεχίζει τις επενδύσεις σε υποδομές για την περαιτέρω ανάπτυξη του δικτύου με στόχο την πανελλαδική κάλυψη. Η Εταιρία παρέχει ευρύ φάσμα Υπηρεσιών οι οποίες καλύπτουν πλήρως τις τηλεπικοινωνιακές ανάγκες των επιχειρήσεων και των οργανισμών.



Σχήμα 5 : Η πορεία της hellas online

Οι υπηρεσίες της hellas online καλύπτουν τις παρακάτω επικοινωνιακές ανάγκες των σύγχρονων επιχειρήσεων:

- Πρόσβαση στο Διαδίκτυο (Internet) μέσω μισθωμένων/ADSL κυκλωμάτων
- Λειτουργία Ιδεατών Εταιρικών Δικτύων (VPNs)
- Υπηρεσίες Σταθερής Τηλεφωνίας
- Υπηρεσίες μισθωμένων κυκλωμάτων
- Υπηρεσίες Φιλοξενίας (Shared, Dedicated, Server Co-location hosting)



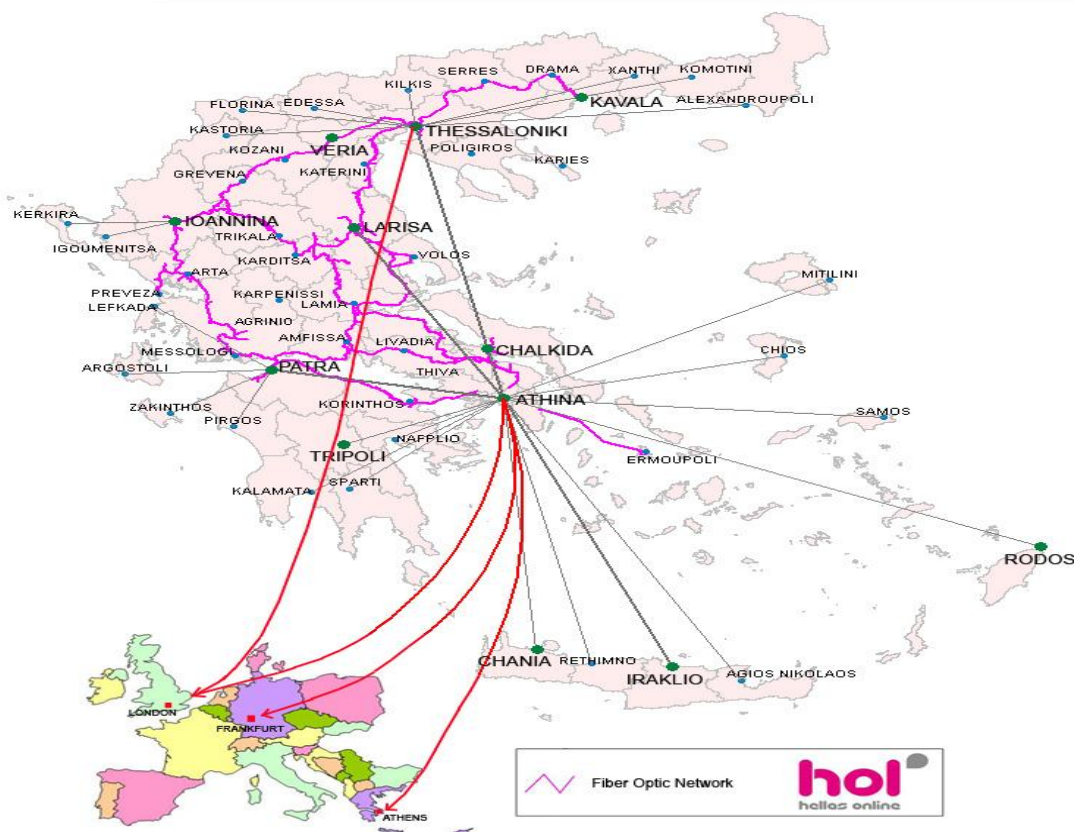
Δίκτυο Παρόχου

Το ιδιόκτητο δίκτυο της hellas online, το πρώτο μεγαλύτερο μεταξύ των εναλλακτικών παρόχων της χώρας, αποτελεί το βασικό ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα.

Η hellas online εξελίσσει συνεχώς το δίκτυό της με τεχνολογίες αιχμής ώστε να ανταποκριθεί στις αυξανόμενες ανάγκες των ελληνικών εταιριών. Με τον τρόπο αυτό, δημιουργεί ενιαία προϊόντα, εναρμονισμένα με τη στρατηγική της ολοκληρωμένης παροχής υπηρεσιών, αξιοποιώντας το μεγαλύτερο ιδιόκτητο δίκτυο οπτικών ινών στην Ελλάδα. Το δίκτυο αυτό παρέχει στην hellas online τη δυνατότητα χρήσης τεχνολογιών όπως Fiber To The Building (FTTB), οι οποίες δίνουν ώθηση στην αξιοποίηση τεχνολογιών IP και βοηθούν τις εταιρείες να διαχειρίζονται τους διαθέσιμους πόρους τους με έναν πιο αξιόπιστο και πιο οικονομικό τρόπο.

Τα βασικά μεγέθη του δικτύου είναι:

- Εθνικό δίκτυο κορμού οπτικών ινών που ξεπερνά τα 4.000 χιλιόμετρα καλύπτοντας την ηπειρωτική Ελλάδα κατά το μεγαλύτερο μέρος της
- 1.100 χιλιόμετρα δικτύου οπτικών ινών στην Αττική
- 425.000 ADSL2+ εγκατεστημένες γραμμές σε όλη την Ελλάδα
- Πρόσβαση σε περίπου 80% των γραμμών του ΟΤΕ με 373 ενεργές συνεγκαταστάσεις σε 316 κόμβους
- Οι υπηρεσίες εταιρικών και οικιακών πελατών μέσα από το ιδιόκτητο δίκτυο της hellas online είναι διαθέσιμες σε 141 πόλεις, σε 50 νομούς της χώρας, καλύπτοντας ακόμα και τα πιο απομακρυσμένα σημεία της χώρας
- Διεθνής χωρητικότητα: 30 Gbps.
- Χωρητικότητα στο GR-IX: 10 Gbps
- Περισσότερα από 300 σημεία παρουσίας με 80% εθνική κάλυψη
- Πανελλαδικό δίκτυο IP με χρήση της τεχνολογίας MPLS
- Υποδομή υψηλής τεχνολογίας (DSL, FTTB, DWDM, CWDM, SDH, Gigabit Ethernet)
- Εθνικό δίκτυο κορμού, τεχνολογίας IP, επόμενης γενιάς (IP Next-Generation) με χρήση δρομολογητών οι οποίοι είναι σχεδιασμένοι για αδιάλειπτη λειτουργία και επεκτασιμότητα της χωρητικότητάς του συστήματος στα 92 Tbps.



Σχήμα 6 : Σχηματική απεικόνιση του πανελληνίου δικτύου της hol

Τα Πλεονεκτήματα των Πελατών μας

Μερικά από τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα που απολαμβάνουν οι πελάτες της hellas online είναι:

- Υψηλή ποιότητα και ασφάλεια των παρεχομένων υπηρεσιών.
- Μείωση του τηλεπικοινωνιακού κόστους σε σχέση με τις δαπάνες του υφιστάμενου δικτύου.
- Γρήγορη και αποτελεσματική υλοποίηση.
- Αμεσότητα και ευελιξία στην αναβάθμιση της παρεχόμενης υπηρεσίας.
- Χρήση ενός εκτεταμένου, αξιόπιστου και συνεχώς αναβαθμιζόμενου δικτύου.
- Υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης, προηγμένη τεχνική υποστήριξη, εργαλεία και πληροφορίες για όλες τις παρεχόμενες υπηρεσίες.
- Παροχή ολοκληρωμένων λύσεων στο Διαδίκτυο, από ένα και μόνο στρατηγικό συνεργάτη, την hellas online.
- Δυνατότητα παροχής Service Level Agreement (SLA), που αποδεικνύει την δέσμευση της hellas online για την παροχή υψηλού επιπέδου Υπηρεσιών.

4.5.2 Περιγραφή Απαιτήσεων

Περιγραφή Απαιτήσεων Πελάτη

Η εταιρεία σας ενδιαφέρεται να δημιουργήσει ένα εικονικό ιδιωτικό δίκτυο προκειμένου να επιτύχει τη διασύνδεση του κεντρικού της σημείου με τα περιφερειακά σημεία παρουσίας της ανά την Ελλάδα. Για την υλοποίηση της διασύνδεσης μεταξύ των σημείων παρουσίας της εταιρείας σας, σας προτείνουμε την υπηρεσία VPN μέσω του δικτύου MPLS της hellas online. Επιπρόσθετα η εταιρεία σας επιθυμεί υπηρεσία πρόσβασης στο διαδίκτυο μέσω μισθωμένων κυκλωμάτων της hellas online. Τέλος ενδιαφέρεται μέσω της hellas online να εξυπηρετήσει τις ανάγκες εισερχόμενης και εξερχόμενης τηλεφωνίας μέχρι 30 ταυτόχρονα κανάλια φωνής στο κεντρικό σημείο παρουσίας της.

A/A	Περιγραφή Δεδομένων
1	Ανταλλαγή Δεδομένων (file transfers, κινήσεις ημέρας κ.λ.π.)
2	Υπηρεσία Πρόσβασης στο Διαδίκτυο
3	Εισερχόμενη / Εξερχόμενη Τηλεφωνία

Πίνακας 14 : Περιγραφή Δεδομένων

4.5.3 Προτεινόμενη Λύση

4.5.3.1 Υπηρεσία managed VPN

Για την υλοποίηση της διασύνδεσης μεταξύ των σημείων παρουσίας της εταιρείας σας, σας προτείνουμε την υπηρεσία VPN μέσω του δικτύου MPLS της hellas online.

Οι υπηρεσίες που θα ενεργοποιηθούν ανά σημείο παρουσίας, προκειμένου να ικανοποιηθούν οι ανάγκες της εταιρείας σας, αναφέρονται στον παρακάτω Πίνακα:

Σημείο Παρουσίας	Διεύθυνση	Υπηρεσίες
SAP 1	Μαρούσι (Central Office)	<ul style="list-style-type: none"> Υπηρεσία managed VPN εύρους 10 Mbps μέσω μισθωμένου κυκλώματος οπτικής ίνας εύρους 10 Mbps. Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps
SAP 2	Χανιά	<ul style="list-style-type: none"> Υπηρεσία managedVPN εύρους 2 Mbps μέσω LMDS κυκλώματος εύρους 2 Mbps. Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps
SAP 3	Πειραιάς	<ul style="list-style-type: none"> Υπηρεσία managed VPN εύρους 2 Mbps μέσω μισθωμένου SHDSL κυκλώματος εύρους 2 Mbps. Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps
SAP 4	Αθήνα	<ul style="list-style-type: none"> Υπηρεσία managed VPN εύρους 2 Mbps μέσω μισθωμένου SHDSL κυκλώματος εύρους 2 Mbps. Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps
SAP 5	Θεσσαλονίκη	<ul style="list-style-type: none"> Υπηρεσία managed VPN εύρους 2 Mbps μέσω μισθωμένου SHDSL κυκλώματος εύρους 2 Mbps. Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps
SAP 6	Σπάρτη	<ul style="list-style-type: none"> Υπηρεσία managedVPN εύρους 2 Mbps μέσω LMDS κυκλώματος εύρους 2 Mbps. Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps
SAP 7	Καβάλα	<ul style="list-style-type: none"> Υπηρεσία managedVPN εύρους 2 Mbps μέσω LMDS κυκλώματος εύρους 2 Mbps. Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps

Σημείο Παρουσίας	Διεύθυνση	Υπηρεσίες
SAP 8	Κοζάνη	<ul style="list-style-type: none"> Υπηρεσία managedVPN εύρους 2 Mbps μέσω LMDS κυκλώματος εύρους 2 Mbps. Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps
SAP 9	Βάρη	<ul style="list-style-type: none"> Υπηρεσία managedVPN εύρους 2 Mbps μέσω LMDS κυκλώματος εύρους 2 Mbps. Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps
SAP 10	Καλαμάτα	<ul style="list-style-type: none"> Υπηρεσία managedVPN εύρους 2 Mbps μέσω LMDS κυκλώματος εύρους 2 Mbps. Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps
SAP 11	Ηράκλειο Κρήτης	<ul style="list-style-type: none"> Υπηρεσία managedVPN εύρους 2 Mbps μέσω LMDS κυκλώματος εύρους 2 Mbps. Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps

Πίνακας 15 : Περιγραφή παρεχόμενων υπηρεσιών πρόσβασης στο VPN

Η εταιρεία σας επιθυμεί την εφαρμογή τριών κλάσεων υπηρεσιών (Classes of Service – CoS) σε κάθε σημείο παρουσίας:

“Real Time” (ή GOLD) για χρονικά ευαίσθητες εφαρμογές (voice, video conferencing κ.τ.λ.)

“IP Interactive” (ή SILVER) για κρίσιμες εφαρμογές δεδομένων (ERP, CRM κ.τ.λ.)

“Access” (ή BRONZE) για τις υπόλοιπες, λιγότερο κρίσιμες εφαρμογές που δεν εντάσσονται σε καμία από τις δύο παραπάνω κατηγορίες (e-mail, FTP κ.τ.λ.)

Ο τρόπος καταμερισμού του bandwidth στις τρεις κλάσεις υπηρεσιών ανά σημείο παρουσίας καταγράφεται στον Πίνακα 16:

Σημείο Παρουσίας	Total Bandwidth (Kbps)	GOLD CoS Bandwidth (Kbps)	SILVER CoS Bandwidth (Kbps)	BRONZE CoS Bandwidth (Kbps)
SAP 1 (ΚΕΝΤΡΙΚΟ)	10.240	2.560	2.560	5.120
SAP 2 έως SAP 11 (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ)	2.048	256	256	1.536

Πίνακας 16 : Classes of Service - CoS

Πρωτεύοντα Κυκλώματα για Υπηρεσία VPN

- Στο σημείο παρουσίας σας SAP 1 η φυσική σύνδεση με το δίκτυο της hellas online θα πραγματοποιηθεί με ένα μισθωμένο κύκλωμα οπτικής ίνας Ethernet εύρους 10 Mbps.
- Η υπηρεσία πρόσβασης στο VPN των σημείων SAPs 2,6,7,8,9,10,11 θα πραγματοποιηθεί από ασύρματα μισθωμένα κυκλώματα LMDS εύρους 2 Mbps.
- Η φυσική σύνδεση των σημείων SAPs 3,4,5 με την hellas online θα πραγματοποιηθεί με μισθωμένο κύκλωμα τεχνολογίας copperloop Ethernet SHDSL με συμμετρικό εύρος 2 Mbps πάνω από νέο ανενεργό βρόχο.

Εφεδρικά Κυκλώματα για Υπηρεσία VPN

Το εφεδρικό κύκλωμα που θα υλοποιηθεί στα σημεία SAPs 1 έως 11 θα είναι aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps. Η σύνδεση του εφεδρικού κυκλώματος θα υλοποιηθεί μέσω ενεργού βρόχου (SLLU). Ο δρομολογητής εξασφαλίζει την αυτόματη δρομολόγηση των δεδομένων πάνω από το εφεδρικό κύκλωμα σε περίπτωση που το πρωτεύον τεθεί εκτός λειτουργίας.

Για την παροχή του εφεδρικού κυκλώματος aDSL θα χρειαστεί ο Πελάτης να μας διαθέσει μια ελεύθερη τηλ. γραμμή OTE (PSTN/ ISDN).

4.5.3.1.1 Γενικά Χαρακτηριστικά IP MPLS VPN

Τεχνολογία MPLS

Η τεχνολογία Multi Protocol Label Switching (MPLS) αποτελεί μία τεχνολογία δικτύου που επιτρέπει στον πελάτη τη χρήση IP πρωτοκόλλου στη σύνδεση του με το δίκτυο κορμού της hellas online. Στον εξοπλισμό δρομολόγησης (router) του πελάτη υπάρχουν προκαθορισμένες προτεραιότητες για τα IP πακέτα που εξέρχονται προς τον next-hop δρομολογητή της hellas online.

Τα εξερχόμενα πακέτα πληροφορίας από το δίκτυο του πελάτη μόλις φτάσουν στον πρώτο router που ανήκει στο δίκτυο κορμού της hellas online (Provider Edge - PE router) κατατάσσονται σε κλάσεις ισοδύναμης προώθησης (Forward Equivalence Classes - FECs), τους ανατίθεται μια ετικέτα (label) και προωθούνται προς το MPLS δίκτυο κορμού της hellas online. Όλοι οι δρομολογητές του δικτύου κορμού της hellas online (Core Label Switched Routers - LSR) απλά κάνουν διαμεταγωγή (switching) των πακέτων που λαμβάνουν βάσει της ετικέτας που αυτά φέρουν. Αυτό συνεπάγεται καλύτερη απόκριση επεξεργασίας από τους δρομολογητές του δικτύου κορμού στα πακέτα που εκπέμπονται από τους δρομολογητές του πελάτη.

Το τεχνολογικά προηγμένο δίκτυο της hellas online δίνει τη δυνατότητα παροχής παραμέτρων Quality of Service (QoS) στη σύνδεση του ακραίου δρομολογητή ενός σημείου με αυτό. Παράμετροι δηλαδή που δίνουν συγκεκριμένες εγγυήσεις για τα χαρακτηριστικά της σύνδεσης του πελάτη και εγγυώνται υψηλή ποιότητα υπηρεσιών. Σε συνδυασμό με τις κλάσεις υπηρεσιών (Class of Service – CoS) του δικτύου κορμού της hellas online, μπορούν να εγγυηθούν ποιότητα υπηρεσίας από άκρο σε άκρο. Οι κλάσεις υπηρεσιών που υποστηρίζονται από το IP MPLS δίκτυο της hellas online περιγράφονται αναλυτικά στη συνέχεια.

Ασφάλεια στο MPLS VPN

Η ασφάλεια των δεδομένων που επιτυγχάνεται σε ένα MPLS VPN είναι συγκρίσιμη με τις παραδοσιακές Layer 2 προσεγγίσεις (ATM και Frame Relay) όπως αναλύεται στη συνέχεια.

Το MPLS χρησιμοποιείται για την προώθηση πακέτων πάνω από το δίκτυο κορμού και το Multi Protocol (MP)-BGP για τη διάδοση των επιμέρους δικτύων στον κορμό.

Η μέθοδος προσφέρει κομψή και απλή διάρθρωση των δρομολογητών (CPE) που θα χρησιμοποιηθούν στους χώρους της εταιρείας σας (CE) και είναι πλήρως επεκτάσιμη και ευέλικτη για την εισαγωγή εγγυημένων υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένης της πρόσβασης στο Διαδίκτυο (Internet) και της επικοινωνίας φωνής. Ο διαχωρισμός της κίνησης της εταιρείας σας από τη κίνηση των υπολοίπων πελατών της hellas online εξασφαλίζεται με τη χρήση μοναδικού ιδεατού Πίνακα δρομολόγησης (VRF) για το κάθε VPN προσφέροντας ισοδύναμη ασφάλεια με τα δίκτυα ATM και Frame Relay: οι χρήστες ενός VPN δεν μπορούν να δουν κίνηση εκτός του δικού τους VPN, αφού η προώθηση της πληροφορίας στο δίκτυο κορμού στηρίζεται σε ετικέτες (labels). Τα μονοπάτια μεταγωγής ετικετών (Label Switched Path – LSP) ξεκινούν από την πόρτα εισόδου / εξόδου (interface) του ακραίου δικτύου του παρόχου (PE) και καταλήγουν σε αντίστοιχη πόρτα εξόδου / εισόδου. Κάποιο πακέτο για να μπει στο VPN πρέπει να έχει έρθει από υλικό (φυσικό interface) στο οποίο καταλήγει μισθωμένο κύκλωμα της hellas online.

Οι απαιτήσεις ασφάλειας που ικανοποιούνται σε ένα ιδεατό δίκτυο MPLS είναι ίδιες με αυτές που προσφέρονται στο Επίπεδο 2 (Layer 2): διαχωρισμός διευθύνσεων και δρομολόγησης, απόκρυψη τοπολογίας δικτύου και εξ' ορισμού αντίσταση σε επιθέσεις, είτε αυτές είναι παρεμπόδισης λειτουργίας (Denial of Service – DoS), είτε επιθέσεις παράνομης πρόσβασης.

Διαχωρισμός διευθύνσεων και δρομολόγησης

Το MPLS επιτρέπει σε διακριτά VPN να χρησιμοποιούν το ίδιο πεδίο διευθύνσεων, το οποίο μπορεί να είναι και ιδιωτικό (RFC1918). Το ATM και το Frame Relay προσφέρουν αυτή τη δυνατότητα σαν λύσεις Επιπέδου 2 αφού δεν εξετάζουν την πληροφορία σε Επίπεδο 3, αλλά το DLCI (Frame Relay) ή το VPI / VCI (ATM). Το MPLS επιτυγχάνει την ίδια λειτουργικότητα προσθέτοντας έναν διαχωριστή δικτύου (Route Discriminator - RD) μήκους 64 bit σε κάθε IPv4 δίκτυο δημιουργώντας κατ' αυτόν τον τρόπο μια μοναδική VPN-IPv4 διεύθυνση. Ο διαχωρισμός δρομολόγησης ανάμεσα στα διαφορετικά VPN εξασφαλίζεται από τα διαφορετικά VRF. Η πληροφορία δρομολόγησης του VRF διαδίδεται με MP-BGP πάνω από το δίκτυο κορμού, χωρίς να ανακοινώνεται στον κορμό αλλά μόνο σε δρομολογητές PE, όπου η πληροφορία διατηρείται σε ξεχωριστά VRF ανά VPN.

Μένει να εξετάσουμε την περίπτωση που κάποιος τρίτος συνδρομητής της hellas online προσπαθήσει ηλεκτρονικά να προσποιηθεί πως είναι μέλος του VPN δοκιμάζοντας τους δύο δυνατούς τρόπους:

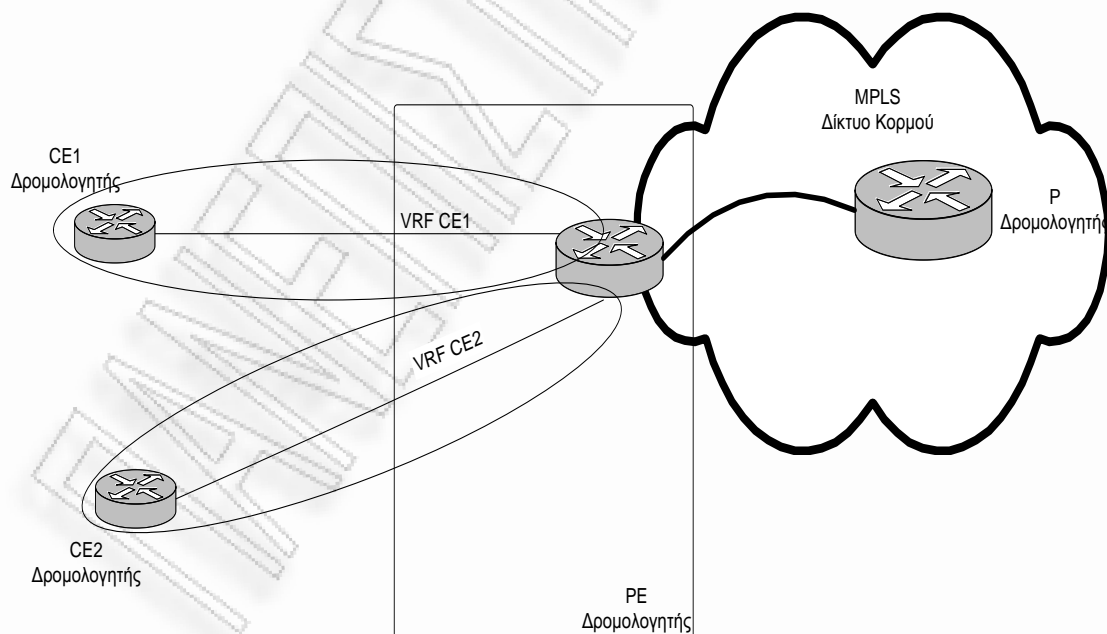
(α) να προσποιηθεί πως χρησιμοποιεί IP διευθύνσεις της εταιρείας σας. Σε αυτή τη περίπτωση ο αυστηρός διαχωρισμός διευθύνσεων του MPLS δεν θα του επέτρεπε ποτέ πρόσβαση στην εταιρεία σας και ο κακόβουλος συνδρομητής θα δημιουργούσε πρόβλημα μόνο στο δικό του VPN.

(β) να εισάγει πακέτα με ετικέτες προσπαθώντας να παρεμβληθεί στο LSP. Τέτοια πακέτα όμως απορρίπτονται αμέσως από τους δρομολογητές PE χωρίς καμία περαιτέρω επεξεργασία.

Συνεπώς δεν είναι δυνατό να αποκτήσει κάποιος πρόσβαση σε άλλο VPN.

Απόκρυψη τοπολογίας δικτύου

Για την ασφαλή λειτουργία ενός εικονικού ιδιωτικού δικτύου είναι σημαντική η απόκρυψη της τοπολογίας του από τον υπόλοιπο κόσμο. Το παρακάτω σχήμα δείχνει το πεδίο διευθύνσεων που είναι ορατό και προσβάσιμο από οποιοδήποτε VPN.



Σχήμα 7 : Αποτύπωση πεδίου διευθύνσεων που είναι ορατό και προσβάσιμο από οποιοδήποτε VPN

Κανένας P router ή VPN άλλων πελατών δεν είναι προσβάσιμα από άλλο VPN. Η σύνδεση ανάμεσα στους δρομολογητές CE και PE πραγματοποιείται με διευθύνσεις που ανήκουν στο VPN και όλες οι άλλες διευθύνσεις στους δρομολογητές PE δεν συμμετέχουν στο VPN. Οι δρομολογητές PE δέχονται μόνο πακέτα πληροφορίας δρομολόγησης και μόνο από πελάτες με τους οποίους η δρομολόγηση γίνεται δυναμικά. Το MPLS αποκαλύπτει πληροφορία δρομολόγησης μόνο όταν απαιτείται και μόνο για τη διασύνδεση των σημείων του VPN. Συνεπώς, η απόκρυψη της τοπολογίας είναι εξίσου επιτυχής με εκείνη των ATM και Frame Relay. Αν απαιτηθεί η πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω του MPLS VPN, η hellas online είναι σε θέση να την προσφέρει κεντρικά ή επιλεκτικά διατηρώντας την ιδιότητα της απόκρυψης της τοπολογίας με χρήση Μετάφρασης Διευθύνσεων Δικτύου (Network Address Translation – NAT). Στην περίπτωση αυτή βέβαια, θα πρέπει να εφαρμοστούν όλοι οι σχετικοί κανόνες ασφάλειας για πρόσβαση στο Διαδίκτυο.

Προστασία από επιθέσεις από εξωγενή για την εταιρεία στοιχεία: Έχουμε ήδη δει πως δεν μπορεί κανείς από το Διαδίκτυο ή από άλλα VPN να αποκτήσει πρόσβαση στην εταιρεία σας. Μένει να δείξουμε πως κανείς δεν μπορεί ούτε και να επηρεάσει τη λειτουργία του (επιθέσεις Denial of Service – DoS). Το μόνο που μένει να κάνει κάποιος είναι να προσπαθήσει να επηρεάσει τη σηματοδότηση του MPLS, που δεν είναι τίποτε άλλο από το πρωτόκολλο δρομολόγησης για τους πελάτες που συνδέονται με BGP. Η διάρθρωση όμως των PE δρομολογητών της hellas online είναι τέτοια που τους επιτρέπει να δεχτούν μόνο συγκεκριμένα – προκαθορισμένα σε ανάλυση και πλήθος – δίκτυα από κάθε πελάτη προκειμένου να μην επηρεαστεί η λειτουργία τους ακόμα και από τυχαία γεγονότα.

Κλάσεις Υπηρεσιών (CoS) στο IP MPLS δίκτυο κορμού

Το IP MPLS δίκτυο κορμού της hellas online είναι σε θέση να μεταφέρει κίνηση με διαφορετικές απαιτήσεις στην ποιότητα της προσφερόμενης υπηρεσίας (Quality of Service - QoS). Πιο συγκεκριμένα, η VoIP κίνηση απαιτεί τη μετάδοση σε πραγματικό χρόνο και αυστηρές εγγυήσεις σε round-trip delay, packet loss και jitter. Για να εγυηθεί τις απαιτήσεις QoS των διάφορων εφαρμογών, το IP MPLS δίκτυο κορμού της hellas online ταξινομεί την κίνηση της εφαρμογής σε ορισμένες Classes of Service (CoS) και εφαρμόζει έπειτα τους συγκεκριμένους μηχανισμούς διαχείρισης της κίνησης (μηχανισμοί QoS) σε κάθε Class of Service. Προκειμένου να εγυηθεί

ποιότητα υπηρεσίας από άκρο σε άκρο (end-to-end QoS), η κατηγοριοποίηση και οι μηχανισμοί QoS εφαρμόζονται σε όλες τις συνδέσεις δικτύων, δηλαδή στα core links (PE-P and PE-PE) και στα access links (PE-CE), με κατάλληλη διαστασιολόγηση βασισμένη στη ζήτηση κίνησης. Για να ικανοποιήσει την αποδοτικότητα και την εξελιξιμότητα, η κίνηση εντός του IP MPLS δικτύου κορμού κατηγοριοποιείται σε ένα περιορισμένο σύνολο CoS. Κάθε CoS έχει μια αποκλειστική σειρά αναμονής κίνησης σε κάθε διεπαφή στην οποία οι μηχανισμοί QoS εφαρμόζονται. Τα πακέτα θα προσδιοριστούν σε ένα CoS μέσω του χαρακτηρισμού ToS byte με μια συγκεκριμένη DSCP value σε μια διασύνδεση πρόσβασης στο δίκτυο. Στη συνέχεια, το DSCP θα χαρτογραφηθεί στα αντίστοιχα MPLS EXP bits του label header εντός του IP MPLS δικτύου κορμού. Η χαρτογράφηση θα πραγματοποιηθεί με την κράτηση των class selector bits του DSCP που το μετασχηματίζουν σε Class Selector DSCP, το οποίο χαρτογραφείται άμεσα στην IP Precedence / MPLS EXP bits του label header. Παράλληλα, μέσω της χρησιμοποίησης ενός “pipe” MPLS DiffServ QoS DiffServ μοντέλου, το αρχικό πλήρες DSCP του πακέτου IP θα διατηρηθεί στο IP header.

Η hellas online χρησιμοποιεί το σύστημα διαχείρισης απόδοσης E-Health, το οποίο μπορεί να ελέγξει και να παράγει αναφορές για τις ακόλουθες (σχετικές με το QoS) παραμέτρους: Allocated Bandwidth Utilization per class, Packet Discards per class, Queue Drops. Οι παραπάνω παράμετροι QoS ορίζονται στις συνδέσεις δικτύων (διεπαφές). Για τα κυκλώματα πελατών οι παράμετροι QoS καθορίζονται στις διεπαφές των ακρών της hellas online και σε περίπτωση managed CPEs στις διεπαφές των CPEs. Οι πελάτες είναι σε θέση να έχουν πρόσβαση σε σχετικές με το QoS εκθέσεις μέσω πρόσβασης στο Διαδίκτυο με τα συγκεκριμένα πιστοποιητικά ή μέσω προγραμματισμένης παράδοσης των τρεχουσών εκθέσεων. Το E-Health μπορεί επίσης να χτίσει κανόνες βασισμένους στα κατώτατα όρια των προηγούμενων παραμέτρων, να ενημερώνει (μέσω alarm notifications) σε περίπτωση υπέρβασης των κατώτατων ορίων και να συντάσσει λεπτομερείς εκθέσεις σχετικά με αυτές τις παραμέτρους για τη “trend” συμπεριφορά του δικτύου. Η αντίδραση στο δίκτυο πραγματοποιείται όταν προσδιορίζεται ένα πρόβλημα. Οι αντιδράσεις περιλαμβάνουν το reconfiguration των παραμέτρων QoS εάν αυτό είναι απαραίτητο, την κατανομή των πρόσθετων δικτυακών πόρων ή τον επανασχεδιασμό της δικτυακής λύσης σε περίπτωση υπέρβασης της μέγιστης χωρητικότητας (π.χ. πρόσθετος εξοπλισμός ή αναβάθμιση των συνδέσεων).

4.5.3.2 Υπηρεσία Πρόσβασης στο Διαδίκτυο

Για την υλοποίηση της σύνδεσης του σημείου παρουσίας σας SAPs 1,3,5,11 με το δίκτυο της hellas online, θα χρησιμοποιηθούν οι υπηρεσίες που παρουσιάζονται στον Πίνακα 17:

Σημείο Παρουσίας	Διεύθυνση	Υπηρεσίες
SAP 1	Μαρούσι (central office)	<ul style="list-style-type: none"> • Μισθωμένο Κύκλωμα οπτικής ίνας εύρους 15 εναλλακτικά 6 Mbps. • Υπηρεσία πρόσβασης στο Διαδίκτυο με συμμετρική ταχύτητα εύρους 15 εναλλακτικά 6 Mbps Mbps. • 16 Στατικές IP Διευθύνσεις
SAP 3	Πειραιάς	<ul style="list-style-type: none"> • Μισθωμένο κύκλωμα copperloop Ethernet SHDSL εύρους 2 Mbps • Υπηρεσία Internet Feed 2 Mbps • 16 Στατικές IP Διευθύνσεις
SAP 5	Θεσσαλονίκη	<ul style="list-style-type: none"> • Μισθωμένο κύκλωμα copperloop Ethernet SHDSL εύρους 2 Mbps • Υπηρεσία Internet Feed 2 Mbps • 16 Στατικές IP Διευθύνσεις
SAP 11	Ηράκλειο Κρήτης	<ul style="list-style-type: none"> • Ασύρματο Μισθωμένο Κύκλωμα LMDS εύρους 2 Mbps. • Υπηρεσία πρόσβασης στο Διαδίκτυο με συμμετρική ταχύτητα εύρους 2 Mbps. • 16 Στατικές IP Διευθύνσεις

Πίνακας 17 : Περιγραφή παρεχόμενων υπηρεσιών πρόσβασης στο Διαδίκτυο

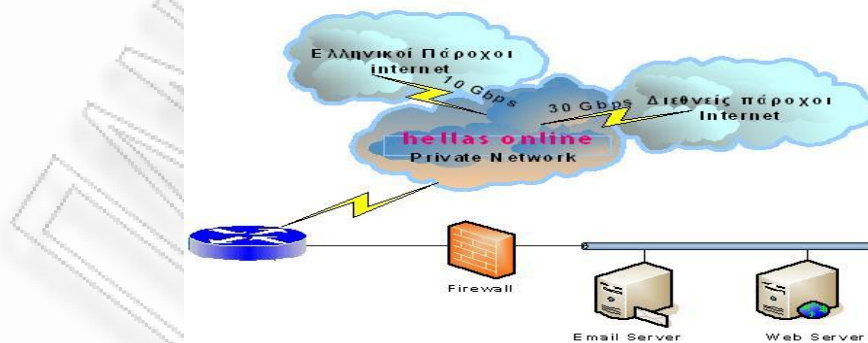
Κυκλώματα για Υπηρεσία Πρόσβασης στο Διαδίκτυο

- Στο σημείο παρουσίας σας SAP 1 η φυσική σύνδεση με το δίκτυο της hellas online θα πραγματοποιηθεί με ένα μισθωμένο κύκλωμα οπτικής ίνας Ethernet εύρους 15 εναλλακτικά 6 Mbps.
- Η φυσική σύνδεση των σημείων SAPs 3 & 5 με την hellas online θα υλοποιηθεί με μισθωμένο κύκλωμα τεχνολογίας copperloop Ethernet SHDSL εύρος 2 Mbps πάνω από νέο ανενεργό βρόχο.
- Για την παροχή της υπηρεσίας πρόσβασης στο Διαδίκτυο θα εγκατασταθεί στο σημείο παρουσίας σας SAP 11 ασύρματο μισθωμένο κυκλώματα LMDS εύρους 2 Mbps.

Περιγραφή Υπηρεσίας Internet Feed

Η πρόσβαση των σημείων παρουσίας της εταιρείας σας στο Διαδίκτυο θα πραγματοποιηθεί μέσω του κεντρικού κόμβου της hellas online και με χρήση της υπηρεσίας hol internetFEED.

Με την υπηρεσία Internet Feed παρέχεται στον πελάτη εγγυημένη ταχύτητα πρόσβασης στο Παγκόσμιο και το Ελληνικό Internet. Η αναλογία Internet Bandwidth στο Κύκλωμα Πρόσβασης προς το διαθέσιμο Internet Bandwidth στο δίκτυο κορμού της hol είναι 1:1. Η αναβάθμιση της υπάρχουσας χωρητικότητας μπορεί να γίνει άμεσα σύμφωνα με τις επιχειρηματικές ανάγκες σας.



Σχήμα 8 : Ενδεικτική σχηματική απεικόνιση υπηρεσίας internet feed από το δίκτυο της hol

4.5.3.3 Εξοπλισμός

Στην παρούσα πρόταση περιλαμβάνεται ο ενεργός εξοπλισμός με χρησιδανεισμό.

Σημείο Παρουσίας	Ενεργός Εξοπλισμός Δρομολόγησης (Router)
SAP 1	<ul style="list-style-type: none"> • Router Cisco 1841 (για VPN) • HWIC-ADSL (κάρτα Back up) • Router Cisco 1841 (για IF)
SAP 2	<ul style="list-style-type: none"> • Router Cisco 1841, WIC-1T, 1xCab-X21MT (για VPN) • HWIC-ADSL (κάρτα Back up)
SAP 3	<ul style="list-style-type: none"> • Router Cisco 1841 (για VPN) • HWIC-ADSL (κάρτα Back up) • Router Cisco 1841 (για IF)
SAP 4	<ul style="list-style-type: none"> • Router Cisco 1841 (για VPN) • HWIC-ADSL (κάρτα Back up)
SAP 5	<ul style="list-style-type: none"> • Router Cisco 1841 (για VPN) • HWIC-ADSL (κάρτα Back up) • Router Cisco 1841 (για IF)
SAP 6	<ul style="list-style-type: none"> • Router Cisco 1841, WIC-1T, 1xCab-X21MT (για VPN) • HWIC-ADSL (κάρτα Back up)
SAP 7	<ul style="list-style-type: none"> • Router Cisco 1841, WIC-1T, 1xCab-X21MT (για VPN) • HWIC-ADSL (κάρτα Back up)
SAP 8	<ul style="list-style-type: none"> • Router Cisco 1841, WIC-1T, 1xCab-X21MT (για VPN) • HWIC-ADSL (κάρτα Back up)
SAP 9	<ul style="list-style-type: none"> • Router Cisco 1841, WIC-1T, 1xCab-X21MT (για VPN) • HWIC-ADSL (κάρτα Back up)
SAP 10	<ul style="list-style-type: none"> • Router Cisco 1841, WIC-1T, 1xCab-X21MT (για VPN) • HWIC-ADSL (κάρτα Back up)
SAP 11	<ul style="list-style-type: none"> • Router Cisco 1841, WIC-1T, 1xCab-X21MT (για VPN) • HWIC-ADSL (κάρτα Back up) • Router Cisco 1841, WIC-1T, 1xCab-X21MT (για IF)

Πίνακας 18 : Απαιτούμενος εξοπλισμός

4.5.3.4 Υπηρεσία Σταθερής τηλεφωνίας

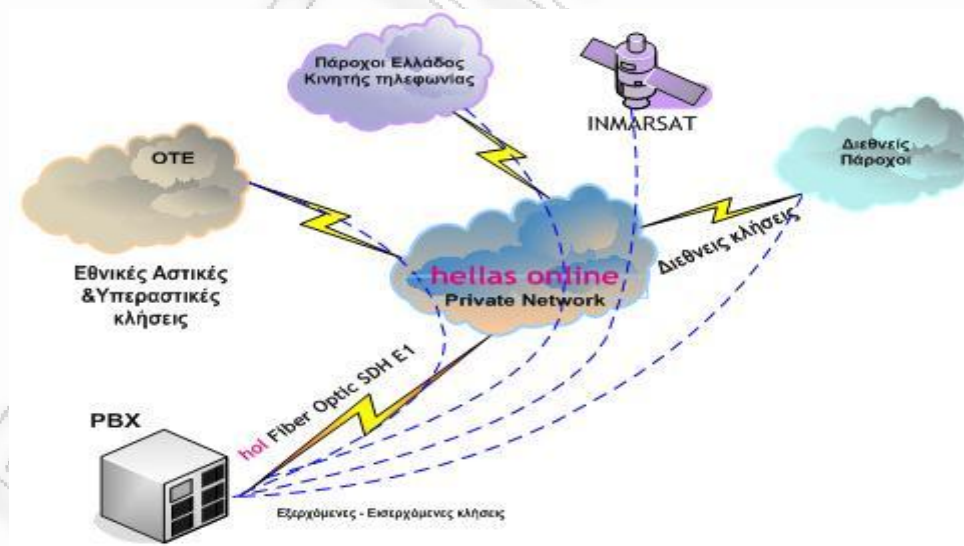
Η υπηρεσία εισερχόμενης και εξερχόμενης τηλεφωνίας της hellas online αποτελεί μια αξιόπιστη υπηρεσία, η οποία απευθύνεται σε μεγάλους πελάτες με σκοπό την κάλυψη των τηλεπικοινωνιακών τους αναγκών και συνάμα τη μείωση των τηλεφωνικών τους εξόδων.

Σημείο Παρουσίας	Διεύθυνση	Υπηρεσίες
SAP 1	Μαρούσι (central office)	<ul style="list-style-type: none"> Υπηρεσία εισερχόμενης και εξερχόμενης τηλεφωνίας με 30 κανάλια φωνής Μισθωμένο κύκλωμα οπτικής ίνας

Πίνακας 19 : Υπηρεσία Σταθερής Τηλεφωνίας

Μέσω της σύνδεσης με την οπτική δικτυακή υποδομή της hellas online αποκτάτε τη δυνατότητα να πραγματοποιείτε τηλεφωνικές κλήσεις στην Ελλάδα και στον υπόλοιπο κόσμο με πραγματικά ανταγωνιστικές τιμές.

Σημείωση: Η παρούσα προσφορά προϋποθέτει την ύπαρξη μιας ελεύθερης κάρτας PRI στο τηλεφωνικό κέντρο του πελάτη.



Σχήμα 9 : Σχηματική απεικόνιση εισερχόμενης και εξερχόμενης τηλεφωνίας από το δίκτυο της hellas online

Κύκλωμα Διασύνδεσης Υπηρεσίας Τηλεφωνίας

Για την παροχή της υπηρεσίας τηλεφωνίας, η φυσική σύνδεση των γραφείων της εταιρείας σας στο σημείο SAP 1 με το δίκτυο της hellas online θα πραγματοποιηθεί με ένα μισθωμένο κύκλωμα οπτικής ίνας SDH E1 (G.703 RJ45) της hellas online.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- TDM τηλεφωνία (Time Division Multiplexing)
- 30 κανάλια φωνής
- 64 Kbps/κανάλι φωνής (δεν εφαρμόζονται τεχνικές συμπίεσης)
- Διασύνδεση με το T/K χωρίς την χρήση ενδιάμεσου εξοπλισμού (π.χ Voice Gateway)
- Παροχή UPS για την υποστήριξη του παρεχόμενου κυκλώματος
- Πλήρη συμβατότητα με :
 - ✓ Fax
 - ✓ Συστήματα συναγερμού
 - ✓ Συστήματα τηλεμετρίας

Τεχνική Υποστήριξη

Για οποιοδήποτε πρόβλημα ή ερώτηση προκύψει σχετικά με τις υπηρεσίες που σας παρέχονται από την hellas online, το άριστα καταρτισμένο τεχνικό προσωπικό είναι στη διάθεση σας.

Οι υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης Εταιρικών Πελατών της hol διακρίνονται σε:

- Τηλεφωνική Τεχνική Υποστήριξη από οποιοδήποτε δίκτυο και
- On site Τεχνική Υποστήριξη κυρίως για προβλήματα του εγκατεστημένου εξοπλισμού που παρέχεται στα πλαίσια χρησιδανεισμού.

4.5.4 Οικονομικό Σκέλος

4.5.4.1 Υπηρεσία managed VPN

Σημείο Παρουσίας	Υπηρεσία	Συνολικά ΕΦΑΠΑΞ Κόστη (€)	Συνολικά Μηνιαία Κόστη (€)
SAP 1	Μισθωμένο κύκλωμα οπτικής ίνας Ethernet εύρους 10 Mbps	0,00	969,80
	Υπηρεσία πρόσβασης στο VPN εύρους 10 Mbps		
	Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco Router 1841, HWIC-ADSL)		
SAP 2	Μισθωμένο LMDS κύκλωμα εύρους 2 Mbps	0,00	573,95
	Υπηρεσία πρόσβασης στο VPN εύρους 2 Mbps		
	Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco 1841, WIC-1T, Cab-X21MT, HWIC-ADSL)		
SAP 3	Κύκλωμα SHDSL συμμετρικού εύρους 2 Mbps	0,00	384,80
	Υπηρεσία πρόσβασης στο VPN εύρους 2 Mbps		
	Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco Router 1841, HWIC-ADSL)		
SAP 4	Κύκλωμα SHDSL συμμετρικού εύρους 2 Mbps	0,00	384,80
	Υπηρεσία πρόσβασης στο VPN εύρους 2 Mbps		
	Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco Router 1841, HWIC-ADSL)		

Σημείο Παρουσίας	Υπηρεσία	Συνολικά ΕΦΑΠΑΞ κόστη (€)	Συνολικά ΜΗΝΙΑΙΑ κόστη (€)
SAP 5	Κύκλωμα SHDSL συμμετρικού εύρους 2 Mbps	0,00	384,80
	Υπηρεσία πρόσβασης στο VPN εύρους 2 Mbps		
	Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco Router 1841, HWIC-ADSL)		
SAP 6	Μισθωμένο LMDS κύκλωμα εύρους 2 Mbps	0,00	573,95
	Υπηρεσία πρόσβασης στο VPN εύρους 2 Mbps		
	Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco 1841, WIC-1T, Cab-X21MT, HWIC-ADSL)		
SAP 7	Μισθωμένο LMDS κύκλωμα εύρους 2 Mbps	0,00	573,95
	Υπηρεσία πρόσβασης στο VPN εύρους 2 Mbps.		
	Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco 1841, WIC-1T, Cab-X21MT, HWIC-ADSL)		
SAP 8	Μισθωμένο LMDS κύκλωμα εύρους 2 Mbps	0,00	573,95
	Υπηρεσία πρόσβασης στο VPN εύρους 2 Mbps.		
	Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco 1841, WIC-1T, Cab-X21MT, HWIC-ADSL)		

Σημείο Παρουσίας	Υπηρεσία	Συνολικά ΕΦΑΠΑΞ κόστη (€)	Συνολικά ΜΗΝΙΑΙΑ κόστη (€)
SAP 9	Μισθωμένο LMDS κύκλωμα εύρους 2 Mbps	0,00	482,95
	Υπηρεσία πρόσβασης στο VPN εύρους 2 Mbps.		
	Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco 1841, WIC-1T, Cab-X21MT, HWIC-ADSL)		
SAP 10	Μισθωμένο LMDS κύκλωμα εύρους 2 Mbps	0,00	573,95
	Υπηρεσία πρόσβασης στο VPN εύρους 2 Mbps.		
	Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco 1841, WIC-1T, Cab-X21MT, HWIC-ADSL)		
SAP 11	Μισθωμένο LMDS κύκλωμα εύρους 2 Mbps	0,00	573,95
	Υπηρεσία πρόσβασης στο VPN εύρους 2 Mbps.		
	Εφεδρικό aDSL κύκλωμα εύρους 2/1 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco 1841, WIC-1T, Cab-X21MT, HWIC-ADSL)		
Σύνολο για VPN		0,00	6.050,85

Πίνακας 20 : Πίνακας Χρεώσεων VPN

4.5.4.2 Α' επιλογή για SAP 1: Υπηρεσία Πρόσβασης στο Διαδίκτυο εύρους 15 Mbps

Σημείο Παρουσίας	Υπηρεσία	Συνολικά ΕΦΑΠΑΞ κόστη (€)	Συνολικά ΜΗΝΙΑΙΑ κόστη (€)
SAP 1	Μισθωμένο κύκλωμα οπτικής ίνας Ethernet εύρους 15 Mbps	0,00	2.401,75
	Υπηρεσία πρόσβασης στο Διαδίκτυο 15 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco Router 1841)		

Πίνακας 21 : Πίνακας Χρεώσεων Internet Feed για SAP 1 (Α' επιλογή)

4.5.4.3 Β' επιλογή για SAP 1: Υπηρεσία Πρόσβασης στο Διαδίκτυο εύρους 6 Mbps

Σημείο Παρουσίας	Υπηρεσία	Συνολικά ΕΦΑΠΑΞ κόστη (€)	Συνολικά ΜΗΝΙΑΙΑ κόστη (€)
SAP 1	Μισθωμένο κύκλωμα οπτικής ίνας Ethernet εύρους 6 Mbps	0,00	1.420,25
	Υπηρεσία πρόσβασης στο Διαδίκτυο 6 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco Router 1841)		

Πίνακας 22 : Πίνακας Χρεώσεων Internet Feed για SAP 1 (Β' επιλογή)

4.5.4.4 SAP 3: Υπηρεσία Πρόσβασης στο Διαδίκτυο εύρους 2 Mbps

Σημείο Παρουσίας	Υπηρεσία	Συνολικά ΕΦΑΠΑΞ κόστη (€)	Συνολικά ΜΗΝΙΑΙΑ κόστη (€)
SAP 3	Μισθωμένο κύκλωμα copperloop Ethernet SHDSL εύρους 2 Mbps	0,00	633,75
	Υπηρεσία πρόσβασης στο Διαδίκτυο 2 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco Router 1841)		

Πίνακας 23 : Πίνακας Χρεώσεων Internet Feed για SAP 3

4.5.4.5 SAP 5: Υπηρεσία Πρόσβασης στο Διαδίκτυο εύρους 2 Mbps

Σημείο Παρουσίας	Υπηρεσία	Συνολικά ΕΦΑΠΑΞ κόστη (€)	Συνολικά ΜΗΝΙΑΙΑ κόστη (€)
SAP 5	Μισθωμένο κύκλωμα copperloop Ethernet SHDSL εύρους 2 Mbps	0,00	633,75
	Υπηρεσία πρόσβασης στο Διαδίκτυο 2 Mbps		
	Εξοπλισμός (Cisco Router 1841)		

Πίνακας 24 : Πίνακας Χρεώσεων Internet Feed για SAP 5

4.5.4.6 SAP 11: Υπηρεσία Πρόσβασης στο Διαδίκτυο εύρους 2 Mbps

Σημείο Παρουσίας	Υπηρεσία	Συνολικά ΕΦΑΠΑΞ κόστη (€)	Συνολικά ΜΗΝΙΑΙΑ κόστη (€)
SAP 11	Ασύρματο Μισθωμένο Κύκλωμα LMDS εύρους 2 Mbps.	0,00	822,90
	Υπηρεσία πρόσβασης στο Internet με συμμετρική ταχύτητα 2 Mbps		
	Router Cisco 1841, WIC-1T, 1xCab-X21MT		

Πίνακας 25 : Πίνακας Χρεώσεων Internet Feed για SAP 11

4.5.4.7 SAP 1: Υπηρεσία Εισερχόμενης και Εξερχόμενης Τηλεφωνίας

Σημείο Παρουσίας	Υπηρεσίες	Συνολικά ΕΦΑΠΑΞ κόστη (€)	Συνολικά ΜΗΝΙΑΙΑ κόστη (€)
SAP 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Υπηρεσία εισερχόμενης και εξερχόμενης τηλεφωνίας με 30 κανάλια φωνής ▪ Μισθωμένο κύκλωμα οπτικής ίνας 	0,00	136,50

Πίνακας 26 : Πίνακας Χρεώσεων για Υπηρεσία Εισερχόμενης και Εξερχόμενης Τηλεφωνίας

4.5.4.8 Συνολικός Πίνακας Χρεώσεων με Α' επιλογή

Σημείο Παρουσίας	Υπηρεσία	Συνολικά ΕΦΑΠΑΕ Κόστη (€)	Συνολικά ΜΗΝΙΑΙΑ Κόστη (€)
SAP 1 εώς SAP 11 (για VPN)	Υπηρεσίες Διασύνδεσης με την hellas online	0,00	6.050,85
SAP 1 (για IF με Α' επιλογή)		0,00	2.401,75
SAP 3 (για IF)		0,00	633,75
SAP 5 (για IF)		0,00	633,75
SAP 11 (για IF)		0,00	822,90
SAP 1 (PRI)		0,00	136,50
Σύνολο		0,00	10.679,50

Πίνακας 27 : Συνολικός Πίνακας Χρεώσεων με Α' επιλογή

4.5.4.9 Συνολικός Πίνακας Χρεώσεων με Β' επιλογή

Σημείο Παρουσίας	Υπηρεσία	Συνολικά ΕΦΑΠΑΞ κόστη (€)	Συνολικά ΜΗΝΙΑΙΑ κόστη (€)
SAP 1 εώς SAP 11 (για VPN)	Υπηρεσίες Διασύνδεσης με την hellas online	0,00	6.050,85
SAP 1 (για IF με Β' επιλογή)		0,00	1.420,25
SAP 3 (για IF)		0,00	633,75
SAP 5 (για IF)		0,00	633,75
SAP 11 (για IF)		0,00	822,90
SAP 1 (PRI)		0,00	136,50
Σύνολο		0,00	9.698,00

Πίνακας 28 : Συνολικός Πίνακας Χρεώσεων με Β' επιλογή

Συμπεράσματα

Τα τελευταία χρόνια, σημαντικές εξελίξεις στο παγκόσμιο οικονομικό γίνεσθαι και ειδικότερα η οικονομική κρίση που πλήττει την Ελλάδα από το 2009 έχουν οδηγήσει τις εταιρείες σε προσεκτικότερες κινήσεις στις επενδύσεις τους. Αυτό γιατί οι ταμειακές εισροές έχουν μειωθεί είτε από την πτώση των πωλήσεων είτε από πελάτες που αδυνατούν να πληρώσουν. Προκειμένου να ανταπεξέλθουν στην οικονομική κρίση που πλήττει την Ελλάδα πολλές επιχειρήσεις εφαρμόζουν διάφορες μεθόδους αξιολόγησης επενδύσεων προκειμένου η διοίκηση να αποφασίσει για το αν θα προχωρήσει στη χορηγία μιας επένδυσης ή το αίτημα θα απορριφτεί. Στην παρούσα διπλωματική εργασία παρουσιάστηκε μια μελέτη περίπτωσης για την αξιολόγηση της επένδυσης ενός εικονικού ιδιωτικού δικτύου και η επακόλουθη πραγματοποίηση τεχνοοικονομικής προσφοράς από την εταιρεία hellas online. Ο πελάτης είχε θέσει προς την εταιρεία hellas online αρκετούς τεχνικούς περιορισμούς και διέθετε περιορισμένο προϋπολογισμό, τα οποία και ελήφθησαν υπόψη. Επίσης παρουσιάστηκαν αναλυτικά οι λόγοι για τους οποίους άξιζε να πραγματοποιηθεί από την εταιρεία hellas online το συγκεκριμένο έργο.

Βάση των αναλύσεων που παρουσιάστηκαν, η Διοίκηση της εταιρείας διέθετε όλα τα εφόδια προκειμένου να προβεί στην έγκριση ή μη της επένδυσης καθώς και να αποφασιστεί η καλύτερη τιμολογιακή πολιτική, προκειμένου ο συγκεκριμένος πελάτης να προστεθεί στο πελατολόγιο της εταιρείας.

Ένα σημαντικό συμπέρασμα που προκύπτει από την παρούσα μελέτη έχει να κάνει με τον τρόπο που θα πρέπει να διαχειρίζονται οι επιχειρήσεις τον προϋπολογισμό τους. Ένας καλός τρόπος διαχείρισης εξόδων για επενδύσεις είναι οι επιχειρήσεις να πραγματοποιούν μελέτες αξιολόγησης επενδύσεων, καταγράφοντας τα ωφέλη και τις ενδεχόμενες ζημιές που μπορεί να προκύψουν. Με αυτό τον τρόπο θα έχουν μια πιο ρεαλιστική αίσθηση των πραγμάτων και έτσι δεν θα προβαίνουν σε αλόγιστα έξοδα τα οποία ενδεχομένως να επηρεάσουν τη βιωσιμότητα τους στο μέλλον.

Βιβλιογραφία

- [1] Dennis, A. and W. B. Haley. 2000. Systems Analysis and Design: An Applied Approach. New York: John Wiley. Gido, J. and J. P.
- [2] Clements. 1999. Successful Project Management. Cincinnati, OH: South-Western College Publishing.
- [3] Meredith, J. R. and S. J. Mantel, Jr. 2000. Project Management: A Managerial Approach. New York: John Wiley. Project Management Institute (PMI). 2000. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). Newtown Square, PA: PMI Publishing. Rosenau, M. D. J. 1998. Successful
- [4] Boehm, B. W. 1988. A Spiral Model of Software Development and Enhancement. Computer (May): 61-72.
- [5] Hoffman, T. and J. King. 2000. Y2K Freeze Melts In January Thaw. Computerworld, January 17. <http://www.computerworld.com/home/print.nsf/all/000117E04A>.
- Laudon, K. C. and J. P.
- [6] McConnell, S. 1996. Rapid Development: Taming
- [7] Project Management. New York: John Wiley. Satzinger, J. W, R. B. Jackson, and S. D. Burd. 2002. Systems Analysis and Design in a Changing World. Boston: Course Technology. Standish Group. 1995. CHAOS. West Yarmouth, MA: The Standish Group.
- [8] Meredith, J. R. and S. J. Mantel, Jr. 2000. Project Management: A Managerial Approach. New York: John Wiley. Porter, M. 1980. Competitive Strategy. New York: Free Press. Porter, M. 1985. Competitive Advantage. New York: Free Press. Schmidt, M. J. 1999.
- [9] The IT Business Case: Keys to Accuracy and Credibility. Solution Matrix, Ltd.: www.solutionmatrix.com. Schmidt, M. J. 1999. What's a Business Case? And Other Frequently Asked Questions. Solution Matrix, Ltd.: www.solutionmatrix.com.
- [10] Billows, D. 1996. Project and Program Management: People, Budgets, and Software. Denver: The Hampton Group, Inc.
- [11] Kaplan, R. S. and D. Norton. 1992. The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance. Harvard Business Review (January-February): 71-79. Kaplan, R. S. and D. Norton. 1993. Putting the Balanced Scorecard to Work. Harvard Business Review (September-October): 134-147.

- [12] Jack. T. Marchewka, Information Technology Project Management: Providing Measurable Organizational Value, 2006, Wiley.
- [13] Hilton R.W., M.W. Maher, F.H. Selto, (2000), “Cost Management: Strategies for Business Decisions”, 1st Edition, McGraw – Hill.
- [14] Brigham E.F., Ehrhardt M.C, (2002), “Financial Management: Theory and Practice”, 10th Edition, Harcourt, Inc.
- [15] □ Dolan P., R. Edlin, (2002), “Is it really possible to build a bridge between cost – benefit analysis and cost – effectiveness analysis?”, Journal of Health Economics, Vol.21, pp. 827-843.
- [16] Lefley F., (1997), “Approaches to risk and uncertainty in the appraisal of new technology capital projects”, International Journal of Production Economics, Vol. 53, pp. 21-33.
- [17] Adler R.W., (2000), “Strategic Investment Decision Appraisal Techniques: The Old and The New”, Business Horizons, pp. 15-22.
- [18] Ευθύμογλου Π., Σημειώσεις του Μαθήματος Οικονομικής των Επιχειρήσεων, Ε.Μ.Π., Εδρα Θεωρητικής και Εφαρμοσμένης Οικονομικής, Αθήνα, 1978-70.
- [19] Laudon. 1996. Management Information Systems: Organization and Technology. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- [20] Kerzner, H. 2000. Applied Project Management: Best Practices on Implementation. New York: John Wiley. Marchewka, J. T. and M. Keil 1995. A Portfolio Theory Approach for Selecting and Managing IT Projects. Information Resources Management Journal 8: 5-14. McFarlan, F. W. 1981. Portfolio Approach to Information Systems. Harvard Business Review (September-October).
- [21] Hinton C.M., G.R. Kaye, (1996) “The Hidden Investments in Information Technology: The Role of Organisational Context and System Dependency”, International Journal of Information Management, Vol.16, pp.413-427.