



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ»

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Μεθοδολογίες ορισμού συμφωνιών επιπέδου υπηρεσιών (Service-Level Agreements-SLAs) έργων ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων. Θεωρία και μελέτη περίπτωσης

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια : Φλώρα Μαλαματένιου

Παυλίδης Νικόλαος

A.M. ΜΤΕ: 1025

Αθήνα, Φεβρουάριος 2013

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έρχεται ως επιστέγασμα μιας πολύμηνης έρευνας, κατά την διάρκεια της οποίας είχα την αμέριστη στήριξη και συμπαράσταση της επιβλέπουσας καθηγήτριας μου Κας Φλώρας Μαλαματένιου. Θέλω να την ευχαριστήσω για την εποικοδομητική της καθοδήγηση και την ειλικρινή της συμπαράσταση από την αρχή μέχρι το τέλος της προσπάθειας μου.

Επίσης θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στην εργοδότη εταιρία μου, Aegean Baltic Bank, για την ουσιώδη υποστήριξη της κατά την διάρκεια της εργασίας μου και όχι μόνο.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την ηθική συμπαράσταση που μου παρείχε καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια οι Συμφωνίες Επιπέδου Υπηρεσιών (Σ.Ε.Υ.) τείνουν να γίνουν οι πιο σημαντικοί παράγοντες επιτυχίας στην ανάπτυξη ενός Πληροφοριακού Συστήματος, αλλά και γενικότερα στον κλάδο της υψηλής τεχνολογίας.

Μία Σ.Ε.Υ. είναι ένα συμβόλαιο μεταξύ του παρόχου ενός συστήματος ή μιας υπηρεσίας και του πελάτη του. Ο σκοπός του είναι να εκφράσει ποσοτικά την ποιότητα του επιπέδου των παρεχομένων υπηρεσιών και να μεριμνήσει ώστε να ικανοποιεί πάντα, τουλάχιστον τις ελάχιστες αποδεκτές απαιτήσεις του πελάτη. Σημαντικό ρόλο στο εγχείρημα αυτό παίζει ο ρητός και σαφής καθορισμός των αναγκών και των απαιτήσεων του πελάτη αλλά και του παρόχου.

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η πολύπλευρη μελέτη και επεξεργασία πληροφοριών, σχετικά με τις Σ.Ε.Υ. σε έργα ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων, ώστε να συμβάλει στην προαγωγή του επιστημονικού πεδίου του εν λόγω αντικειμένου. Αρχικά αναλύονται οι βασικές έννοιες και λειτουργίες των Σ.Ε.Υ. και στη συνέχεια αναφέρονται τα είδη και οι βασικές κατηγορίες υλοποίησης Πληροφοριακών Συστημάτων με Σ.Ε.Υ. Στην συνέχεια γίνεται λόγος για τη βασική αρχιτεκτονική και μεθοδολογία κατά την υλοποίηση των συμβάσεων αυτών, όπως και για τις μετρικές που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία αυτή.

Επιπρόσθετα αναφέρονται οι μέθοδοι και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της υπηρεσίας που εμπίπτει στην Σ.Ε.Υ. Βάρος δίνεται και σε κάποια ειδικά θέματα που αφορούν τις συμβάσεις αυτές και χρήζουν αντιμετώπισης. Στο τέλος περιγράφεται μια μελέτη περίπτωσης που αφορά υλοποίηση πληροφοριακής υποδομής σε μεγάλο ξενοδοχειακό όμιλο με χρήση της τεχνολογίας υπολογιστικών νεφών (cloud computing).

Ο ρόλος των Σ.Ε.Υ. στα έργα Πληροφορικής είναι ιδιαίτερα σημαντικός και τα επόμενα χρόνια, αναμένεται να καταστεί πρωταγωνιστικός, καθώς αποτελούν πεδίο προστιθέμενης αξίας στη χρήση και αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών από τους Οργανισμούς οι οποίοι με τη σειρά τους στοχεύουν στην υποστήριξη των στρατηγικών τους επιλογών και των επιχειρησιακών τους στόχων και τη διατήρηση ή τη δημιουργία νέων ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων.

ABSTRACT

In recent years, the Service Level Agreements (SLA) tend to be the most important factors of success in the development of Information Systems and in the high-tech sector.

A SLA is a contract between a service provider of an Information System or service and the client. Its purpose is to express quantitatively the quality of the services provided and to ensure that it always meets, at least the minimum acceptable requirements, of the client. An important role in this project is the explicit and clear definition of the requirements and the expectations of the client.

The aim of this work is to create a multi-facet study and process information, regarding the SLA in developing IT projects, so as to contribute to the promotion of the Information Systems scientific field. Initially, the basic concepts and functions of SLA are analyzed and then the species and the main categories are referred to regarding the implementation of the Information Systems. It then further describes the basic architecture and methodology for the implementation of these contracts, as well as for the metrics used in this procedure.

In addition, the methods and tools used for the monitoring and evaluation of the service covered by the SLA, are mentioned. The attention here is focused on some specific issues that need to be dealt with. At the end, a detailed description is presented, on the implementation of Cloud information infrastructure, to a large hotels & resorts group.

In the years to come, the role of the SLAs in the Information Systems projects, will be particularly important and it is expected to play a leading role, as they provide added value in the use and implementation of new technologies applied by organizations which, in turn, are intended to support the strategic choices, the business objectives and the maintenance or creation of new competitive advantages.

Contents

Εισαγωγή.....	8
Κεφάλαιο 1: Βασικές έννοιες και λειτουργίες των Σ.Ε.Υ.....	10
1.1. Περιγραφή και ορισμός των Σ.Ε.Υ.....	10
1.2. Ρόλος των Σ.Ε.Υ.....	12
1.2.1. Πλεονεκτήματα ΣΕΥ για τον πάροχο	13
1.2.2. Πλεονεκτήματα ΣΕΥ για τον πελάτη.....	14
1.2.3. Μειονεκτήματα ΣΕΥ	14
1.3. Κύριοι όροι των Σ.Ε.Υ.	15
1.4. Κύκλος Ζωής Σ.Ε.Υ.	17
1.5. Ερμηνεία Σ.Ε.Υ. και λόγοι επιλογής της.....	19
1.6. Ορισμός Υπηρεσιών	20
1.7. Ο ρόλος των Σ.Ε.Υ στον Στρατηγικό Σχεδιασμό.....	22
1.8. Καλύψεις – Εξαιρέσεις - Περιορισμοί.....	24
1.9. Σημεία – κλειδιά σε μία Σ.Ε.Υ.	25
1.10. Κανονιστικό και θεσμικό πλαίσιο υλοποίησης Π.Σ. με Σ.Ε.Υ.....	28
1.11.1. Δημόσιες Συμβάσεις.....	30
1.11.2. Νόμος 2286/95: “Προμήθειες του Δημόσιου τομέα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων ” 31	
Κεφάλαιο 2: Είδη και κατηγορίες υλοποίησης Π.Σ. με Σ.Ε.Υ.....	32
2.1. Ανάλογα με τον τρόπο παροχής	32
2.1.1. Εντός του Οργανισμού (in house).....	32
2.1.2. Εκτός του Οργανισμού (Outsourcing)	33
2.2. Ανάλογα με το εύρος κάλυψης.....	43
2.2.1. Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα	43
2.2.2. Επιμέρους κάλυψη τμημάτων (H/W, S/W, Βάσεις Δεδομένων)	43
2.3. Ανάλογα με το επίπεδο κάλυψης.....	43
2.3.1. Συνηθισμένο επίπεδο	43
2.3.2. Ευρύτατο Επίπεδο	44
2.4. Ανάλογα με τον τόπο εγκατάστασης του Π.Σ.	44
2.4.1. In Site, In Network	44
2.4.2. Φιλοξενία στο Cloud	44
2.5. Ανάλογα με τον τόπο παροχής των υπηρεσιών υποστήριξης – συντήρησης.....	45
2.5.1. Επιτόπια υποστήριξη.....	45

2.5.2.	Απομακρυσμένη υποστήριξη	45
2.6.	Λοιπές κατηγοριοποιήσεις των ΣΕΥ	45
2.6.1.	Σ.Ε.Υ αναγνώσιμες από μηχανές	47
2.6.2.	Κατηγορίες ΣΕΥ με βάση τον τρόπο σχεδιασμού	47
Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία και αρχιτεκτονικές των Σ.Ε.Υ		50
3.1.	Φάσεις δημιουργίας μίας Σ.Ε.Υ.	50
3.1.1.	Αρχική φάση.	50
3.1.2.	Οντότητες – κλειδιά	52
3.1.3.	Προσδιορισμός αναγκών και προσδοκιών από την υπηρεσία.	52
3.1.4.	Καθορισμός επιπέδων υπηρεσίας.....	53
3.1.5.	Ορισμός δεικτών απόδοσης.....	54
3.1.6.	Επιβεβαίωση των προς επίλυση θεμάτων.	54
3.1.7.	Καθορισμός κόστους και των όρων πληρωμής.....	55
3.1.8.	Συμφωνία ως προς το πλαίσιο, το περιεχόμενο και την μορφή της ΣΕΥ.	57
3.1.9.	Ορισμός τρόπου επανεξέτασης της σύμβασης.....	57
3.1.10.	Δημιουργία και υπογραφή της τελικής σύμβασης.....	58
3.2.	Δημιουργία Σ.Ε.Υ. σε περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών.....	60
3.3.	Μελέτη Σκοπιμότητας	62
3.3.1.	Ανάλυση συστήματος και προδιαγραφών.....	62
3.3.2.	Σχεδιασμός συστήματος.....	63
3.3.3.	Πρόσκληση για υποβολή προσφορών - Συμβόλαιο.....	63
3.3.4.	Υλοποίηση.....	64
3.3.5.	Τελική επανεξέταση.....	64
Κεφάλαιο 4: Μετρήσεις και χρεώσεις των Σ.Ε.Υ.....		66
4.1.	Μέτρηση υπηρεσίας	66
4.1.1.	Μετρήσιμα και μη μετρήσιμα χαρακτηριστικά	68
4.2.	Μοντέλα χρέωσης.....	71
4.2.1.	Μοντέλο συμβολαίου	72
4.2.2.	Μοντέλο κόστους και υλικών	73
4.2.3.	Μοντέλο κόστους και υλικών με όριο	74
4.2.4.	Μοντέλο χρήσης πόρων	74
4.2.5.	Μοντέλο καθορισμένης τιμής	74
4.2.6.	Μοντέλο κατανομής εσόδων.....	75

4.3.	Αποζημιώσεις	75
4.4.	Εξαιρέσεις από τις ρήτρες	76
Κεφάλαιο 5: Παρακολούθηση- Αξιολόγηση υπηρεσίας με Σ.Ε.Υ.		78
5.1.	Παρακολούθηση απόδοσης και διαθεσιμότητας	78
5.2.	Εργαλεία παρακολούθησης ποιότητας	79
5.2.1.	Εργαλεία παρακολούθησης εφαρμογών	80
5.2.2.	Εργαλεία παρακολούθησης δικτύων	81
5.2.3.	Εργαλεία παρακολούθησης συστημάτων.....	81
5.2.4.	Έρευνα ικανοποίησης πελατών	82
5.2.5.	Πίνακας βαθμολόγησης επιδόσεων (Balanced Scorecard)	83
5.3.	Διαχείριση αλλαγών και προβλημάτων	83
5.3.1.	Κρίσιμες συνιστώσες.....	84
5.4.	Δημιουργία αναφορών Σ.Ε.Υ.	86
5.5.	Ο ρόλος του διαχειριστή της Σ.Ε.Υ.	89
5.6.	Αναθεωρήσεις των Σ.Ε.Υ.	90
5.7.	Λόγοι αποτυχίας μιας Σ.Ε.Υ.	91
5.8.	Εναλλακτικές μιας Σ.Ε.Υ.	93
5.9.	Τομείς των Σ.Ε.Υ. που πρέπει να βελτιωθούν.....	96
Κεφάλαιο 6: Μελέτη περίπτωσης		98
6.1.	Αντικείμενο Μελέτης περίπτωσης	98
6.1.1.	Η ανάγκη για ανάπτυξη Π.Σ.....	98
6.2.	Συνοπτική περιγραφή του έργου	99
6.2.1.	Καθορισμός χρηστών.....	100
6.3.	Αναλυτική τεχνική περιγραφή της υποδομής	100
6.3.1.	Mail Services.....	100
6.3.2.	Infrastructure as a Service	102
6.3.3.	Opera PMS Server	104
6.3.4.	Back up Services	104
6.4.	Περιγραφή Σ.Ε.Υ. του έργου	106
6.4.1.	Κατηγορίες υποστήριξης.....	107
6.5.	Τιμολόγηση έργου	110
6.5.1.	Κόστη Υποδομής.....	110
6.5.2.	Κόστη Υπηρεσιών Υποστήριξης.....	114

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	115
Βιβλιογραφία	119
<i>Κατάλογος Σχημάτων & Πινάκων</i>	122
Παράρτημα Α	123
Υπόδειγμα Σ.Ε.Υ. (Αγγλική γλώσσα)	123
Παράρτημα Β	134
Υπόδειγμα Έρευνας Ικανοποίησης Πελατών	134

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια, οι Συμφωνίες Επιπέδου Υπηρεσιών-Σ.Ε.Υ.(Service Level Agreements-SLAs) θεωρούνται μια από τις σημαντικότερες παραμέτρους για την υλοποίηση, διαχείριση και παρακολούθηση των υπηρεσιών σύγχρονης τεχνολογίας σε ένα Πληροφοριακό Σύστημα.

Μία Σ.Ε.Υ. είναι ένα συμβόλαιο μεταξύ του πελάτη και του παρόχου μιας υπηρεσίας με σκοπό την ποσοτικοποίηση και επίβλεψη του επιπέδου ποιότητας αυτής, ώστε να ικανοποιούνται τουλάχιστον οι ελάχιστες απαιτήσεις του πελάτη. Βασική προϋπόθεση στην διαδικασία αυτή είναι ο ορισμός και η ξεκάθαρη αποτύπωση των προσδοκιών του πελάτη αλλά και του παρόχου. Το αντικείμενο της εργασίας αυτής είναι η συλλογή των σχετικών πληροφοριών, η μελέτη και η ανάλυση των μεθοδολογιών που εφαρμόζονται κατά τη δημιουργία αλλά και τη διαχείριση μιας Σ.Ε.Υ σε ένα έργο ανάπτυξης Πληροφοριακού Συστήματος.

Στο 1^ο κεφάλαιο περιγράφονται οι έννοιες και οι λειτουργίες των Σ.Ε.Υ. Πιο συγκεκριμένα καθορίζεται ο όρος «Υπηρεσία», δίνεται ο ορισμός των Σ.Ε.Υ. και παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα για όλες τις εμπλεκόμενες οντότητες. Γίνεται, επίσης λόγος για τον κύκλο ζωής μιας τέτοιας συμφωνίας, τις καλύψεις και τις εξαιρέσεις, καθώς και τους βασικούς όρους που συμπεριλαμβάνονται σε αυτήν. Τέλος αναλύεται το κανονιστικό και θεσμικό πλαίσιο που περικλείει, από νομικής πλευράς, τις Σ.Ε.Υ.

Στο 2^ο κεφάλαιο γίνεται λόγος για τα είδη και τις κατηγορίες των Σ.Ε.Υ. όσον αφορά στους τρόπους υλοποίησης τους, όπως π.χ. ανάλογα με το εύρος ή το επίπεδο κάλυψης, τον τρόπο ή τον τόπο παροχής των υπηρεσιών και τον τόπο εγκατάστασης. Στην συνέχεια αναφέρονται οι λοιπές κατηγορίες στις οποίες μπορεί να εμπίπτει μια Σ.Ε.Υ, όπως machine readable και με βάση τον τρόπο σχεδιασμού. Επίσης γίνεται μια αναφορά στο Outsourcing το οποίο είναι η ανάθεση μιας υπηρεσίας ή του συνόλου του Π.Σ. σε εξωτερικό πάροχο. Στην εξωτερική αυτή ανάθεση βασίζουν τον λόγο ύπαρξης τους οι Σ.Ε.Υ. καθώς διασφαλίζουν την ποιότητα υπηρεσιών που θα λαμβάνει ο πελάτης υποχρεώνοντας τον πάροχο σε μια μόνιμη επαγρύπνηση για το επίπεδο των υπηρεσιών που προσφέρει.

Στο 3^ο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία και η αρχιτεκτονική των Σ.Ε.Υ. Πρωταρχικά, αναφέρονται οι φάσεις δημιουργίας που αποτελούν την όλη διαδικασία, όπως ο προσδιορισμός των αναγκών και των οντοτήτων κλειδιών, οι δείκτες απόδοσης, τα κόστη και ο τρόπος πληρωμής κ.α. Ειδική αναφορά γίνεται στις Σ.Ε.Υ. που υλοποιούνται για περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών. Επίσης αναλύεται η μελέτη σκοπιμότητας καθώς και τα απαραίτητα βήματα της εκπόνησης της.

Το 4^ο κεφάλαιο αφορά τον τρόπο μέτρησης της υπηρεσίας, καθώς και τα μοντέλα χρέωσης που υπάρχουν για αυτήν, όπως το μοντέλο συμβολαίου, του κόστους και υλικών, της χρήσης πόρων κ.τ.λ. Ιδιαίτερα σημαντικό κομμάτι αποτελεί η διαχώριση των μετρήσιμων χαρακτηριστικών μιας υπηρεσίας όπως ακρίβεια, διαθεσιμότητα, ικανότητα, κόστος, κτλ. Καθώς και αυτά που

δεν είναι μετρήσιμα όπως η διαλειτουργικότητα, η ασφάλεια και η δυνατότητα παραμετροποίησης. Στο τέλος γίνεται αναφορά στις αποζημιώσεις που υπάρχουν σε περίπτωση παραβίασης των συμφωνηθέντων ορίων της υπηρεσίας καθώς και οι πιθανές συνθήκες διαφυγής ή οι εξαιρέσεις που μπορεί να ισχύουν σε κάθε περίπτωση.

Στο 5^ο κεφάλαιο περιγράφεται η πολύ σημαντική για το ΠΣ φάση της παρακολούθησης και αξιολόγησης της υπηρεσίας που εμπίπτει η Σ.Ε.Υ. Γίνεται λόγος για τον τρόπο με τον οποίο παρακολουθείται η απόδοση και η διαθεσιμότητα της υπηρεσίας καθώς και για τα εργαλεία παρακολούθησης των εφαρμογών, των δικτύων και των σχετικών συστημάτων. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στον τρόπο διαχείρισης των αλλαγών αλλά και των προβλημάτων που ενδέχεται να προκύψουν κατά την λειτουργία του συστήματος. Σημαντικό είναι να αναφέρουμε ότι ο ρόλος του Διαχειριστή της Σ.Ε.Υ., που αναλύεται στην συνέχεια του κεφαλαίου αυτού, είναι ιδιαίτερα κρίσιμος καθώς ο άνθρωπος αυτός, αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών αλλά αυτόν που έχει την συνολική ευθύνη για το εγχείρημα της επιτυχημένης υλοποίησης της Σ.Ε.Υ. Επίσης περιγράφεται ο τρόπος και η διαδικασία δημιουργίας των σχετικών αναφορών για την καλύτερη παρακολούθηση της υπηρεσίας. Τέλος παρατίθενται οι τομείς των Σ.Ε.Υ. που χρήζουν βελτίωσης σε ευρύτερη κλίμακα.

Το 6ο κεφάλαιο αφορά τη μελέτη περίπτωσης η οποία αναφέρεται στην υλοποίηση Cloud υποδομής και υπηρεσιών IT σε ξενοδοχειακό οργανισμό και πιο συγκεκριμένα από τον ΟΤΕ προς την εταιρία Aquis Hotels and Resorts. Υπήρχε ανάγκη για επέκταση και αναβάθμιση της πληροφορικής υποδομής της τελευταίας και η λύση που δόθηκε βασίστηκε στο Cloud Computing το οποίο είναι μία νέα πολυδιάστατη λύση στο χώρο της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών που ελαχιστοποιεί παραδοσιακά κόστη κτήσης, καθώς η επιχείρηση τελικά πληρώνει τη χρήση της υπηρεσίας, ενώ ταυτόχρονα εξασφαλίζει, με εξαιρετικά πιο ευνοϊκούς όρους, την συνήθως ακριβή υψηλή διαθεσιμότητα και ασφάλεια. Η συγκεκριμένη λύση δεν αποτελεί απλά μία εναλλακτική IT outsourcing, αλλά μια συνολική στρατηγική που ενσωματώνεται γρήγορα στον επιχειρηματικό κόσμο

Κεφάλαιο 1: Βασικές έννοιες και λειτουργίες των Σ.Ε.Υ

1.1. Περιγραφή και ορισμός των Σ.Ε.Υ.

Ένα Συμφωνητικό Επιπέδων Υπηρεσιών (Σ.Ε.Υ.) ή διαφορετικά στην αγγλική γλώσσα γνωστό ως SLA – Service Level Agreement, ορίζεται ως η σχέση που υπάρχει μεταξύ ενός συγκεκριμένου φορέα παροχής υπηρεσιών και του σχετικού πελάτη του και ποσοτικοποιεί το ελάχιστο αποδεκτό επίπεδο της υπηρεσίας που εκχωρείται. Το συγκεκριμένο συμφωνητικό αποτελεί μια έγγραφη και ρητή συμφωνία μεταξύ μιας συγκεκριμένης επιχείρησης και ενός τρίτου παρόχου, οι οποίοι συμφωνούν στον καθορισμό διαφόρων ειδών υπηρεσιών και επιπέδων, σχετικά με την προμήθεια υπηρεσιών από μέρους του παρόχου προς τον πελάτη κατά τη διάρκεια μιας μακροχρόνιας συνεργασίας.

Οι συγκεκριμένες συμφωνίες δύναται να καθορίζουν σε ένα αρκετά μεγάλο βαθμό την όποια ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και ουσιαστικά θεωρούνται ένα σημαντικό μέτρο προφύλαξης για την λειτουργία των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Θα πρέπει σχετικά να αναφερθεί πως η εφαρμογή μιας Σ.Ε.Υ., δύναται να καθοριστεί και να χρησιμοποιηθεί εντός της οποιασδήποτε βιομηχανικής αγοράς και με σκοπό να διευκρινίσει στο πελάτη τι θα πρέπει εκείνος να αναμένει από τον προμηθευτή του, ποιες οι υποχρεώσεις οι δικές του αλλά και του προμηθευτή, ποια η απόδοση υπηρεσιών που θα λαμβάνει, ποια η διαθεσιμότητα, ποιοι οι στόχοι ασφαλείας της υπηρεσίας αλλά και ποιες οι σχετικές διαδικασίες που θα πρέπει να ακολουθηθούν με σκοπό την συμμόρφωση του Σ.Ε.Υ.

Σημαντικό είναι επίσης το γεγονός πως μία Σ.Ε.Υ. χρησιμοποιείται ιδιαίτερα συχνά από επιχειρήσεις που εφαρμόζουν υπηρεσίες outsourcing και αναφορικά με την λειτουργία υπηρεσιών τους από τρίτους φορείς. Ως χαρακτηριστικό παράδειγμα, μπορεί να αναφερθεί η λειτουργία και συντήρηση των δικτύων ηλεκτρονικών υπολογιστών, η οποία επιτελείται από τρίτους εντός μιας επιχείρησης και οι οποίοι αναφέρονται ως προμηθευτές δικτύων και υπηρεσιών, εφαρμόζοντας σχετικές Σ.Ε.Υ. για συγκεκριμένα και μακρά χρονικά διαστήματα

Πιο συγκεκριμένα, μια ΣΕΥ μεταξύ ενός παρόχου και μιας επιχείρησης καθορίζει τα παρακάτω ζητήματα [5]:

- Τι υπηρεσία είναι διαθέσιμη και σε ποιόν πελάτη
- Τί επίπεδο ποιότητας υπηρεσία αναμένει από τον πάροχο ο πελάτης
- Ποιό είναι το κόστος για αυτό το επίπεδο υπηρεσιών
- Με ποιό τρόπο θα διατίθεται η υπηρεσία αυτή
- Πως θα παρακολουθούνται και θα καταγράφονται οι επιδόσεις της υπηρεσίας και από τις δύο πλευρές
- Τι προβλέπεται για τη μη τήρηση των συμφωνηθέντων
- Πότε πρέπει να γίνει αναθεώρηση του ΣΕΥ

Χαρακτηριστικά παραδείγματα όρων ΣΕΥ σε πληροφοριακά συστήματα είναι τα παρακάτω:

- Ο χρόνος βλάβης (downtime) του μισθωμένου κυκλώματος δεν μπορεί να υπερβαίνει την 1 ώρα
- Η ιστοσελίδα της επιχείρησης μπορεί να δεχθεί μέχρι 400 ταυτόχρονες αιτήσεις και να δουλεύει απρόσκοπτα και εγγυημένα.
- Ο χρόνος υλοποίησης του core banking application δεν θα υπερβαίνει τις 70 εργάσιμες από την στιγμή της ανάθεσης στον πάροχο.
- Η διαθεσιμότητα του συστήματος διαπραγεζικών συναλλαγών δεν μπορεί να πέσει πιο κάτω από 99.5 %

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, προβλέπεται ποινή για υπέρβαση των τιθεμένων ορίων.

Μία ΣΕΥ είναι κρίσιμη για την διαμόρφωση των προσδοκιών για μια υπηρεσία, μεταξύ του παρόχου αυτής και του τελικού χρήστη. Χωρίς τη ΣΕΥ, μπορεί λανθασμένα να θεωρεί ότι η εκχωρούμενη υπηρεσία θα διατίθεται πάντα και ανεξαρτήτως συνθηκών, στο 100% της απόδοσής της. Όπως γίνεται αντιληπτό, αυτό είναι λάθος, διότι στην πραγματικότητα σχεδόν ποτέ δεν μπορεί να επιτευχτεί το τέλειο, πόσο μάλλον, για άπειρο χρονικό διάστημα. Πάντα θα υπάρχουν οι απρόβλεπτοι παράγοντες, που θα παίζουν ρόλο στην διάθεση μιας τέτοιας υπηρεσίας.

Πολύ λίγα μπορούν να γίνουν σχετικά με μια “κακής” ποιότητας υπηρεσία, αν δεν γίνει σαφές πρώτα το τι θεωρείται “καλή” υπηρεσία. Πρέπει να τεθούν ρεαλιστικοί στόχοι που προσδιορίζουν έννοιες όπως διαθεσιμότητα, ανάνηψη, ακρίβεια, κ.α. Πελάτης και πάροχος πρέπει να συμφωνήσουν σε ένα αμοιβαία αποδεκτό πλαίσιο συμμόρφωσης με τα παραπάνω και να γνωρίζουν τις κινήσεις που πρέπει να γίνουν, όταν προκύπτουν εξαιρέσεις και διαφορές στα συμφωνηθέντα [31].

Τα παρακάτω αποτελούν στόχους – κλειδιά στην επισημοποίηση της ανάληψης εργασιών μέσω ΣΕΥ από έναν πάροχο [6] :

- Να καταλάβει ο πάροχος επακριβώς τις απαιτήσεις υπηρεσίας του πελάτη
- Η αποτροπή των μη ρεαλιστικών προσδοκιών του πελάτη για την προσφερόμενη υπηρεσία
- Ο σαφής προσδιορισμός των προτεραιοτήτων, κατά την διάρκεια πιθανής περιόδου κρίσης

Μία συμφωνία παροχής τέτοιων υπηρεσιών και η οποία διενεργείται στον τομέα του outsourcing, θα πρέπει να χαρακτηρίζεται ως ένα «ξεκάθαρο» συμβόλαιο μεταξύ δύο ή περισσότερων επιχειρήσεων. Το συμβόλαιο της ελεύθερης αυτής συνεργασίας πρέπει να είναι απλό και να περιλαμβάνει τα εξής:

- Τη δυνατότητα να μπορούν να εξέλθουν από το συμβόλαιο και οι δυο επιχειρησιακές πλευρές

- Να μπορούν να διενεργηθούν και να ζητηθούν αλλαγές και από τις δυο επιχειρησιακές πλευρές
- Τον τρόπο μεταφοράς τεχνογνωσίας από μέρους της μισθώτριας επιχείρησης, αν διακοπεί η συνεργασία.

Τέλος, είναι υποχρέωση και των δύο πλευρών να καταστήσουν σαφές τόσο το κόστος των εκπαιδεύσεων όσο και το χρόνο αυτών. Επίσης, εντός του συμβολαίου θα πρέπει να αναφέρονται λεπτομέρειες που αφορούν τα bonus αλλά και τις ρήτρες που σχετίζονται με την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρονται. Ωστόσο, ο βαθμός επιτυχίας της συμφωνίας, καθορίζει την επίτευξη του στόχου και από τις δυο πλευρές

Οι συμφωνίες επιπέδου υπηρεσιών, ως δεσμευτικό έγγραφο μεταξύ παρόχου και πελάτη κατά την εκχώρηση μίας διαδικασίας περιέχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα και για τις δύο πλευρές [8].

1.2.Ρόλος των Σ.Ε.Υ.

Παρότι η ΣΕΥ αποτελεί έναν εξαιρετικό μηχανισμό διαχείρισης προσδοκιών, είναι πάντα σημαντικό για τον πελάτη να διαχειριστεί τις δικές του απαιτήσεις σε ότι είναι ρεαλιστικά εφικτό να πραγματοποιηθεί. Δυστυχώς πολλοί πελάτες βλέπουν την ΣΕΥ ως ένα μοχλό πίεσης ή σαν μια γρήγορη επιδιόρθωση μιας προβληματικής σχέσης με τον πάροχο. Η χρήση μιας ΣΕΥ με αυτό το σκεπτικό δημιουργεί περισσότερα προβλήματα από αυτά που καλείται να λύσει.

Αντίθετα με την προηγούμενη οπτική γωνία, μία ΣΕΥ θα πρέπει να θεωρείται ως:

- **Ένα εργαλείο επικοινωνίας.** Η αξία μίας ΣΕΥ δεν βρίσκεται μόνο στο τελικό προϊόν (συμβόλαιο), αλλά και στην διαδικασία εκπόνησης του που βοηθάει στην διεξαγωγή και συντήρηση ενός διαύλου καλής επικοινωνίας με την άλλη πλευρά.
- **Ένα εργαλείο αποφυγής διενέξεων.** Βοηθάει πολύ σε τυχόν διενέξεις που μπορεί να προκύψουν καθώς κοινοποιεί στις δύο πλευρές τις ανάγκες και τις προτεραιότητες σχετικά με την εκχωρούμενη υπηρεσία, προλαμβάνοντας σε πολλές περιπτώσεις μια πιθανή επιθετική συμπεριφορά των ατόμων που εμπλέκονται στην διαδικασία.
- **Ένα “ζωντανό” έγγραφο.** Μια από τις πιο σημαντικές ιδιότητες μιας ΣΕΥ, είναι ότι δεν είναι ένα χαρτί που θα υπογραφτεί και θα μείνει ξεχασμένο στο συρτάρι. Σε προκαθορισμένα τακτικά χρονικά διαστήματα το συμφωνητικό αναθεωρείται ώστε να αξιολογείται καλύτερα η επάρκεια της υπηρεσίας που υπόκειται σε αυτό και λαμβάνουν χώρα οι πιθανές επαναδιαπραγματεύσεις μεταξύ πελάτη και παρόχου.
- **Μία αντικειμενική βάση μέτρησης της αποτελεσματικότητας της υπηρεσίας.** Μία ΣΕΥ διασφαλίζει ότι και οι δύο πλευρές χρησιμοποιούν τα ίδια κριτήρια αξιολόγησης της ποιότητας των εκχωρούμενων υπηρεσιών.

Σε αντίθεση με τα προηγούμενα, μία Σ.Ε.Υ., δεν θα πρέπει να θεωρείται ποτέ ως ένα από τα παρακάτω [10] :

- **Μία στρατηγική εξαναγκασμού.** Προσπαθώντας να υποχρεώσει η επιχείρηση έναν συνεργάτη, ώστε να παράγει με κάθε τρόπο την συμφωνημένη υπηρεσία με τους όρους που αυτή θέλει, μπορεί να προκαλέσει αντιδράσεις, δυσαρέσκεις και συγκρούσεις. Συνήθως η παραπάνω τακτική βλάπτει τη συνολική απόδοση της παραγωγής, καθώς βλάπτει το επικοινωνιακό κομμάτι.
- **Ένας μηχανισμός κατάπνιξης παραπόνων.** Μία ΣΕΥ που προσπαθεί να εξουδετερώσει αντί να κατανοήσει και να επιλύσει τα προβλήματα που προκύπτουν, το πιο πιθανό είναι να παράγει περισσότερα προβλήματα.
- **Μία μονομερής διαδικασία λήψης αποφάσεων.** Μία σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ δύο μερών, δεν μπορεί ποτέ να χιστεί, εάν η μία πλευρά προσπαθεί να επιβάλει το πώς θα γίνουν κάποια πράγματα. Χρειάζεται συμμετοχή και από τις δύο πλευρές στην σύνταξη της ΣΕΥ καθώς και να υπάρχει πλήρης σύμπνοια απόψεων .
- **Μία βαρετή διαδικασία που πρέπει να τελειώσει το γρηγορότερο.** Όπως προαναφέρθηκε η σύνταξη μιας ΣΕΥ δεν είναι καθόλου εύκολη και σύντομη διαδικασία. Η προσπάθεια απαξίωσης της, μόνο να υπονομεύσει μπορεί την αξία της υπηρεσίας, παρά να συμβάλει στην δημιουργία ενός εποικοδομητικού τεχνικού και νομικού εγγράφου.

Βέβαια, το να θεωρείται η λύση της ΣΕΥ ως “πανάκεια”, είναι και αυτό μια λανθασμένη άποψη. Και αυτό γιατί μια ΣΕΥ δεν μπορεί να καλύψει κενά σε έναν ελλιπή αρχικό καθορισμό των επιχειρηματικών στόχων ή στην έλλειψη των απαραίτητων αρχικών προτύπων (standards). Ακόμη, δεν διορθώνουν τα προβλήματα μιας τυχόν κακής διοίκησης του τομέα πληροφορικής και επίσης δεν είναι το μόνο μέτρο και εργαλείο που πρέπει να ληφθεί υπόψη, για την σωστή απόδοση της ποιότητας των υπηρεσιών σε έναν οργανισμό. Ακόμα περισσότερο, οι ΣΕΥ δεν μπορούν να υλοποιηθούν χωρίς κόστος σε οποιαδήποτε μορφή πόρων και για να είναι αποδοτικές θα πρέπει να υπάρχει η αφοσίωση και η δέσμευση για τήρηση των συμφωνηθέντων και από τις δυο πλευρές [40].

Τα παραπάνω αποτελούν παραδείγματα προς συμμόρφωση και αποφυγή αναλόγων σφαλμάτων, κατά τη διαδικασία σύνταξης ενός τέτοιου συμφωνητικού, αλλά και μετά την ολοκλήρωση του, κατά τη διάρκεια της παροχής της υπηρεσίας που επιβλέπει η ΣΕΥ.

1.2.1. Πλεονεκτήματα ΣΕΥ για τον πάροχο

Οι πάροχοι outsourcing υπηρεσιών προφυλάσσονται από τις ολοένα και περισσότερες απαιτήσεις των πελατών τους, σε ότι αφορά την ποιότητα υπηρεσιών. Σχεδόν όλοι οι πελάτες επιθυμούν βελτιώσεις και έχουν απαιτήσεις. Οι απαιτήσεις αυτές μέσα από αναφορές πρέπει να τεκμηριώνονται σωστά και να είναι έγγραφες. Μόνο τότε θα υπάρξουν τεκμηριωμένες απαιτήσεις και υψηλότερα επίπεδα υπηρεσιών. Η χρήση των Σ.Ε.Υ. λειτουργεί και ως μηχανισμός εμποδίων αν οι απαιτήσεις των πελατών αποσκοπούν σε ολοένα και μεγαλύτερες απαιτήσεις υπηρεσιών. Επομένως στη φάση αυτή, διεξάγεται μια επαναδιαπραγμάτευση της συμφωνίας του παρόχου και του πελάτη με κάποια επιπρόσθετη χρηματοδότηση από τον πελάτη .

Οι Σ.Ε.Υ. μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως δείκτης γύρω από τις συνεχείς απαιτήσεις χωρητικότητας του συστήματος και σε μορφή εύρους ζώνης δικτύου. Προκειμένου να διασφαλισθεί η συνέπεια με το σύστημα αυτό, διεξάγεται σχετική παρακολούθηση και ανάλογες μετρήσεις. Έτσι ο πελάτης, προειδοποιείται έγκαιρα για όποια νέα χωρητικότητα χρειασθεί. Με αυτόν τον τρόπο τα όποια προβλήματα χωρητικότητας αποφεύγονται και ειδικά, αν υπάρχουν πολλές απαιτήσεις στο δίκτυο. Μέσα από τις Σ.Ε.Υ., ο πάροχος έχει πλήρη γνώση για τους στόχους των παρεχόμενων υπηρεσιών και τι συμβαίνει σε κάθε περίπτωση.

Με τα παραπάνω, αποφεύγεται η όποια περίπτωση να οδηγηθεί η επιχείρηση σε επιπλέον στελέχωση εργαζομένων, σε δίκτυα με υπερβολική χωρητικότητα και σε αγορά με «γρηγορότερους» υπολογιστές. Αν δεν υπάρχουν οι Σ.Ε.Υ., τότε θα πρέπει οι απαιτήσεις των πελατών να υπολογίζονται από το τι είναι εφικτό και τι όχι. Με τις Σ.Ε.Υ. όμως τα κόστη ελαττώνονται και οι απαιτήσεις των πελατών γίνονται όλο και λιγότερες.

1.2.2. Πλεονεκτήματα ΣΕΥ για τον πελάτη

Μέσω της χρήσης των Σ.Ε.Υ. οι πελάτες μπορούν να υπερασπίζονται τους τεκμηριωμένους στόχους που περιέχονται εγγράφως στην σχετική συμφωνία. Καμία αμφιβολία δεν θα πρέπει να υπάρχει γύρω από τους στόχους αυτούς, αν και τις περισσότερες φορές, οι μετρήσεις των επιπέδων υπηρεσιών είναι καθορισμένες και συμφωνημένες από τον πάροχο αλλά και από τον πελάτη.

Επίσης, η απλούστευση της διαδικασίας σε ότι αφορά την παροχή υπηρεσιών και η οποία επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης outsourcing υπηρεσιών, αποτελεί από μόνη της ένα σχετικό πλεονέκτημα. Κατά την δημιουργία και την υλοποίησή της ΣΕΥ, οριοθετούνται οι πελατειακές απαιτήσεις και ειδικότερα, από τη στιγμή που είναι έγγραφες και τεκμηριωμένες δεν τίθεται κανένα θέμα αμφισβήτησής τους. Οι απαιτήσεις αυτές γίνονται στόχος του παρόχου και πολλές φορές και αυτός αλλά και ο πελάτης, ανατρέχουν στην αρχική συμφωνία για να επιλυθούν όποιες απορίες υπάρχουν. Η διάρκεια των στόχων του παρόχου διασφαλίζεται από τις Σ.Ε.Υ. μιας και ο ίδιος ο πάροχος είναι γνώστης των επιπέδων ποιότητας και των στόχων που έχουν τεθεί [39].

Το ρίσκο που λαμβάνει μια επιχείρηση η οποία συνεργάζεται με outsourcing εταιρείες παρόχους, είναι πολύ μικρό σε σχέση με αυτό που θα αναλάμβανε αν η ίδια αγόραζε και συντηρούσε τον αντίστοιχο εξοπλισμό. Σε αυτό το σημείο ακριβώς, οι συμβάσεις Σ.Ε.Υ. έρχονται να προλάβουν τους σχετικούς κινδύνους και παραμέτρους, αφού ο πελάτης έχει το πλεονέκτημα να δοκιμάσει, να αποδοκιμάζει και να βελτιώσει μια εργασία.

Επίσης, από τη στιγμή που οι πελάτες δε διαθέτουν μια επιστημονική κατάρτιση ή κάποιες τεχνικές γνώσεις, το σύστημα αυτό βοηθά στο να υπάρχει καλύτερη επικοινωνία με έναν κοινό κατανοητό κώδικα και για τις δυο πλευρές.

1.2.3. Μειονεκτήματα ΣΕΥ

Η σωστή σύνταξη ενός ΣΕΥ, προϋποθέτει σωστή μελέτη, ειδικές μετρήσεις για τον ορισμό των επιθυμητών επιδόσεων και συντονισμένη εργασία διαφόρων τμημάτων του οργανισμού, κατά

την εκπόνηση του συμβολαίου. Αυτό ισοδυναμεί με ανάγκη διάθεσης χρόνου, προσπάθειας και πόρων, τα οποία συνήθως δεν βρίσκονται και τόσο εύκολα στην διάθεση των υπευθύνων των έργων.

Ο πάροχος, εφόσον έχει δεσμευθεί εγγράφως για τις υποχρεώσεις του προς τον πελάτη, πρέπει να καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια να μην πέσει αποδοτικά, κάτω από το επιτρεπτό όριο, που πολλές φορές οι πελάτες έχουν καταφέρει να το θέσουν σε αρκετά υψηλό επίπεδο. Αυτό δεν επιτρέπει στον πάροχο να εφησυχάσει αντιθέτως συντελεί στο να προσπαθεί καθημερινά, να διατηρήσει το επίπεδο αυτό.

Ένα τελευταίο μειονέκτημα για τον πάροχο είναι ότι πρέπει να επενδύει πόρους στην συνεχή ανανέωση και διατήρηση της υψηλής τεχνολογίας, ώστε να παραμείνει το δυνατόν κοντύτερα στην αιχμή αυτής για να μπορεί να ικανοποιεί πάντα τους πελάτες του και να έχει την δυνατότητα να προσελκύσει και νέους.

1.3. Κύριοι όροι των Σ.Ε.Υ.

Κατά την διαδικασία σύνταξης μίας ΣΕΥ, πρέπει να συμπεριληφθούν εντός του εγγράφου, μία σειρά από όρους τεχνικής αλλά και νομικής φύσεως, οι περισσότεροι από τους οποίους είναι κοινοί στην πλειοψηφία των ΣΕΥ, ανεξαρτήτως φύσεως και είδους συμβολαίου. Το σημαντικό σε αυτήν την φάση είναι και οι δύο πλευρές να μην παραλείψουν κρίσιμα σημεία στην διευκρίνιση των βασικών θεμάτων, διότι αυτό μπορεί να καταστεί δεσμευτικό στην μετέπειτα εφαρμογή της ΣΕΥ στην εκχωρούμενη υπηρεσία του ΠΣ.

Η παρακάτω λίστα αποτυπώνει τους όρους και καλύπτει το σύνολο των θεμάτων που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να περιέχονται σε μια ΣΕΥ και έχει τον χαρακτήρα μίας λίστας ελέγχου (checklist) [17]:

- **Σκοπός και αντικείμενο της ΣΕΥ**
- **Χρονικό διάστημα της συμφωνίας**
- **Περιγραφή της υπηρεσίας**
 - Συνοπτική περίληψη της υπηρεσίας
 - Εταιρική εξάρτηση
 - Προτεραιότητα
 - Κρίσιμες περίοδοι αιχμής
 - Επιδράσεις και κόστος διακοπής της υπηρεσίας
- **Ορισμός δεικτών για μέτρηση της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας της υπηρεσίας**
- **Διαθεσιμότητα**
 - Ορισμός και στόχοι
- **Όγκος διεκπεραίωσης και ρυθμοί παράδοσης**
 - Τυπικής ημέρας
 - Ημέρας αιχμής
- **Απαιτήσεις ανταπόκρισης (χρόνος για την ολοκλήρωση της διεργασίας)**

- **Πρόβλεψη εκμετάλλευσης και ανάπτυξη / ύφεση**
 - Για τώρα
 - Για 6 μήνες
 - Για 12 μήνες
 - Για 24 μήνες
- **Λεπτομέρειες εργασιών ρουτίνας**
 - Προθεσμίες γνωστοποίησης απαιτήσεων προς τον πάροχο
 - Εναλλακτικοί στόχοι
 - Διευθέτηση αποδόσεων
- **Συμπληρωματικές απαιτήσεις**
- **Ακρίβεια**
 - Δεδομένων
 - Διαδικασιών παραγωγής
 - Αποτελεσμάτων
- **Ασφάλεια**
 - Δεδομένων
 - Διαδικασιών παραγωγής
 - Αποτελεσμάτων
 - Εφεδρικά δεδομένα
 - Disaster recovery διαδικασίες
- **Ώρες λειτουργίας**
- **Τίμημα για την παροχή της υπηρεσίας**
- **Υποχρεώσεις πελάτη**
- **Υποχρεώσεις παρόχου**
- **Προγραμματισμένος χρόνος downtime για :**
 - Συντήρηση
 - Αλλαγές
 - Επίσημες αργίες
- **Ώρες παροχής υποστήριξης**
 - Γραφείο υποστήριξης (Helpdesk)
 - Τεχνική υποστήριξη
- **Ορισμός τρόπου επικοινωνίας των 2 πλευρών**
- **Διαδικασία κλιμάκωσης προβλημάτων**
- **Προσδιορισμός τιμολόγησης**
- **Διαδικασίες ελέγχου των αλλαγών**
- **Μετρήσεις και σύγκριση πραγματικής απόδοσης σε σχέση με τον στόχο**
- **Ορισμός τρόπου δημιουργίας αναφορών**
- **Ευθύνες και ρήτρες παρόχου για σφάλματα και αποτυχίες**
- **Εξαιρέσεις ευθύνης παρόχου**
- **Ζητήματα πνευματικής ιδιοκτησίας**

- **Ορισμός τακτικών συναντήσεων με τον πελάτη**
- **Λεπτομέρειες επαναδιαπραγματεύσεων**
 - Λόγω αναπροσαρμογής των όρων και των δεικτών
 - Λόγω πρόσθεσης καινούριων συνιστωσών

Τα παραπάνω, ιδιαίτερης σημασίας θέματα, θα πρέπει πάντα να αποτελούν τον κύριο σκοπό και στόχο των ατόμων που εμπλέκονται στη συγγραφή των ΣΕΥ, που εποπτεύουν το Πληροφοριακό Σύστημα ενός οργανισμού.

1.4. Κύκλος Ζωής Σ.Ε.Υ.

Ο κύκλος ζωής μίας Σύμβασης Επιπέδου Υπηρεσιών, δεν είναι τίποτα περισσότερο από τα ζωτικής σημασίας στάδια, αποτελούμενα από τη στιγμή της δημιουργίας της έως τη στιγμή του τερματισμού της συμφωνίας.

Αυτά είναι τα παρακάτω [11]:

1. **Ανάπτυξη περιγράμματος.** Η φάση αυτή περιλαμβάνει την κατανόηση των αναγκών του πελάτη και των κατάλληλων χαρακτηριστικών και παραμέτρων της υπό εκχώρηση υπηρεσίας. Πολλοί θεωρούν ότι αυτή η φάση δεν ανήκει στον κύκλο ζωής της ΣΕΥ, αλλά σε ένα πρώιμο στάδιο.
2. **Στάδιο διαπραγμάτευσης.** Εδώ περιλαμβάνεται η διαπραγμάτευση των τιμών για τις παραμέτρους της υπηρεσίας, τα κόστη για τον πελάτη, οι ρήτρες που δεσμεύουν τον πάροχο σε περίπτωση παραβίασης των συμφωνηθέντων, και τον τύπο και την περιοδικότητα των αναφορών, που θα λαμβάνουν χώρα.
3. **Στάδιο προετοιμασίας.** Η εκχωρούμενη υπηρεσία ή διαδικασία ετοιμάζεται για χρήση από τον πελάτη. Κατά τη φάση αυτή μπορεί να χρειαστεί η αναδιαμόρφωση των πόρων που υποστηρίζουν την εκτέλεση της υπηρεσίας ώστε να ευθυγραμμιστεί με τις παραμέτρους του συμφωνητικού.
4. **Εκτέλεση.** Εδώ περνάμε στη φάση της πραγματικής λειτουργίας και διάθεσης της υπηρεσίας. Περιλαμβάνει την λειτουργία και την επίβλεψη αυτής, τις αναφορές σε πραγματικό χρόνο, την επικύρωση της ποιότητας που παρέχεται και την σε πραγματικό χρόνο, επεξεργασία της ΣΕΥ.
5. **Αποτίμηση.** Η φάση αυτή χωρίζεται σε δύο μέρη:
 1. Αποτίμηση των όρων της ΣΕΥ και της ποιότητας της υπηρεσίας που παρέχεται, σε έναν μεμονωμένο χρήστη. Γίνεται τακτική αναθεώρηση για κάθε όρο, των πιθανών βελτιώσεων και αλλαγών καθώς και της ικανοποίησης του χρήστη για την ποιότητα της υπηρεσίας
 2. Συνολική αποτίμηση της υπηρεσίας. Εδώ ελέγχεται η ποιότητα της υπηρεσίας σε όλους τους χρήστες, ορίζεται ο πιθανός επαναπροσδιορισμός των τιθέμενων στόχων, η καταγραφή πιθανών προβλημάτων υποστήριξης και ανάγκης για διαφορετικά επίπεδα υπηρεσίας.

6. **Τερματισμός Σ.Ε.Υ.** Η φάση αυτή περιλαμβάνει τη λήξη της ισχύος του συμφωνητικού. Οι λόγοι που δημιουργούν τον παροπλισμό μιας ΣΕΥ μπορεί να είναι η λήξη του συμβολαίου, η παράβαση των όρων της συμφωνίας, όπως και η κατάργηση της υπηρεσίας προς διάθεση.

Το σχήμα 1 αποτυπώνει τον κύκλο ζωής μιας Σ.Ε.Υ.



Σχήμα 1: Κύκλος ζωής Σ.Ε.Υ.

1.5. Ερμηνεία Σ.Ε.Υ. και λόγοι επιλογής της.

Οι οργανισμοί αναζητούν την δημιουργία των ΣΕΥ για διάφορους λόγους. Από μία απλή οπτική, μία ΣΕΥ δημιουργείται μεταξύ πελάτη και παρόχου για να ορίζει ρητά ποιος είναι υπεύθυνος και για τι, τι πρέπει να πράξει η κάθε πλευρά και πολλές φορές τι δεν αποτελεί υποχρέωση για τον καθένα.

Από μία πιο αυστηρή επιχειρηματική οπτική πλευρά, μία ΣΕΥ δημιουργείται για τους παρακάτω λόγους:

- Υπάρχει εισαγωγή νέων υπηρεσιών σε μια πολύ ανταγωνιστική αγορά, και η δυνατότητα για ΣΕΥ στις παρεχόμενες υπηρεσίες, αυξάνει το κύρος του παρόχου και έτσι μπορεί να προσελκύσει περισσότερους πελάτες.
- Η αλληλεπίδραση των υπηρεσιών στους οργανισμούς, συνεχώς τείνει να διαπερνά τις επιχειρηματικές διαδικασίες αποτελώντας πολλές φορές, κρίσιμο παράγοντα για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί. Οι ΣΕΥ αποτελούν δέσμευση για τα επίπεδα ποιότητας που απαιτούνται από τους χρήστες.
- Μελλοντικά, οι τυποποιημένες διαδικασίες μπορεί να προσφέρονται από πολλαπλούς παρόχους. Στο πλαίσιο των ψηφιακών υπηρεσιών, τέτοιες διαδικασίες μπορούν να αφορούν ασφαλιστικά, φορολογικά, ή και τραπεζικά ζητήματα. Μία ΣΕΥ που εφαρμόζεται σε μια τυποποιημένη διαδικασία αποτελεί ένα σημαντικό τεχνούργημα για την διαχείριση της ποιότητας της κάθε υπηρεσίας για τους τελικούς χρήστες αλλά και για την εκάστοτε αρχή που επιβλέπει τη διαδικασία.
- Πολλές επιχειρήσεις παρέχουν υπηρεσίες που εξαρτώνται από άλλες επιχειρήσεις. Π.χ. ένα online ταξιδιωτικό γραφείο αλληλεπιδρά με κάποια τράπεζα, για έλεγχο των πιστωτικών ικανοτήτων των πελατών, με τα ξενοδοχεία για την διαθεσιμότητα των δωματίων και με τις αεροπορικές εταιρείες για τα εισιτήρια. Όπως γίνεται αντιληπτό, εάν μία από τις προαναφερόμενες λειτουργίες αδυνατεί να εξυπηρετήσει λόγω δυσλειτουργίας, τότε αυτό μπορεί να αποβεί ζημιογόνο για την συνολική λειτουργία του συστήματος. Εδώ, η ΣΕΥ μπορεί να απομονώσει την προβληματική οντότητα και να εφαρμοστεί πάνω σε αυτήν και όχι στο σύνολο της υπηρεσίας.

Στην αντίθετη πλευρά, έχει ενδιαφέρον να εξετάσουμε κάποιες δηλώσεις – επιχειρήματα, που πολλές φορές τίθενται από αυτούς που αντιτάσσονται στην δημιουργία ΣΕΥ για μία εκχωρούμενη υπηρεσία.

- «Όταν το προσωπικό έχει άριστη εκπαίδευση και την απαραίτητη τεχνογνωσία, μπορεί να παράγει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες χωρίς να χρειάζεται ΣΕΥ». Αυτό είναι μεν επιθυμητό αλλά χωρίς ΣΕΥ δεν είναι εύκολο να προσδιοριστούν οι αντικειμενικοί στόχοι από την υπηρεσία.

- «Οι ΣΕΥ, περιλαμβάνοντας τις κατώτερες αποδεκτές τιμές, καθορίζουν για την υπηρεσία ένα συγκεκριμένο επιτρεπτό κάτω όριο». Αυτό όμως είναι και ο σκοπός τους, να μην πέσει η ποιότητα χαμηλότερα από τα ελάχιστα απαιτητά επίπεδα.
- «Δεν χρειάζεται ΣΕΥ για να διαμορφωθεί η χρέωση για μια υπηρεσία». Μπορεί, αλλά ο πελάτης με αυτόν τον τρόπο ξέρει τι ακριβώς πληρώνει και αν παίρνει αυτό που πρέπει σαν υπηρεσία.
- «Αν η υποδομή και οι περιφερειακές της υπηρεσίες είναι σωστά στημένες, τότε ποιος χρειάζεται ΣΕΥ?» Μπορεί μεν να ισχύει κάποιες φορές αυτό αλλά πρέπει με κάποιο τρόπο να είναι εξασφαλισμένος και ο πελάτης.
- «Γιατί να μπει ο οργανισμός σε έξοδα για την σύνταξη της ΣΕΥ?» Διότι η απαίτηση για ποιότητα και έλεγχο της υπηρεσίας, έχει κάποιο κόστος το οποίο θα αποσβεσθεί με το πέρασ του χρόνου και με την επιτυχημένη λειτουργία της υπηρεσίας.

Κανένα από τα παραπάνω επιχειρήματα δεν μπορεί να αλλοιώσει την θεμελιώδη λογική που υπάρχει πίσω από την σύνταξη μιας Συμφωνίας Επιπέδου Υπηρεσιών.

Οι ΣΕΥ κατευθύνουν την υπηρεσία έτσι ώστε να γίνεται πιο αποδοτική για να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του οργανισμού και να υποστηρίξει το επιχειρηματικό πλάνο που εκπονήθηκε στην αρχή. Επίσης εξωθούν τις διοικητικές αποφάσεις προς την απαραίτητη ποιοτική κατεύθυνση και βοηθούν την εστίαση σε μια πιο υπηρεσιοστρεφή λογική.

1.6. Ορισμός Υπηρεσιών

Για την καλύτερη κατανόηση της εφαρμογής και της λειτουργίας των Σ.Ε.Υ. είναι καλό να εξετάσουμε την ερμηνεία του όρου «Υπηρεσία», στο κομμάτι που αφορά τα Πληροφοριακά Συστήματα, καθώς είναι όρος που έχει ιδιαίτερη σημασία.

Σύμφωνα με την Information Technology Infrastructure Library (ITIL), υπηρεσία είναι [18]:

Ένα μέσο για την παροχή αξίας στους πελάτες το οποίο διευκολύνει την επίτευξη των αποτελεσμάτων που αυτοί επιθυμούν, χωρίς να αναλαμβάνουν τα σχετικά κόστη και ρίσκα.

Πολλές ΣΕΥ είναι συνιστώσες ενός συστήματος ή εφαρμόζονται με βάση αυτό (system based), αντί να αποτελούν επιχειρηματική ή περισσότερο υπηρεσιοστρεφή διαδικασία. Αυτό συμβαίνει συχνά γιατί οι πάροχοι μπορούν καλύτερα να χειριστούν μετρήσεις και αναφορές σε συνιστώσες και συστήματα παρά σε αυτήν κάθε αυτήν την υπηρεσία. Ο πάροχος πρέπει να κατανοήσει ότι το σύστημα και οι συνιστώσες μαζί, αποτελούν την συνολική υπηρεσία. Αν αυτό γίνει κατανοητό από τον πάροχο, τότε θα μειωθούν και οι τυχόν ανησυχίες του πελάτη για το αν η υπηρεσία, που θα «αγοράσει», θα μπορεί να ανταπεξέλθει πλήρως στις απαιτήσεις της επιχειρηματικής διαδικασίας.

Για παράδειγμα, ένα σύστημα email είναι μία υπηρεσία. Τα συστήματα που την υποστηρίζουν αυτήν τη στιγμή στην αγορά, είναι Microsoft Exchange ή Lotus Notes. Προσθετικά σε αυτά τα συστήματα υπάρχουν οι συνιστώσες τους, οι άνθρωποι και οι διεργασίες, που όλοι μαζί συνεργάζονται για την παράδοση της εν λόγω υπηρεσίας.

Η ΣΕΥ στο παραπάνω παράδειγμα, δεν θα πρέπει να βασίζεται μόνο γύρω από την διαθεσιμότητα των 2 email εφαρμογών που προαναφέραμε, διότι αυτό δεν εξασφαλίζει από μόνο του την απόδοση της αξίας στην επιχείρηση. Για παράδειγμα, μία αστοχία στο δίκτυο ή σε σταθμούς εργασίας, καθιστά το email μη προσβάσιμο και ας δουλεύουν απρόσκοπτα οι πιο πάνω εφαρμογές. Είναι πιο σοφό, να τεθεί το ερώτημα, αν ο πελάτης διευκολύνεται στην επίτευξη των αποτελεσμάτων που έθεσε. Στο παραπάνω παράδειγμα καμία από τις δύο email εφαρμογές δεν το καταφέρνει αυτό από μόνη της καθώς η συνολική υπηρεσία, περιλαμβάνει ένα γενικότερο σύνολο ανθρώπων και λειτουργιών, για να μπορέσει να θεωρείται προσόν για τον Οργανισμό.

Κάποια βασικά βήματα για τον καθορισμό της IT υπηρεσίας θα μπορούσαν να είναι τα παρακάτω:

1. Προσδιορισμός επιχειρηματικών διαδικασιών
2. Προσδιορισμός της ενεργοποίησης των υπηρεσιών IT
3. Αντιστοιχία συστημάτων με υπηρεσίες
4. Αντιστοιχία των IT συνιστωσών στα συστήματα

Μία επιχειρηματική διαδικασία μπορεί να διαιρεθεί στα παρακάτω τέσσερα τμήματα [18] :

1. **Πρωτεύουσες επιχειρηματικές διαδικασίες.** Π.χ. ηλεκτρονική τραπεζική
2. **Υποστήριξη διεργασιών.** Π.χ. Τμήμα HR
3. **Διεργασίες καινοτομίας.** Π.χ. Έρευνα και ανάπτυξη
4. **Διεργασίες διοικητικού επιπέδου.** Π.χ. Στρατηγικός σχεδιασμός

Όταν οι παραπάνω διεργασίες γίνουν κατανοητές, τότε μπορεί να εκτελεστεί η αντιστοίχιση τους με τις υπηρεσίες IT, η αντιστοίχιση των συστημάτων IT με τις υπηρεσίες IT και οι συνιστώσες με τα συστήματα.

Μία υπηρεσία IT είναι περισσότερο, μία δυνατότητα, παρά μια απλή τεχνολογική λύση όπως ένα περιβάλλον από servers. Η συνολική υπηρεσία είναι αυτή που πρέπει να συμπεριληφθεί στην ΣΕΥ και εκεί είναι που πρέπει να επικεντρωθεί και η διαχείριση αυτής.

Ένα παράδειγμα αντιστοίχισης IT συστημάτων σε υπηρεσία περιγράφεται στον Πίνακα 1:

Υπηρεσία IT	Σύστημα IT
Email	Ms Exchange
	Lotus Notes
Κοινόχρηστη Υποδομή	Δεδομένα / Δίκτυο
	Τηλεφωνία
	Διαχείριση χωρητικότητας
Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων	PeopleSoft
	SAP
	Payroll

Πίνακας 1: Αντιστοιχία συστημάτων IT και υπηρεσιών

1.7. Ο ρόλος των Σ.Ε.Υ στον Στρατηγικό Σχεδιασμό

Κάθε οργανισμός, ανεξαρτήτως μεγέθους και τομέα δραστηριοτήτων, έχει μία αποστολή, η οποία ορίζεται από τους διοικούντες του και καθορίζει τους θεμελιώδεις σκοπούς του οργανισμού, περιγράφοντας συνοπτικά το γιατί αυτός υπάρχει και τι κάνει για να υλοποιήσει το όραμα του. Το όραμα ενός οργανισμού είναι ο τρόπος με τον οποίο ο οργανισμός θέλει να φαίνεται στο μέλλον.

Όλα τα παραπάνω αποτελούν μέρη του *Στρατηγικού Σχεδιασμού*, ο οποίος είναι η διαδικασία ενός οργανισμού για να καθορίσει την στρατηγική του, ή την κατεύθυνση και την λήψη αποφάσεων σχετικά με την κατανομή των πόρων, συμπεριλαμβανομένου του κεφαλαίου και των ανθρώπων, για να συνεχίσει αυτή τη στρατηγική στην πραγματοποίηση του οράματος [9].

Τον Στρατηγικό Σχεδιασμό τον απασχολούν τρεις βασικές ερωτήσεις:

1. "Τι θα κάνουμε;"
2. "Για ποιον το κάνουμε;"
3. "Πώς μπορούμε να υπερέχουμε του ανταγωνισμού;"

Σε πολλούς οργανισμούς, αυτό θεωρείται ως μια διαδικασία που καθορίζει πού πηγαίνει ένας οργανισμός πέρα από το επόμενο έτος ή συνηθέστερα σε 3 έως 5 χρόνια (μακροπρόθεσμα), αν και μερικές εταιρείες επεκτείνουν το όραμά τους έως τα 20 χρόνια.

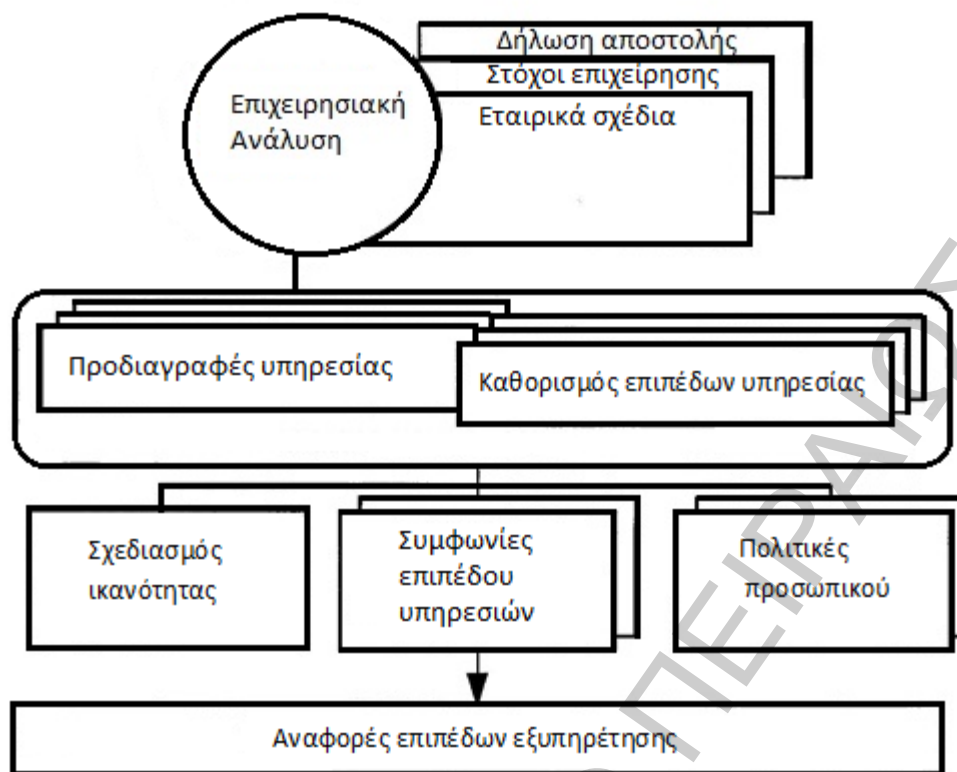
Σε επίπεδο τμήματος μιας επιχείρησης με οργανωμένη και σωστά δομημένη λειτουργία, το επιχειρηματικό πλάνο υποστηρίζεται από τους αναλυτές και από τους διοικούντες, οι οποίοι και θέτουν τους ρεαλιστικούς σκοπούς των τμημάτων αυτών.

Κάθε ξεχωριστό τμήμα στον οργανισμό θέτει τα παρακάτω[12] :

- ✓ Αποστολή
- ✓ Στρατηγική
- ✓ Πενταετές πλάνο
- ✓ Τριετές πλάνο
- ✓ Επιχειρησιακή ανάλυση
- ✓ Προδιαγραφές συστημάτων
- ✓ Ετήσιοι στόχοι
- ✓ Ατομικοί στόχοι

Έπειτα, τα στελέχη των τμημάτων, μπορούν να αφοσιωθούν στην υλοποίηση των τεθέντων στόχων, λαμβάνοντας αυστηρά υπόψη τα ορόσημα και τις κρίσιμες προθεσμίες των παραδοτέων. Όταν κάποια από αυτά τα τμήματα βασίζονται σε πληροφοριακή υποδομή, τότε μπορούν να εκχωρηθούν οι διαδικασίες σε εξωτερικό πάροχο, εκπονώντας, ταυτόχρονα με την ανάθεση, μία ΣΕΥ, που θα “παρακολουθεί” την υπηρεσία ως προς την ποιότητα της παροχής της, βοηθώντας έτσι στην εκπλήρωση των στόχων του κάθε τμήματος. Η ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχονται, αντανakλά τους πραγματικούς επιχειρησιακούς στόχους και προτεραιότητες του οργανισμού. Η αποστολή και το όραμα που έχει θέσει (π.χ. “Να είναι πρώτος παντού”), εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο η επιχειρησιακή ανάλυση καθορίζει τι πρέπει να γίνει για να εκτελεστεί με επιτυχία η αποστολή του. Η επιτυχία αυτή, μπορεί να οριστεί με συγκεκριμένους παράγοντες (Critical Success Factors) όπως η «εγγύηση συνεχούς παροχής προμηθειών στον πελάτη» και με προδιαγραφές για καινούρια εγχειρήματα (π.χ. ένα γρηγορότερο και απλούστερο σύστημα online παραγγελιών) [26].

Για να μπορεί να ελέγχεται το αν ο οργανισμός δεν αποκλίνει από τους παράγοντες της επιτυχίας που προαναφέραμε, ορίζονται κάποιοι δείκτες κλειδιά (όπως π.χ. η “αποστολή της παραγγελίας το αργότερο την επόμενη ημέρα”), οι οποίοι ύστερα αποσυντίθενται, για να αποκαλύψουν σε ποιες διεργασίες ή διαδικασίες έγκειται η επιτυχία του συστήματος (π.χ. “όχι λιγότερο από 5% καθυστερημένες αποστολές”). Ακριβώς σε αυτό το σημείο εφαρμόζεται μία ΣΕΥ που αναγκάζει τον πάροχο της υπηρεσίας, υπό την απειλή της ποινής, να εγγυηθεί την αδιάλειπτη και σε υψηλά επίπεδα παροχή της. Στο Σχήμα 2 παρουσιάζεται η επιχειρησιακή λειτουργία:



Σχήμα 2: Επιχειρησιακή λειτουργία

1.8. Καλύψεις - Εξαιρέσεις - Περιορισμοί

Για να είναι αποτελεσματική μια ΣΕΥ θα πρέπει να ενσωματώνει 2 ειδών στοιχεία [10], τα στοιχεία υπηρεσίας και τα διοικητικά στοιχεία.

Τα στοιχεία υπηρεσίας περιλαμβάνουν:

- Την παρεχόμενη υπηρεσία αλλά και πιθανώς συγκεκριμένες υπηρεσίες που δεν καλύπτονται.
- Τους όρους διαθεσιμότητας της υπηρεσίας.
- Τα πρότυπα της υπηρεσίας, όπως τα χρονικά πλαίσια μέσα στα οποία θα παρέχεται αυτή.
- Τις υποχρεώσεις των δύο μερών.
- Το κόστος για την υπηρεσία.
- Τις διαδικασίες κλιμάκωσης σε περίπτωση ενεργοποίησης της ΣΕΥ.

Τα διοικητικά στοιχεία περιλαμβάνουν:

- Τον τρόπο με τον οποίο θα καταγράφεται η αποτελεσματικότητα της υπηρεσίας.
- Τον τρόπο με τον οποίο θα αναφέρονται και θα διευθετούνται οι πληροφορίες για την αποτελεσματικότητα.

- Το πώς θα επιλύονται οι σχετικές με την υπηρεσία, διενέξεις.
- Το πώς και πότε τα δύο μέρη θα επανεξετάζουν και θα αναθεωρούν τη σύμβαση.

Πέραν όμως των καλύψεων αλλά και των υποχρεώσεων των συμβαλλομένων μερών, σε μια ΣΕΥ περιλαμβάνονται και εξαιρέσεις ή κανόνες διαφυγής από τις ευθύνες σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως φαίνεται παρακάτω:

1. Προβλήματα τα οποία οφείλονται σε παράγοντες εκτός του εύλογου πεδίου ελέγχου του παρόχου.
2. Προβλήματα τα οποία οφείλονται στη χρήση υλικού που δεν παρέχεται από τον πάροχο ως μέρος της παρεχόμενης υπηρεσίας
3. Προβλήματα που οφείλονται σε ενέργειες ή παραλείψεις του πελάτη ή τρίτων,
4. Προβλήματα που προκλήθηκαν από τη χρήση της υπηρεσίας εκ μέρους του πελάτη, εφόσον ο πάροχος συνέστησε στον πελάτη να τροποποιήσει τη χρήση της υπηρεσίας και ο πελάτης δεν ακολούθησε τις συστάσεις,
5. Προβλήματα που οφείλονται σε ενέργειες ή παραλείψεις του πελάτη ή των εργαζόμενων, των αντιπροσώπων, των αναδόχων ή των προμηθευτών του πελάτη ή οποιοδήποτε έχει πρόσβαση στην υπηρεσία του παρόχου μέσω των κωδικών πρόσβασης ή του εξοπλισμού του πελάτη.
6. Κατά τη διάρκεια χρήσης δοκιμαστικών εκδόσεων και υπηρεσιών.
7. Τυχόν παραβίαση των συνθηκών ασφαλείας που υπάρχουν

Όλα τα παραπάνω είναι οι όροι κάτω από τους οποίους το επίπεδο εξυπηρέτησης δεν ισχύει ή τίθεται υπό αμφισβήτηση και είναι καλό, κατά την σύνταξη του συμφωνητικού, να εξετάζονται πολύ προσεκτικά για να μην υπάρξουν αργότερα σημαντικά κενά στο συνολικό φάσμα της κάλυψης της υπηρεσίας.

1.9. Σημεία – κλειδιά σε μία Σ.Ε.Υ.

Η αυξημένη ζήτηση συμβολαίων IT outsourcing υπηρεσιών ή διαδικασιών από τις επιχειρήσεις, έχει επιφέρει μεγαλύτερη πίεση στα στελέχη της μηχανογράφησης για ανάπτυξη ολοένα και πιο περιεκτικών ΣΕΥ για την καλύτερη διαχείριση και παρακολούθηση των υπηρεσιών αυτών αλλά και την εξασφάλιση της μέγιστης αξίας που αυτά θα δώσουν στις επιχειρήσεις. Έχει επίσης δημιουργήσει υψηλή ζήτηση για ανάπτυξη ΣΕΥ προσανατολισμένων, περισσότερο, στην απόδοση, και οι πάροχοι πρέπει να είναι σε θέση να εγγυηθούν αποτελεσματικά για τα επίπεδα της απόδοσης αυτής.

Η εξέλιξη των ΣΕΥ με βάση τις μετρήσεις, έχει γίνει πλέον τόσο δημοφιλής, που τα τμήματα πληροφορικής των οργανισμών υλοποιούν και επιβάλλουν συγκεκριμένες απαιτήσεις για τις υπηρεσίες που παρέχονται από τις εταιρείες – outsourcers.

Το γεγονός αυτό καθιστά επιτακτική την ανάγκη τόσο για τα τμήματα μηχανογράφησης όσο και για τους τελικούς χρήστες να προχωρήσουν στο επόμενο επίπεδο της διαχείρισης των ΣΕΥ, θεσπίζοντας ένα σύνολο βέλτιστων πρακτικών, που μπορούν να εφαρμοστούν συνεχώς σε κάθε τέτοια σύμβαση, που όχι μόνο εξασφαλίζει ότι οι όροι πληρούνται σταθερά, αλλά επίσης ότι ο επικοινωνιακός κώδικας των συμμετεχόντων στη διαδικασία της παροχής υπηρεσιών, παραμένει ομαλός και χωρίς διαλείψεις [38].

Παρακάτω εξετάζουμε κάποια σημεία – κλειδιά που δεν πρέπει να λείπουν από καμία ΣΕΥ [10]:

Γενικό πλαίσιο πληροφοριών. Περιέχει λεπτομέρειες για τον σκοπό της ΣΕΥ και τους όρους που την διέπουν .

Περιγραφή της υπηρεσίας. Επικεντρώνεται στο ποιες υπηρεσίες παρέχονται και ποιες δεν εμπίπτουν στο συμφωνητικό, σε περίπτωση που ο πελάτης ακούσια ή εκούσια θεωρήσει το αντίθετο.

Πρότυπα υπηρεσίας. Διασφαλίζει ότι και οι δύο πλευρές θα μοιράζονται μία κοινώς κατανοητή γλώσσα, ώστε να επικοινωνούν για τις συνθήκες κάτω από τις οποίες θα παρέχεται η υπηρεσία.

Παρακολούθηση και αναφορές. Προσδιορίζει τον τρόπο με τον οποίον θα αξιολογείται και θα κοινοποιείται η αποδοτικότητα της παρεχόμενης υπηρεσίας.

Περιοδική επανεξέταση. Διασφαλίζει την τρέχουσα επικοινωνία μεταξύ των συμβαλλομένων μερών και την ανά χρονικά διαστήματα αναθεώρηση, αν αυτό είναι απαραίτητο, της επάρκειας της υπηρεσίας.

Διαχείριση των αλλαγών. Περιλαμβάνει τους επίσημους μηχανισμούς για την τροποποίηση του συμφωνητικού και την αντιμετώπιση των μεταβολών στις ανάγκες και τις προτεραιότητες της υπηρεσίας.

Πέραν όμως των παραπάνω σημαντικών σημείων σε μία ΣΕΥ, υπάρχουν και οι παρακάτω βέλτιστες πρακτικές που πρέπει να ληφθούν υπόψη και να υλοποιηθούν, αν είναι εφικτό, κατά τη σύνταξη ενός τέτοιου συμφωνητικού.

Υπαρξη σαφών διαχωριστικών γραμμών.

Από τη στιγμή που τεθεί σε ισχύ μία ΣΕΥ, πρέπει να συμφωνηθούν και να τηρηθούν από όλους κάποιες διαχωριστικές γραμμές, για το ποιος είναι υπεύθυνος και για ποιο πράγμα. Για παράδειγμα, έστω ότι ένας χρήστης παρατηρήσει μεγάλους χρόνους κατά την διάρκεια χρήσης μιας εφαρμογής. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε διάφορους παράγοντες, όπως καθυστέρηση στο δίκτυο ή αστοχία υλικού. Η πρώτη κίνηση που πρέπει να γίνει είναι να αναφερθεί το πρόβλημα στο αρμόδιο τμήμα και εν συνεχεία στον πάροχο. Έπειτα, είναι πολύ πιθανό ότι θα υπάρξει κάποια περίοδος συνδιαχείρισης για την διάγνωση του προβλήματος, μεταξύ του τμήματος IT της επιχείρησης και του παρόχου μέχρι να εντοπιστεί η αιτία του προβλήματος. Για όσο οι

εμπλεκόμενοι παραμένουν εντός βρόγχου φανεράς επικοινωνίας τα προβλήματα που μπορούν να προκύψουν καμιά φορά από αυτήν την διαδικασία, μειώνονται στο ελάχιστο.

Τακτική επικοινωνία.

Τα συμβαλλόμενα μέρη σε κάθε ΣΕΥ, θα πρέπει να συνέρχονται τακτικά ανεξάρτητα αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα με το σύστημα. Μία ενδεδειγμένη περίοδος είναι ανά τρίμηνο, όπου η απόδοση της υπηρεσίας μπορεί να αναθεωρηθεί.

Μικρορυθμίσεις ΣΕΥ

Όσο περισσότερο διάστημα “τρέχει” η υπηρεσία, τόσο καλύτερη αντίληψη αποκτούν το τμήμα πληροφορικής, οι χρήστες και οι συνεργάτες του οργανισμού, για την απόδοση της υπηρεσίας. Γι αυτό σε κάθε ΣΕΥ πρέπει να προβλέπεται χώρος για τουλάχιστον ετήσιες αναθεωρήσεις με βάση τις πιθανές καινούριες πληροφορίες που θα προκύψουν.

Ρήτρες.

Κατά τη διάρκεια της σύναψης του συμφωνητικού, μία ΣΕΥ θα πρέπει να περιέχει τυχόν μπόνους και ποινές για υπέρβαση και αδυναμία στην απόδοση της υπηρεσίας, αντίστοιχα. Συνήθως οι ρήτρες αυτές αφορούν χρήματα. Σε κάθε περίπτωση, οι δύο πλευρές θα πρέπει να επαναδιαπραγματεύονται τις ρήτρες αυτές τουλάχιστον σε ετήσια βάση, έχοντας ως γνώμονα κάθε φορά, τη συνολική απόδοση της υπηρεσίας.

Σύνδεση με την επιχειρηματική αξία.

Στο τέλος της ημέρας, τόσο το τμήμα πληροφορικής όσο και οι χρήστες, χρειάζονται έναν τρόπο να συνδέσουν την αξία, που θεωρητικά παρέδωσε η υπηρεσία στην επιχείρηση με την απόδοσή της. Εάν για παράδειγμα παρατηρηθεί καθυστέρηση σε κάποιο web service και υπάρξει υψηλό ποσοστό εγκατάλειψης των συνδέσεων των πελατών, τότε αυτό είναι όντως ένα θέμα που εμπίπτει στους όρους της ΣΕΥ και επηρεάζει τα άμεσα έσοδα του οργανισμού. Εάν υπάρχει η δυνατότητα παροχής περισσότερων υπολογιστικών πόρων κατά τις περιόδους αιχμής, ώστε να εξυπηρετούνται καλύτερα οι χρήστες, τότε αυτό είναι θετικό για την επιχείρηση, καθώς μειώνονται τα κόστη της πληροφορικής και τα κέρδη αυτά περνάνε στην επιχείρηση. Και στην έναρξη της σύμβασης αλλά και στην τελική ανάλυση της αποτελεσματικότητας, η επιμελής διαχείριση της υπάρχουσας ΣΕΥ είναι επιβεβλημένη.

1.10. Κανονιστικό και θεσμικό πλαίσιο υλοποίησης Π.Σ. με Σ.Ε.Υ

Αναφερόμενοι σχετικά στο νομικό και ρυθμιστικό πλαίσιο του outsourcing θα λέγαμε πως βάση των σχετικών κανονισμών που υπάρχουν στο συμφωνητικό, περιλαμβάνονται οι νομικές υποχρεώσεις του παρόχου της υπηρεσίας προκειμένου οι παρεχόμενες υπηρεσίες να υπόκεινται σε εγγύηση καλής εκτέλεσης, (συγκεκριμένο εγγυημένο επίπεδο εκτέλεσης έργου) έναντι συμφωνημένης αξίας .

Ένα τυπικό συμφωνητικό για το επίπεδο λειτουργίας υπηρεσίας συνήθως εγγυάται στο συνδρομητή ότι οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα είναι διαθέσιμες για συγκεκριμένο ποσοστό χρόνου, ότι τυχόν διακοπές ή προβλήματα στην υπηρεσία θα αποκατασταθούν εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος, ότι η απόδοση του συστήματος που στηρίζει την υπηρεσία, θα είναι ενός συγκεκριμένου επιπέδου και ότι θα λαμβάνονται αντίγραφα ασφαλείας μέσω μιας ταχείας διαδικασίας αλλά και έγκυρης εναπόθεσης. Σε αντίθετη περίπτωση, δύναται να ενεργοποιηθούν οι σχετικές ρήτρες που περιλαμβάνονται στο συμβόλαιο και μπορεί να έχουν διάφορες μορφές, όπως χρηματική αποζημίωση, δωρεάν διάθεση άλλων υπηρεσιών, δωρεάν ή με χαμηλό αντίτιμο επέκταση της υπηρεσίας κ.α.

Η σχέση Outsourcing είναι ουσιαστικά μία διμερής συμφωνία μεταξύ του πελάτη και του παρόχου. Έτσι ουσιαστικά η μορφή της σχέσης καθορίζεται από το συμβόλαιο, το οποίο υπογράφεται μεταξύ των δύο μερών.

Το σχετικό νομοθετικό πλαίσιο τόσο από την πλευρά της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και της Εθνικής Νομοθεσίας ρυθμίζει θέματα τα οποία αφορούν:

- Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο και τις Ηλεκτρονικές Υπογραφές
- Τα Ηλεκτρονικά συστήματα πληρωμών – Το Ηλεκτρονικό Χρήμα
- Την Πνευματική Ιδιοκτησία
- Την Προστασία των Δεδομένων
- Την Προστασία του Καταναλωτή

Για το ευαίσθητο θέμα της ασφάλειας η υπάρχουσα Εθνική Νομοθεσία παρέχει το σχετικό πλαίσιο προστασίας των Προσωπικών Δεδομένων μέσω των [7]:

- Ν. 2819/2000 α.8. Τροποποίηση του Ν. 2472/1997.
- Ν. 2774/1999 Προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα στον τηλεπικοινωνιακό τομέα.
- Απόφαση 408/1998 Αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα Ενημέρωση υποκειμένων επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα
- Ν. 2472/1997 για την Προστασία του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα μετά τις σχετικές τροποποιήσεις από τους Ν.2623/1998, 2703/1999, 2721/1999, 2819/2000 και 2915/2001
- Ν.3057/2002 (ΦΕΚ 239 Α΄/10 Οκτωβρίου 2002) - άρθρο 81 - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2001/29/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29ης

Μαΐου 2001 για την εναρμόνιση ορισμένων πτυχών του δικαιώματος του δημιουργού και των συγγενικών δικαιωμάτων στην κοινωνία της πληροφορίας και άλλες διατάξεις"

Οι σχέσεις Outsourcing καθορίζονται τελικά από τη σύμβαση – συμβόλαιο μεταξύ των δύο μερών. Στο συμβόλαιο αυτό αναφέρονται με σαφήνεια οι υποχρεώσεις κάθε εμπλεκομένου, το είδος και η ποιότητα των υπηρεσιών καθώς και οι ρήτρες που εφαρμόζονται σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τους όρους του συμβολαίου.

Κατά την υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος σε έναν οργανισμό, καθώς και για τις περαιτέρω προκύπτουσες διαδικασίες του, όπως η συντήρηση και η υποστήριξη του, διαπιστώνουμε μία μεγάλη διαφορά μεταξύ Δημοσίου και Ιδιωτικού τομέα. Στον ιδιωτικό τομέα, το κανονιστικό και θεσμικό πλαίσιο γύρω από το υλοποιούμενο ΠΣ είναι σχετικά απλό. Εκεί υπάρχει η απευθείας ανάθεση με συμφωνητικό μεταξύ του πελάτη και του προμηθευτή, γραπτή τις περισσότερες φορές αλλά και σχετικά εύκαμπτη όσον αφορά στους όρους της.

Στην αντίπερα όχθη, στον δημόσιο τομέα, ο πελάτης είναι συνήθως κάποιος δημόσιος οργανισμός ή φορέας, ο οποίος αντιπροσωπεύεται από αυστηρώς καθορισμένα φυσικά πρόσωπα. Και μόνο αυτή η συνθήκη, είναι από μόνη της ικανή να αναδείξει την ανάγκη για διαφάνεια στις διαδικασίες κάθε επακόλουθης φάσης του έργου. Γι αυτόν τον λόγο στον Κανονισμό Προμηθειών Δημοσίου, που κατευθύνει τις σχετικές συμβάσεις [13], ορίζεται απαραίτητα η χρήση ΣΕΥ κατά τη σύμβαση για υποστήριξη και συντήρηση ενός ΠΣ.

Η σύμβαση αυτή είναι μια υπόσχεση ενός φυσικού ή νομικού προσώπου προς ένα άλλο ή ένα σύνολο υποσχέσεων που δίδονται μεταξύ δύο ή περισσότερων φυσικών ή νομικών προσώπων, των οποίων η αθέτηση έχει νομικές συνέπειες [14].

Στην Ελλάδα αλλά και στην πλειοψηφία των ευρωπαϊκών χωρών, το δίκαιο των συμβάσεων βασίζεται κατά κανόνα στο αστικό δίκαιο και πιο συγκεκριμένα στο **άρθρο 2 του Προεδρικού Διατάγματος 60/2007** για την προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας στις διατάξεις της οδηγίας **2004/18/ΕΚ** «περί συντονισμού των διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων έργων, προμηθειών και υπηρεσιών».

Δεδομένου όμως ότι δεν υπάρχει ένα διεθνώς ενιαίο και ομογενοποιημένο νομικό σύστημα συμβάσεων, σε συμβάσεις μεταξύ μερών από διαφορετικές χώρες, μπορεί να εφαρμόζεται κατά περίπτωση είτε η Συνθήκη των Ηνωμένων Εθνών για τις διεθνείς πωλήσεις αγαθών είτε το δίκαιο της Ε.Ε.

Σε κάθε πάντως περίπτωση, θα πρέπει να υπάρξει πρόνοια ώστε, τα συμβαλλόμενα μέρη να συμφωνήσουν ως προς το ποιας χώρας το εθνικό δίκαιο θα διέπει τη σύμβαση. Εάν δεν αποφασιστεί αυτό, ο κάθε συμβαλλόμενος μπορεί να υποθέσει ότι ισχύει η νομοθεσία της χώρας του. Στην περίπτωση διαφωνιών, τα αρμόδια δικαστήρια αποφασίζουν για την ισχύουσα νομοθεσία.

1.11.1. Δημόσιες Συμβάσεις

Στο εν λόγω άρθρο του Π.Δ. 60/2007, δίνονται οι ερμηνείες των διαφόρων δημοσίων συμβάσεων, που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, σε σχέση με αυτές του ιδιωτικού τομέα, λόγω της πολυπλοκότητας και τον πολυπλεύρων παραμέτρων κατά την υλοποίησή τους. Οι συμβάσεις αυτές έχουν τις παρακάτω διαφοροποιήσεις:

- **Δημόσιες Συμβάσεις.** Είναι συμβάσεις εξ επαχθούς αιτίας, οι οποίες συνάπτονται γραπτώς μεταξύ ενός ή περισσότερων οικονομικών φορέων και μιας ή περισσότερων αναθετουσών αρχών και έχουν ως αντικείμενο την εκτέλεση έργων, την προμήθεια προϊόντων ή την παροχή υπηρεσιών κατά την έννοια του ΠΔ 60/2007.
- **Δημόσιες Συμβάσεις Έργων.** Είναι δημόσιες συμβάσεις που έχουν ως αντικείμενο είτε την εκτέλεση, είτε συγχρόνως τη μελέτη και την εκτέλεση, εργασιών, που αφορούν μία από τις δραστηριότητες που αναφέρονται στο Παράρτημα Ι του ΠΔ 60/2007 ή ενός έργου είτε ακόμη την πραγματοποίηση, με οποιαδήποτε μέσα, ενός έργου, το οποίο ανταποκρίνεται στις επακριβώς οριζόμενες από την αναθέτουσα αρχή ανάγκες. Ως «έργο», νοείται το αποτέλεσμα ενός συνόλου οικοδομικών εργασιών ή εργασιών πολιτικού μηχανικού, που προορίζεται να πληροί αυτό καθαυτό μια οικονομική ή τεχνική λειτουργία.
- **Δημόσιες Συμβάσεις Προμηθειών.** Είναι δημόσιες συμβάσεις, (πλην των “δημοσίων συμβάσεων έργων”), οι οποίες έχουν ως αντικείμενο την αγορά, τη χρηματοδοτική μίσθωση, τη μίσθωση ή τη μίσθωση - πώληση, με ή χωρίς δικαίωμα αγοράς, προϊόντων. Δημόσια σύμβαση, η οποία έχει ως αντικείμενο την προμήθεια προϊόντων και καλύπτει, παρεμπιπτόντως, εργασίες τοποθέτησης και εγκατάστασης, θεωρείται ως «δημόσια σύμβαση προμηθειών».
- **Δημόσιες Συμβάσεις Υπηρεσιών.** Είναι δημόσιες συμβάσεις, πλην των δημοσίων συμβάσεων έργων ή προμηθειών, οι οποίες έχουν ως αντικείμενο την παροχή των υπηρεσιών που αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙ του ΠΔ 60/2007. Δημόσια σύμβαση, η οποία έχει ως αντικείμενο ταυτοχρόνως προϊόντα και υπηρεσίες που αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙ του ΠΔ 60/2007, θεωρείται ως «δημόσια σύμβαση υπηρεσιών», εφ’ όσον η αξία των συγκεκριμένων υπηρεσιών υπερβαίνει την αξία των προϊόντων που περιλαμβάνονται στη σύμβαση. Δημόσια σύμβαση, η οποία έχει ως αντικείμενο υπηρεσίες που αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙ του ΠΔ 60/2007 και η οποία δεν περιλαμβάνει δραστηριότητες που αναφέρονται στο Παράρτημα Ι του ΠΔ 60/2007 παρά μόνο παρεμπιπτόντως σε σχέση με το κύριο αντικείμενο της σύμβασης, θεωρείται ως δημόσια σύμβαση υπηρεσιών.

1.11.2. Νόμος 2286/95: “Προμήθειες του Δημόσιου τομέα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων”

Η νομοθεσία που καθορίζει τα θέματα υλοποίησης και υποστήριξης ενός ΠΣ στον δημόσιο τομέα, οριοθετείται από τον νόμο **2286/95** ο οποίος είναι ο γενικός καταστατικός νόμος για τις προμήθειες στον δημόσιο τομέα. Οι υπαγόμενοι στις διατάξεις του νόμου φορείς του δημόσιου τομέα οφείλουν να εντάξουν στο Ενιαίο Πρόγραμμα Προμηθειών (Ε.Π.Π.) τα αγαθά που επιθυμούν να προμηθευτούν προς κάλυψη των αναγκών τους. Στο νόμο γίνεται αναφορά για την κεντρική και αποκεντρωμένη σύναψη και εκτέλεση σύμβασης, τις διαδικασίες σύναψης σύμβασης, την Επιτροπή Πολιτικής και Προγραμματισμού Προμηθειών (Ε.Π.Π.Π.), τις προμήθειες Σημαντικής Οικονομικής ή Τεχνολογικής αξίας, τον κανονισμό προμηθειών δημοσίου, τους κανονισμούς προμηθειών των φορέων και τις κρατήσεις υπέρ του Δημοσίου.

Στο νόμο αυτόν αναφέρεται η διάκριση που υπάρχει ανάλογα με το αν η υποστήριξη του ΠΣ εκτελείται από τον αρχικό προμηθευτή του έργου ή από κάποιον άλλο.

Στην περίπτωση που ο αρχικός πάροχος της υπηρεσίας, είναι και αυτός που έχει αναλάβει την συντήρηση και υποστήριξη της ,συνήθως δεν χρεώνει για τις υπηρεσίες αυτές για όσο διάστημα ισχύει η εγγύηση και με το πέρας του χρόνου αυτής, καθορίζεται μια συμφωνημένη αμοιβή για ορισμένο χρονικό διάστημα. Αν η εν λόγω υπηρεσία δεν περιέχει εξοπλισμό αλλά αφορά μόνο παροχή υπηρεσιών, τότε εφαρμόζεται το **ΠΔ 118/2007 «Προμήθειες του δημοσίου τομέα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων».**

Για τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης ισχύει ειδικό καθεστώς προμηθειών, που εμπίπτει στις εξαιρέσεις του άρθρου 1 του **ΠΔ 118/2007**. Οι ΣΕΥ που καταρτίζονται στην περίπτωση της υποστήριξης από τον αρχικό προμηθευτή αποτελούν ουσιαστικά, προεκτάσεις των αρχικών συμβάσεων προμήθειας και βασίζονται κυρίως σε αυτές [15].

Στην περίπτωση υποστήριξης από τρίτο πάροχο, εκτός του αρχικού, το νομικό πλαίσιο που περικλείει τις συμβάσεις τέτοιου τύπου είναι το **ΠΔ 60/2007 «περί συντονισμού των διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων έργων, προμηθειών και υπηρεσιών»** τροποποιημένο από την **2005/51/ΕΚ** και την **2005/75/ΕΚ** [15].

Οι προαναφερθείσες νομοθετικές διατάξεις δεν είναι οι μόνες που ρυθμίζουν τα θέματα των Συμβάσεων Επιπέδου Υπηρεσιών, καθώς υφίστανται πολλά και διαφορετικής ισχύος νομικά κείμενα που καθορίζουν και ρυθμίζουν τα επιμέρους ειδικά θέματα των ΣΕΥ. Επίσης ρυθμίζουν θέματα προμηθειών διαφόρων επιπέδων, από απλές υπηρεσίες και αγαθά έως προϊόντα και υπηρεσίες υψηλής τεχνολογίας, όπως είναι οι ΣΕΥ. Είναι λοιπόν κατανοητό ότι υπάρχει άμεση ανάγκη για μεγαλύτερη εξειδίκευση στα θέματα υψηλής τεχνολογίας, των νομοθετικών πράξεων στον τομέα της Πληροφορικής στον δημόσιο τομέα με το βάρος της ανάληψης της πρωτοβουλίας να ρίχνεται στην Πολιτεία.

Κεφάλαιο 2: Είδη και κατηγορίες υλοποίησης Π.Σ. με Σ.Ε.Υ.

2.1. Ανάλογα με τον τρόπο παροχής

Είναι σύνηθες για πολλούς οργανισμούς, ανάλογα με το μέγεθος τους αλλά και την σημασία που έχει η εκχωρούμενη λειτουργία για αυτούς, να δημιουργούν εσωτερικά τμήματα πληροφορικής ώστε να υποστηρίζουν τη εν λόγω διαδικασία. Εδώ, μία ΣΕΥ καθορίζει τις υπηρεσίες, που θα προσφέρει το τμήμα αυτό, στα υπόλοιπα τμήματα και παραρτήματα του Οργανισμού.

2.1.1. Εντός του Οργανισμού (in house)

Το τμήμα IT και η διοίκηση του φορέα, θα πρέπει να μελετήσουν και να σχεδιάσουν προσεκτικά, την ΣΕΥ που θα δεσμεύει στο μέλλον όλες τις σχετικές με αυτήν λειτουργίες και υπηρεσίες, με γνώμονα την καλύτερη απόδοση και τη μέγιστη εξυπηρέτηση των χρηστών. Με τον τρόπο αυτό, δίνεται η δυνατότητα στην επιχείρηση αλλά και στο συνεργαζόμενο τμήμα πληροφορικής να :

- Να προσφέρουν το μέγιστο εφικτό επίπεδο υπηρεσίας.
- Να έχουν την καλύτερη αντίληψη της απόδοσης των εργασιών.
- Να ορίσουν ένα ρητό πλαίσιο αναφοράς για τους όρους της εκχωρούμενης υπηρεσίας.
- Να εδραιώσουν έναν δομημένο διάυλο επικοινωνίας, που περιλαμβάνει διεργασίες αναθεώρησης και αξιολόγησης.
- Να ξεκαθαρίσουν την σειρά των ευθυνών και αρμοδιοτήτων της κάθε πλευράς.

Οι αλλαγές στις οποίες υπόκειται η επιχειρηματική λειτουργία, και οι ολοένα και αυξανόμενες απαιτήσεις για παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών, πρέπει να βρουν χώρο να εφαρμοστούν σε μία ΣΕΥ για να μπορέσει αυτή να παραμένει ευθυγραμμισμένη στις εκάστοτε επιχειρηματικές απαιτήσεις. Έπειτα από αυτό οι καινούριες υποχρεώσεις που προκύπτουν, υλοποιούνται από νέους παρόχους, υλοποιώντας καινούριες ΣΕΥ.

Ο ρόλος του τμήματος Πληροφορικής σε αυτό το κομμάτι, είναι να εξασφαλίζει την μέγιστη εφικτή διαθεσιμότητα των υπηρεσιών που υποστηρίζει, τηρώντας την μέγιστη ασφάλεια. Το κόστος για αυτές τις υπηρεσίες είναι εφάμιλλο με αυτό που ορίζεται από την αγορά. Για να επιτευχθούν τα παραπάνω, θα πρέπει να ισχύουν οι παρακάτω παράγοντες :

- Το κόστος για την υπηρεσία να είναι σε ανταγωνιστικό επίπεδο και να υπάρχει έλεγχός του.
- Η παροχή της υπηρεσίας να ενισχύει την Επιχειρηματική Στρατηγική.
- Να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή ποιότητα παροχής υπηρεσιών.
- Να ενισχύεται η καινοτομία στην Επιχείρηση.

Ο τρόπος με τον οποίο μετριέται η αποτελεσματικότητα της παροχής των ΙΤ υπηρεσιών, μπορεί να εφαρμοστεί με διάφορες αναφορές, όπως διαθεσιμότητας, δικτύου, συστημάτων, διαχείρισης περιστατικών, στατιστικά στοιχεία, διαχείριση των αλλαγών, εργασίες βελτίωσης, τρόποι διαχείρισης προβλημάτων κ.α.

Συνοψίζοντας, κατά την in house παροχή υπηρεσιών, μέσω της ΣΕΥ καθορίζεται ο τρόπος που λειτουργεί εσωτερικά το τμήμα αυτό και οι υποχρεώσεις του. Ανάλογα με το μέγεθος και το πώς ο Οργανισμός είναι δομημένος, η ΣΕΥ μπορεί να αντικατασταθεί με κάποιον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας, επίσης σχεδιασμένο και επικυρωμένο από την διοίκησή του.

2.1.2. Εκτός του Οργανισμού (Outsourcing)

Από τα παλιά χρόνια, κάθε λογής επιχειρηματική οντότητα έθετε ως κύριο στόχο της, την μεγιστοποίηση του κέρδους μέσω της παροχής αγαθών και υπηρεσιών στους πελάτες της. Οι ιδιοκτήτες ή οι διαχειριστές της επιχείρησης εφεύρισκαν τρόπους για να παρέχουν την καλύτερη υπηρεσία ή αγαθό, με όσο το δυνατόν μεγαλύτερο περιθώριο κέρδους, κάτι το οποίο θα τους εξασφάλιζε σε μεγάλο βαθμό την βιωσιμότητα τους. Αναπόφευκτα, καλούνταν να βρουν τις μεθόδους εκείνες που θα εκσυγχρόνιζαν την παραγωγή τους, μειώνοντας, στο ελάχιστο τα λειτουργικά τους έξοδα. Με το πέρασμα του καιρού, ο κανόνας αυτός αποδείχτηκε διαχρονικός και θεμελιώδης για την εξέλιξη της παραγωγικής διαδικασίας στον κόσμο των επιχειρήσεων.

Στις μέρες μας, η ραγδαία εξέλιξη της επιστήμης, αναγκάζει τις επιχειρήσεις που θέλουν να λέγονται ανταγωνιστικές, να επενδύουν συνεχώς σε νέες μορφές τεχνολογιών, προκειμένου να επιβιώσουν, να εδραιωθούν στον τομέα τους αλλά και να θέσουν τις βάσεις για την περαιτέρω ανάπτυξη των δραστηριοτήτων τους. Έτσι, μονόδρομο αποτελεί η εφαρμογή της υψηλής τεχνολογίας, στις σύγχρονες επιχειρήσεις, βάζοντας τις σε έναν άτυπο αλλά κρίσιμο για το μέλλον τους, αγώνα δρόμου. Σε αυτόν τον αγώνα, κριτής είναι ο πελάτης, που ολοένα και αυξάνει τις απαιτήσεις του για παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών, θέτοντας παράλληλα, παραμέτρους όπως ο χρόνος, η διαθεσιμότητα, η απόδοση κ.α. ως σημαντικότερους παράγοντες της επιλογής του.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, και με γνώμονα την αναγκαιότητα, πλέον, της εισαγωγής της υψηλής τεχνολογίας στην παραγωγή, ένας σύγχρονος οργανισμός που θέλει να αναβαθμίσει τις υπηρεσίες που παρέχει, αναπόφευκτα θα πρέπει να αναπτύξει ή να αναβαθμίσει, αν ήδη αυτό υπάρχει, κάποιο πληροφοριακό σύστημα (Π.Σ.), «κομμένο και ραμμένο» στις απαιτήσεις του. Σκοπός του συστήματος αυτού θα είναι ο εκσυγχρονισμός και αυτοματοποίηση των διαδικασιών που εξυπηρετεί, η άμεση και έμμεση εξοικονόμηση πόρων, η αύξηση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας και άλλες εξίσου σημαντικές βελτιώσεις της παραγωγικής διαδικασίας. Με λίγα λόγια πρέπει να μπορεί να καταφέρει «περισσότερα με λιγότερα»

Ένας από τους πολλούς ορισμούς του Π.Σ. είναι ο παρακάτω :

Πληροφοριακό σύστημα είναι ένα οργανωμένο σύνολο το οποίο αποτελείται από έξι στοιχεία:

1. άνθρωποι (σύνολο των ανθρώπων που εργάζονται με το πληροφοριακό σύστημα σε διάφορους ρόλους όπως χρήστες ,διαχειριστές κ.τ.λ.)
2. διαδικασίες (σύνολο των οδηγιών για τη χρήση και συνδυασμό όλων των στοιχείων υποδομής ενός ΠΣ)
3. database (βάση δεδομένων)
4. software (λογισμικό)
5. hardware (υλικός εξοπλισμός)
6. network (δίκτυο)

Το παραπάνω εγχείρημα, μόνο εύκολο δεν είναι και δημιουργεί πονοκέφαλο στους υπευθύνους υλοποίησης του, καθώς κατά τον σχεδιασμό του Π.Σ. πρέπει να ληφθούν υπόψη πολλές παράμετροι κρίσιμοι για την μελλοντική και εύρυθμη λειτουργία του.

Επειδή όμως ένα Π.Σ. είναι από μόνο του ένα σύνθετο και πολλές φορές περίπλοκο κομμάτι της επιχείρησης, συχνά παρατηρείται το φαινόμενο της ανάθεσης κάποιων τμημάτων του έργου ή ακόμα και ολόκληρο το έργο, σε εξωτερικούς παρόχους. Η διαδικασία αυτή είναι γνωστή και ως **outsourcing** και έχει ως κύριο σκοπό την εξοικονόμηση των πόρων της επιχείρησης μέσω της ανάθεσης διαδικασιών της σε κάποιον εξωγενή συνεργάτη.

Πιο συγκεκριμένα, μπορεί ο οργανισμός να μην διαθέτει το προσωπικό, την τεχνογνωσία και τα μέσα που απαιτούνται για την υλοποίηση ή την αναβάθμιση κάποιου συγκεκριμένου τμήματος της πληροφοριακής υποδομής. Υπό κανονικές συνθήκες, η επιχείρηση θα έπρεπε να προσλάβει προσωπικό, να αγοράσει εξοπλισμό, να εκπαιδεύσει τους χειριστές και να συντηρεί – αναβαθμίζει τακτικά το εν λόγω σύστημα, για να εξασφαλίσει την καλή λειτουργία του και να κάνει απόσβεση των πόρων που δαπάνησε. Όπως γίνεται αντιληπτό, μία τέτοια λύση σημαίνει αύξηση του κόστους λειτουργίας της επιχείρησης και αύξηση της πολυπλοκότητας των διαδικασιών που εμπλέκονται στο σύστημα.

Η εναλλακτική λύση, που έχει η επιχείρηση σε αυτήν την περίπτωση, είναι να αναθέσει την δουλειά αυτή σε ειδικά καταρτισμένους και τεχνολογικά εξοπλισμένους παρόχους - εταιρείες (**outsourcers**), που θα του διαθέσουν, έναντι συμφωνημένου μισθώματος, την ζητούμενη υπηρεσία, απρόσκοπτα, αδιάλειπτα, και φροντίζοντας πάντα για την τεχνολογική ευθυγράμμιση της υποδομής με τις επιταγές των εξελίξεων στον τομέα της υψηλής τεχνολογίας.

Με λίγα λόγια, οι υπεύθυνοι των οργανισμών, που καλούνται να πάρουν μία τέτοια απόφαση, βρίσκονται μπροστά στο δίλημμα «Make or Buy», δηλαδή να δημιουργήσουν ή να αγοράσουν την εν λόγω υπηρεσία.

Σύμφωνα με τα παραπάνω , σαν **outsourcing** ορίζεται μία σχέση παροχής μιας εξωτερικής υπηρεσίας που προκύπτει από την ταυτόχρονη εκχώρηση μιας επιχειρηματικής διαδικασίας ή λειτουργίας σε εξωτερικό πάροχο.

Ως **ψηφιακό outsourcing** ορίζεται η εκτός επιχείρησης ανάθεση πληροφοριακών διαδικασιών και υποδομών, όπως τηλεπικοινωνίες, δίκτυα Η/Υ και άλλες ψηφιακές τεχνολογίες.’

Η υιοθέτηση του Ψηφιακού Outsourcing επιτρέπει στην επιχείρηση να εξοικονομήσει σημαντικά κεφάλαια, γιατί αποφεύγει την αγορά υλικού (hardware) και λογισμικού (software). Επίσης, αποφεύγει τις δαπάνες για τη δημιουργία και τη στελέχωση τμημάτων που θα τα διαχειρίζονται. Αντί λοιπόν η κάθε επιχείρηση να αγοράσει τον απαραίτητο εξοπλισμό και να προσλάβει υπαλλήλους που θα τον διαχειρίζονται, θα τον αξιοποιούν και θα τον συντηρούν, αναθέτει σε κάποιον εξωτερικό συνεργάτη αυτές τις εργασίες, καταβάλλοντάς του κάποιο αντίτιμο ενοικίασης των υπηρεσιών αυτών, γλυτώνοντας έτσι τον οργανισμό από το πρόβλημα της τεχνολογικής απαξίωσης και της ανάγκης για συνεχή αναβάθμιση του εξοπλισμού [22].

Παράλληλα, τα κεφάλαια που μένουν, μπορούν να επενδυθούν σε άλλες, πιο σημαντικές δραστηριότητες ενός οργανισμού, π.χ. στην παραγωγική διαδικασία ή στην επέκταση της επιχείρησης.

Επίσης, αν ο οργανισμός επιλέξει την μέθοδο της εξωτερικής ανάθεσης των ψηφιακών διαδικασιών του, τότε μειώνεται και το ρίσκο που εμπεριέχει μία τέτοια κίνηση. Είναι γνωστό ότι οι επενδύσεις πληροφορικής κρύβουν πολλούς κινδύνους και απρόοπτα, καθώς η επιτυχία τους εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Η λύση του Outsourcing προλαμβάνει παρόμοια φαινόμενα, γιατί μια διαδικασία ή εργασία δοκιμάζεται συνεχώς, απορρίπτεται ή βελτιώνεται, χωρίς η επιχείρηση να δεσμεύεται με συμφωνίες και χωρίς να συνδέει την βιωσιμότητά της με την επιτυχία ή την αποτυχία της επένδυσης. Έτσι με την σιγουριά του χαμηλού ρίσκου μειώνεται ο λεγόμενος «επιχειρηματικός κίνδυνος»

2.1.2.1. Ιστορία του outsourcing

Το outsourcing δεν είναι κάτι καινούργιο για την ελληνική αλλά και την παγκόσμια πραγματικότητα καθώς πολλές επιχειρήσεις αναθέτουν εδώ και δεκαετίες πληθώρα εργασιών σε τρίτους. Υπάρχουν παραδείγματα πολύ παλαιότερα από ότι ο φανταζόμαστε, αλλά η παρουσία του outsourcing βρίσκεται στην εποχή της βιομηχανικής επανάστασης τον 18^ο και 19^ο αιώνα, ως επί το πλείστον. Πολλοί επιχειρηματίες της εποχής ανέθεταν κομμάτια της γραμμής παραγωγής τους σε εξωτερικούς συνεργάτες, και μετά συνέχιζαν τη μαζική παραγωγή του προϊόντος τους. Στα μέσα του 20^{ου} αιώνα συγκεκριμένες επιχειρηματικές πρακτικές των επιχειρήσεων, π.χ. η ανάγκη για διεθνή διεύρυνση του πελατολογίου τους και πώληση των αγαθών τους παγκοσμίως, μετέτρεψε το outsourcing σε απαραίτητη πλέον διαδικασία για τις επιχειρήσεις.

Το ψηφιακό outsourcing έχει τις ρίζες του στην εποχή των πρώτων mainframe υπολογιστών, περίπου το 1950. Αυτοί ήταν ογκώδη μηχανήματα που για να λειτουργήσουν σωστά απαιτούσαν συγκεκριμένες συνθήκες και περιβάλλον. Το κόστος απόκτησης ήταν τεράστιο και πολλές επιχειρήσεις δεν είχαν τους πόρους ούτε για την απόκτηση του αλλά ούτε και για την πρόσληψη εξειδικευμένου προσωπικού. Την δεκαετία του 60 εμφανίστηκαν οι πρώτες επιχειρήσεις που αναλάμβαναν να μισθώσουν τους δικούς τους mainframes σε άλλες επιχειρήσεις για την επεξεργασία των δεδομένων τους, όπως για παράδειγμα η μισθοδοσία των υπαλλήλων [24].

Το outsourcing μπορεί επίσης να βρει εφαρμογή ακόμη και σε ιδιαίτερα νευραλγικούς επιχειρηματικούς τομείς, όπως είναι οι τράπεζες. Στην Αγγλία, ήδη αρκετές τράπεζες αντιμετωπίζουν την πρόκληση, αναθέτοντας σε εξωτερικούς συνεργάτες τη διαχείριση των ταμιακών τους ροών και τις πληρωμές, λειτουργίες που παραδοσιακά θεωρούνται δύσκολες, να ανατεθούν σε τρίτους. Το σκεπτικό των παρεμβάσεων αυτών είναι ότι, αν και αυτές οι εργασίες είναι αναπόσπαστα τμήματα της τραπεζικής, δεν διαφοροποιούν θετικά την επιχείρηση έναντι του ανταγωνισμού, ούτε βεβαίως η ανάθεσή τους σε τρίτο πλήττει την εικόνα της τράπεζας. Για τους ίδιους λόγους, η Bank of America ανέθεσε σε εξωτερικούς συνεργάτες τις λειτουργίες διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού και των πληρωτέων λογαριασμών, δείχνοντας έτσι τον υψηλό βαθμό εμπιστοσύνης που έχει στην μέθοδο του outsourcing.

Ένα πολύ επιτυχημένο παράδειγμα [3] στρατηγικής outsourcing προέρχεται από την πετρελαϊκή βιομηχανία. Το 1991, η BP αντιμετώπιζε το εξής πρόβλημα: το κόστος παραγωγής στη Βόρειο Θάλασσα είχε αυξηθεί πολύ, η παραγωγή θα διπλασιαζόταν αλλά η τιμή πώλησης είχε μειωθεί κατά τα δύο τρίτα.

Για να παραμείνει κερδοφόρα, η BP έπρεπε να βρει διέξοδο. Συνήψε λοιπόν συνεργασία outsourcing με την Accenture και 230 υπάλληλοί της προσελήφθησαν από την Accenture. Η BP διατήρησε μόνο τον έλεγχο των στρατηγικών αποφάσεων. Τα οικονομικά αποτελέσματα ήταν θεαματικά, αλλά και προβλέψιμα. Η BP μείωσε τα λειτουργικά κόστη, καθώς δεν χρειαζόταν πλέον να διαθέτει δικό της εξοπλισμό. Παράλληλα, τα κόστη μισθοδοσίας μειώθηκαν σημαντικά, εφόσον το προσωπικό ανήκε πλέον σε τρίτη εταιρεία. Η ορθολογικότερη διαχείριση των πληρωτέων οδήγησε σε πιο συμφέρουσες συμφωνίες με τους προμηθευτές. Συνολικά, το κόστος διαχείρισης των λογιστικών διαδικασιών μειώθηκε κατά 50% και η BP έγινε η εταιρεία με το μικρότερο κόστος ανά βαρέλι στη Βόρειο Θάλασσα.

Ο Ala Eillies, αντιπρόεδρος και CFO της BP χαρακτήρισε τη συνεργασία «την πιο επιτυχημένη επιχειρηματική συνεργασία που έχει κάνει ποτέ η BP – σε κάθε κλάδο, οπουδήποτε».

Σήμερα, αυξάνονται με ακόμη γρηγορότερο ρυθμό, οι επιχειρήσεις που αναθέτουν σε τρίτους κάποιες λειτουργίες υψηλής τεχνολογίας, είτε σκέφτονται να το πράξουν στο άμεσο μέλλον. Η απόφαση είναι δύσκολη και συνήθως επικεντρώνεται στη μείωση του κόστους αλλά και στην υψηλή εξειδίκευση που παρέχουν οι επιχειρήσεις - πάροχοι.

2.1.2.2. Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα Outsourcing

Συνοψίζοντας τα οφέλη της επιλογής outsourcing, θα μπορούσε να υποστηριχθεί πως ο τρόπος με τον οποίο έχουν οργανωθεί οι εργασίες του τομέα της πληροφορικής ή των τηλεπικοινωνιών, θεωρείται ορθολογικός και στόχος του είναι η προσφορά σημαντικών πλεονεκτημάτων για την επιχείρηση η οποία αναθέτει τις σχετικές εργασίες. Σημαντικό επίσης συστατικό των επιχειρήσεων είναι η ικανοποίηση των πελατών τους, που θεωρείται βασική αρχή τους καθώς και ο διάλογος ανάμεσα σε πάροχο και πελάτη που είναι απαραίτητος για μια σωστή συνεργασία.

Με τον τρόπο αυτό, ο κάθε πελάτης είναι σε θέση να κατανοήσει τις υπηρεσίες αλλά και ο πάροχος τις απαιτήσεις του πελάτη αντίστοιχα. Οι πελάτες πρέπει να δηλώσουν τι επιθυμούν με ακρίβεια, καθώς και τις προσδοκίες τους σχετικά με την εφαρμογή του outsourcing. Στη συνέχεια ο πάροχος πρέπει να συμφωνήσει με τους πελάτες σε ένα κοινό επίπεδο υπηρεσιών. Μέσα από αναφορές που συντάσσονται, συνεχίζεται η επικοινωνία πελάτη και παρόχου. Αν τα συμφωνημένα επίπεδα ποιότητας δεν είναι σε θέση να γίνουν εφικτά, τότε οι πελάτες θα έχουν πρόβλημα λειτουργίας των τμημάτων τους και η όλη εφαρμογή θα είναι προβληματική .

Βασικά πλεονεκτήματα που εντοπίζονται στην συγκεκριμένη περίπτωση, είναι τα εξής [23].

1. Μια επιχείρηση με την χρήση του outsourcing μπορεί να εξοικονομήσει σημαντικά κεφάλαια από τη στιγμή που αποφεύγει τη χρήση και αγορά υλικού και λογισμικού για κάποιο συγκεκριμένο τμήμα. Έτσι μειώνονται οι επενδύσεις κεφαλαίου, αυξάνεται η χρηματοοικονομική ροή της και μπορεί να επικεντρωθεί περισσότερο στις κύριες λειτουργίες της και όχι στις βοηθητικές.

2. Όσον αφορά στο ανθρώπινο δυναμικό, η αποφυγή δαπάνης προκειμένου να δημιουργήσει και να στελεχώσει τμήματα μέσα στην εταιρεία, είναι επίσης ένας πολύ σημαντικός παράγοντας. Είναι προτιμότερο μια επιχείρηση να αναθέσει σε κάποιους εξωτερικούς συνεργάτες να διαχειρισθούν τις σχετικές εργασίες αντί να δημιουργήσει και να προσλάβει εξειδικευμένους υπαλλήλους εντός αυτής. Το κόστος ενοικίασης της υποδομής είναι μικρότερο από τα χρήματα που θα αποδίδονταν σε υπαλλήλους εντός της εταιρίας. Η μείωση στον αριθμό προσωπικού και διοικητικών υπαλλήλων μειώνει το λειτουργικό κόστος της επιχείρησης καθώς και τα εμπορικά αλλά και τα logistics κόστη.

3. Η εταιρεία που αναθέτει την εργασία σε μια πάροχο επιχείρηση, δεν μοιάζει να δεσμεύεται ιδιαίτερα. Κάτω λοιπόν από το πρίσμα της αποφυγής του επιχειρησιακού κινδύνου, τα δεδομένα είναι καλύτερα για αυτήν την επιχείρηση αφού λειτουργεί με ήρεμο τρόπο, έχοντας αναλάβει πολύ περιορισμένες ευθύνες. Η εξοικονόμηση χρόνου επίσης είναι ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα από τη στιγμή που διεξάγεται ανάθεση εργασιών σε τρίτους. Με αυτόν τον τρόπο τα λειτουργικά έξοδα μειώνονται και υπάρχει καλύτερη επιχειρηματική λειτουργία και οργάνωση και η επιχείρηση μπορεί να αυξήσει τα ποσοστά ευστοχίας στις παραδόσεις και αλλά και στους απαιτούμενους χρόνους.

4. Μια επιχείρηση που αναθέτει εσωτερικές εργασίες σε εταιρείες outsourcing κατέχει τη δυνατότητα να δοκιμάζει καινοτόμες εφαρμογές και να αξιοποιεί την συνεργασία της με την outsourcing επιχείρηση. Το γεγονός αυτό δικαιολογείται από το ότι οι εταιρείες που προσφέρουν τις υπηρεσίες τους σε θέματα τεχνολογικών εφαρμογών, βρίσκονται εντός των εξελίξεων και διαθέτουν εξειδικευμένα στελέχη τα οποία φέρουν τη δυνατότητα να προχωρούν σε συγκεκριμένες καινοτομίες. Με αυτόν τον τρόπο, μια μικρομεσαία επιχείρηση φέρει τη δυνατότητα μέσα από την συνεργασία αυτή να δοκιμάζει νέες ιδέες και λύσεις σχετικά με την προσφορά υπηρεσιών και αγαθών στο καταναλωτικό κοινό .

Ωστόσο, εντοπίζονται και κάποια σχετικά μειονεκτήματα αναφορικά με την χρήση του outsourcing αφού κάποιοι από του διευθυντές των τμημάτων επιχειρήσεων δείχνουν μια αρνητική διάθεση για τα παραπάνω για τους εξής λόγους :

1. Δύναται να υπάρχουν και κάποιες επιχειρήσεις οι οποίες εντός του επιχειρηματικού τομέα που λειτουργούν να απαιτούν ένα ιδιαίτερο υψηλό βαθμό παροχής ποιοτικών υπηρεσιών και δυστυχώς ο πάροχος να μην είναι σε θέση να ανταποκριθεί σε αυτές τις υπηρεσίες. Στην ίδια όμως θέση μπορεί να βρεθεί και η επιχείρηση με την οποία θα εφαρμοστεί το outsourcing, με αποτέλεσμα η επιχείρηση να μην μπορεί να επιτύχει τους στόχους της και να εξυπηρετήσει με τον τρόπο που εκείνη επιθυμεί τους πελάτες της.
2. Αναθέτοντας κομμάτι της λειτουργίας μιας επιχείρησης σε εξωτερικούς συνεργάτες, μπορεί να μειώσει την καινοτομία της επιχείρησης, καθώς δεν είναι πλέον στο χέρι της τελευταίας, η δυνατότητα επέμβασης και βελτίωσης της εκχωρούμενης διαδικασίας.
3. Υπάρχει υψηλός κίνδυνος διαρροής δεδομένων, ευαίσθητων και μη, εις βάρος της επιχείρησης, καθώς δεν είναι σε θέση να ελέγξει ποια άτομα και σε ποιο βαθμό, έχουν πρόσβαση στα δεδομένα της, κάθε στιγμή. Η ασφάλεια στο outsourcing είναι νευραλγικό σημείο που χρήζει ιδιαίτερης προσοχής κατά την ανάθεση μιας διαδικασίας σε εξωτερικό πάροχο.
4. Η επιχείρηση δεν είναι πλέον τόσο ευέλικτη καθώς έχει δημιουργηθεί μία εξάρτηση από τον outsource , κάτι όχι και τόσο εύκολο να παρακαμφθεί. Πιθανή αδυναμία παροχής της υπηρεσίας από τον πάροχο, μπορεί να αποβεί ακόμη και μοιραία για την επιχείρηση, εκθέτοντας την ίδια στους πελάτες της.

2.1.2.3. Μορφές του outsourcing

Μπορούμε να διαχωρίσουμε την εξέλιξη του outsourcing σε 3 επιχειρηματικά μοντέλα [1] :

- **Εκχώρηση Επιχειρηματικής Διαδικασίας, ΕΕΔ (Business Process Outsourcing).** Οι επιχειρήσεις αυτές διακρίνονται από τεχνογνωσία, υψηλής ποιότητας οργάνωση και ικανότατο ανθρώπινο δυναμικό. Έχουν την κυριότητα των διαδικασιών και εξ ολοκλήρου την ευθύνη. Πρωτοεμφανίστηκαν στα μέσα της δεκαετίας του 80.
- **Παροχή Υπηρεσιών Εφαρμογών, ΠΕΥ (Application Service Provider).** Εμφανίστηκε και διαδόθηκε με την έλευση του Ιντερνέτ και την δημιουργία του κλάδου παροχής υπηρεσιών Ιντερνέτ (Internet Service Providers, ISP). Προσφέρει υψηλής τεχνολογίας πόρους, ακόμα και σε απομακρυσμένους χρήστες και οι πάροχοι δεν ενδιαφέρονταν να έχουν την κυριότητα της επιχειρηματικής διαδικασίας.
- **Παροχή Επιχειρηματικών Υπηρεσιών, ΠΕΥ (Business Service Provider).** Αποτελεί την τελευταία εξέλιξη μοντέλου outsourcing και προσφέρει μια τυποποιημένη επιχειρηματική διαδικασία μέσω του διαδικτύου. Ο πάροχος της υπηρεσίας έχει την πλήρη κυριότητα και ευθύνη για όλη την διαδικασία και προσφέρει υψηλότερο επίπεδο υπηρεσίες από μια απλή τεχνολογική λύση.

Όσον αφορά στις κυριότερες διακρίσεις του outsourcing, παρουσιάζονται στον πίνακα 2

Όταν μία επιχείρηση αποφασίσει να εκχωρήσει κάποιες λειτουργίες σε εξωτερικό πάροχο, το πρώτο πράγμα που έχει να κάνει είναι να μελετήσει, να κατανοήσει και να καταγράψει τις ανάγκες και απαιτήσεις που θα έχει, από την υπηρεσία αυτή. Το βήμα αυτό είναι μείζονος σημασίας, διότι πιθανά λάθη και σοβαρές παραλείψεις σε αυτό το στάδιο, μπορεί να οδηγήσουν σε λανθασμένη τελική επιλογή υπηρεσιών και στην αποτυχία του συστήματος.

Το επόμενο βήμα είναι ο καθορισμός των προδιαγραφών για τις λαμβανόμενες υπηρεσίες. Πιο συγκεκριμένα, ο πελάτης πρέπει να ξέρει τι ακριβώς θα ζητάει από τον προμηθευτή και ποιο θα είναι το προσδοκώμενο αποτέλεσμα. Από την πλευρά του ο προμηθευτής χρεώνει και τιμολογεί τον πελάτη ανάλογα με αυτές του τις απαιτήσεις. Για παράδειγμα μία επιχείρηση που επιθυμεί υψηλά επίπεδα υπηρεσιών, πρέπει να γνωρίζει ότι αυτό συνεπάγεται υψηλότερο κόστος υπηρεσίας, για αυτό και το σοφότερο είναι να έχει ορθολογικές και όχι “άπληστες” απαιτήσεις ως προς την προσφερόμενη υπηρεσία.

Έχοντας ολοκληρώσει τα παραπάνω, η επιχείρηση που θα εκχωρήσει την υπηρεσία, συστήνει μία επιτροπή από εξειδικευμένο προσωπικό, ώστε να παραστεί στις διαπραγματεύσεις με τον πάροχο της υπηρεσίας. Το ζητούμενο σε αυτήν τη φάση είναι να αποτυπωθούν ρητά και με σαφήνεια οι απαιτήσεις του οργανισμού χωρίς να υπάρχουν σημεία ασαφή και υπό αμφισβήτηση.

Πολλοί είναι εκείνοι που πιστεύουν ότι τα παραπάνω βήματα πρέπει να ακολουθούν την κλασσική διαδικασία διοίκησης έργου που είναι η παρακάτω [2]:

1. Εκπόνηση μελέτης σκοπιμότητας
2. Λεπτομερής ανάλυση των δεδομένων των απαιτήσεων
3. Σχεδιασμός της σχέσης με τον προμηθευτή
4. Διαχείριση της σχέσης με τον προμηθευτή
5. Τερματισμός της σχέσης με τον προμηθευτή

2.1.2.4. Outsourcing στο σύννεφο

Είναι πλέον γεγονός ότι στην εποχή που ζούμε κάθε επιχείρηση προσπαθεί να βελτιώσει την απόδοσή της και παράλληλα να μην μείνει έξω από το παιχνίδι των εξελίξεων στην υψηλή τεχνολογία, η οποία αναπτύσσεται με τάχιστους ρυθμούς. Τα τελευταία χρόνια, έχει εισέλθει μια καινούρια «μόδα» στον τομέα της πληροφορικής και ονομάζεται Cloud Computing ή αλλιώς υπολογιστικό σύννεφο και αποτελεί μια πιο σύγχρονη μορφή outsourcing.

Το cloud computing είναι ένα μοντέλο που επιτρέπει ευέλικτη, on-demand δικτυακή πρόσβαση σε ένα κοινόχρηστο σύνολο παραμετροποιήσιμων υπολογιστικών πόρων (π.χ. δίκτυα, servers, αποθηκευτικοί χώροι, εφαρμογές και υπηρεσίες), το οποίο μπορεί να τροφοδοτηθεί γρήγορα και να διατεθεί με ελάχιστη προσπάθεια διαχείρισης ή αλληλεπίδραση με τον πάροχο της υπηρεσίας. Τα δεδομένα αποθηκεύονται σε διακομιστές (servers) που βρίσκονται σε μεγάλες κτιριακές εγκαταστάσεις, τα επονομαζόμενα κέντρα δεδομένων (data centers). Η βασική του διαφορά του με το απλό outsourcing είναι η χρήση του διαδικτύου για την πρόσβαση στις υπηρεσίες και οι βασικές του εφαρμογές είναι οι παρακάτω [4] :

SaaS (software-as-a-service)

Στο μοντέλο SaaS, ο χρήστης αγοράζει μια συνδρομή σε κάποιο προϊόν λογισμικού. Ωστόσο μερικά ή όλα τα δεδομένα και ο κώδικας βρίσκονται μακριά από αυτόν. Για παράδειγμα, τα «Google Docs» προσφέρουν μια εναλλακτική λύση για το Microsoft Office καθώς αποθηκεύει έγγραφα στο server του Google. Δεν διατηρούν κάποιον κώδικα στο μηχάνημα του client, έστω κι αν ορισμένοι κώδικες ίσως εκτελεστούν στον client προσωρινά. Για παράδειγμα, το «Google Docs» στηρίζεται σε JavaScript, η οποία εκτελείται στο πρόγραμμα περιήγησης του Web, (Web browser). Σε αυτό το μοντέλο, οι εφαρμογές θα μπορούσαν να εκτελεστούν εξ ολοκλήρου από το δίκτυο, με το περιβάλλον εργασίας του χρήστη να βασίζεται σε ένα «thin client».

Paas (platform-as-a-service)

Από την άποψη του καταναλωτή, το PaaS λογισμικό μοιάζει με το SaaS, αλλά αντί οι προγραμματιστές λογισμικού να κατασκευάζουν το πρόγραμμα έτσι ώστε να εκτελείται σε δική τους υποδομή στο Web, το διαμορφώνουν έτσι ώστε να εκτελείται πάνω σε κάποιου άλλου την υποδομή. Η μέθοδος αυτή αποτελεί ένα τρόπο δημιουργίας εφαρμογών που φιλοξενούνται σε ένα «cloud» πάροχο. Επιτρέπει στο χρήστη να εγκαταστήσει εφαρμογές χωρίς να χρειάζεται να δαπανήσει χρήματα για την αγορά διακομιστών που θα χρειαζόταν για να τις «φιλοξενήσει». Για παράδειγμα, η Google προσφέρει τη «Google App Engine », μια υπηρεσία που επιτρέπει σε οργανώσεις ανάπτυξης προγραμμάτων γραφής να εκτελούνται ειδικά στις υποδομές της Google. Το πιο γνωστό παράδειγμα εκτός από τη «Google AppEngine» είναι το «Windows Azure »

IaaS (infrastructure-as-a-service)

Παρόμοια με την Paas, η IaaS επιτρέπει στην οργάνωση ανάπτυξης να ορίσει το δικό της λογισμικό περιβάλλον. Αυτό το περιβάλλον βασικά μεταφέρει τις εικόνες εικονικών διακομιστών (VM) στον πάροχο IaaS, αντί για προγράμματα, και αυτοί οι διακομιστές περιέχουν οτιδήποτε χρειάζονται οι προγραμματιστές. Ο πάροχος μπορεί αυτόματα να αυξήσει ή να συρρικνώσει τον αριθμό των εικονικών διακομιστών που λειτουργούν κάθε δεδομένη στιγμή. Έτσι τα προγράμματα μπορούν πιο εύκολα να επεξεργάζονται μεγάλα φορτία εργασίας εξοικονομώντας χρήματα, εφόσον δεν θα χρειάζονται πολλοί πόροι [34].

2.1.2.5. Πλεονεκτήματα του Cloud computing

Τα πλεονεκτήματα του Cloud έχουν αρκετές ομοιότητες με αυτά του απλού outsourcing. Δηλαδή μειώνει το λειτουργικό κόστος, πετυχαίνοντας οικονομίες κλίμακας, χρεώνει μόνο για όσο χρησιμοποιείται η υπηρεσία, είναι απλό στη χρήση, γιατί δεν χρειάζεται αγορά, συντήρηση και διαμόρφωση εξοπλισμού καθώς αυτή η δουλειά είναι αποκλειστικά του παρόχου. Ένα τελευταίο πλεονέκτημα είναι ότι η επιχείρηση μπορεί να έχει όσους πόρους θέλει οποιαδήποτε στιγμή, και να αυξομειώνει τη χρήση τους ανάλογα με τις ανάγκες της, με την χρέωση να είναι πάντα ανάλογη της χρήσης.

Το μεγαλύτερο μειονέκτημα του Cloud Computing είναι ότι δεν μπορεί να παρέχει 100% ασφάλεια δεδομένων. Παρά τους εντατικούς ρυθμούς ανάπτυξης νέων μεθόδων ασφαλείας, η ασφαλής διαχείριση των ευαίσθητων δεδομένων, όσο αυτά θα βρίσκονται εκτός επιχείρησης και στις εγκαταστάσεις του παρόχου, θα είναι πάντα ένας σοβαρός περιορισμός για την εφαρμογή του Cloud στις σύγχρονες επιχειρήσεις.

Όλες οι προαναφερθείσες πτυχές του outsourcing ενός Πληροφοριακού Συστήματος, για να αποδώσουν στην επιχείρηση την ανάλογη αξία που αυτή προσδοκεί, θα πρέπει να ελέγχονται, ως προς το ποιοτικό αποτέλεσμα, από κάποιο κείμενο – συμφωνητικό, που θα περιέχει τους απαραίτητους μη αμφισβητήσιμους και δεσμευτικούς νομικούς και τεχνικούς όρους. Αυτός είναι και ο κύριος λόγος ύπαρξης μιας Σ.Ε.Υ. Πρόκειται, όπως είπαμε, για την συμφωνία ενός Οργανισμού να εκχωρήσει μια εσωτερική του διαδικασία του σε τρίτο φορέα εκτός της επιχείρησης και εντός αυτού του πλαισίου μπορούμε να διακρίνουμε την έννοια της Διασφάλισης Επιπέδου Ποιότητας Παρεχομένων Υπηρεσιών Εξωγενών Πόρων (ΔΕΠΠΥΕΠ - Service Level Management).

Η παραπάνω έννοια σχετίζεται με τις ενέργειες, τα μέτρα και τις διαδικασίες που πρέπει να λάβουν χώρα, ώστε οι υπηρεσίες που παρέχονται, να βρίσκονται στο επιθυμητό και συμφωνημένο επίπεδο ποιότητας αλλά και στόχων. Η παρεχόμενη υπηρεσία πρέπει να προσαρμόζεται στις μεταβαλλόμενες ανάγκες του Οργανισμού ικανοποιώντας πάντα την ανάγκη για αναθεώρηση, αξιολόγηση και βελτίωση της διαδικασίας. Η μεθοδολογία της ΔΕΠΠΥΕΠ, εμπεριέχει διεργασίες που υποστηρίζουν την διαδικασία και εξασφαλίζουν σε μεγάλο βαθμό το ζητούμενο επίπεδο υπηρεσιών. Αποτελεί δέσμευση για το τμήμα ΙΤ η καίρια και σωστή αντίληψη και αξιοποίηση της τεχνολογίας της πληροφορικής του παρόχου καθώς και η ανατροφοδότηση πληροφοριών μέσω μετρήσεων και δημιουργίας αναφορών με στόχο την βελτίωση της απόδοσης. Το εργαλείο που θα χρησιμοποιήσει η επιχείρηση για να πετύχει τους αντικειμενικούς της στόχους, είναι η γνωστή μας Σύμβαση Επιπέδου Υπηρεσιών.

Εν συντομία, κάποιοι από τους κύριους λόγους επιλογής του τρόπου αυτού είναι οι παρακάτω:

- Η εξασφάλιση ότι ο πελάτης δεν θα μείνει πίσω από τις εξελίξεις στην τεχνολογία καθώς ο πάροχος θα φροντίζει, ο εξοπλισμός και οι υπηρεσίες του να παραμένουν πάντα σε σύγχρονο επίπεδο.
- Η αλλαγή του τρόπου σκέψης και λειτουργίας ενός οργανισμού, από εσωστρεφή σε πελατοκεντρικό.
- Η κοστολογική ελάφρυνση που θα προκύψει.
- Η αναβάθμιση του ανθρώπινου δυναμικού, χωρίς να χρειάζονται υψηλές δεξιότητες στην πληροφορική, καθώς θα παρέχεται από τον ανάδοχο.

2.2. Ανάλογα με το εύρος κάλυψης

2.2.1. Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα

Αφορά στην παροχή υπηρεσιών από εξωτερικό πάροχο, που καλύπτουν και υποστηρίζουν ολόκληρο το σύνολο των τμημάτων και των δραστηριοτήτων ενός Οργανισμού και όχι απλά ένα μέρος αυτού.

Εδώ, η Σύμβαση Επιπέδου Υπηρεσιών, μπορεί να έχει ευρεία κάλυψη στο σύνολο των συνιστωσών του Πληροφοριακού Συστήματος. Εδώ είναι άξια αναφοράς η πληρότητα που διακατέχει την Σύμβαση και η οποία είναι παράγοντας στρατηγικής και μείζονος σημασίας για τη λειτουργία του Οργανισμού ή της Επιχείρησης.

2.2.2. Επιμέρους κάλυψη τμημάτων (H/W, S/W, Βάσεις Δεδομένων)

Στην περίπτωση αυτή η εκχωρούμενη υπηρεσία, παρέχεται σε κάποιο από τα επιμέρους υποσυστήματα και συνιστώσες του Πληροφοριακού Συστήματος, όπως το υλικό, το λογισμικό, οι δικτυακές υπηρεσίες, οι βάσεις δεδομένων, η ασφάλεια του συστήματος κ.α. Το αντικείμενο της ΣΕΥ σε αυτήν την περίπτωση αναφέρεται σε κάποιες από αυτές τις παραμέτρους και μερικές από τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνεται είναι οι παρακάτω:

- Υπηρεσίες ασφαλείας ΠΣ
- Δικτυακές υπηρεσίες και υποδομές
- Φιλοξενία ιστοσελίδων εντός ή εκτός εσωτερικού δικτύου
- Διαχείριση Βάσεων Δεδομένων
- Υπηρεσίες ανάνηψης από καταστροφές και αντίγραφα ασφαλείας
- Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης (Helpdesk)

Το πλεονέκτημα της προσέγγισης αυτής είναι ότι πολλές φορές η υποστήριξη και η συντήρηση του συστήματος δεν εξαρτάται από έναν μόνο πάροχο, οπότε μια δυσλειτουργία δεν θα επηρεάσει το σύνολο των συνιστωσών. Το γκρίζο σημείο της υπόθεσης είναι ότι σε μία τέτοια περίπτωση, μπορεί να παρατηρηθεί η διασπορά των ευθυνών μεταξύ των διαφόρων παρόχων, όταν τα επηρεαζόμενα από την βλάβη υποσυστήματα είναι περισσότερα του ενός.

2.3. Ανάλογα με το επίπεδο κάλυψης

2.3.1. Συνηθισμένο επίπεδο

Όσον αφορά στο επίπεδο της κάλυψης ενός Πληροφοριακού Συστήματος, αυτό μπορεί να διαμορφώνεται από το είδος της κάλυψης που αναφέρεται και σε πόσο χρόνο αυτή θα παρέχεται. Αν οι διοικούντες της Επιχείρησης θέλουν την συνεχή και αδιάλειπτη λειτουργία της υπηρεσίας, τότε αυτό αποτελεί έναν αρκετά σημαντικό παράγοντα για την επιλογή του επιπέδου κάλυψης.

Όσον αφορά στον παράγοντα χρόνο, η κάλυψη μπορεί να περιλαμβάνει τις εργάσιμες ημέρες και ώρες, ενώ 'ως προς το είδος της κάλυψης, μπορεί να αφορά την τηλεφωνική ή μέσω email,

προσπάθεια επίλυσης του προβλήματος, τη διάγνωση του λόγου της δυσλειτουργίας, ή και την όχι άμεση μετάβαση εξουσιοδοτημένου τεχνικού στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης. Αυτή η κάλυψη εξαρτάται από το είδος του Πληροφοριακού Συστήματος και προσαρμόζεται αναλόγως των περιστάσεων.

2.3.2. Ευρύτατο Επίπεδο

Αντίθετα με το συνηθισμένο επίπεδο κάλυψης, πολλές φορές μπορεί να δημιουργηθεί η ανάγκη για ευρέως τύπου και άμεση υποστήριξη του ΠΣ, όταν η συνεχής και αδιάλειπτη λειτουργία του είναι κρίσιμη για την γενικότερη λειτουργία του Οργανισμού. Τέτοιου είδους κάλυψη μπορεί να είναι η 24ωρη κάλυψη για όλες τις ημέρες, συμπεριλαμβανομένων και των επισήμων αργιών, με αρχική τηλεφωνική διάγνωση και αν αυτό κριθεί απαραίτητο, την ταχεία επέμβαση του τεχνικού σε εύλογο χρονικό διάστημα π.χ. 4 ώρες. Ένα συνηθισμένο φαινόμενο σε αυτό το επίπεδο κάλυψης και πριν την ταχεία επίσκεψη των μηχανικών, είναι η κλήση να περνάει πρώτα από τα κάποια άλλα στάδια, όπως η αρχική τηλεφωνική διάγνωση σε επίπεδο helpdesk και αν αυτό δεν αρκεί για την λύση του προβλήματος τότε υπάρχει η απομακρυσμένη υποστήριξη των μηχανικών και σε τρίτο στάδιο η επιτόπου επίσκεψη.

Ενδεικτικά τέτοιες εργασίες θα μπορούσαν να είναι οι παρακάτω:

- Παρακολούθηση και διαχείριση συστημάτων και διεργασιών 24 ώρες x 7 ημέρες.
- Διαχείριση αντιγράφων ασφαλείας της επιχείρησης και του συστήματος, συμπεριλαμβανομένης και της επαναφοράς αυτών.
- Διαχείριση ημερησίας διαθεσιμότητας και διάγνωση και αποκατάσταση βλαβών.
- Διαχείριση καθημερινής ασφάλειας του συστήματος και των δεδομένων.
- Αντικατάσταση υλικού H/W που έχει αστοχία

2.4. Ανάλογα με τον τόπο εγκατάστασης του Π.Σ.

2.4.1. In Site, In Network

Το σύνολο των υπηρεσιών που αφορά το Πληροφοριακό Σύστημα παρέχεται στον τόπο που είναι εγκατεστημένο το σύστημα. Αν πρόκειται για δικτυακές υπηρεσίες, τότε ο παράγοντας τόπος αποκτά ευρύτερη διάσταση, καθώς αφορά το σύνολο των δικτυακών πόρων. Η τακτική κάλυψη αυτού του είδους, είναι διαδεδομένη από παλαιότερα και χρησιμοποιείται ευρέως ακόμη και σήμερα.

2.4.2. Φιλοξενία στο Cloud

Η έννοια της φιλοξενίας στο cloud χαρακτηρίζεται κυρίως από την άμεση και εύκολη πρόσβαση σε ένα σύνολο διαχειρίσιμων υπολογιστικών πόρων (όπως δίκτυα, διακομιστές, εφαρμογές και άλλες υπηρεσίες) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν γρήγορα και ευέλικτα σε αντίθεση με τις παραδοσιακές λύσεις φιλοξενίας.

Η φιλοξενία στο cloud είναι μία οικονομικά προσιτή λύση για όλες τις επιχειρησιακές ανάγκες, καθώς η επιχείρηση δεν είναι υποχρεωμένη να πληρώσει προκαταβολικά για υλικό (hardware) ή λογισμικό (software). Στο cloud μπορεί να φιλοξενηθούν υπηρεσίες όπως ιστοσελίδες, emails, εφαρμογές σε προηγμένες υποδομές, εξασφαλίζοντας τη μέγιστη δυνατή αξιοπιστία με στόχο την απόδοση της αξίας στον Οργανισμό.

Η πλατφόρμα αυτή απαιτεί ιδιαίτερους όρους και προβλέψεις, κατά τη δημιουργία της αντίστοιχης ΣΕΥ, καθώς χρειάζεται ενδελεχής μελέτη για την κάλυψη όρων, όπως διαθεσιμότητα συστήματος και δείκτες απόδοσης οι οποίοι καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα εξυπηρέτησης των επιχειρήσεων [42].

2.5. Ανάλογα με τον τύπο παροχής των υπηρεσιών υποστήριξης – συντήρησης

2.5.1. Επιτόπια υποστήριξη

Σε αυτήν την περίπτωση, η παροχή των υπηρεσιών ξεκινά με την εμπλοκή του σημείου υποδοχής της βλάβης (helpdesk), εκτός εάν πρόκειται για προγραμματισμένη συντήρηση. Μετά υπάρχει το 2ο επίπεδο, αυτό της επιτόπου υποστήριξης, όπου υπάρχει ειδική πρόβλεψη στην σχετική ΣΕΥ για την μετάβαση εξουσιοδοτημένου τεχνικού στον τόπο του ΠΣ.

Σε περιβάλλοντα με ιδιαίτερα αυξημένα μέτρα ασφαλείας, οι αλλαγές στο ΠΣ ή η απομάκρυνση αποθηκευτικών μέσων, εκτός επιχείρησης, δεν επιτρέπονται, εκτός εάν η ΣΕΥ το ορίζει ρητά. Σε τέτοιες περιπτώσεις συχνά συναντάται το φαινόμενο να υπάρχει μόνιμα κάποιος μηχανικός στις εγκαταστάσεις του οργανισμού.

2.5.2. Απομακρυσμένη υποστήριξη

Μετά το αρχικό στάδιο υποδοχής της βλάβης (helpdesk), μπορεί να υπάρξει η απομακρυσμένη παρέμβαση του παρόχου στο Πληροφοριακό Σύστημα για παροχή των υπηρεσιών υποστήριξης αλλά ακόμη και για σημαντικές αλλαγές (ενημερώσεις, αναβαθμίσεις, κ.α.). Σε αυτήν την περίπτωση έχουν προβλεφθεί όλα τα μέτρα ασφαλείας που είναι ικανά να εξασφαλίσουν την προστασία του συστήματος από κακόβουλες επιθέσεις ή τυχόν παραλείψεις των τεχνικών.

Οι ΣΕΥ που συντάσσονται σε αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να είναι περισσότερες από μία και θα πρέπει να περιέχουν όλες τις τεχνικές και μη λεπτομέρειες ιδίως στον τομέα της ασφάλειας, για να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά οι κίνδυνοι που εγκυμονεί το εγχείρημα της απομακρυσμένης πρόσβασης σε ένα Πληροφοριακό Σύστημα.

2.6. Λοιπές κατηγοριοποιήσεις των ΣΕΥ

Στις Συμβάσεις Επιπέδου Υπηρεσιών, για συστήματα πληροφορικής, υπάρχουν και οι παρακάτω διαφοροποιήσεις – κατηγορίες των επιπέδων τους[11]:

- **Βασικό.** Αφορά σε μία ΣΕΥ με σωστά εφαρμοσμένες μεθόδους μέτρησης, που εφαρμόζονται και επαληθεύονται. Η συλλογή των μετρήσεων αυτών συνήθως γίνεται με μη αυτόματο τρόπο.

- **Μεσαίο.** Αφορά στα διαφορετικά επίπεδα της ποιότητας που βασίζονται στο κόστος της υπηρεσίας. Ο αντικειμενικός σκοπός εδώ είναι να εξισορροπηθούν τα επίπεδα ποιότητας και κόστους μεταξύ τους. Εδώ υπάρχει αυτόματη συλλογή μετρήσεων και δυνατότητα για δημιουργία περιεκτικών αναφορών προς την διοίκηση.
- **Προχωρημένο.** Δυναμική κατανομή των πόρων, ώστε να καλυφθούν οι απαιτήσεις που δημιουργούνται όσο οι επιχειρηματικές ανάγκες εξελίσσονται.

Μία άλλη κατηγοριοποίηση που αφορά την διαφορετικότητα των επιπέδων παροχής της υπηρεσίας, είναι η παρακάτω [19]:

- **ΣΕΥ με βάση τους πελάτες.** Ένα συμφωνητικό με κάποια μεμονωμένη πελατειακή ομάδα που καλύπτει όλες τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούν. Π.χ. μία ΣΕΥ μεταξύ ενός παρόχου και του λογιστηρίου ενός οργανισμού για υλοποίηση του συστήματος, ανήκει σε αυτήν την κατηγορία.
- **ΣΕΥ με βάση την Υπηρεσία.** Μια συμφωνία για όλους τους πελάτες που χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες που παρέχονται από το φορέα παροχής υπηρεσιών.

Παράδειγμα 1:

Ένας πάροχος υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας προσφέρει μια ρουτίνα υπηρεσιών σε όλους τους πελάτες καθώς και συγκεκριμένη συντήρηση ως μέρος της προσφοράς αυτής που συμπεριλαμβάνεται στην αρχική χρέωση.

Παράδειγμα 2:

Ένα σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για ολόκληρο τον οργανισμό. Υπάρχουν πιθανότητες δυσκολίας σε αυτό το είδος της ΣΕΥ, όπως π.χ. το επίπεδο των υπηρεσιών που προσφέρονται μπορεί να διαφέρει για κάποιους πελάτες (για παράδειγμα, οι επικεφαλής ενός τμήματος μπορούν να χρησιμοποιούν συνδέσεις υψηλής ταχύτητας LAN, ενώ κάποια τοπικά γραφεία μπορεί να χρειαστεί να χρησιμοποιήσουν μια χαμηλότερη ταχύτητα στην μισθωμένη γραμμή του Ιντερνέτ .

- **Πολυεπίπεδη ΣΕΥ.** Η σύμβαση είναι χωρισμένη σε διαφορετικά επίπεδα, όπου το καθένα από αυτά διευθετεί διαφορετική ομάδα πελατών για την ίδια όμως υπηρεσία και στην ίδια πάντα ΣΕΥ.
- **Εταιρικού επιπέδου ΣΕΥ.** Καλύπτει την ευρύτερη διαχείριση των θεμάτων του επιπέδου υπηρεσιών (Service Level Management) κατά μήκος του Οργανισμού. Τα θέματα αυτά συνήθως δεν μεταβάλλονται εύκολα και έτσι οι αναθεωρήσεις των ΣΕΥ δεν είναι τόσο συχνές.
- **ΣΕΥ σε επίπεδο πελατών.** Καλύπτει την ευρύτερη διαχείριση των θεμάτων του επιπέδου υπηρεσιών (Service Level Management), σχετικά με συγκεκριμένη ομάδα πελατών, ανεξάρτητα από τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται.
- **ΣΕΥ σε επίπεδο Υπηρεσίας.** Καλύπτει την ευρύτερη διαχείριση των θεμάτων του επιπέδου υπηρεσιών (Service Level Management), σχετικά με τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται από συγκεκριμένη ομάδα πελατών.

2.6.1. Σ.Ε.Υ αναγνώσιμες από μηχανές

Πολλές φορές, όταν ένας οργανισμός ενδιαφέρεται για αυτοματοποιημένη διαχείριση πολλών Σ.Ε.Υ. σε περιβάλλοντα υπηρεσιοστρεφούς αρχιτεκτονικής, , ιδιαίτερα σε υπηρεσίες διαδικτύου ενδείκνυται να δημιουργεί ΣΕΥ σε αναγνώσιμη από μηχανή, μορφή (Machine Readable), αντί για ΣΕΥ απλού κειμένου. Με αυτόν τον τρόπο προσφέρεται στους πελάτες αυτοματοποιημένη αναζήτηση και εύρεση των γνωρισμάτων ποιότητας της υπηρεσίας, που πολλές φορές μπορεί να αποτελεί και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τον πάροχο.

Λόγοι επιλογής της δημιουργίας machine readable ΣΕΥ, θα μπορούσαν να είναι οι παρακάτω:

- Υποστηρίζεται η αυτοματοποιημένη διαπραγμάτευση μεταξύ των χρηστών της υπηρεσίας και του παρόχου.
- Δίνει την δυνατότητα να εγείρονται αυτόματα, διαδικασίες μέτρησης της ποιότητας και ειδοποιήσεων π.χ. Email, όταν κάποιος δείκτης της υπηρεσίας πέσει κάτω από το επιτρεπτό όριο.
- Ένα σύστημα αυτόματης χρέωσης μπορεί να αναλύσει την ΣΕΥ και να υπολογίσει την χρέωση για την χρήση της υπηρεσίας από τον πελάτη.
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως τροφοδοσία σε ένα αυτοματοποιημένο σύστημα που μετράει και παρακολουθεί τις ποιοτικές παραμέτρους της υπηρεσίας.

Η μορφή τέτοιων ΣΕΥ είναι συνήθως σε γλώσσα XML και κάποια από τα επικρατέστερα πρότυπα που υιοθετήθηκαν από σχετικούς προμηθευτές και κοινοπραξίες είναι τα:

- IBM Web Service Level Agreement (WSLA)
- Web Services Agreement (WS_Agreement)

Μία ΣΕΥ που δημιουργείται με τα προαναφερθέντα πρότυπα, περιέχει τους παρακάτω τομείς:

- Περιγραφή των δύο μερών που εμπλέκονται και των διεπαφών που θα χρησιμοποιηθούν κατά την όλη λειτουργία.
- Τον περιεκτικό ορισμό των υπηρεσιών που περιέχονται και τις λειτουργίες τους.
- Τις υποχρεώσεις των εμπλεκόμενων οντοτήτων, που μπορεί να περιλαμβάνουν και τους στόχους των επιπέδων υπηρεσίας.
- Άλλου είδους πληροφορίες, όπως την χρέωση αλλά και τις ρήτρες σε πιθανή αδυναμία παροχής του συμφωνηθέντος επιπέδου υπηρεσίας.

2.6.2. Κατηγορίες ΣΕΥ με βάση τον τρόπο σχεδιασμού

Σύμφωνα με τον τρόπο που μπορεί να σχεδιαστεί μια Σ.Ε.Υ., δύναται, επίσης να ταξινομηθεί στις παρακάτω κατηγορίες [12]:

- **Σύμβαση κελύφους (Shell SLA).** Μία σύμβαση κελύφους είναι ένα πρότυπο μιας μορφής ΣΕΥ που περιέχει μια σειρά επικεφαλίδων, περίπου όπως μία λίστα ελέγχου. Η χρησιμότητα της βρίσκεται στο ότι κάθε πελάτης συνήθως έχει διαφορετικές ανάγκες

και απαιτήσεις. Διαφορές στην ερμηνεία μιας τέτοιας λίστας μπορεί να προκαλέσει ασυνέπειες ως προς την εφαρμογή της σύμβασης.

- **Σύμβαση περιγράμματος (Template SLA).** Μία ΣΕΥ περιγράμματος καλύπτει κάθε είδος υπηρεσίας, όλα τα επίπεδα υπηρεσιών και όλους τους τύπους των πελατών. Δεν μπορεί ποτέ να εφαρμοστεί ως έχει, διότι ένα μεγάλο μέρος της θα ήταν αδιάφορο για κάποιον συγκεκριμένο πελάτη. Η σημασία της έγκειται στο ότι θεωρείται ως μια ολοκληρωμένη εγκυκλοπαίδεια για ΣΕΥ που μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει τα κομμάτια που τον ενδιαφέρουν για την σύνταξη κάποιας αντίστοιχης ΣΕΥ για κάποιον πελάτη.
- **Σύμβαση μοντέλου (Model SLA).** Μία τέτοια σύμβαση έχει προορισμό να αποτελέσει ένα πλαίσιο δικαίου μεταξύ των ποιών όρων θα είναι υπό διαπραγμάτευση για κάθε πελάτη. Επίσης αντιπροσωπεύει τους φυσικούς κανόνες της παροχής της υπηρεσίας, προσμένοντας όμως την μεταβολή τους κατά την πράξη.
- **Πρότυπη Σύμβαση (Standard SLA).** Ένα τέτοιου είδους Σ.Ε.Υ. αφορά συνήθως εμπορικά περιβάλλοντα γραφείου και είναι κάτι παραπάνω από ένα συμβατικό έγγραφο. Καθορίζει τους όρους και τις συνθήκες που θα μεταβάλλονται. Μία τέτοια Πρότυπη Σύμβαση μπορεί να είναι αόριστη για συγκεκριμένα κριτήρια απόδοσης και αυστηρή σε περιπτώσεις μη τήρησης και εκπλήρωσης των στόχων, καθώς συχνά δείχνει την τάση να ευνοεί την υπολογιστική υπηρεσία για τον πελάτη.
- **Σύμβαση μίας σελίδας (One page SLA).** Ένα τέτοιου είδους μινιμαλιστικό έγγραφο μπορεί να δημιουργηθεί σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Προϋποθέτει ότι έχει εκπονηθεί ένας κατάλογος υπηρεσιών (Service Catalog) με τις κατηγορίες (Service Categories) και τα προϊόντα (Service Products), των αντίστοιχων υπηρεσιών. Τα επόμενα βήματα για την σύνταξη μιας τέτοιας ΣΕΥ είναι τα παρακάτω:
 - Διαχωρισμός των υπηρεσιών σε κατηγορίες, στον κατάλογο υπηρεσιών, ώστε καθεμία να αποτελεί ξεχωριστό τμήμα.
 - Καθορισμός των συνιστωσών κάθε υπηρεσίας.
 - Καθορισμός των επιπέδων υπηρεσίας και των ορίων τους.
 - Καθορισμός των ευθυνών του πελάτη.

Όπως γίνεται αντιληπτό, το μεγάλο πλεονέκτημα σε αυτήν την περίπτωση είναι ότι η ΣΕΥ είναι αρκετά πιο απλή από τις υπόλοιπες. Μια εταιρεία που πρόσφατα υιοθέτησε μονοσέλιδη Σύμβαση Επιπέδου Υπηρεσιών σε κάποια κομμάτια των υπηρεσιών της, είναι η γνωστή για τις υπηρεσίες ανοιχτού κώδικα λογισμικού Linux, Red Hat. Τέτοιο υπόδειγμα ΣΕΥ είναι και αυτό του πίνακα 3 [12].

<p>Κατηγορία Υπηρεσίας: Προϊόν Υπηρεσίας: Κάτοχος Υπηρεσίας: Προφίλ Υπηρεσίας:</p> <p>Προμηθευτής Υπηρεσίας:</p>	<p>Όρια της Υπηρεσίας:</p>
<p>Ορισμός Υπηρεσίας:</p> <p>Πώς να προμηθεύονται:</p> <p>Κόστος:</p> <p>Μετρήσεις σε επίπεδο Υπηρεσιών:</p> <p>Διαθεσιμότητα:</p> <p>Αξιοπιστία:</p> <p>Απόκριση:</p>	<p>Ευθύνες και αρμοδιότητες του πελάτη:</p>

Πίνακας 3: Μονοσέλιδη SLA

Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία και αρχιτεκτονικές των Σ.Ε.Υ.

Μία ΣΕΥ, δεν θα πρέπει να είναι ένα καθαρά τεχνικό έγγραφο. Πρέπει να μπορεί να γίνεται αντιληπτό από τον καθένα, ανεξαρτήτως τεχνικής κατάρτισης. Γι αυτό πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω κανόνες:

- Να είναι συνοπτικά διατυπωμένοι οι σχετικοί όροι και να αποφεύγονται οι ασάφειες.
- Να έχει όσο το δυνατόν λιγότερες τεχνικές και νομικές ορολογίες, αν και αυτό πολλές φορές είναι δύσκολο να επιτευχθεί.
- Να περιέχει, αν είναι δυνατόν, κάποιο γλωσσάριο όρων.
- Να διαβαστεί δοκιμαστικά από μη σχετικά άτομα, ώστε να διαπιστωθεί η ευκολία ανάγνωσής του.

3.1. Φάσεις δημιουργίας μίας Σ.Ε.Υ.

Η διαδικασία που λαμβάνει χώρα για την δημιουργία μίας ΣΕΥ, είναι τόσο σημαντική όσο και η ΣΕΥ η ίδια. Μία σωστά δομημένη σύμβαση είναι αποτέλεσμα στενής συνεργασίας μεταξύ των 2 πλευρών, όπου δουλεύοντας ομαδικά και συνεργατικά η κάθε μία από αυτές κατανοεί πλήρως τον βαθμό εξάρτησης που υπάρχει μεταξύ τους. Στην αρχική φάση υπάρχει μια λεπτομερής ροή πληροφοριών από τον πάροχο, που συνήθως είναι πιο ενήμερος στις παραμέτρους και περιορισμούς της υπηρεσίας, από τον πελάτη., χωρίς αυτό να σημαίνει ότι ο τελευταίος δεν έχει λόγο στις απαιτήσεις της υπηρεσίας. Ο πελάτης καθορίζει τις ανάγκες του βασιζόμενος στους δικούς του επιχειρηματικούς κανόνες και οδηγούς και κατά την χρήση της ΣΕΥ είναι πολύ πιθανό να γίνει πιο απαιτητικός και να καθοδηγεί αυτός τα πρότυπα της υπηρεσίας.

3.1.1. Αρχική φάση.

Το πρώτο βήμα είναι να καθοριστούν οι εκπρόσωποι των 2 πλευρών. Η επιλογή 2 έως 4 ατόμων και από τους δύο είναι ένας καλός αριθμός. Αργότερα, μπορεί οι ομάδες να μεγαλώσουν, αν αυτό κριθεί απαραίτητο. Σε αυτήν την φάση μπορεί να εξοικονομηθεί ένα σεβαστό χρονικό διάστημα από το συνολικό, αν καθοριστούν λεπτομερώς ο επιχειρηματικός σκοπός και η σχέση μεταξύ των δυο μερών.

Εδώ συνήθως γεννιούνται οι πρώτες ανησυχίες από πλευράς πελάτη σε σχέση με την επιτυχία του όλου εγχειρήματος. Αυτές μπορούν να είναι κάποιες από τις παρακάτω [20]:

- Μπορεί να υπάρξει απώλεια ρόλων και ελέγχου της υπηρεσίας ?
- Θα καταφέρει να πάρει αυτό που τελικά ήθελε?
- Μπορεί να μην είναι σε θέση να καθορίσει επακριβώς τι θέλει.

- Θα μπορεί ο πάροχος να αντιληφθεί τι ζητάει?
- Θα είναι ευέλικτος επικοινωνιακά ο πάροχος?
- Θα είναι προσιτός οικονομικά?
- Πόσος χρόνος θα χρειαστεί για την σύνταξη της ΣΕΥ?

Από την πλευρά του, ο πάροχος έχει και αυτός τις δικές του ανησυχίες σε σχέση με την συνεργασία του με τον πελάτη:

- Ποιο το ρίσκο της αποτυχίας?
- Θα είναι σαφείς οι ανάγκες του πελάτη?
- Θα μπορούμε να παρέχουμε ότι ακριβώς ζητάει?
- Θα προβάλλει λογικές απαιτήσεις για τις σχετικές διορίες ?
- Θα είναι ευέλικτος επικοινωνιακά?
- Θα προσδοκά περισσότερα από αυτά που έχει πληρώσει?
- Πόσο παρεμβατικός μπορεί να γίνει ο πελάτης?
- Θα σπαταλήσουμε αρκετό χρόνο στην σύνταξη της ΣΕΥ?

Όπως γίνεται αντιληπτό, οι δυο πλευρές μοιράζονται κάποιες κοινές ανησυχίες, ο ένας για τον άλλον.

Το χρονικό πλαίσιο, που θα καλύπτει η υπό σύνταξη ΣΕΥ, είναι ένας παράγοντας πολύ σημαντικός. Ο πελάτης πρέπει να σκεφτεί προσεκτικά τα πιθανά κόστη και οφέλη αναλογικά με την χρονική έκταση της ΣΕΥ. Ανάλογα με την επιλογή του χρονικού διαστήματος παροχής των υπηρεσιών, ο πάροχος θα προσαρμόσει και το κοστολόγιο.

Μπορούμε να πούμε ότι οι επιλογές σε αυτήν την φάση είναι τρεις:

- Βραχυπρόθεσμης διάρκειας ΣΕΥ ενός έτους.
- Μεσοπρόθεσμης διάρκειας ΣΕΥ 2-3 ετών.
- Μακροπρόθεσμης διάρκειας ΣΕΥ μεγαλύτερη των 4 ετών.

Στην βραχυπρόθεσμη ΣΕΥ συνήθως ο πάροχος δεν έχει το κίνητρο να επενδύσει, γιατί μπορεί να αντικατασταθεί από άλλον, μετά το πέρας του χρόνου. Γι αυτό συνήθως είναι και η πιο ακριβή επιλογή. Επίσης, η μέγιστη αποτελεσματικότητα είναι δυσκολότερο να επιτευχθεί σε τόσο μικρό διάστημα.

Στην μεσοπρόθεσμη ΣΕΥ, ο πάροχος μπορεί να έχει καλύτερο κίνητρο και να είναι πιο αποτελεσματικός, αφού έχει το χρόνο να βελτιώσει τις διαδικασίες του και την ποιότητα της υπηρεσίας. Η χρέωση κυμαίνεται σε χαμηλότερα επίπεδα.

Στην μακροπρόθεσμη ΣΕΥ, ο πάροχος δίνει πρωτεύουσα σημασία στον τομέα της επένδυσης και της βελτίωσης και πουλάει αρκετά φθηνότερα την υπηρεσία. Από την άλλη, ο πελάτης μπορεί να χάσει καλύτερες ευκαιρίες για το ίδιο έργο, από άλλους παρόχους, αφού θα είναι δεσμευμένος για μεγάλο χρονικό διάστημα με έναν [29].

3.1.2. Οντότητες – κλειδιά

Μία ΣΕΥ αποτελείται από ένα πιο οικουμενικό σύνολο από σχέσεις μεταξύ οντοτήτων κλειδιά που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην δημιουργία της. Οι οντότητες αυτές μπορεί να είναι ο πάροχος, οι προμηθευτές, και όσοι έχουν έννομο συμφέρον από το αποτέλεσμα της παρεχόμενης υπηρεσίας. Ιδιαίτερα για κάποιο ΠΣ σε έναν δημόσιο φορέα, οι εμπλεκόμενες οντότητες πολλαπλασιάζονται.

Οι πελάτες μπορεί να είναι εσωτερικοί ή εξωτερικοί χρήστες που λαμβάνουν άμεσα ή έμμεσα την υπηρεσία, οι πρώτοι χωρίς κάποιον ενδιάμεσο παράγοντα και οι δεύτεροι αποτελούν τον τελευταίο κρίκο στην αλυσίδα της παράδοσης της υπηρεσίας. Οι τελικοί χρήστες έχουν το χαρακτηριστικό ότι πολλές φορές επηρεάζονται στον μεγαλύτερο βαθμό από τυχόν αλλαγές και είναι οι τελευταίοι που μαθαίνουν για αυτές. Γι αυτόν τον λόγο δεν πρέπει να αγνοηθούν κατά την ανάπτυξη μιας ΣΕΥ, καθώς αυτό μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην μετέπειτα υλοποίηση και εκτέλεση του έργου.

Για τον καθορισμό των οντοτήτων – κλειδιά και των βασικών παραγόντων του έργου πρέπει σε αυτήν την φάση να [20] :

- Καθοριστούν ένας προς ένας οι ενδιαφερόμενοι.
- Προσδιοριστούν οι ανάγκες και οι προσδοκίες των βασικών ομάδων.
- Γνωστοποιηθούν τυχόν ανταγωνιστικές προσδοκίες.
- Επαναπροσδιοριστούν οι προτεραιότητες και να συμφωνηθούν οι ρεαλιστικοί στόχοι.

Εδώ είναι μια καλή στιγμή να οριστεί ποιος θα υπογράψει και σε ποιο επίπεδο.

3.1.3. Προσδιορισμός αναγκών και προσδοκιών από την υπηρεσία.

Η κατανόηση και διαχείριση των αναγκών του πελάτη και των τυχόν διαφορετικών ομάδων ενδιαφερομένων μπορεί να είναι δύσκολη υπόθεση σε ένα δημόσιο τομέα. Εδώ πρέπει να ερευνηθούν τα χαρακτηριστικά της υπηρεσίας που είναι πολυτιμότερα για κάθε ομάδα ενδιαφερομένων και σημαντική πτυχή της συνολικής ποιότητας της υπηρεσίας.

Για παράδειγμα, από την πλευρά των υπαλλήλων τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά μιας υπηρεσίας για μισθοδοσία, είναι η ακρίβεια και η συνέπεια, ενώ για τους προϊσταμένους η κατάθεση των χρημάτων στους σωστούς λογαριασμούς, προς αποφυγή λαθών. Είναι σημαντικό για τους πελάτες να ασχοληθούν με την διαχώριση των βασικών τους αναγκών από τις ευρύτερες προσδοκίες τους από το σύστημα και να είναι ξεκάθαροι με τις προτεραιότητες τους. Οι ελάχιστες απαιτήσεις πρέπει να ποσοτικοποιηθούν για μπορέσουν να προσδιοριστούν με ακρίβεια τα σχετικά επίπεδα υπηρεσίας.

Κάποια παραδείγματα χαρακτηριστικών βλέπουμε στον πίνακα 4 [20]:

Χαρακτηριστικό	Προσδοκία
Διαθεσιμότητα	Κατάλληλες ώρες
Απόκριση	Άμεση
Συνέπεια	Γρήγορη επεξεργασία
Αξιοπιστία	Ακρίβεια στην χρέωση
Αμεροληψία	Σταθερές αποφάσεις

Πίνακας 4: Χαρακτηριστικά και Προσδοκίες Υπηρεσίας

3.1.4. Καθορισμός επιπέδων υπηρεσίας.

Εδώ προσδιορίζονται οι συμφωνημένες μετρήσεις, που περιγράφουν την απόδοση στην παροχή της υπηρεσίας και μπορεί να περιέχουν στοιχεία όπως τα παρακάτω :

- Ποσότητα
- Ποιότητα
- Συνέπεια
- Κόστος

Εδώ η έννοια των επιπέδων υπηρεσίας είναι παρεμφερής με αυτή των προτύπων (standards)». Παραδείγματα επιπέδων υπηρεσίας περιέχει ο πίνακας 5 :

Χαρακτηριστικό	Προσδοκία	Επίπεδο Υπηρεσίας
Διαθεσιμότητα	Κατάλληλες ώρες	Ανοιχτά 24 x 7
Απόκριση	Άμεση	Υποστήριξη το πολύ σε 1 ώρα
Συνέπεια	Γρήγορη επεξεργασία	Εκτέλεση εμβάσματος σε λιγότερο από 24 ώρες
Αξιοπιστία	Ακρίβεια στην χρέωση	99.9% ακρίβεια
Αμεροληψία	Σταθερές αποφάσεις	Κανένα παράπονο για άνιση μεταχείριση

Πίνακας 5: Επίπεδα Υπηρεσίας

Πριν δηλώσει τα επίπεδα της υπηρεσίας, ο χρήστης πρέπει να περιγράψει όλες τις παρεχόμενες υπηρεσίες και να καθορίσει την τρέχουσα απόδοση. Αυτό μπορεί να είναι το σχετικό σημείο αναφοράς. Ο πάροχος πρέπει να «χαρτογραφήσει» τις δυνατότητες και τους περιορισμούς που έχει εντοπίσει, κάτι το οποίο θα βοηθήσει τον πελάτη να κατανοήσει το πλαίσιο δυνατοτήτων της υπηρεσίας και να εξαλείψει τυχόν υπερβολικές απαιτήσεις από την πλευρά του. Ο εμπειρικός κανόνας που ισχύει εδώ είναι ότι ο πάροχος πρέπει να υπόσχεται λιγότερα και να προσφέρει περισσότερα [36].

Εδώ είναι και η κατάλληλη στιγμή για τον πελάτη, να ορίσει τα κρίσιμα σημεία της υπηρεσίας και να διαπραγματευτεί τα παρεχόμενα επίπεδα. Σε κάθε περίπτωση, η σύμβαση θα πρέπει να αναφέρει το ελάχιστο εφικτό όριο απόδοσης. Πελάτης και πάροχος πρέπει να συμφωνήσουν για τις μη εφικτές προσδοκίες, ώστε να μην υπάρξει κάποια μελλοντική υπερβολική απαίτηση [27].

Για να προσδιοριστούν με μεγαλύτερη επιτυχία τα επίπεδα υπηρεσίας, πρέπει να γίνουν τα παρακάτω σημαντικά βήματα:

- Καθορισμός των μετρήσιμων επιπέδων υπηρεσίας.
- Αποφυγή του ορισμού υπερβολικού αριθμού αυτών.
- Τα επίπεδα υπηρεσίας πρέπει να οριστούν βασιζόμενα στην ικανοποίηση του χρήστη όπως και στην παραγωγή των υπηρεσιών.
- Πρέπει να αναγνωριστούν οπωσδήποτε τα «κρίσιμα» επίπεδα υπηρεσίας

3.1.5. Ορισμός δεικτών απόδοσης.

Το επόμενο βήμα, μετά από τα επίπεδα υπηρεσίας, αφορά στον τρόπο που αυτά θα μετρώνται. Η μέτρηση της απόδοσης μπορεί να αποτελεί ένα δύσκολο ως προς την μέτρηση αντικείμενο, ειδικά όταν τα οφέλη είναι άυλα. Στις περισσότερες περιπτώσεις, το καλύτερο αποτέλεσμα έρχεται από έναν λογικό συνδυασμό μετρήσεων της παραγωγής και των αποτελεσμάτων.

Η μελέτη της στάσης των πελατών προς την υπηρεσία, σε αυτό το σημείο, μπορεί να αποκαλύψει την επιβεβαίωση ή την αμφισβήτηση ως προς τα παραγόμενα στοιχεία απόδοσης. Εδώ συνήθως εκτελείται μια σύντομη έρευνα (survey), για να διαπιστωθεί αν κάποιος συγκεκριμένος στόχος έχει επιτευχθεί.

3.1.6. Επιβεβαίωση των προς επίλυση θεμάτων.

Μία αποτελεσματική Σ.Ε.Υ., προβλέπει ότι πελάτες και πάροχοι έχουν εκατέρωθεν ευθύνες και υποχρεώσεις. Είναι σημαντικό να υπάρξει ο διαχωρισμός αυτών των λεπτών σημείων στη σύμβαση καθώς και η σαφής γραπτή αναγνώριση τους και από τους δύο εμπλεκόμενους. Σε κάποιες συμφωνίες, οι ευθύνες του πελάτη μπορεί να είναι εκτεταμένες, όπως η πρόβλεψη ευλόγου χρονικού διαστήματος για προγραμματισμένες αλλαγές στο σύστημα ή μία συμφωνία για εκπαίδευση του προσωπικού για την χρήση κάποιου συγκεκριμένου λογισμικού.

Οι διαπραγματεύσεις θα πρέπει να περιλαμβάνουν ένα μηχανισμό για την τροποποίηση του επιπέδου εξυπηρέτησης της συμφωνίας και μια διαδικασία για την επίλυση των διαφορών.

Διαφορές όπου τα δύο μέρη έχουν επιχειρήσει να διευθετήσουν αλλά απέτυχαν, αναφέρονται συχνά σε τρίτους για μεσολάβηση ή διαιτησία.

Τα παρακάτω αποτελούν έξυπνες συμβουλές για την διαπραγμάτευση της ΣΕΥ σε αυτό το στάδιο:

- Διαχωρισμός των ατόμων από το πρόβλημα.
- Δημιουργία επιλογών για το αμοιβαίο συμφέρον
- Επιμονή στη χρήση των αντικειμενικών κριτηρίων

3.1.7. Καθορισμός κόστους και των όρων πληρωμής

Υπάρχουν εταιρικές υπηρεσίες που απαιτούνται για το όφελος ολόκληρου του οργανισμού, ανεξάρτητα αν χρησιμοποιούνται μόνο από μεμονωμένα τμήματα. Οι πάροχοι συνήθως χρεώνουν αυτές τις υπηρεσίες ξεχωριστά, και θα πρέπει να χρησιμοποιούν αυτήν τη μέθοδο κατανομής του κόστους μόνο για αυτά καθαυτά τα γενικά έξοδα.

Όταν οι πάροχοι είναι έτοιμοι να κατανείμουν τις χρεώσεις, πρέπει να κάνουν έναν σαφή διαχωρισμό στα γενικά έξοδα (overheads) και στις χρεώσεις που βασίζονται στην χρήση της υπηρεσίας από τους πελάτες. Τα κόστη χρήσης διαμορφώνονται σύμφωνα με την κατανάλωση από τους χρήστες και τους ενθαρρύνουν να υιοθετήσουν μια πολιτική χρήσης που να κάνει οικονομία.

Στην περίπτωση που ο πάροχος λειτουργεί σύμφωνα με έναν συνολικό προϋπολογισμό (budget), δεν θα είναι σε θέση να γνωρίζει τα κόστη των επιμέρους υπηρεσιών και είναι σχεδόν απίθανο να μπορεί να έχει όλες τις πληροφορίες σχετικά με το σύνολο των δαπανών που εμπεριέχονται σε μια δραστηριότητα.

Ο διαχωρισμός του κόστους ανά δραστηριότητα, απαιτεί αρκετό χρόνο και προσπάθεια αλλά αποτελεί μια αξιόλογη επένδυση η οποία αποτελεί τη βάση για να προσδιοριστεί η εξοικονόμηση των πόρων.

Το σχήμα 3 [20] δείχνει μία διάσπαση (disaggregation) του κόστους για δύο επιχειρηματικές δραστηριότητες (Πληρωτέοι Λογαριασμοί και Διαχείριση Χρέους) του τμήματος κοινών οικονομικών υπηρεσιών σε μία υποτιθέμενη επιχειρηματική μονάδα.

Για να επιτευχθεί αυτή η διάσπαση, το τμήμα έπρεπε να συλλέξει λεπτομερείς πληροφορίες για την ποσότητα των πόρων που καταναλώνονται από κάθε δραστηριότητα :

**Χρηματοδότηση κοινοχρήστων Υπηρεσιών
Πληρωτέοι λογαριασμοί:**

Δαπάνη	Σ
Συναφή έξοδα εργαζομένων	1,456,987
Διοίκηση	4,100
Βιβλία και περιοδικά	1,228
Εργολάβοι	179,000
Έξοδα EDP*	3,085
Στέγαση γραφείων	231,811
Συντήρηση	3,808
Μηχανοκίνητα οχήματα	66,000
Λοιπά έξοδα	1,024
Εκτυπώσεις και σταθερές	41,064
Προσωπικό και RnD**	33,818
Καταστήματα	8,394
Τηλέφωνα	7,427
Ταξίδια	6,021
Εσωτερικές επιβαρύνσεις (Στόλος, HR, Ακίνητα)	28,988
Σύνολο	2,072,755

**Χρηματοδότηση κοινοχρήστων Υπηρεσιών
Συνολική δαπάνη:**

Δαπάνη	Σ
Συναφή έξοδα εργαζομένων	3,423,256
Διοίκηση	9,163
Βιβλία και περιοδικά	2,456
Εργολάβοι	249,000
Έξοδα EDP*	30,013
Στέγαση γραφείων	706,815
Συντήρηση	9,520
Μηχανοκίνητα οχήματα	165,000
Λοιπά έξοδα	2,024
Εκτυπώσεις και σταθερές	102,660
Προσωπικό και RnD**	84,545
Καταστήματα	16,948
Τηλέφωνα	18,566
Ταξίδια	15,221
Εσωτερικές επιβαρύνσεις (Στόλος, HR, Ακίνητα)	64,232
Σύνολο	4,899,411

**Χρηματοδότηση κοινοχρήστων Υπηρεσιών
Διαχείριση του χρέους:**

Δαπάνη	Σ
Συναφή έξοδα εργαζομένων	1,966,269
Διοίκηση	5,063
Βιβλία και περιοδικά	1,228
Εργολάβοι	70,000
Έξοδα EDP	26,928
Στέγαση γραφείων	4 75,004
Συντήρηση	5,712
Μηχανοκίνητα οχήματα	99,000
Λοιπά έξοδα	1,000
Εκτύπωση και σταθερές	61,546
Προσωπικό και RnD**	50,727
Καταστήματα	8,554
Τηλέφωνα	11,139
Ταξίδια	9,200
Εσωτερικές επιβαρύνσεις (Στόλος, HR, Ακίνητα)	35,244
Σύνολο	2,826,664

*EDP=Electronic Data Processing

**RnD=Research n Development

Σχήμα 3: Διάσπαση κόστους επιχειρηματικής δραστηριότητας

Η διαχείριση του κόστους ανά δραστηριότητα είναι μια ακριβής μέθοδος, η οποία ανιχνεύει αντί να κατανέμει, τα κόστη σε μια συγκεκριμένη παραγωγική υπηρεσία.

Τα προτεινόμενα βήματα για την κοστολόγηση μιας υπηρεσίας είναι τα παρακάτω:

1. Προσδιορισμός των δραστηριοτήτων και βοηθητικών εργασιών της υπηρεσίας.
2. Προσδιορισμός του κόστους κάθε συνιστώσας για κάθε δραστηριότητα.
3. Υπολογισμός εμμέσων εξόδων.
4. Καθορισμός των οδηγών κόστους (υπάλληλοι, ώρες, ημερομίσθια, κτλ.).
5. Σύγκριση κόστους υπηρεσίας με τις τιμές της αγοράς.

Οι στρατηγικές των χρεώσεων εξαρτώνται από την επιχειρηματική πολιτική και διαφέρουν από πάροχο σε πάροχο. Μπορεί να παρατηρηθεί το φαινόμενο της διαφορετικής χρέωσης σε ώρες αιχμής ή σε απόδοση υψηλής προτεραιότητας υπηρεσίας. Σε αυτήν τη φάση, επίσης, διαπραγματεύονται οι μηχανισμοί χρέωσης και αποπληρωμής.

3.1.8. Συμφωνία ως προς το πλαίσιο, το περιεχόμενο και την μορφή της ΣΕΥ.

Το καθεαυτό έγγραφο που περιέχει μια συμφωνία σε επίπεδο υπηρεσιών, μπορεί να διαφέρει αρκετά. Μερικά από τα πιο αποτελεσματικά σημεία του είναι αυτά που περιγράφουν τις υπηρεσίες, που καθορίζουν τα κόστη και ορίζουν την επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκομένων. Κάποια, μπορεί επίσης να καθορίζουν τις υπηρεσίες και τα επίπεδα τους μέχρι την μέγιστη δυνατή λεπτομέρεια. Σε κάθε περίπτωση το έγγραφο αυτό αντανακλά την φύση της σχέσης πελάτη παρόχου.

Μία υψηλών προδιαγραφών συμφωνία σε επίπεδο υπηρεσιών μπορεί να υποδηλώνει την έλλειψη εμπιστοσύνης και κατανόησης μεταξύ των μερών. Ωστόσο, μία σημαντική λεπτομέρεια μπορεί τελικά να καταστεί απαραίτητη για τη διαμόρφωση μιας τόσο σύνθετης υπηρεσίας. Υπερβολικά γενικευμένες ΣΕΥ μπορεί επίσης να είναι απογοητευτικές τόσο για τους πελάτες όσο και για τους παρόχους υπηρεσιών. Είναι συχνό φαινόμενο η ύπαρξη διαφωνιών όπου οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες δεν καθορίζονται με σαφήνεια.

Όλοι οι οργανισμοί επηρεάζονται από τις αλλαγές στα περιβάλλοντά τους και είναι αρκετά σημαντικό να υπάρχουν ευέλικτοι όροι στη συμφωνία. Ένας τρόπος για να γίνει αυτό, είναι να απομονωθεί το ευρύτερο κομμάτι της συμφωνίας, που δεν πρόκειται να υποστεί αλλαγές, από αυτές τις λεπτομέρειες που είναι υπό διευκρίνιση και ενδέχεται να τροποποιηθούν.

3.1.9. Ορισμός τρόπου επανεξέτασης της σύμβασης.

Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό να καθοριστεί ο τρόπος με τον οποίο θα επιβλέπεται η ΣΕΥ και ποιοι ακριβώς μηχανισμοί θα χρησιμοποιηθούν στην επίλυση τυχόν διενέξεων. Αν τα επίπεδα υπηρεσίας είναι σωστά μελετημένα και καθορισμένα, τότε μειώνεται η πιθανότητα να παρουσιαστούν προβλήματα κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης της ΣΕΥ.

Η θέσπιση τακτικών συναντήσεων μεταξύ των συμβαλλομένων, για αναθεώρηση αλλά και για συζήτηση θεμάτων που αφορούν την τρέχουσα απόδοση της υπηρεσίας είναι μονόδρομος για να μπορέσει αυτή να παρακολουθείται με επιτυχία. Ανάλογα με την πολυπλοκότητα του ΠΣ

και το βάθος λεπτομέρειας που υπάρχει στην ΣΕΥ, η περιοδικότητα των συναντήσεων αυτών μπορεί να είναι μηνιαία ή και τρίμηνη. Συνήθως οι συναντήσεις γίνονται συχνότερα κατά την αρχή της συμφωνίας και λιγότερο συχνά, όταν πια έχουν ρυθμιστεί τα περισσότερα θέματα της υπηρεσίας. Μια εξάμηνη επανεξέταση των απαιτήσεων της υπηρεσίας και της κοστολόγησης της, ακολουθούμενη από προσαρμογή των χρονοδιαγραμμάτων αυτής θα συντηρήσει την εγκυρότητα του συμφωνητικού και θα εξασφαλίσει στον πελάτη καλύτερη υπηρεσία.

Συνήθως ένας εκπρόσωπος του πελάτη ορίζεται για τη διαχείριση της συμφωνίας από την πλευρά της επιχείρησης. Ο φορέας παροχής υπηρεσιών μπορεί να διορίσει κάποιον διαχειριστή του συγκεκριμένου λογαριασμού (account manager), για να επιβλέπει την παροχή υπηρεσιών και να επικοινωνεί με τον πελάτη.

3.1.10. Δημιουργία και υπογραφή της τελικής σύμβασης.

Εδώ μπαίνουν οι υπογραφές από τους αντιπροσώπους με το σχετικό δικαίωμα υπογραφής, που έχουν οριστεί από την κάθε πλευρά. Εάν δεν υπάρχουν, καλό είναι να οριστούν το συντομότερο. Σε αυτό το σημείο μπαίνει τέλος σε μια προσπάθεια σύνταξης μιας ΣΕΥ, που πρέπει να επιστεγαστεί με μια δημιουργική σχέση μεταξύ των συμβαλλομένων και που στόχο έχει την απόδοση της μέγιστης αξίας στην επιχείρηση.

Τα στάδια που προαναφέρθηκαν αποτελούν τον κορμό της διαδικασίας σύνταξης μιας ΣΕΥ χωρίς αυτό να σημαίνει ότι είναι και τα μοναδικά ή ότι είναι ίδια για όλες τις περιπτώσεις. Παρακάτω ακολουθεί μια υποτυπώδης λίστα ελέγχου θεμάτων που πρέπει να ληφθούν υπόψη για κάθε ένα από αυτά τα βήματα [20].

Αρχική φάση.

- Έχουν οριστεί οι στόχοι της Σύμβασης?
- Έχουν προκαθοριστεί τα βήματα που θα περιλαμβάνονται στην διαδικασία αυτή?
- Έχει αποφασιστεί η χρονική διάρκεια της Σύμβασης?

Οντότητες – κλειδιά

- Έχουν προσδιοριστεί οι οντότητες – κλειδιά?
- Ποιοι είναι οι άμεσοι και οι έμμεσοι πελάτες?
- Υπάρχει μια καλή σχέση συνεργασίας μεταξύ των πλευρών?

Προσδιορισμός αναγκών και προσδοκιών από την υπηρεσία.

- Ποιες είναι οι ευρύτερες ανάγκες κάθε ενδιαφερομένου?
- Υπάρχει σαφής ορισμός των θεμάτων και των στόχων των ενδιαφερομένων?
- Έχει συμφωνηθεί το είδος της υπηρεσίας που θα παρέχεται?

Καθορισμός επιπέδων υπηρεσίας.

- Έχουν συζητηθεί οι επιχειρησιακές ικανότητες του παρόχου?
- Υπάρχει σαφής ορισμός των επιπέδων και των

- προτύπων υπηρεσίας?
- Έχουν επισημανθεί τα κρίσιμα σημεία της υπηρεσίας?
 - Έχουν συμφωνηθεί οι στόχοι προτεραιότητας για βελτίωση?
- Ορισμός δεικτών απόδοσης**
- Έχουν διαμορφωθεί οι δείκτες για την μέτρηση της απόδοσης της υπηρεσίας?
 - Είναι ξεκάθαρες οι υποχρεώσεις πελάτη και παρόχου?
- Επιβεβαίωση των της επίλυση θεμάτων**
- Έχουν διαμορφωθεί οι δείκτες που θα δημιουργούν πρόωρες ειδοποιήσεις
 - Έχει δημιουργηθεί μια λειτουργική διαδικασία επίλυσης διαφορών?
 - Υπάρχουν όροι διαφυγής από την Σύμβαση?
- Καθορισμός κόστους και των όρων πληρωμής**
- Έχει συμφωνηθεί μια βάση προσδιορισμού του κόστους?
 - Έχει καθοριστεί κάποιος κατάλληλος μηχανισμός διαχείρισης κόστους?
 - Έχει συμφωνηθεί η συχνότητα τιμολόγησης?
- Συμφωνία ως της το πλαίσιο, το περιεχόμενο και την μορφή της ΣΕΥ**
- Η Σύμβαση αντανακλά μια θετική συνεργασία και μια σχέση υπηρεσιών?
 - Είναι η Σύμβαση αρκετά ευέλικτη για να συμπεριλάβει και τις διάφορες μεταβολές?
- Ορισμός τρόπου επανεξέτασης της σύμβασης**
- Ποιος θα είναι υπεύθυνος για την αναθεώρηση της απόδοσης?
 - Πόσο συχνά θα γίνονται συναντήσεις για επανεξέταση?
 - Έχει καθοριστεί κάποιο πρόγραμμα βελτιώσεων?
 - Πώς θα εισπράττονται οι ανατροφοδοτήσεις (feedbacks) των ενδιαφερομένων?
- Δημιουργία και υπογραφή της τελικής σύμβασης**
- Έχουν ανακοινωθεί τα αποτελέσματα στο προσωπικό?
 - Έχει κάποιος, με το σχετικό δικαίωμα, υπογράψει την Σύμβαση?

3.2. Δημιουργία Σ.Ε.Υ. σε περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών.

Οι ΣΕΥ συνήθως θεωρείται ότι εφαρμόζονται σε ένα συνεχιζόμενο σύστημα παραγωγής. Μπορούν να γίνουν ακόμη πιο αποτελεσματικές και με ακόμη πιο οικονομικά αποδοτικότερο τρόπο, αν εφαρμοστούν κατά την ανάπτυξη των εφαρμογών του συστήματος. Στις μέρες μας υπάρχει ολοένα και μεγαλύτερη ζήτηση για ανάπτυξη προσανατολισμένη σε γρήγορες και φτηνές επιχειρηματικές λύσεις. Περίπου το 50% της υπολογιστικής ισχύος καταναλώνεται από τους χρήστες του συστήματος, και γι αυτό οι αναλυτές προσανατολίζονται σε πιο πελατοκεντρικές έννοιες που υπόκεινται σε στόχους που συχνά μεταβάλλονται. Αυτά τα χαρακτηριστικά τείνουν να αντιστρατεύονται τα κριτήρια επιπέδου υπηρεσίας που καθορίζονται στην φάση σχεδίασης ενός έργου και που ελέγχονται κατά την υλοποίηση του.

Όμως, θέματα όπως η διαθεσιμότητα, η χρηστικότητα, η απόδοση είναι κρίσιμα για την επιτυχία κάθε τέτοιου έργου και το τίμημα της μη συμμόρφωσης με αυτά μπορεί να είναι υψηλό. Υπάρχει ασυνήθιστα υψηλό ποσοστό λογισμικού που αδυνατεί να κάνει αυτά για τα οποία αναπτύχθηκε με αποτέλεσμα η επιχείρηση να έχει κάνει μια πλήρως αποτυχημένη επένδυση χάνοντας μεγάλα χρηματικά ποσά και μελλοντικά κέρδη. Ένα τέτοιο παράδειγμα θα μπορούσε να είναι μια αποτυχημένη αρχική επιλογή του τύπου της Βάσης Δεδομένων για ένα σύστημα σε έναν οργανισμό, κάτι το οποίο θα εξανάγκαζε τους υπευθύνους σε αλλαγή προϊόντος με υψηλό πάντα κόστος.

Το κακό επίπεδο υπηρεσιών μπορεί να μην είναι πάντα ο μοναδικός λόγος για τέτοιες αποτυχίες, αλλά συνήθως υπάρχει στις περισσότερες περιπτώσεις. Ένας τρόπος αποφυγής τέτοιων λαθών είναι ο προσανατολισμός στην ποιότητα. Αν η ποιότητα εμπεριέχεται στο σύστημα από τη φάση της μελέτης σκοπιμότητας έως την φάση της υλοποίησης, τα συστήματα δεν θα γίνουν μόνο παραγωγικότερα αλλά και ανθεκτικότερα σε σφάλματα. Τα σφάλματα (bugs), στις εφαρμογές πολλές φορές είναι η αιτία για διακοπές στην παροχή της υπηρεσίας και για σπατάλη αρκετού χρόνου και χρήματος για την επιδιόρθωσή τους. Ένας άγραφος κανόνας λέει ότι ένα σφάλμα κοστίζει χίλιες φορές περισσότερο να επιδιορθωθεί, από το να είχε προληφθεί κατά τη φάση της σχεδίασης. Ακόμη και ένας καλός αναλυτής, μπορεί να καταγράψει το πολύ 70% των απαιτήσεων της εφαρμογής και σε αυτό συνεισφέρει και το γεγονός ότι υπάρχει επικοινωνιακό κενό μεταξύ του αναλυτή και του πελάτη. Από την πλευρά του, ο πελάτης συνήθως ξέρει ακριβώς τι θέλει μόνο, όταν το σύστημα έχει ήδη παραδοθεί και έχει γνωρίσει από πρώτο χέρι τις αδυναμίες του [30].

Πριν την ενεργοποίηση μίας ΣΕΥ, σε ένα περιβάλλον εφαρμογών, πρέπει πρώτα να υπάρχουν και να έχουν ενεργοποιηθεί οι σχετικές μεθοδολογίες ανάπτυξης εφαρμογών, όπου θα καθορίζονται τα επίπεδα υπηρεσίας και οι απαιτήσεις της. Μετά πρέπει να οριστεί ο κανόνας μέτρησης των επιπέδων αυτών κατά την διαδικασία της ανάπτυξης.

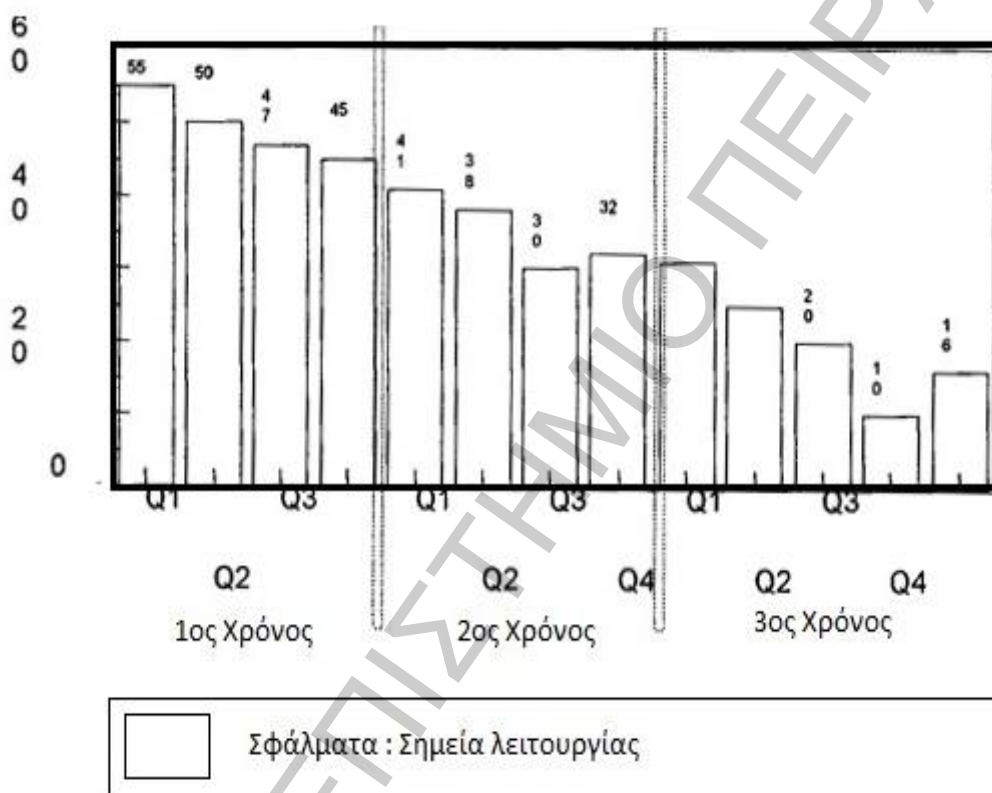
Μια τέτοια μέθοδος είναι η Ανάλυση Λειτουργικών Σημείων (Function Point Analysis), η οποία μετράει ένα σύνολο στοιχείων (εισόδους, εξόδους, κλπ.) και μέσω υπολογισμών, εκφράζει την πολυπλοκότητα του έργου. Το αποτέλεσμα της είναι ένα σχετικό μέτρο λειτουργικής αξίας και μια εκτίμηση του αριθμού των γραμμών του κώδικα που θα χρειαστεί η ομάδα των προγραμματιστών για να κατασκευάσει την εφαρμογή. Γνωρίζοντας τα παραπάνω

καθώς και τον αριθμό και την αμοιβή των προγραμματιστών, μπορούμε να υπολογίσουμε το χρονοδιάγραμμα και το κόστος. Η ΑΛΣ δίνει την δυνατότητα στην ΣΕΥ να δομηθεί με τέτοιο τρόπο που να εκφράζει παράγοντες όπως κόστος, χρονοδιάγραμμα, έξοδα συντήρησης ρυθμό σφαλμάτων (bug rates) κ.α. ως προς τα λειτουργικά σημεία (function points).

Το σχήμα 4 επεξηγεί την διαδικασία Function Point Analysis [12]:

Μέσος όρος σφαλμάτων ανά 100 σημεία λειτουργίας.

Σφάλματα



Σχήμα 4: Function Point Analysis

Το περιβάλλον ανάπτυξης πρέπει να είναι τέτοιο, ώστε να μπορεί να εφαρμοστεί ένα συνολικό πλαίσιο προτύπων (IT Standards) και πιο συγκεκριμένα, τα συνολικότερα πρότυπα της υπηρεσίας με τα οποία πρέπει να συμμορφωθούν οι προγραμματιστές.

3.3. Μελέτη Σκοπιμότητας

Η μελέτη σκοπιμότητας βοηθάει στον καθορισμό των κριτηρίων υπηρεσίας για το καινούριο σύστημα. Τα κριτήρια αυτά καθορίζονται κατά την διάρκεια της ανάπτυξης και εκεί περιέχονται οι παρακάτω υποεργασίες [12] :

- Ορισμός των βασικών κριτηρίων υπηρεσίας της εφαρμογής.
- Μελέτη των ρίσκων από την αστοχία του συστήματος.
- Υπολογισμός των ζητημάτων της απόδοσης για θέματα όπως απόκριση, ανάκαμψη, αποδοτικότητα.
- Μελέτη του κόστους υποστήριξης και διαχείρισης του έργου.
- Μελέτη του κόστους ποιοτικού ελέγχου και ασφαλείας.
- Ανάλυση κινδύνου.
- Υπολογισμός της αξίας της εφαρμογής.
- Υπολογισμός των επιπτώσεων από αστοχία κατά τη λειτουργία της εφαρμογής.
- Υπολογισμός της συνολικής ζωής του συστήματος σε αντιστοιχία με τη ζωή του hardware και την πιθανότητα μεταφοράς σε άλλο.

3.3.1. Ανάλυση συστήματος και προδιαγραφών

Η φάση της ανάλυσης συστήματος και προδιαγραφών πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω [12]:

- Δομημένη ανάλυση.
- Καθορισμός ορίου αξιοπιστίας (συχνότητα και αριθμός μέγιστων επιτρεπομένων σφαλμάτων).
- Καθορισμός επιπέδου διαθεσιμότητας.
- Καθορισμός επιπέδου απόδοσης (Throughput).
- Ορισμός του ελάχιστου χρόνου ζωής της εφαρμογής.
- Καθορισμός απαιτήσεων μακροβιότητας (χρήση μελλοντικά υποστηριζόμενης γλώσσας προγραμματισμού).
- Καθορισμός του επιπέδου απόκρισης (response).
- Ακριβής υπολογισμός της ικανότητας μελλοντικής επέκτασης κατά τη διάρκεια ζωής της εφαρμογής.
- Ποιοτικός έλεγχος και διασφάλιση της ποιότητας.
- Ασφάλεια (Λογική και φυσική πρόσβαση).
- Ανοχή σε σφάλματα.

3.3.2. Σχεδιασμός συστήματος

Η φάση του σχεδιασμού συστήματος περιλαμβάνει τα παρακάτω :

- Δομημένη σχεδίαση
- Σχεδίαση για χρηστικότητα.
- Σχεδίαση για μακροβιότητα.
- Διασφάλιση της ποιότητας.
- Συμμόρφωση με τα παρακάτω κριτήρια επιπέδου της υπηρεσίας:
 - Διαθεσιμότητα
 - Απόδοση
 - Απόκριση
 - Ανάκαμψη
 - Μακροβιότητα
 - Χρηστικότητα
 - Χωρητικότητα
 - Φορητότητα
 - Ασφάλεια
- Ποιοτικός έλεγχος
- Ακριβής και περιεκτική τεκμηρίωση

3.3.3. Πρόσκληση για υποβολή προσφορών - Συμβόλαιο

Είναι το αρχικό βήμα μιας ανταγωνιστικής διαδικασίας υποβολής προσφορών στην οποία οι εγκεκριμένοι προμηθευτές ή εργολήπτες, που έχουν προσκληθεί, υποβάλλουν σφραγισμένες προσφορές για την κατασκευή ή για την παροχή συγκεκριμένων και σαφώς καθορισμένων αγαθών ή υπηρεσιών, κατά τη διάρκεια ενός καθορισμένου χρονικού πλαισίου.

Η απόκτηση του εξοπλισμού, του λογισμικού, οι διαδικασίες προμηθειών και τα σχετικά στάδια σε αυτήν τη φάση, θα πρέπει να συμφωνούν αυστηρά με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας που καθορίστηκαν νωρίτερα.

Πιο συγκεκριμένα πρέπει να [12]:

- Περιλαμβάνουν τις απαιτήσεις των επιπέδων υπηρεσίας ως προαπαιτούμενο για την υποβολή προσφορών.
- Περιλαμβάνουν τις απαιτήσεις των επιπέδων υπηρεσίας ως μέρος των συμβατικών απαιτήσεων.
- Προβλέπει ρήτρα στη σύμβαση για τη διατήρηση ενός σημαντικού μέρους της πληρωμής μετά την παράδοση και την ολοκλήρωση των δοκιμών από τους χρήστες (User Acceptance Tests).
- Προβλέπει ποινές για μη συμμόρφωση με τις παραπάνω απαιτήσεις.

- Προσδιορίζει τις απαιτήσεις εκπαίδευσης για το τμήμα IT αλλά και για τους απλούς χρήστες.
- Καθορίζει τις απαιτήσεις για την τεκμηρίωση.
- Καθορίζει τις απαιτήσεις για την υποστήριξη
 - Συντήρησης
 - Help desk
 - Χρονική διάρκεια της υποστήριξης.
- Διενέργεια ερευνών για την οικονομική και λογιστική κατάσταση των υποψηφίων.

3.3.4. Υλοποίηση

Κατά τη φάση της υλοποίησης, η δραστηριότητα – κλειδί, που λαμβάνει χώρα, είναι η φάση των δοκιμών για το αν το υπό παράδοση σύστημα συμμορφώνεται πλήρως με τις απαιτήσεις του επιπέδου υπηρεσίας. Η διαδικασία αυτή είναι γνωστή στα Αγγλικά με τον όρο User Acceptance Tests ή αλλιώς δοκιμές αποδοχής.

Οι δοκιμές αυτές περιλαμβάνουν τα παρακάτω [12]:

- Έλεγχο του τρέχοντα όγκου δεδομένων και της πρόβλεψης του για το μέλλον.
- Δοκιμές των πιθανών μεταθέσεων των δραστηριοτήτων.
- Δοκιμές απόδοσης σε σχέση με τις προδιαγραφές.
- Δοκιμές χρηστικότητας από χειριστές και πελάτες.
- Αποδοχή και έγκριση από τους χειριστές αλλά και από τους πελάτες.

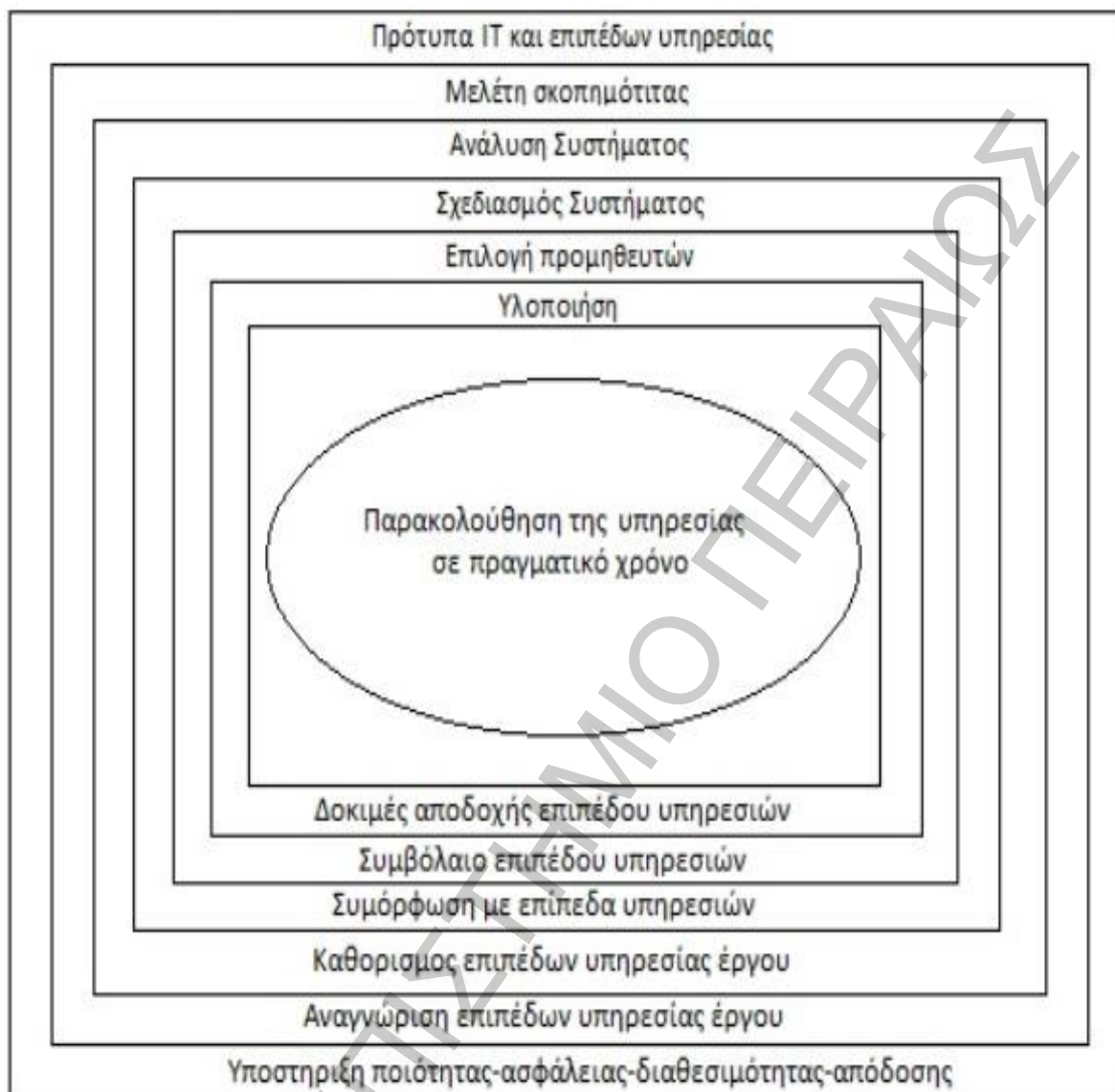
3.3.5. Τελική επανεξέταση

Η διαδικασία αυτή λαμβάνει χώρα μετά την ολοκλήρωση της φάσης της υλοποίησης και επανεξετάζει και αναθεωρεί, αν αυτό είναι απαραίτητο, τα παρακάτω [12]:

- Την τρέχουσα απόδοση σε σχέση με τις ορισθείσες προδιαγραφές των επιπέδων υπηρεσίας.
- Τα επίπεδα χρήσης (utilization) έναντι των προβλέψεων των μελλοντικών απαιτήσεων.
- Την αναμενόμενη αύξηση των απαιτήσεων (growth), σε σχέση με τα αρχικώς προβλεπόμενα.
- Τις πραγματικές επιπτώσεις από αστοχία του συστήματος έναντι αυτών που προβλέφθηκαν κατά τη μελέτη Σκοπιμότητας και τη Σχεδίαση.
- Το αν έχουν τεκμηριωθεί σωστά οι απαιτήσεις.
- Την επάρκεια της υπολογιστικής ισχύος και της εκπαίδευσης των πελατών.

Οι πελάτες είναι πιο πιθανό να υποθέσουν τις απαιτήσεις των επιπέδων υπηρεσίας παρά να τις καθορίσουν με σαφήνεια. Γι αυτό ο ρόλος του τμήματος IT εδώ, είναι να εξασφαλίσει, ότι αυτές καλύπτονται και εκπληρώνονται πριν την παράδοση του έργου.

Το Σχήμα 5 περιγράφει το περιβάλλον και τα στάδια ανάπτυξης μιας εφαρμογής [12] :



Σχήμα 5: Στάδια ανάπτυξης εφαρμογής

Κεφάλαιο 4: Μετρήσεις και χρεώσεις των Σ.Ε.Υ.

4.1. Μέτρηση υπηρεσίας

Με τον όρο μέτρηση της υπηρεσίας εννοούμε την τεκμηριωμένη εξακρίβωση της ποιότητας της υπηρεσίας και ο σκοπός της σε μια ΣΕΥ είναι να διαπιστωθεί αν συμφωνεί με τα τιθέμενα επίπεδα αυτής. Για την παρακολούθηση και τη μέτρηση της υπηρεσίας απαιτούνται ειδικά εργαλεία, για τα οποία θα μιλήσουμε σε παρακάτω ενότητα.

Οι μετρήσεις, χρησιμοποιούνται κατά τον έλεγχο των διεργασιών, στον έλεγχο της ανάπτυξης των εφαρμογών, στην εφαρμογή των επιχειρησιακών στρατηγικών και βασικά σε κάθε τομέα οπού πρέπει να συλλεχθούν δεδομένα για να επαληθευτεί το αν οι στόχοι έχουν επιτευχθεί. Η δημιουργία τους είναι μια δύσκολη διαδικασία και στην προσπάθεια αυτή χρειάζονται κάποιες βασικές κατευθυντήριες γραμμές που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη. Συμφώνα με αυτές, οι ποιοτικές μετρήσεις πρέπει να είναι :

- **Λογικές:** Πρέπει να δίνουν κίνητρο στα εμπλεκόμενα μέρη, ώστε να εργαστούν με τρόπο αμοιβαία αποδοτικό. Για παράδειγμα μια παράμετρος, που καθορίζει την πληρωμή με βάση τον αριθμό των υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται, μπορεί να εναντιώνεται στην επίτευξη του μέγιστου κέρδους.
- **Εφικτές.** Οι μετρήσεις που είναι πέρα από τον έλεγχο της κάθε πλευράς, δεν θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη. Για παράδειγμα, οι μετρήσεις της συνολικής καθυστέρησης (Latency), που αφορούν υπηρεσία που χρησιμοποιεί το δημόσιο δίκτυο του Ιντερνέτ, δεν έχουν λόγο να υφίστανται, διότι ο πάροχος δεν δίνει ποτέ εγγυημένο εύρος ζώνης (Bandwidth), εκτός από την περίπτωση του μισθωμένου κυκλώματος (Leased line).
- **Εκτελεστές.** Οι ΣΕΥ πρέπει να περιλαμβάνουν στοιχεία για το πώς παρακολουθούνται και εκτελούνται από τον πάροχο, οι σχετικές παράμετροι. Μία σωστή λύση παρακολούθησης ΣΕΥ πρέπει να περιλαμβάνει τα εργαλεία και τις μετρήσεις και από την πλευρά του παρόχου αλλά και από αυτήν του πελάτη.
- **Μετρήσιμες.** Οι μετρήσεις πρέπει να είναι ποσοτικές και να μπορούν να επαναλαμβάνονται τακτικά. Επίσης δεν θα πρέπει να είναι δύσκολο ή ιδιαίτερα δαπανηρό να συλλεχθούν. Εάν π.χ. κατά την μέτρηση, η καταναλωμένη υπολογιστική ισχύς, είναι πέραν του ορίου μεγάλη, τότε δεν υπάρχει λόγος να εκτελεστούν οι μετρήσεις αυτές.
- **Αντικειμενικές.** Κάθε παράμετρος της ΣΕΥ που υπόκειται σε περισσότερες από μία ερμηνείες, πιθανόν να χρήζει αναθεώρησης. Για παράδειγμα, μία παράμετρος μπορεί να αναφέρει ότι ο πάροχος θα πρέπει να ειδοποιεί τους καταναλωτές για τις καταχωρούμενες συναλλαγές, αλλά να μην αναφέρει τίποτα για το χρόνο που αυτή η αναφορά θα πρέπει να γίνεται. Αυτό μπορεί

να οδηγήσει σε διαφορετικές ερμηνείες της παραμέτρου της μέγιστης αποδεκτής καθυστέρησης.

- **Επιλεγμένες με κίνητρο την σωστή συμπεριφορά.** Πολλές φορές οι μετρήσεις επηρεάζουν την συμπεριφορά μεταξύ πελάτη και παρόχου. Για παράδειγμα, μπορεί να είναι συμφωνημένο, ο πελάτης να πληρώνει τον πάροχο αναλόγως με τα περιστατικά που διεκπεραιώνει σε μια υπηρεσία Helpdesk. Το κίνητρο για τον πάροχο, σε αυτήν την περίπτωση, είναι το να κλείσει όσο το δυνατόν συντομότερα και βιαστικά το συμβάν, έστω και με μειωμένη ποιότητα ως προς την επίλυση του. Είναι σημαντικό για τον οργανισμό να αποφασίσει, αν ο στόχος του στην συγκεκριμένη περίπτωση, είναι η ποιότητα ή η αύξηση της ταχύτητας.
- **Εξασφαλισμένες εντός τομέα ελέγχου του παρόχου.** Για παράδειγμα μπορεί ένας πάροχος συστήματος eshop να είναι σε θέση να ολοκληρώσει και να αποστείλει μία παραγγελία αλλά η ταχυδρομική υπηρεσία να μην μπορεί να εγγυηθεί την έγκυρη παράδοση των αγαθών στον πελάτη. Αυτό το κομμάτι θα πρέπει να μείνει εκτός μετρήσεων ή να οριστούν ευνοϊκοί όροι για τέτοιους εξωγενείς παράγοντες.
- **Με περιορισμένο όγκο.** Εδώ ισχύει το «όσο λιγότερα τόσο καλύτερα». Πρέπει να επιλεγθούν συγκεκριμένα κομμάτια που παράγουν την επιθυμητή πληροφορία και να είναι εύκολο να συλλεχθούν και να επεξεργαστούν, αντί για ογκώδη κομμάτια δεδομένων που μπορεί, να προκαλέσουν μεγάλο επεξεργαστικό και όχι μόνο, φόρτο.
- **Οριζόμενες με σημείο αναφοράς.** Αν υπάρχει μεγάλο και εκτενές ιστορικό μετρήσεων δεδομένων και πληροφοριών τότε μπορούν να οριστούν σημεία αναφοράς (Baselines), για να προσδιοριστούν οι εφικτοί και οι ρεαλιστικοί στόχοι των επιπέδων υπηρεσίας. Αν δεν υπάρχει ιδιαίτερο ιστορικό, τότε πρέπει να γίνει μια αρχική εκτίμηση για να δημιουργηθούν τα σημεία αναφοράς.

Συμπληρωματικά, οι μετρήσεις πρέπει να περιέχουν τα παρακάτω συνοπτικά χαρακτηριστικά [18]:

- Να είναι ξεκάθαρες ως προς το τελικό αναμενόμενο αποτέλεσμα.
- Να υποστηρίζουν τις απαιτήσεις του πελάτη, συμπεριλαμβανομένων και των θεμάτων προς συμμόρφωση (compliance).
- Να εστιάζουν στην αποτελεσματικότητα και στην αποδοτικότητα της μετρήσιμης διεργασίας.
- Να επιτρέπουν τη στατιστική ανάλυση.
- Να ενσωματώνουν τα σύγχρονα και αποδεκτά πρότυπα της αγοράς.
- Να προσδιορίζουν τις παραδοχές και ορισμούς για την ικανοποιητική εκτέλεση της υπηρεσίας.
- Να είναι κοινώς αποδεκτές και από τον πάροχο αλλά και από τον πελάτη.

4.1.1. Μετρήσιμα και μη μετρήσιμα χαρακτηριστικά

Μπορούμε να διαχωρίσουμε τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των επιπέδων υπηρεσία σε μετρήσιμα και μη μετρήσιμα. Τα μετρήσιμα είναι εκείνα που μπορούν να μετρηθούν αυτόματα χρησιμοποιώντας μετρικές μεθόδους: Για παράδειγμα το ποσοστό του χρόνου της διαθεσιμότητας μιας υπηρεσίας. Τα μη μετρήσιμα είναι αυτά που δεν μπορούν να μετρηθούν αυτόματα, όπως για παράδειγμα ο καθορισμός του κόστους της αλλαγής – μεταφοράς μιας υπηρεσίας.

Μετρήσιμα ποιοτικά χαρακτηριστικά, μπορεί να είναι τα παρακάτω [18]:

- **Ακρίβεια.** Εκφράζεται με τον ρυθμό σφαλμάτων της υπηρεσίας. Είναι δυνατό να προσδιοριστεί ο μέσος όρος των σφαλμάτων σε μια ορισμένη χρονική περίοδο.
- **Διαθεσιμότητα.** Εκφράζεται με τον μέσο χρόνο για την αστοχία της υπηρεσίας και οι ΣΕΥ περιγράφουν τις σχετικές με αυτήν επιπτώσεις. Τυπικά μετριέται ως η πιθανότητα να είναι το σύστημα διαθέσιμο όποτε χρειαστεί και προσδιορίζει τα παρακάτω:
 - Την απόκριση του συστήματος σε ώρα αστοχίας.
 - Το χρόνο που χρειάζεται για να εντοπιστεί μια δυσλειτουργία.
 - Το χρόνο ανάκαμψης από την δυσλειτουργία.
 - Αν υπάρχει μηχανισμός χειρισμού των σφαλμάτων.
 - Το χρόνο διακοπής της λειτουργίας για λόγους συντήρησης.
 - Το ποσοστό του χρόνου που το σύστημα είναι διαθέσιμο εκτός της προγραμματισμένης διακοπής για συντήρηση.
- **Ικανότητα.** Είναι ο αριθμός των ταυτόχρονων αιτήσεων, που μπορεί να εξυπηρετήσει επιτυχημένα το σύστημα σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Συνήθως στην ΣΕΥ καθορίζεται και ο μέγιστος εφικτός αριθμός.
- **Κόστος.** Αφορά το κόστος της κάθε αίτησης για την υπηρεσία και είναι πιθανόν να προσδιορίζει το κόστος ανά αίτηση, το κόστος με βάση το μέγεθος των δεδομένων και τις διαφορές σχετικά με την χρήση στις ώρες αιχμής.
- **Καθυστερήση.** Αφορά το χρονικό διάστημα από την αίτηση για μια υπηρεσία έως την ολοκλήρωση του αιτήματος.
- **Επεκτασιμότητα.** Αφορά τη δυνατότητα της υπηρεσίας να αυξάνει τον αριθμό των ολοκληρωμένων – επιτυχημένων συναλλαγών σε μια δεδομένη χρονική στιγμή.

Το μεγάλο πλεονέκτημα που υπάρχει στα παραπάνω χαρακτηριστικά είναι ότι, αφού καθοριστούν, δεν μπορούν να αμφισβητηθούν και έτσι πολύ δύσκολα θα προκύψει αμφιβολία και σχετική διαμάχη μεταξύ πελάτη και παρόχου.

Παραδείγματα μετρήσιμων χαρακτηριστικών, μπορούν να είναι τα παρακάτω:

- Ποσοστό διαθεσιμότητας μιας υπηρεσίας
- Εγγυημένο εύρος ζώνης τηλεπικοινωνιακού διαύλου
- Χρόνος διαχείρισης και διεκπεραίωσης προβλημάτων helpdesk
- Χρόνος μεταγωγής δεδομένων από άκρη σε άκρη
- Χρόνος προειδοποίησης εκτέλεσης εργασιών συντήρησης

Παράδειγμα : Μέτρηση διαθεσιμότητας

Μπορούμε να κατασκευάσουμε μια μαθηματική έκφραση για τον υπολογισμό της διαθεσιμότητας για την υπηρεσία, θεωρώντας ότι ορισμένοι χρήστες επηρεάζονται από διακοπές (outages) και άλλοι όχι. Αυτή ονομάζεται «Μέση Σταθμική Διαθεσιμότητα» (Weighted Average Availability). Ο γενικότερος τύπος της διαθεσιμότητας είναι ο παρακάτω

$$\text{Διαθεσιμότητα \%} = \frac{\Sigma XY - \text{ΑΔΛ}}{\Sigma XY} * 100$$

Όπου ΣXY = Συμφωνημένος χρόνος υπηρεσίας που αφορά την κανονική περίοδο λειτουργίας του συστήματος.

Όπου ΑΔΛ = Απρόσμενη Διακοπή Λειτουργίας, που αφορά τον χρόνο διάρκειας της διακοπής

Θεωρούμε δεδομένο ότι δεν επηρεάζονται από την διακοπή της λειτουργίας όλοι οι χρήστες, αλλά μόνο ένα μέρος αυτών. Πρέπει να ληφθούν υπόψη όλοι οι χρήστες όταν υπολογίζουμε τη διαθεσιμότητα της υπηρεσίας.

Ας υποθέσουμε ότι κατά το μήνα που θέλουμε να υπολογίσουμε, έχουμε τους μισούς χρήστες χωρίς καμία αστοχία και τους άλλους μισούς με 2 ώρες διακοπή. Για υπηρεσία 60 χρηστών, ο τύπος θα είναι ο παρακάτω:

$$\text{Διαθεσιμότητα \%} = 30 * \frac{\Sigma XY - 0}{\Sigma XY} + 30 * \frac{\Sigma XY - 2}{\Sigma XY} * 100/60$$

Παρατηρούμε ότι πρέπει να διαιρέσουμε δια του συνολικού αριθμού των χρηστών (60) για να πάρει τη μέση σταθμική διαθεσιμότητα για την υπηρεσία

Για χρονικό διάστημα ενός μηνός, για 5 ημέρες την εβδομάδα και 8 ώρες ημερησίως, έχουμε $\Sigma XT=160$ ώρες. Άρα το αποτέλεσμα του παραπάνω τύπου γίνεται 99.4% διαθεσιμότητα.

Κάποιες φορές η υπηρεσία σταματάει για προγραμματισμένες εργασίες ή για άλλους σκοπούς. Σε αυτήν την περίπτωση το χρονικό διάστημα αυτό δεν θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στους υπολογισμούς. Άλλες περιπτώσεις μη υπολογισμού κάποιου downtime είναι όταν ευθύνεται ο πελάτης ή κάποιος τρίτος για κακή χρήση της υπηρεσίας. Η πιο δύσκολες περιπτώσεις είναι αυτές που δεν είναι σαφές το ποια πλευρά έχει την ευθύνη για την διακοπή [41].

Τα μη μετρήσιμα χαρακτηριστικά δεν είναι εφικτό να καθοριστούν με νούμερα ή φόρμουλες αλλά κατηγοριοποιούνται και ορίζονται με περιγραφικούς όρους, γραπτό κείμενο και παραδείγματα.

Μη μετρήσιμα ποιοτικά χαρακτηριστικά, μπορεί να είναι τα παρακάτω [18]:

- **Διαλειτουργικότητα.** Αφορά τη δυνατότητα, ενός συνόλου επικοινωνιακών οντοτήτων, να διαμοιραστούν συγκεκριμένες πληροφορίες και να λειτουργήσουν σύμφωνα με προκαθορισμένη σημασιολογία. Είναι δυνατόν να καθοριστούν τα πρότυπα που υποστηρίζονται από την υπηρεσία και να ελέγχονται κατά το χρόνο εκτέλεσης.
- **Δυνατότητα** για τροποποίηση. Αφορά το πόσο συχνά μπορεί μία υπηρεσία να μεταβάλλεται. Καθορίζεται από την συχνότητα που οι συνιστώσες της συγκεκριμένης υπηρεσίας υπόκεινται σε αλλαγές.
- **Ασφάλεια.** Αφορά τη δυνατότητα του συστήματος να αντιστέκεται στις μη εξουσιοδοτημένες αλλαγές, αλλά ταυτόχρονα να μπορεί να παρέχει την πρόσβαση στους νόμιμους χρήστες του. Χαρακτηριστικά της ασφάλειας ενός συστήματος είναι η μη αποποίηση, η εμπιστευτικότητα, η ακεραιότητα, η διαβεβαίωση και ο έλεγχος. Μπορούν να προσδιοριστούν οι μέθοδοι για :
 - Επικύρωση χρηστών ή υπηρεσιών.
 - Εξουσιοδότηση χρηστών ή υπηρεσιών.
 - Κρυπτογράφηση δεδομένων.

Περιστατικά μη μετρήσιμων χαρακτηριστικών σε μια υπηρεσία, θα μπορούσαν να είναι τα παρακάτω:

- Η κατανομή ευθυνών για ένα downtime μιας υπηρεσίας, μεταξύ παρόχου και πελάτη.
- Το επίπεδο κρισιμότητας σφαλμάτων της υπηρεσίας.
- Η φύση μιας εργασίας που απαιτείται από έναν πελάτη (διαχείριση προβλημάτων, διαχείριση συστημάτων κ.α.).

Το μειονέκτημα στην περίπτωση των μη μετρήσιμων χαρακτηριστικών υπηρεσίας είναι η δυσκολία καθορισμού τους, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει διαφωνίες και διενέξεις στην εφαρμογή μιας ΣΕΥ για την υπηρεσία. Τέλος, δεν είναι σπάνιο το γεγονός όπου τα μετρήσιμα χαρακτηριστικά συνδέονται με τα μη μετρήσιμα.

Παράδειγμα: Διαχωρισμός επιπέδων σφαλμάτων ή αστοχίας υπηρεσίας [17].

Μία περίπτωση χρήσης των μη μετρήσιμων χαρακτηριστικών είναι η κατηγοριοποίηση των σφαλμάτων μιας υπηρεσίας σε επίπεδα. Έτσι διαχωρίζονται τα επείγοντα από τα λιγότερο επείγοντα περιστατικά και ο πάροχος προσαρμόζει τη δράση του ανάλογα.

Τα επίπεδα σφαλμάτων - αστοχίας είναι τα εξής:

- **Χαμηλό επίπεδο σφάλματος.** Το σφάλμα δεν είναι σοβαρό και πολλές φορές δεν έχει ιδιαίτερες επιπτώσεις στον πελάτη. Γίνεται η σχετική αναφορά, αρχειοθετείται και δρομολογείται για επίλυση από τον πάροχο, εντός των προγραμματισμένων εργασιών, το επόμενο χρονικό διάστημα.

- **Μεσαίο επίπεδο σφάλματος.** Στην περίπτωση αυτή κάποιες διεργασίες υπολειτουργούν, κάποια μη κρίσιμα κομμάτια της υπηρεσίας παρουσιάζουν αστοχία και ο πάροχος πρέπει να δώσει κάποια πιο άμεση προτεραιότητα στην επέμβαση του.
- **Υψηλό επίπεδο σφάλματος.** Εδώ, κάποιο ιδιαίτερα σημαντικό λειτουργικό κομμάτι της υπηρεσίας, τείνει να καταστεί, ή έχει ήδη καταστεί, μη διαθέσιμο. Μπορεί να υπάρχει αστοχία στην υπηρεσία και δυσλειτουργίες στις διάφορες συνιστώσες. Η απόκριση του παρόχου σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να είναι άμεση.
- **Πλήρης αποτυχία.** Σε αυτήν την περίπτωση η υπηρεσία είναι μη διαθέσιμη εξ ολοκλήρου ή κάποιες κρίσιμες διεργασίες της, δεν λειτουργούν και η ανεπάρκεια αυτή οδηγεί την επιχειρηματική διαδικασία σε πλήρη αποτυχία. Η επέμβαση του παρόχου, σε αυτήν την περίπτωση, είναι η πιο γρήγορη και η πιο άμεση από όλες τις προηγούμενες, και θα πρέπει να διαθέσει όλους τους διαθέσιμους πόρους του στην ταχεία επίλυση του προβλήματος.

Μία ΣΕΥ σε αυτές τις περιπτώσεις θα πρέπει να περιλαμβάνει και τους χρόνους απόκρισης του παρόχου σε κάθε επίπεδο σφάλματος αλλά και τα χρονικά περιθώρια επίλυσης αυτού. Στον πίνακα 6 μπορούμε να δούμε κάποιους ενδεικτικούς χρόνους απόκρισης και επιδιόρθωσης σφαλμάτων ανά περίπτωση:

Επίπεδο Σφάλματος	Χρόνος απόκρισης	Χρόνος επιδιόρθωσης
Χαμηλό	Το πολύ 24 ώρες	21 ημέρες
Μεσαίο	Το πολύ 12 ώρες	14 ημέρες
Υψηλό	Το πολύ 4 ώρες	4 ημέρες
Πλήρης Αποτυχία	Το πολύ 2 ώρες	2 ημέρες

Πίνακας 6: Ενδεικτικοί χρόνοι απόκρισης και επιδιόρθωσης σφαλμάτων

4.2. Μοντέλα χρέωσης

Η επιχειρηματική σκοπιά της πληροφορικής δεν είναι αποκλειστικά και μόνο η συσχέτισή της με μονάδες μέτρησης megabytes, megahertz, κτλ, αλλά και η συσχέτισή της με πωλήσεις, αναφορές, τιμολόγηση, διαχείριση προσωπικού, διαχείριση εσόδων – εξόδων, κ.α., όταν αυτά είναι παράγωγα μιας υπηρεσίας υψηλής τεχνολογίας. Είναι πλέον κατανοητή η ανάγκη να μεταφράσουμε τις υπολογιστικές μονάδες που ορίζονται στην Πληροφορική σε κάτι περισσότερο μετρήσιμο και κατανοητό από όχι τόσο καταρτισμένα άτομα. Η πιο κατάλληλη μονάδα μέτρησης για αυτήν την περίπτωση είναι το χρήμα. Πιο συγκεκριμένα, μπορούμε να μετρήσουμε μια υπηρεσία πληροφορικής με όρους όπως :

- Τι κοστίζει?
- Τι εξοικονομεί?
- Τι κέρδος φέρνει?

Η τοποθέτηση κεφαλαίων για αναβαθμίσεις υποδομών πληροφορικής σε χώρες όπως ΗΠΑ, Αγγλία, Καναδάς, Αυστραλία κ.α., αποτελούν πολύ μεγάλο κομμάτι των ΙΤ επενδύσεων και κάθε χρόνο τα ποσά, που ξοδεύονται για αυτόν τον τομέα, ανεβαίνουν όλο και περισσότερο, αποδεικνύοντας έτσι την εγκαθίδρυση της πληροφορικής ως σύγχρονο μοχλό ανάπτυξης της οικονομίας.

Το θεμελιώδες όφελος που προκύπτει από την χρέωση του πελάτη για μια υπηρεσία πληροφορικής είναι ότι δημιουργείται μια επιχειρηματική μέθοδος εξισορρόπησης της μορφής αλλά και της ποιότητας της ΙΤ υποδομής του παρόχου, με τις ανάγκες και τους πόρους των πελατών. Οι πελάτες χρεώνονται για τις υπηρεσίες που λαμβάνουν και επειδή πληρώνουν, έχουν και το δικαίωμα να επηρεάζουν τις αποφάσεις σχετικά με την παροχή της υπηρεσίας. Εάν θεωρούν ότι το σύστημα δεν παράγει αυτά που πρέπει αναλογικά με το κόστος του, μπορούν να σταματήσουν τη σχέση τους με τον πάροχο ή να διαμαρτυρηθούν εγγράφως. Η υπηρεσία ενός παρόχου μπορεί να βελτιωθεί σημαντικά, αν αυξηθούν οι επενδύσεις πάνω σε αυτήν, αρκεί να υπάρχει κάποιος σοβαρός λόγος για αυτήν την επένδυση.

Η χρέωση προς τους πελάτες από έναν πάροχο βοηθά την εκάστοτε Διοίκηση Πληροφορικής :

- Να μπορεί να αξιολογήσει με ακρίβεια τις υπηρεσίες πληροφορικής και να εκπονήσει επενδυτικό πλάνο με βάση τα επιχειρηματικά οφέλη και την μελλοντική απόσβεση του κόστους.
- Να ανακτήσει μέρος των εξόδων.
- Να επηρεάσει έως και να ελέγξει ως ένα σημείο, την συμπεριφορά του πελάτη

Υπάρχουν περιπτώσεις που ο πάροχος εκδίδει λογαριασμούς για τη χρήση της υπηρεσίας προς τον πελάτη, χωρίς να τον χρεώνει πραγματικά, αλλά εικονικά (Cost Notification) [12]. Αυτό θεωρείται ως ένα στάδιο πριν την κανονική τιμολόγηση και έχει σκοπό την εξοικείωση του πελάτη με την με τη χρήση και τη χρέωση της υπηρεσίας και πρέπει να μην αγνοείται από τους χρήστες αλλά και τους διοικούντες στον Οργανισμό, αλλιώς δεν έχει κανέναν λόγο ύπαρξης. Κατά την μετέπειτα πραγματική κατανομή του κόστους (Cost Allocation) [12], ο πελάτης, πλέον πληρώνει ανάλογα με την χρήση της υπηρεσίας που του διαθέτει ο πάροχος.

Οι πελάτες και οι πάροχοι έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν διάφορα μοντέλα δέσμευσης για την παροχή μιας υπηρεσίας όπου το κάθε ένα από αυτά διαμορφώνει αναλόγως και τον τρόπο της χρέωσης. Η επιλογή κάθε τέτοιου μοντέλου εξαρτάται από την φύση του έργου, τους κινδύνους που μπορεί να προκύψουν και τις δυνατότητες ανταγωνισμού του παρόχου [21].

4.2.1. Μοντέλο συμβολαίου

Είναι ένα απλό σχετικά μοντέλο, και αφορά τη δυνατότητα του πελάτη να ενοικιάσει από τον πάροχο για ορισμένο χρονικό διάστημα, τους πόρους, που αδυνατεί ο ίδιος να διαθέσει, για την

δημιουργία μιας υπηρεσίας. Ο πάροχος μπορεί να χρεώσει ανά ώρα, ανά μήνα ή κατόπιν συνεννοήσεως με τον πελάτη. Σε αυτήν την περίπτωση, οι απαιτήσεις για τους πόρους και την χρήση καταγράφονται σε ένα λεπτομερές έγγραφο από τον πελάτη. Ο πάροχος προετοιμάζει μία ΣΕΥ για την παροχή των πόρων αυτών, προβλέποντας τους σχετικούς όρους και τις ρήτρες, καθώς και το οικονομικό κομμάτι και το κομμάτι τερματισμού της συνεργασίας.

Ο πελάτης από την πλευρά του ελέγχει τους πόρους που πρόκειται να του διαθέσει ο πάροχος πριν τους εγκρίνει. Από τον πάροχο συνηθίζεται η δημιουργία ενός εβδομαδιαίου ή ακόμη και ημερησίου εγγράφου καταγραφής των πόρων, που χρησιμοποιούνται από τον πελάτη, ο οποίος χρεώνεται ανάλογα και σε συμφωνημένη ημερομηνία. Τακτικές αναθεωρήσεις μπορεί και πρέπει να λαμβάνουν χώρα από τον πελάτη για την εξέταση και αξιολόγηση της ποιότητας παροχής υπηρεσιών του παρόχου και να εκφράζονται οι τυχόν απαιτήσεις για βελτίωση. Συνήθως οι πόροι (άνθρωποι, μηχανήματα, κτλ), που διαθέτει ο πάροχος βρίσκονται στις εγκαταστάσεις του παρόχου και με αυτήν τη λογική διαμορφώνεται και η αντίστοιχη χρέωση.

Το πλεονέκτημα του συγκεκριμένου μοντέλου είναι ότι ο έλεγχος του έργου βρίσκεται στα χέρια του πελάτη και έτσι η παρακολούθηση είναι σαφώς ευκολότερη. Υπάρχει, επίσης ευκολία στην πρόσθεση και την αφαίρεση επιπλέον πόρων, αν αυτό κριθεί αναγκαίο, προσφέροντας έτσι μεγαλύτερη ευκινησία και έλεγχο του κόστους. Το μειονέκτημα είναι ότι δεν ενδείκνυται για μακροπρόθεσμο στρατηγικό σχεδιασμό.

4.2.2. Μοντέλο κόστους και υλικών

Είναι ένα δημοφιλές μοντέλο, γνωστό και ως «Χρόνου και Υλικών», που ενδείκνυται για Outsourcing ανάπτυξης εφαρμογών και συντήρησης συστημάτων, διάρκειας ενός ή περισσότερων ετών. Οι υποψήφιοι πάροχοι βασίζουν τις προφορές τους στις προδιαγραφές που έχει θέσει ο πελάτης σύμφωνα με τον χρόνο εργασιών, και τις ώρες κάλυψης και υποστήριξης. Συνήθως το έργο λαμβάνει χώρα στις εγκαταστάσεις του παρόχου και ο πελάτης έχει την ευθύνη για την παροχή των απαιτήσεων, την επίβλεψη του έργου και την αναθεώρηση των παραδοτέων κατά το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης.

Ο πάροχος, μπορεί να συμφωνήσει σε ωριαία αλλά και μηνιαία χρέωση ανάλογα με την διάθεση των απαιτούμενων πόρων. Μπορεί όμως να ορίσει και κάποια εφάπαξ χρέωση για το σύνολο των απαιτούμενων εργασιών. Αν γίνει αυτό, ο πάροχος μπορεί να ορίσει ένα σταθερό μοντέλο για τους πόρους που θα διαθέσει για την ολοκλήρωση του έργου. Κάθε υλικό που χρησιμοποιείται, εκτός του προκαθορισμένου τύπου, επιβαρύνει τον πελάτη.

Η ομάδα εργασίας που θα ορίσει ο πελάτης, χρειάζεται καλή διοίκηση και επίβλεψη και πρέπει να χρησιμοποιηθούν μεθοδολογίες για την παρακολούθηση της εξέλιξης του έργου σε συνεργασία πάντα με την ομάδα υλοποίησης που έχει ορίσει ο πάροχος.

Το πλεονέκτημα του μοντέλου αυτού είναι ότι οι πόροι του είναι δεσμευμένοι για όλη την διάρκεια του έργου και έτσι οι ικανότητες που απαιτούνται, διαμορφώνονται πιο εύκολα με το πέρασ του χρόνου. Περαιτέρω πόροι μπορούν να διατεθούν, αν χρειαστεί, και τυχόν πλεονάζοντες πόροι μπορούν να απελευθερωθούν κατά απαίτηση.

Το μειονέκτημα του μοντέλου αυτού, είναι ότι απαιτείται πλήρης κατανόηση της διαχείρισης και της παράδοσης του έργου και στενή παρακολούθηση των πόρων που διαθέτει ο πάροχος. Επίσης, σε αυτήν την περίπτωση, οι κίνδυνοι που αφορούν το έργο αλλά και οι επιχειρησιακοί κίνδυνοι, απασχολούν τον πελάτη.

4.2.3. Μοντέλο κόστους και υλικών με όριο

Είναι το ίδιο μοντέλο με το προηγούμενο αλλά περιέχει ένα άνω όριο στο κόστος των πόρων και των υλικών που απαιτούνται. Αυτό γίνεται για να αποτραπεί μία κλιμάκωση του συνολικού κόστους του έργου και είναι αρκετά χρήσιμο στον περιορισμό του έργου εντός αρχικού υπολογισμού.

Προτείνεται η παρακολούθηση του κόστους σε καθημερινή βάση, ώστε να ευθυγραμμιστεί με τη διαδικασία χρέωσης που τρέχει παράλληλα. Επιλέγεται συνήθως, όταν υπάρχει ορατός κίνδυνος εκτροχιασμού των εξόδων λόγω απαίτησης για περαιτέρω διάθεση πόρων.

4.2.4. Μοντέλο χρήσης πόρων

Αποτελεί προέκταση του μοντέλου Χρόνου και Υλικών. Οι πόροι (άνθρωποι, εξοπλισμός, κτλ), παρακολουθούνται και η χρήση τους καταγράφεται. Καθορίζονται οι χρεώσεις ανά ώρα και περνάνε στον λογαριασμό, που θα εκδοθεί στο συμφωνημένο διάστημα. Ο πελάτης θα χρεωθεί και το αντίστοιχο κόστος εγκατάστασης που θα προκύψει.

Το πλεονέκτημα είναι ότι ο πελάτης πρέπει να πληρώσει μόνο αναλογικά με τους πόρους που θα χρειαστεί αλλά και μόνο για το χρονικό διάστημα που θα τους χρειαστεί.

4.2.5. Μοντέλο καθορισμένης τιμής

Αυτό το μοντέλο ενδείκνυται για έργα που έχουν σαφές πεδίο εφαρμογής γύρω από τις απαιτήσεις και την μεθοδολογία εκτέλεσης. Πελάτης και πάροχος χρειάζεται να έχουν πλήρη κατανόηση των απαιτήσεων του έργου, της μεθοδολογίας εκτέλεσης, των πόρων που απαιτούνται, του χρονοδιαγράμματος, των κινδύνων που μπορεί να υπάρχουν και των εξαρτώμενων διεργασιών. Έτσι ο πάροχος, μπορεί να υποβάλει την προσφορά του, παραθέτοντας επαρκείς λεπτομέρειες και να παρουσιάσει και το μοντέλο κοστολόγησης που θα ισχύσει.

Το μοντέλο αυτό έχει τη δυνατότητα να εκτελεστεί με ιδιαίτερο επαγγελματισμό και περιεκτικότητα, καθώς το ρίσκο και οι πιθανοί κίνδυνοι είναι ένας βάρος που το επωμίζεται ο πάροχος. Στοιχείο ιδιαίτερης σημασίας αποτελεί η παρακολούθηση της διαδικασίας και περιλαμβάνει έλεγχο του χρονοδιαγράμματος, των παραδοτέων και των δαπανών. Επίσης, πολύ σημαντικός παράγοντας είναι η δημιουργία και υποβολή περιοδικών αναφορών για την πρόοδο των εργασιών. Ο πάροχος μπορεί να ορίσει την πληρωμή του σύμφωνα με την ολοκλήρωση των παραδοτέων σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα.

Το μοντέλο αυτό έχει πλεονεκτήματα και για τις δυο πλευρές καθώς δημιουργεί κίνητρα για την ολοκλήρωση του έργου με επιτυχία. Από την πλευρά του πελάτη χρειάζεται ένας καλός ορισμός των απαιτήσεων, περιοδική παρακολούθηση, και διόρθωση τυχόν εκτροπών, αν

χρειαστεί, διαχείριση των εξαρτήσεων από άλλους παράγοντες και αποδοχή των παραδοτέων στο χρονοδιάγραμμα.

Από την πλευρά του παρόχου, χρειάζεται βέλτιστη διαχείριση του χρονοδιαγράμματος, του κόστους, της ποιότητας των υπηρεσιών για την ικανοποίηση του πελάτη. Δεδομένη θεωρείται η καλή επικοινωνία μεταξύ των 2 πλευρών και η δημιουργία μηχανισμού επίλυσης των τυχόν διενέξεων για τη συνολική επιτυχία του εγχειρήματος.

Το μοντέλο αυτό είναι ιδανικό για έμπειρους σε τέτοια θέματα, παρόχους που γνωρίζουν άριστα τις διαδικασίες και τις πρακτικές κατά την συνολική διοίκηση του έργου.

4.2.6. Μοντέλο κατανομής εσόδων

Πρόκειται για ένα μοντέλο που συναντάται όταν ο πάροχος ειδικεύεται στον επιχειρηματικό τομέα που δραστηριοποιείται ο πελάτης του και δύναται να συνεργαστεί με αυτόν στην δημιουργία ενός αγαθού ή μίας υπηρεσίας. Τα κέρδη από την υπηρεσία αυτή αναμένεται να μοιραστούν κατά το πώς ορίζεται στη σύμβαση.

Ο πελάτης και ο πάροχος καταλαβαίνουν άριστα τις ευκαιρίες που δημιουργούνται στην αγορά για το αγαθό αυτό. Το ποσοστό των εσόδων, που διαμοιράζεται, εξαρτάται από την προσπάθεια και τις δαπάνες του καθενός κατά την υλοποίηση του έργου και κατά την υποστήριξη στη φάση λειτουργίας του. Δεδομένο αποτελεί το ότι πρέπει να τηρηθούν πλήρως διαφανείς διαδικασίες για την επιτυχημένη ολοκλήρωση του έργου.

4.3. Αποζημιώσεις

Σε κάθε ΣΕΥ, πρέπει να περιλαμβάνονται οι συνθήκες εκείνες που θα ισχύουν σε περίπτωση που η υπηρεσία δεν καταφέρνει να πετύχει την απόδοση και την ποιότητα για την οποία δεσμεύτηκε ο πάροχος. Η πλειοψηφία των ΣΕΥ, έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται ένα κατώτατο όριο ποιότητας της υπηρεσίας, γνωστό και ως «ελάχιστο αποδεκτό».

Π.χ. για την διαθεσιμότητα που μιλήσαμε νωρίτερα, θα μπορούσε το όριο αυτό να βρίσκεται στο 95% και κάτω από αυτό να υπάρχει σοβαρός λόγος ενεργοποίησης κάποιας ρήτρας και των αντίστοιχων κυρώσεων που περιλαμβάνονται στην ΣΕΥ.

Συνήθως οι κυρώσεις αυτές έχουν τη μορφή χρηματικής αποζημίωσης και σπανιότερα τη μορφή προσφοράς επιπρόσθετης υπηρεσίας ως αποζημίωση ή επέκταση της τρέχουσας, χωρίς κόστος. Σε περιπτώσεις ιδιαίτερα υψηλής απώλειας εσόδων, ο πάροχος μπορεί να είναι αναγκασμένος να καλύψει ο ίδιος τα ποσά αυτά.

Ο τρόπος υπολογισμού της αποζημίωσης συνήθως βασίζεται στην διαφορά της ποιότητας που συμφωνήθηκε εξ αρχής, με την ποιότητα της υπηρεσίας που τελικά παράχθηκε. Εύλογα, γίνεται αντιληπτό ότι όσο μικρότερη διαφορά προκύψει, τόσο μικρότερο θα είναι και το ποσό της αποζημίωσης. Επιπλέον, οι όροι της σύμβασης ενδέχεται σε τέτοια περίπτωση, να

επιτρέπουν στον πελάτη να την καταγγείλει και να τερματίσει την συνεργασία του με τον πάροχο.

Ο παραπάνω τρόπος, έχει το μειονέκτημα ότι δεν δίνει το κίνητρο στον πάροχο, να παρέχει υπηρεσίες υψηλότερης ποιότητας από το ελάχιστο αποδεκτό επίπεδο. Ο πάροχος δηλαδή γνωρίζει ότι δεν πρόκειται να ανταμειφτεί επιπλέον για την παροχή καλύτερων υπηρεσιών και αρκείται στην τήρηση του συμφωνηθέντος ορίου.

Μια διαφορετική προσέγγιση [17], που εξαλείφει το παραπάνω μειονέκτημα, είναι η πληρωμή με βάση το επίπεδο της υπηρεσίας. Πιο συγκεκριμένα, ο πάροχος μπορεί να πληρώνεται αναλογικά με το επίπεδο ποιότητας της υπηρεσίας που παρέχει. Όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο, τόσο περισσότερα θα κερδίζει ο πάροχος, δημιουργώντας έτσι κίνητρο για το ίδιο να βελτιώνει συνεχώς τις υπηρεσίες του.

Ο πελάτης από την πλευρά του πληρώνει για αυτά που παίρνει και τίποτα παραπάνω. Ακόμη και όταν επιτευχθεί το μέγιστο επίπεδο ποιότητας, όπου ο πελάτης θα πληρώσει παραπάνω, βγαίνει κερδισμένος, γιατί έχει «εισπράξει» την υψηλότερη ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών.

Ένα ακόμη θετικό σημείο είναι ότι, για να παρακολουθηθεί σωστά η ποιότητα, πρέπει ο πάροχος να δημιουργήσει τους κατάλληλους μηχανισμούς καταγραφής της, αφού από αυτό εξαρτώνται άμεσα τα έσοδα του. Έτσι, ο πελάτης δεν αναλαμβάνει μόνος του την ευθύνη της δημιουργίας των μηχανισμών αυτών, καθώς υπάρχει αμοιβαία ανάγκη για την παρατήρηση και καταγραφή της ποιότητας των υπηρεσιών και από τις δυο πλευρές.

Η παρακολούθηση των σχετικών παραμέτρων αποτελεί βασικό συστατικό στην ΣΕΥ και δίνει την δυνατότητα στον πελάτη να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή, το επίπεδο της υπηρεσίας που λαμβάνει. Το μειονέκτημα του μοντέλου αυτού είναι η πολυπλοκότητα που παρουσιάζει η διαδικασία της χρέωσης. Αυτό είναι λογικό, αφού όσο μεγαλύτερη είναι η μεταβολή του επιπέδου ποιότητας των υπηρεσιών, τόσο δυσκολότερος γίνεται ο υπολογισμός και η κοστολόγηση. Η αστάθεια αυτή, δυσκολεύει την εκπόνηση προϋπολογισμών και για τις δυο πλευρές.

Για τον πάροχο ελλοχεύει και ο κίνδυνος να παραδίνει σε πολλούς πελάτες χαμηλό επίπεδο υπηρεσίας, πράγμα που θα συρρίκνωνε σε επικίνδυνο βαθμό, τα έσοδα του και σε κάποιες περιπτώσεις θα δημιουργούσε ακόμη και ζημιές.

4.4.Εξαιρέσεις από τις ρήτρες

Υπάρχουν περιπτώσεις, κυρίως σπάνιες, όπου ο πάροχος αδυνατεί να παρέχει την απαιτούμενη υπηρεσία, όχι λόγω δικής του παράλειψης ή αδυναμίας, αλλά λόγω κάποιου μη ελεγχόμενου και δύσκολα προβλέψιμου εξωγενή παράγοντα.

Τέτοιοι παράγοντες θα μπορούσαν να είναι [17]:

- Φυσικές καταστροφές, ακραία καιρικά φαινόμενα.
- Καταστροφές σε δίκτυα εκτός εγκαταστάσεων παρόχου, από τρίτους.
- Μεταβολές στην ισοτιμία νομισμάτων.

- Κυβερνητικοί περιορισμοί π.χ. άρνηση αδειών για εισαγωγές – εξαγωγές.
- Νομοθετικές και κυβερνητικές μεταρρυθμίσεις.
- Απεργίες.
- Ατυχήματα – πυρκαγιές.
- Βασικές ελλείψεις πρώτων υλών.
- Τρομοκρατικές ενέργειες.

Σε κάθε ΣΕΥ, πρέπει να περιλαμβάνεται ένα τμήμα που να αναφέρεται ρητώς σε τέτοιες, ανωτέρας βίας, καταστάσεις και να απαλλάσσει τους συμβαλλομένους μερικώς ή ολικώς από τις υποχρεώσεις τους. Ανάλογα με την περίπτωση, δύναται να αποφασιστεί ο τερματισμός του συμβολαίου ή κατάργηση των ποιοτικών περιορισμών, για όσο χρονικό διάστημα ισχύουν οι παραπάνω συνθήκες.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΝ

Κεφάλαιο 5: Παρακολούθηση-Αξιολόγηση υπηρεσίας με Σ.Ε.Υ.

Για την εξασφάλιση της ποιότητας των επιπέδων υπηρεσίας σε ένα έργο Πληροφορικής, είναι απαραίτητο να υπάρχει η σχετική μέτρηση, παρακολούθηση και διαχείριση της ποιότητας αυτής, μέσω ειδικών μηχανισμών – εργαλείων. Οι τομείς – κλειδιά που πρέπει να λαμβάνουν χώρα οι πιο πάνω διαδικασίες, θα μπορούσαν να είναι κάποιοι από τους παρακάτω [12]:

- Εφαρμογές - Λογισμικό
- Δίκτυο τηλεπικοινωνιών
- Συστήματα (σταθμοί εργασίας – εξυπηρετητές)
- Ικανοποίηση πελατών για την υπηρεσία που λαμβάνουν

Η παρακολούθηση και η μέτρηση της υπηρεσίας δημιουργεί αδιάσειστα αποδεικτικά στοιχεία για το επίπεδο των παρεχομένων υπηρεσιών και ο πάροχος δεν μπορεί να τα αμφισβητήσει σε κάποια πιθανή δικαστική διαμάχη με τον πελάτη. Έτσι ο τελευταίος διασφαλίζεται απέναντι σε μια τέτοια δύσκολη κατάσταση και προφυλάσσει αποτελεσματικά τα συμφέροντά του.

5.1. Παρακολούθηση απόδοσης και διαθεσιμότητας

Η παρακολούθηση μιας υπηρεσίας πληροφορικής ξεκινά με την παρακολούθηση της υποδομής του εξοπλισμού που την φιλοξενεί. Η χρήσιμη για αυτό το στάδιο, πληροφορία, που παράγεται από το σύνολο των σταθμών εργασίας, εξυπηρετητών και λοιπών περιφερειακών συσκευών, είναι η κατανάλωση των υπολογιστικών πόρων (χωρητικότητα δίσκων, μνήμη, επεξεργαστική ισχύς). Αντίστοιχη και πολλές φορές περισσότερη πληροφορία, ενδέχεται να παραχθεί κατά την παρακολούθηση της απόδοσης μιας εφαρμογής ή του δικτύου της υπηρεσίας. Για παράδειγμα μπορεί να καταγραφεί και να αναλυθεί ο χρόνος απόκρισης μιας επαφής ενός πελάτη με το κεντρικό σύστημα, από την αρχική σύνδεση μέχρι τον τερματισμό της.

Στη διαδικασία αναφορών και διαχείρισης προβλημάτων σε μια ΣΕΥ, πρέπει να ορίζονται οι μέγιστοι επιτρεπτοί χρόνοι διακοπής από αστοχία υλικού. Οι μηχανικοί συμβουλευονται τα ημερολόγια συστήματος (event logs), ώστε να καταγράφουν τις απαραίτητες πληροφορίες για το σύστημα και να σχεδιάζουν την πιθανή αναβάθμιση του στο μέλλον [37].

Τα δεδομένα της απόδοσης και της διαθεσιμότητας, για τη συγκεκριμένη υπηρεσία μπορούν να εξαπλωθούν σε μεγάλο βαθμό, εμπλέκοντας πολλούς και διαφορετικούς ανθρώπους από πολλά και διαφορετικά τμήματα του Οργανισμού. Ειδικά καταρτισμένο προσωπικό μπορεί να συλλέξει, με συγκεκριμένα εργαλεία, ακατέργαστα δεδομένα και να τα συγκεντρώσει σε μια βάση δεδομένων για περαιτέρω επεξεργασία. Αυτή η βάση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δημιουργηθούν αναφορές, να αντληθούν ιστορικά στοιχεία, χρήσιμα για την διοίκηση της υπηρεσίας και άλλες χρήσιμες εργασίες.

Η παρακολούθηση του δικτύου είναι λίγο δυσκολότερο κομμάτι κατά την «εξόρυξη» πληροφοριών. Εκεί παρουσιάζονται κάποια μειονεκτήματα, μερικά από τα οποία βλέπουμε παρακάτω [12]:

- Ανομοιογένεια και έλλειψη προτύπων πληροφορίας.
- Ασυμβατότητα μεταξύ διαφορετικών κατασκευαστών.
- Δυσκολία ή αδυναμία αναγνώρισης σφαλμάτων που αναφέρονται ταυτόχρονα την ίδια στιγμή από πελάτες.
- Αποτυχία διαχείρισης του δικτύου λόγω αστοχίας κάποιου κρίσιμου τερματικού σταθμού.
- Δυσκολία στην παρακολούθηση κρίσιμων για την ποιότητα της υπηρεσίας, συσκευών.

Τα συστήματα που παρακολουθούν τέτοιου είδους δικτυακές υποδομές είναι:

- Βασισμένα σε τερματικούς σταθμούς, εξυπηρετητές ή main frames.
- Χρησιμοποιούν μικρές υπολειτουργίες, για να διαπιστώσουν τη λειτουργία του απομακρυσμένου εξοπλισμού (Ping, Heartbeat).
- Ανιχνεύουν τον αριθμό επανεκπομπών δεδομένων δικτύου, για να διαπιστωθεί η πιθανή κακή ποιότητα του δικτύου, πριν από τον πελάτη.
- Δείχνουν τους μέσους χρόνους απόκρισης των συσκευών και των εφαρμογών που παρακολουθούν.
- Δείχνουν τις ώρες αιχμής κατά την καθημερινή χρήση από τον πελάτη.
- Αφουγκράζονται τυχόν αποτυχημένες προσπάθειες του πελάτη για πιο γρήγορη διάγνωση του προβλήματος.

5.2.Εργαλεία παρακολούθησης ποιότητας

Καμία Σύμβαση Επιπέδου Υπηρεσιών δεν έχει αποτελεσματικότητα, αν δεν μπορεί να μετρηθεί και να παρακολουθηθεί η τρέχουσα απόδοση του συστήματος. Οι πάροχοι, αναλαμβάνουν οι ίδιοι, πολλές φορές, τις μετρήσεις απόδοσης των υπηρεσιών τους και συχνά τις αναρτούν στο διαδίκτυο, για να μπορούν οι υποψήφιοι πελάτες τους να σχηματίσουν την άποψη τους για το τι μπορεί να τους παρέχει ο κάθε υποψήφιος προμηθευτής. Αυτό δεν σημαίνει βέβαια ότι τα αποτελέσματα αυτά, ιδιαιτέρως τα πολύ υψηλά, θα είναι επιτευκτά και στην περίπτωση του πελάτη.

Τα εργαλεία που παρακολουθούν μια υπηρεσία, μπορεί να είναι και αυτά ιδιαίτερα απαιτητικά σε πόρους συστήματος, οπότε σε μια ήδη επιβαρυσμένη υπηρεσία, ενδέχεται να συνεισφέρουν και αυτά με τη σειρά τους σε τυχόν καθυστερήσεις απόκρισης ή επικοινωνίας. Το φαινόμενο αυτό μπορεί να μετριαστεί αν η παρακολούθηση και καταγραφή των δεδομένων γίνεται δειγματοληπτικά (snapshots), αντί για συνεχόμενα και αυτό γιατί όσο πιο μεγάλα είναι τα διαστήματα της δειγματοληψίας, τόσο πιο αραιά θα είναι και η ροή των δεδομένων απόδοσης [28].

Για παράδειγμα, σε μια τυπική υπηρεσία μέσω Ιντερνέτ, μπορούν να παρακολουθηθούν, ως προς την απόδοση, τα παρακάτω στοιχεία:

- Κίνηση πελατών
- Τοπικό και ευρύτερο δίκτυο Lan/Wan
- Εξυπηρετητής ιστοσελίδας (Web server)
- Εξυπηρετητής εφαρμογών (Application server)
- Βάση δεδομένων

Η βασική ανησυχία του πελάτη, σε αυτήν την περίπτωση, αφορά την απόκριση και την διαθεσιμότητα των εφαρμογών.

Η διαθεσιμότητα μπορεί να παρακολουθείται:

- Τοπικά σε επίπεδο εξυπηρετητή.
- Απομακρυσμένα, μέσω ασφαλούς σύνδεσης και εκτέλεσης μιας σειράς αντιπροσωπευτικών συναλλαγών και μετρήσεων.

5.2.1. Εργαλεία παρακολούθησης εφαρμογών

Η μέτρηση και παρακολούθηση των εφαρμογών είναι θεμελιώδους σημασίας γιατί ανιχνεύει αποτελεσματικά φαινόμενα, όπως η αργή απόκριση του δικτύου, και προλαμβάνει τις αρνητικές προεκτάσεις, που μπορεί να έχουν αυτά προς τον πελάτη. Παράδειγμα που δείχνει την κρισιμότητα της διαδικασίας αυτής είναι η λειτουργία ενός E-Banking συστήματος, καθώς είναι γνωστό ότι ένα τέτοιο σύστημα δεν μπορεί να καθυστερεί ή να είναι εκτός λειτουργίας για μεγάλο χρονικό διάστημα, διότι μπορεί να διακυβευονται υψηλά οικονομικά συμφέροντα για τους χρήστες της υπηρεσίας αυτής [32].

Μερικά από τα πιο γνωστά εργαλεία παρακολούθησης ποιότητας εφαρμογών είναι τα παρακάτω:

- Proxima Technologies SLAManager
- InteQ InfraWatch
- NetworkDelta APM

Αν και τα παραπάνω εργαλεία έχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ τους, βασίζονται όλα σε μια κοινή λογική. Μπορούν να διαγνώσουν τα προβλήματα της απόδοσης και να ειδοποιήσουν τους διαχειριστές μέσω email ή SMS. Μπορούν ακόμη να εντοπίσουν τη ρίζα του προβλήματος και να αντλήσουν πληροφορίες για περαιτέρω ανάλυση και πρόληψη παρομοίων καταστάσεων. Είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι όλες οι παραπάνω διαδικασίες λαμβάνουν χώρα σε πραγματικό χρόνο.

Η χρήση των εργαλείων διαχείρισης εφαρμογών, δίνει την δυνατότητα στις ΣΕΥ να βασιστούν σε ξεκάθαρα, αντικειμενικά και ελέγξιμα στοιχεία, ώστε να επαληθεύσουν ή να διαψεύσουν, αν χρειαστεί, τη συμμόρφωση της απόδοσης, με τα επιθυμητά επίπεδα ποιότητας της υπηρεσίας.

5.2.2. Εργαλεία παρακολούθησης δικτύων

Η παρακολούθηση της απόδοσης του φυσικού επιπέδου του δικτύου, μέσω ειδικών εργαλείων, αποτελεί πλέον πρότυπο για κάθε τηλεπικοινωνιακό πάροχο. Έτσι αυτός μπορεί να προσφέρει και να εγγυηθεί, ανάλογες υπηρεσίες με ΣΕΥ στις σχετικές μετρικές, όπως καθυστέρηση, διαθεσιμότητα, αξιοπιστία. Έτσι στις βασικές δικτυακές παροχές, μπορούν να προστεθούν και άλλες, πιο εμπλουτισμένες, όπως π.χ. VPN και να υπόκεινται στις αντίστοιχες ΣΕΥ.

Τα εργαλεία παρακολούθησης δικτυακής απόδοσης, έχουν διαφορετικά μεγέθη και μορφές. Κολοσσοί δικτυακού εξοπλισμού όπως η Cisco και η Nortel, έχουν αναπτύξει τα δικά τους εργαλεία για τις σχετικές διαδικασίες. Επίσης υπάρχουν προϊόντα όπως το InfoVista που αυτοματοποιούν εξολοκλήρου τη διαδικασία συλλογής, ερμηνείας και παρουσίασης των σχετικών δεδομένων [33].

Μία άλλη δυνατότητα προγραμμάτων παρακολούθησης της απόδοσης των δικτύων, όπως το Inverse Access Ramp, είναι να χρησιμοποιούν ειδικούς αλγόριθμους, για να μαζέψουν στοιχεία κατά την στιγμή της επικοινωνίας μεταξύ πελάτη και παρόχου. Αμέσως μετά δημιουργείται ένα αρχείο που αθόρυβα αναλύεται και τα αποτελέσματά του απονείμουν μια μορφή βαθμολογίας στον πάροχο. Οι κατηγορίες που συλλέγονται και μετρώνται σε αυτήν την περίπτωση είναι οι παρακάτω [23]:

- Ποσοστό κατειλημμένης λειτουργίας.
- Καμία απάντηση σε κλήσεις.
- Προβλήματα εξοπλισμού (Modem – router).
- Αποτυχημένες προσπάθειες ταυτοποίησης (Authentication).
- Χρόνος που απαιτείται για επιτυχημένη σύνδεση.

Η πληροφορία που συγκεντρώνεται, δύναται πολλές φορές να αναρτηθεί σε κάποιο ιδιωτικό δικτυακό τόπο, για να είναι προσβάσιμη από τον πελάτη σε μορφή συνολικών ή περιεκτικών αναφορών.

5.2.3. Εργαλεία παρακολούθησης συστημάτων

Προγράμματα παρακολούθησης της απόδοσης, υπάρχουν και για τα υπολογιστικά συστήματα, στο χώρο που αυτά φιλοξενούνται (Data Center). Χρησιμοποιούν στη δημιουργία αναφορών σχετικά με το ποσοστό αδιάκοπης λειτουργίας (uptime), με το ποσοστό αστοχίας της υπηρεσίας (downtime), με την συχνότητα των αστοχιών υλικού και με το χρόνο που διαρκούν τα παρακάτω :

- Μια αστοχία υπηρεσίας. Mean Time Between Failure (MTBF)
- Μια συντήρηση του συστήματος. Mean Time Between Maintenance (MTBM)
- Η επισκευή του συστήματος μετά από αστοχία ή σφάλμα. Mean Time to Repair (MTTR)

Πολλοί κατασκευαστές εξυπηρετητών, π.χ. Hewlet Packard OpenView, έχουν ενσωματώσει ειδικά εργαλεία στα συστήματα που πουλάνε και έτσι οι πάροχοι χρησιμοποιούν αυτά για τις σχετικές μετρήσεις και παρακολούθησεις της απόδοσης των υπηρεσιών που προσφέρουν. Υπάρχουν βέβαια και εναλλακτικοί οίκοι που έχουν σχεδιάσει και υλοποιήσει δικά τους εργαλεία συμβατά με τα πρότυπα που επικρατούν στην αγορά [25].

Ένα τέτοιο εργαλείο, που παρακολουθεί και καταγράφει από άκρο σε άκρο τις εφαρμογές του πελάτη, που εξομοιώνει τις συναλλαγές που μπορούν να εκτελέσουν οι πελάτες, σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα και που καταγράφει τα στοιχεία απόκρισης (response rate) και συνδεσιμότητας είναι το BrixNet.

5.2.4. Έρευνα ικανοποίησης πελατών

Όλοι οι προηγούμενοι τομείς παρακολούθησης, βοηθούν να καθοριστεί το πεδίο εφαρμογής της υπηρεσίας και να οικειοποιηθούν όροι όπως διαθεσιμότητα και απόδοση. Το επόμενο βήμα είναι να προστεθεί η ανατροφοδότηση (feedback) από τους πελάτες, ώστε να κλείσει ο κύκλος αυτός της παρακολούθησης της απόδοσης και της συνολικής ποιότητας μιας υπηρεσίας ή ενός συστήματος Πληροφορικής.

Έτσι, πρέπει να δημιουργηθεί ένα έγγραφο, το πολύ τεσσάρων σελίδων, χωρίς ιδιαίτερες τεχνικές ερμηνείες και λεπτομέρειες, με στόχο να καταγράψει την αντίληψη του πελάτη για κάθε εφαρμογή και υπηρεσία που χρησιμοποιεί. Το έγγραφο αυτό θα πρέπει να αποτυπώνει την άποψη του πελάτη για τα παρακάτω χαρακτηριστικά [12]:

- Διαθεσιμότητα.
- Απόκριση δικτύου – καθυστέρηση.
- Απόκριση της εφαρμογής.
- Ευκολία χρήσης.
- Βοηθητικές λειτουργίες και τεκμηρίωση.
- Εκπαίδευση.
- Ικανοποιητικό ωράριο λειτουργίας της υπηρεσίας.
- Αποδεκτό διάστημα διακοπής.
- Κόστος των επιπτώσεων από την διακοπή.
- Ποιότητα εξυπηρέτησης και υποστήριξης πελατών.

Η γραπτή αυτή έρευνα είναι πολύ σημαντική, ιδιαίτερα αν εκτελείται για πρώτη φορά, καθώς η ερμηνεία των αποτελεσμάτων της, από τον πάροχο, μπορεί να διορθώσει σε μεγάλο βαθμό τα πιθανά κακώς κείμενα του συστήματος και να κρατήσει την ποιότητα σε υψηλά επίπεδα.

Στο παράρτημα Β' υπάρχει ένα υπόδειγμα μιας τυπικής έρευνας ικανοποίησης πελατών [12].

5.2.5. Πίνακας βαθμολόγησης επιδόσεων (Balanced Scorecard)

Ένας τρόπος απλοποίησης και ευκολότερης παρακολούθησης της ποιότητας των επιπέδων υπηρεσίας που υπόκεινται στους όρους μιας Συμφωνίας Επιπέδου Υπηρεσιών, είναι η χρήση ενός πίνακα βαθμολόγησης των υπηρεσιών του παρόχου από τον πελάτη, γνωστότερο και ως Balanced Scorecard.

Ο πίνακας αυτός δεν κάνει τίποτα παραπάνω από το να συνοψίζει τα επίπεδα υπηρεσίας ανά προτεραιότητα και να τα βαθμολογεί, ανάλογα με την σοβαρότητα του σφάλματος. Όταν η βαθμολογία αυτή, ξεπεράσει το συμφωνημένο όριο, τότε μπορεί να ξεκινήσει η διαδικασία υποβολής ποινών στον πάροχο.

Ένα τέτοιο υπόδειγμα φαίνεται στον πίνακα 7[12] :

Κατηγορία Υποστήριξης	Κατάσταση Παραβίασης	Βαθμοί ανά παραβίαση			
Κουπόνι υποστήριξης	Αποτυχία έκδοσης κουπονιού υποστήριξης	50			
Προληπτικές αναφορές	Αποτυχία συμβουλής στον πελάτη σε 1 ώρα	100			
Αναφορές κλιμάκωσης μείζονος διακοπής	Αποτυχία αναφοράς σημαντικής διακοπής λειτουργίας σε 24 ώρες	100			
Καθημερινές σταγμάειες αναφορές	Αποτυχία εξυπηρέτησης Δευ-Παρ. εργάσιμες ώρες	100			
Διαχείριση ικανότητας	Αποτυχία διαχείρισης της ικανότητας	350			
Διαχείριση λογαριασμού	Αποτυχία παρακολούθησης προγραμματισμένων συναντήσεων	50			
Διαχείριση λογαριασμού	Αποτυχία απόδοσης αναφορών συναντήσεων μέσα σε 5 μέρες	50			
Αναφορές απόδοσης	Αποτυχία δημιουργίας	200			
Έλεγχος αλλαγών	Αποτυχία διαχείρισης και ειδοποίησης για διακοπή λειτουργίας	250			
Μέσος χρόνος επισκευής (MTTR)	Αποτυχία άφιξης σε χ ώρες	100			
Ημ/νια υλοποίησης	Αποτυχία τήρησης διορίας	400			
Ποινή και δικαίωμα τερματισμού?					
Συνολική ποινή	Βαθμοί ανά μήνα	Τηλεφωνική σύσκεψη	Ανάληψη δράσης	Επίκληση ποινής	Ακύρωση συμβολαίου
0-1999		Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
2000-2999		Ναι	Ναι	Όχι	Όχι
3000-3999		Ναι	Ναι	Ναι	On site
>4000		Ναι	Ναι	Ναι	Συμβόλαιο

Πίνακας 7:Υπόδειγμα Balanced Scorecard

5.3. Διαχείριση αλλαγών και προβλημάτων

Μία από τις συνηθέστερες αιτίες εμφάνισης προβλημάτων διαθεσιμότητας στις υπηρεσίες και στα συστήματα πληροφορικής, είναι η κακή διαχείριση των αλλαγών. Όσον αφορά στο

λογισμικό, η σωστή διαχείριση των αλλαγών έχει ως στόχο τον έλεγχο της υλοποίησης της εφαρμογής, από τα στάδια της ανάπτυξης, έως την φάση της αποδοχής από τους χρήστες και λειτουργίας της. Πολλές φορές, οι τελευταίες αυτές φάσεις (User Acceptance Tests), παραλείπονται ή δεν ολοκληρώνονται σωστά, με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος αποτυχίας του συστήματος στη φάση χρήσης του.

Ακόμη και για αλλαγές ή αναβαθμίσεις σε ήδη υπάρχουσες εφαρμογές, θα πρέπει να εφαρμόζεται μια επίσημη διαδικασία διαχείρισης και αποδοχής των αλλαγών που θα προκύψουν στο έργο.

Η ίδια λογική πρέπει να ακολουθείται και στο επίπεδο των δικτυακών υπηρεσιών καθώς και εκεί οι αλλαγές πρέπει να καταγράφονται και να δοκιμάζονται, πριν γίνουν αποδεκτές, λόγω της σπουδαιότητάς τους στη συνολική λειτουργία του έργου.

Η διαδικασία ελέγχου των αλλαγών, πρέπει να εφαρμόζεται πιστά και στους υπόλοιπους τομείς που αφορούν το έργο, όπως hardware, τεκμηρίωση ή ακόμα και οργανωτικές διαδικασίες, όπως θέματα προσωπικού, προμηθευτές κτλ.

Η ελλιπής τεκμηρίωση, για παράδειγμα, μπορεί να οδηγήσει σε σφάλματα απόδοσης και διαθεσιμότητας, εξίσου εύκολα με την αποτυχία λογισμικού ή εξοπλισμού, ιδιαίτερα αν αυτή αφορά τις επιχειρησιακές διαδικασίες. Παρομοίως, αλλαγές και ελλείψεις σε θέματα προσωπικού, μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια έγκυρης πραγματογνωμοσύνης, ικανοτήτων και εξειδίκευσης σε τομείς κρίσιμους για τον οργανισμό [24].

Η διαχείριση των προβλημάτων είναι επίσης μια κρίσιμη λειτουργία που χρήζει ιδιαίτερης προσοχής, και θα πρέπει να υπάρχει σαφώς καθορισμένη διαδικασία κεντρικής διαχείρισης τους π.χ. helpdesk, ώστε να καταγράφονται, να κατηγοριοποιούνται ανάλογα με την σοβαρότητά τους και να επιλύονται. Είναι σημαντικό, τα προβλήματα, να καταγράφονται σε κάποια βάση δεδομένων, ώστε να υπάρχει ιστορικό και να γίνεται η αντιμετώπισή τους ευκολότερη.

5.3.1. Κρίσιμες συνιστώσες

Μία μέθοδος διεξαγωγής των ελέγχων, που αναφέρθηκαν προηγουμένως, είναι η ανάλυση των κρίσιμων συνιστωσών για πιθανή αποτυχία.

Ως κρίσιμη συνιστώσα θεωρείται ένα είδος υλικού ή λογισμικού, μια επικοινωνιακή δίοδος, μια γνώση, μια υπηρεσία, ή ένα άτομο που χωρίς αυτό, μια υπηρεσία πληροφορικής καθίσταται μη διαθέσιμη. Κατά τις διαπραγματεύσεις της ΣΕΥ με τους πελάτες θα καθοριστούν οι επιθυμητοί στόχοι της διαθεσιμότητας και εύλογα θα προκύψει η ανάγκη για βελτιωμένη διαχείρισή της. Συνιστώσες του συστήματος που υπόκεινται σε ανάλυση, θα μπορούσαν να είναι κάποιες από τις παρακάτω [12]:

- Firewalls
- Τερματικοί σταθμοί εργασίας.
- Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός.
- Δικτυακές συσκευές και προγράμματα.

- Συστήματα κατανεμημένης επεξεργασίας.
- Συσκευές εισόδου εξόδου.
- Mainframes
- Εξυπηρετητές και λειτουργικά συστήματα.
- Μεμονωμένες βάσεις δεδομένων.
- Υποστηρικτικός εξοπλισμός.
- Διαδικασίες και τεκμηρίωση.
- Προσωπικό.

Επίσης κάποια πιθανά αδύνατα σημεία που μπορούν να εντοπιστούν, είναι τα παρακάτω:

- Περιορισμοί εύρους ζώνης ή χωρητικότητας καναλιού.
- Ανεπάρκεια αποθηκευτικών μέσων ή συμφόρηση.
- Διακοπές ή μεταβολές στην παροχή ενέργειας.
- Εξάρτηση από ένα και μοναδικό περιφερειακό, χωρίς εναλλακτική (π.χ. εκτυπωτής).
- Ανεπάρκεια εναλλακτικού τρόπου επικοινωνιών.
- Έλλειψη πλήρους τεκμηρίωσης για διαδικασίες, διεργασίες ή συστήματα.
- Ελλείψεις σε θέματα προσωπικού και εξειδίκευσης.

Για κάθε σχετικό τομέα, πρέπει να καθοριστεί η πραγματική διαθεσιμότητα των συνιστωσών και να βρεθούν απαντήσεις για ερωτήματα όπως τα παρακάτω [12]:

- Ποίος είναι ο κάτοχος της συνιστώσας, ο πάροχος ή ο πελάτης?
- Ποιος θα έπρεπε κανονικά να είναι ο κάτοχος της και να έχει την ευθύνη της απόδοσης της συνιστώσας?
- Ποιος είναι ο μέσος χρόνος ζωής της, ώσπου να αποτύχει?
- Πόσες φορές τέθηκε εκτός λειτουργίας το τελευταίο χρονικό διάστημα?
- Ποιο είναι το θεωρητικό ποσοστό διαθεσιμότητας κατά τις ώρες αιχμής, μη αιχμής και των αργιών?
- Πόσο κόστισε στην υπηρεσία η αποτυχία της συνιστώσας αυτής?
- Ποιος είναι ο μέσος χρόνος επιδιόρθωσης του προβλήματος?
- Υπάρχουν εναλλακτικές της συνιστώσας αυτής και σε ποιο κόστος?

Οι απαντήσεις στις παραπάνω ερωτήσεις μπορούν να καθορίσουν τις δαπάνες για την εξασφάλιση της διαθεσιμότητας και των επιπέδων υπηρεσίας που επιθυμεί ο πελάτης.

Ο πίνακας 8 δείχνει την ανάλυση της κρίσιμης συνιστώσας και την αθροιστική διαθεσιμότητα.

ΣΥΝΙΣΤΩΣΑ	ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΥΝΙΣΤΩΣΑΣ	ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ
Δίκτυο: WAN & Internet	99.95%	99.95%
Υποδομή Data Center και συστημάτων	99.95%	99.95% * 99.95%
Εφαρμογή	99.95%	99.95% * 99.95% * 99.5%
Συνολική Διαθεσιμότητα		98.85%

Πίνακας 8: Ανάλυση κρίσιμης συνιστώσας και αθροιστική διαθεσιμότητα

Οι πιο εξελιγμένοι πάροχοι τέτοιων υπηρεσιών, χρησιμοποιούν ένα μαθηματικό εργαλείο μοντελοποίησης που υποδεικνύει την πιθανότητα δυο τυχαίων ταυτόχρονων αποτυχιών και την θέτει σαν δεδομένο στα τιθέμενα επίπεδα υπηρεσίας, στην ΣΕΥ. Το εργαλείο αυτό είναι το Monte Carlo Analysis Tool και πρόκειται πιο απλά για έναν μαθηματικό αναλυτή ρίσκου ή αλλιώς μια ευέλικτη μέθοδος για την ανάλυση της συμπεριφοράς ορισμένων δραστηριοτήτων, προγραμμάτων ή διαδικασιών που αφορούν την αβεβαιότητα.

5.4.Δημιουργία αναφορών Σ.Ε.Υ.

Η δημιουργία περιοδικών αναφορών για το αν επετεύχθησαν οι στόχοι ή όχι της υπηρεσίας είναι ακόμα μια απαραίτητη διαδικασία για τη διασφάλιση της ποιότητας που παρέχεται στον πελάτη. Ένα σύνηθες χρονικό διάστημα, είναι να δημιουργούνται οι σχετικές αναφορές, μηνιαίως. Είναι κατανοητό, ότι όσο μικρότερο είναι το διάστημα των αναφορών, τόσο ακριβέστερη, σε σχέση με την εμπειρία του χρήστη, θα είναι η υπηρεσία που παρέχεται.

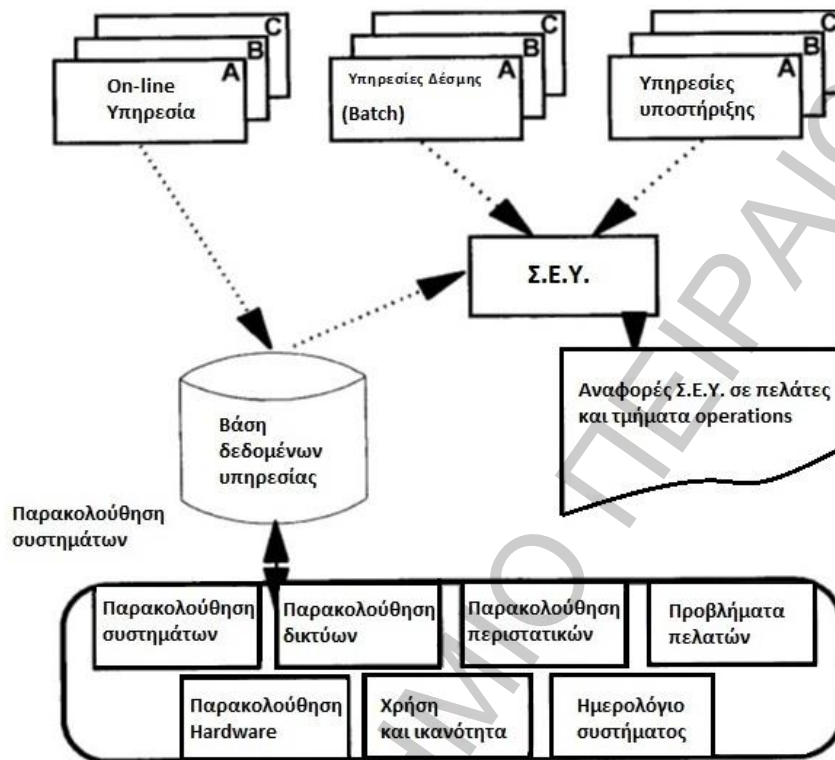
Οι αναφορές δεν πρέπει να είναι μεγάλες σε έκταση, για να μην κατακλειστούν οι εμπλεκόμενες ανθρώπινες και μη, οντότητες με μεγάλο όγκο πληροφοριών, κάτι που θα καταστήσει τη συγκεκριμένη δραστηριότητα ιδιαίτερα επιβαρυντική για αυτούς αλλά και το σύστημα.

Η δημιουργία αναφορών γίνεται ευκολότερη, αν λειτουργήσει σε συνεργασία με την Βάση Δεδομένων Υπηρεσίας, που καταγράφονται τα περιστατικά προβλημάτων και σφαλμάτων. Σε μια τέτοια περίπτωση, η βάση δεδομένων αυτή, μπορεί να χρειαστεί περαιτέρω τροφοδότηση με πληροφορίες σχετικές με την απόδοση, την επεξεργασία των δεδομένων, την τεχνική υποστήριξη, κ.α.

Το σχήμα 6 δείχνει τη δομή μιας διαδικασίας αναφορών μέσω βάσης δεδομένων, όπου [12] :

- Τα σφάλματα και οι διακοπές λειτουργίας της υπηρεσίας (online service), ενημερώνουν τη βάση δεδομένων από τα συστήματα δημιουργίας αναφορών και παρακολούθησης.

- Οι αποτυχίες και τα σφάλματα στις εργασίες δέσμης και στις εργασίες υποστήριξης, τροφοδοτούν το σύστημα παρακολούθησης της Σ.Ε.Υ.
- Οι αναφορές αποστέλλονται στο επιχειρησιακό τμήμα και στους πελάτες.



Σχήμα 6: Ροή αναφορών μέσω Βάσης Δεδομένων

Η μορφή και το περιεχόμενο των αναφορών, μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το είδος της Σ.Ε.Υ. που επιλέχτηκε. Η αυτοματοποιημένη δημιουργία αναφορών, μπορεί να καλύψει θέματα απόδοσης σχετικά με :

- Διαθεσιμότητα.
- Απόκριση online υπηρεσίας.
- Ανάκαμψη εργασιών δέσμης.
- Απόδοσης όγκου (throughput).
- Δραστηριότητα του Helpdesk και της υποστήριξης πελατών.

Σε περίπτωση σφάλματος ή διακοπής της παροχής της υπηρεσίας, οι αναφορές αυτές θα πρέπει να προσδιορίζουν:

- την ώρα και την διάρκεια του σφάλματος
- τον αριθμό των σφαλμάτων
- τον λόγο και την αιτία των σφαλμάτων

Ένα υπόδειγμα αναφοράς Σ.Ε.Υ. είναι ο πίνακας 9 [12]:

	7 Μαΐου	14 Μαΐου	21 Μαΐου	28 Μαΐου	ΣΤΟΧΟΣ
ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ					
Email	98,5%	98%	98%	98%	98%
Intranet	97,5%	97%	98%	97%	97%
Κεντρική εφαρμογή	99%	99%	98,5%	98%	98%
ΑΠΟΔΟΣΗ					
Κλήσεις Helpdesk	85%	90%	80%	80%	80%
Αναμονή αντιγράφων ασφαλείας (λεπτά)	3,2	3,1	1,5	2,0	5,0
Διαχείριση Βάσης Δεδομένων	87%	88%	87,5%	88,5%	87%
Εργασίες δέσμης (Batch)	98,7%	98,5%	99%	98,5%	98%

Πίνακας 9:Υπόδειγμα αναφοράς Σ.Ε.Υ.

5.5.0 ρόλος του διαχειριστή της Σ.Ε.Υ.

Ένας από τους παράγοντες – κλειδιά στην επιτυχία της ΣΕΥ, είναι η σωστή επιλογή των ατόμων, που θα επιβλέπουν τη δημιουργία και την διαχείριση της σύμβασης. Κάθε πλευρά χρειάζεται έναν διαχειριστή που θα συνεργάζεται με την άλλη κατά το στάδιο της ανάπτυξης αλλά και της διαχείρισης. Οι ευθύνες για την ΣΕΥ αποτελούν μόνο ένα τμήμα από τη δουλειά του διαχειριστή, η οποία σε οργανισμούς με πολλές ΣΕΥ ταυτόχρονα, είναι εργασία πλήρους απασχόλησης με πολυποίκιλες και σημαντικές αρμοδιότητες.

Αν και πολλές επιχειρήσεις τον θεωρούν σαν επίσημο τίτλο, ο διαχειριστής της ΣΕΥ, είναι το άτομο που επιβλέπει τις σχετικές με την ΣΕΥ δραστηριότητες. Για παράδειγμα, μπορεί να είναι κάποιος διαχειριστής ΙΤ που παρακολούθησε κάποια επιμόρφωση και εκπαίδευση στις ΣΕΥ και έτσι ανέλαβε τις σχετικές αρμοδιότητες. Συνήθως τέτοια άτομα είναι:

- Διαχειριστές ΙΤ.
- Διαχειριστές υπηρεσιών πελάτη.
- Διαχειριστές επιχειρησιακών συστημάτων.
- Διαχειριστές δικτυακών υποδομών.
- Σύμβουλοι διεργασιών.
- Αναλυτές.
- Διαχειριστές ποιότητας.
- Διαχειριστές υποστήριξης.
- Project managers.

Όπως γίνεται αντιληπτό, ο διαχειριστής μπορεί να προέρχεται από ένα ευρύτερο φάσμα ανθρωπίνων ρόλων στον οργανισμό.

Και για τον πελάτη αλλά και για τον πάροχο, οι διαχειριστές των ΣΕΥ, εξυπηρετούν ένα πολύπλευρο φάσμα επαγγελματικών ικανοτήτων, όπως οι παρακάτω:

- **Πωλητής.** Μπορεί να πουλήσει τα πλεονεκτήματα και τις ικανότητες μιας ΣΕΥ, σε αυτούς που ενδιαφέρονται άμεσα.
- **Εκπαιδευτής.** Μπορεί να βοηθήσει τους άλλους να κατανοήσουν τον σκοπό της ΣΕΥ, τις επιπτώσεις της, τα περιεχόμενα της αλλά και τον τρόπο δημιουργίας της.
- **Διαπραγματευτής.** Μπορεί να συνεργαστεί με την άλλη πλευρά και να βρει λύσεις και προσεγγίσεις που συμφέρουν και τις δυο πλευρές.
- **Μεταδίδων.** Μπορεί να κρατήσει τους υπολοίπους ενήμερους για την πρόοδο της ΣΕΥ σε κάθε στάδιο.
- **Διαμεσολαβητής.** Μπορεί να διευθύνει ή να επιβλέπει συναντήσεις και συζητήσεις για την ποιότητα και την παροχή της υπηρεσίας.
- **Διαιτητής.** Μπορεί να βοηθήσει στην επίλυση διενέξεων και εντάσεων, που μπορεί να προκαλέσουν τυχόν προβλήματα στην υπηρεσία.
- **Ερευνητής.** Μπορεί να συλλέξει στοιχεία και δεδομένα και να τα αναλύσει, ώστε να βρει την αιτία κάποιου προβλήματος.

- **Ψυχολόγος.** Μπορεί να απαλείψει τους πιθανούς φόβους και να ενισχύσει ψυχολογικά αυτούς που ανησυχούν για την επιρροή και τις αλλαγές, που μπορεί να επιφέρει στην δουλειά τους η εφαρμογή μιας ΣΕΥ.

Τα προσόντα που συνήθως έχουν οι διαχειριστές των ΣΕΥ, είναι τα παρακάτω:

- Είναι γνώστες της φιλοσοφίας και του τι αντιπροσωπεύει ο οργανισμός.
- Είναι οικειοποιημένοι με τον τομέα δραστηριοτήτων της άλλης πλευράς.
- Έχουν το σεβασμό από τον οργανισμό τους αλλά και από τον οργανισμό της άλλης πλευράς.
- Έχουν καλή επικοινωνιακή δυνατότητα και υψηλές διαπραγματευτικές ικανότητες.
- Έχουν καλή γνώση για την σύνταξη των ΣΕΥ και την εφαρμογή τους.
- Μπορούν να δεσμευτούν για την προσπάθεια και το χρόνο που χρειάζεται για όλη την διαδικασία δημιουργίας του συμφωνητικού.

Πολλές επιχειρήσεις φτιάχνουν μια ΣΕΥ, τη θέτουν σε λειτουργία και περιμένουν να λειτουργήσει χωρίς να κάνουν τίποτα παραπάνω στη συνέχεια. Όμως μια ΣΕΥ χωρίς διαχείριση, θεωρείται νεκρή από την αρχή της υλοποίησής της. Από τη στιγμή που θα μπει σε λειτουργία, κάποιες από τις ευθύνες των διαχειριστών, είναι οι παρακάτω:

- Να αποτελέσουν το σημείο επαφής για ανησυχίες ή προβλήματα σχετικά με τις ΣΕΥ και των υπηρεσιών που αυτές επιβλέπουν.
- Να συντηρούν τις τρέχουσες συμβάσεις με την άλλη πλευρά.
- Να αποτελούν το πρωτεύον σημείο επαφής κατά την κλιμάκωση ενός προκύπτοντος θέματος.
- Να συντονίζουν και να υλοποιούν αλλαγές στην υπηρεσία και στην ΣΕΥ.
- Να αξιολογούν ανά τακτά χρονικά διαστήματα την απόδοση της υπηρεσίας και των μηχανισμών αναφορών.
- Να οργανώνουν και να συντονίζουν τις αναθεωρήσεις της υπηρεσίας.
- Να δημιουργούν τακτικές αναφορές σχετικά με το πώς οι δυο πλευρές μπορούν να βελτιώσουν περισσότερο την επαγγελματική τους σχέση.
- Να συνεργάζονται με άτομα της άλλης πλευράς για επίλυση των θεμάτων που προκύπτουν

5.6. Αναθεωρήσεις των Σ.Ε.Υ.

Τα δεδομένα των επιπέδων υπηρεσίας, πρέπει να γίνονται αντικείμενο προς συζήτηση σε τακτά χρονικά διαστήματα, τα οποία εξαρτώνται από :

- το επίπεδο ωριμότητας της ΣΕΥ.
- το αν οι στόχοι επιτυγχάνονται με συνέπεια.
- την ανάγκη ανανέωσης της ΣΕΥ.
- την ανάγκη επαναδιαπραγμάτευσης της ΣΕΥ.

Οι οντότητες που συνήθως λαμβάνουν μέρος σε τέτοιου είδους συναντήσεις είναι:

- Ο πελάτης ή ο νόμιμος εκπρόσωπος του
- Ο υπεύθυνος για το λογαριασμό του πελάτη από την πλευρά του παρόχου, ακολουθούμενος, αν αυτό κριθεί απαραίτητο, από εκπροσώπους :
 - Του επιχειρησιακού τμήματος.
 - Του τμήματος τηλεπικοινωνιών.
 - Της τεχνικής υποστήριξης.
 - Του τμήματος πωλήσεων.

Τα θέματα που συνήθως περιέχονται στην ατζέντα των συναντήσεων αυτών, θα μπορούσαν να είναι κάποια από τα παρακάτω:

- Επισκόπηση της προηγούμενης συνάντησης
- Συζήτηση νέων θεμάτων
- Αναθεώρηση και επισκόπηση του συνόλου των τομέων ευθύνης της ΣΕΥ, όπως:
 - Διαθεσιμότητα
 - Απόδοση
 - Χρήση
 - Τεχνική υποστήριξη
 - Διοικητικά θέματα
- Σχεδιασμός για πιθανές αναβαθμίσεις
- Πιθανές ανάγκες για καινούριες υπηρεσίες

Δεν χρειάζεται να τονίσουμε τη σπουδαιότητα των συναντήσεων αυτών, καθώς διασφαλίζεται μια σωστή πλατφόρμα επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκόμενων και η διατήρηση της υψηλής ποιότητας των παρεχομένων υπηρεσιών.

5.7. Λόγοι αποτυχίας μιας Σ.Ε.Υ.

Πολλές φορές, η υλοποίηση των ΣΕΥ αλλά και η συνολική λειτουργία τους, δεν στέφεται από επιτυχία και η πιθανότητα αυτή θα πρέπει να αναγνωρίζεται από τους άμεσα ενδιαφερομένους ως υπαρκτή και μη αμφισβητήσιμη. Συνοπτικά, λόγοι για την αποτυχία αυτή, μπορούν να θεωρηθούν οι παρακάτω:

- Αδυναμία χάραξης ή χάραξη ασαφούς επιχειρησιακής στρατηγικής
- Η ΣΕΥ δεν περιέχει ξεκάθαρο στόχο και σκοπό
- Ο καθορισμός των επιπέδων υπηρεσίας είναι ασαφής και δεν την καλύπτει από άκρη σε άκρη ή δεν συμφωνεί με τις μετρήσεις και τους στόχους της ΣΕΥ.
- Αποτυχία της ΣΕΥ να καλύψει πλήρως τις επιχειρησιακές ανάγκες
- Η ΣΕΥ δεν είναι ευέλικτη και είναι δύσκολη στην παρακολούθηση και διαχείριση
- Δεν περιέχει αρκετά και σαφώς καθορισμένα κριτήρια υπηρεσίας

- Οι μετρήσεις είναι υπερβολικά περιεκτικές και η παρακολούθηση της ΣΕΥ γίνεται δύσκολη καθώς υπάρχει μεγάλος όγκος πληροφοριών
- Υπάρχει ανεπαρκής παρακολούθηση της ΣΕΥ
- Κατά τη διαχείριση των επιπέδων υπηρεσίας, ο έλεγχος παρουσιάζει σοβαρές ελλείψεις, π.χ. προσωπικό, εξειδίκευση, πόροι
- Η διαχείριση των προβλημάτων δεν είναι αποτελεσματική
- Παραβλέπονται οι τακτικές συναντήσεις για αναθεώρηση και αξιολόγηση της ΣΕΥ
- Υπάρχει διένεξη για κάποια εσωτερική πολιτική του οργανισμού
- Δεν υπάρχουν καθόλου κυρώσεις ή οι υπάρχουσες είναι ανεπαρκείς, για να διασφαλιστεί το επίπεδο υπηρεσίας που επιθυμεί ο πελάτης, απέναντι στον πάροχο
- Δεν γίνονται οι σωστές διορθωτικές κινήσεις, σε περίπτωση απόκλισης των στόχων
- Έλλειψη τεχνολογίας και κατάλληλων εργαλείων για τη διαχείριση της ΣΕΥ
- Η όλη διαδικασία διαχείρισης των επιπέδων υπηρεσίας, αρχίζει πολύ αργά στον κύκλο ζωής της υπηρεσίας.
- Υπάρχει εγκατάλειψη της ΣΕΥ, από την ώρα που ολοκληρώθηκε
- Δεν γίνεται σωστή διαχείριση των αλλαγών, στη διάρκεια της υλοποίησης του έργου
- Το περιεχόμενο της ΣΕΥ είναι υπερβολικά εκτενές και πολύπλοκο
- Αδυναμία επιβολής των όρων κάθε πλευράς

Προσπαθώντας να επικεντρώσουμε και να εξετάσουμε λίγο εκτενέστερα κάποιους από τους προαναφερθέντες παράγοντες τις αποτυχίας μιας ΣΕΥ σε έναν οργανισμό, είναι καλό να δούμε περιληπτικά κάποιες από τις αιτίες και τις παραλείψεις που οδηγούν σε αυτήν την κατάσταση:

- **Η χρήση της ΣΕΥ ως όπλο.** Οι πάροχοι πολλές φορές θέλουν να δημιουργήσουν μια ΣΕΥ για να καταστείλουν τα παράπονα του πελάτη, που ενδέχεται να προκύψουν, με αποτέλεσμα η ΣΕΥ να γίνεται η ίδια παράπονο των πελατών. Από την άλλη, οι πελάτες βλέπουν την ΣΕΥ ως έναν τρόπο να χτυπήσουν τον πάροχο, όποτε η παρεχόμενη υπηρεσία αποκλίνει από το επίπεδο ποιότητας που έχει συμφωνηθεί, νομίζοντας πως έτσι θα τον αναγκάσουν να βελτιώσει τις υπηρεσίες του.
- **Σύγχυση μεταξύ του εγγράφου ΣΕΥ και της διαδικασίας.** Η δημιουργία μιας ΣΕΥ απαιτεί πολύ περισσότερα από το απλό συμπλήρωμα ενός εγγράφου με κενά πεδία. Πρέπει όλη η διαδικασία να διακατέχεται από πλήρη επικοινωνιακή ταύτιση, αλλιώς και το πιο καλογραμμένο έγγραφο ΣΕΥ, είναι αναγκασμένο να αποτύχει.
- **Μη ρεαλιστικές προσδοκίες για το πόσο καιρό θα πάρει να ολοκληρωθεί μια ΣΕΥ.** Μια συνηθισμένη παρερμηνεία, είναι να θεωρείται ότι η δημιουργία μιας ΣΕΥ είναι υπόθεση μερικών ημερών. Αυτό πρακτικά είναι αδύνατο λόγω του φόρτου εργασίας που υπάρχει για διαπραγματεύσεις, μετρήσεις, δοκιμές κτλ. Επιταχύνοντας βιαστικά και βεβιασμένα την δημιουργία της ΣΕΥ, ένας οργανισμός, έχει ήδη κάνει το πρώτο βήμα για μια αποτυχημένη επένδυση.
- **Παράλειψη ζωτικών στοιχείων στην ΣΕΥ.** Σε μία ΣΕΥ δεν θα πρέπει να παραλείπονται στοιχεία όπως, επίπεδα υπηρεσίας, στοιχεία διαχείρισης, περιοδικές αναφορές και αξιολογήσεις, κ.α. διότι αποτελούν βασικό δομικό στοιχείο της

σύμβασης και κατά προέκταση και του έργου. Έτσι αντί το αποτέλεσμα να είναι ένα δομημένο έγγραφο, είναι μια δήλωση των υπηρεσιών που εκχωρούνται.

- **Μονομερής δημιουργία της συμφωνίας.** Και τα δύο μέρη πρέπει να συμμετέχουν στη διαμόρφωση της ΣΕΥ. Αν το ένα μέρος προσπαθεί να αποκτήσει τον έλεγχο της διαδικασίας, τα μέλη του άλλου μέρους μπορεί να αντισταθούν. Ακόμη και αν δεν είναι εφικτή η πλήρης συνεργασία, η συνολική διαδικασία θα πρέπει να είναι κοινής αποδοχής, αλλιώς δεν μπορεί να αποκαλεστεί «Συμφωνητικό»
- **Παρανόηση της διαδικασίας ανάπτυξης της ΣΕΥ.** Η δημιουργία ενός SLA είναι μια διαδικασία συλλογής πληροφοριών, ανάλυσης, τεκμηρίωσης, εκπαίδευσης, διαπραγμάτευσης και συναίνεσης. Αν οι δημιουργοί της ΣΕΥ έχουν συνηθίσει στην έλλειψη, όλων αυτών, από την διαδικασία, πολλές φορές δεν μπορούν καν να την ολοκληρώσουν. Πολλοί διαχειριστές ξεκινούν τη διαδικασία ανάπτυξης της ΣΕΥ με ενθουσιασμό και με καλές προθέσεις, αλλά μερικές φορές, μετά από αρκετούς μήνες άκαρπων προσπαθειών, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι δεν ήξεραν αρκετά πράγματα για το σωστό τρόπο δημιουργίας της.
- **Παραμέληση της διαχείρισης των συμφωνηθέντων.** Μια συνηθισμένη παρανόηση, είναι ότι με την ολοκλήρωση της ΣΕΥ, τελειώνει και η δουλειά. Η διαχείριση της ΣΕΥ περιλαμβάνει αντικείμενα όπως τη συνεχή επικοινωνία σχετικά με την παροχή υπηρεσιών, την επαναξιολόγηση των προτύπων εξυπηρέτησης, παρακολούθησης και την υποβολή εκθέσεων βασικών δεικτών απόδοσης, τηρώντας περιοδικές συνεδριάσεις επανεξέτασης, καθώς και την εποπτεία των σχετικών υπηρεσιών. Έτσι είναι αδύνατον να μη χρειαστεί δουλειά και μετά την ολοκλήρωση της σύμβασης.

Οι λόγοι αποτυχίας των ΣΕΥ σε μια υπηρεσία πληροφορικής δεν περιορίζονται στους παραπάνω και μπορεί να είναι πολλοί περισσότεροι. Όσα όμως προαναφέρθηκαν, αποτελούν έναν καλό οδηγό αποφυγής προβλημάτων στην όλη διαδικασία και θα πρέπει να λαμβάνονται πολύ σοβαρά υπόψη, για να μην αποτύχει η επένδυση.

5.8.Εναλλακτικές μιας Σ.Ε.Υ.

Υπάρχουν πολλές φορές που για διάφορους λόγους, η εφαρμογή των ΣΕΥ σε έναν οργανισμό δεν είναι εφικτή πρακτικά για διάφορους λόγους, εσωτερικούς ή εξωτερικούς. Οι εναλλακτικές που υπάρχουν σε αυτήν την περίπτωση υστερούν στην πραγματικότητα σε σχέση με μια σωστά δομημένη ΣΕΥ και δεν δημιουργούν έναν επιτυχημένο επικοινωνιακό διάυλο μεταξύ των εμπλεκόμενων.

Επίσης δεν είναι σίγουρο ότι μπορούν πάντα να ευθυγραμμιστούν με τις επιχειρησιακές ανάγκες και απαιτήσεις.

Οι εναλλακτικές που υπάρχουν, αν απορριφτεί η υιοθέτηση ΣΕΥ, είναι οι παρακάτω [12]:

- Ανάλυση ικανοποίησης πελατών

- Υιοθέτηση
 - Ρητών στόχων
 - Σιωπηρών στόχων
 - Τυποποιημένων στόχων
 - Μοντελοποιημένων στόχων
- Δείκτες απόδοσης
- Έλεγχοι σημείων αναφοράς (Benchmarks)

Ανάλυση ικανοποίησης πελατών

Σε πολλούς οργανισμούς, που για κάποιο λόγο δεν μπορούν να εφαρμόσουν ΣΕΥ σε μια υπηρεσία, χρησιμοποιούνται ειδικές τεχνικές αξιολόγησης του βαθμού αποδοχής και ικανοποίησης του πελάτη. Η διαδικασία αυτή περιέχει μια επιχειρησιακή ανάλυση σε σχέση με τους στόχους της επιχείρησης και αυτού που έχει θέσει ο πελάτης [17].

Η τεχνική αυτή, διευκολύνει τον πάροχο να αντιληφθεί την άποψη που έχει ο πελάτης για την υπηρεσία, που του παρέχεται. Αυτό περιλαμβάνει μεθοδική ανάλυση των σχετικών διεργασιών και διαδικασιών του παρόχου σε αποτίμηση με την δυνατότητα να καλυφθούν πλήρως οι επιχειρηματικές ανάγκες του πελάτη.

Κατόπιν οι παραπάνω πληροφορίες αναλύονται, για να καθοριστούν παράγοντες όπως η σχετικότητα και η αξία των διαδικασιών, σε σχέση πάντα με την δυνατότητα να προσφέρουν στα επιχειρηματικά πλάνα του πελάτη. Η διαδικασία της ανάλυσης της επιχείρησης καθορίζει την παρούσα ανάγκη και κατά πόσο αυτή ικανοποιείται από τις τρέχουσες υπηρεσίες.

Η ανάλυση ικανοποίησης του πελάτη, μπορεί να επαναλαμβάνεται σε ετήσια βάση για τη διασφάλιση της ποιότητας των υπηρεσιών. Επίσης είναι ένας περιεκτικός έλεγχος για την υπηρεσία, που δίνει ο πάροχος και θα πρέπει να μπορεί να αναγνωρίζει, όλες εκείνες τις ενέργειες που έχουν μικρή αξία και σχετικότητα με τις ανάγκες της επιχείρησης, βοηθώντας έτσι στην κατηγοριοποίηση των προτεραιοτήτων και της σωστής κατανομής των πόρων.

Τα οφέλη από την ανάλυση αυτή είναι τα παρακάτω [17]:

- Κάνει την υπηρεσία να συμβαδίζει με τις ανάγκες του οργανισμού
- Δίνει βάση στο τι παράγεται και λιγότερο στο πώς παράγεται
- Εντοπίζει τις μη αναγκαίες δραστηριότητες, βελτιώνοντας έτσι την υπηρεσία
- Τηρεί την πελατοκεντρική κατεύθυνση του οργανισμού
- Παρακολουθεί και αυξάνει την ικανοποίηση του πελάτη

Η ανάλυση ικανοποίησης των πελατών είναι δόκιμη για έναν οργανισμό, όταν η κουλτούρα της διοίκησης του είναι περισσότερο συγκεντρωτική παρά αποκεντρωτική.

Υιοθέτηση στόχων

Ρητοί στόχοι

Οι ρητοί στόχοι είναι έτσι σχεδιασμένοι από τον πάροχο, ώστε να θεωρούνται λογικοί και μονόπλευροι. Εκφράζονται συνήθως στους παρακάτω όρους [17]:

- **Διαθεσιμότητας.** «Η υπηρεσία θα είναι διαθέσιμη για το 99% των ωρών της ημέρας»
- **Απόκρισης.** «Η επιδιόρθωση τυχόν σφάλματος πρέπει να έχει ολοκληρωθεί σε 4 ώρες»
- **Ακρίβειας.** «Θα τηρούνται δύο δεκαδικά ψηφία»
- **Άλλες σχετικές παράμετροι.**

Επειδή όμως οι ρητοί στόχοι μπορεί να εκφραστούν σε όρους χαρακτηριστικών υπηρεσίας υπάρχει το ενδεχόμενο, οι πόροι που θα απαιτούνται για αυτό, να μην μπορούν να διατεθούν επειδή θα είναι σε χρήση κάπου αλλού. Αυτό επισημαίνει την λάθος διαδικασία συντονισμού των στόχων από τον πάροχο και μπορεί να οδηγήσει σε μη ρεαλιστικούς στόχους.

Σιωπηροί στόχοι

Ένα παράδειγμα σιωπηρού στόχου [17] είναι οι οικονομικές φύσης πληροφορίες που μπορεί να παρέχει ανά καιρούς, το οικονομικό τμήμα μιας επιχείρησης στην διοίκηση. Παρότι τυπικά δεν υπάρχουν καταγεγραμμένοι στόχοι, δεν υπάρχει μεγάλη αξία για την επιχείρηση, αν αυτές οι πληροφορίες παραδοθούν με σχετική καθυστέρηση. Εύλογα, καταλαβαίνει κανείς ότι αυτός ο στόχος έχει τεθεί, όχι ρητά, αλλά από τις συνθήκες και τις ανάγκες της πραγματικότητας.

Οι σιωπηροί στόχοι, είναι μια συνήθης πρακτική, όταν ο οργανισμός παρέχει μια καινούρια υπηρεσία, σε πρώιμο στάδιο.

Τυποποιημένοι στόχοι

Οι στόχοι αυτοί περιγράφουν τον τρόπο τέλεσης και ολοκλήρωσης μιας εργασίας και συνήθως θεωρούνται αδιαπραγμάτευτοι. Συνήθως καθορίζουν τις υποχρεώσεις πελάτη και παρόχου. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η υποχρέωση του πελάτη για την μηνιαία καταβολή των οικονομικών του υποχρεώσεων, κάθε μήνα.

Μοντελοποιημένοι στόχοι.

Συνήθως είναι οι δείκτες απόδοσης που κοινοποιεί ο πάροχος στον πελάτη και είναι ένα διαπραγματευτικό πλαίσιο και για τους δύο. Είναι ότι πιο κοντινό υπάρχει σε σχέση με τις ΣΕΥ, σε επίπεδο διαπραγμάτευσης.

Δείκτες απόδοσης

Οι δείκτες απόδοσης κοινοποιούνται στους πελάτες ή συζητούνται στις συναντήσεις αξιολόγησης και αναθεωρήσεις που λαμβάνουν χώρα τακτικά. Γίνεται σύγκριση της τρέχουσας απόδοσης με παλαιότερες τιμές, ώστε να γίνεται αντιληπτό από τον πελάτη το επίπεδο παροχής της υπηρεσίας και να διακρίνεται η βελτίωση ή η χειροτέρευση αυτής.

Τα μειονεκτήματα που παρουσιάζουν οι δείκτες απόδοσης είναι ότι είναι ένα μονόπλευρο συμβόλαιο, που δεν δίνει την δυνατότητα στον πελάτη να κάνει μελλοντική πρόβλεψη, να κατοχυρώσει ημερομηνίες παραδοτέων, παρόλο που ο πάροχος δεσμεύεται έμμεσα για την σταθερότητα των επιπέδων ποιότητας της υπηρεσίας.

Οι δείκτες αυτοί καλύπτουν [12]:

- Αστοχία υλικών όπως mainframes δίκτυο, περιφερειακά, σταθμοί εργασίας, κτλ.)
- Σφάλματα σε επίπεδο εφαρμογών (Software)
- Συνολικός αριθμός προβλημάτων που εμφανίστηκαν
- Χρόνοι απόκρισης
- Ολοκληρωμένες εργασίες
- Σφάλματα στην υπηρεσία (χρόνος διακοπής λειτουργίας και πελάτες που επηρέασε)
- Ποσοστά χρήσης της υπηρεσίας
- Επίπεδα παραγωγής σε σύγκριση με τους στόχους, τα χρονοδιαγράμματα και την αποτελεσματικότητα

Έλεγχοι σημείων αναφοράς.

Η εναλλακτική αυτή, περιλαμβάνει την οριοθέτηση και εκπλήρωση στόχων σε επίπεδο υπηρεσίας. Μετά ακολουθεί ο περιοδικός έλεγχος, για να διαπιστωθεί η επιτυχία των παραπάνω. Η μέθοδος αυτή, αν συνδυαστεί με τους ρητούς και τους μοντελοποιημένους στόχους που προαναφέραμε, μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό εργαλείο διοίκησης υπηρεσιών [17].

Οι έλεγχοι αυτοί είναι πολύ χρήσιμοι για την μέτρηση υπηρεσιών που παραδοσιακά είναι πολύ δύσκολο να μετρηθούν και επιμερίζονται σε πολλές μικρότερες διεργασίες.

5.9. Τομείς των Σ.Ε.Υ. που πρέπει να βελτιωθούν

Η τυποποίηση και η ανάπτυξη βέλτιστων πρακτικών για τη σύνταξη και την διαχείριση Συμβάσεων Επιπέδου Υπηρεσιών, είναι ένα ενεργό κομμάτι ερευνών. Δεδομένου του ενδιαφέροντος για δυναμική επιλογή υπηρεσιών, της αυξανόμενης ανάγκης για υπηρεσίες τρίτων και την επιθυμία για εξάλειψη της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης στην αλυσίδα της λειτουργίας των ΣΕΥ, μπορούμε να ξεχωρίσουμε τους παρακάτω τομείς που χρήζουν περαιτέρω έρευνας και ανάπτυξης [35].

- Χρειάζεται ένα αναγνωρισμένο και αποδεκτό πρότυπο για τον προσδιορισμό και την διαχείριση των ΣΕΥ. Αυτές θα πρέπει να είναι σε machine readable μορφή συμβαδίζοντας με την νεότερη γενιά των υπηρεσιοστρεφών συστημάτων. Μία σημαντική συνεισφορά σε αυτήν την προσπάθεια, είναι η δημιουργία ενός γενικού και τυποποιημένου πλαισίου, που θα παρέχει τον κατάλληλο αυτοματισμό και υποστήριξη για την συμμόρφωση των ΣΕΥ στα καθορισμένα πρότυπα αλλά και στην διαχείριση και παρακολούθηση τους κατά την περίοδο ισχύος τους.

- Ένα μεγάλο πρόβλημα στις ΣΕΥ είναι αυτό της εμπιστοσύνης. Πιο συγκεκριμένα, στο πώς ο χρήστης μιας υπηρεσίας εμπιστεύεται ένα σύστημα που δεν κατέχει ο ίδιος τον έλεγχο του. Για παράδειγμα, αν μια παράμετρος επιπέδου υπηρεσίας αφορά το χρόνο απόκρισης και προκύπτει κάποια καθυστέρηση, είναι αμφίβολο αν ο χρήστης είναι σε θέση να αντιληφθεί αν φταίει η υπηρεσία ή άλλοι παράγοντες όπως π.χ. το δίκτυο. Σε αυτήν την περίπτωση, οι μετρήσεις μπορούν να συλλεχθούν μόνο από τον πάροχο, το που σημαίνει ότι ο πελάτης δεν έχει άλλη επιλογή από το να εμπιστευτεί τα δεδομένα αυτά που του δίνει ο πάροχος.
- Περαιτέρω έρευνα χρειάζεται για την κατανόηση και τον προσδιορισμό της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών για τις σύνθετες υπηρεσίες (Quality of Service). Για παράδειγμα αν η μέτρηση της απόδοσης για ένα σύνολο υπηρεσιών είναι γνωστή, πρέπει να μπορεί να καθοριστεί και η απόδοση για μια πιο σύνθετη υπηρεσία που χρησιμοποιεί αυτό το σύνολο.

Τα παραπάνω αποτελούν κάποια από τα σημαντικότερα σημεία που πρέπει να ερευνηθούν και να βελτιωθούν για την περαιτέρω βελτίωση των τεχνολογικών υπηρεσιών μέσω Σ.Ε.Υ.

Κεφάλαιο 6: Μελέτη περίπτωσης

6.1. Αντικείμενο Μελέτης περίπτωσης

Η παρούσα μελέτη περίπτωσης αφορά στην υλοποίηση πληροφορικής υποδομής από τον **ΟΤΕ** για λογαριασμό της εταιρίας **Aquis Hotel & Resorts**. Πρόκειται για έναν δυναμικά αναπτυσσόμενο όμιλο ξενοδοχειακών μονάδων που έχει θέσει υψηλά επίπεδα αριστείας και καινοτομίας και που αξιοποιεί την τεχνολογία με στόχο τη συνεχή αναβάθμιση των ποιοτικών προδιαγραφών του, ο ρόλος ενός αξιόπιστου τηλεπικοινωνιακού παρόχου είναι καθοριστικός για την επιχειρηματική του ανάπτυξη μέσα από την επιλογή των κατάλληλων τεχνολογικών επενδύσεων.

Ο Όμιλος Aquis Hotels and Resorts, μέσα σε τρία χρόνια έχει αποκτήσει δυναμική παρουσία στο χώρο της φιλοξενίας με 11 ξενοδοχεία συνολικής δυναμικότητας 7.500 κλινών και 2.500 δωματίων, στην Κέρκυρα, την Κρήτη, την Κω. Στην επιτυχημένη πορεία του Ομίλου, βασικές αρχές είναι η συνεχής εξασφάλιση υψηλών προτύπων φιλοξενίας σε όλες τις βαθμίδες υπηρεσιών, και η παράλληλη ανάπτυξη νέων καινοτόμων επιχειρησιακών ιδεών για το συνεχή εμπλουτισμό του τουριστικού προϊόντος.

Πιο συγκεκριμένα, αναφορικά με τη ΣΕΥ του συγκεκριμένου έργου πληροφορικής, η μελέτη περίπτωσης αποσκοπεί::

- Στην ανάλυση του αντικειμένου που καλύπτει η Σ.Ε.Υ.
- Στον εντοπισμό και στην ανάδειξη των βασικών όρων της Σ.Ε.Υ.
- Στο να ερευνηθεί αν καλύπτονται, σε όλο το εύρος τους, οι ανάγκες του υπό ανάπτυξη Πληροφοριακού Συστήματος
- Στον εντοπισμό τυχόν θεμάτων προς επίλυση ή που χρήζουν επιπλέον ανάλυσης
- Στο να συναχθούν τα συμπεράσματα ως προς την επιτυχημένη εφαρμογή και την αξιοπιστία της Σ.Ε.Υ.

6.1.1. Η ανάγκη για ανάπτυξη Π.Σ.

Ο Όμιλος Aquis αναζητούσε λύση για τη διασφάλιση της άμεσης επικοινωνίας μεταξύ όλων των σημείων παρουσίας του. Λόγω της διάσπαρτης παρουσίας των ξενοδοχειακών μονάδων, ήταν επιβεβλημένη η διασύνδεση των έντεκα (11) ξενοδοχειακών μονάδων του Ομίλου μεταξύ τους και με τα κεντρικά του γραφεία με όσο το δυνατόν πιο μειωμένες λειτουργικές δαπάνες.

Οι υπεύθυνοι του ομίλου απευθύνθηκαν στον ΟΤΕ, θεωρώντας τον την πιο αξιόπιστη επιλογή στην παροχή ολοκληρωμένων ICT λύσεων, λύσεων δηλαδή που αφορούν σε Τεχνολογίες Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών. Ο ΟΤΕ, διαθέτοντας το μεγαλύτερο ιδιόκτητο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο στον ελλαδικό χώρο αποτελεί το μεγαλύτερο πολυδιάστατο κανάλι πρόσβασης, μετάδοσης, παροχής και υποστήριξης υπηρεσιών προς τις επιχειρήσεις. Πρόθεσή του είναι να προσφέρει, πέρα από τις βασικές υπηρεσίες διασύνδεσης φωνής και δεδομένων,

συνολικά διαχειρίσιμες προηγμένες λύσεις (managed solutions) που να ανταποκρίνονται ακριβώς στις ανάγκες και στις απαιτήσεις τους.

6.2. Συνοπτική περιγραφή του έργου

Οι υπεύθυνοι μηχανικοί του ΟΤΕ αφού μελέτησαν διεξοδικά τις απαιτήσεις του πελάτη (Aquis), τις ανάγκες και τις προσδοκίες του, πρότειναν την παροχή μιας σειράς υπηρεσιών, που μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν:

- Την παροχή εξοπλισμού για την υλοποίηση υπηρεσιών πληροφορικής, καθώς επίσης και τις απαραίτητες τηλεπικοινωνιακές συνδέσεις
- Λογισμικό Λειτουργικών Συστημάτων για το πλήθος των διακομιστών.
- Δικτυακή υποδομή

Οι προτεινόμενες λύσεις λάμβαναν υπόψη τους τις εξής παραμέτρους ποιοτικής λειτουργίας :

1. Ασφάλεια Οι προτεινόμενες λύσεις διασφαλίζουν ικανοποιητικό επίπεδο ασφάλειας των μεταδιδόμενων πληροφοριών, δεδομένου του κόστους.

2. Διαθεσιμότητα Λόγω του κρίσιμου ρόλου που επιτελούν οι προς υλοποίηση υπηρεσίες στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης, ο σχεδιασμός των λύσεων γίνεται με γνώμονα την επίτευξη ενός ικανοποιητικού επιπέδου διαθεσιμότητας αναφορικά με τον υλικό εξοπλισμό αλλά και τις εκτελούμενες υπηρεσίες του συστήματος.

3. Διαχειριστική Απλότητα Κατεβλήθη σημαντική προσπάθεια ώστε οι λύσεις να είναι διαχειριστικά απλές και να μην επιβαρύνεται το κόστος διαχείρισης κατά τη φάση λειτουργίας του έργου.

4. Επεκτασιμότητα / Κλιμάκωση Η λύση μπορεί γρήγορα και με λογικό κόστος να κλιμακωθεί ώστε να ανταποκριθεί σε περίπτωση αύξησης των επιχειρησιακών αναγκών.

Τα **πλεονεκτήματα** που εμπεριέχει η συγκεκριμένη υλοποίηση είναι τα παρακάτω:

- Φυσική προστασία του εξοπλισμού εφόσον θα στεγάζεται σε ειδικά διαμορφωμένο και ελεγχόμενο σε πρόσβαση χώρο
- Υψηλή διαθεσιμότητα και απόδοση των συστημάτων και του δικτύου.
- Γρήγορη πρόσβαση στο Internet και παροχή υπηρεσίας, προς του πελάτες της εταιρείας.
- Δυνατότητα κλιμακούμενης αναβάθμισης της υπολογιστικής ισχύος των συστημάτων βάσει των απαιτήσεων του πελάτη και των εξυπηρετούμενων χρηστών.
- Κατανομή και οργάνωση των παρεχόμενων υπηρεσιών σε συστήματα με επεξεργαστική ισχύ ανάλογη με τις απαιτήσεις της προσφερόμενης υπηρεσίας.

- Προστασία από δικτυακές επιθέσεις και ελεγχόμενη πρόσβαση σε επίπεδο συστημάτων αλλά και των πόρων που διατίθενται στο δίκτυο.

Ο αρχικός σκοπός ήταν να παρουσιαστούν λύσεις που να επιτυγχάνουν αποδοτικά και αποτελεσματικά τους ανωτέρω στόχους.

6.2.1. Καθορισμός χρηστών

Σε πρώτη φάση πραγματοποιείται ο καθορισμός των άμεσων και έμμεσων χρηστών του έργου με στόχο τον καθορισμό των απαιτήσεων τους από το έργο. Ο σαφής καθορισμός εξυπηρετεί στον εντοπισμό των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών βάσει των οποίων ο κάθε χρήστης θα κρίνει την ποιότητα του έργου, με στόχο την αποτελεσματική διαχείριση τους.

Έτσι λοιπόν οι χρήστες του έργου είναι οι παρακάτω:

- **Άμεσοι Χρήστες** : Οι χρήστες της προσφερόμενης υπηρεσίας.
- **Έμμεσοι Χρήστες** : Σαν έμμεσος χρήστης του έργου καθορίζεται η ομάδα διαχείρισης του πληροφοριακού συστήματος, η οποία θα κληθεί να διαχειριστεί το σύστημα μετά το πέρας της υλοποίησής του.

6.3. Αναλυτική τεχνική περιγραφή της υποδομής

Η ανάδοχος εταιρία (ΟΤΕ) βασισμένη στις πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν και με γνώμονα τη μέγιστη δυνατή εξυπηρέτηση των αναγκών του πελάτη εγκατέστησε τις παρακάτω υπηρεσίες:

6.3.1. Mail Services

Εγκαταστάθηκε η υπηρεσία **Hosted Exchange Standard Edition για 50 χρήστες και Hosted Exchange Basic Edition για 100 χρήστες.**

Τα χαρακτηριστικά και το μηνιαίο μίσθωμα της υπηρεσίας εμφανίζονται στον πίνακα 10 :

	Hosted Exchange Standard
Unit Price	4,95€
General Features	
Total Mailbox Space per user	5 Gb
Email Auto responders	Yes
Anti-Spam & Anti-Virus	Forefront Antivirus
Web-Based Email	Yes
Mailing Lists (Web Mail)	Yes
Send up to 25 MB emails	Supported up to 10 users
POP3-IMAP	Yes
Mobile Access	
Personal Calendars, Contacts, Tasks	Yes
Distribution Lists	Yes
Out of Office Messaging	Yes
Synchronization	
Push Mail	ActiveSync for Windows Mobile
Calendar	
Creating events and setting alerts	Yes
Inviting Attendees	Yes
View multiple calendars simultaneously	Yes
Share calendars with others	Yes
Address Book	
Creation of contacts and contact groups	Yes
Multiple Address Books	Yes
Share Contacts	Yes

Πίνακας 10: Κόστος υπηρεσίας Hosted Exchange Standard Edition

6.3.2. Infrastructure as a Service

Με τον όρο Infrastructure as a Service εννοούμε την παράδοση της υποδομής ως υπηρεσίας από τρίτα μέρη έναντι του παραδοσιακού in-house μοντέλου. Αντί να αγοράσει ο πελάτης servers, άδειες χρήσης λογισμικού, χώρο σε data center space και εξοπλισμό δικτύου, επέλεξε να αγοράσει την υποδομή ως υπηρεσία.

Το σύστημα που εγκαταστάθηκε είναι ένας **Cloud Server** με δυνατότητες όπως:

- **Failover:** Εάν, για κάποιο λόγο, ένας cloud server σταματήσει να ανταποκρίνεται, αυτόματα ένας άλλος cloud server θα ενεργοποιηθεί χωρίς καθυστερήσεις και διακοπές στην παρεχόμενη υπηρεσία.
- **Escalating & Cluster:** Μπορούν να συνδυαστούν δύο ή περισσότεροι cloud servers ώστε να δημιουργηθεί μια cloud φάρμα. Χρησιμοποιώντας cloud farms δημιουργείται μια virtual υποδομή servers για την υλοποίηση εξελιγμένων εφαρμογών με μεγάλο αριθμό ταυτόχρονων χρηστών.
- **Dedicated Resources:** Κάθε πόρος που χρησιμοποιείται από έναν cloud server, διατίθεται αποκλειστικά για χρήση από το συγκεκριμένο server. Με αυτόν τον τρόπο έχουμε για παράδειγμα, dedicated μνήμη σε αντίθεση με τους συνηθισμένους virtual private servers που χρησιμοποιούν κοινή μνήμη.

Ο **Web Portal Server** με την ονομασία **WebSrv** που ήδη είναι εγκατεστημένος στον πελάτη αντικαθίσταται με έναν **Cloud Server 2000**.

Ακόμη προσφέρονται 3 **Cloud Server 4000** για χρήση ως SAP Application Server και SAP Database Server και SAP Development Server. Τα χαρακτηριστικά τους είναι τα ακόλουθα:

- Για **SAP Application Server** θα χρησιμοποιηθεί 1 Cloud Server 4000 με συνολικά 16 GB RAM και Λειτουργικό Σύστημα Windows Server 2003 Enterprise Edition R2 64bit
- Για **SAP Database Server** θα χρησιμοποιηθεί 1 Cloud Server 4000 με συνολικά 8 GB RAM, Λειτουργικό Σύστημα Windows Server 2003 Enterprise Edition R2 64bit και επιπλέον 250 GB Cloud storage capacity. Στο συγκεκριμένο σύστημα ο πελάτης μπορεί να εγκαταστήσει το επιθυμητό λογισμικό διαχείρισης βάσεων δεδομένων (RDBMS Software).
- Για **SAP Development Server** θα χρησιμοποιηθεί 1 Cloud Server 2000 με συνολικά 8 GB RAM, Λειτουργικό Σύστημα Windows Server 2003 Enterprise Edition R2 64bit και επιπλέον 250 GB Cloud storage capacity. Στο συγκεκριμένο σύστημα ο πελάτης μπορεί να εγκαταστήσει το επιθυμητό λογισμικό διαχείρισης βάσεων δεδομένων (RDBMS Software).

Τα χαρακτηριστικά και το μηνιαίο μίσθωμα της υπηρεσίας Cloud Server 4000 εμφανίζονται στον πίνακα 11.

	Cloud Server 4000
Unit Price	190€
General Features	
OS	Windows Server 2003 Enterprise Edition
Virtual CPU Cores	4
Memory	4096 MB
Hard Disk Space	160 GB
Cloud Server Status Details	
Uptime	Yes
CPU Utilization	Yes
Memory Utilization	Yes
Traffic Statistics	Yes
Weekly Monitor Reporting	Yes
Manage Cloud Server	
Start / Shutdown	Yes
Pause / Resume	Yes
Reboot	Yes
Remote Desktop Connection (RDP)	Yes
View/Assign Private Network IP Addresses	Yes
Other Services	
Cloud Server - Additional Memory 1GB	10 €
Cloud Server - Additional Traffic 1GB	1,3 €
WinRmtDsktpSrvcsSAL ALNG LicSAPk MVL (Needed for remote access of SAP users)	5,67€

Πίνακας 11: Χρέωση Cloud server 4000

6.3.3. Opera PMS Server

Εγκαταστάθηκαν δύο (2) physical servers με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- 2 CPUs quad core (E5404)
- 16 GB RAM
- 500GB HDDs in RAID-1
- Windows Server 2003 Enterprise Edition R2 64bit

Επιπλέον διατίθενται 300 GB κοινού αποθηκευτικού χώρου στο cloud storage.

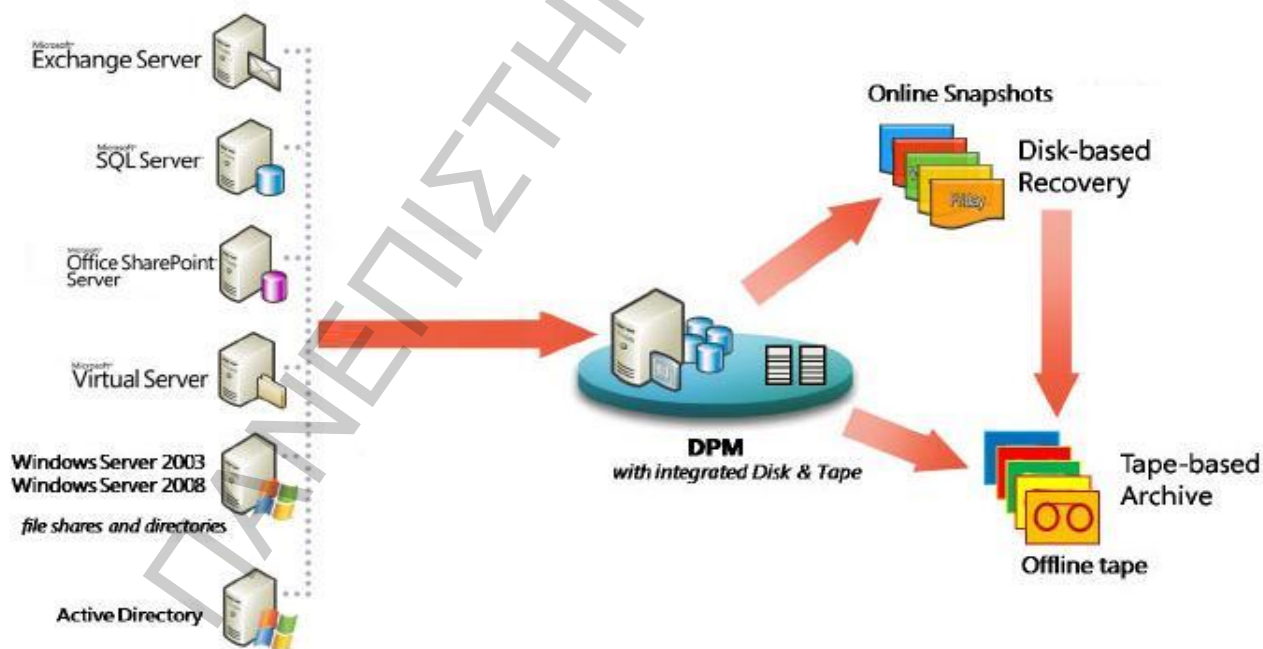
Antivirus

Για την προστασία του συνόλου προσωπικών υπολογιστών **-σε σύνολο 150 τεμάχια-** προσφέρεται το λογισμικό **Microsoft Forefront Client Security** καθώς και ο αντίστοιχος server για τη διαχείριση των συγκεκριμένων clients.

6.3.4. Back up Services

Εγκαταστάθηκε και λειτουργεί η υπηρεσία **WebServe Backup Services**, που δίνει τη δυνατότητα να αποθηκεύονται τα δεδομένα, ούτως ώστε να είναι άμεσα διαθέσιμα σε περίπτωση που είναι αναγκαία η ανάκτησή τους. Αυτό μπορεί να οφείλεται, είτε σε κάποια βλάβη του συστήματος, είτε σε κάποιο σφάλμα του χρήστη που μπορεί να έχει ως συνέπεια την καταστροφή μιας εφαρμογής ή τη διαγραφή κάποιων δεδομένων.

Ο τρόπος δικτύωσης για τη σωστή λειτουργία των WebServe Backup Services, φαίνεται στο σχήμα 7.



Σχήμα 7: Δικτύωση WebServe Backup

Όπως παρουσιάζεται και στο παραπάνω σχήμα, μπορούν να γίνουν αντίγραφα ασφαλείας για τα παρακάτω:

- Exchange Mailboxes
- Βάσεις Δεδομένων SQL
- SharePoint Sites
- Virtual Machines
- Dedicated Physical Servers
- File Shares & Directories
- Disk Volumes

Υπάρχει η δυνατότητα, να γίνεται αποθήκευση των δεδομένων του πελάτη ακόμα και κάθε 30 λεπτά, ούτως ώστε να διασφαλίζεται η βέλτιστη επανάκτηση των δεδομένων σε περίπτωση απώλειάς τους.

Επιπλέον, ο πελάτης μπορεί να ενημερώνεται με αυτοματοποιημένες αναφορές που θα του αποστέλλονται με email για την επιτυχή αποθήκευση των δεδομένων του.

Αναλόγως το χώρο που έχει αγοράσει ο πελάτης για αποθήκευση, έχει και τα αντίστοιχα δεδομένα ορισμένου χρόνου. Αυτό σημαίνει ότι όσο περισσότερο χώρο έχει αγοράσει, τόσο περισσότερο χρόνο θα διατηρούνται τα δεδομένα του για κάποια πιθανή ανάκτηση στο μέλλον. Π.χ. Για τα 10 GB χώρου ο όγκος των δεδομένων προς αποθήκευση είναι τέτοιος ώστε να μπορεί να διατηρηθεί για 25 μέρες. Αντίστοιχα, εάν αγοραστούν 20 GB χώρου γίνεται διατήρηση δεδομένων 50 ημερών, εάν η χρήση που γίνεται είναι περίπου η ίδια.

Με τη συγκεκριμένη τεχνολογία, η ανάκτηση των δεδομένων μειώνεται σημαντικά σε χρόνο, ούτως ώστε μια ενδεχόμενη ανάκτηση να μπορεί να γίνει σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα, αναλόγως βέβαια και με τον όγκο των δεδομένων που θα ανακτηθούν. Με αυτό τον τρόπο, ο πελάτης δεν χρειάζεται να αναμένει αρκετή ώρα και δεν χάνεται πολύτιμος χρόνος εν ώρα εργασίας.

Σε περίπτωση που είναι αναγκαία η ανάκτηση κάποιων δεδομένων, τα συγκεκριμένα δεδομένα, μπορούν να επανακτηθούν είτε στην αρχική τους τοποθεσία, είτε σε κάποια άλλη τοποθεσία. Αυτό σημαίνει ότι εάν χρειάζεται να γίνει ανάκτηση π.χ. μιας βάσης δεδομένων SQL, αυτή μπορεί να ανακτηθεί είτε απευθείας στον SQL Server, είτε να ανακτηθεί σε κάποιο άλλο σημείο για κάποιο έλεγχο πριν ανεβεί στον SQL Server.

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών των Ξενοδοχείων του ομίλου Aquis Hotel & Resorts, εγκαταστάθηκαν συνολικά δέκα τέσσερις servers. Στα συγκεκριμένο συστήματα υπάρχει εγκατεστημένο Λειτουργικό Σύστημα Windows Server 2008 Standard Edition. Κάθε Server συνοδεύεται από τριετή υπηρεσία υποστήριξης με δέσμευση επισκευής εντός 6 ωρών από την αναγγελία της βλάβης για περιοχές εντός με χιλιομετρική απόσταση έως και 80 χιλιόμετρα από το κύριο αρμόδιο γραφείο υποστήριξης της HP. Για αποστάσεις μεγαλύτερες από 161 από το κύριο αρμόδιο γραφείο υποστήριξης της HP, δεν διατίθενται δεσμεύσεις χρόνου από την κλήση έως την επισκευή. Επιπρόσθετα λειτουργεί και ένα UPS 1.5 KVA για την υποστήριξη του server σε περίπτωση διακοπής τροφοδοσίας.

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών των Ξενοδοχείων του ομίλου Aquis Hotel & Resorts, εγκαταστάθηκαν πενήντα PCs **HP Compaq 6000 Pro**,

Οι συγκεκριμένοι σταθμοί εργασίας συνοδεύονται από λογισμικό αυτοματισμού γραφείου **6.3.6 Microsoft Office Standard edition**.

Συνολικά προσφέρονται πενήντα (50) σταθμοί εργασίας με την παραπάνω διαμόρφωση.

Κάθε υπολογιστής συνοδεύεται από **τριετή** υπηρεσία υποστήριξης με δέσμευση απόκρισης την επόμενη εργάσιμη ημέρα.

6.4. Περιγραφή Σ.Ε.Υ. του έργου

Για την παρακολούθηση, και διασφάλιση της υψηλής ποιότητας των υπηρεσιών από τον πάροχο προς τον πελάτη, υπογράφηκε Σ.Ε.Υ., προσαρμοσμένη στην καινούρια υποδομή υψηλής τεχνολογίας για λογαριασμό της Aquis. Η σύμβαση αυτή δεσμεύει τον πάροχο να παρέχει στον πελάτη υπηρεσίες συντήρησης και υποστήριξης των προϊόντων λογισμικού και υπηρεσιών που αγοράστηκαν από τον τελευταίο.

Συμφωνήθηκε ρητώς ότι στην περίπτωση που κατά τη διευθέτηση τυχόν αιτήματος διαπιστωθεί υπαιτιότητα του Πελάτη (όπως ενδεικτικά: έλλειψη εκπαίδευσης στη χρήση της υπηρεσίας, απαίτηση λογισμικού στον υπολογιστή, λάθος αξιολόγηση του πελάτη, έλλειψη εξομοίωσης κλπ.), τότε το κόστος βαραινεί τον πελάτη. Μια δεύτερη ρητή συμφωνία είναι ότι σε περίπτωση που ο πελάτης έχει οικονομικές εκκρεμότητες σχετικά με υπηρεσίες υποστήριξης που έλαβε από τον πάροχο σε παρελθόντα χρόνο και δεν καλύψει οικονομικά τις προηγούμενες οφειλές του, ο πάροχος διατηρεί το δικαίωμα να διακόψει την παροχή οποιασδήποτε μορφής υπηρεσίας συντήρησης ή υποστήριξης προς τον πελάτη, για αιτήματα στα οποία έχει διαπιστωθεί υπαιτιότητα του τελευταίου.

Οι παραπάνω συμφωνίες αποτελούν τις **οικονομικές και λειτουργικές** υποχρεώσεις του πελάτη ως προς το νέο Πληροφοριακό Σύστημα και ταυτόχρονα αποτελούν εξόδους διαφυγής από τη Σ.Ε.Υ. για τον πάροχο, σε περίπτωση παραβίασης τους.

Όσον αφορά στη διαχείριση του **χρόνου** κατά τη λειτουργία του συνόλου των υπηρεσιών, ισχύουν τα παρακάτω:

- Χρόνος απόκρισης θεωρείται ο χρόνος που καταχωρείται το αίτημα στη βάση του παρόχου ή η έναρξη διερεύνησης.
- Ο χρόνος υλοποίησης ενός δεδομένου αιτήματος από τον πελάτη δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 60 λεπτά της ώρας. Σε περίπτωση που ο χρόνος υλοποίησης είναι μεγαλύτερος από 60 λεπτά, ο πάροχος διατηρεί το δικαίωμα χρέωσης για τον επιπρόσθετο χρόνο υλοποίησης.

Ο τομέας της **συντήρησης** που αναφέρεται στη Σ.Ε.Υ. δηλώνει την υποχρέωση της παρόχου εταιρίας να εκδίδει περιοδικά και να αναβαθμίζει τις υπηρεσίες με νέες εκδόσεις, οι οποίες περιλαμβάνουν διορθώσεις λαθών και βελτιώσεις. Οι υπηρεσίες συντήρησης θα παρέχονται στον πελάτη, καθιστώντας τον ικανό να παραμείνει σε επαφή με τις εξελίξεις των υπηρεσιών που έχει επιλέξει.

6.4.1. Κατηγορίες υποστήριξης

Οι υπηρεσίες υποστήριξης διαχωρίζονται από τον πάροχο σε δυο τύπους:

- την Υπηρεσία Υποστήριξης Standard
- την Υπηρεσία Υποστήριξης Premium.

Ο πρώτος τύπος θα παρέχεται από τον πάροχο, ανεξαρτήτως των υπηρεσιών που έχει επιλέξει ο πελάτης, δωρεάν. Ο δεύτερος τύπος, θα παρέχεται μόνον μετά από προηγούμενη επιλογή του πελάτη, η οποία θα αναγράφεται ρητά στο Δελτίο Αποδοχής της Σ.Ε.Υ.

Υπηρεσία Υποστήριξης Standard:

1. Ο πελάτης υποβάλει το πρόβλημα ή το αίτημα στο τμήμα υποστήριξης μέσω e-mail στην ηλεκτρονική διεύθυνση που υπάρχει γι αυτό το σκοπό. Ο πάροχος λαμβάνει άμεσα e-mail επιβεβαίωσης παραλαβής του αιτήματος από το τμήμα υποστήριξης όπως και τον μοναδικό αριθμό του αιτήματος. Στη σύμβαση συμφωνείται ρητά ότι ο πελάτης δεν έχει δικαίωμα χρήσης τηλεφωνικής υποστήριξης παρά μόνον εφόσον αυτό κριθεί απαραίτητο από το τμήμα υποστήριξης το οποίο θα έρθει σε επικοινωνία μαζί του.
2. Το τμήμα υποστήριξης εξακριβώνει εάν το αίτημα υποστήριξης καλύπτεται με βάση των αριθμό ζητημάτων (5 αιτήματα /μήνα πλην των σφαλμάτων της υπηρεσίας).
3. Εφόσον το αίτημα υποστήριξης καλύπτεται, το τμήμα υποστήριξης θα:
 1. Ανταποκριθεί (αρχικά) στο αίτημα εντός του μέγιστου Αρχικού Χρόνου Απόκρισης, Ο πελάτης θα ενημερωθεί μέσω e-mail για την έναρξη της διερεύνησης του αιτήματος.
 2. Προσπαθήσει να επιλύσει το αίτημα εντός του **Αναμενόμενου Χρόνου Επίλυσης**.
 3. Χρησιμοποιήσει εργαλεία και εφαρμογές σε πόρους του πελάτη εφόσον είναι αναγκαίο (π.χ. ειδική εφαρμογή απομακρυσμένης σύνδεσης).
 4. Ζητήσει τη συνδρομή του πελάτη, εφόσον είναι αναγκαίο (π.χ.: αναλυτική επεξήγηση και εξομοίωση του προβλήματος από αυτόν). Ο πελάτης κατά τη διάρκεια διερεύνησης του αιτήματος εφόσον κριθεί αναγκαίο θα λαμβάνει e-mail ενημέρωσης για τη φάση εξέλιξης του αιτήματος όπως και e-mail πιθανών διευκρινίσεων σχετικά με το αίτημα.
 5. «Κλείσει» το αίτημα υποστήριξης μετά από επιβεβαίωση επίλυσης του ζητήματος από τον πελάτη, εφόσον βέβαια υπάρχει απάντηση εντός 48 ωρών. Το ζήτημα θα θεωρηθεί «κλειστό», ακόμα και στην περίπτωση που δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία εξομοίωσης του προβλήματος.
4. Εφόσον το αίτημα υποστήριξης δεν καλύπτεται, το τμήμα υποστήριξης θα:
 1. Προτείνει στον πελάτη τη δημιουργία μεμονωμένου χρεώσιμου ζητήματος.
 2. Παραπέμπει τον πελάτη στο τμήμα πωλήσεων για ενδεχόμενη αγορά πακέτου υπηρεσιών υποστήριξης. Σε περίπτωση που ο χρόνος υλοποίησης του ζητήματος

υπερβαίνει τα 60 λεπτά θα ενημερωθεί αναλόγως ο πελάτης καθώς και το τμήμα πωλήσεων για την έκδοση αντίστοιχης οικονομικής προσφοράς.

3. «Κλείσει» το αίτημα υποστήριξης (εφόσον ο πελάτης δεν αποδεχθεί κάποια από τις παραπάνω εναλλακτικές διαδικασίες). Εφόσον αποδεχτεί κάποια από τις εναλλακτικές διαδικασίες ο πελάτης θα παραλαμβάνει e-mail με το χρόνο που απαιτήθηκε για τη διευθέτηση του αιτήματος.
5. Σε περίπτωση που ο πελάτης υποβάλει σειρά αιτημάτων ή υποβάλει αίτημα ενώ εκκρεμούν ήδη άλλα ζητήματά του, το τμήμα υποστήριξης θα:
 1. Προσδιορίσει εάν ένα ή περισσότερα ή όλα τα αιτήματα είναι αλληλένδετα μεταξύ τους.
 2. Ζητήσει από τον πελάτη να θέσει προτεραιότητες στα αιτήματα που δεν συνδέονται με κάποιο άλλο ζήτημα.
 3. Ξεκινήσει την επίλυση όλων των ζητημάτων βάσει των προτεραιοτήτων που έθεσε ο πελάτης (δηλ. θα ξεκινήσει με το επόμενο αίτημα μόλις επιλυθεί το προηγούμενο).
6. Ο **χρόνος ανταπόκρισης** για τα ζητήματα που θέτει ο πελάτης περιγράφεται αναλυτικά στον πίνακα 12:

Αρχικός Χρόνος Απόκρισης	
Ελάχιστος	4 Ώρες
Μέγιστος	12 Ώρες
Αναμενόμενος Χρόνος Επίλυσης	
Ελάχιστος	1 – 2 Εργάσιμες Ημέρες
Μέγιστος	Εξαρτάται

Πίνακας 12: Χρόνος ανταπόκρισης Standard Services

Όσον αφορά στο ωράριο παροχής υπηρεσιών υποστήριξης **Standard**, το τεχνικό προσωπικό της Εταιρίας θα είναι διαθέσιμο για την παροχή των υπηρεσιών υποστήριξης **Standard** καθημερινά τις ώρες 08:00 – 18:00, εξαιρουμένων των ημερών Σαββάτου και Κυριακής και των αργιών.

Υπηρεσία Υποστήριξης Premium:

1. Ο πελάτης υποβάλει ζήτημα/πρόβλημα/αίτημα στο τμήμα υποστήριξης μέσω e-mail ή **τηλεφώνου** στο τηλεφωνικό κέντρο της Interworks. Η υποβολή αιτήματος σε ώρες εκτός επιχειρησιακού ωραρίου (18:00 – 08:00) και/ή τις ημέρες Σάββατο και Κυριακή ή αργίες θα πρέπει να γίνεται μόνο τηλεφωνικά για να ισχύει ο ελάχιστος αρχικός χρόνος απόκρισης του τμήματος υποστήριξης.
2. Στη συνέχεια ο πελάτης εισάγει τον εξαψήφιο αριθμό υποστήριξης που αναγράφεται στο δελτίο **αποδοχής σύμβασης** του πελάτη. Μετά την υποβολή του αιτήματος, λαμβάνει e-mail επιβεβαίωσης παραλαβής του αιτήματος του εντός του μεγίστου χρόνου απόκρισης από το τμήμα Υποστήριξης του παρόχου.
3. Ο πελάτης μπορεί να υποβάλει **απεριόριστο αριθμό ζητημάτων**.
4. Εφόσον το αίτημα υποστήριξης καλύπτεται, το τμήμα υποστήριξης θα:

1. Ανταποκριθεί (αρχικά) στο αίτημα εντός του μέγιστου Αρχικού Χρόνου Απόκρισης.
 2. Προσπαθήσει να επιλύσει το αίτημα εντός του Αναμενόμενου Χρόνου Επίλυσης. Ο πελάτης θα ενημερωθεί μέσω e-mail για την έναρξη της διερεύνησης του αιτήματος, όπως και για το μοναδικό αριθμό του αιτήματος.
 3. Χρησιμοποιήσει εργαλεία και εφαρμογές σε πόρους του πελάτη εφόσον είναι αναγκαίο (π.χ. ειδική εφαρμογή απομακρυσμένης σύνδεσης).
 4. Ζητήσει τη συνδρομή του πελάτη, εφόσον είναι αναγκαίο (π.χ.: απομακρυσμένη σύνδεση σε Η/Υ του πελάτη). Ο πελάτης κατά τη διάρκεια διερεύνησης του αιτήματος εφόσον κριθεί αναγκαίο θα λαμβάνει e-mail ενημέρωσης για τη φάση εξέλιξης του αιτήματος όπως και e-mail πιθανών διευκρινίσεων σχετικά με το αίτημα.
 5. «Κλείσει» το αίτημα υποστήριξης μετά από επιβεβαίωση επίλυσης του ζητήματος από τον πελάτη, εφόσον βέβαια υπάρχει απάντηση εντός 48 ωρών. Το ζήτημα θα θεωρηθεί «κλειστό», ακόμα και στην περίπτωση που δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία εξομοίωσης του προβλήματος. Ο πελάτης θα παραλαμβάνει e-mail με το χρόνο που απαιτήθηκε για τη διευθέτηση του αιτήματος.
5. Σε περίπτωση που ο πελάτης υποβάλει σειρά αιτημάτων ή υποβάλει αίτημα ενώ εκκρεμούν ήδη άλλα ζητήματά του, το τμήμα υποστήριξης θα:
1. Προσδιορίσει αν ένα ή περισσότερα ή όλα τα αιτήματα είναι αλληλένδετα μεταξύ τους.
 2. Ζητήσει από τον πελάτη να θέσει προτεραιότητες στα αιτήματα που δεν συνδέονται με κάποιο άλλο ζήτημα.
 3. Ξεκινήσει την επίλυση όλων των ζητημάτων βάσει των προτεραιοτήτων που έθεσε ο πελάτης (Δηλ. θα ξεκινήσει με το επόμενο αίτημα μόλις επιλυθεί το προηγούμενο).
 4. Ο χρόνος ανταπόκρισης για τα ζητήματα που θέτει ο πελάτης περιγράφεται αναλυτικά στον πίνακα 13:

Αρχικός Χρόνος Απόκρισης	
Ελάχιστος	Άμεσα
Μέγιστος	Επιλογή 1 ^η – Μία (1) Ωρα Επιλογή 2 ^η – Τριάντα (30) λεπτά Επιλογή 3 ^η – Δέκα πέντε (15) λεπτά
Αναμενόμενος Χρόνος Επίλυσης	
Ελάχιστος	1 Εργάσιμη Ημέρα
Μέγιστος	Εξαρτάται

Πίνακας 13: Χρόνος ανταπόκρισης Premium Services

6. Όσον αφορά στο ωράριο παροχής υπηρεσιών υποστήριξης **Premium**, το τεχνικό προσωπικό του παρόχου θα είναι διαθέσιμο για την παροχή των Υπηρεσιών Υποστήριξης **Premium**, ανάλογα με τις απαιτήσεις του πελάτη και σύμφωνα με την επιλογή που ο ίδιος θα προβεί από τα προσφερόμενα και μεταξύ τους διαφοροποιημένα πακέτα υπηρεσιών υποστήριξης **Premium** που θα θέσει ο πάροχος στη διάθεσή του, προ της υπογραφής της παρούσας. Η επιλογή του πελάτη θα αναγραφεί ρητά στο **Δελτίο Αποδοχής** της Σ.Ε.Υ.. Σύμφωνα με τα προσφερόμενα πακέτα, το τεχνικό προσωπικό του παρόχου θα είναι διαθέσιμο για την παροχή των υπηρεσιών υποστήριξης **Premium** τις παρακάτω ώρες:
- Καθημερινά τις ώρες 08:00 – 18:00, εξαιρουμένων των ημερών Σαββάτου και Κυριακής και των αργιών.
 - Καθημερινά τις ώρες 08:00 – 22:00, εξαιρουμένων των ημερών Σαββάτου και Κυριακής και των αργιών.
 - 24 ώρες κάθε εργάσιμη ημέρα, εξαιρουμένων των ημερών Σαββάτου και Κυριακής
 - 24 ώρες κάθε ημέρα, συμπεριλαμβανομένων Σαββάτου, Κυριακής και αργιών.

Επίσης στην ισχύουσα σύμβαση δηλώνεται ότι υπάρχει προσαύξηση κατά 100% σε περίπτωση υποστήριξης εκτός των δηλωμένων ωραρίων της τεχνικής υπηρεσίας.

Στις εξαιρέσεις που αφορούν την υποστήριξη είναι και οι υπηρεσίες συντήρησης που δεν περιλαμβάνουν εργασίες άρσης ελαττωμάτων που προήλθαν από ανωτέρα βία ή κακή χρήση της υπηρεσίας από υπαιτιότητα του πελάτη. Επιπροσθέτως η αξία της συντήρησης για τις υπηρεσίες του παρόχου καλύπτει την περίοδο της συνεργασίας – συμμετοχής για το χρόνο ισχύος που αναγράφεται στο συνημμένο στη Σ.Ε.Υ. δελτίο αποδοχής.

6.5. Τιμολόγηση έργου

Η οικονομική φύση του συγκεκριμένου έργου, οδήγησε στο διαχωρισμό των εξόδων σε δύο κατηγορίες. Στα **κόστη υποδομής**, τα οποία χωρίζονται με τη σειρά τους σε **μηνιαία** και **εφάπαξ** κόστη και στα **κόστη υποστήριξης**.

6.5.1. Κόστη Υποδομής

Στον πίνακα 14 μπορούμε να δούμε το σύνολο των εξόδων σε μηνιαία βάση που καλείται να πληρώσει ο πελάτης. Παρατηρούμε ότι ακόμη και αγαθά όπως servers και σταθμοί εργασίας, που σε άλλες περιπτώσεις έπρεπε να προμηθευτεί αποκλειστικά ο πελάτης, μπορούν να ενοικιαστούν από τον πάροχο σε λογική τιμή, μειώνοντας έτσι τα άμεσα αλλά και τα έμμεσα έξοδα.

Τα κόστη που αφορούν τις υπηρεσίες μίσθωσης περιφερειακού εξοπλισμού (servers, PCs, UPS) αφορούν τριετή σύμβαση, ενώ το σύνολο των υπόλοιπων υπηρεσιών (cloud services) πλην αυτών της εγκατάστασης και παραμετροποίησης, αφορούν δέσμευση για παραμονή στην υπηρεσία δύο έτη. Τα κόστη των υπηρεσιών εγκατάστασης και παραμετροποίησης είναι Εφάπαξ

Περιγραφή	M.M	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Σύνολο τιμών
Opera Servers				€918,13
Dedicated Server (Monthly Fee) 2 CPUs quad core (E5404)/ 16 GB RAM/ 500GB HDDs in RAID-1, Windows Server 2003 Enterprise R2 64bit	Μήνας	2	€305,14	€610,29
Cloud Storage 1 GB	Μήνας	300	€0,50	€150,00
WinSvrEnt ALNG LicSAPk MVL 1Proc	Μήνας	2	€78,92	€157,85
Web Portal Server				€125,00
Cloud Server 2000 Role: Web Portal Server OS: Windows Server 2003 Standard R2 64bit	Μήνας	1	€125,00	€125,00
SAP Application Cloud Server				€315,67
Cloud Server 4000 Role: SAP Application Server OS: Windows Server 2003 Enterprise R2 64bit	Μήνας	1	€190,00	€190,00
Cloud Server - Additional Memory 1GB	Μήνας	12	€10,00	€120,00
WinRmtDsktpSrvcsSAL ALNG LicSAPk MVL	Μήνας	1	€5,67	€5,67
SAP Database Cloud Server				€355,00
Cloud Server 4000 Role: SAP Database Server for Oracle OS: Windows Server 2003 Enterprise R2 64 bit	Μήνας	1	€190,00	€190,00
Cloud Server - Additional Memory 1GB	Μήνας	4	€10,00	€40,00
Cloud Server - Additions Storage 1GB	Μήνας	250	€0,50	€125,00
SAP Development Cloud Server				€310,00
Cloud Server 2000 Role: SAP Database Server for Oracle OS: Windows Server 2003 Enterprise R2 64 bit	Μήνας	1	€125,00	€125,00
Cloud Server - Additional Memory 1GB	Μήνας	6	€10,00	€60,00
Cloud Server - Additions Storage 1GB	Μήνας	250	€0,50	€125,00

Περιγραφή	M.M	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Σύνολο τιμών
SCAN Cloud Server				€348,30
Cloud Server 2000 Role: SCAN Server OS: Windows Server 2003 Standard R2 32bit RAM:2048MB	Μήνας	1	€125,00	€125,00
WinRmtDsktpSrvcsSAL ALNG LicSAPk MVL	Μήνας	20	€5,67	€113,30
Cloud Server - Additional Memory 1GB	Μήνας	6	€10,00	€60,00
Cloud Server - Additions Storage 1GB	Μήνας	100	€0,50	€50,00
Mail Services				€629,32
Exchange Standard	Μήνας	50	€4,95	€247,50
Exchange Basic	Μήνας	100	€1,70	€170,00
Blackberry Sync	Μήνας	34	€6,23	€211,82
Antivirus Services				€332,82
WebServe Appliance Για την εγκατάσταση του forefront Antivirus. Windows Server 2008 R2.Intel® Server System, Xeon X3220, 4Gb Memory, 1,5Tb Storage RAID1.	Τεμάχιο	1	€92,80	€92,80
FrFrntSecSvrMgmtCnsl ALNG LicSAPk MVL Srvcs Forefront Server	Μήνας	1	€5,78	€5,78
FrFrntClitSec ALNG LicSAPk MVL wMgmtCnsl Client PC	Μήνας	150	€1,56	€234,25
BackUp Services (Solution 1)				€1.318,50
File Server Monthly Fee INTEL XEON QUAD CORE CPU E5504/MEM.8GB DDR3 /2X 160GB HDD SATA 2.5"/RAID CONTROLLER /6X HDD 1500GB/1000GT Dual Port Server Adapter/ Traffic 100GB	Μήνας	1	€837,00	€837,00
WinSvrStd ALNG LicSAPk MVL 1Proc	Μήνας	1	€22,50	€22,50
SysCtrDPMSvr ALNG LicSAPk MVL Ent SAL	Μήνας	1	€23,49	€23,49
SQLSvrStd ALNG LicSAPk MVL forOEM	Μήνας	1	€6,50	€6,50

Περιγραφή	M.M	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Σύνολο τιμών
SAL				
SysCtrDataPrtcnMgrClitML ALNG LicSAPk MVL SAL	Μήνας	6	€1,70	€10,22
SYMC BACKUP EXEC 2010 SERVER WIN PER SERVER I/O SUB XSP BAND A ESSENTIAL 1 MONTH	Μήνας	1	€43,00	€43,00
Cloud Server 2000 Για την εγκατάσταση του BackUp EXEC Server OS:WServer 2003 R2 32bit	Μήνας	1	€125,00	€125,00
SYMC BACKUP EXEC 2010 AGENT FOR SAP WIN PER SERVER I/O SUB XSP BAND A ESSENTIAL 1 MONTH	Μήνας	1	€138,50	€138,50
SYMC BACKUP EXEC 2010 AGENT FOR ORACLE WIN PER SERVER I/O SUB XSP BAND A ESSENTIAL 1 MONTH	Μήνας	2	€56,15	€112,30
Peripheral Equipment				€3,660.60
Local Server for AQUIS Hotels	Μήνας	14	€135.40	€1,895.60
UPS for AQUIS Hotels	Μήνας	14	€10.00	€140.00
PCs	Μήνας	50	€32.50	€1,625.00
Συνολική Αξία Υπηρεσιών ανά μήνα με backup				€4.652,75
Συνολική Αξία μίσθωσης εξοπλισμού ανά μήνα (για 36 μήνες)				€3.660,60

Πίνακας 14: Μηνιαία κόστη έργου

Συμπληρωματικά, ο πίνακας 15 περιλαμβάνει τα εφάπαξ κόστη για την υποδομή.

Υπηρεσίες Εγκατάστασης & Παραμετροποίησης WebServe	€640,00
Υπηρεσίες Εγκατάστασης & Παραμετροποίησης WebServe Για την εγκατάσταση του Data Protection Manager & Backup Exec	€1.600,00
Υπηρεσίες Εγκατάστασης (του λειτουργικού συστήματος) κ Παραμετροποίησης PCs & Servers	€2.636,85

Πίνακας 15: Εφάπαξ κόστη έργου

6.5.2. Κόστη Υπηρεσιών Υποστήριξης

Ο προσφερόμενος εξοπλισμός συνοδεύεται εξ ορισμού από υπηρεσίες υποστήριξης επιπέδου «**Standard Support**». Ωστόσο υπάρχει η δυνατότητα παροχής υπηρεσιών επιπέδου «**Premium Support**», με επιπλέον χρέωση. Για τον τελικό υπολογισμό του κόστους υπηρεσιών υποστήριξης και δεδομένου ότι η κρισιμότητα κάθε server είναι διαφορετική, θα πρέπει πρώτα να αποφασιστεί από τον πελάτη το επιθυμητό επίπεδο υποστήριξης για κάθε server. Για το λόγο αυτό στον πίνακα 16 περιλαμβάνονται τα κόστη για όλα τα διαθέσιμα επίπεδα υποστήριξης.

			Support Services			
	3 Nodes (1 Hr Response Time)	per extra node (after first 3)	3 Nodes (30 Min Response Time)	per extra node (after first 3)	3 Nodes (Immediate Max 15min)	per extra node (after first 3)
Managed 08.00 - 17.00	80.00 €	35.00 €	120.00 €	52.50 €	160.00 €	70.00 €
Managed 08.00 - 22.00	120.00 €	45.00 €	180.00 €	67.50 €	240.00 €	90.00 €
Managed 24x5	160.00 €	60.00 €	240.00 €	90.00 €	320.00 €	120.00 €
Managed 24x7	200.00 €	80.00 €	300.00 €	120.00 €	400.00 €	160.00 €

Πίνακας 16: Κόστη επιπέδων υποστήριξης

Τα παραπάνω κόστη αφορούν τις ελάχιστες απαιτούμενες ποσότητες για την παροχή υπηρεσιών «Premium Support». Το τελικό κόστος θα προκύψει κατόπιν συνεννόησης του παρόχου με τον πελάτη.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η πολύπλευρη μελέτη και επεξεργασία πληροφοριών, σχετικά με τις Συμφωνίες Επιπέδου Υπηρεσιών (ΣΕΥ) σε έργα ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων, ώστε να συμβάλει στην προαγωγή του επιστημονικού πεδίου του εν λόγω αντικειμένου. Επίσης, παρουσιάζεται μια μελέτη περίπτωσης που αφορά στην υλοποίηση υποδομής Cloud και IT υπηρεσιών σε ξενοδοχειακό οργανισμό, με τη χρήση Σ.Ε.Υ.

Ο ρόλος των ΣΕΥ τείνει να γίνεται ολοένα και πιο πρωταγωνιστικός στην παροχή και συντήρηση υπηρεσιών Πληροφοριακών Συστημάτων. Οι ΣΕΥ πρέπει να αντιμετωπίζονται με τη δέουσα προσοχή, διότι οι τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες, αποτελούν πλέον έναν νευραλγικό και κρίσιμο τομέα στις σύγχρονες επιχειρήσεις, καθώς η ανάγκη για υψηλή ποιότητα υπηρεσιών και ανοχή στον ανταγωνισμό γίνεται μεγαλύτερη μέρα με την ημέρα.

Η τεχνολογία υπολογιστικών νεφών (Cloud Computing) αποτελεί τη νέα τάση στην πληροφορική, η οποία αναμένεται να προσελκύσει με ταχείς ρυθμούς όλο και περισσότερες επιχειρήσεις, που θα αναγνωρίσουν την αποτελεσματικότητα και την υψηλή αποδοτικότητα που επιτυγχάνεται, με την παροχή υπηρεσιών στους χρήστες μέσω του Internet. Παράδειγμα παροχής πόρων είναι η υπολογιστική ισχύς ή ο αποθηκευτικός χώρος, όπου ο χρήστης μέσω κατάλληλων προγραμμάτων έχει πρόσβαση σε εφαρμογές και δεδομένα που βρίσκονται αποθηκευμένα σε απομακρυσμένους Η/Υ.

Η δημιουργία Σ.Ε.Υ. στην υλοποίηση σύγχρονων έργων πληροφορικής είναι πλέον κανόνας. Ευτυχώς οι επιχειρήσεις που αποφασίζουν να αναπτύξουν κάποιο Πληροφοριακό Σύστημα χωρίς να εφαρμόσουν κάποια, έστω υποτυπώδη Σ.Ε.Υ. για την προστασία της επένδυσής τους, τείνουν να λιγοστεύουν. Παρά τη θετική αυτή όμως εξέλιξη στα σύγχρονα έργα υψηλής τεχνολογίας, κυριαρχεί σε μεγάλο ποσοστό ένα μείζον πρόβλημα σχετικά με αυτές τις συμφωνίες. Αυτό δεν είναι άλλο από την ελλιπή κατάρτιση των Σ.Ε.Υ. και τα κενά που δημιουργούνται στα επίπεδα κάλυψης της ποιότητας των υπηρεσιών.

Κατά τη διαδικασία δημιουργίας τους, πολλές Σ.Ε.Υ. παρουσιάζουν σημαντικές ελλείψεις και εμφανίζουν εικόνα πρόχειρα γραμμένου εγγράφου παρότι η επένδυση που συσχετίζεται με αυτό, μπορεί να είναι αρκετών εκατομμυρίων ευρώ. Η κύρια αιτία για το φαινόμενο αυτό είναι η υποτίμηση της σημασίας των Σ.Ε.Υ. από τους διοικούντες των οργανισμών και του ρόλου που επιτελούν στα υπό υλοποίηση Π.Σ. Πολλοί διευθυντές έργων αρνούνται να διαθέσουν τους απαιτούμενους πόρους για τη δημιουργία των Σ.Ε.Υ. όπως χρήμα, εκπαίδευση και διάθεση προσωπικού, με αποτέλεσμα η υποτιθέμενη εξοικονόμηση χρημάτων να μετατρέπεται σε σπατάλη που θα μπορούσε να είχε αποφευχθεί, όταν η υπηρεσία αρχίζει να παρουσιάζει δυσλειτουργίες. Στην Ελλάδα το φαινόμενο αυτό παρουσιάζεται αρκετά συχνά και δεν είναι λίγες οι φορές που το έργο αποτυγχάνει να επιστρέψει στην επιχείρηση, τα χρήματα τα οποία δαπανήθηκαν για χάρη του.

Συχνό είναι επίσης το φαινόμενο να περιμένει ο πελάτης τη σύνταξη της Σ.Ε.Υ. από τον πάροχο και στη συνέχεια να την αποδέχεται και να την υπογράφει χωρίς ιδιαίτερη εξέταση. Σε αυτή την περίπτωση, αυτό που προκύπτει συνήθως είναι μια Σ.Ε.Υ. που καλύπτει περισσότερο

τον πάροχο και λιγότερο τον πελάτη, αφήνοντας τον συχνά εκτεθειμένο σε πιθανές μελλοντικές διενέξεις.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η χρήση των Σ.Ε.Υ. στα έργα πληροφορικής στον Δημόσιο Τομέα, καθώς εκεί οι διαδικασίες είναι πολυπλοκότερες, πιο χρονοβόρες και τα εμπλεκόμενα μέρη είναι περισσότερα. Σε μελέτη του Παρατηρητηρίου για την Κοινωνία της Πληροφορίας, καταγράφεται ότι η Ελλάδα δεν αποτελεί εξαίρεση στο ότι οι δημόσιοι φορείς διεθνώς αντιμετωπίζουν προβλήματα κατά την υλοποίηση έργων Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Ως κύριες αδυναμίες εμφανίζονται:

- η υπέρβαση του αρχικού προϋπολογισμού,
- η μη τήρηση των προθεσμιών και
- η ποιότητα των συστημάτων να είναι υποδεέστερη των όποιων αρχικών προδιαγραφών.

Όπως γίνεται αντιληπτό μία σωστά δομημένη Σ.Ε.Υ. θα μπορούσε να εξαλείψει τα παραπάνω προβλήματα και να καταστήσει την επένδυση βιώσιμη και ανταποδοτική προς τους πολίτες. Παρόλα αυτά κατά την υλοποίηση πολλών Σ.Ε.Υ. σε έργα πληροφορικής στο Δημόσιο συνήθως δρουν ανασταλτικά και αλλοιώνουν το επιθυμητό αποτέλεσμα οι παρακάτω παράγοντες:

- Το ανομοιογενώς κατανομημένο και μεγάλο μέγεθος της δημόσιας διοίκησης που καθιστά δυσκίνητες σημαντικές διαδικασίες του έργου.
- Η χαμηλή αποτελεσματικότητα της λειτουργίας της δημόσιας διοίκησης.
- Η συχνή επικάλυψη αρμοδιοτήτων και ορίων ευθύνης μεταξύ ανθρώπων ή τμημάτων .
- Ο αργός ρυθμός προσαρμοστικότητας του ανθρώπινου δυναμικού.
- Η έλλειψη εξειδικευμένης εμπειρίας για την αποτελεσματική συνεισφορά στο σύνολο του έργου αλλά και κυρίως στη δημιουργία της Σ.Ε.Υ.

Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι οι Σ.Ε.Υ. να παραμένουν ξεχασμένες σε κάποιο συρτάρι ενός γραφείου περιορισμένες σε παθητικό ρόλο και πλήρως παροπλισμένες, ενώ το έργο που πλήρωσε ο φορολογούμενος προστίθεται στη μακρά λίστα με τις αποτυχημένες δημόσιες επενδύσεις.

Για να εξαλειφτούν τα παραπάνω προβλήματα και οι Σ.Ε.Υ. να αποτελούν πυλώνα σταθερότητας και επιτυχίας στις δημόσιες επενδύσεις χρειάζεται η αλλαγή νοοτροπίας σχεδιασμού των επενδύσεων, ως προς την κατεύθυνση της υλοποίησης περισσότερων έργων μικρής διάρκειας, που είναι απλά σε επίπεδο τεχνικής υλοποίησης και διέπονται από ρεαλιστικούς στόχους.

Εξετάζοντας τη Σ.Ε.Υ. που εφαρμόζεται στη μελέτη περίπτωσης μπορούμε με μια πρώτη ματιά και χωρίς να γνωρίζουμε περισσότερα, να διακρίνουμε ότι είναι μια σύμβαση που υλοποιείται στον ιδιωτικό τομέα. Αυτό είναι φανερό επειδή από την διαδικασία λείπουν κομμάτια που σε μια δημόσια επένδυση θεωρούνται σχεδόν αναπόσπαστα. Ένα από αυτά είναι ότι δεν δημιουργήθηκε δημόσια προκήρυξη και μειοδοτικός διαγωνισμός για τον ανάδοχο. Αυτό είναι κάτι σχετικά συχνό στην υλοποίηση ιδιωτικών επενδύσεων πληροφορικής καθότι οι διαδικασίες διαφάνειας στον ιδιωτικό τομέα είναι πολλές φορές λιγότερο απαραίτητες μιας και η επιλογή του ανάδοχου έγκειται στην ευχέρεια του ιδιοκτήτη της επιχείρησης.

Η Σ.Ε.Υ. που υποστηρίζει το έργο στην Aquis Hotels, είναι μια σύμβαση για συντήρηση και υποστήριξη υπηρεσιών ενός Π.Σ. υλοποιημένο εκτός οργανισμού (Outsourcing) και περιλαμβάνει τις συνηθισμένες σε αυτές τις περιπτώσεις, συνθήκες διαφυγής για τον πάροχο, που είναι η υπαιτιότητα του πελάτη από κακούς χειρισμούς και η ασυνέπεια στις οικονομικές υποχρεώσεις του τελευταίου ως προς τον πάροχο. Όσον αφορά στον καθορισμό επιπέδων υπηρεσίας και δεικτών απόδοσης, η Σ.Ε.Υ. ορίζει τη σημασία του “χρόνου απόκρισης” για την υποστήριξη αλλά δεν έχει ορίσει μετρήσιμα και μη μετρήσιμα ποιοτικά χαρακτηριστικά. Αυτό είναι ένα κομμάτι στο οποίο ο πελάτης μπορεί κάποια στιγμή να βρεθεί εκτεθειμένος καθώς σε κάποια πιθανή δυσλειτουργία, θα υπάρχει ασάφεια ορισμού για στοιχεία όπως π.χ. το εγγυημένο εύρος ζώνης ή η μέγιστη αποδεκτή τιμή κατά τη μετάδοση της πληροφορίας από τον πάροχο στον πελάτη.

Άλλη μια έλλειψη στη συγκεκριμένη Σ.Ε.Υ. είναι ότι δεν προβλέπει ρήτρες και αποζημιώσεις για αδυναμία εκτέλεσης των υπηρεσιών υποστήριξης και συντήρησης από την πλευρά του παρόχου. Όσον αφορά στο χρόνο απόκρισης και επίλυσης των θεμάτων που θέτει ο πελάτης, ορίζεται ξεκάθαρα ο ελάχιστος και μέγιστος αναμενόμενος χρόνος απόκρισης όπως και ο ελάχιστος χρόνος επίλυσης. Αυτό που δεν ορίζεται ρητά είναι ο μέγιστος χρόνος επίλυσης του προβλήματος στη Standard υπηρεσία υποστήριξης, κάτι το οποίο θα έπρεπε να απαιτηθεί από τον πελάτη, κατά τη σύνταξη της Σ.Ε.Υ.

Όσον αφορά το μοντέλο χρέωσης που ακολουθεί η συγκεκριμένη Σ.Ε.Υ. αυτό είναι το Μοντέλο Συμβολαίου. Στο μοντέλο αυτό ο πελάτης νοικιάζει από τον πάροχο για ορισμένο χρονικό διάστημα, τους πόρους, που αδυνατεί ο ίδιος να διαθέσει, για τη δημιουργία μιας υπηρεσίας. Ο πάροχος χρεώνει ως επί το πλείστον ανά μήνα τον πελάτη.

Η παρακολούθηση της υπηρεσίας από τον πάροχο είναι σχετικά εύκολη υπόθεση καθώς όλος ο εξοπλισμός είναι στις εγκαταστάσεις του και, επίσης, η Σ.Ε.Υ. προβλέπει την εγκατάσταση ειδικών εργαλείων σε πόρους του πελάτη αν αυτό κριθεί απαραίτητο. Ο πελάτης από την πλευρά του δεν έχει κάποιο τρόπο να παρακολουθεί τα στοιχεία της υπηρεσίας και αυτό αποτελεί μια ακόμη έλλειψη από τη συμφωνία. Η αξιολόγηση της υπηρεσίας έγινε κατά την περίοδο των δοκιμών και δεν έχει προβλεφθεί κάποια περιοδική διαδικασία αξιολόγησης. Όσον αφορά τις αναφορές, αυτές μπορούν να δημιουργηθούν μετά από ειδικό αίτημα του πελάτη και για θέματα επίλυσης διαφορών. Τέλος, δεν έχει οριστεί κάποια σταθερή περίοδος επαναδιαπραγμάτευσης των όρων της Σ.Ε.Υ.

Ο ρόλος των Σ.Ε.Υ. στα έργα Πληροφορικής είναι ιδιαίτερα σημαντικός και τα επόμενα χρόνια, αναμένεται να καταστεί πρωταγωνιστικός, καθώς αποτελούν πεδίο προστιθέμενης αξίας στη χρήση και αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών από τους Οργανισμούς οι οποίοι με τη σειρά τους στοχεύουν στην υποστήριξη των στρατηγικών τους επιλογών και των επιχειρησιακών τους στόχων και τη διατήρηση ή τη δημιουργία νέων ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων. Ο όρος που έχει τη μεγαλύτερη βαρύτητα σε μια ΣΕΥ είναι η «Ποιότητα Υπηρεσίας» και γύρω από αυτήν θα πρέπει να επικεντρώνονται οι προσπάθειες των εμπλεκόμενων για τη σύνταξη μιας επιτυχημένης ΣΕΥ κάτι που, όπως γίνεται αντιληπτό, είναι ένα εξαιρετικά δύσκολο εγχείρημα. Οι εναλλακτικές που υπάρχουν μέχρι στιγμής, δεν αγγίζουν σε πληρότητα, μια πλήρη και καλοδουλεμένη ΣΕΥ και θεωρούνται υποδεέστερες λύσεις.

Στην Ελληνική πραγματικότητα, οι ΣΕΥ βρίσκονται ακόμη σε πρώιμο στάδιο και πρέπει να γίνουν πολλά βήματα ακόμη ώστε να διεισδύσουν και να εφαρμοστούν στις επιχειρήσεις και στους οργανισμούς και να λειτουργήσουν ευεργετικά στην παροχή υψηλής ποιότητας αγαθών και υπηρεσιών. Ο ολοένα και ισχυρότερος ανταγωνισμός στην αγορά υπηρεσιών πληροφορικής, πρέπει να οδηγήσει τις επιχειρήσεις στην ενσωμάτωση σύγχρονων και πλήρως αυτοματοποιημένων ΣΕΥ στις επιχειρηματικές τους διαδικασίες, που θα τις οδηγήσουν στην απόκτηση ισχυρού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος έναντι των αντιπάλων τους.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Βιβλιογραφία

1. Καραμπάσης Ι. Σχέσεις παροχής εξωτερικής υπηρεσίας με εκχώρηση διαδικασίας. 2004 Μαρτιος: p. 11-11.
2. Περδίκης Τ, Αγγελετόπουλος Ε. www.crm2day.gr. [Online]. [cited 2013 February. Available from: <http://www.crm2day.gr/library/10030.php>.
3. Μεθόδιος Ι. Νέος μοχλός ανάπτυξης για τις τράπεζες οι στρατηγικές outsourcing. Η καθημερινή. 2003 Φεβρουάριος.
4. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Τα έξι επίπεδα υλοποίησης του Cloud. 2006..
5. <http://r.umn.edu/>. [Online].; 2009 [cited 2013 Ιανουάριος. Available from: <http://r.umn.edu/campus-resources/it/sla/>.
6. IT Service Management Community. [Document].; 2007 [cited 2012 Δεκέμβριος. Available from: http://www.itsmcommunity.org/downloads/Example_Of_A_Service_Level_Agreement.pdf.
7. Κοινωνία της Πληροφορίας. [Article].; 2003 [cited 2012 Αύγουστος. Available from: <http://www.ktpae.gr/>.
8. Mumin A. SLA σε IP δίκτυα. 2005. Thesis.
9. Βικιπαίδεια. [Article].; 2012 [cited 2012 Δεκέμβριος. Available from: http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%84%CF%81%CE%B1%CF%84%CE%B7%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82_%CF%83%CF%87%CE%B5%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82.
10. Karten N. How to establish Service Level Agreements USA: Dorset House; 2001. WEB SITE
11. Bianco P, Lewis G, Merson P. www.sei.cmu.edu. [Online].; 2008 [cited 2013 Φεβρουάριος. Available from: <http://www.sei.cmu.edu/reports/08tn021.pdf>.
12. Hiles A. The complete guide to IT Service Level Agreements. 3rd ed.; 2002.
13. Ελληνική Δημοκρατία. Προεδρικό Διάταγμα 118/2007. 2007. Κανονισμός Προμηθειών Δημοσίου.
14. www.tex.unipi.gr. [Online].; 2012 [cited 2012 Δεκέμβριος. Available from: www.tex.unipi.gr/undergraduate/notes/efod/./contract_manag.ppt.
15. Λειβαδίτης Κ. Υπηρεσίες υποστήριξης και συντήρησης Πληροφοριακών Συστημάτων. 2011. Thesis.
16. Ελληνική Δημοκρατία. Προεδρικό Διάταγμα 60/2007. 2007. Περί συντονισμού των διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων έργων, προμηθειών και υπηρεσιών.

17. Σιλαΐδης Σ. Συμφωνίες Στάθμης Παρεχόμενων Υπηρεσιών. 2004. Thesis.
18. Ferris K. <http://karenferris.com>. [Online].; 2007 [cited 2013 Μάρτιος. Available from: <http://karenferris.com/wpkaren/wp-content/uploads/Why-SLAs-Fail-2010.doc.pdf>.
19. Wikipedia. en.wikipedia.org. [Online].; 2009 [cited 2013 Ιανουάριος. Available from: http://en.wikipedia.org/wiki/Service-level_agreement.
20. NSW Pre m i e r's Depart m e n t Corporate Services Reform Te a m. [Document].; 1999 [cited 2013 Ιανουάριος. Available from: http://www.dpc.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0003/14385/Service_Level_Agreement_Guidelines.pdf.
21. Aghreni Technologies. [Document].; 2010 [cited 1012 Οκτώβριος. Available from: <http://aghreni.com/CostModels.pdf>.
22. Handfield. A Brief History of Outsourcing [Report].; 2006 [cited 2013 Ιανουάριος. Available from: <http://scm.ncsu.edu/scm-articles/article/a-brief-history-of-outsourcing>.
23. Verma. [Report].; 1999 [cited 2012 Ιούλιος. Available from: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.70.9693>.
24. Serral-Gracia R, Yannuzzi M, Labit Y, Owezarski P, Masip-Bruin X. hal.archives-ouvertes.fr. [Online].; 2009 [cited 2013 Ιανουάριος. Available from: <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/39/17/02/PDF/submittedSLA.pdf>.
25. Goo J, Kishore R, Rao HR, Nam K. The role of SLAs in relational management of information technology outsourcing. *MIS Quarterly*. 2009 March: p. 119-145.
26. Bouillet E, Mitra D, Ramakrishnan G, IEEE. The structure and management of service level agreements in networks. *IEEE Journal*. 2002 May; 20(4).
27. Outsourcing Toolset. Service Level Agreements. 2009. www.outsourcingtoolset.com.
28. Sauve J, Marques F, Moura A, Sampaio M, Jornada J, Radziuk E. pdf.aminer.org/. [Online].; 2005 [cited 2012 Σεπτέμβριος [Universidade Federal de Campina Grande, Brazil]. Available from: http://pdf.aminer.org/000/162/127/sla_design_from_a_business_perspective.pdf.
29. www.builderau.com.au. www.builderau.com.au. [Online]. [cited 2012 Ιανουάριος. Available from: <http://www.bsi.co.id/web/html/downloads/ServiceLevelAgreement.pdf>.

30. wiki.servicenow.com. wiki.servicenow.com. [Online].; 2011 [cited 2012 Σεπτέμβριος].
Available from: http://wiki.servicenow.com/index.php?title=Main_Page.
31. Keller A, Ludwig H. The WSLA Framework: Specifying and Monitoring. Journal of Network and Systems Management. 2003 March; 11(1).
32. Molina-Jimenez C, Shrivastava S, Crowcroft J, Gevros P. On the Monitoring of Contractual Service Level Agreements. 2004. <http://www.cs.ncl.ac.uk/publications/trs/papers/835.pdf>.
33. Wustenhoff E. Service Level Agreement in the Data Center. 2002. SUN Blueprints.
34. Hiles A. Service Level Agreements: Panacea or Pain? The TQM Magazine. 1994: p. 14-16.
35. Hill P. Guide for Service Level Agreements : Modulus; 2006.
36. Hilles A. SLAs: Winning a competitive edge for support & supply service. 3rd ed.: Rothstein Associates; 2000.
37. Koppé A. [Online magazine].; 2011 [cited 2013 Ιανουάριος]. Available from:
<http://www.netweek.gr/?pid=9&arID=21680&la=1>.
38. Φετοκάκης Γ. [Online magazine].; 2013 [cited 2013 Φεβρουάριος]. Available from:
<http://www.netweek.gr/default.asp?pid=9&la=1&arId=24298&pg=1&ss=>.
39. ΣΕΒΑΣΤΗ. Αλγόριθμοι και μηχανισμοί για την παροχή υπηρειών με εγγυημένη ποιότητα σε δίκτυα Ιντερνετ. 2007. PhD.
40. www.cloudforum.gr. www.cloudforum.gr. [Online].; 2013 [cited 2013]. Available from:
<http://www.cloudforum.gr/default.asp?la=1&arSiteID=2&pid=22&clD=201&arId=22766&re mind=1>.

Κατάλογος Σχημάτων & Πινάκων

Σχήμα 1: Κύκλος ζωής Σ.Ε.Υ.....	σελ.18
Σχήμα 2: Επιχειρησιακή λειτουργία.....	σελ. 24
Σχήμα 3: Διάσπαση κόστους επιχειρηματικής δραστηριότητας.....	σελ. 56
Σχήμα 4: Function Point Analysis.....	σελ. 61
Σχήμα 5: Στάδια ανάπτυξης εφαρμογής.....	σελ. 65
Σχήμα 6: Ροή αναφορών μέσω Βάσης Δεδομένων.....	σελ. 87
Σχήμα 7: Δικτύωση WebServe Backup.....	σελ. 104
Πίνακας 1: Αντιστοιχία συστημάτων IT και υπηρεσιών.....	σελ. 22
Πίνακας 2: Διακρίσεις Outsourcing.....	σελ. 39
Πίνακας 3: Μονοσέλιδη SLA.....	σελ. 49
Πίνακας 4: Χαρακτηριστικά και Προσδοκίες Υπηρεσίας.....	σελ. 53
Πίνακας 5: Επίπεδα Υπηρεσίας.....	σελ. 53
Πίνακας 6: Χρόνοι απόκρισης και επιδιόρθωσης σφαλμάτων.....	σελ. 71
Πίνακας 7: Υπόδειγμα Balanced Scorecard.....	σελ. 83
Πίνακας 8: Ανάλυση Κ.Σ. και Α.Δ.....	σελ. 86
Πίνακας 9: Υπόδειγμα αναφοράς Σ.Ε.Υ.....	σελ. 88
Πίνακας 10: Κόστος υπηρεσίας Hosted Exchange Standard.....	σελ. 101
Πίνακας 11: Χρέωση Cloud server 4000.....	σελ. 103
Πίνακας 12: Χρόνος ανταπόκρισης Standard Services.....	σελ. 108
Πίνακας 13: Χρόνος ανταπόκρισης Premium Services.....	σελ. 109
Πίνακας 14: Μηνιαία κόστη έργου.....	σελ. 111
Πίνακας 15: Εφάπαξ κόστη έργου.....	σελ. 113
Πίνακας 16: Κόστη επιπέδων υποστήριξης.....	σελ. 114

Παράρτημα Α

Υπόδειγμα Σ.Ε.Υ. (Αγγλική γλώσσα)

SERVICE LEVEL AGREEMENT

This Service Level Agreement (the "Agreement") is effective as of [DATE] (the "Effective Date").

BETWEEN: [YOUR COMPANY NAME] (the "Service Provider"), a corporation organized and existing under the laws of the [State/Province] of [STATE/PROVINCE], with its head office located at:

[YOUR COMPLETE ADDRESS]

AND: [CLIENT NAME] (the "Client"), a corporation organized and existing under the laws of the [State/Province] of [STATE/PROVINCE], with its head office located at:

[COMPLETE ADDRESS]

RECITALS

This Agreement sets forth the terms and conditions under which Client will provide Service Provider with certain Equipment under bailment and Service Provider will provide certain support services to Client on specified Service Provider premises (hereinafter referred to as the "Service Provider Network Location(s)").

WHEREAS, Service Provider is desirous and capable of providing support services for certain Client-Provided Equipment which interconnects to Service Provider transmission services; and

WHEREAS, Client desires to have the Equipment supported by Service Provider in a designated portion of certain Service Provider Network Location(s), as set forth in Exhibit A of this agreement (hereinafter referred to as the "Location and Equipment Summary"), which is attached hereto and made a part hereof; and

WHEREAS, Client and Service Provider (hereinafter referred to cumulatively as the "Parties" and singularly as the "Party") have agreed on the terms which shall govern the bailment and support of the Equipment as set forth in Exhibit B of this agreement (hereinafter referred to as the "Statement of Work"), which is attached hereto and made a part hereof, and as set forth in Exhibit C of this agreement (hereinafter referred to as the "Non-Recurring and Monthly Recurring Pricing Summary"), which is attached hereto and made a part hereof;

NOW, THEREFORE, in consideration of the mutual agreements and promises contained herein and for other good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, the Parties agree as follows:

1. UNDERTAKINGS

- A. Client will provide for the inside delivery of the Equipment at the Service Provider Network Location(s) as specified in the Location and Equipment Summary with proper and timely notification as specified in the Statement of Work.
- B. Client will install the Equipment at the Service Provider Network Location(s) as specified in the Location and Equipment Summary in accordance with Service Provider and Industry standards and practices as specified in the Statement of Work.
- C. Service Provider will connect the Equipment to Service Provider services at the Service Provider Network Location(s) as specified in the Location and Equipment Summary in accordance with Service Provider standards and practices as specified in the Statement of Work.
- D. Service Provider will hold the Equipment in bailment for use only at the Service Provider Network Location(s) as specified in the Location and Equipment Summary and only for the purposes contemplated herein.
- E. During the term of the bailment, Service Provider shall provide space, power, testing, environment and other support services for the Equipment as set forth in the Statement of Work and Service Provider shall have no other responsibility for the Equipment.
- F. Client shall cooperate fully with Service Provider in the provision of these support services and agrees to perform those activities identified as Client Responsibilities in the Statement of Work.

2. TERM AND TERMINATION

- A. The initial term of this Agreement shall commence on the [DATE], shall continue for a period of [NUMBER] years, and then shall terminate on [DATE].
- B. This Agreement is binding when executed by Client and subsequently accepted by Service Provider and once accepted by Service Provider, the rates and charges provided in this Agreement will be effective from the first day of the next billing cycle following Client's signature date (the "Effective Date").
- C. Either Party may terminate this Agreement following the giving of [NUMBER] calendar days prior written notice of termination to the other Party.

- D. If Client terminates this Agreement prior to the expiration of the initial [NUMBER] year term, Client will pay Service Provider, in addition to all other charges due, per Service Provider Network Location, which amount shall represent liquidated damages that Client agrees are reasonable.
- E. Client shall remove its Equipment from the Service Provider Network Location(s) within [NUMBER] calendar days of the termination of this Agreement and, if Client fails to do so, Service Provider may itself remove the Equipment and store the same at Client's expense and at Client's sole risk. Any expenditure by Service Provider for the removal and storage of the Equipment shall bear interest at the lesser of [%] per annum or the maximum rate permitted by law.
- F. The rights and duties in Article D, "Warranty and Liability" shall survive the termination of this Agreement.

3. FINANCIAL PROVISIONS

- A. Client shall pay Service Provider a non-recurring fee for Site Preparation, Additional AC or DC Power Circuits and Circuit Interconnection at each of the Service Provider Network Location(s) as set forth in the Non-Recurring and Monthly Recurring Pricing Summary.
- B. Client shall pay Service Provider on a monthly recurring basis for Location Management Fee(s), an Uninterruptable Power Supply (UPS) for [115V OR OTHER] AC Power Circuits and for Service Provider First-Level Maintenance Support at each of the Service Provider Network Location(s) as set forth in the Non-Recurring and Monthly Recurring Pricing Summary.
- C. Client shall pay Service Provider a one time charge of [AMOUNT per circuit when, at the Client's request, Service Provider provided cabling is added, moved or changed after the initial Site Preparation work listed in the Equipment and Location Summary is completed by Service Provider. This charge is in addition to any other charges specified in the applicable tariff or contract from the entity from which the facility or service is obtained.
- D. For equipment moves made pursuant to Client's request, Client shall pay for each unit of Equipment this is moved to a different location within the same Service Provider Network Location after the initial Site Preparation work listed in the Equipment and Location Summary is completed by Service Provider.
- E. Client shall pay directly or reimburse Service Provider, as applicable, for all taxes, duties, and similar liabilities which may result from this Agreement, or any support services specified hereunder, exclusive of taxes based on Service Provider's net income.
- F. All invoices shall be due and payable in [CURRENCY] within [NUMBER] calendar days upon receipt as set forth in the Non-Recurring and Monthly Recurring Pricing Summary.

4. WARRANTY AND LIABILITY

- A. Service Provider warrants that its undertakings hereunder shall be performed in a professional and workmanlike manner and that it will provide Support Services in accordance with this Agreement.

NO OTHER WARRANTIES ARE EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

- B. Client warrants that it has the unrestricted right to place the Equipment at Service Provider's Location(s) listed in the Location and Equipment Summary for the term of this Agreement.
- C. Except as otherwise set forth herein, neither Party shall be deemed negligent, at fault or liable in any respect to the other for any delay, interruption or failure in performance hereunder resulting from fire, flood, water, the elements, explosions, acts of God, war, accidents, labor disputes, strikes, shortages of equipment or suppliers, unavailability of transportation or other cause beyond the reasonable control of the Party delayed or prevented from performing.
- D. Except to the extent the same is caused solely by the gross negligence or willful misconduct of Service Provider, its authorized agents or employees, Client shall indemnify and hold harmless Service Provider, its agents, contractors and employees from and against any and all claims, liability, damage, loss, or expense (including attorney's fees) including injury or death to persons, or damages to property, both real and personal, which may arise out of: (a) the presence of Client's unit(s) of Equipment, employees, contractors or agents on Service Provider's premises; (b) the installation, operation, maintenance or removal of the Client's unit(s) of Equipment from Service Provider's premises; (c) any inherent defects in the Client's unit(s) of Equipment.
- E. Client shall indemnify and hold harmless Service Provider, its agents, contractors and employees from and against any and all claims, liability, damage, loss, or expense (including attorney's fees) including injury or death to persons, or damages to property, both real and personal, which may arise out of the negligent or intentional acts or omissions of Client, its agents, employees or contractors.
- F. Service Provider shall not be liable for any damages to the Equipment for any reason, except to the extent the same is caused solely by the gross negligence or willful misconduct of Service Provider, its authorized agents or employees; provided, however, that in the event the Equipment while in the possession and control of Service Provider is either lost or so damaged as the result of Service Provider's gross negligence or willful misconduct, the maximum liability of Service Provider for said Equipment shall not exceed the replacement value of the Equipment in a dismantled state, if repairs are impracticable, or, in the event said Equipment is repairable, the costs to repair damage thereto.
- G. In no event shall either Party be liable to the other for any indirect, incidental, special or consequential damages, including loss of revenue and profits, even if aware of the possibility thereof.
- H. Notwithstanding anything to the contrary in this Agreement, Service Provider's liability to Client for any reason and upon any cause of action or claim in contract or tort, including without limitation breach of this Agreement or any warranty hereunder, regardless of form of action, shall not exceed the lesser of direct damages proved or [NUMBER] month's Location Management Fee.
- I. THE LIMITATIONS SET FORTH IN THIS ARTICLE D APPLY TO ALL CAUSES OF ACTIONS OR CLAIMS IN THE AGGREGATE INCLUDING WITHOUT LIMITATION, BREACH OF CONTRACT, BREACH OF WARRANTY, NEGLIGENCE, STRICT LIABILITY, MISREPRESENTATION AND OTHER TORTS. FURTHER, NO CAUSE OF ACTION WHICH ACCRUED MORE THAN [NUMBER] YEARS PRIOR TO THE FILING OF A SUIT ALLEGING SUCH CAUSE OF ACTION MAY BE ASSERTED AGAINST SERVICE PROVIDER. CLIENT AND SERVICE PROVIDER EXPRESSLY ACKNOWLEDGE AND AGREE THAT THE LIMITATIONS AND EXCLUSIONS CONTAINED HEREIN REPRESENT THE PARTIES' AGREEMENT AS TO THE ALLOCATION OF RISK BETWEEN THE PARTIES IN CONNECTION WITH SERVICE PROVIDER'S

OBLIGATIONS UNDER THIS AGREEMENT. THE PAYMENTS PAYABLE TO SERVICE PROVIDER IN CONNECTION HEREWITH REFLECT THIS ALLOCATION OF RISK AND THE EXCLUSION OF CONSEQUENTIAL DAMAGES IN THIS AGREEMENT.

5. ACCESS, TITLE AND INSURANCE

- A. Client, its agents, employees and contractors who, in Service Provider's discretion, do not pose a security risk to Service Provider personnel or property, shall be permitted access to Service Provider Location(s) listed in the Location and Equipment Summary, to be accompanied at all times by an Service Provider escort, during normal business hours for the purpose of installing, operating, maintaining, repairing or removing the unit(s) of Equipment, after giving a reasonable advance notice to Service Provider, provided, however, that Client agrees to comply with Service Provider's security regulations and other local site operating policies and procedures while on the Service Provider Network Location for these express purposes. A reasonable advance notice as referenced above shall be provided as follows: (a) a minimum of no less than [NUMBER] calendar days notice for the purpose of installing, preparing or removing the Equipment; (b) a minimum of [NUMBER] hours advance notice for routine preventive maintenance on the Equipment; (c) as soon as possible for the reporting of a network malfunction causing loss of service or a degraded operating condition in the Equipment.
- B. The Parties agree that Client is making the Equipment available hereunder as a bailment and that title to the Equipment will remain with Client or Client's lessor and that Service Provider shall have no right, title or interest therein, except as expressly provided in this Agreement. Service Provider will not impose liens, security interests or encumbrances on the Equipment.
- C. The Parties agree not to move the Equipment to any other location prior to the expiration of this Agreement without the other Party's prior written consent nor to make alterations in or affix attachments to the Equipment, except that Client may make those alterations or affix attachments to the Equipment as necessary for Client's networking requirements, provided Client gives Service Provider advance notice of no less than [NUMBER] days before making such changes to the Equipment, and that Service Provider may relocate the Equipment to another Service Provider Location for its convenience due to Service Provider's networking requirements.
- D. In the event of such Equipment relocation for Service Provider's convenience, Service Provider agrees to pay all costs associated with the removal, moving, installation and demarcation of such equipment, other than any direct or indirect costs, of any kind or nature, incurred by Client for its vendors or technicians (whether employees or independent contractors), including without limitation, travel and lodging expenses (if any) and salary or other payments for services rendered. Client understands that during such an Equipment relocation Client will experience a communications service outage while the Equipment is being relocated.
- E. Throughout the term of this Agreement, Client shall obtain, maintain and pay for: (i) all risk property insurance covering the Equipment; (ii) comprehensive general liability (including products and completed operations liability and broad form property damage) insurance covering the Equipment and the contractual liability of Client under this Agreement in form and with insurers reasonably satisfactory to Service Provider and with a minimum limit of [AMOUNT, CURRENCY] per occurrence for personal injury, bodily injury and property damage; (iii) Worker's Compensation with statutory benefits; (iv) Employees Liability with a minimum limit of [AMOUNT, CURRENCY]

per occurrence; and (v) automobile liability insurance with a minimum limit of [AMOUNT, CURRENCY] per occurrence for bodily injury and property damage. All insurance policies required to be maintained by Client under this Agreement shall be with insurance companies licensed to do business in the states where the Equipment is located, reasonably satisfactory to Service Provider, and shall name Service Provider as an additional insured. Certificates of such insurance (showing payment of current premiums thereon) shall be delivered to Service Provider a minimum of [NUMBER] days prior to Equipment delivery with renewals thereof delivered to Service Provider a minimum of [NUMBER] days prior to the expiration of any such policies. Each policy shall contain an agreement by the insurer that such policy shall not be canceled without [NUMBER] days prior notice to Service Provider.

Certificates of insurance should be mailed to:

[SERVICE PROVIDER]
[ATT TO:]
[YOUR COMPLETE ADDRESS]

6. CANCELLATION FOR CAUSE

- A. In addition to any other rights of termination specified herein, either Party may terminate this Agreement upon [NUMBER] days prior written notice to the other in the event of:
- i. the other's failure to pay any amounts due hereunder and not duly contested in good faith within [NUMBER] days after the receipt of the terminating Party's written notice of default concerning the same; or
 - ii. the other's failure to cure a material breach within [NUMBER] days after receipt of the terminating Party's written notice of default concerning the same.

7. NON-COMPETITION

A. By Client

The Client covenants and agrees that it will not directly or indirectly for the term of this Agreement and for a period of two years following the termination of this Agreement:

- (i) engage in, continue in or carry on any business which competes with Service Provider in Service Provider's Business (hereunder described) or which is substantially similar thereto.
- (ii) offer employment to a person who is or was employed by Service Provider during the then immediately preceding [NUMBER] months, or assist any other person or entity in offering employment to a person who is or was employed by Service Provider, during the then immediately preceding [NUMBER] months, without the prior written consent of Service Provider;
- (iii) undertake any business with or solicit the business of any person, firm or company who shall have been a customer of Service Provider and with whom any executive of Service Provider or their subordinates has dealt with during the then immediately preceding [NUMBER] months which might adversely affect Service Provider's business relationship with such customer, but only if such solicited business relates to Service Provider's Business;

- (iv) engage in any practice the purpose of which is to evade the provisions of this covenant not to compete.

B. By Service Provider

Service Provider covenants and agrees that it will not directly or indirectly for the term of this agreement and for a period of two years following the termination of this Agreement:

- (i) engage in, continue in or carry on any business which competes with the Client in the Client's Business or which is substantially similar thereto;
- (ii) consult with, advise or assist in any way, whether or not for consideration, any corporation, partnership, firm or other business organization which is now or becomes a Competitor of the Client if the principal purpose of such consultation, advice or assistance is to permit such corporation, partnership, firm or business organization to compete with Client in the Client's Business, including, but not limited to, advertising or otherwise endorsing the products of any Competitor of the Client for such purpose; soliciting customers or otherwise serving as an intermediary for any such Competitor of the Client for such purpose; loaning money or rendering any other form of financial assistance to or engaging in any form of business transaction with any Competitor of the Client for such purpose;
- (iii) offer employment to a person who is or was employed by the Client during the then immediately preceding [NUMBER] months, or assist any other person or entity in offering employment to a person who is or was employed by the Client, during the then immediately preceding [NUMBER] months, without the prior written consent of the Client;
- (iv) undertake any business with or solicit the business of any person, firm or company who shall have been a customer of the Client and with whom any executive of the Client or their subordinates has dealt with during the then immediately preceding [NUMBER] months which might adversely affect the Client's business relationship with such customer, but only if such solicited business relates to the Client's Business; or
- (v) engage in any practice the purpose of which is to evade the provisions of this covenant not to compete.

8. NOT A LEASE OR LICENSE

Client understands and agrees that this Agreement is not intended to and shall not be deemed to grant Client any property rights in any of the Service Provider Network Location(s) listed in the Location and Equipment Summary.

9. INDEPENDENT CONTRACTOR RELATIONSHIP

It is acknowledged and agreed that Service Provider's relationship with the Client is at all times hereunder an independent contractor. The Client shall have no authority over Service Provider's internal business affairs and decisions. Service Provider shall have no authority to act on behalf of, or legally bind the Client, and Service Provider shall not hold itself out as having any such authority. This Agreement shall not be construed as creating a partnership or joint venture.

10. GENERAL

- A. This Agreement sets forth the entire understanding between the Parties with regard to the subject matter hereof and supersedes any prior discussions or representations between them with respect thereto. All amendments to this Agreement shall be in writing and signed by both Parties.
- B. Neither Party may use the name, trademark, service mark or Logo of the other Party in any advertising, news releases or in any other manner without the written consent of such Party.
- C. Client may not assign this Agreement or any of its rights hereunder without written consent by Service Provider, which shall not be unreasonably withheld.
- D. All Equipment provided for Service Provider by Client hereunder for use in connection with Service Provider's communications services shall be deemed to be "Client-Provided Terminal Equipment" within the meaning of Service Provider's Tariff.
- E. The relevant rights and obligations of the parties shall survive the termination of this Agreement.
- F. All notices, requests, demands or communications required or permitted hereunder shall be in writing, delivered personally or by telex, telegram, Service Provider Mail, or certified, registered, or express mail at the respective addresses set forth below (or at such other addresses as shall be given in writing by either Party to the other). All notices, requests, demands or communications shall be deemed effective upon personal delivery or on the calendar day following the date of the telex, telegram, or Service Provider Mail, or when received if sent by registered certified or express mail.

If to Service Provider:

ATTN. [NAME], [YOUR COMPANY NAME], [YOUR COMPLETE ADDRESS], [YOUR FAX NUMBER].

If to Client:

ATTN. [NAME], [YOUR COMPANY NAME], [YOUR COMPLETE ADDRESS], [YOUR FAX NUMBER].

11. GOVERNING LAW

This Agreement, and any dispute arising from the relationship between the parties to this Agreement, shall be governed by the law of the [State/Province] of [STATE/PROVINCE], excluding any laws that direct the application of another jurisdiction's laws.

12. ATTORNEY FEES PROVISION

In any litigation, arbitration, or other proceeding by which one party either seeks to enforce its rights under this Agreement (whether in contract, tort, or both) or seeks a declaration of any rights or obligations under this Agreement, the prevailing party shall be awarded its reasonable attorney fees, and costs and expenses incurred.

IN WITNESS WHEREOF, the parties have executed this Agreement at [DESIGNATE PLACE OF EXECUTION], with full knowledge of its content and significance and intending to be legally bound by the terms hereof the day and year first above written.

SERVICE PROVIDER

CLIENT

Authorized Signature

Authorized Signature

Print Name and Title

Print Name and Title

SERVICE PROVIDER RESPONSIBILITIES:

- A. Furnish and install, as part of the Site Preparation, such equipment rack(s), signal cabling, demarcation panel(s). AC power and DC power as requested by the Client to support the installation of the Equipment at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- B. Upon completion of Site Preparation, perform testing as Service Provider deems appropriate to verify proper operation of Service Provider provided signal cabling, associated demarcation panel(s) and AC power and DC power at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- C. Provide a central telephone number of the Service Provider Network Management Center (MNMC) to be used by Client to report all troubles, schedule routine maintenance visits, request First Level Maintenance and to request Service Provider technical support, should the Service Provider Network Location be unmanned at time of Client's request.
- D. Service Provider will perform "First Level Maintenance" on the Equipment only at the direction of Client or its designated vendor at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.

Service Provider performed "First Level Maintenance" on the Equipment is defined as follows:

- a. At the direction of the Client or its designated vendor report any visual or audio alarms on the Equipment at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
 - b. At the direction of the Client or its designated vendor, rebooting and/or restarting the Equipment at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A by pressing of readily accessible buttons or switches.
 - c. At the direction of the Client or its designated vendor, replace Equipment modules and/or cards with onsite Client provided spare modules and/or cards at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- E. Order, maintain and provide routine and emergency maintenance on Service Provider services up to the designated Service Provider demarcation point located in the Equipment at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.

- F. Provide the necessary facilities to provide Client with the proper transmission quality as stated in the Service Provider Tariff and/or other agreements by and between the Parties at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- G. Install, cable, power up, and test Equipment during such hours as determined by the Site Manager of the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A to determine proper operating performance before the acceptance of Service Provider transmission services at the Service Provider provided demarcation in the Equipment and ensure that the Equipment provides the proper transmission quality to Service Provider.
- H. Provide routine preventive and emergency maintenance for the Equipment at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- I. Provide overall network management and monitoring of the Equipment at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- J. [OTHER, SPECIFY]

CLIENT RESPONSIBILITIES:

- A. Properly stage all Equipment prior to shipment to the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- B. Arrange for inside delivery of Equipment with all labor, tools, and test equipment necessary to completely install and test the Equipment at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- C. Provide Service Provider with [NUMBER] week(s) prior notice of Equipment delivery at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- D. Report all troubles, schedule routine maintenance visits, request First Level Maintenance and request Service Provider technical support, should the Service Provider Network Location be unmanned at time of Client's request, through the Service Provider Network Management Center (MNMC) for the Equipment at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- E. Retain spares as Client or its designated vendor deem necessary within the Equipment at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- F. Maintain an accurate accounting of Equipment installed and spares at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- G. Provide a receipt to Service Provider for all spares or Equipment removed from any of the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- H. Provide an accurate accounting all circuits installed to the Equipment at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A. including circuit type, city pairs and signaling levels for each circuit installed.
- I. Provide Service Provider with a Client contact list including names, home and office phone numbers and pager numbers of key contacts and designated vendor(s) for the routine maintenance and

emergency repair of the Equipment at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.

- J. Make necessary arrangements to work cooperatively with Service Provider in the isolation of troubles, including but not limited to, the provisioning of loopbacks and cooperative bit error rate testing at the Equipment at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- K. Client or its designated vendor shall not rearrange, disconnect, relocate, remove, modify or attempt to repair the signal cabling, demarcation panel(s), AC power and DC power provided by Service Provider, or permit others to do so, without prior approval of Service Provider at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- L. Bear all costs associated with third party vendor efforts in disaster recovery of the Equipment at the Service Provider Network Location(s) specified in Exhibit A.
- M. Provide Service Provider with any necessary agency authorization as may be required for Service Provider to fulfill its obligations under this Support Services Agreement and the Exhibits attached hereto and made a part hereof this Agreement.
- N. [OTHER, SPECIFY]

EXHIBIT C

NON-RECURRING AND MONTHLY RECURRING PRICING SUMMARY

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Παράρτημα Β

Υπόδειγμα Έρευνας Ικανοποίησης Πελατών

ΕΡΕΥΝΑ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ

Προκειμένου να μπορέσουμε να αξιολογήσουμε την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρουμε στους πελάτες μας θα εκτιμούσαμε ιδιαίτερα τη βοήθεια και την άποψή σας με την συμπλήρωση του παρακάτω ερωτηματολογίου:

Στοιχεία πελάτη:
Όνομα:
Θέση στην επιχείρηση:
Τμήμα:
Διεύθυνση:
Τηλ.:
Fax:
E-mail:
Εκπρόσωπος πελάτη:
Όνομα:
Τηλ.:

ΠΡΟΙΟΝ:

Παρακαλώ δώστε ένα μέσο όρο βαθμολογίας για τις υπηρεσίες ή τα προϊόντα που χρησιμοποιείτε σε μία κλίμακα από το 1(χαμηλό) μέχρι το 6(αριστο).
 χρησιμοποιήστε ένα ξεχωριστό φύλλο για κάθε προϊόν.
 για κάθε χαρακτηριστικό βαθμολογήστε βάσει προτεραιότητας.

Χαρακτηριστικό	Προτεραιότητα			Βαθμολογία		
	1	2	3	4	5	6
Αποτελεσματικότητα της υποστήριξης	1	2	3	4	5	6
Διαθεσιμότητα εκπρόσωπων εξυπηρέτησης	1	2	3	4	5	6
Πρόσβαση σε εξειδικευμένο προσωπικό	1	2	3	4	5	6
Βοήθεια στην επίλυση του προβλήματος	1	2	3	4	5	6
Αμεσότητα στην απάντηση ερωτήσεων	1	2	3	4	5	6
Αποτελεσματικότητα στην απάντηση ερωτήσεων	1	2	3	4	5	6
Άλλο (καθορίστε)	1	2	3	4	5	6
Άλλο (καθορίστε)	1	2	3	4	5	6
Άλλο (καθορίστε)	1	2	3	4	5	6

Ποιες είναι οι τάσεις στην Υπηρεσία Έλεγχου του Πελάτη τους τελευταίους:
 (Παρακαλώ κυκλώστε ένα)

12 μήνες? **Βελτιωμένη Σταθερή Φθίνουσα**

3 χρόνια? **Βελτιωμένη Σταθερή Φθίνουσα**

Χαρακτηριστικό	Προτεραιότητα			Βαθμολογία		
Αποτελεσματικότητα του τμήματος τεχνικής υποστήριξης	1	2	3	4	5	6
Κατανόηση των θεμάτων της επιχείρησης	1	2	3	4	5	6
Πρόσβαση σε εξειδικευμένο προσωπικό	1	2	3	4	5	6
Χρονοδιάγραμμα παράδοσης εφαρμογής	1	2	3	4	5	6
Λειτουργικότητα ανάπτυξης της εφαρμογής	1	2	3	4	5	6
Ελαττώματα λογισμικού	1	2	3	4	5	6
Άλλο (καθορίστε)	1	2	3	4	5	6
Άλλο (καθορίστε)	1	2	3	4	5	6
Άλλο (καθορίστε)	1	2	3	4	5	6

Ποιες είναι οι τάσεις στην Υπηρεσία Έλεγχου του Πελάτη τους τελευταίους
(Παρακαλώ κυκλώστε ένα)

12 μήνες?

Βελτιωμένη **Σταθερή** **Φθίνουσα**

3 χρόνια?

Βελτιωμένη **Σταθερή** **Φθίνουσα**

Είστε ικανοποιημένοι με την ανάπτυξη της υπηρεσίας?

Ναι **Όχι**

ΑΝΟΧΗ ΣΕ ΔΙΑΚΟΠΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ:

Σε περίπτωση μεγάλης διακοπής λειτουργιάς παρακαλώ καθορίστε την εφαρμογή ή την υπηρεσία ανάλογα με την προτεραιότητα.

Εφαρμογή / Υπηρεσία	Συχνότητα χρήσης		Μέγιστος αποδεκτός χρόνος		Μ.Ο. Πραγματικής διακοπής	
	prime time	Non prime	Σε κανονική λειτουργία	Σε κρίσιμες περιόδους	Σε κανονική λειτουργία	Σε κρίσιμες περιόδους

Πώς αντιλαμβάνεστε τις κρίσιμες περιόδους στο πλαίσιο της εργασίας σας?

Ποια είναι η ποιότητα υπηρεσίας κατά τη διάρκεια των κρίσιμων αυτών περιόδων?

Βαθμολογήστε από το 1(χαμηλό) μέχρι το 6(άριστο)

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Τι θα μπορούσε να βελτιώσει την εξυπηρέτηση σε αυτές τις κρίσιμες περιόδους?

--

Για κάθε βελτίωση παρακαλώ βαθμολογήστε από το 1(χαμηλό) μέχρι το 6(άριστο).

Παρακαλώ καθορίστε κάθε νέα υπηρεσία ή παροχή που θεωρείτε ότι θα βελτίωνε την υπηρεσία που παρέχεται ήδη.

Για κάθε νέα υπηρεσία ή παροχή παρακαλώ βαθμολογήστε με προτεραιότητα από το 1(χαμηλό) μέχρι το 6(άριστο).