



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
«ΑΪΒΑΖΗΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ»

Θέμα:

Συμβάσεις Επιπέδου Υπηρεσιών (SLAs) σε Cloud και Outsourcing Υπηρεσίες

Περίληψη

Με την παρούσα διπλωματική εργασία που αναπτύσσεται στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών Τεχνοοικονομική Διοίκηση Ψηφιακών Συστημάτων, εξετάζεται η Σύμβαση Επιπέδου Υπηρεσιών (Service Level Agreement) – ΣΕΥ (SLA) σε **Εξωγενείς** (Outsourcing) και **Υπολογιστικού Νέφους** (Cloud) υπηρεσίες. Πιο συγκεκριμένα, η μελέτη ξεκινά με την ανάλυση των βασικών εννοιών που αναφέρονται στις Συμβάσεις Επιπέδου Υπηρεσιών έτσι, ώστε να διευκρινιστεί η σημασία τους και να εντοπιστούν τα θετικά εκείνα χαρακτηριστικά που καθιστούν αναγκαία μία ΣΕΥ σε έναν οργανισμό. Στη συνέχεια της μελέτης ακολουθεί η παρουσίαση της έννοιας των outsourcing και του cloud computing υπηρεσιών, που αποτελεί ένα επιμέρους είδος μιας εξωγενούς υπηρεσίας, περιγράφονται αναλυτικά τα βασικά χαρακτηριστικά τους και οι τύποι τους καθώς και οι ανάγκες τις οποίες καλύπτουν μέσα στην επιχείρηση.

Η έρευνα εστιάζει το ενδιαφέρον της στις outsourcing και cloud υπηρεσίες και επιλέγει, στη συνέχεια, το κατάλληλο εκείνο SLA που θα μπορέσει να εφαρμοστεί και να τις υποστηρίξει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Για την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας ακολουθεί η μελέτη περίπτωσης στην οποία έχει επιλεγθεί συγκεκριμένος Οργανισμός πάνω στον οποίο θα εφαρμοστεί η ΣΕΥ για να γίνει πιο αντιληπτός ο ρόλος της για τον οργανισμό και να προσδιοριστούν οι πιθανές αδυναμίες της.

Λέξεις Κλειδιά: Συμβάσεις Επιπέδου Υπηρεσιών ή ΣΕΥ ή Service Level Agreement ή SLA, Outsourcing Υπηρεσίες, Cloud Computing υπηρεσίες.

Abstract

In this thesis developed under the Master Plan “Techno – Economical Management of Digital Systems” examines the Service Level Agreement (Service Level Agreement) - SLA to external (outsourcing) and cloud computing (Cloud) services. More specifically, the study begins with an analysis of key concepts in the Service Level Agreements so as to clarify meaning and to identify those positive characteristics that make it necessary to FAC in an organization. Then the study followed the presentation of the concept of outsourcing and cloud computing services, which are a sub - type of an exogenous service, described in detail the basic characteristics and the types and covering within the business needs.

The research focuses on outsourcing and cloud services and then selects the appropriate SLA that will be applicable and support them in the best possible way. For the completion of this study follows the case study selected specific organization on which to apply the FAC to become more visible role for the organization and to identify potential weaknesses.

Keywords: Service Level Agreements or SLA, Outsourcing Services, Cloud Computing services.

Περιεχόμενα

Περίληψη	2
Abstract	3
Περιεχόμενα.....	4
Λίστα Εικόνων	7
1. Εισαγωγή.....	8
1.1. Αντικείμενο Έρευνας	8
1.2. Στόχοι.....	10
1.3. Μεθοδολογία	11
2. Συμβάσεις Επιπέδου Υπηρεσιών	12
2.1. Βασικές έννοιες	12
2.1.1. Ορισμός.....	12
2.1.2. Μορφές ΣΕΥ.....	14
2.2. Δημιουργία μίας ΣΕΥ	15
2.2.1. Οι βασικές παράμετροι.....	15
2.2.2. Περιεχόμενα Σύμβασης	18
2.2.3. Κύκλος ζωής μίας ΣΕΥ.....	23
2.3. Μετρικές ΣΕΥ	25
2.3.1. Ορισμός.....	25
2.3.2. Ποσοτικές μετρήσεις.....	26
2.3.3. Ποιοτικές μετρήσεις.....	27
2.4. Η σημασία της ΣΕΥ για την επιχείρηση	28
2.4.1. Ο ρόλος της ΣΕΥ.....	29
2.4.2. Πλεονεκτήματα	30
2.4.3. Αδυναμίες	31
3. Εξωγενείς Υπηρεσίες ή Outsourcing	33

3.1.	Βασικές έννοιες και περιεχόμενο.....	33
3.1.1.	Η εξέλιξη του Outsourcing	33
3.1.2.	Ορισμός Outsourcing	35
3.1.3.	Είδη Εξωγενών Υπηρεσιών.....	38
3.1.4.	Κριτήρια επιλογής για αποτελεσματικότερη εξωτερική ανάθεση.....	40
3.2.	Σημερινή κατάσταση σε υπηρεσίες Outsourcing: Οφέλη – Κίνδυνοι	42
3.2.1.	Πότε ενδείκνυται η εξωτερική ανάθεση εργασιών;	42
3.2.2.	Οφέλη.....	44
3.2.3.	Κίνδυνοι.....	47
3.3.	Outsourcing και πρότυπα.....	49
3.3.1.	Το Outsourcing στον κλάδο της Πληροφορικής	49
3.3.2.	Το Outsourcing και το διεθνές πρότυπο.....	50
3.4.	ΣΕΥ σε υπηρεσίες Outsourcing.....	51
4.	Υπηρεσίες Υπολογιστικού Νέφους ή Cloud Computing	53
4.1.	Γενικά.....	53
4.1.1.	Ορισμός Υπολογιστικού Νέφους	54
4.1.2.	Ιστορία του Υπολογιστικού Νέφους	55
4.2.	Χαρακτηριστικά Υπολογιστικού Νέφους	56
4.2.1.	Ποιες ανάγκες εξυπηρετούν οι Υπηρεσίες Υπολογιστικού Νέφους;.....	56
4.2.2.	Πλεονεκτήματα / Μειονεκτήματα	58
4.3.	Κατηγοριοποίηση υπηρεσιών Υπολογιστικού Νέφους	60
4.3.1.	Ως προς το είδος της παρεχόμενης υπηρεσίας	61
4.3.2.	Ως προς το sourcing μοντέλο	64
4.4.	Ασφάλεια Υπολογιστικού Νέφους	69
4.4.1.	Η σωστή ΣΕΥ για το Υπολογιστικό Νέφος	70
4.4.2.	Βέλτιστες πρακτικές	71
5.	Μελέτη Περίπτωσης	75

5.1. Περιεχόμενο Μελέτης Περίπτωσης.....	75
5.1.1. Συνοπτική παρουσίαση των Εμπλεκόμενων Μερών.....	75
5.1.2. Αντικείμενο Σύμβασης - Επεκτάσεις.....	76
5.1.3. Συμβαλλόμενα Μέρη	77
5.2. Περιγραφή της ΣΕΥ.....	77
5.2.1. Υπογραφή, διάρκεια Σύμβασης – Εγγυήσεις.....	77
5.2.2. Τρόπος πληρωμής.....	78
5.2.3. Χρόνοι Απόκρισης	78
5.2.4. Ανάλυση Ευθυνών	78
5.2.5. Ρήτρες – Καταγγελίες.....	80
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ.....	82
Πηγές - Βιβλιογραφία	84

Λίστα Εικόνων

Εικόνα 1: Κύκλος ζωής ΣΕΥ.....	24
Εικόνα 2: Η έννοια της εξωτερικής ανάθεσης	36
Εικόνα 3: Πλεονεκτήματα Outsourcing	47
Εικόνα 4: Περιεχόμενο του Cloud Computing	56
Εικόνα 5: Κατηγοριοποίηση ως προς το είδος της υπηρεσίας.....	61
Εικόνα 6: SaaS	62
Εικόνα 7: SaaS	64
Εικόνα 8: Dedicated Cloud	68
Εικόνα 9: Χρόνοι απόκρισης και επίλυσης σφαλμάτων	78

1. Εισαγωγή

Στις μέρες μας παρατηρείται μια αυξητική τάση στις νέες επιχειρήσεις, κυρίως στις μεσαίες και τις μεγάλες, για στροφή σε Cloud και Outsourcing υπηρεσίες. Οι λόγοι που συγκλίνουν σε αυτή την τάση είναι αρχικά η μείωση του λειτουργικού κόστους, η αποφυγή δαπανών για αγορά εξοπλισμού ή λογισμικού καθώς και η μεγάλη αυξομείωση των υπολογιστικών πόρων ανάλογα με τις ανάγκες των εταιρειών. Η σχέση που υφίσταται μεταξύ των τελικών χρηστών που θα χρησιμοποιήσουν τις υπηρεσίες ή των εταιριών που θα τις μεταπωλήσουν με τους παρόχους των υπηρεσιών αυτών, ορίζεται από συμβολαιοποιημένες Συμφωνίες Επιπέδου Υπηρεσιών – ΣΕΥ (Service Level Agreements - SLA).

Τόσο οι υπηρεσίες Cloud Computing, οι οποίες αναφέρονται σε εφαρμογές που κάνουν χρήση του Διαδικτύου για τη μεταφορά, αποθήκευση και την επεξεργασία των δεδομένων, όσο και οι Outsourcing υπηρεσίες, εκτός από τα προβλήματα της ασφάλειας και της προστασίας των πληροφοριών που έχουν να αντιμετωπίσουν, ελέγχουν τη διαθεσιμότητα και την απόδοση της υπηρεσίας. Η ΣΕΥ αποτελεί ένα νομικό κείμενο, τμήμα ενός γενικότερου συμβολαίου και ορίζει τα αναμενόμενα χαρακτηριστικά λειτουργίας Πληροφοριακών Συστημάτων σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Ο ρόλος της είναι πολύ σημαντικός αφού έχει ως σκοπό να καθορίσει την απαιτητή διαθεσιμότητα του συστήματος, τους χρόνους απόκρισης, τη σταθερότητα στην απόδοση, την αξιολόγηση της υποδομής και τη βελτιστοποίηση αυτής ως προς την καλύτερη ενσωμάτωση των υπηρεσιών σε αυτήν.

Μία ΣΕΥ, λοιπόν, είναι ένα απαραίτητο εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια οποιουδήποτε οργανισμού και η ανάγκη αυτή κρίνεται επιτακτικότερη λόγω της μετεξέλιξης που υφίσταται στον τομέα της Πληροφορικής και του προσανατολισμού της στην παροχή των Υπηρεσιών.

1.1. Αντικείμενο Έρευνας

Το πεδίο εφαρμογής της συγκεκριμένης έρευνας βασίζεται στην εξέταση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος, το προφίλ των επιχειρήσεων και των πελατών με κύριο στόχο την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης των επιχειρήσεων σε ότι αφορά τις προδιαγραφές των Συμβάσεων Επιπέδου Υπηρεσιών. Επιπλέον, αναλύει τη σχέση πελάτη – παρόχου, εντοπίζει τις ανάγκες στις υπηρεσίες της πληροφορικής έτσι ώστε να προσδιοριστούν στη συνέχεια τα κατάλληλα προς εφαρμογή SLAs. Η παρούσα εργασία,

επίσης, στηρίζεται πάνω στις προαναφερθέντες έρευνες και αναλύει πιο συγκεκριμένα τις συμβάσεις (SLAs), εμβαθύνοντας τη μελέτη σε υπηρεσίες Cloud Computing και Outsourcing, για το λόγο ότι κατέχουν σημαντικό ρόλο στη σύγχρονη επιχείρηση και, με τον τρόπο αυτό, γίνονται πιο ευδιάκριτα στον αναγνώστη τα κριτήρια επιλογής και αξιολόγησης των εν λόγω υπηρεσιών.

Το βασικό αντικείμενο, λοιπόν, της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η εκτενής ανάλυση των Συμβάσεων Επιπέδου Υπηρεσιών (SLAs). Τα SLAs αποτελούν νομικά "συμφωνητικά" τα οποία εγγυώνται στους χρήστες που έχουν αιτηθεί υπηρεσίες premium IP για τις τιμές των δικτυακών χαρακτηριστικών που τους ενδιαφέρουν. Το παρόν έγγραφο επικεντρώνεται, επίσης, στο φαινόμενο «Outsourcing» και μια καινούρια τάση που έχει εισέλθει στον τομέα της Πληροφορικής που ονομάζεται Cloud Computing ή αλλιώς Υπολογιστικό Νέφος που αποτελεί μια πιο σύγχρονη μορφή outsourcing.

Γενικά, η εργασία αποτελείται αρχικά από την εισαγωγή, που καλύπτει το θεωρητικό υπόβαθρο με τη διατύπωση του προβλήματος, το σκοπό της έρευνας και, ταυτόχρονα θέτει τις βασικές προϋποθέσεις και περιορισμούς πάνω στους οποίους θα βασιστεί η παρούσα μελέτη. Στη συνέχεια ακολουθεί το κύριο μέρος της εργασίας, το οποίο περιλαμβάνει λειτουργικούς ορισμούς και λεπτομερή ανάλυση αυτών, όπως για παράδειγμα μια εκτενή περιγραφή στην έννοια των SLAs, τον ρόλο που έχουν και τα πλεονεκτήματά τους για τον πάροχο και τον πελάτη, καθώς επίσης και τα βασικά συστατικά κατά τη διαδικασία σύνταξης μίας SLA.

Έπειτα ακολουθούν οι ορισμοί των Cloud / Outsourcing εφαρμογών καθώς επίσης και η παρουσίαση των παραγόντων που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην επιλογή του σωστού SLA για την κάθε περίπτωση. Τέλος, η έρευνα ολοκληρώνεται με τη μελέτη περίπτωσης που περιλαμβάνει την εφαρμογή του SLA σε επιλεγμένο οργανισμό, συμπεράσματα και προτάσεις που προκύπτουν από την ανάπτυξη του θέματος καθώς και με το τι αποκομίζει ο αναγνώστης ολοκληρώνοντας τη συγκεκριμένη μελέτη.

Πιο συγκεκριμένα, το πρώτο τμήμα της εργασίας αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια τα οποία καλύπτουν το θεωρητικό κομμάτι της έρευνας:

Το κεφάλαιο 1 περιλαμβάνει την εισαγωγή με απώτερο σκοπό να μας εισάγει στο βασικό αντικείμενο της εργασίας. Περιλαμβάνει το σκοπό της εργασίας, το βασικό αντικείμενο πάνω

στο οποίο θα βασιστεί, τους στόχους που πρέπει να επιτύχει και τη μεθοδολογία που θα ακολουθήσει προκειμένου να τους υλοποιήσει.

Το κεφάλαιο 2 περιλαμβάνει την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης των επιχειρήσεων σχετικά με τον προσδιορισμό των ΣΕΥ, τον ορισμό μιας ΣΕΥ, το ρόλο που έχει (πλεονεκτήματα / μειονεκτήματα για τον πάροχο και τον πελάτη), την υποδομή της καθώς επίσης μας εισάγει και σε κάποιες κατηγορίες υπηρεσιών με τις οποίες σχετίζεται (π.χ. το Outsourcing).

Το κεφάλαιο 3 μας εισάγει στην έννοια και το περιεχόμενο του Outsourcing και στη συνέχεια, καλύπτει τα βασικά κριτήρια επιλογής των εξωγενών υπηρεσιών και τον ρόλο τους. Στο τέλος μας παρουσιάζει τη χρήση του καλύτερου SLA για μία εξωγενή υπηρεσία.

Το κεφάλαιο 4 μας εισάγει στην έννοια του Υπολογιστικού Νέφους (Cloud Computing), μας αναλύει τον ορισμό, τα είδη και τις υπηρεσίες και στο τέλος, η ενότητα ολοκληρώνεται με την ανάγκη την οποία εξυπηρετεί η εν λόγω υπηρεσία, τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνεται και παρουσιάζεται η επιλογή του καταλληλότερου SLA που σχετίζεται με το Cloud.

Το δεύτερο τμήμα της έρευνας απαρτίζεται από δύο κεφάλαια (5^ο και 6^ο). Το ένα εμπεριέχει τη μελέτη περίπτωσης που αφορά την υλοποίηση πληροφοριακής υποδομής σε συγκεκριμένο και μεγάλο οργανισμό και το δεύτερο την περιγραφή των συμπερασμάτων που διεξάγονται από την έρευνα, τις προτάσεις του συγγραφέα πάνω στο συγκεκριμένο θέμα ανάπτυξης και τις μελλοντικές προεκτάσεις που μπορεί να έχει η παρούσα διπλωματική εργασία.

1.2. Στόχοι

Ο πρωταρχικός στόχος της εργασίας που θα ακολουθήσει είναι η αναλυτική περιγραφή των Συμβάσεων Επιπέδου Υπηρεσιών έτσι ώστε ο αναγνώστης να γνωρίσει το ρόλο του ΣΕΥ που τείνει να γίνεται ολοένα και πιο πρωταγωνιστικός στην παροχή και συντήρηση εφαρμογών Πληροφοριακών Συστημάτων. Με τον τρόπο αυτό ο αναγνώστης θα κατανοήσει ότι οι χρήστες μιας ΣΕΥ θα μπορούν να αιτηθούν συγκεκριμένα δικτυακά χαρακτηριστικά για τις εφαρμογές τους, ή έστω να συγκρίνουν τα χαρακτηριστικά που τους εγγυάται το δίκτυο με τις απαιτήσεις της εφαρμογής.

Με την εργασία επιτυγχάνεται, επίσης, η παρουσίαση των σύγχρονων εταιρειών και η στροφή τους σε εξωγενείς υπηρεσίες (Outsourcing), ενώ ένα μεγάλο τμήμα πληροφοριών θα διατεθεί για την κάλυψη της έννοιας Cloud Computing. Τα συστήματα Cloud ελέγχουν και βελτιστοποιούν αυτόματα τη χρήση των πόρων, αξιοποιώντας μια δυνατότητα μέτρησης σε κάποιο επίπεδο αφαίρεσης που είναι κατάλληλο για το είδος της υπηρεσίας (πχ. αποθήκευση, επεξεργασία, bandwidth, ενεργοί λογαριασμοί χρηστών). Στόχο βασικό αποτελεί και η περιγραφή των μοντέλων πρακτικής εφαρμογής του Cloud (SaaS, SaaS, PaaS, IaaS, DaaS) τα οποία ποικίλουν και προσφέρουν διαφορετικές δυνατότητες.

Τέλος, για την ολοκλήρωση της παρούσας έρευνας είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν οι μέθοδοι και τα εργαλεία που θα αναλυθούν σε θεωρητικό επίπεδο στην αρχή της διπλωματικής εργασίας και αφορούν το SLA και να εφαρμοστούν με ορθό τρόπο στη μελέτη περίπτωσης της επιχείρησης που έχει επιλεγεί για το συγκεκριμένο σκοπό.

1.3. Μεθοδολογία

Για να πραγματοποιηθεί η συγκεκριμένη έρευνα είναι απαραίτητη η συλλογή δεδομένων για το θεωρητικό κομμάτι μέσα από βιβλιογραφικές αναφορές και επιστημονική αρθρογραφία. Η συλλογή των πληροφοριών ειδικότερα περιλαμβάνει έννοιες και ορισμούς των Συμβάσεων Επιπέδου Υπηρεσιών, είδη και κατηγορίες, μεθοδολογίες και αρχιτεκτονικές κλπ. οι οποίες καλύπτονται και από διαθέσιμους ιστοχώρους μέσα από το Διαδίκτυο. Στο κομμάτι αυτό περιλαμβάνονται και οι έννοιες του Cloud Computing και του Outsourcing για το λόγο ότι έχει διαπιστωθεί μια αυξητική τάση για την εφαρμογή των υπηρεσιών αυτών στις νέες επιχειρήσεις. Επίσης, για τη συγκεκριμένη μελέτη, κρίνεται αναγκαία η συλλογή υλικού από γνωστό Οργανισμό που θα αναφέρεται σε συγκεκριμένο Πληροφοριακό Σύστημα πάνω στο οποίο θα γίνει η μελέτη περίπτωσης.

Πρέπει, τέλος, να σημειωθεί ότι η διαδικασία συλλογής των δεδομένων καλύπτεται τόσο από επιστημονικά συγγράμματα – βιβλία όσο και από τη χρήση του Διαδικτύου με τη βοήθεια των μηχανών αναζήτησης.

2. Συμβάσεις Επιπέδου Υπηρεσιών

2.1. Βασικές έννοιες

2.1.1. Ορισμός

Κάθε οργανισμός / επιχείρηση με την είσοδό του / της στην αγορά έχει να αντιμετωπίσει προβλήματα για τα οποία υπάρχουν διαφορετικές αιτίες οι οποίες τα προκαλούν. Πιο συγκεκριμένα, τα προβλήματα αυτά μπορεί να είναι, είτε πρακτικής φύσεως και να σχετίζονται με θέματα δικτύων, ασφάλειας, επεξεργασίας, αποθήκευσης και συντήρησης δεδομένων, διαθεσιμότητας του λογισμικού, είτε θεωρητικής φύσεως και να σχετίζονται με τις ανάγκες των πελατών και των προμηθευτών, τη νομοθεσία ή τις γενικότερες ρυθμιστικές αλλαγές. Η ανάγκη, λοιπόν, για την ύπαρξη ενός καθορισμένου σχεδίου που να σκιαγραφεί ένα συγκεκριμένο επίπεδο υπηρεσίας είναι εμφανής και βρίσκεται σε πρώτη προτεραιότητα για τις περισσότερες επιχειρήσεις.

Οι Συμβάσεις Επιπέδου Υπηρεσιών – ΣΕΥ χρησιμοποιούνται για πολλά χρόνια από οργανισμούς υπηρεσιών πληροφορικής προκειμένου να υποστηρίξουν εσωτερικούς και εξωτερικούς πελάτες της επιχείρησης και να προσδιορίσουν τις απαιτήσεις τους. Σύμφωνα με τον επίσημο ορισμό, μία ΣΕΥ αποτελεί ένα επίσημο έγγραφο που καθορίζει ένα συγκεκριμένο επίπεδο υπηρεσίας και σαφώς ορίζει τη σχέση μεταξύ των φορέων παροχής υπηρεσιών και των πελατών. Μία ΣΕΥ βασίζεται σε νομικά συμβόλαια, καθορίζει τις απαραίτητες παραμέτρους που βοηθούν στην βελτίωση της απόδοσης μιας υπηρεσίας και συνεισφέρει στην, όσο το δυνατόν, μεγαλύτερη λειτουργική ευελιξία μεταξύ των μερών που την απαρτίζουν.[1] Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί πως μία ΣΕΥ, λόγω του ρητού συμβολαίου που καθορίζει το περιεχόμενό της, προσδιορίζει τις προσδοκίες και των δύο συμβαλλόμενων μελών και εξυπηρετεί τα ενδιαφερόμενα μέρη να κατανοήσουν τη μεταξύ τους σχέση, το χρονοδιάγραμμα, τις ανάγκες και τους στόχους που προκύπτουν κατά τα στάδια της ανάπτυξης της υπηρεσίας και γενικότερα όλα εκείνα τα συστατικά που καθορίζει το εν λόγω νομικό συμβόλαιο. [3]

Η παρουσία μίας ΣΕΥ δίνει τη δυνατότητα σε έναν οργανισμό να παρουσιάσει ένα αξιόπιστο προφίλ στον πελάτη, αφού του επιτρέπει να δεσμευτεί προς αυτόν για την υψηλή ποιότητα της υπηρεσίας που θα του παρέχει, έχοντας καλύψει αν όχι όλες τις περισσότερες από τις ανάγκες του. Παρόλο που δεν αποτελεί αυτοτελές μέσο για την μέτρηση της απόδοσης σε

έναν οργανισμό, μία ΣΕΥ μπορεί να συμβάλλει στην βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πελάτες και ταυτόχρονα αποτελεί και μέσο προστιθέμενης αξίας¹ για μία υπηρεσία. Επίσης, όπως συμβαίνει και με όλων των ειδών τις συμβάσεις, η ύπαρξη μίας ΣΕΥ σε μία επιχείρηση δεν μπορεί να εγγυηθεί ότι όλες οι αρχικές προδιαγραφές θα τηρηθούν με τον καλύτερο τρόπο, μετριάζει, όμως, τον κίνδυνο και επισημαίνει για το τι πρόκειται να συμβεί στην πιθανή παράλειψή τους.

Μια ΣΕΥ για να λειτουργήσει αποτελεσματικά πρέπει να ακολουθεί ορισμένα κριτήρια τα οποία παρουσιάζονται συνοπτικά παρακάτω[2, 3]:

- Κάλυψη επιχειρηματικού στόχου, προσδιορισμός μεγέθους της επιχείρησης, ιθυνόντων, επιχειρηματικών αναγκών, χρονοδιαγράμματος κ.α.
- Προσδιορισμός απαιτήσεων βάσει των αναγκών των εμπλεκόμενων μελών
- Προσδιορισμός μετρικών (π.χ. προσδιορισμός απαιτήσεων βάσει των αναγκών των εμπλεκόμενων μελών, ποιος και που θα τις συλλέξει
- Καθορισμός του τρόπου παροχής της υπηρεσίας σε συγκεκριμένο επίπεδο ποιότητας για να διασφαλιστεί η ικανοποίηση του πελάτη
- Εκτίμηση των παραγόντων που μπορούν να οδηγήσουν στην απόρριψη μιας υπηρεσίας
- Δράσεις - κυρώσεις για τη μη παροχή της υπηρεσίας στο επιθυμητό επίπεδο ποιότητας

Για να τηρηθούν τα προηγούμενα, είναι απαραίτητο από την επιχείρηση να προχωρήσει σε ορισμένες ενέργειες οι οποίες διευκολύνουν στη διαμόρφωση μίας ΣΕΥ. Ο πάροχος και ο πελάτης πρέπει αρχικά να έρθουν σε επαφή και να συζητήσουν σχετικά με το παρεχόμενο επίπεδο των υπηρεσιών. Στη συνέχεια, οι προσυμφωνηθέντες όροι που θα ειπωθούν και θα συμφωνηθούν από τη διαπραγμάτευση πρέπει να καταγραφούν επίσημα και εδώ εμφανίζεται η λεγόμενη «συγγραφή του συμφωνητικού». Έπειτα, αφού οι παρεχόμενες υπηρεσίες δηλωθούν, πρέπει διαρκώς να ελέγχονται στην πορεία της ανάπτυξης της υπηρεσίας προκειμένου να διαπιστωθεί εάν οι προδιαγραφές της ΣΕΥ τηρούνται ανελλιπώς. Τα συμβαλλόμενα μέρη είναι απαραίτητο να πραγματοποιούν τακτικές συναντήσεις και να

¹ Οι υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας είναι εκείνες που διευκολύνουν τις σχέσεις των εξωτερικών πελατών με το σύστημα (π.χ. βιομηχανία), καθιστώντας τους πελάτες ευχαριστημένους ή στην περίπτωση των εσωτερικών πελατών – συνεργατών, βοηθούν αυτούς να φέρουν εις πέρας το έργο τους ευκολότερα και πιο αποτελεσματικά. Οι υπηρεσίες αυτού του είδους μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής: πληροφόρηση, επίλυση προβλημάτων, υποστήριξη πωλήσεων, υποστήριξη πελατών.

διατηρούν επαφές για να αναλύουν τα μετρήσιμα αποτελέσματα και να ελέγχουν το βαθμό ικανοποίησης του πελάτη.

2.1.2. Μορφές ΣΕΥ

Μία ΣΕΥ μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ποικίλους τομείς υπηρεσιών αλλά και η ίδια με τη σειρά της μπορεί να κατηγοριοποιηθεί βάσει διαφορετικών τύπων. Στη συγκεκριμένη ενότητα οι τύποι προκύπτουν από τη διαφορετικότητα των επιπέδων παροχής της υπηρεσίας και είναι οι ακόλουθοι [6,7]:

- ΣΕΥ βασισμένη στον πελάτη: Μια σύμβαση για το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών είναι μία συμφωνία ανάμεσα στην επιχείρηση και μια μεμονωμένη ομάδα πελατών. Στη συγκεκριμένη συμφωνία καλύπτονται όλες οι επιμέρους υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται από τους πελάτες.
- ΣΕΥ βασισμένη στην υπηρεσία: Η εν λόγω σύμβαση αναφέρεται σε όλους τους πελάτες που χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες που τους διαθέτει ο φορέας παροχής των υπηρεσιών.
- Multi - επιπέδου ΣΕΥ: Σε μία τέτοιου είδους ΣΕΥ υπάρχουν διαφορετικά επίπεδα όπου το καθένα εξυπηρετεί μία διαφορετική ομάδα πελατών για την ίδια όμως υπηρεσία.
- Εταιρική ΣΕΥ: Με τη συμφωνία αυτή διαχειρίζονται όλα τα θέματα του επιπέδου υπηρεσιών σε έναν οργανισμό (Service Level Management) και τα οποία δεν μπορούν να τροποποιηθούν εύκολα. Σε μια τέτοια περίπτωση δύσκολα επιτυγχάνεται η αναθεώρηση μίας ΣΕΥ.
- ΣΕΥ επιπέδου πελατών: Απευθύνεται σε συγκεκριμένη ομάδα πελατών και περιλαμβάνει την ευρύτερη διαχείριση των θεμάτων του επιπέδου των υπηρεσιών ανεξάρτητα από τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται.
- ΣΕΥ επιπέδου υπηρεσιών: Αναφέρεται σε υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται σε συγκεκριμένη ομάδα πελατών και περιλαμβάνει την ευρύτερη διαχείριση των θεμάτων του επιπέδου των υπηρεσιών. Εδώ μπορούν διακριθούν και δύο ακόμη υποκατηγορίες:
 - ΣΕΥ σε εσωτερικό επίπεδο υπηρεσιών και αναφέρεται στη συμφωνία μεταξύ του παρόχου και εσωτερικών πελατών (π.χ. μία άλλη οργάνωση, τμήμα ή ιστοσελίδα)
 - ΣΕΥ σε επίπεδο υπηρεσιών με τον προμηθευτή. Για παράδειγμα αν υπάρχει σε μία επιχείρηση ένας προμηθευτής για μία συγκεκριμένη υπηρεσία μπορεί η εταιρεία να προσλάβει και έναν δεύτερο και να ορίσει τη σχέση με τον καθένα μέσω ενός διαφορετικού συμφωνητικού.

2.2. Δημιουργία μίας ΣΕΥ

2.2.1. Οι βασικές παράμετροι

Τα βασικά συστατικά για τη σύνταξη μίας ΣΕΥ περιλαμβάνουν αναλυτικά τις ακόλουθες παραμέτρους [10]:

- Περιγραφή του είδους της εκχωρούμενης υπηρεσίας

Οι φορείς παροχής υπηρεσιών δημιουργούν συχνά μία λίστα υπηρεσιών προκειμένου να δείξουν τι προσφέρουν στους πελάτες τους. Η συγκεκριμένη λίστα πρέπει να έχει διαθέσιμες όλες τις υπηρεσίες που παρέχονται, συμπεριλαμβανομένων των εφαρμογών, των υποδομών, και των λειτουργιών άλλων επιχειρήσεων. Ένα παράδειγμα για τη διευκρίνιση του συγκεκριμένου σταδίου είναι τα IP δίκτυα, στα οποία ο τύπος υπηρεσίας μπορεί να διευκρινίσει τη συντήρηση της συνδεσιμότητας των δικτύων, ή μπορεί να συμπεριλάβει τις πρόσθετες λειτουργίες όπως τη διαχείριση και τη συντήρηση των domain name servers, των dynamic host configuration protocol servers, κ.α.. Το σωστό περιεχόμενο αποτελεί το πρώτο βήμα για τη δημιουργία μίας ΣΕΥ, έτσι ώστε οι πελάτες να μπορούν να το διαβάσουν και να τηρούν με τη σειρά τους όρους που αυτό περιλαμβάνει. Είναι επιθυμητό για μία ΣΕΥ σύμβαση να είναι γραμμένη σε μία κατανοητή για τον πελάτη γλώσσα, να είναι περιορισμένη σε έκταση και να έχει σαφώς καθορισμένο περιεχόμενο και τέλος να έχει έναν περιορισμό σε νομικούς όρους που δυσκολεύουν την ανάγνωσή της.

- Το αναμενόμενο επίπεδο απόδοσης της υπηρεσίας

Για τη συγκεκριμένη παράμετρο είναι απαραίτητο να σημειωθούν ότι τα βασικότερα συστατικά της απόδοσης μιας υπηρεσίας που θα εξεταστούν αφορούν την αξιοπιστία και τον χρόνο απόκρισής της. Η αξιοπιστία απαντάει σε ερωτήματα όπως: πότε θα είναι η υπηρεσία διαθέσιμη, ποια είναι τα αναμενόμενα όρια στις διακοπές λειτουργίας των υπηρεσιών κ.α.. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η αξιοπιστία ορίζεται με μετρήσιμους όρους και συμπεριλαμβάνει το ποσοστό του χρόνου που το σύστημα είναι πραγματικά διαθέσιμο και η απόκριση περιλαμβάνει το πόσο σύντομα η υπηρεσία θα εκτελεστεί μέσα στην κανονική πορεία της ροής των διαδικασιών. Η ΣΕΥ πρέπει να προσανατολίζεται στον πελάτη, να εμπεριέχει ρεαλιστικούς και συγκεκριμένους στόχους έτσι, ώστε να παρέχονται σημαντικές για την απόδοση μετρήσεις.

- Χρονική Διάρκεια

Μία ΣΕΥ πρέπει να παρέχει πληροφοριακό υλικό σχετικά με την έναρξη και λήξη της συμφωνίας. Η μέρα έναρξης της ΣΕΥ επιτρέπει στον πελάτη να ξεκινήσει να μετρά την απόδοση των IT συστημάτων από τη δεδομένη χρονική στιγμή. Εάν κατά τη διάρκεια της σύμβασης παραχθεί μία νέα υπηρεσία ή αναθεωρηθούν οι ήδη υπάρχουσες, τότε απαιτείται αρκετός χρόνος για να τροποποιηθεί η σύμβαση και να διαβιβαστεί το αλλαγμένο περιεχόμενο της συμφωνίας σε αυτούς. Για το λόγο αυτό είναι αναγκαίο να συνάπτονται μακροχρόνιες συμβάσεις σύμφωνα με τις ανάγκες του εκάστοτε πελάτη με τους φορείς παροχής των υπηρεσιών προκειμένου να μην τίθεται θέμα συνεχούς ανανέωσης της συμφωνίας.

- Η εκπροσώπηση των πελατών

Η εκπροσώπηση των πελατών γίνεται από κάποιο άτομο το οποίο αναλαμβάνει την ευθύνη να διαβιβάσει τις πληροφορίες που περιέχονται σε μία ΣΕΥ σε όλους τους πελάτες που αντιπροσωπεύει. Το άτομο αυτό πρέπει να βρίσκεται σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο μέσα στον οργανισμό, να είναι σε θέση να γνωρίζει τη στρατηγική της εταιρείας και να αντιλαμβάνεται τις ανησυχίες που οι εργαζόμενοί του έχουν σχετικά με τις παρεχόμενες υπηρεσίες π.χ. διευθυντής.

- Αναφορά προβλημάτων με την υπηρεσία

Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τις πληροφορίες που εξυπηρετούν την επίλυση του προβλήματος και πιο συγκεκριμένα σχετίζονται με την αρχειοθέτηση των καταγγελιών – αναφορών καθώς και την καταγραφή των βημάτων που πρέπει να γίνουν προκειμένου να επιλυθεί γρήγορα το πρόβλημα.

- Χρονικό πλαίσιο για την απόκριση και τη λύση του προβλήματος

Η σύμβαση αναφέρει την προθεσμία που έχει ένα άτομο για να επιλύσει το πρόβλημα που έχει αναλάβει να φέρει εις πέρας. Η έναρξη της διερεύνησης ξεκινά με τον εκπρόσωπο του παρόχου της υπηρεσίας να έρχεται σε επαφή με τον πελάτη που έθεσε αρχικά το πρόβλημα. Μπορεί επίσης να υπάρξει και μια ενδεικτική προθεσμία μέσα στην οποία το πρόβλημα θα μπορούσε να επιλυθεί, για παράδειγμα, μία ΣΕΥ μπορεί να αναφέρει ότι μία «πεσμένη» σύνδεση μπορεί να επανέλθει σε εικοσιτέσσερις ώρες.

- Παρακολούθηση/επίβλεψη και αναφορά του επιπέδου εξυπηρέτησης

Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τον τρόπο με τον οποίο τα επίπεδα απόδοσης ελέγχονται και αναφέρονται. Πιο συγκεκριμένα, περιγράφει ποιος θα αναλάβει να πραγματοποιήσει τον έλεγχο, ποιοι τύποι συστατικών θα συλλεχθούν, πόσο συχνά θα συλλέγονται και με ποιο τρόπο οι εμπλεκόμενοι της διαδικασίας θα μπορούσαν να έχουν πρόσβαση σε παλαιότερες ή τρέχουσες στατιστικές (έρευνες). Αυτός που είναι αρμόδιος για τη διαχείριση επιπέδου υπηρεσιών (Service Level Management) συχνά αναφέρεται και ως service level manager είναι υπεύθυνος για τη διαπραγμάτευση, τη διατήρηση και την υποβολή της έκθεσης αναφοράς της ΣΕΥ με τους πελάτες.

- Συνέπειες για τον φορέα παροχής υπηρεσιών που δεν εκπληρώνει τις υποχρεώσεις του

Τις περισσότερες φορές όταν οι προσδοκίες της υπηρεσίας δεν πληρούνται, ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να διακόψει τη συνεργασία ή να ζητήσει μέρος από τα χρήματα που χάνονται λόγω της απώλειας της υπηρεσίας. Οι συνέπειες που προκύπτουν από τη μη τήρηση της ΣΕΥ εξαρτάται από το είδος της σχέση μεταξύ πελάτη και παρόχου.

- Περιπτώσεις διαφυγής και περιορισμοί

Οι περιπτώσεις διαφυγής ή περιορισμοί είναι οι όροι κάτω από τους οποίους το επίπεδο εξυπηρέτησης δεν ισχύει ή κάτω από τους οποίους μία ΣΕΥ δε θα μπορούσε να εκπληρωθεί. Τέτοιοι παράγοντες θα μπορούσε να είναι οι φυσικές καταστροφές από ακραία καιρικά φαινόμενα, καταστροφές από τρίτους σε δίκτυα εκτός των εγκαταστάσεων του παρόχου, νομοθετικές και κυβερνητικές μεταρρυθμίσεις και περιορισμοί (π.χ. άρνηση αδειών για εισαγωγές ή εξαγωγές, μεταβολές στην ισοτιμία των νομισμάτων), ατυχήματα από πυρκαγιές ή απεργίες ή τρομοκρατικές επιθέσεις και βασικές ελλείψεις πρώτων υλών. Συχνά, πολλοί από τους όρους συμπεριλαμβάνουν και περιορισμούς ως προς τη συμπεριφορά του πελάτη π.χ. ένας διαχειριστής δικτύου θα μπορούσε να απορρίψει μία ΣΕΥ στην περίπτωση που υπήρχε παραβίαση της ασφάλειας του δικτύου από τον πελάτη.

2.2.2. Περιεχόμενα Σύμβασης

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα, μία ΣΕΥ αποτελεί ένα νομικό έγγραφο το οποίο περιλαμβάνει μετρήσιμους όρους στο περιεχόμενο του και αποτελείται από τεχνικά και νομικά χαρακτηριστικά.

Μία ΣΕΥ είναι βασικό να ξεκινάει με τον ακριβή ορισμό της υπηρεσίας που θα παρέχεται. Αυτό σημαίνει ότι, στο εν λόγω έγγραφο, πρέπει να υπάρχει ακριβής αναφορά στον τύπο και τη φύση της υπηρεσίας, καθώς και σε ορισμούς των επιμέρους όρων που σχετίζονται με την υπηρεσία προκειμένου να αποφευχθούν παρανοήσεις. Στη συνέχεια, είναι απαραίτητο, να περιγράφεται το αναμενόμενο επίπεδο ποιότητας, συνοδευόμενο από αναλυτική περιγραφή των παραμέτρων, όπως για παράδειγμα η σημαντική παράμετρος του «χρόνου απόκρισης». Δύο σημαντικές κατηγορίες που εμπεριέχονται στο αναμενόμενο επίπεδο ποιότητας είναι η αξιοπιστία και η ικανότητα ανταπόκρισης. Η έννοια της «αξιοπιστίας» αναφέρεται στην απαίτηση για διαθεσιμότητα της υπηρεσίας (πότε είναι η υπηρεσία διαθέσιμη, ποια προβλήματα στην παροχή της υπηρεσίας μπορούν να εμφανιστούν), ενώ η «ικανότητα ανταπόκρισης» αναφέρεται στην ταχύτητα με την οποία ανταποκρίνεται η παρεχόμενη υπηρεσία.

Ένας από τους πιο απαραίτητους όρους που πρέπει να περιλαμβάνει το συγκεκριμένο είδος σύμβασης, επίσης, είναι η περιγραφή της διαδικασίας μέτρησης, καθώς και ο τρόπος παρακολούθησης (monitoring). Ο παραπάνω όρος θα πρέπει να εμπεριέχει παραμέτρους που θα αναφέρονται στη μέθοδο με την οποία θα γίνονται οι μετρήσεις, στο ποιος θα αναλαμβάνει την εκτέλεση αυτών, ποια θα είναι τα εργαλεία μέτρησης, πώς θα συλλέγονται και θα υπολογίζονται τα στατιστικά στοιχεία και τέλος, πώς θα ερμηνεύονται τα αποτελέσματα.

Επιπλέον, κρίσιμοι όροι που πρέπει να συμπεριλαμβάνονται είναι οι διαδικασίες επικοινωνίας και επίλυσης θεμάτων (περιγραφή όλων των διαδικασιών επικοινωνίας μεταξύ πελάτη και παρόχου, ποια είναι η διαδικασία επίλυσης προβλημάτων, χρόνοι αναφοράς και επίλυσης προβλημάτων κ.λπ.), οι κυρώσεις για μειωμένη απόδοση και αποζημιώσεις (μέγεθος προστίμων, οικονομικές αποζημιώσεις, αντισταθμιστικά οφέλη), τα κόστη και οι πληρωμές (διαδικασία πληρωμής, θέματα τιμολογίων, χρόνοι πληρωμών), οι αναφορές του επιπέδου ποιότητας των υπηρεσιών (δομή και μορφή αναφοράς, συχνότητα αποστολής) και τέλος, οι ευθύνες των δύο μερών και οι εξαιρέσεις (ευθύνες και ρόλοι των συμβαλλομένων

μερών, προτάσεις διαφυγής και εξαιρέσεις, συνέπειες σε περιπτώσεις που ο πελάτης δεν τηρεί τις υποχρεώσεις του).

Κατά την εφαρμογή μίας ΣΕΥ, δύναται να υπάρξουν κυρώσεις και να επιβληθούν μέτρα, όπως για παράδειγμα η δυνατότητα του πελάτη να τερματίσει τη σχέση ή να ζητήσει αποζημίωση, σε περιπτώσεις που η απόδοση είναι μειωμένη σε πολύ χαμηλό επίπεδο ή πέφτει κάτω από το προκαθορισμένο όριο ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Μία μέθοδος που έχει αρχίσει να εφαρμόζεται τα τελευταία χρόνια, σε ανεπτυγμένα κυρίως τεχνολογικά κράτη, είναι η βαθμολόγηση των παρόχων με τη μορφή κυρώσεων - επιβραβεύσεων, κατά το οποίο ο πελάτης μπορεί να προσθέτει ή να αφαιρεί πόντους στη βαθμολογημένη κλίμακα. Βέβαια, για να έχει σημασία και όφελος η καθιέρωση ενός συστήματος βαθμολόγησης, απαιτείται η συστηματική εφαρμογή του από μεγάλο αριθμό πελατών και παρόχων.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, όταν ο πελάτης μένει ικανοποιημένος, μπορεί να προσθέσει βαθμούς στη συνολική βαθμολογία του παρόχου, ο οποίος αποκτά περισσότερες πιθανότητες να προτιμηθεί στη συνέχεια και από άλλους πελάτες. Αντιστρόφως, όταν ο πελάτης δεν μένει ικανοποιημένος, τότε μπορεί να αφαιρέσει βαθμούς, υποχρεώνοντας τον πάροχο να βελτιώσει το επίπεδο των υπηρεσιών.

Σε γενικές γραμμές, τα συγκεκριμένα νομιμοποιητικά συμβόλαια θα πρέπει να είναι αρκετά λεπτομερή ώστε να επιτυγχάνονται οι στόχοι της επιχείρησης, αλλά και αρκετά ευέλικτα ώστε να προσαρμόζονται στις συνεχώς μεταβαλλόμενες ανάγκες. Μια τυπική ΣΕΥ θα πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Αποζημίωση: Να καλύπτονται οι αμοιβές και όλα εκείνα τα κόστη, συμπεριλαμβανομένων των ποσών και του προγράμματος πληρωμής.
- Διορθωτικά μέτρα: Να περιλαμβάνονται τα κίνητρα και οι κυρώσεις και το πώς αυτά μεταβάλλονται, καθώς νέα επίπεδα υπηρεσιών προστίθενται, μεταβάλλονται ή διαγράφονται.
- Όροι και λήξη: Δηλώνεται η διάρκεια του συμβολαίου, οι διαδικασίες παύσης και τα διορθωτικά μέτρα, τα οποία μπορεί να παίρνουν τη μορφή εγγυήσεων, παράγωγων ζημιών και παρακράτησης αμοιβής για ανεπαρκή απόδοση.

- Service Levels, SOW (Statement of work), τιμολόγηση: Περιγράφει το πότε, πού, πώς και σε ποιο επίπεδο κινείται η υπηρεσία και αναλύει το μηχανισμό τιμολόγησης και τα ποσά που θα πρέπει να πληρωθούν.
- Ρόλοι και αρμοδιότητες: Θέτει ένα πρόγραμμα, ώστε όλοι οι εμπλεκόμενοι να κατανοούν τα καθήκοντα, τις αρμοδιότητες και τις δράσεις για όλες τις επιμέρους διαδικασίες.
- Διαχείριση προβλημάτων: Καθορίζει τις διαδικασίες για τη διαχείριση των πιθανών προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν.
- Παρακολούθηση της απόδοσης και σχετικές αναφορές: Σχεδιαγραφεί με σαφή τρόπο τις διαδικασίες του “Reporting”, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου με τον οποίο αυτές θα παρακολουθούνται, προσδιορίζει τα σημεία αναφοράς (benchmarks), τους στόχους και τις μετρικές, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο θα υλοποιούνται οι σχετικές αναφορές και σε ποιον.

Η ΣΕΥ θα πρέπει να σπάει τις πληροφορίες ανάλογα με τις επιμέρους αρμοδιότητες του ΙΤ και, παράλληλα, να περιλαμβάνει πληροφορίες που είναι γενικές και αφορούν όλους τους τομείς. Οι πιο συνήθεις τομείς είναι: οι εφαρμογές, το desktop computing, το help desk, το κέντρο λειτουργιών, το δίκτυο και το Web hosting.

Παρόλο, που οι παραπάνω συμβάσεις διαφέρουν ανάμεσα στις επιχειρήσεις, όλοι οι οργανισμοί ακολουθούν μία λίστα με ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά που καλύπτουν τις βασικές ανάγκες των συμβαλλόμενων μερών σε μία ΣΕΥ. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι απαραίτητο να συμπεριληφθούν από τον υπεύθυνο για τη σύνταξη μίας ΣΕΥ και είναι τα ακόλουθα:

- Εισαγωγή: Μία ΣΕΥ και γενικά μια σύμβαση ξεκινά με μία πρόταση η οποία μας εισάγει στο περιεχόμενο του συμφωνητικού: «Η παρούσα Σύμβαση υπογράφεται στις μεταξύ της Εταιρείας και, αποκαλούμενου στο εξής Ανάδοχος ή «Υπεργολάβος» και θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους όρους που περιγράφονται πιο κάτω και έχουν ρητά συμφωνηθεί μεταξύ των δύο μελών.».
- Αντικείμενο Σύμβασης: Στο τμήμα αυτό της ΣΕΥ περιγράφεται συνοπτικά το έργο το οποίο πρόκειται να εκτελεσθεί (π.χ. αναφορά στο σχέδιο και τις τεχνικές προδιαγραφές).
- Σκοπός Σύμβασης: Αναφέρεται στην εκπόνηση των υπολειπόμενων εργασιών για την ολοκλήρωση της μελέτης.

- Διάρκεια της Σύμβασης: Η χρονική διάρκεια της σύμβασης ξεκινά με την ημερομηνία υπογραφής της και ισχύει έως την καταγγελία της από τον ένα εκ των δύο συμβαλλόμενων μερών της.
- Περιγραφή της υπηρεσίας: εδώ αναλύονται τα επιμέρους στοιχεία:
 - Συνοπτική περίληψη της υπηρεσίας
 - Εταιρική εξάρτηση
 - Προτεραιότητα
 - Κρίσιμες περίοδοι αιχμής
 - Επιδράσεις και κόστος διακοπής της υπηρεσίας
- Ορισμός δεικτών για τη μέτρηση της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας της υπηρεσίας (μετρήσιμες και μη μετρήσιμες μέθοδοι).
- Διαθεσιμότητα: Περιλαμβάνει τους ορισμούς και τους στόχους. Μπορεί να αναφέρεται για την υπηρεσία αλλά και για κάθε συνιστώσα της ξεχωριστά.
- Όγκος διεκπεραίωσης και ρυθμοί παράδοσης: Αναφέρονται τόσο σε επίπεδο μιας τυπικής ημέρας, όσο και σε περιόδους αιχμής.
- Απαιτήσεις ανταπόκρισης: Ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση της διεργασίας.
- Πρόβλεψη εκμετάλλευσης και ανάπτυξη/ύφεση
 - Για τώρα
 - Σε χρονικό διάστημα 6 μηνών
 - Σε χρονικό διάστημα 12 μηνών
 - Σε χρονικό διάστημα 24 μηνών
- Λεπτομέρειες εργασιών ρουτίνας: Αναφέρονται σε προγραμματισμένες εργασίες και όχι σε δραστηριότητες όπως η διαχείριση σφαλμάτων που απαιτούν άμεση διεκπεραίωση.
 - Προθεσμίες γνωστοποίησης απαιτήσεων προς τον πάροχο
 - Εναλλακτικοί στόχοι
 - Διευθέτηση αποδόσεων
- Συμπληρωματικές απαιτήσεις
- Ακρίβεια: Η παράμετρος αυτή βασίζεται στα δεδομένα, τις διαδικασίες παραγωγής και τα αποτελέσματα.
- Ασφάλεια: Αναφέρεται στα δεδομένα, τις διαδικασίες παραγωγής, τα αποτελέσματα, σε εφεδρικά δεδομένα και σε διαδικασίες αποκατάστασης από καταστροφές.
- Ώρες λειτουργίας της υπηρεσία και των επιμέρους συνιστωσών
- Τίμημα για την παροχή της υπηρεσίας

- Υποχρεώσεις πελάτη και παρόχου
- Προγραμματισμένος χρόνος για μη διαθεσιμότητα της υπηρεσίας για
 - Συντήρηση
 - Αλλαγές
 - Επίσημες αργίες
- Ώρες παροχής υποστήριξης
 - Γραφείο Υποστήριξης
 - Τεχνική Υποστήριξη
- Καθορισμός τρόπου επικοινωνίας των δύο συμβαλλόμενων μερών
- Διαδικασία κλιμάκωσης προβλημάτων
- Προσδιορισμός τιμολόγησης
- Διαδικασίες ελέγχου και αλλαγών
- Μετρήσεις του επιπέδου υπηρεσίας – σύγκριση πραγματικής απόδοσης σε σχέση με τους στόχους – αναφορές αποδόσεων
- Ευθύνες και ρήτρες παρόχου για σφάλματα και αποτυχίες - προσδιορισμός εξαιρέσεων ευθυνών παρόχου
- Ζητήματα πνευματικής ιδιοκτησίας
- Ορισμός τακτικών συναντήσεων με τον πελάτη – διευθέτηση κρίσιμων θεμάτων
- Ανάλυση επαναδιαπραγματεύσεων
- Λόγω προσθήκης νέων συνιστωσών στην υπηρεσία
- Λόγω αναθεώρησης των όρων και των δεικτών

Για την σύνταξη μίας ΣΕΥ απαραίτητη διαδικασία είναι η συλλογή των πληροφοριών που σχετίζεται με τον πελάτη η οποία μπορεί να υλοποιηθεί με διάφορους τρόπους:

α) ερωτηματολόγια, καταγραφή παραπόνων κ.α.

β) έρευνα αγοράς

γ) εάν υποστηρίζεται από εφαρμογές, μέσω της ανάλυσης του ρυθμού των αποσυνδέσεων

δ) τα στοιχεία του δικτύου

ε) επαφές με την ομάδα που πραγματοποιεί τις πωλήσεις

στ) πληροφορίες από την εγκατάσταση και συντήρηση του εξοπλισμού

2.2.3. Κύκλος ζωής μίας ΣΕΥ

Η δημιουργία μίας ΣΕΥ ξεκινά με τον πελάτη να αγοράζει μία υπηρεσία που του είναι διαθέσιμη μέσω του φορέα παροχής υπηρεσιών. Για την υλοποίηση μίας ΣΕΥ υφίστανται τα παρακάτω στάδια τα οποία αποτελούν και τον κύκλο της ζωής της. Τα στάδια αυτά αναφέρονται στη διαδικασία της έναρξης μίας ΣΕΥ, στη λειτουργία της και στον τερματισμό της και συγκεκριμένα αναλύονται ως εξής [3]:

Έναρξη - Στάδιο δήλωσης περιγράμματος: Στη φάση αυτή είναι απαραίτητο να κατανοηθούν όλες οι ανάγκες του πελάτη και να καταγραφούν όλες οι απαιτούμενες λεπτομέρειες που αφορούν τις απαιτήσεις του.

Στάδιο διαπραγμάτευσης: Στο συγκεκριμένο στάδιο συμπεριλαμβάνονται ενέργειες όπως η διαπραγμάτευση των τιμών των παραμέτρων της υπηρεσίας, η ενημέρωση για τις δαπάνες που επιβαρύνουν τον πελάτη, οι περιορισμοί για τον πάροχο σε περίπτωση που δεν ανταποκριθεί στα προσυμφωνηθέντα της σύμβασης καθώς, και το είδος και τη συχνότητα των αναφορών που θα λαμβάνουν χώρα σε μία ΣΕΥ.

Στάδιο προετοιμασίας: Η φάση αυτή περιλαμβάνει τη ρύθμιση όλων εκείνων των παραμέτρων που σχετίζονται με τη διαδικασία παραχώρησης της υπηρεσίας από τον πάροχο στον πελάτη. Οι διαθέσιμοι πόροι μπορεί να χρειαστεί να επαναδιαπραγματευθούν προκειμένου να υποστηρίξουν καλύτερα την εκτέλεση της υπηρεσίας και να ικανοποιήσουν στο μέγιστο βαθμό τον πελάτη που τη χρησιμοποιεί.

Στάδιο Εκτέλεσης: Η υπηρεσία έχει διατεθεί στον πελάτη και έχει περάσει στη φάση της πραγματικής λειτουργίας της. Στο στάδιο αυτό περιλαμβάνεται η παρακολούθηση της υπηρεσίας, ελέγχεται ο βαθμός της απόδοσης και της ποιότητας της υπηρεσίας με τις διάφορες μετρικές, γίνονται οι απαραίτητες αναφορές σε πραγματικό χρόνο κ.α..

Στάδιο Αποτίμησης: Εδώ πραγματοποιείται η αποτίμηση των παραμέτρων της ΣΕΥ και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων από την μέτρηση για τις υπηρεσίες που προσφέρονται σε έναν μεμονωμένο πελάτη – χρήστη. Στο συγκεκριμένο στάδιο λαμβάνουν χώρα η διαδικασία της αναθεώρησης και της υλοποίησης των αλλαγών για τη βελτίωση της υπηρεσίας και κατ' επέκταση την ικανοποίηση του πελάτη. Ταυτόχρονα, στη φάση αυτή μπορεί να συμπεριληφθεί και η συνολική αποτίμηση της υπηρεσίας για όλους τους πελάτες, η

επαναδιαπραγμάτευση των αρχικών στόχων και ο εντοπισμός πιθανών προβλημάτων που έχουν προκύψει κατά την διαδικασία εκτέλεσης της υπηρεσίας.

Λήξη ΣΕΥ: Ο τερματισμός μίας ΣΕΥ συνεπάγεται και τη λήξη της συμφωνίας και οι λόγοι που οδηγούν σε αυτόν μπορεί να είναι, είτε η ίδια η ημερομηνία λήξης του συμβολαίου, είτε η απότομη διακοπή της συμφωνίας από την παραβίαση των επιμέρους όρων της. Ο πάροχος από τη δική του μεριά οφείλει να διαγράψει από τα συστήματα του όλο εκείνο το πληροφοριακό υλικό που αφορά τον πελάτη και να αρχίσει τις επαναδιαπραγματεύσεις. Η εικόνα που ακολουθεί καλύπτει τα επιμέρους στάδια στον κύκλο ζωής για μία ΣΕΥ.



Εικόνα 1: Κύκλος ζωής ΣΕΥ

2.3. Μετρικές ΣΕΥ

2.3.1. Ορισμός

Οι μετρικές σε έναν οργανισμό, χρησιμοποιούνται, γενικότερα, για την έλεγχο μίας διαδικασίας, για την βελτίωσή της ανάπτυξής της, την εφαρμογή της καταλληλότερης επιχειρηματικής στρατηγικής και εφαρμόζονται σε κάθε τομέα της επιχείρησης ο οποίος ασχολείται με την συλλογή των πληροφοριών προκειμένου να εξακριβωθεί κατά πόσο οι στόχοι του οργανισμού είναι υλοποιήσιμοι. Οι περισσότερες μετρικές μίας ΣΕΥ σχετίζονται με την ποιότητα της εργασίας από τον φορέα παροχής της υπηρεσίας και χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση των χαρακτηριστικών των επιδόσεων μιας υπηρεσίας. Η ανάκτηση των συγκεκριμένων πληροφοριών μπορεί να προέλθει είτε απευθείας από την διαχείριση των πόρων (π.χ. servers, middleware, και άλλα όργανα εφαρμογών), είτε από τις λεγόμενες άμεσες μετρήσεις με τα πιο τυπικά παραδείγματα την MIB μεταβλητή της IETF. Ορισμένες από τις μετρικές μίας ΣΕΥ περιλαμβάνουν:

- ✓ Το ποσοστό του διαθέσιμου χρόνου των υπηρεσιών και χρονοδιάγραμμα της υπηρεσίας
- ✓ Τον αριθμός των χρηστών που θα μπορεί να εξυπηρετεί ταυτόχρονα
- ✓ Ειδικούς δείκτες επίδοσης για τους οποίους η πραγματική απόδοση θα ελεγχθεί και συγκριθεί σε διαφορετικές χρονικές περιόδους.

Γενικότερα, οι μετρικές είναι απαραίτητο να αποτελούνται από λογικές προτάσεις μέσω των οποίων τα συμβαλλόμενα μέρη να μπορούν να εργαστούν με αμοιβαίο και αποδοτικό τρόπο. Οι μετρήσεις που δεν είναι εφικτές, δηλαδή που είναι αδύνατο να ελεγχθούν, είτε από τη μεριά του παρόχου είτε του πελάτη είναι καλύτερο να αποφεύγονται. Ένα καλό παράδειγμα μπορεί να αποτελέσει η περίπτωση που μία υπηρεσία χρησιμοποιεί το δημόσιο Διαδίκτυο (Ιντερνέτ). Στη συγκεκριμένη υπηρεσία η παράμετρος αυτή δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη σύνταξη μίας ΣΕΥ αφού δεν υπάρχει εγγύηση από την πλευρά του παρόχου για το διαθέσιμο εύρος ζώνης μία δεδομένη χρονική στιγμή, εκτός και αν στην περίπτωση αυτή αναφερόμαστε σε μισθωμένο κύκλωμα.

Επιπλέον, για από τη μέτρηση μίας ΣΕΥ, πρέπει να καλύπτονται και τα δύο εμπλεκόμενα μέρη, να συμπεριλαμβάνονται δηλαδή εργαλεία και μεθοδολογίες που να μπορεί να ελέγξει ο πελάτης τον πάροχο αλλά και το αντίστροφο. Κάθε παράμετρος της ΣΕΥ πρέπει να είναι αντικειμενική και σαφώς ορισμένη, έτσι ώστε να μην απαιτούνται συχνές αναθεωρήσεις που

είναι χρονοβόρες και δεν οδηγούν πάντα στο επιθυμητό αποτέλεσμα σχετικά με τη εκπλήρωση των στόχων μίας υπηρεσίας και κατ' επέκταση των αντικειμενικών στόχων μίας επιχείρησης.

Σύμφωνα, λοιπόν, με τα παραπάνω, η μέτρηση σε μία ΣΕΥ μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε ποσοτική και ποιοτική.

2.3.2. Ποσοτικές μετρήσεις

Οι ποσοτικές μέθοδοι αποτελούνται από μετρήσιμα στοιχεία, διότι υπολογίζονται με τύπους και από τις τιμές που προκύπτουν δεν υπάρχει αμφιβολία και συγκρούσεις μεταξύ του πελάτη και του παρόχου σχετικά με την ακρίβεια της υπηρεσίας. Τα οφέλη τους είναι ότι είναι σαφείς και ξεκάθαρες ενώ σε οποιαδήποτε περίπτωση αμφιβολίας από την πλευρά ενός από των δύο μερών, το πρόβλημα μπορεί να επιλυθεί άμεσα αρκεί να επικαλεστούν τον επαναυπολογισμό των μετρικών που προαναφέρθηκαν.

Στις ποσοτικές μετρήσεις μπορούν να συμπεριληφθούν μετρήσιμα χαρακτηριστικά μερικά από τα οποία είναι [5, 11]:

- Ακρίβεια: Υπολογίζεται ο μέσος όρος των σφαλμάτων μιας υπηρεσίας σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο
- Διαθεσιμότητα του συστήματος: Η διαθεσιμότητα μίας υπηρεσίας μπορεί να δώσει σημαντικές απαντήσεις σε ζητήματα που σχετίζονται με: α) την απόκριση του συστήματος σε ώρα αστοχίας, β) το χρόνο που απαιτείται για να αντιμετωπιστεί ένα πρόβλημα, γ) του χρόνου ανάκαμψης από τη δυσλειτουργία του συστήματος, δ) τον εντοπισμό κατάλληλου μηχανισμού (εφόσον υπάρχει) διαχείρισης των σφαλμάτων, ε) το χρόνο διακοπής λειτουργίας που απαιτείται για τη συντήρηση στ) το ποσοστό του χρόνου διαθεσιμότητας του συστήματος εκτός της προγραμματισμένης διακοπής για τη συντήρηση. Μια μαθηματική πρόταση για τον υπολογισμό της διαθεσιμότητας αποτελεί ο τύπος που ακολουθεί:

$$\text{Μέση Σταθμική Διαθεσιμότητα (\%)} = [(XY - X\Delta\Lambda) * 100] / XY$$

Όπου:

XY: ο προσυμφωνημένος κατά τη σύμβαση χρόνος που αφορά την κανονική περίοδο λειτουργίας του συστήματος της υπηρεσίας

XΔΛ: αφορά το χρόνο της απρόσμενης διακοπής της λειτουργίας του συστήματος.

Στον παραπάνω τύπο λαμβάνονται υπόψη και υπολογίζονται όλοι οι πελάτες που αξιοποιούν την υπηρεσία, είτε αυτοί που επηρεάζονται από το χρόνο της διακοπής της λειτουργίας της, είτε όχι.

- Ικανότητα: Σε μία ΣΕΥ, ορίζεται ο μέγιστος δυνατός αριθμός των επιτυχημένων αιτήσεων που εξυπηρετεί ταυτόχρονα το σύστημα σε μία δεδομένη χρονική περίοδο.
- Καθυστερήση: Υπολογίζει το χρόνο ανάμεσα στην έναρξη της αίτησης που γίνεται για μία υπηρεσία έως τη στιγμή της ολοκλήρωσής της.
- Κόστος: Προσδιορίζει το κόστος ανά αίτηση, το κόστος βάσει του όγκου των δεδομένων και το κόστος που σχετίζεται με τη χρήση στις ώρες αιχμής.
- Επεκτασιμότητα: Αναφέρεται στη δυνατότητα που έχει η κάθε υπηρεσία να αυξάνει τον αριθμό των επιτυχημένων αιτημάτων σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

2.3.3. Ποιοτικές μετρήσεις

Στην ποιοτική μέτρηση οι όροι περιγράφονται με γραπτό συνήθως κείμενο (προτάσεις) και αποδεικνύονται με παραδείγματα. Οι προτάσεις αυτές στηρίζονται σε συγκεκριμένες παραμέτρους, όπως αναλύθηκαν σε προηγούμενη ενότητα (βλ. βασικά συστατικά για την σύνταξη μιας ΣΕΥ), και αναφέρονται:

- Στη φύση μιας δραστηριότητας που απαιτείται από τον πελάτη (διαχείριση συστημάτων, διαχείριση σφαλμάτων κ.α.)
- Στην αιτία και την φύση της διακοπής (από τον πάροχο, τον πελάτη, κάποια τρίτη εξωγενή αιτία)
- Στην άρνηση/απόρριψη της υπηρεσίας (denial of service) και στην αναφορά των προβλημάτων για την υπηρεσία (interfere to service)
- Τα επίπεδα σφαλμάτων μίας υπηρεσίας:
 - ✓ Low-level error: Το επίπεδο του σφάλματος δεν είναι σοβαρό και οι επιπτώσεις στον πελάτη δεν κρίνονται ιδιαίτερα σημαντικές. Το σφάλμα δρομολογείται από τον αρμόδιο διαχειριστή σφαλμάτων για καταγραφή και αρχειοθέτηση και, προγραμματίζεται σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα η επίλυσή του σύμφωνα με καθορισμένες εργασίες συντήρησης και επιδιόρθωσης βλαβών.
 - ✓ Medium-level error: Κάποιες διαδικασίες της υπηρεσίας υπολειτουργούν, μικρές αστοχίες φαίνονται να επιδρούν σε μικρό βαθμό για τον πελάτη και ο πάροχος πρέπει να δώσει μια πιο άμεση προτεραιότητα στην επίλυση σε σχέση με τα σφάλματα μικρού μεγέθους.

- ✓ High-level error: Ένα σημαντικό τμήμα της υπηρεσίας έχει σταματήσει να λειτουργεί ή υπολειτουργεί με αποτέλεσμα να κινδυνεύει να σταματήσει και να οδηγήσει το σύστημα στην κατάρρευση. Εδώ η παρέμβαση του παρόχου πρέπει να είναι άμεση και αποτελεσματική.
- ✓ Crash Level Error: Σε αυτή την περίπτωση η παρεχόμενη λειτουργία έχει σταματήσει να λειτουργεί ή ορισμένες από τις κρίσιμες λειτουργίες λειτουργούν σε τέτοιο βαθμό που δεν ωφελούν πλέον την υπηρεσία. Η παρέμβαση του παρόχου πρέπει να είναι πιο άμεση και γρήγορη σε σχέση με τις προαναφερθείσες διαδικασίες έτσι ώστε να μην τεθούν σε κίνδυνο οι επιχειρηματικές δραστηριότητες του οργανισμού με τον πελάτη.

Στην ποιοτική μέτρηση συμπεριλαμβάνονται μη μετρήσιμα χαρακτηριστικά όπως [5,11]:

- Δυνατότητα για αναθεωρήσεις: Αφορά τη συχνότητα των συνιστωσών μίας συγκεκριμένης υπηρεσίας να υπόκεινται σε αλλαγές / αναθεωρήσεις.
- Βαθμός διαλειτουργικότητας: Σχετίζεται με τη δυνατότητα ενός συνόλου από διαφορετικές επικοινωνιακές οντότητες να μοιράζονται συγκεκριμένες πληροφορίες σύμφωνα, σε ορισμένες περιπτώσεις, με κάποια προκαθορισμένα πρότυπα που υποστηρίζονται από την υπηρεσία και παρακολουθούνται κατά το χρόνο της εκτέλεσής τους.
- Ασφάλεια: Αναφέρεται στην ικανότητα του συστήματος να αντιστέκεται σε οποιαδήποτε μορφή μη εξουσιοδοτημένης ενέργειας και παράλληλα να μπορεί να προσφέρει πρόσβαση στους νόμιμους πελάτες χρήστες της υπηρεσίας. Μέσω διαφόρων μεθόδων καθορισμού της ασφάλειας όπως της κρυπτογράφηση των δεδομένων, της επικύρωση των χρηστών ή των υπηρεσιών καθώς και της εξουσιοδότησης αυτών μπορεί να διασφαλιστεί η εμπιστευτικότητα, η ακεραιότητα, η διαβεβαίωση και ο έλεγχος μιας υπηρεσίας.

2.4. Η σημασία της ΣΕΥ για την επιχείρηση

Τα επίπεδα παροχής υπηρεσιών και οι επιμέρους σχετιζόμενες συμφωνίες (SLAs) είναι σημαντικά εργαλεία που επιτρέπουν στη Διεύθυνση Πληροφορικής να αποτιμά και να δίνει κατεύθυνση σε όλες τις συνεργασίες που σχετίζονται με υπηρεσίες outsourcing και cloud computing. Όταν αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται με ορθό τρόπο, τα SLAs διασφαλίζουν την επιτυχία των υπηρεσιών ενώ, όταν αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται

λανθασμένα, μπορούν να οδηγήσουν σε αρνητικά αποτελέσματα, δυσαρεστημένους πελάτες, ανταγωνιστικό μειονέκτημα και αποτυχία όλου του έργου ή της λειτουργίας.

2.4.1. Ο ρόλος της ΣΕΥ

Οι περισσότερες εταιρείες τηλεπικοινωνιών διεθνώς, παρακολουθούν συνέχεια τον ανταγωνισμό και συχνά προσαρμόζονται στις τάσεις της ελεύθερης αγοράς. Μία φυσιολογική αντίδραση σε αυτή την τάση από πλευράς των επιχειρήσεων είναι η μείωση των τιμών των υπηρεσιών που δεν συνδέεται πάντα και με τη βελτίωση της ποιότητάς τους. Από την άλλη, οι απαιτήσεις των πελατών διαρκώς αυξάνονται και οι επιχειρήσεις ψάχνουν τρόπο για να ανταποκριθούν με το χαμηλότερο δυνατό κόστος στο συγκεκριμένο στόχο. Η εισαγωγή μίας ΣΕΥ σε έναν οργανισμό προσφέρει τη δέσμευση από την πλευρά της επιχείρησης να εγγυηθεί στον πελάτη ότι η υπηρεσία που θα λαμβάνει θα είναι υψηλής ποιότητας.

Μία ΣΕΥ έχει ιδιαίτερη σημασία για έναν οργανισμό αφού αποτελεί έναν ενεργό οδηγό για την διαχείριση των πιθανών προβλημάτων. Μέσα σε αυτήν προβλέπονται οι όροι και οι συνθήκες της συμφωνίας βάσει των οποίων τα εμπλεκόμενα μέλη μπορούν να μεταβάλλουν το περιεχόμενο, τις προσδοκίες και τις επιμέρους αρμοδιότητές τους ενώ ταυτόχρονα συμβάλλει στην μείωση των συγκρούσεων μέσα από τις προβλεπόμενες διαδικασίες επικοινωνίας.

Γενικότερα, μία ΣΕΥ, από πλευράς των επιχειρήσεων, δημιουργήθηκε για τους παρακάτω λόγους [8]:

- Νέες εμπορικές υπηρεσίες που έχουν εισέλθει σε μια ανταγωνιστική αγορά μπορούν να θεωρηθούν αξιόπιστες και ως εκ τούτου να προσελκύουν περισσότερους πελάτες.
- Αλληλοεπιδρώμενες Υπηρεσίες που λειτουργούν σε όλα τα τμήματα της οργάνωσης των επιχειρήσεων διεισδύουν όλο και περισσότερο στις επιχειρηματικές διαδικασίες για την επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων. Μία ΣΕΥ δεσμεύεται για τα επίπεδα ποιότητας που απαιτούνται από πελάτες και τους παρόχους των υπηρεσιών έτσι ώστε να αλληλεπιδρούν αποτελεσματικά. Επιπλέον, η διαχείριση μέσω μίας ΣΕΥ βοηθά τους πελάτες να εποπτεύουν σε τακτά χρονικά διαστήματα την ποιότητα των υπηρεσιών που τους παρέχονται.
- Πολλοί οργανισμοί προσφέρουν υπηρεσίες που εξαρτώνται από τις υπηρεσίες άλλων οργανισμών. Ένα παράδειγμα αποτελεί ένα online ταξιδιωτικό σύστημα κρατήσεων που μπορεί να αλληλεπιδράσει 1) με τις τράπεζες για τις πιστωτικές κάρτες, 2) με αλυσίδες

ξενοδοχείων για να ελεγχθεί η διαθεσιμότητα και να γίνει η κράτηση σε δωμάτια, 3) με αεροπορικές εταιρείες για τον έλεγχο και την κράτηση πτήσεων, και 4) με εταιρείες ενοικίασης αυτοκινήτων. Και εδώ, η ΣΕΥ μπορεί να ελέγξει την απόδοση ανάλογα με το επίπεδο των υπηρεσιών που έχει οριστεί για την εκάστοτε σύμβαση.

- Επιπλέον, κάθε οργανισμός που παρέχει μία πολύ-επίπεδη και σύνθετη υπηρεσία, σε ορισμένες περιπτώσεις, η έλλειψη ή κακή απόδοση μιας από τις υπηρεσίες μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την επιχείρηση. Μία ΣΕΥ μπορεί να χρησιμοποιηθεί προκειμένου να προσδιορίσει το μέρος που είναι υπεύθυνο σε κάθε περίπτωση προβλήματος.

2.4.2. Πλεονεκτήματα

Από τα παραπάνω, λοιπόν, μπορεί κανείς να συμπεράνει ότι μία ΣΕΥ αποτελεί ένα μέσο διαφοροποίησης από την έννοια του ανταγωνισμού και βοηθά τους συμβαλλόμενους φορείς να εργάζονται πάνω σε μία διαρκή, συνεπή και αμοιβαίως συμφωνηθείσα βάση για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και στη βελτίωση της ποιότητάς τους. Μπορεί να αποτελέσει ένα από τα πιο βασικά εργαλεία επικοινωνίας μέσα σε έναν οργανισμό για το λόγο ότι διευκολύνει με τη συγγραφή της την κατανόηση των αναγκών, των προσδοκιών και των προτεραιοτήτων των συμβαλλόμενων φορέων. Στην περίπτωση που ορισμένα από τα εμπλεκόμενα μέρη δεν καταφέρουν να φέρουν εις πέρας την κάλυψη των απαιτούμενων δεσμεύσεων ή μπορεί να διαφωνούν για την επάρκεια των παρεχόμενων υπηρεσιών, προβαίνουν σε διαδικασίες επαναπροσδιορισμού των προσδοκιών και των απαιτήσεων [4]. Ταυτόχρονα, βοηθά σε πιθανές συγκρούσεις που μπορεί να προκύψουν καθώς ικανοποιεί τις ανάγκες και τις προσδοκίες των συμβαλλόμενων φορέων σχετικά με την παρεχόμενη υπηρεσία και προλαμβάνει σε πολλές περιπτώσεις μία πιθανή επιθετική συμπεριφορά των ατόμων που εμπλέκονται στη διαδικασία

Η αξία μίας ΣΕΥ δεν εντοπίζεται μόνο στο τελικό προϊόν ή την υπηρεσία αλλά αποτελεί ένα εργαλείο επικοινωνίας μέσω του οποίου δίνεται έμφαση στη διαδικασία εκπόνησης παροχής της υπηρεσίας και στη σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών της. Από τη μία οι πάροχοι των υπηρεσιών προφυλάσσονται από τις ολοένα και περισσότερες απαιτήσεις των πελατών τους αφού μία ΣΕΥ μπορεί να λειτουργήσει και ως ρυθμιστής εμποδίων μέσω της επαναδιαπραγμάτευσης και, από την άλλη, οι πελάτες έχουν τη δυνατότητα να υπερασπιστούν τους τεκμηριωμένους στόχους που εμπεριέχονται εγγράφως στη σχετική συμφωνία.

Ένα επίσης σημαντικό πλεονέκτημα μίας ΣΕΥ είναι ότι αποτελεί ένα «ζωντανό» νομικό έγγραφο, το οποίο σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα μπορεί να τροποποιηθεί και να διαμορφωθεί σύμφωνα με τις τελευταίες εξελίξεις. Ο πάροχος και ο πελάτης μπορούν να επαναδιαπραγματευθούν τα θέματα που αφορούν την ανάπτυξη και βελτίωση της παρεχόμενης υπηρεσίας, να επαναπροσδιορίσουν τις απαιτήσεις τους και έτσι μέσω του συγκεκριμένου εγγράφου να διασφαλιστεί ότι και οι δύο πλευρές χρησιμοποιούν τα ίδια κριτήρια αξιολόγησης της ποιότητας των εκχωρούμενων υπηρεσιών.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι μία ΣΕΥ λειτουργεί σαν ένα βασικό εργαλείο σταθερότητας της υπηρεσίας, προστατεύοντας το ενεργητικό της επιχείρησης και, εφόσον απαιτηθούν δραστικές ενέργειες, μπορεί να συμβάλλει στην ελαχιστοποίηση των δαπανών.

2.4.3. Αδυναμίες

Τα μειονεκτήματα μίας ΣΕΥ προκύπτουν κυρίως όταν μία επιχείρηση έχει τεθεί σε κίνδυνο λόγω της έλλειψης υπηρεσιών ή απουσίας υποστήριξης αυτών από τον πάροχο. Μέσα στη σύνταξη του συμφωνητικού, ο πάροχος της υπηρεσίας υποχρεούται να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των πελατών που αφορούν κυρίως χρονικές δεσμεύσεις. Οι συγκεκριμένες δεσμεύσεις μεταβάλλονται σε περιπτώσεις αναθεωρήσεων λόγω αμφιβολιών ή αλλαγής των αρχικών προδιαγραφών – απαιτήσεων των συμβάσεων και καθυστερούν τις προκαθορισμένες διαδικασίες.

Μειονεκτήματα, επίσης, μπορούν να προκύψουν και από τις μη μετρήσιμες μεθόδους των χαρακτηριστικών μίας υπηρεσίας, λόγω της δυσκολίας του καθορισμού τους. Στην περίπτωση αυτή, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να προκύψει σύγχυση και διαφωνίες στην εφαρμογή μίας ΣΕΥ και αυτό μπορεί να οδηγήσει ακόμα και στη δυσλειτουργία της. Η ορθή σύνταξη μίας ΣΕΥ προϋποθέτει διάθεση χρόνου σε σημαντικές ενέργειες όπως είναι η λεπτομερής έρευνα, οι προσεκτικοί υπολογισμοί για τη μέτρηση των αποτελεσμάτων της επίδοσης, η συνεργασία και οι συντονισμένες προσπάθειες μεταξύ των τμημάτων της επιχείρησης.

Τέλος, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι στην περίπτωση high – level και crash – level σφαλμάτων το σύστημα οδηγείται σε μερική ή πλήρη αποτυχία. Ο πάροχος έρχεται στη δυσάρεστη θέση να επενδύσει σε πόρους προκειμένου να υλοποιήσει την τροποποίηση του συστήματος και να ικανοποιήσει τους πελάτες, γεγονός που σημαίνει ότι μπορεί τη δεδομένη χρονική περίοδο του συμβάντος να μην δύναται να προβεί σε τέτοιου είδους ενέργειες.

3. Εξωγενείς Υπηρεσίες ή Outsourcing

3.1. Βασικές έννοιες και περιεχόμενο

3.1.1. Η εξέλιξη του Outsourcing

Η αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας, η ανάγκη για ανταπόκριση στις αυξανόμενες ανάγκες των καταναλωτών, ο έντονος ανταγωνισμός και γενικότερα η παγκοσμιοποίηση έχουν οδηγήσει τις επιχειρήσεις στις μέρες μας να στραφούν σε νέους τρόπους διαχείρισης των επιμέρους λειτουργιών τους. Η εμφάνισή τους στο διαδικτυακό τόπο πραγματοποιήθηκε με δύο τρόπους: α) με την ενεργή συμμετοχή στην εξέλιξη της δομής και των μηχανισμών του διαδικτύου, β) κάνοντας γνωστή την ύπαρξή τους, μέσω των αγαθών ή υπηρεσιών που παρείχαν μέσω διαφημιστικών μηνυμάτων αναρτημένων στις δομές των ιστοσελίδων. [14, 15]

Ένας κλάδος της επιχειρηματικής δραστηριότητας στο διαδίκτυο έχει να κάνει με το λεγόμενο «outsourcing». Ο όρος του outsourcing στην ελληνική του διάσταση μπορεί να περιγραφεί με περιφραστικό τρόπο ως υπηρεσίες "εξωγενών ή έξω - επιχειρησιακών πόρων" ή αλλιώς «εξωτερική ανάθεση υπηρεσιών σε τρίτους» [16].

Το outsourcing γενικά αρχίζει να διαδίδεται περίπου στις αρχές του 21ου αιώνα όπου και χρησιμοποιείται από τις επιχειρήσεις για τις βασικές λειτουργίες τους. Εκείνη την εποχή, οι επιχειρήσεις άρχισαν να αναθέτουν πολλές από τις λειτουργίες τους σε εξωτερικούς συνεργάτες σε άλλες χώρες, διαδικασία επίσης γνωστή ως "offshoring²", μιας και οι μεγάλες αναδυόμενες αγορές, όπως η Ινδία, προσέφεραν σημαντική εξοικονόμηση κόστους, μέσω πρόσβασης σε μεγάλο αριθμό νέων ατόμων με χαμηλό εργατικό κόστος, αλλά με τεχνολογική αντίληψη.

Στα πρώτα στάδια στη φάση της ανάπτυξης των υπηρεσιών εξωτερικής ανάθεσης υπήρχε ένας εξωτερικός προμηθευτής – συνεργάτης που παρείχε στην επιχείρηση βασικές υπηρεσίες υποστηρικτικού κυρίως χαρακτήρα. Η πρώτη περίπτωση μεγάλης εταιρείας που παρέδωσε όλες τις δραστηριότητες που σχετίζονταν με ένα πληροφοριακό σύστημα

² Εξωτερίκευση δραστηριοτήτων σε επιχείρηση – προμηθευτή η οποία βρίσκεται εκτός συνόρων, σε απομακρυσμένη χαμηλού κόστους χώρα. [17, 18]

σημειώθηκε το 1963 με την συμφωνία της Αμερικάνικης εταιρείας Electronic Data Systems (EDS) με την Blue Cross of Pennsylvania. Το αντικείμενο της συγκεκριμένης μεγάλης συμφωνίας ήταν η πλήρη διαχείριση από την EDS όλων των υπηρεσιών διαχείρισης δεδομένων της άλλης εταιρείας και το επιπλέον στοιχείο το οποίο την διαφοροποιεί από τις υπόλοιπες συμβάσεις είναι ότι σε αυτή την περίπτωση μεταφέρθηκε στην EDS και το προσωπικό που εργαζόταν στο τμήμα πληροφορικής της Blue Cross. Στη συνέχεια ακολούθησαν και άλλες εξίσου σημαντικές συμφωνίες εταιρειών με κυριότερες αυτές που υπογράφηκαν με την Continental Airlines, την First City Bank και τέλος την Enron.

Παρ' όλες βέβαια τις παραπάνω συμφωνίες που αποτελούν σημαντικά παραδείγματα στην εξέλιξη του Outsourcing, η χρονιά ορόσημο για την ιστορία του ήταν το 1989. Εκείνη τη χρονιά, η εταιρεία ESSC, που αποτελούσε μια θυγατρική της IBM, υπόγραψε σχετική συμφωνία με την εταιρεία Kodak και από τότε σημειώθηκε η έναρξη μιας εποχής σημαντικών συμφωνιών Outsourcing που επεκτάθηκε γεωγραφικά από τις ΗΠΑ και στον υπόλοιπο κόσμο και από τον ιδιωτικό τομέα στον δημόσιο. Ενδεικτικά παραδείγματα είναι η Inland Revenue, η Lufthansa και η Deutsche Bank στη Γερμανία, η Canada Post στον Καναδά, η Rolls Royce και η BP στη Μεγάλη Βρετανία, κ.α.. Συγκεκριμένα, στις αρχές του '90, η BP εκχώρησε την λειτουργία των λογιστικών της συστημάτων στην εταιρεία Accenture. Η πρώτη διατήρησε τον έλεγχο της λογιστικής της πολιτικής, ενώ η δεύτερη εγγυήθηκε μείωση του κόστους για την εν' λόγω υπηρεσία κατά 20%. Στις μέρες μας πολλές εταιρείες έχουν διεισδύσει σε μεγάλο βαθμό στην μέθοδο του outsourcing, ώστε έχουν μείνει με λίγες αρμοδιότητες να ασχολούνται.

Γενικά, η έννοια της «εξωτερικής ανάθεσης», όπως θα αναπτυχθεί και στην επόμενη ενότητα, αναφέρεται ως ένα είδος συμφωνίας οποιασδήποτε μορφής μεταξύ μιας επιχείρησης και ενός παρόχου υπηρεσιών, με την οποία ο πάροχος υπηρεσιών εκτελεί διαδικασία, παρέχει υπηρεσία ή ασκεί δραστηριότητα, τις οποίες, σε διαφορετική περίπτωση, θα εκτελούσε, θα παρείχε ή θα ασκούσε η ίδια η επιχείρηση [19]. Η εξωτερική ανάθεση σχετικά με τις υπηρεσίες πληροφορικής και επικοινωνιών αποτελεί μια σχετικά νέα εξέλιξη και αφορά μία σχέση που καθορίζεται με μία σύμβαση μεταξύ του αναθέτοντος (πελάτη) και ενός εξωτερικού συνεργάτη (προμηθευτή). Ο δεύτερος αναλαμβάνει να εκτελέσει ορισμένες δραστηριότητες πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων με προκαθορισμένα χαρακτηριστικά και σε συγκεκριμένο αντίτιμο που έχουν προσυμφωνηθεί μεταξύ των εμπλεκόμενων μελών. [20]

Η εξωτερική ανάθεση εργασιών έχει αποκτήσει δημοτικότητα επειδή μερικοί οργανισμοί τη θεωρούν ως μέτρο ελάττωσης του κόστους επειδή καταργεί την ανάγκη να διατηρούν δικό τους κέντρο υπολογιστών και προσωπικό πληροφοριακών συστημάτων. Ο φορέας παροχής αυτών των υπηρεσιών επωφελείται από οικονομίες κλίμακας (γνώσεις, δεξιότητες, και δυναμικότητα είναι δυνατό να χρησιμοποιούνται από κοινού από πολλούς διαφορετικούς πελάτες) και είναι πιθανό να χρεώνει ανταγωνιστικές τιμές για τις υπηρεσίες συστημάτων πληροφοριών. Η εξωτερική ανάθεση επιτρέπει σε μια εταιρεία με κυμαινόμενες ανάγκες υπολογιστικής επεξεργασίας να πληρώνει μόνο για ό,τι χρησιμοποιεί, αντί να διαθέτει δικό της κέντρο υπολογιστών που θα υποαπασχολείται εκτός των περιόδων αιχμής.

Πολλές εταιρείες καταφεύγουν στην εξωτερική ανάθεση επειδή το δικό τους προσωπικό συστημάτων πληροφορικής δεν καταφέρνει να παρακολουθήσει τις τεχνολογικές αλλαγές ή καινοτόμες επιχειρηματικές πρακτικές, ή γιατί θέλουν να απελευθερώσουν σπάνια ταλέντα που στοιχίζουν ακριβά για να ασχοληθούν με δραστηριότητες που έχουν μεγαλύτερη απόδοση. Με την εξωτερική ανάθεση, οι εταιρείες έχουν ως στόχο να εκμεταλλεύονται τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας πληροφοριών σε βασικές επιχειρηματικές διεργασίες και να βελτιώνουν την παραγωγικότητα των δικών τους πόρων συστημάτων πληροφοριών.

3.1.2. Ορισμός Outsourcing

Ο ορισμός μιας «εξωγενής υπηρεσίας» ή αλλιώς «Outsourcing» αναπτύχθηκε για να περιγράψει οποιαδήποτε επιχειρησιακή δραστηριότητα η οποία ενδέχεται να περνάει στα χέρια κάποιου εξωτερικού παρόχου. Πιο συγκεκριμένα, “Outsourcing” καλείται μια μεθοδολογία συνεχούς προμηθείας, με μορφή υπηρεσιών, λειτουργιών ή/και διαδικασιών μιας επιχείρησης από έναν εξωτερικό συνεργάτη – πάροχο. Ο όρος Outsourcing αναφέρεται συνήθως σε αντιδιαστολή με την υλοποίηση – παροχή των υπηρεσιών αυτών ενδοεπιχειρησιακά, από ένα τμήμα της ίδιας της επιχείρησης. [21, 22]



Εικόνα 2: Η έννοια της εξωτερικής ανάθεσης

Μερικοί από τους βασικούς παράγοντες, όπως θα αναλυθούν και στην ενότητα 3.2, που έχουν οδηγήσει σε μια αυξανόμενη τάση του outsourcing είναι:

- ✓ η έλλειψη εμπειρογνωμοσύνης σε ορισμένα τμήματα της επιχειρηματικής διαδικασίας
- ✓ η διαθεσιμότητα σε φθηνότερο εργατικό δυναμικό
- ✓ η δυνατότητα και σκοπιμότητα να επικεντρωθεί σε κρίσιμες επιχειρηματικές διαδικασίες

Τρεις σημαντικές αρχές συνθέτουν ένα σωστό Outsourcing και διαμορφώνουν το πλαίσιο λειτουργίας του είναι οι απαιτήσεις (requirements), ο συντονισμός (co - ordination) και η επικοινωνία (communication).

Ο πάροχος “outsourcing υπηρεσιών” βρίσκεται σε συνεχή συνεργασία με τον οργανισμό και ανάλογα με την ανάθεση μπορεί να είναι:

- Απλά προμηθευτής
- Συνεργάτης
- Στρατηγικός Συνεργάτης

Η επιλογή του παρόχου πρέπει να βασίζεται σε κριτήρια όπως η αναζήτηση εταιρειών με βάση το μέγεθος, την οικονομική ευρωστία τους και την εμπειρία τους στον κλάδο ή με τη δυνατότητα και την απόφαση να επενδύσουν στο συγκεκριμένο χώρο. Οι παράγοντες που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ορθή επιλογή εξωτερικού συνεργάτη είναι οι ακόλουθοι:

- ✓ Η εξασφάλιση ότι οι πιθανοί συνεργάτες είναι πιστοποιημένοι και ακολουθούν σύστημα ποιότητας. Αυτό το κριτήριο αποτελεί το κλειδί για τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των παρεχόμενων υπηρεσιών. Μία εταιρεία παροχής υπηρεσιών σε επίπεδο ανθρωπίνων πόρων που πραγματικά έχει στόχο την μακροχρόνια συνεργασία με έναν πελάτη της έχει ένα κεντρικό προσανατολισμό. να διατηρεί μακροχρόνιες εργασιακές σχέσεις με το προσωπικό της, γεγονός που δημιουργεί μία δεξαμενή ιδιαίτερα εξειδικευμένου προσωπικού που αδιαλείπτως εργάζεται στην εταιρία-πάροχο. Με τον τρόπο αυτό η αίσθηση της υπευθυνότητας αλλά και η βαθιά γνώση εξειδικευμένων εργασιών αποτελούν κεντρικά χαρακτηριστικά των εργαζομένων άσχετα με τον χώρο – επιχείρηση - που δραστηριοποιούνται κατά περίπτωση. Η αποδοχή από μέρους της εταιρίας-παρόχου των κοστολογίων που άπτονται μίας τέτοιας στρατηγικής επιλογής προσδιορίζει την αξιοπιστία της. Πριν μία επιχείρηση κάνει την επιλογή εξωτερικού συνεργάτη θα πρέπει να διερευνήσει σε βάθος αυτήν την παράμετρο.
- ✓ Ο έλεγχος των εγκαταστάσεων και των υποδομών, τόσο σε συστήματα αποθήκευσης, όσο και σε μηχανογραφικά συστήματα καθώς και της επάρκειας των ανθρώπινων πόρων.
- ✓ Η δυνατότητα των πιθανών συνεργατών να καλύψουν τις ανάγκες της εταιρείας σε όλους τους τομείς της εφοδιαστικής αλυσίδας (π.χ. εισαγωγές, εκτελωνισμοί, μεταφορές κ.λπ.). Η οικονομική επιφάνεια του υποψήφιου συνεργάτη ώστε αυτός να μπορεί να προσφέρει πραγματική ελαστικοποίηση του κόστους μεταθέτοντας τα άμεσα απαιτητά κονδύλια της μισθοδοσίας σε μεταγενέστερους χρόνους.
- ✓ Η παροχή στοιχείων για τη κατάρτιση προσφορών έτσι ώστε αυτές να είναι συγκρίσιμες. Είναι απαραίτητο να προσδιοριστεί τόσο το εύρος των απαιτούμενων υπηρεσιών όσο και οι ιδιαιτερότητες τους.
- ✓ Η κατάρτιση σύμβασης που θα καθορίζει αναλυτικά τις υποχρεώσεις των εμπλεκομένων και θα εξασφαλίζει και θα κατοχυρώνει την καλή συνεργασία.

Το outsourcing συνήθως αναφέρεται σε τηλεφωνικά κέντρα, ανάπτυξη λογισμικού και τεχνολογιών καθώς και τμήματα οικονομικής και λογιστικής διαχείρισης. Ωστόσο, υπάρχει αυξανόμενη τάση «εξωπορισμού» τμημάτων υποστήριξης και άλλων επιχειρησιακών

λειτουργιών, όπως η διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, εγκαταστάσεων, εγγράφων, *business analytics*, νομικών υπηρεσιών κ.α.

3.1.3. Είδη Εξωγενών Υπηρεσιών

Σε συνδυασμό με τις ολοένα αυξανόμενες απαιτήσεις της αγοράς, το *outsourcing* έχει δημιουργήσει πλέον μια σειρά από διαφορετικά επίπεδα συνεργασίας μεταξύ της επιχείρησης – εκχωρητή και της εταιρείας – παρόχου. Δύο γενικές κατηγορίες *outsourcing* είναι το *ITO* και το *BPO*. Στο *Information Technology Outsourcing (ITO)*, ο συνεργάτης αναλαμβάνει την παροχή υπηρεσιών πληροφορικής και τη συντήρηση των εφαρμογών, τερματικών και δικτύων ή του λογισμικού. Στο *Business Process Outsourcing (BPO)*, που αναφέρεται και ως «*νέο outsourcing*», ο συνεργάτης αναλαμβάνει τις υποστηρικτικές διαδικασίες της εταιρείας, όπως, για παράδειγμα, το λογιστήριο, τις προμήθειες ή τη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού. [23]

Τα διαφορετικά αυτά είδη συνεργασίας σχετίζονται με διάφορες παραμέτρους οι οποίες είναι οι ακόλουθες:

Ως προς το χρόνο αντίδρασης του παρόχου:

- ✓ Υπηρεσίες συνεχούς παροχής υπηρεσιών (*performance services*), με συγκεκριμένα επίπεδα ποιότητας. Τυπικά παραδείγματα τέτοιων υπηρεσιών είναι η παροχή λειτουργιών εξυπηρετητών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, αρχείων κλπ, η παροχή υπηρεσιών *back - office*, η παροχή υπηρεσιών *call center* κ.ο.κ..
- ✓ Υπηρεσίες Απόκρισης σε γεγονότα (*reactive services*), όπου ο πάροχος αντιδρά στην περίπτωση κάποιου γεγονότος ή/και αιτήματος από την εταιρεία. Τυπικό παράδειγμα τέτοιων υπηρεσιών είναι η υποστήριξη των σταθμών εργασίας.
- ✓ Υπηρεσίες Πρόληψης (*proactive services*), όπου ο πάροχος παρέχει συγκεκριμένες υπηρεσίες, στοχεύοντας στην πρόληψη προβλημάτων. Τυπικά παραδείγματα τέτοιων υπηρεσιών είναι η λήψη αντιγράφων ασφαλείας, ο τακτικός έλεγχος ασφάλειας των πληροφοριακών συστημάτων κ.ο.κ.

Ως προς το βαθμό εμπλοκής της επιχείρησης

- ✓ **Partial Outsourcing:** Απαιτείται μερική δραστηριοποίηση κάποιου τμήματος της επιχείρησης για την παροχή των υπηρεσιών. Οι υπηρεσίες παρέχονται με συνεργασία μεταξύ του παρόχου και του αρμόδιου τμήματος της επιχείρησης.
- ✓ **Full Outsourcing:** Υπηρεσίες που η παροχή των υπηρεσιών γίνεται πλήρως από τον πάροχο. Από την πλευρά της επιχείρησης πραγματοποιείται μόνο η διαχείριση της συμφωνίας.

Ως προς τον αριθμό των παρόχων οι οποίοι συνδέονται με την παροχή των υπηρεσιών

- ✓ **Single Outsourcing:** Η παροχή πραγματοποιείται από έναν πάροχο.
- ✓ **Multiple Outsourcing:** Η παροχή πραγματοποιείται από πολλαπλούς.

Ως προς το επίπεδο:

- ✓ **Επίπεδο έργου:** Διαφορετικά κομμάτια ενός έργου εξωτερικεύονται
- ✓ **Επίπεδο προγράμματος:** Διαφορετικά έργα ενός προγράμματος εξωτερικεύονται
- ✓ **Επίπεδο τμήματος:** Ολόκληρη η λειτουργία ενός τμήματος εξωτερικεύεται

Ως προς την τοποθεσία:

- ✓ **On - shoring:** Εξωτερίκευση δραστηριοτήτων σε πάροχο, ο οποίος δραστηριοποιείται στην ίδια χώρα
- ✓ **Off - Shoring:** Εξωτερίκευση δραστηριοτήτων σε πάροχο, ο οποίος δραστηριοποιείται εκτός συνόρων, σε απομακρυσμένη χαμηλού κόστους χώρα.
- ✓ **Near - shoring:** Εξωτερίκευση δραστηριοτήτων σε πάροχο, ο οποίος δραστηριοποιείται σε κοντινή χώρα.
- ✓ **Home - sourcing:** Εξωτερίκευση δραστηριοτήτων σε πάροχο, ο οποίος δραστηριοποιείται από το σπίτι.

Το επίπεδο της εξωτερίκευσης που θα επιλέξει ο κάθε οργανισμός εξαρτάται από διαφορετικούς παράγοντες όπως: Η κρισιμότητα της εργασίας, η εμπιστοσύνη που έχει ο πελάτης για τον προμηθευτή, η πιθανή μείωση των εξόδων και η επιτυχημένη πορεία του προμηθευτή.

Το outsourcing, το οποίο σχετίζεται με τεχνολογίες αιχμής, αποτελεί μια άλλη μορφή κατηγοριοποίησης όπως:

α) Υπηρεσίες παροχής υποδομών: Όταν η εταιρεία outsourcing παρέχει προς χρήση, στην εκάστοτε συνεργαζόμενη με αυτή επιχείρηση, μηχανήματα, όπως διακομιστές (servers), σταθμούς εργασίας (work stations) κ.ά..

β) Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης: Κατηγορία σχετιζόμενη με την υλικοτεχνική αναβάθμιση και επιδιόρθωση μιας επιχείρησης από τους εξωτερικούς παρόχους.

γ) Υπηρεσίες παροχής λογισμικών εφαρμογών: Όταν διατίθενται για χρήση από την επιχείρηση εξειδικευμένα προγράμματα όπως ERP (για τη διαχείριση των επιχειρησιακών πόρων), CRM (για τη διαχείριση των πελατών), WMS (για τη διαχείριση της αποθήκης), εφαρμογές μηχανογραφημένης λογιστικής, ηλεκτρονικού εμπορίου κ.ά.

δ) Υπηρεσίες παροχής και διαχείρισης δικτύωσης: Η εταιρεία παροχής outsourcing υπηρεσιών αναλαμβάνει να δικτυώσει την επιχείρηση, είτε εσωτερικά (μέσω intranet), είτε τοπικά (μέσω LAN / δικτύων μικρής εμβέλειας ή WAN / δικτύων μεγάλης εμβέλειας), είτε με το Internet ή ακόμα και να δημιουργήσει το διαδικτυακό τόπο της επιχείρησης, καθώς και τις εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου.

ε) Υπηρεσίες τήρησης αντιγράφων ασφαλείας (backup) - ανάκτησης δεδομένων (disaster recovery) ύστερα από κάποια ενδεχόμενη "κατάρρευση" του συστήματος.

στ) Υπηρεσίες τηλεφωνικής επικοινωνίας με τους πελάτες της επιχείρησης (call centers).

3.1.4. Κριτήρια επιλογής για αποτελεσματικότερη εξωτερική ανάθεση

Προκειμένου η εξωτερική ανάθεση εργασιών σε τρίτους να είναι αποτελεσματική, είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη ορισμένα βασικά κριτήρια που διευκολύνουν το έργο και τις επιμέρους διαδικασίες του Outsourcing.

- Ανταγωνιστική αξία

Εάν η λειτουργία - διαδικασία που εξετάζει ένας οργανισμός είναι ένας βασικός παράγοντας για την επιτυχία της επιχείρησης (π.χ. σχεδιασμός νεοεισαχθέντων προϊόντων), δεν θα πρέπει να ανατίθεται σε εξωτερικούς συνεργάτες. Βέβαια, θα πρέπει ο υπεύθυνος για τη συγκεκριμένη εργασία να είναι σε θέση να ξεχωρίσει ένα βασικό παράγοντα επιτυχίας από μια βασική διαδικασία (π.χ. διανομή προϊόντων) η οποία μπορεί να ανατεθεί στον καλύτερο προμηθευτή.

- Κόστος ελέγχου του Προμηθευτή

Οι εξωτερικοί συνεργάτες - προμηθευτές συνήθως ελέγχονται από τους μηχανισμούς που ονομάζονται συμβόλαια ή συμφωνίες. Εάν δεν είναι δυνατόν να υπάρχουν ολοκληρωμένα και αξιόπιστα συμβόλαια, πολύ πιθανόν σε καταστάσεις αβεβαιότητας, ειδικά για μη αναμενόμενες εξελίξεις της αγοράς, να απαιτείται η εύρεση άλλων καταλληλότερων μεθοδολογιών ελέγχου των προμηθευτών.

- Πλήρης καταγραφή των στόχων εξωτερικής ανάθεσης

Οι εταιρείες που αναθέτουν κάποιες υπηρεσίες σε εξωτερικούς συνεργάτες χωρίς να έχουν ξεκάθαρους και καταγεγραμμένους στόχους συνήθως δεν επιφέρουν τα αποτελέσματα που επιθυμούν. Για το λόγο αυτό, οι λόγοι που μία επιχείρηση αποφασίζει για την εξωτερική ανάθεση είναι συνήθως στρατηγικοί και τακτικοί.

- Ακριβής καθορισμός του σκοπού του outsourcing

Το outsourcing, όπως προαναφέρθηκε, μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε:

Συνολικό: Η ανάθεση σε εξωτερικό προμηθευτή περιλαμβάνει περισσότερο από το 80% μιας λειτουργίας.

Επιλεκτικό: Η ανάθεση σε εξωτερικό προμηθευτή περιλαμβάνει κάποιες διαδικασίες που είναι σε σύνολο λιγότερο από το 80% μιας λειτουργίας.

Εφόσον η ιδέα της ανάθεσης μιας λειτουργίας ή διαδικασίας περάσει με επιτυχία τα παραπάνω κριτήρια θα πρέπει να ξεκινήσει η διαδικασία της λεπτομερούς εξέτασης και αξιολόγησης. Η διαδικασία αυτή χωρίζεται στις ακόλουθες φάσεις: [24]

Προγραμματισμός: Στην φάση αυτή θα πρέπει να αποτυπωθούν οι στόχοι και ο σκοπός της ανάθεσης εργασιών σε εξωτερικό πάροχο κάποιων διαδικασιών ή λειτουργιών της επιχείρησης. Επίσης θα πρέπει να καθορισθεί ο προϋπολογισμός, το χρονικό διάστημα και οι πόροι που θα χρειασθούν.

Ανάλυση Δεδομένων: Διαμορφώνονται οι βασικές πολιτικές και τα επίπεδα εξυπηρέτησης που θα παράσχουν οι πάροχοι. Επίσης, διαμορφώνονται οι σχέσεις με τα υπόλοιπα λειτουργικά μέρη της επιχείρησης, ώστε να σχεδιασθούν τα συστήματα επικοινωνίας και

ελέγχου. Επιπλέον σχεδιάζεται ανακοίνωση εκδήλωσης ενδιαφέροντος και επιλέγεται ο πάροχος βάσει των ανωτέρω κριτηρίων.

Σχεδιασμός: Ο τελικός σχεδιασμός της υπηρεσίας καθώς και το τελικό συμφωνητικό καταρτίζονται με τη συμμετοχή του επιλεγμένου παρόχου.

Υλοποίηση: Περιλαμβάνει τη διαδικασία της μετάβασης της εκτέλεσης των διαδικασιών - λειτουργιών από τον πάροχο.

Επιχειρησιακό περιβάλλον: Είναι η διαρκής σχέση με τον πάροχο. Οι αλλαγές στο συμβόλαιο και τους στόχους, καθώς και οι προσδοκίες συζητούνται και υλοποιούνται.

Λήξη: Με τη λήξη της συμβατικής περιόδου αποφασίζεται η συνέχεια ή όχι του συμβολαίου.

3.2. Σημερινή κατάσταση σε υπηρεσίες Outsourcing: Οφέλη – Κίνδυνοι

Όσο περισσότερο διευρύνονται οι υπηρεσίες outsourcing, τόσο μεγαλώνει και ο προβληματισμός γύρω από τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που συνεπάγεται, τους όρους που συνομολογούνται με τις σχετικές συμφωνίες και, κυρίως, για το μερίδιο της ευθύνης που οι εταιρείες - με αυτή την εξωτερίκευση εργασιών - επιθυμούν είτε να διατηρήσουν είτε, αντιθέτως, να μετακυλήσουν στους επιλεγέντες συνεργάτες τους, ώστε να μοιράζονται μαζί τους κινδύνους και επιτυχίες.

3.2.1. Πότε ενδείκνυται η εξωτερική ανάθεση εργασιών;

Το Outsourcing δε επιφέρει πάντοτε οφέλη σε όλους τους οργανισμούς. Τα μειονεκτήματά του είναι δυνατό να δημιουργήσουν σοβαρά προβλήματα σε ορισμένες επιχειρήσεις αν η κατανόηση και η διαχείριση τους είναι ανεπαρκής.

Στις περιπτώσεις που ένας οργανισμός εκχωρεί την ευθύνη ανάπτυξης και λειτουργίας των συστημάτων πληροφοριών της σε εξωτερικούς παράγοντες, υπάρχει πιθανότητα να χαθεί ο έλεγχος αυτής της λειτουργίας. Αν η επιχείρηση δε διαθέτει την αναγκαία εμπειρία για να διαπραγματευθεί μια ασφαλή σύμβαση, η εξάρτηση της επιχείρησης από τον προμηθευτή μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλο κόστος ή απώλεια ελέγχου όσον αφορά την τεχνολογική κατεύθυνση. Όταν, επίσης, τα συστήματα πληροφοριών μιας επιχείρησης αναπτύσσονται ή λειτουργούν από εξωγενείς παράγοντες, υπάρχει κίνδυνος οι εσωτερικές πληροφορίες να διαρρεύσουν σε ανταγωνιστές. Μπορεί, τέλος, να αποδειχθεί επιζήμιο αν μια επιχείρηση

επιτρέψει σε έναν τρίτο φορέα να αναπτύσσει ή να λειτουργεί εφαρμογές που της δίνουν κάποια μορφή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Παρόλα αυτά τα όμως, υπάρχουν αρκετές περιπτώσεις στις οποίες η εξωτερική ανάθεση εργασιών έχει πλεονεκτήματα και οι περιπτώσεις στις οποίες ενδείκνυται είναι [26]:

- ✓ Όταν επιδιώκεται η μείωση του κόστους ή η απαλλαγή, της διεύθυνσης συστημάτων πληροφοριών από μέρος του έργου της.
- ✓ Εφαρμογές συστημάτων όπως η μισθοδοσία ή η επεξεργασία εξόδων ταξιδιών ενδείκνυται για εξωτερική ανάθεση όταν η εταιρεία στοχεύει στη μείωση του κόστους και στην εξοικονόμηση εσωτερικών πόρων συστημάτων πληροφοριών για πιο σημαντικές δουλειές. Αντίθετα, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να είναι πιο προσεκτικές όταν χρησιμοποιούν τρίτους για την ανάπτυξη εφαρμογών όπως τα συστήματα αεροπορικών κρατήσεων ή καταλόγων αγορών, τα οποία αποτελούν κρίσιμες επιχειρηματικές διεργασίες.
- ✓ Όταν οι υπάρχουσες δυνατότητες των συστημάτων πληροφοριών της επιχείρησης είναι περιορισμένες, αναποτελεσματικές, ή τεχνικά κατώτερες. Οι οργανισμοί μπορεί να χρησιμοποιήσουν την εξωτερική βοήθεια για την απόκτηση ικανοτήτων σε νεότερες τεχνολογίες όπως είναι ο αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός, η Java, οι εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου προηγμένης τεχνολογίας, ή τα επιχειρησιακά συστήματα.
- ✓ Για τη βελτίωση της συμβολής της τεχνολογίας πληροφοριών στην απόδοση της επιχείρησης. Οι οργανισμοί αρχίζουν να απευθύνονται σε εξωτερικούς παράγοντες που έχουν τη δυνατότητα να τους βοηθήσουν στην ανάπτυξη κρίσιμων ή καινοτόμων επιχειρηματικών εφαρμογών, επειδή αυτοί οι προμηθευτές έχουν μεγαλύτερη πείρα στην τεχνολογία, στη διαχείριση, και στον επανασχεδιασμό επιχειρηματικών διεργασιών. (Ένα καλό παράδειγμα αποτελεί η Rolls Royce Aerospace Group η οποία χρησιμοποιεί την Electronic Data Systems (EDS) ως σύμβουλο σε έργα ολοκλήρωσης συστημάτων και επιχειρηματικού μετασχηματισμού που έχουν σχέση με τον κατάλληλο χρόνο εμπορίας, την εξυπηρέτηση πελατών, τη διαχείριση αλυσίδας εφοδιασμού, και τις λειτουργίες βιομηχανικής παραγωγής και τεχνικού σχεδιασμού).
- ✓ Για τη δημιουργία νέων πηγών εσόδων και κέρδους από τα τεχνολογικά περιουσιακά στοιχεία. Μερικές επιχειρήσεις αρχίζουν να συνεργάζονται με εξωτερικούς συνεργάτες που θα τους βοηθήσουν να δημιουργήσουν, να αναπτύξουν, και να εμπορευθούν

προϊόντα και υπηρεσίες που βασίζονται στη νέα τεχνολογία, τα οποία μπορούν να παραχωρηθούν για χρήση ή να πουληθούν σε άλλες εταιρείες.

Οι επιχειρήσεις είναι απαραίτητο να ελέγχουν τον εξωτερικό συνεργάτη τους με τον ίδιο τρόπο που θα ασκούσαν έλεγχο στα δικά τους εσωτερικά συστήματα πληροφοριών. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει:

- ✓ να καθιερώσουν κριτήρια αξιολόγησης του εξωτερικού προμηθευτή
- ✓ να καταρτίζουν τις συμβάσεις εξωτερικής ανάθεσης προσεκτικά, έτσι ώστε αυτές οι υπηρεσίες να μπορούν να προσαρμόζονται αν η φύση της επιχείρησης αλλάξει
- ✓ η σχέση της επιχείρησης με τον προμηθευτή που ορίζεται στη σύμβαση εξωτερικής ανάθεσης, τα δικαιώματα λήψης αποφάσεων, τα μέτρα απόδοσης, και η εκτίμηση κινδύνων και αμοιβών να είναι όλα ευθυγραμμισμένα με τους στρατηγικούς στόχους της εξωτερικής ανάθεσης

Οι πιο επιτυχημένες περιπτώσεις εξωτερικής ανάθεσης είναι εκείνες στις οποίες υπάρχει ένα κλίμα εμπιστοσύνης μεταξύ των δύο μερών και η σχέση εξωτερικής ανάθεσης θα πρέπει να διαμορφώνεται έτσι ώστε να σταθμίζεται η καλή πίστη με τους κατάλληλους ελέγχους.

3.2.2. Οφέλη

Το παραδοσιακό outsourcing στοχεύει κυρίως στη μείωση του παραγωγικού κόστους μεταφέροντας, για παράδειγμα, κομμάτια της παραγωγικής διαδικασίας σε περιοχές με χαμηλότερο εργατικό κόστος. Αντιθέτως, το νέο outsourcing επιχειρησιακών λειτουργιών επικεντρώνεται στη συστηματική αναδιοργάνωση των τμημάτων υποστήριξης, στις αποδοτικότερες διαδικασίες και στις δομές τους. Όμως, όπως κάθε επαναστατική ιδέα, έτσι και το outsourcing αντιμετωπίζεται συχνά με επιφυλακτικότητα, τόσο από τα διευθυντικά στελέχη όσο και από τους εργαζομένους. Οι εταιρείες που προχωρούν σε μία τέτοια συνεργασία αποσκοπούν κυρίως σε αύξηση των εσόδων, βελτίωση των υπηρεσιών, μείωση του κόστους, αύξηση της ευελιξίας και πρόσβαση σε νέες τεχνολογίες. Πιο συγκεκριμένα, τα οφέλη του outsourcing είναι τα εξής: [25] [26]

1. Η εξοικονόμηση του κόστους

Το outsourcing μπορεί να επιφέρει θετικές συνέπειες σε μια επιχείρηση καθώς, επιτρέπει στην επιχείρηση να εξοικονομήσει σημαντικά κεφάλαια, γιατί αποφεύγει την αγορά υλικού (hardware) και λογισμικού (software), όπως επίσης αποφεύγει τις δαπάνες για τη δημιουργία

και τη στελέχωση τμημάτων που θα διαχειρίζονται το hardware και το software. Οι πάροχοι μιας υπηρεσίας με τη συγκεκριμένη μέθοδο εξυπηρετούν συνήθως πολλούς πελάτες, γεγονός το οποίο μπορεί να τους οδηγήσει στην επίτευξη χαμηλότερου μοναδιαίου κόστους και στη δημιουργία οικονομιών κλίμακας [27]. Μία επιχείρηση που αναθέτει μέρος των δραστηριοτήτων της σε τρίτους επιτυγχάνει εξοικονόμηση πόρων και αποδέσμευση κεφαλαίων καθώς δεν είναι απαραίτητο πλέον να ξοδέψει σημαντικά ποσά για την κάλυψη πολλών από των βασικών αναγκών της π.χ. υποδομές και εξοπλισμός. Ταυτόχρονα, αξίζει να σημειωθεί ότι μειώνονται τα λειτουργικά της έξοδα για το λόγο ότι το κόστος απασχόλησης του προσωπικού για τη λειτουργία του εξοπλισμού είναι μεγαλύτερο συγκριτικά με το καταβαλλόμενο αντίτιμο στους εξωτερικούς συνεργάτες. [28]

2. Αύξηση αποτελεσματικότητας

Το πρώτο συστατικό για τη διασφάλιση αποτελεσμάτων υψηλής απόδοσης είναι η συνεργασία με τον εξωτερικό οργανισμό. Στα πλαίσια της συγκεκριμένης συνεργασίας υλοποιείται ένα εφικτό πλάνο που στοχεύει στην παράδοση άρτιων αποτελεσμάτων, τα οποία κατά τη διάρκεια του έργου θα παρακολουθούνται ποιοτικά και ποσοτικά, βάσει ενός σαφούς συμφωνητικού παροχής υπηρεσιών. Επιπλέον, εφόσον ο φορέας θα διατηρεί τη συνολική ευθύνη για το έργο, η εποπτεία του έργου δεν πρέπει να εκχωρηθεί αποκλειστικά στον πάροχο. Σε κάθε περίπτωση, συνίσταται η επιλογή δοκιμασμένων μεθοδολογιών και λύσεων υλοποίησης.

3. Εστίαση στις σημαντικότερες δραστηριότητες

Το outsourcing επικεντρώνεται σε ένα ευρύτερο φάσμα δραστηριοτήτων με υψηλή προστιθέμενη αξία, ενώ ταυτόχρονα εξυπηρετεί και ορισμένες λειτουργικές λεπτομέρειες. Πολλές εταιρείες επιλέγουν την εξωτερική ανάθεση, διότι ανακαλύπτουν ότι απαιτείται μεγάλη μερίδα από τον χρόνο τους και τη προσοχή της Διοίκησης της εταιρείας. Αυτό δημιουργεί οικονομικές απώλειες που επηρεάζουν το μέλλον της εταιρείας.

4. Επιμερισμός του κινδύνου – μεγαλύτερη ευελιξία και καινοτομία

Μια επιχείρηση, εκμεταλλευόμενη την εξωτερική ανάθεση υπηρεσιών, αποκτά ευελιξία και δυναμική σε σύντομο χρονικό διάστημα. Οι δυο αυτοί παράγοντες είναι απαραίτητοι για την αντιμετώπιση των συνεχών αλλαγών της σημερινής οικονομίας, ενώ οι κίνδυνοι που συνδέονται με τις επενδύσεις που μια εταιρεία κάνει σε διάφορες επιχειρηματικές περιοχές

είναι τεράστιες. Η εξωτερική ανάθεση εργασιών, ιδιαίτερα σε ευμετάβλητες συνθήκες, απαιτεί τη θεσμοθέτηση της ευελιξίας και της καινοτομίας ως μέρος της διαδικασίας. Τα εμπλεκόμενα μέρη οφείλουν να εκφράζουν τις προσδοκίες τους για την εισαγωγή της καινοτομίας και να καθορίζουν τους δείκτες για την επίτευξη των επιμέρους, σχετικών στόχων. Κατά τη διάρκεια του έργου, η ανοιχτή επικοινωνία και η ανταλλαγή απόψεων με άλλους φορείς τόσο του δημοσίου όσο και του ιδιωτικού τομέα συνεισφέρει στη δημιουργία καινοτόμων λύσεων. [29]

5. Πρόσβαση σε εξειδικευμένους πόρους

Η επένδυση σε ακριβούς πόρους που σχετίζονται με την πρόσληψη και την κατάρτιση δεν θεωρείται πλέον απαραίτητη για μία επιχείρηση. Εξαιτίας της εξειδίκευσης των προμηθευτών και της πρόσβασής τους σε νέες και πιο προχωρημένες τεχνολογίες, οι επιχειρήσεις είναι ικανές να επωφεληθούν από όλες αυτές τις καινοτόμες πρακτικές δίχως να χρειάζεται να επενδύσουν τεράστια ποσά για να τις αποκτήσουν [30]. Μια τέτοια επιχείρηση είναι η Flatworld Solutions, η οποία απασχολεί επιχειρηματικές πρακτικές παγκόσμιας κλάσης.

6. Χρονικό πλεονέκτημα

Ένα επιπλέον και εξίσου σημαντικό όφελος έχει να κάνει με τη χρονική διαφορά ζώνης μεταξύ της χώρας και της τοποθεσίας που έχει γίνει η εξωτερική ανάθεση, το οποίο δίνει το πλεονέκτημα των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων όλο το εικοσιτετράωρο.

7. Ποιότητα υπηρεσιών

Εξειδικευμένες εταιρείες – προμηθευτές μπορούν να επιτύχουν υψηλότερες επιδόσεις σε συγκεκριμένες δραστηριότητες σε σχέση με μια επιχείρηση η οποία εκτελεί τις δραστηριότητες αυτές στο εσωτερικό της. Οι υψηλότερες αυτές επιδόσεις δεν οφείλονται μονάχα σε μειωμένα κόστη παραγωγής αλλά και στο γεγονός ότι οι συγκεκριμένες εταιρείες μπορούν να παρέχουν στους πελάτες προϊόντα ή υπηρεσίες υψηλότερης ποιότητας.



Εικόνα 3: Πλεονεκτήματα Outsourcing

3.2.3. Κίνδυνοι

Η εξωτερική ανάθεση εργασιών προσφέρει πολλά και διαφορετικά οφέλη αλλά εμπεριέχει και αρκετούς κινδύνους που είναι δύσκολο πολλές φορές να εντοπισθούν και να ελεγχθούν. Μια υπηρεσία outsourcing θα μπορούσε να μη θεωρηθεί επιτυχημένη λόγω βασικών προβλημάτων, όπως [25], [31]:

- ✓ Λάθος επιλογή προμηθευτή: Ελλιπής εμπειρία και εξειδίκευση που είναι απαραίτητη για την προσαρμογή της επιχείρησης και την αποτελεσματική διεκπεραίωση της εξωτερικής ανάθεσης των εργασιών της.
- ✓ Δυσκολία πρόσβασης και προσαρμογής στις νέες τεχνολογίες: Προβλήματα που σχετίζονται με θέματα ευαίσθητων δεδομένων και διαθεσιμότητας των πληροφοριών, ασφάλειας πληροφοριών και δεδομένων, ανάπτυξης σχεδίων για αποφυγή καταστροφών π.χ. από ιούς ή κακόβουλες επιθέσεις κ.α.
- ✓ Κακή επίδρασης στο ηθικό του προσωπικού: Το Outsourcing μπορεί να επηρεάσει αρνητικά το ηθικό των υπαλλήλων λόγω του φόβου ότι μπορεί να καταργηθούν οι θέσεις εργασίας τους και να μειώσει την απόδοσή τους. Στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ έχουν

εντοπισθεί υψηλά ποσοστά ανεργία τα οποία φαίνεται να ενοχοποιούν το outsourcing [32]

- ✓ Μη αναστρεψιμότητα: Στην περίπτωση μιας λανθασμένης επιλογής εξωτερικού συνεργάτη, είναι δαπανηρή και δύσκολη η επιστροφή στην εσωτερική εκτέλεση (reversibility) και συχνά μπορεί να επιφέρει και την πτώχευση της επιχείρησης.
- ✓ Αύξηση του κόστους: Παρόλο που μεταξύ της επιχείρησης και του παρόχου να υπάρχει ένα ανταγωνιστικό συμβόλαιο με απώτερο σκοπό την αύξηση των κερδών, υπάρχουν περιπτώσεις αναπόφευκτων αλλαγών οι οποίες όχι μόνο δε μειώνουν τα κόστη αλλά μπορεί να θεωρηθούν και επιζήμιες για την εταιρεία.

Για την διαχείριση των προαναφερθέντων κινδύνων στην εξωτερική ανάθεση εργασιών έχουν αναπτυχθεί και χρησιμοποιηθεί διάφορα εργαλεία και τεχνικές, όπως:

1. Εργαλεία Λογισμικού: Customer Relationship Management (CRM) για την έγκαιρη καταγραφή των παραπόνων των πελατών, Management Information Systems (MIS) για μέτρηση και παρακολούθηση της απόδοσης, κ.α.
2. Εργαλεία Επικοινωνίας: π.χ. εργαλεία τηλεδιάσκεψης για την άμεση λήψη αποφάσεων βοηθούν στην αύξηση της παραγωγικότητας και στη μετρίαση του κινδύνου.
3. Μετρήσεις και Έλεγχοι: Μετρήσεις παραδόσεων των προϊόντων / υπηρεσιών από εξειδικευμένα άτομα στη διαχείριση του κινδύνου, συγκριτικές μετρήσεις (benchmarking)³ για την παρακολούθηση και τον έλεγχο του προμηθευτή, οι οποίες έχουν ενσωματωθεί και στις Συμβάσεις Επιπέδου Υπηρεσιών – ΣΕΥ, έλεγχοι για πιθανά λάθη και αποκλίσεις από τα προσυμφωνηθέντα των συμβάσεων, κ.α.
4. Σχέδια Μείωσης Επιπτώσεων Κινδύνων: Περιλαμβάνει την κατανόηση της φύσης των λειτουργικών κινδύνων, αριθμητικές μετρήσεις, τη δημιουργία βάσεων δεδομένων

³ Συγκριτική Αξιολόγηση (benchmarking) είναι η διαδικασία σύγκρισης μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού σε σχέση με μία επιχείρηση που παρουσιάζει ξεχωριστή απόδοση στην ανάπτυξη της ή με μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων του ίδιου ή συναφούς κλάδου. Η σύγκριση μπορεί να αφορά την επιχείρηση ως σύνολο ή διακριτές λειτουργίες (ή τμήματα) εντός της επιχείρησης και γίνεται σε έναν μεγάλο αριθμό από μετρήσιμες παραμέτρους λειτουργίας.[34]

καταγραφής των ζημιών και τέλος αναφορά, παρακολούθηση, διαχείριση και βελτίωση στοιχείων κινδύνων.

5. Ασφάλιση: Δυνατότητα προστασίας σε δυσμενή γεγονότα συνήθως μέσω ασφαλιστικών εταιρειών.
6. Μέτρηση Λειτουργικού Κινδύνου: Συνηθέστερη χρήση της μεθόδου Value at Risk η οποία είναι η πιο διαδεδομένη και ορίζεται ως η χειρότερη αναμενόμενη έκβαση ενός χαρτοφυλακίου σε ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα και για ένα συγκεκριμένο επίπεδο εμπιστοσύνης. [33]
7. Συμφωνίες Επιπέδου Υπηρεσιών – ΣΕΥ: Όπως θα αναλυθεί και στην επόμενη ενότητα, μία ΣΕΥ αποτελεί μια συμβολαιοποιημένη συμφωνία μεταξύ μιας επιχείρησης και ενός τρίτου παρόχου, που καθορίζουν με τι είδους υπηρεσίες και σε πιο επίπεδο θα προμηθευτεί ο πάροχος την εταιρεία – πελάτη, κατά τη διάρκεια μιας μακροχρόνιας συνεργασίας.

3.3. Outsourcing και πρότυπα

3.3.1. Το Outsourcing στον κλάδο της Πληροφορικής

Παραδοσιακά, η εξωτερική ανάθεση υπηρεσιών σε τρίτους αποτελεί συνηθισμένο φαινόμενο για λειτουργίες τμημάτων σε μία επιχείρηση, όπως είναι οι εργασίες λογιστηρίου ή διανομής προϊόντων. Η χρήση του Outsourcing στις υπηρεσίες της Πληροφορικής αποτελεί μια σχετικά νέα εξέλιξη και, όταν οι επιμέρους εργασίες του οργανωθούν με σωστό τρόπο, προσφέρει στις εταιρείες σημαντικά πλεονεκτήματα όπως [35]:

- Αξιοποιεί εξειδικευμένο προσωπικό, χωρίς να αναλαμβάνει το κόστος αναζήτησης και διαχείρισής του, ενώ έχει τη δυνατότητα να αντικαθιστά αυτό το προσωπικό κάτω από συγκεκριμένους όρους, χωρίς επιπλέον κόστος.
- Εξασφαλίζει, επιπλέον, προσωπικό σε συγκεκριμένες περιόδους αυξημένου φόρτου, χωρίς να χρειάζεται να προβεί σε προσλήψεις.
- Απαλείφει την ανάγκη για ίδιες επενδύσεις σε τομείς που συχνά δεν ανήκουν στο κύριο επιχειρηματικό της αντικείμενο, εστιάζοντας αποκλειστικά στους τομείς ενδιαφέροντος της, αυξάνοντας έτσι την ανταγωνιστικότητά της.

Ο τομέας του κλάδου της Πληροφορικής εμφανίζει ορισμένα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τα οποία πηγάζουν από την υψηλή εξειδίκευση που απαιτείται για την παροχή των ζητούμενων υπηρεσιών και λειτουργιών. Ειδικά για τον τομέα αυτό, η εφαρμογή ενός μοντέλου outsourcing σε ένα επιχειρηματικό περιβάλλον εμφανίζει επιπλέον προκλήσεις, οι οποίες, σύμφωνα με διάφορες έρευνες που έχουν γίνει και που περιλαμβάνουν τη συμμετοχή επαγγελματιών της Πληροφορικής, συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Διαχείριση επικοινωνίας (60% -70%)
- Διαφορές κουλτούρας (50% – 55%)
- Έλλειψη εσωτερικών διαδικασιών για τον καθορισμό των εργασιών (40%)
- Έλλειψη εσωτερικών ικανοτήτων πελατειακής διοίκησης (30% - 35%)

3.3.2. Το Outsourcing και το διεθνές πρότυπο

Οι εταιρείες που παρέχουν εξωγενείς υπηρεσίες σε παγκόσμιο επίπεδο προβλέπουν ότι η ζήτηση των υπηρεσιών επεκτείνεται με ταχύτατο ρυθμό, ενώ δηλώνουν ότι προσλαμβάνουν προσωπικό και αναζητούν νέες υπηρεσίες, έτσι ώστε να ανταποκριθούν στην αναμενόμενη αύξηση της ζήτησης.

Παρόλο που η εξωτερική ανάθεση εργασιών μπορεί να φαίνεται η ιδανική λύση για μείωση των γενικών εξόδων, δεν παύει όμως να έχει και κινδύνους. Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO), αναγνωρίζοντας την ανάγκη δημιουργίας ενός κατευθυντήριου εγγράφου για την ανάθεση εργασιών σε τρίτα μέρη εκπόνησε το διεθνές πρότυπο ISO 37500:2014 με τίτλο «Guidance on outsourcing». [36]

Το συγκεκριμένο πρότυπο καλύπτει τέσσερα στάδια του κύκλου ζωής της ανάθεσης εργασίας σε τρίτους, τα οποία είναι η ανάλυση της στρατηγικής, η έναρξη και η επιλογή, η μετάβαση και η παράδοση της αξίας. Παρέχει επίσης ορολογίες για τις έννοιες, τους όρους και τις διαδικασίες που θεωρούνται καλές πρακτικές. Παράλληλα περιγράφει τον κύκλο ζωής της ανάθεσης εργασίας σε τρίτα μέρη, τις διαδικασίες και τα αποτελέσματα, ενώ έχει ως στόχο τη δημιουργία μιας αμοιβαίας ωφέλιμης συνεργασίας και για τα δύο μέρη.

Στη δημιουργία αυτού του προτύπου συμμετέχουν έμπειροι επαγγελματίες που ασχολούνται με το Outsourcing σε παγκόσμια κλίμακα, είτε ως πάροχοι υπηρεσιών είτε ως πελάτες. Το πρότυπο είναι εφαρμόσιμο από εταιρείες και οργανισμούς ανεξαρτήτως μεγέθους και τομέα δραστηριοποίησης. Στόχο έχει να θέσει τα σωστά θεμέλια, ώστε ο οργανισμός που θα

προχωρήσει στην εξωτερική ανάθεση να επιτύχει αποτελεσματικές διευθετήσεις καθ' όλη τη διάρκεια του συμβολαίου. Το διεθνές αυτό πρότυπο δίνει καθοδήγηση για την καλύτερη διαχείριση της ανάθεσης εργασιών σε εξωτερικούς συνεργάτες, ώστε να εξυπηρετούνται ταυτόχρονα και τα συμφέροντα του πελάτη και του παρόχου. Ταυτόχρονα, το πρότυπο βοηθά την εταιρεία να ταυτοποιήσει τα ρίσκα και τους κινδύνους που περιλαμβάνει το Outsourcing αλλά και να ενεργοποιήσει αμοιβαίες επωφελείς συνεργασίες μεταξύ των δύο μερών.

3.4. ΣΕΥ σε υπηρεσίες Outsourcing

Η εξωτερική ανάθεση λειτουργιών σε τρίτους επικεντρώνεται στη συστηματική αναδιοργάνωση των τμημάτων υποστήριξης, στις αποδοτικότερες διαδικασίες και στις δομές τους. Συχνά υπάρχει ο κίνδυνος απώλειας του ελέγχου και ο φόβος της εξάρτησης από τον συνεργάτη - πάροχο. Η λύση για την αντιμετώπιση του πρώτου κινδύνου είναι τα νομικά έγγραφα Service Level Agreements (SLA), που αναπτύχθηκαν στον δεύτερο κεφάλαιο και τα οποία καθορίζουν τις ευθύνες και τις αρμοδιότητες της κάθε πλευράς. Η εξάρτηση αποφεύγεται με ένα ξεκάθαρο και λεπτομερές συμβόλαιο, το οποίο, εκτός των άλλων, μπορεί να ορίζει:

1. Τη δυνατότητα και των δύο μερών να διακόψουν τη συμφωνία και να βγουν από το συμβόλαιο.
2. Τη δυνατότητα και των δύο μερών να ζητήσουν τροποποιήσεις στη σύμβαση.
3. Τον τρόπο μεταφοράς της τεχνογνωσίας σε περίπτωση διακοπής της συνεργασίας.

Στην τελευταία περίπτωση, τα δύο μέρη οφείλουν να προκαθορίσουν λεπτομερώς τον χρόνο και το κόστος των παρεχόμενων υπηρεσιών. Επίσης, το συμβόλαιο μπορεί να περιέχει και επιβραβεύσεις και ποινές που εξαρτώνται από την ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών. Οι ποινές είναι κυρίως οικονομικής φύσεως και ξεκινούν από τη μη καταβολή των χρημάτων της επιχείρησης προς τον εξωτερικό συνεργάτη – πάροχο και μπορεί να φθάσουν μέχρι και την καταβολή χρηματικού προστίμου στην επιχείρηση που δεν έλαβε τα «προσυμφωνηθέντα» ή ακόμα και τη λήξη της σύμβασης των δύο εμπλεκόμενων μερών.

Μία ΣΕΥ γενικότερα αποτελεί μια διεργασία συνεχούς εκμάθησης, αναθεώρησης και διαχείρισης των αλλαγών με βασικό σκοπό την παρακολούθηση και την έκδοση αναφορών

σχετικά με τις προσδοκίες παροχής υψηλού επιπέδου υπηρεσιών και τον περιορισμό του κινδύνου. Παρόλο που τα σύνηθες αποτυπωμένα μεγέθη των παρεχόμενων συμφωνιών να μην περιγράφουν επακριβώς την προσδοκώμενη υπηρεσία, τα τελευταία χρόνια έχει γίνει μεγάλη προσπάθεια αποτύπωσης των εν λόγω μεγεθών, τα οποία χωρίζονται σε απτά μεγέθη, αξιοπιστία, ανταπόκριση, διασφάλιση και συναίσθηση [37].

Η σωστή επιλογή, πάνω απ' όλα, ενός δοκιμασμένου συνεργάτη – προμηθευτή που έχει αποδείξει τις ικανότητές του μέσω της εμπειρίας του και έχει επιτεύγματα στο ενεργητικό του μπορεί να εκτοξεύσει την αποδοτικότητα της επιχείρησης. Η πιο συχνή αιτία φόβου είναι η προστασία δεδομένων ενώ για την αποφυγή του συγκεκριμένου κινδύνου είναι η έγγραφη συμφωνία προστασίας των ευαίσθητων δεδομένων και πληροφοριών. Κάθε υπεύθυνη εταιρεία παροχής υπηρεσιών γνωρίζει ότι μια πιθανή κακή παροχή υπηρεσιών μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη συνολική εικόνα της επιχείρησης στην αγορά.

4. Υπηρεσίες Υπολογιστικού Νέφους ή Cloud Computing

4.1. Γενικά

Τα τελευταία χρόνια, πολλές εταιρικές και κυβερνητικές οντότητες χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες του cloud computing για να αντιμετωπίσει ένα ευρύ φάσμα αναγκών σε επίπεδο εφαρμογών και υποδομών, όπως CRM, βάσεις δεδομένων, αποθήκευση δεδομένων κ.α.. Σε αντίθεση με ένα παραδοσιακό IT περιβάλλον, όπου το λογισμικό και το υλικό χρηματοδοτούνται από ένα τμήμα έτσι ώστε να εφαρμοστούν σε μία προσυμφωνημένη περίοδο μερικών μηνών, οι υπηρεσίες cloud computing μπορούν και διαθέτουν πόρους μέσα σε λίγα λεπτά ή, και ελάχιστες ώρες και, έτσι επιτυγχάνουν την ευθυγράμμιση του κόστους με την πραγματική χρήση. Το αποτέλεσμα που προκύπτει από τις συγκεκριμένες δυνατότητες των παραπάνω υπηρεσιών είναι ότι οι ίδιοι οι οργανισμοί έχουν μεγαλύτερη ευελιξία και μπορούν να διαχειριστούν πιο αποτελεσματικά τις δαπάνες. Ομοίως, οι καταναλωτές χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες του cloud computing για να απλοποιήσουν τη χρήση των εφαρμογών, κατάσταση, μερίδιο, και να προστατεύσει το περιεχόμενο, και να επιτρέψει την πρόσβαση από οποιοδήποτε web - συνδεδεμένη συσκευή.

Οι υπηρεσίες Υπολογιστικού Νέφους ή αλλιώς Cloud Computing είναι η παροχή υπολογιστικών πόρων μέσω ενός δικτύου υπολογιστών. Ως πόροι αναφέρονται οι διάφορες εφαρμογές, βάσεις δεδομένων, υπηρεσίες αρχείων, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο κλπ. Σύμφωνα με το παραδοσιακό μοντέλο, οι υπολογιστές περιέχουν τόσο τα δεδομένα (data) όσο και το λογισμικό (software) που απαιτείται για την εκτέλεση μιας εργασίας. Στο Υπολογιστικό Νέφος, όμως, ο υπολογιστής του τελικού χρήστη περιέχει πολύ λιγότερα δεδομένα και ελάχιστο λογισμικό, γιατί η υπολογιστική ισχύ μοιράζεται μέσω ενός δικτύου σε περισσότερα από ένα υπολογιστικά συστήματα.

Μπορεί οι όροι Cloud και Outsourcing (κεφάλαιο 3) να παραπέμπουν σε παρεμφερείς έννοιες, ωστόσο οι εν λόγω υπηρεσίες, παρ' ότι μπορούν να συνδυαστούν, έχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ τους και απευθύνονται στην κάλυψη διαφορετικών αναγκών. Η βασική τους διαφορά είναι ότι οι υπηρεσίες Cloud (είτε αυτές αφορούν λογισμικό είτε υλικό) έχουν

μια τάση αυξομείωσης σε ό τι αφορά τη διαθεσιμότητα των πόρων εύκολα και γρήγορα (elasticity), και ενεργοποιούνται αυτόματα από τον τελικό χρήστη μέσω του διαδικτύου.[38]

Βέβαια, οι λύσεις Outsourcing και Cloud μπορούν να συνδυάζονται, καθώς μπορεί να σχετίζονται με διαφορετικές πλατφόρμες, συστήματα ή / και διαδικασίες μιας επιχείρησης.

Οι βασικότεροι λόγοι που οδηγούν τις επιχειρήσεις στις συγκεκριμένες υπηρεσίες συνοπτικά είναι:

- Η σημαντική μείωση του λειτουργικού κόστους
- Η αποφυγή Capital expenses για αγορά εξοπλισμού ή λογισμικού το οποίο μετατρέπεται σε λειτουργικό έξοδο και,
- η τάχιστα αυξομείωση των υπολογιστικών πόρων ανάλογα με τις ανάγκες της εταιρείας.

4.1.1. Ορισμός Υπολογιστικού Νέφους

Το Υπολογιστικό Νέφος σύμφωνα με το US National Institute for Standards and Technology είναι: *«Ένα μοντέλο που δίνει τη δυνατότητα της συνεχούς, εύκολης και υψηλών απαιτήσεων πρόσβασης σε μια κοινόχρηστη συλλογή ρυθμιζόμενων υπολογιστικών πόρων, οι οποίοι τροφοδοτούνται και απελευθερώνονται με ελάχιστη προσπάθεια διαχείρισης και αλληλεπίδρασης παροχής υπηρεσιών»*. Πιο συγκεκριμένα, το cloud computing αναφέρεται στην κατ' αίτηση διαδικτυακή κεντρική διάθεση υπολογιστικών πόρων (π.χ. δίκτυο, εξυπηρετητές, εφαρμογές και υπηρεσίες) [39].

Οι χρήστες του Υπολογιστικού Νέφους μπορεί να είναι, είτε εξατομικευμένοι χρήστες διαδικτύου, είτε ολόκληρες επιχειρήσεις ή οργανισμοί και έχουν τη δυνατότητα να αποθηκεύουν, να επεξεργάζονται και να διαχειρίζονται τα δεδομένα τους τα οποία, βρίσκονται σε ένα «νέφος» απόμακρων δικτύων, στο οποίο έχουν πολύ εύκολη πρόσβαση. Οι διαδικασίες της αποθήκευσης, της επεξεργασίας και της χρήσης δεδομένων, λογισμικού και υπηρεσιών γίνονται διαδικτυακά, μέσω απομακρυσμένων υπολογιστών σε κεντρικά data centers. Υπηρεσίες, όπως η κατ' αίτηση παροχή εικονικών μηχανών, το διαδικτυακό ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή τα κοινωνικά δίκτυα, συχνά βασίζονται στην τεχνολογία του Υπολογιστικού Νέφους.

Οι χρήστες εξοικονομούν πόρους από την αγορά και συντήρηση λογισμικού, τη συντήρηση ακριβών εξυπηρετητών και εγκαταστάσεων αποθήκευσης δεδομένων. Το SaaS (Software as

a Service), όπως θα αναλυθεί και σε επόμενη ενότητα, αποτελεί μια από τις εκδοχές των υπηρεσιών του Υπολογιστικού Νέφους και αναφέρεται σε λογισμικό που προσφέρεται διαδικτυακά ως υπηρεσία στο Νέφος. [40][41]

4.1.2. Ιστορία του Υπολογιστικού Νέφους

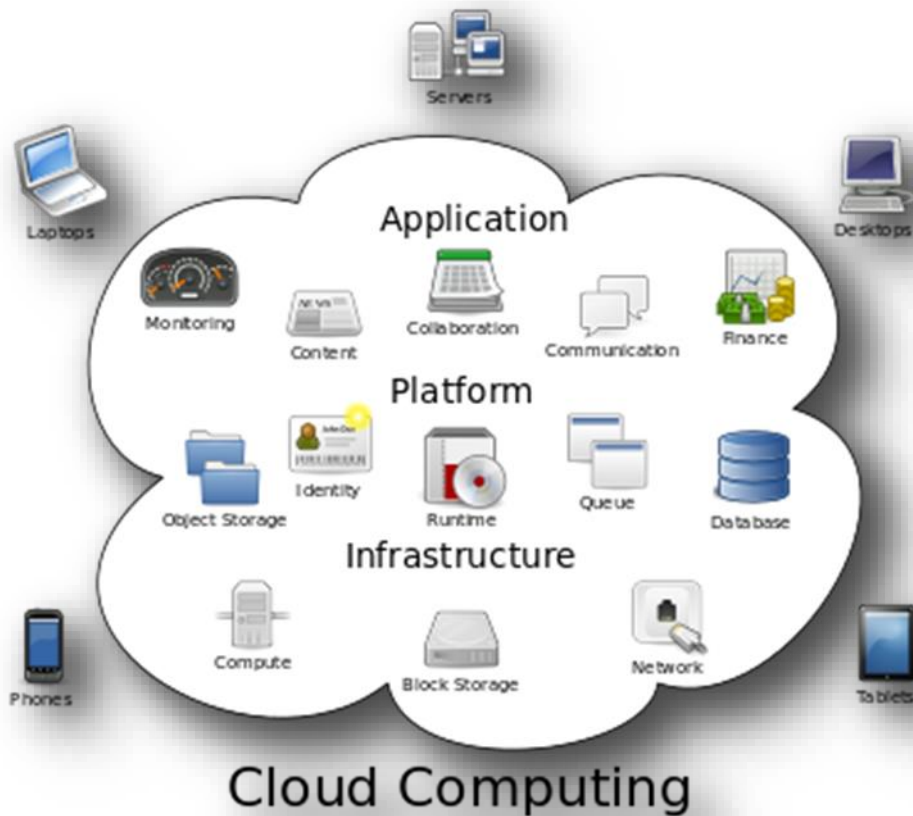
Το “Υπολογιστικό Νέφος” θεωρείται η φυσική συνέχεια της ευρείας αποδοχής τεχνολογιών όπως του virtualization, της αρχιτεκτονική SOA (Service-Oriented Architecture) και του “utility computing⁴”. Η βασική ιδέα πίσω από την έννοια του “cloud computing” απαντάται γύρω στη δεκαετία του 1960, όταν ο John McCarthy⁵ είχε δηλώσει πως “ίσως, κάποια μέρα, τα υπολογιστικά συστήματα να είναι οργανωμένα και να διατίθενται ως δημόσια αγαθά”.

Η έννοια του cloud, μέχρι και τις αρχές της δεκαετίας του 1990 αναφερόταν σε κυκλώματα από το ένα άκρο στο άλλο, ενώ αργότερα σε εικονικά ιδιωτικά δίκτυα (VPNs) όπου μέρος των δικτύων αυτών παρεχόταν σε συγκεκριμένους χρήστες. Μετά την εξάπλωση του παγκόσμιου ιστού, η εταιρεία Amazon ήταν αυτή που έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη του cloud computing. Όπως σχεδόν στις περισσότερες μεγάλες εταιρείες, οι υπολογιστικοί πόροι ήταν αρκετοί, με μέση χρήση κάτω του 10% και αυτό γιατί οι επιχειρήσεις θα έπρεπε να μπορούν να ανταπεξέρχονται σε ξαφνικές εκρήξεις του φόρτου εργασίας και της ζήτησης.

Το 2006 εμφανίστηκαν τα Amazon Web Services (AWS) στη βάση του utility computing, ενώ στις αρχές του 2008, το euca2m3 έγινε το πρώτο σύστημα ανοιχτού λογισμικού που προσέφερε μια πλατφόρμα συμβατή με αυτή της Amazon. Περίπου την ίδια εποχή, παρουσιάστηκε και το Open Nebula βελτιωμένο από ένα έργο της ευρωπαϊκής ένωσης (το RESERVOIR), και αποτελούσε το πρώτο σύστημα ανοιχτού κώδικα που έδινε τη δυνατότητα για private και hybrid clouds (ενότητα 4.3).

⁴ Είναι η συσκευή υπολογιστικών και αποθηκευτικών πόρων και η παροχή τους ως μια υπηρεσία παρόμοια με αυτές της κοινής ωφέλειας.

⁵ Ο McCarthy ήταν μαθηματικός και σημαντική φυσιογνωμία του πεδίου της θεωρητικής πληροφορικής, ο οποίος το 1971 έλαβε το Βραβείο Turing για τις σημαντικές του συνεισφορές στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης. Ήταν υπεύθυνος για την επινόηση του ίδιου του όρου «τεχνητή νοημοσύνη» στη Διάσκεψη του Ντάρτμουθ το 1956 και εφευρέτης της γλώσσας προγραμματισμού Lisp.



Εικόνα 4: Περιεχόμενο του Cloud Computing

Ο αρθρογράφος Dr Richard Sykes, στην αγγλική έκδοση του CIO Magazine, όπου καταθέτει τις απόψεις του για το cloud και τις IT υπηρεσίες, αναφέρει ότι το cloud από την αρχή θεωρήθηκε ένα κατασκεύασμα με έντονα διεθνή χαρακτηριστικά. Αναφέρει το παράδειγμα μιας εταιρείας στην Ινδία, η οποία μπορεί να εκμεταλλεύεται τις υπολογιστικές πλατφόρμες του cloud στις ΗΠΑ για να δημιουργήσει εξειδικευμένες υπηρεσίες ERP και να τις διανέμει σε επιχειρηματικούς πελάτες της στη Σιγκαπούρη και στην Αυστραλία. Όταν, ωστόσο, εμπλέκονται οι κυβερνήσεις, επιχειρούν να περιορίσουν τον διεθνή χαρακτήρα του cloud και ταυτόχρονα επιμένουν να διατηρούνται τα δεδομένα τους μέσα στα εθνικά τους όρια.

4.2. Χαρακτηριστικά Υπολογιστικού Νέφους

4.2.1. Ποιες ανάγκες εξυπηρετούν οι Υπηρεσίες Υπολογιστικού Νέφους;

Μερικές από τις πιο βασικές ανάγκες που εξυπηρετεί το cloud computing, οι οποίες αποτελούν και τα βασικά κοινά χαρακτηριστικά των επιμέρους υπηρεσιών του είναι: [42][43]

✓ On – demand – self - service

Το Cloud Computing συμπεριλαμβάνει διάφορες κατηγορίες υπηρεσιών. Για παράδειγμα, το Υπολογιστικό Νέφος μπορεί να υποστηρίξει υπηρεσίες αποθηκευτικού χώρου ή να παράσχει επεξεργαστική ισχύ ή και, να φιλοξενήσει και να διαθέσει εφαρμογές τελικού χρήστη με χρήση τεχνολογιών διαδικτύου. Οποιαδήποτε, όμως, κατηγορία υπηρεσιών και αν ζητηθεί, ο πάροχος του Υπολογιστικού Νέφους πρέπει να έχει διαθέσιμους τους απαραίτητους υπολογιστικούς πόρους και η διαθεσιμότητα αυτή να συνοδεύεται από την θεμελιώδη ικανότητα να τους διανείμει έγκαιρα και με αξιόπιστο τρόπο σύμφωνα με τη ζήτηση. Ο πελάτης από την πλευρά του, θεωρεί δεδομένο ότι οι υπολογιστικοί πόροι είναι ανεξάντλητοι, ότι στο πλήθος των φυσικών μηχανών (servers) ή του φυσικού χώρου που αυτοί βρίσκονται δεν υπάρχει κανένας περιορισμός και ότι είναι διαρκώς διαθέσιμοι, χωρίς καθυστερήσεις και χωρίς να υπάρχει ανάγκη ανάδρασης από την πλευρά του παρόχου.

Η άμεση πρόσβαση σε υπολογιστικούς πόρους, εφόσον ζητηθεί (on demand), αποτελεί ένα επιθυμητό χαρακτηριστικό από ένα μεγάλο αριθμό εταιρειών, καθώς εξαλείφει την ανάγκη για πρόβλεψη των μελλοντικών αναγκών, την αγορά εξοπλισμού για την ικανοποίηση των συγκεκριμένων αναγκών και, τέλος, τη συντήρησή του.

✓ Ευρεία πρόσβαση στο δίκτυο [44]

Οι δυνατότητες που προσφέρονται από το Υπολογιστικό Νέφος μπορεί να είναι διαθέσιμες μέσω του διαδικτύου και προσβάσιμες μέσω τυποποιημένων μηχανισμών οι οποίοι επιτρέπουν τη χρήση των υπηρεσιών του από ετερογενείς συσκευές και πλατφόρμες (π.χ. κινητά τηλέφωνα, laptops, PDAs) [45]. Ωστόσο, η πρόσβαση στο διαδίκτυο δεν αποτελεί πάντα προϋπόθεση, όπως, για παράδειγμα, ένα ιδιωτικό υπολογιστικό σύννεφο μπορεί να είναι προσβάσιμο πίσω από ένα τείχος προστασίας (firewall) ανεξάρτητα από τον τύπο του υφιστάμενου δικτύου. [46]

✓ Διάθεση πόρων

Η συγκέντρωση των πόρων στο πλαίσιο του cloud computing από την πλευρά ενός παρόχου υπηρεσιών υποδηλώνει μια σειρά από στρατηγικές για την κατηγοριοποίηση και τη διαχείριση των πόρων.

✓ Ταχεία ελαστικότητα

Οι πόροι μπορούν να δεσμευτούν προς χρήση με γρήγορο ρυθμό και, σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτόματα, έτσι ώστε να εμφανιστούν άμεσα ως μη διαθέσιμοι (scale out) και, ταυτόχρονα να αποδεσμευτούν γρήγορα για να εμφανιστούν ξανά ως διαθέσιμοι (scale in).

✓ Μέτρηση υπηρεσίας

Οι υπηρεσίες cloud ελέγχουν και βελτιστοποιούν αυτόματα τη χρήση των πόρων, αξιοποιώντας μια δυνατότητα μέτρησης σε κάποιο επίπεδο αφαίρεσης που είναι κατάλληλο για το είδος της υπηρεσίας (π.χ. αποθήκευση, επεξεργασία, bandwidth, ενεργοί λογαριασμοί χρηστών). Η χρήση των πόρων μπορεί να παρακολουθείται, να ελέγχεται, και να παρουσιάζεται με τη μορφή αναφορών, παρέχοντας διαφάνεια τόσο για τον πάροχο όσο και για τον τελικό χρήστη της παρεχόμενης υπηρεσίας.

4.2.2. Πλεονεκτήματα / Μειονεκτήματα

Τα βασικότερα πλεονεκτήματα του Υπολογιστικού Νέφους είναι τα ακόλουθα [47]:

- Οικονομίες Κλίμακας

Οι περισσότεροι οργανισμοί τείνουν να υιοθετήσουν ένα μίγμα εσωτερικού και εξωτερικού cloud στο περιβάλλον τους το οποίο θα προκύπτει από τις ανάγκες τους να έχουν πλήρη έλεγχο πάνω σε συγκεκριμένες και κρίσιμες, για τη λειτουργία τους, εφαρμογές, ενώ την ίδια στιγμή επιζητούν την ευελιξία, την αποτελεσματικότητα και την κλιμάκωση για τις εφαρμογές τους. Οι πάροχοι του Cloud Computing έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν σημαντική αγοραστική δύναμη μέσω της αυξημένης ομοιογένειας της υποδομής. Μπορούν, επίσης, να συνδυάσουν τα πάγια έξοδα για την ασφάλεια, τη μεταβλητότητα και την εξειδίκευση σε IT με την αύξηση της ζήτησης, η οποία με τη σειρά της μειώνει το μέσο κόστος τους. Τέλος, ένα σημαντικό πλεονέκτημα προκύπτει και από τη διακύμανση του κόστους ενέργειας σε διάφορες περιοχές της χώρας ή σε άλλες χώρες με την κατανομή των data centers και των servers αναλόγως με την κάθε περίπτωση.

- Μείωση των δαπανών για την τεχνολογική υποδομή

Η υιοθέτηση των cloud computing τεχνολογιών μπορεί να μειώσει σημαντικά τις δαπάνες για υλικό και λογισμικό, δίχως να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών. Εξαιτίας του χαμηλού κόστους ενσωμάτωσης, οι cloud υπηρεσίες μπορούν να

εφαρμοστούν αμέσως και στο δημόσιο τομέα, ενισχύοντας με αποτελεσματικό τρόπο τον ίδιο αλλά, και τους φορείς που συνδέονται με αυτόν. Τέλος, οι εφαρμογές του cloud computing μπορούν να βελτιώσουν και την ανταγωνιστικότητα των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, καθώς με πολύ λιγότερο κόστος από το υφιστάμενο μοντέλο επενδύσεων, μπορούν να έχουν πρόσβαση σε ακόμα περισσότερα είδη υπηρεσιών.

- Απλοποίηση διαδικασιών

Το cloud επιτρέπει την πρόσβαση σε μία σειρά ηλεκτρονικών εργαλείων – συστημάτων που μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την αποδοτικότητα των διαδικασιών. Τα αποτελέσματα είναι άμεσα και ορατά, τόσο σε ό τι αφορά την προσφορά (επιχειρήσεις και Δημόσιο) όσο και από την πλευρά της ζήτησης (ιδιώτες).

- Βελτίωση της προσβασιμότητας

Εφόσον διαθέτουν εύκολη σύνδεση στο Διαδίκτυο, οι χρήστες έχουν πρόσβαση στα δεδομένα και στις εφαρμογές τους από οποιονδήποτε τόπο και από οποιαδήποτε συσκευή, είτε πρόκειται για προσωπικό υπολογιστή είτε οποιαδήποτε άλλη σχετική συσκευή (π.χ. Tablet, smartphone)

- Μείωση κόστους αδειοδότησης σε νέο λογισμικό

Οι εταιρείες - πάροχοι εστιάζουν στη μείωση του κόστους λειτουργίας και συντήρησης του cloud computing, καθώς προσθέτουν νέες τεχνολογίες στην υπάρχουσα δομή, ενσωματώνουν καινούργιες συσκευές ή εκπαιδεύουν τους ανθρώπους τους. Αυτό κατ' επέκταση, έχει ως αποτέλεσμα, οι τελικοί χρήστες να μην έχουν ανάγκη, λόγω των υπηρεσιών cloud, να αγοράσουν ακριβές άδειες χρήσης λογισμικού ή προγραμμάτων.

- Βελτίωση της ευελιξίας

Οι πάροχοι cloud υπηρεσιών έχουν μεγαλύτερη ανάγκη να ανταποκρίνονται άμεσα στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς και να προσαρμόζονται στα νέα δεδομένα. Για το λόγο αυτό χρειάζονται υπηρεσίες που διευκολύνουν την ευελιξία στις διαδικασίες και τις λειτουργίες της επιχείρησης.

Βέβαια, όπως όλες οι τεχνολογίες, έτσι και το Υπολογιστικό Νέφος έχει ορισμένα σημαντικά μειονεκτήματα. [48][49]

Λόγω της φύσης της συγκεκριμένης υπηρεσίας χρειάζεται μόνιμη σύνδεση στο Internet, ενώ οποιαδήποτε διακοπή προκληθεί, δημιουργεί πλήρη αδυναμία πρόσβασης και επεξεργασίας πρόσβασης των δεδομένων μιας επιχείρησης ή των χρηστών. Επίσης, πολλές cloud computing υπηρεσίες δεν παρέχουν άμεση εξυπηρέτηση στους πελάτες τους. Για παράδειγμα, μπορεί να σταλεί ένα email για βοήθεια και να χρειαστεί καιρό προκειμένου να απαντηθεί.

Ένα ακόμη σημαντικό μειονέκτημα στις υπηρεσίες cloud computing είναι ότι υπάρχουν πολλοί hackers με αποτέλεσμα τα αρχεία που διατίθενται να μην έχουν πλήρη ασφάλεια. Μπορεί, βέβαια, η επιχείρηση που παρέχει τέτοιες υπηρεσίες να χρησιμοποιεί, υψηλού επιπέδου, μέτρα ασφάλειας (π.χ. antivirus, χρήση κρυπτογράφησης κ.α.) άλλα, σε καμία περίπτωση, δεν μπορεί να προσφέρει την πλήρη κάλυψη σε ότι αφορά την ασφάλεια και την εμπιστευτικότητα των δεδομένων.

Από τεχνικής άποψης, επίσης, οι εφαρμογές είναι πιο γενικές και δεν υπάρχουν μικρότερες λειτουργίες που να ανταποκρίνονται σε μία πιο στοχευμένη παροχή υπηρεσιών και ικανοποίηση αναγκών. Ταυτόχρονα, μπορούν να υπάρξουν και προβλήματα απώλειας ελέγχου με τους φορείς παροχής των cloud υπηρεσιών στα επίπεδα συντήρησης και συχνότητας. Από οικονομικής άποψης, δεν υπάρχει κάποιο διαθέσιμο εργαλείο πρόβλεψης του κόστους με το πέρασμα στις cloud τεχνολογίες, δεδομένου ότι υπάρχουν κόστη από τη χρήση του φάσματος, και από την αλόγιστη του εικονικού περιβάλλοντος.

Τέλος, ένα επίσης σημαντικό μειονέκτημα, είναι πως οι άνθρωποι, χωρίς να έχουν το κατάλληλο γνωστικό υπόβαθρο, αδυνατούν να χρησιμοποιήσουν μια τέτοια υπηρεσία, η οποία μπορεί να είναι πολύ εύκολη για κάποιον που προχωρά με την τεχνολογία. Ένας τρόπος αντιμετώπισης του συγκεκριμένου προβλήματος είναι τα σεμινάρια, κάποια βοηθητικά κείμενα ή βίντεο.

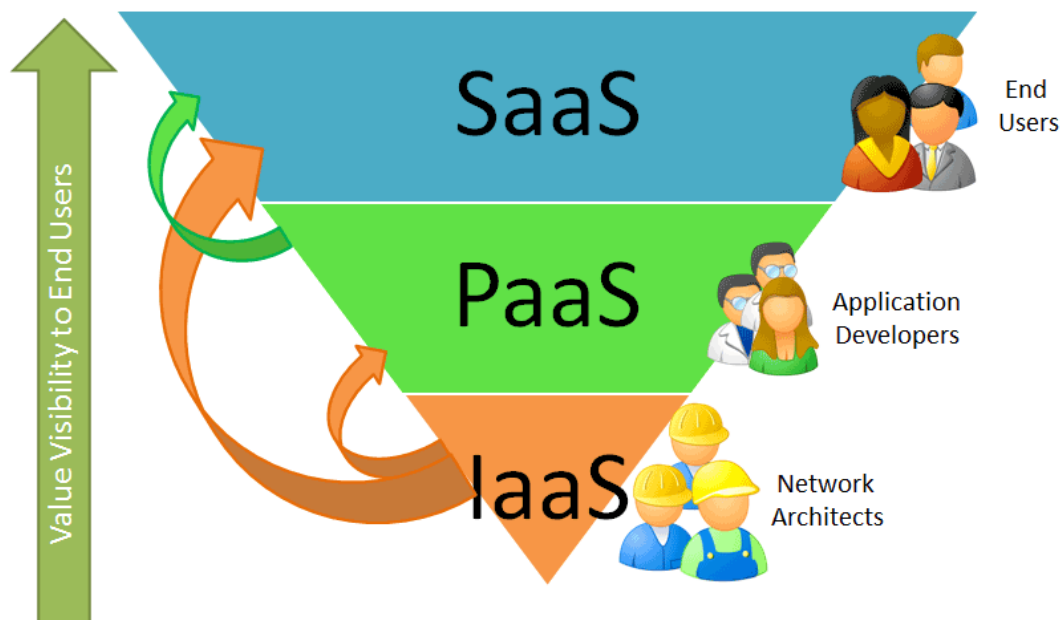
4.3. Κατηγοριοποίηση υπηρεσιών Υπολογιστικού Νέφους

Εκτός από την έννοια του “Υπολογιστικού Νέφους” που περιγράφηκε στην ενότητα 4.1, είναι σημαντικό να αναφερθεί και ο όρος της «υπηρεσίας» που χρησιμοποιείται μαζί. Ο όρος “υπηρεσία” ή στα αγγλικά “service” είναι η δυνατότητα που μας παρέχει το cloud σύστημα να χρησιμοποιούμε κάποιο λογισμικό μέσα σε συγκεκριμένο δίκτυο εφαρμογής του [50]. Ορισμένα βασικά είδη υπηρεσιών Υπολογιστικού Νέφους που μας προσφέρει το cloud

computing αναλύονται στη συγκεκριμένη ενότητα και μπορούν να διαχωριστούν σε δύο βασικές κατηγορίες: α) ως προς το είδος της παρεχόμενης υπηρεσίας και β) ως προς το sourcing μοντέλο. Ξεκινώντας από την πρώτη κατηγορία που σχετίζεται με τα είδη των παρεχόμενων υπηρεσιών, τα διαθέσιμα μοντέλα είναι τα Software as a Service, Platform as a Service, Infrastructure as a Service ή Hardware as a Service και Database as a Service ή Storage as a service.

Το κάθε ένα από τα συγκεκριμένα μοντέλα μπορεί και εξυπηρετεί διαφορετικές ανάγκες και ταυτόχρονα προσφέρει διαφορετικές υπηρεσίες.

4.3.1. Ως προς το είδος της παρεχόμενης υπηρεσίας



Εικόνα 5: Κατηγοριοποίηση ως προς το είδος της υπηρεσίας

- Software as a Service (SaaS)

Το SaaS ή αλλιώς (στην Ελλάδα) ως η διάθεση του λογισμικού των Υπηρεσιών, είναι ένα συνδρομητικό μοντέλο παροχής λογισμικού κατά το οποίο το λογισμικό και τα σχετικά δεδομένα φιλοξενούνται στο Νέφος. Στο συγκεκριμένο μοντέλο υπάρχει μία εφαρμογή (application) η οποία βρίσκεται σε έναν cloud server και ο χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτό μέσω μίας απλής σύνδεσης στο Internet. Το λογισμικό αυτό ανήκει σε κάποιον

κατασκευή και ο χρήστης το πληρώνει ανάλογα με την χρήση που του κάνει και τους πόρους που χρειάζεται.



Εικόνα 6: SaaS

Το βασικό πλεονέκτημα του μοντέλου SaaS είναι ότι ο κατασκευαστής αναλαμβάνει τα έξοδα συντήρησης του λογισμικού καθώς και τη φιλοξενία του σε κάποιον cloud διακομιστή. Επίσης το μοντέλο SaaS είναι δημιουργημένο με βασικό γνώμονα τη σωστή λειτουργία του software με χρήση εξυπηρετητή (browser). Σε ό τι αφορά την ασφάλεια των διαφόρων εφαρμογών, συνήθως χρησιμοποιείται SSL (Secure Sockets Layer) το οποίο είναι παγκοσμίως αναγνωρισμένο. Έτσι οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα με ασφαλή τρόπο να χρησιμοποιήσουν το cloud application.

- Platform as a Service (PaaS)

Το συγκεκριμένο μοντέλο επηρεάζεται πολύ από το προηγούμενο. Το βασικό του στοιχείο είναι ότι παρέχει την πλατφόρμα εφαρμογών την οποία χρησιμοποιεί ένας χρήστης (εταιρεία ή ιδιώτης) που κατασκευάζει λογισμικό, είτε για τον ίδιο, είτε για τρίτους π.χ. ένα web application, χωρίς να εγκαταστήσει τίποτα.

Το συγκεκριμένο μοντέλο, επίσης, παρέχει τις κατάλληλες υπηρεσίες προκειμένου κάποιος να μπορέσει να αναπτύξει, να δοκιμάσει, να διαθέσει και να συντηρήσει εφαρμογές και υπηρεσίες μέσα ένα ενιαίο περιβάλλον πλατφόρμας το οποίο είναι εγγενώς υψηλά διαθέσιμο, ελαστικό και ευέλικτο, με δυνατότητες πλήρης αυτό-διαχείρισης, αυτό-συντήρησης και αυτό-κλιμάκωσης της υποδομής, του λειτουργικού συστήματος και της

πλατφόρμας εφαρμογών. Με το PaaS, δηλαδή, δεν χρειάζεται κάποιος να ασχολείται με τη συντήρηση του λειτουργικού συστήματος και της πλατφόρμας, όμως, από τη άλλη πλευρά, δεν υπάρχει η δυνατότητα λεπτομερούς ελέγχου αυτών.

Το PaaS βασίζεται στο μοντέλο «Pay per use» με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η πλήρης αξιοποίηση των υπολογιστικών πόρων που χρησιμοποιούνται σε σχέση με το κόστος χρήσης. Αν συνδυαστεί με το χαρακτηριστικό της αυτό-κλιμάκωσης, μπορεί να στοχεύσει και να πετύχει τη διάθεση υπηρεσιών. Αυτές, με τη σειρά τους, μπορούν να ανταποκρίνονται σε οποιαδήποτε ραγδαία ή αναμενόμενη μεταβολή χωρητικότητας (ισχύς, μνήμη, αποθηκευτικό χώρο, δίκτυο) που θα απαιτηθεί, ανά πάσα χρονική στιγμή, χωρίς να υπάρχει δέσμευση εκ των προτέρων, είτε με αγορά υποδομής, λογισμικού πλατφόρμας, δικτυακή γραμμή υψηλής χωρητικότητας κλπ., είτε με ένα συμβόλαιο παροχής υπηρεσιών φιλοξενίας υποδομής και πλατφόρμας συγκεκριμένης χωρητικότητας και χρονικής διάρκειας.

- Infrastructure as a Service (IaaS) ή Hardware as a Service (HaaS)

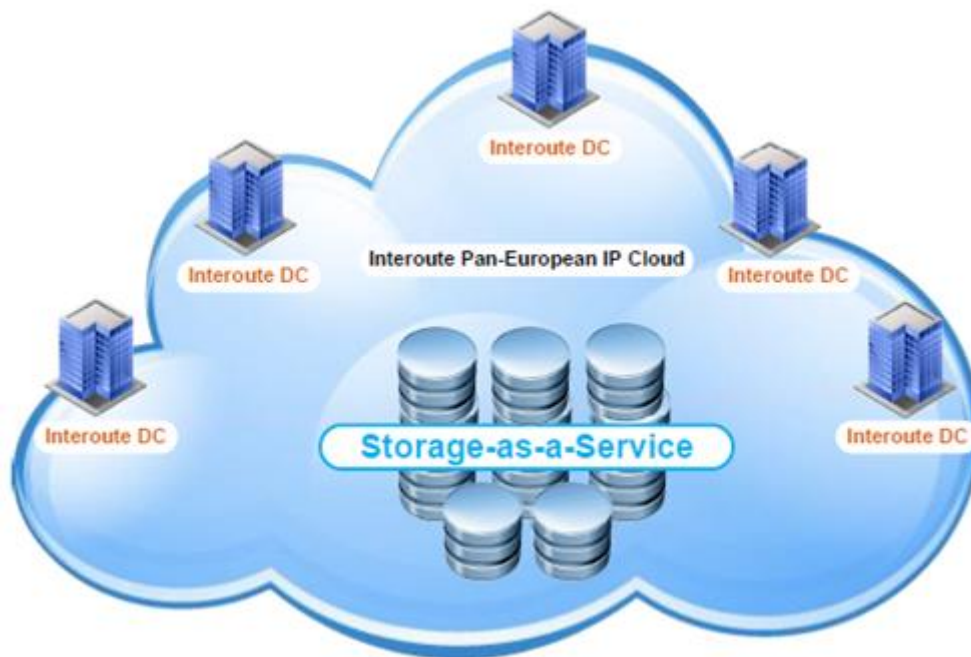
Το Infrastructure as a Service είναι μια υπηρεσία διάθεσης υλικοτεχνικής υποδομής (hardware), όπως διακομιστές (servers), αποθηκευτικά μέσα (storage), υποδομές δικτύου (network) και σχετικού με αυτά λογισμικό π.χ. λειτουργικά συστήματα (operating systems), τεχνολογίες εξομοίωσης (virtualization technology) και συστήματα διαχείρισης αρχείων (file systems). Στο μοντέλο αυτό ο πάροχος IaaS εκτελεί πολύ λίγες εργασίες υποστήριξης και οι τελικοί χρήστες πρέπει να διαμοιράσουν και να διαχειριστούν τις υπηρεσίες με τον ίδιο ακριβώς τρόπο, όπως θα έκαναν αν οι υποδομές ήταν στο δικό τους data center. [51]

Το μοντέλο IaaS αποτελεί μια ειδική μορφή φιλοξενίας (hosting). Περιλαμβάνει πρόσβαση στο δίκτυο καθώς και υπηρεσίες δρομολόγησης και αποθήκευσης δεδομένων. Ο πάροχος IaaS, σε γενικές γραμμές, συντηρεί το υλικό και διαχειρίζεται τις υπηρεσίες που είναι αναγκαίες για να «τρέξουν» τα λογισμικά. Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του μοντέλου είναι η δυναμική αυξομείωση του εύρους ζώνης, της μνήμης, και του αποθηκευτικού χώρου είναι Η ταχύτητα της δυναμικής προσαρμογής και η τιμολόγηση της αποτελεί τμήμα ισχυρού ανταγωνισμού μεταξύ των παρόχων υπηρεσιών IaaS.

Με τη συγκεκριμένη κατηγορία σχετίζονται πολλές γνωστές εφαρμογές που υποστηρίζουν παράλληλη χρήση σε διάφορες συσκευές (Smartphones, tablets, desktop applications). Τα δεδομένα τους είναι αποθηκευμένα σε Cloud υποδομές και γίνονται διαθέσιμα προς χρήση στην τελευταία τους μορφή από οποιαδήποτε προαναφερθείσα συσκευή και αν ζητηθούν.

- Database as a Service (DaaS) ή Storage as a service (SaaS)

Σε αυτό το μοντέλο υπάρχει μία υπηρεσία, online βάση δεδομένων, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί με κάποιο web application. Το βασικότερο πλεονέκτημα του DaaS μοντέλου είναι ότι ο πελάτης πληρώνει ανάλογα με τη χρήση που κάνει. Μία τέτοια υπηρεσία είναι η mongoDB, ενώ ένα επίσης γνωστό παράδειγμα αποτελεί και το Dropbox.



Εικόνα 7: SaaS

Οι πιο γνωστές εταιρείες που παρέχουν υπηρεσίες cloud computing είναι η Amazon, η Google και η Microsoft. Η εταιρεία amazon παρέχει βασικές υπηρεσίες όπως: Amazon Elastic Compute Cloud και η Amazon Simple Storage Service (S3) η οποία παρέχει αποθηκευτικό χώρο online. Η Google με τη σειρά της παρέχει την app engine ενώ η Microsoft , την Azure - πλατφόρμα που χρησιμοποιεί για να παρέχει cloud computing υπηρεσίες. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα διαθέτει μία μεγάλη ποικιλία από εργαλεία που εφαρμόζουν διάφορα μοντέλα cloud υπηρεσιών όπως το “HaaS” και το “PaaS”.

4.3.2. Ως προς το sourcing μοντέλο

Τα sourcing μοντέλα των cloud computing υπηρεσιών διαχωρίζεται σε [52] [53]:

- Public Cloud (Δημόσιο Νέφος)

Η δομή του δημόσιου νέφους είναι διαθέσιμη σε όλο το κοινό. Το Public Cloud αποτελείται από ένα σύνολο υπολογιστικών πόρων οι οποίοι προσφέρονται από έναν πάροχο συνήθως με το μοντέλο «pay as you go⁶». Η πρόσβαση στις υπηρεσίες γίνεται μέσω του Διαδικτύου, γεγονός που συνεπάγεται διαβίβαση διαδικασιών επεξεργασίας δεδομένων ή / και των ίδιων των δεδομένων στα συστήματα του παρόχου υπηρεσιών. Ο πάροχος υπηρεσιών αναλαμβάνει, επομένως, καίριο ρόλο όσον αφορά την αποτελεσματική προστασία των δεδομένων που βρίσκονται διαθέσιμα στα συστήματά του.

Τα τμήματα ενός public cloud μπορεί να διαχωρίζονται για την αποκλειστική χρήση ενός μόνο πελάτη, δημιουργώντας ένα εικονικό ιδιωτικό κέντρο δεδομένων (data center). Ένα εικονικό ιδιωτικό κέντρο δεδομένων, αντί να περιορίζεται στην ανάπτυξη εικόνων εικονικών μηχανών σε ένα public cloud, προσφέρει στους πελάτες μεγαλύτερη public cloud ορατότητα στην υποδομή του. Οι πελάτες μπορούν να ελέγξουν όχι μόνο τις εικόνες της εικονικής μηχανής, αλλά και τους διακομιστές, τα αποθηκευτικά συστήματα, τις συσκευές δικτύου και την τοπολογία του δικτύου.

Η δημιουργία ενός εικονικού ιδιωτικού κέντρου δεδομένων με όλα τα συστατικά που βρίσκονται στην ίδια μονάδα βοηθά να ελαττωθεί το θέμα της τοπικότητας των δεδομένων, διότι το εύρος ζώνης είναι συνήθως άφθονο και δωρεάν, κατά τη σύνδεση των πόρων εντός της ίδιας μονάδας. Πιο γενικά, το Public Computing διαθέτει τα παρακάτω χαρακτηριστικά - πλεονεκτήματα:

- ✓ Παροχή υπηρεσιών με συνεχή διαθεσιμότητα λόγω της φύσης του και όπως έχει οριστεί το ίδιο το cloud computing.
- ✓ Ευελιξία στη χρήση λόγω της άμεσης διαθεσιμότητας των υπηρεσιών. Είναι πολύ μεγαλύτερα από τα private clouds (ιδιωτικά νέφη) μιας εταιρείας, προσφέροντας τη δυνατότητα να κλιμακώνονται ανάλογα και να μεταφέρουν τους κινδύνους των υποδομών από την επιχείρηση στον πάροχο του Νέφους, ακόμη και προσωρινά.
- ✓ Άμεση πρόσβαση σε μεταβαλλόμενες χωρητικότητες αποθήκευσης ανάλογα με τις απαιτήσεις του χρήστη σε σύντομο χρονικό διάστημα.

⁶ Pay as You Go / Pay as You Grow: Μία επιχείρηση που εισάγει μέρος ή όλη τη μηχανογραφική της υποδομή στο μοντέλο του cloud computing, πληρώνει τόσο όσο οι ανάγκες της το καθορίζουν και το μίσθωμα αναπροσαρμόζεται μήνα με το μήνα, χωρίς περιορισμούς και δεσμεύσεις για ετήσιες ή μεγαλύτερες συνδρομές.

Πολλές φορές, η προσυμφωνηθείσα πολιτική παροχής υπηρεσιών του παρόχου δεν καλύπτει τις ανάγκες ενός οργανισμού σε θέματα ασφάλειας και ιδιωτικότητας. Οι εταιρείες θα πρέπει να απαιτούν από οποιαδήποτε υπηρεσία επιλέξουν για χρήση να είναι αναπτυγμένη και κατάλληλα προσαρμοσμένη ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις τους. Με τον αυξανόμενο αριθμό των cloud computing παρόχων και το εύρος των υπηρεσιών που είναι διαθέσιμες να επιλέξει, οι οργανισμοί πρέπει να επιδεικνύουν μεγάλη προσοχή κατά την επιλογή και μετακίνηση των λειτουργιών τους στο υπολογιστικό νέφος. Βέβαια, η ευαισθησία των δεδομένων που διακινούνται από κρατικούς οργανισμούς καθιστούν χαμηλή την πιθανότητα μετάβασης των υπηρεσιών σε public cloud computing. Πιο συνοπτικά, μερικά από τα μειονεκτήματα του Public Cloud είναι:

- ✓ Η Ιδιωτικότητα.
- ✓ Η ασφάλεια των δεδομένων: λόγω του γεγονότος ότι οι τρίτοι πάροχοι είναι υπεύθυνοι για τα συστήματα δεδομένων, πολλές εταιρείες αντιλαμβάνονται ότι δεν έχουν αρκετό έλεγχο των προσωπικών τους δεδομένων με ένα public cloud.
- ✓ Η διασφάλιση των δεδομένων (π.χ. τρόποι δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας).
- ✓ Η άγνωστη τοποθεσία των δεδομένων, και η πιθανή μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση από άλλους χρήστες.
- Private Cloud (Ιδιωτικό Νέφος)

Στο συγκεκριμένο νέφος, η δομή είναι κοινή για έναν οργανισμό. Το ιδιωτικό νέφος αποτελεί ένα σύνολο από υπολογιστικούς πόρους που παρέχονται ως ένα προτυποποιημένο σύνολο υπηρεσιών οι οποίες καθορίζονται, σχεδιάζονται και ελέγχονται από ένα συγκεκριμένο πάροχο. Η επιλογή και ανάπτυξη ενός Private Cloud συνήθως καθοδηγείται από την ανάγκη για τη διατήρηση του πλήρους ελέγχου ενός παραγωγικού περιβάλλοντος εξ' αιτίας των ιδιαίτερων απαιτήσεων των εφαρμογών (απόδοση, ωριμότητα, νομικό πλαίσιο λειτουργίας). Σημαντικό χαρακτηριστικό του είναι το πολύ υψηλό κόστος απόκτησης και λειτουργίας του. Πιο συγκεκριμένα, τα βασικά χαρακτηριστικά των Private Clouds είναι:

- ✓ κατασκευάζονται για την αποκλειστική χρήση από έναν πελάτη, παρέχοντας τον μέγιστο έλεγχο των δεδομένων, την ασφάλεια και την ποιότητα των υπηρεσιών.

- ✓ μπορούν να αναπτυχθούν σε ένα κέντρο δεδομένων μιας εταιρείας και, επίσης, μπορούν να αξιοποιηθούν από τις ίδιες κτηριακές εγκαταστάσεις (on - premise)⁷.
- ✓ μπορούν να κατασκευαστούν και να διαχειριστούν από έναν οργανισμό πληροφορικής μιας εταιρείας ή από τον πάροχο του υπολογιστικού νέφους.
- ✓ δίνει στις επιχειρήσεις ένα υψηλό επίπεδο ελέγχου για τη χρήση των πόρων του νέφους, ενώ δίνει την τεχνογνωσία που απαιτείται για τη δημιουργία και τη λειτουργία του περιβάλλοντος.
- ✓ προσφέρουν ένα υψηλό βαθμό ασφάλειας, αξιοπιστίας και ελέγχου της απόδοσης.

Τα Private Clouds έχουν επικριθεί για την ομοιότητά τους με τα παραδοσιακά κέντρα δεδομένων και δεν παρέχουν την ευκολία της μηδενικής αρχικής δαπάνης.

- Private Cloud Appliance («Συσκευή» Ιδιωτικού Νέφους)

Αποτελεί μία σχετικά νέα κατηγορία του cloud computing που περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον εφαρμογών. Αποτελείται από ένα αποκλειστικό περιβάλλον, το οποίο παρέχεται και κατασκευάζεται από έναν κατασκευαστή, ο οποίος με τη σειρά του έχει τον αρχιτεκτονικό έλεγχο του, την ευθύνη διαχείρισης και συντήρησης των φυσικών υποδομών του, ενώ η λογική διαχείριση του παραμένει στον τελικό καταναλωτή. Με τον τρόπο αυτό συνδυάζονται τα πλεονεκτήματα χρήσης προκαθορισμένης λειτουργικής αρχιτεκτονικής, ενώ ταυτόχρονα μειώνεται το ρίσκο διάθεσης υπηρεσιών μέσω της εσωτερικής ασφάλειας και του ελέγχου. Παράδειγμα αυτής της κατηγορίας είναι το Windows Azure Appliance.

- Hybrid Cloud (Υβριδικό Νέφος)

Η υποδομή του υβριδικού νέφους είναι πιο πολύπλοκη και αποτελείται από δύο ή και περισσότερα νέφη διαφορετικού είδους. Πιο συγκεκριμένα, αποτελεί ένα συνδυασμό public και private cloud computing, μερικές φορές και κοινοτικών (community cloud). Τα υβριδικά νέφη συχνά προσφέρονται ως ένας τρόπος για την παροχή ελαστικότητας που πηγαίνει πέρα από την ικανότητα ενός ιδιωτικού νέφους. Η ικανότητα του να αυξηθεί ένα private cloud με

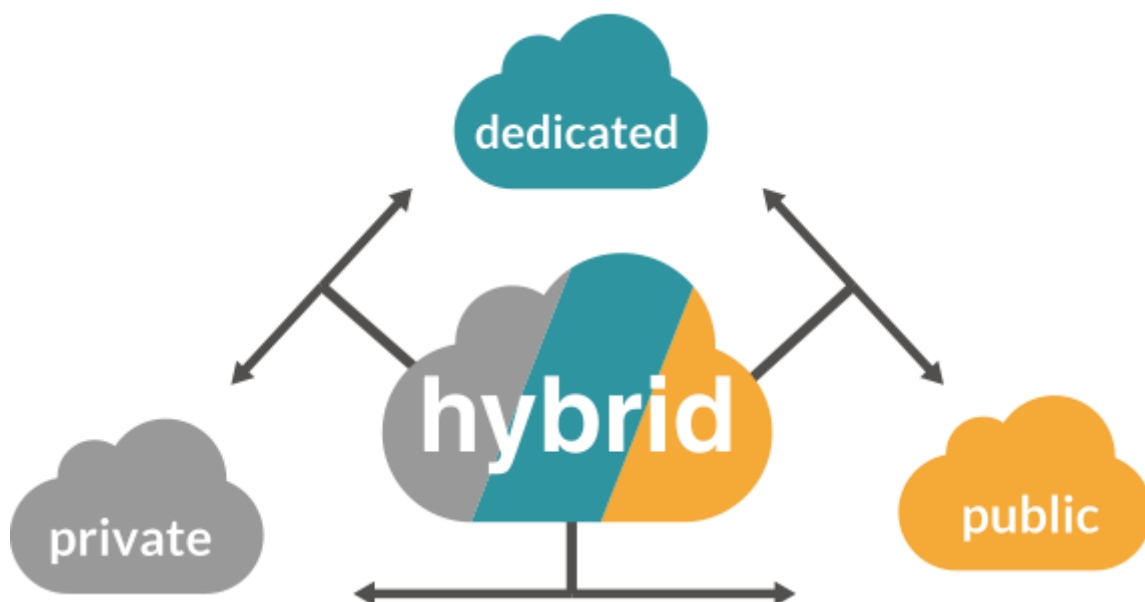
⁷ Υπάρχει και το Externally Hosted ιδιωτικό νέφος: Αυτός ο τύπος cloud φιλοξενείται σε μηχανήματα εκτός των εγκαταστάσεων της επιχείρησης, συνήθως από κάποιον τρίτο που ειδικεύεται στην υποδομή cloud.

τους πόρους του public cloud μπορεί να χρησιμοποιείται για τη διατήρηση των υπηρεσιών κατά της γρήγορης διακύμανσης του φόρτου εργασίας. Αυτό φαίνεται πιο συχνά στη χρήση των “Νεφών” αποθήκευσης για την υποστήριξη εφαρμογών Web 2.0. Ένα υβριδικό νέφος μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για:

- ✓ να χειριστεί το φόρτο εργασίας.
- ✓ Να εισάγει την πολυπλοκότητα στον καθορισμό του τρόπου διανομής των εφαρμογών τόσο σε ένα public όσο και σε ένα private cloud.

- Dedicated Cloud (Ειδικό Νέφος)

Ο συγκεκριμένος τύπος μπορεί να αποτελέσει ένα συνδυαστικό τύπο private και public cloud (εικόνα 5). Παρέχει ότι και το Public Cloud με τη διαφορά ότι λειτουργεί σε μία ειδική προς χρήση υποδομή. Χαρακτηριστικά όπως η ασφάλεια, η αποδοτικότητα και, σε μερικές περιπτώσεις, οι δυνατότητες αποκλειστικής προσαρμογής είναι υψηλότερου επιπέδου, αφού μπορούν να προσαρμοστούν για συγκεκριμένο καταναλωτή με ειδικές απαιτήσεις. Η αρχιτεκτονική και τα επίπεδα υπηρεσιών καθορίζονται από τον εκάστοτε πάροχο ενώ το κόστος είναι σημαντικά υψηλότερο σε σχέση με Public Cloud. [54]



Εικόνα 8: Dedicated Cloud

- ✓ Community Cloud (Κοινοτικό Νέφος)

Το νέφος κοινότητας είναι ένα πολύ - πελατειακό μοντέλο υπηρεσιών το οποίο διαμοιράζεται μεταξύ διάφορων οργανισμών στο οποίο ο έλεγχος, η διαχείριση και ασφάλεια γίνεται είτε από κοινού από όλους τους εμπλεκόμενους είτε από κάποιο τρίτο. Η τοποθεσία του συγκεκριμένου μοντέλου μπορεί να είναι στις ίδιες τις κτηριακές υποδομές του οργανισμού. Τα Community Clouds επιτρέπουν πολλαπλές ανεξάρτητες οντότητες για να κερδίσουν τα κόστη ή τα κέρδη ενός κοινού, μη δημόσιου νέφους, αποφεύγοντας τις ανησυχίες ασφάλειας και ρύθμισης που μπορούν να υπάρξουν σε ένα public cloud. Το μοντέλο των Community Clouds έχει πολλές δυνατότητες για τις οντότητες ή τις επιχειρήσεις που υπόκεινται σε ρυθμιστικές συμμορφώσεις ή περιορισμούς.

Τα νέφη κοινότητας είναι μια υβριδική μορφή ιδιωτικών νεφών που δημιουργούνται και λειτουργούν συγκεκριμένα για μια ομάδα. Αυτές οι κοινότητες έχουν παρόμοιες απαιτήσεις ως προς το cloud και ο απώτερος σκοπός τους είναι να επιτευχθούν οι επιμέρους στόχοι του καθενός μέσα από τη συνεργασία. Επιδίωξη των νεφών κοινότητας είναι να μπορέσουν οι συμμετέχοντες οργανισμοί να αξιοποιήσουν τα οφέλη ενός δημόσιου νέφους με το επιπρόσθετο επίπεδο ιδιωτικότητας, ασφάλειας και συμμόρφωσης σε μια κοινή πολιτική που συνήθως σχετίζεται με τα ιδιωτικά νέφη.

4.4. Ασφάλεια Υπολογιστικού Νέφους

Όπως προαναφέρθηκε, οι προοπτικές για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και ευελιξίας και την εξοικονόμηση κόστους που ανοίγονται με την υιοθέτηση της τεχνολογίας του cloud computing σε επιχειρήσεις και οργανισμούς, είναι πολλές και σημαντικές. Στη συγκεκριμένη ενότητα, αναπτύσσεται η κρίσιμη πτυχή της ασφάλειας που αποτελεί έναν επιπλέον καθοριστικό παράγοντα στη βιωσιμότητα και εξέλιξη των cloud υπηρεσιών.

Το cloud computing θεωρείται μια κοινωνική υποδομή, συνεπώς η οικοδόμηση ενός ασφαλούς περιβάλλοντος για τις εφαρμογές αποτελεί ένα από τα πιο κρίσιμα ζητήματα που έχουν να αντιμετωπίσουν οι πάροχοι των υπηρεσιών. Σε γενικές γραμμές, ο πάροχος θα πρέπει να έχει επίγνωση της ασφάλειας στο «νέφος» διαθέτοντας μια υψηλού επιπέδου υποδομή, προστατεύοντας έτσι την ιδιωτική ζωή και την ασφάλεια των δεδομένων των καταναλωτών - χρηστών. [55]

4.4.1. Η σωστή ΣΕΥ για το Υπολογιστικό Νέφος

Ένα από τα σημαντικότερα συστατικά μιας επιχειρησιακής υπηρεσίας που διατίθεται στο Υπολογιστικό Νέφος είναι η Συμφωνία Επιπέδου Υπηρεσιών που καθορίζει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της λειτουργίας της. Τα κύρια σημεία που πρέπει να καλύπτει ένα αξιόπιστο SLA για τις cloud υπηρεσίες είναι [56]:

- **Περιβάλλον λειτουργίας**

Η ΣΕΥ πρέπει να εγγυάται με σαφή και αναλυτικό τρόπο συγκεκριμένα επίπεδα διαθεσιμότητας της υπηρεσίας και, όταν είναι εφικτό, να αναφέρει στοιχεία για την απόδοση των συστημάτων και δικτύων που χρησιμοποιούνται. Επίσης, μία ΣΕΥ πρέπει να προσδιορίζει με ακριβή τρόπο τις διενέργειες των εργασιών προγραμματισμένης συντήρησης του εξοπλισμού ή αποκατάστασης των μη προβλεπόμενων περιστατικών. Τέλος πρέπει να περιλαμβάνει:

- ✓ Διευκρινίσεις σχετικά με το πού θα αποθηκεύονται τα δεδομένα, σε τι είδους επεξεργασία θα υπόκεινται και για πόσο χρόνο θα διατηρούνται.
- ✓ Διαβεβαίωση ότι τα δεδομένα θα είναι άμεσα διαθέσιμα στην εταιρεία κατόπιν σχετικού αιτήματος, ανεξάρτητα από το αν υπάρχει κάποια διαφωνία μεταξύ των δύο μερών ή αν εκκρεμεί κάποια πληρωμή.
- ✓ Διασφάλιση της προθυμίας του προμηθευτή υπηρεσιών του «νέφους» να συνεργαστεί με την εταιρεία και με τυχόν νέους προμηθευτές για τη «μετακίνηση» των δεδομένων τη στιγμή που θα λήξει το συμβόλαιο.
- ✓ Καθορισμό της συχνότητας των Backup και της τιμολόγησης για επιπρόσθετα Backup και αποθηκευτικές ανάγκες.

- **Ασφάλεια λειτουργίας**

Μία ΣΕΥ είναι απαραίτητο να αντιμετωπίζει με αποτελεσματικό τρόπο όλα τα θέματα που σχετίζονται με την ασφαλή λειτουργία της cloud υπηρεσίας. Πρέπει επίσης να δίνει αναλυτική περιγραφή για τα διαφορετικά επίπεδα ελέγχων που εφαρμόζονται σχετικά με τη φυσική πρόσβαση στο data center και τον χώρο εγκατάστασης του εξοπλισμού, την ασφαλή λειτουργία του δικτύου, την προστασία των συστημάτων από ιούς και κακόβουλο λογισμικό, την ασφαλή διαχείριση του εξοπλισμού, την προστασία των δεδομένων και τη πολιτική δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας. Επίσης, η ΣΕΥ πρέπει να περιλαμβάνει ρητή αναφορά

στις διατιθέμενες πιστοποιήσεις λειτουργίας του data center ή του προμηθευτή της υπηρεσίας.

- **Εμπιστευτικότητα λειτουργίας**

Τα δεδομένα των πελατών που ανήκουν στην εταιρεία θα πρέπει να αντιμετωπίζονται σαν εμπιστευτική πληροφορία. Μια ΣΕΥ πρέπει να αναφέρει με ρητό τρόπο ότι ο προμηθευτής – πάροχος είναι υποχρεωμένος να διαφυλάσσει τον απόρρητο ή εμπιστευτικό χαρακτήρα των πληροφοριών που σχετίζονται με τους πελάτες της υπηρεσίας. Επιπλέον, είναι σημαντικό να περιλαμβάνει αναλυτικά στοιχεία για τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνεται η πλήρης προστασία όλων των εμπιστευτικών πληροφοριών ή δεδομένων.

- **Ρήτρες λειτουργίας**

Το έγγραφο μίας ΣΕΥ πρέπει να προσδιορίζει με σαφή και κατανοητό τρόπο τις ρήτρες που θα υποβάλλει ο πάροχος της υπηρεσίας σε περίπτωση που κάποιος από τους όρους της εγγύησης ή τα προδιαγεγραμμένα χαρακτηριστικά λειτουργίας δεν τηρηθούν. Πιο συγκεκριμένα, ο πάροχος μπορεί να διατηρεί ένα δημόσιο ιστότοπο στο οποίο να δημοσιοποιούνται αναλυτικά στοιχεία πραγματικής λειτουργίας σε σύγκριση με όσα προβλέπονται στη ΣΕΥ με την οποία διατίθεται η υπηρεσία.

Στις μέρες μας, με τη δυναμική ανάπτυξη που εμφανίζεται στην απόκτηση των cloud computing υπηρεσιών, καθώς και την ουσιαστική ωρίμανση των υπηρεσιών που διατίθενται στο cloud, είναι εμφανές ότι μία ΣΕΥ μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που είναι σε θέση να δημιουργήσει αξία, τόσο για τον προμηθευτή, όσο και για τους πελάτες μιας επιχειρησιακής υπηρεσίας.

4.4.2. Βέλτιστες πρακτικές

Οι συμφωνίες επιπέδου υπηρεσιών – ΣΕΥ αποτελούν στις μέρες μας το κύριο αντικείμενο ενδιαφέροντος στον τομέα της πληροφορικής και, ταυτόχρονα, είναι ένα αναπόσπαστο μέρος όλων των ειδών των επιχειρήσεων ή οργανισμών. Οι ΣΕΥ, όμως, μερικές φορές μπορεί να είναι ανεπαρκείς για ορισμένες επιχειρηματικές εφαρμογές και, επίσης, να μην αποτελούν μία σαφώς καθορισμένη μέθοδος για την αξιολόγηση των cloud computing υπηρεσιών.

Το “Cloud Standards Custom Council⁸” παρέχει στους καταναλωτές της cloud υπηρεσίας τα επτά βήματα που θα πρέπει να λάβει υπόψη κατά την αξιολόγηση των SLA cloud υπηρεσιών [57] [58] [59]:

1) Προσδιορισμός των παραγόντων στο Cloud

Το Εθνικό Ινστιτούτο Προτύπων και Τεχνολογίας (NIST) Reference Architecture διακρίνει πέντε βασικούς ρόλους στο cloud από τους οποίους, μόνο οι τρεις πρώτοι σχετίζονται μεταξύ τους [60]:

- ✓ Cloud consumer
- ✓ Cloud provider
- ✓ Cloud carrier
- ✓ Cloud broker
- ✓ Cloud auditor

Το μειονέκτημα της συγκεκριμένης αρχιτεκτονικής είναι ότι δεν προσδιορίζονται άλλοι σημαντικοί παράγοντες, όπως οι πωλητές των υπηρεσιών cloud και οι πάροχοι των web hosting υπηρεσιών.

2) Αξιολόγηση των πολιτικών σε επίπεδο επιχειρήσεων

Οι όροι και οι προϋποθέσεις σε μία ΣΕΥ πρέπει να αξιολογούνται βάσει την επιχειρηματική πολιτική. Οι συγκεκριμένες επιχειρηματικές πολιτικές πρέπει να περιλαμβάνουν θέματα σχετικά με εγγυήσεις, υπηρεσίες που δεν θα καλύπτονται, υπεργολαβίες ή ανάθεση εργασιών, χρήση των αδειών, όρους των πληρωμών, επιπλέον χρήση της υπηρεσίας, ποινή για καθυστέρηση πληρωμής και ούτω καθεξής.

Οι όροι μιας ΣΕΥ πρέπει να στοχεύουν σε θέματα όπως: η προστασία της ιδιωτικής ζωής, η ασφάλεια, η διατήρηση των δεδομένων και η κατάσχεση.

⁸ Συμβούλιο που αποτελείται από κορυφαίες επιχειρήσεις και οργανισμούς του κόσμου, όπως η Citigroup, η Lockheed Martin, το Πολιτειακό Πανεπιστήμιο της Βόρειας Καρολίνας, με σκοπό την προώθηση της υιοθέτησης των λύσεων cloud, δίνοντας προτεραιότητα σε βασικά θέματα διαλειτουργικότητας, όπως η διαχείριση, οι αρχιτεκτονικές αναφορές, οι υβριδικές λύσεις cloud, καθώς και η ασφάλεια και συμμόρφωση.

3) Κατανόηση των τύπων υπηρεσιών στο cloud

Οι όροι και οι προϋποθέσεις σε μία ΣΕΥ εξαρτώνται από την πολυπλοκότητα των μεταβλητών ελέγχου του παρόχου που διατίθενται στους καταναλωτές. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο να συλλεχθούν πληροφορίες σχετικά με τους διάφορους τύπους των cloud (π.χ. δημόσια, ιδιωτικά, υβριδικά κλ.π.) και να μελετηθεί σε τι είδους «νέφος» το καθένα από αυτά λειτουργεί. Κάθε ένας τύπος cloud διαφέρει από τον άλλο και ως εκ τούτου, προβλέπει διαφορετικό επίπεδο ελέγχου, τόσο για τον παρόχου, όσο και για τον καταναλωτή. Διαπιστώνοντας τις διαφορετικές λειτουργίες του κάθε τύπου, η επιχείρηση μπορεί πιο εύκολα, όχι μόνο να αποφασίσει για το Cloud που επιθυμεί να έχει, αλλά και να συντάξει μία σαφή, χωρίς προβλήματα, συμφωνία με τον αντίστοιχο πάροχο της υπηρεσίας.

4) Μετρήσεις

Για τη μέτρηση της υπηρεσίας, υπάρχουν ειδικοί μηχανισμοί οι οποίοι μετρούν την χρησιμότητα, καθώς και την ποιότητα των υπηρεσιών. Η διαδικασία αυτή έχει ως βασικό σκοπό τη διαφάνεια μεταξύ τελικών χρηστών και παρόχων, την επίτευξη βελτιστοποίησης των πόρων, καθώς και τη δημιουργία ενός αυτοματοποιημένου συστήματος Υπολογιστικού Νέφους κλειστού κύκλου.

5) Ασφάλεια

Το ζήτημα της ασφάλειας στο cloud αποτελεί μια δύσκολη περίπτωση. Υπάρχουν πολλά παραδείγματα εταιρειών που από λάθος χειρισμούς έχουν χάσει τα δεδομένα πελατών τους και δεν μπόρεσαν σε μελλοντικό χρόνο να τα ανακτήσουν. Επίσης, κάθε χώρα έχει ένα διαφορετικό σύνολο κανόνων για την προστασία της ιδιωτικής ζωής σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες του κόσμου. Για το λόγο αυτό, οι τελικοί χρήστες θα πρέπει να γνωρίζουν σε ποια χώρα τα δεδομένα αποθηκεύονται στο cloud.

Η υποδομή ασφαλείας σε επίπεδο δικτύου και λογισμικού βασίζεται σε πολλαπλά επίπεδα ελέγχου και απομόνωσης του εσωτερικού δικτύου και των κρίσιμων δεδομένων από το Internet. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω εξελεγμένων συστημάτων προστασίας (firewalls, intrusion detection systems, antivirus software, antispam / antimailware software), καθώς και ειδικών συστημάτων κρυπτογράφησης και ασφάλειας των πρωτοκόλλων επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται ευρέως.

Μία ΣΕΥ αναλαμβάνει τη συνεχή παρακολούθηση των τεχνολογικών εξελίξεων, ώστε να παρέχει την μέγιστη δυνατή ασφάλεια με τις εγκαταστάσεις της. Στο βήμα αυτό εξετάζονται οι βασικές απαιτήσεις ασφάλειας για τα cloud SLAs, συμπεριλαμβανομένων:

- ✓ Την ευαισθησία του Ενεργητικού (περιουσιακών στοιχείων)
- ✓ Νομικές / κανονιστικές απαιτήσεις
- ✓ Δυνατότητες ασφάλειας παρόχων του Cloud

6) Προσδιορισμός των απαιτήσεων στη διαχείριση των cloud υπηρεσιών

Το συγκεκριμένο βήμα περιλαμβάνει την αυξημένη ανάγκη εκ μέρους των επιχειρήσεων για ένα σύστημα διαχείρισης – παρακολούθησης ορισμένων κρίσιμων παραγόντων (π.χ. την απόδοση των εφαρμογών) και τον καθορισμό εκείνων που θα πρέπει να μετρηθούν. Περιλαμβάνει, επίσης, παραμέτρους που σχετίζονται με την ταχύτητα, τον έλεγχο, την ευελιξία της ζήτησης, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο πρέπει οι εταιρείες να διαχειρίζονται την αλλαγή των πόρων.

7) Προετοιμασία για τη διαχείριση της αποτυχίας των cloud υπηρεσιών

Το τελικό βήμα είναι αρκετά σημαντικό και αναφέρεται στην προετοιμασία για τη σωστή αντιμετώπιση - διαχείριση της πιθανής αποτυχίας των cloud υπηρεσιών, στον προσδιορισμό των λύσεων που μπορούν να δοθούν για το πρόβλημα και στον καθορισμό των ορίων της ευθύνης. Μια ρήτρα εξόδου θα πρέπει να είναι μέρος κάθε Cloud - ΣΕΥ συμφωνίας για την περίπτωση που ο καταναλωτής ή ο πάροχος της υπηρεσίας επιθυμεί να τερματίσει τη συνεργασία.

5. Μελέτη Περίπτωσης

5.1. Περιεχόμενο Μελέτης Περίπτωσης

Ενώ οι παραδοσιακές Outsourcing υπηρεσίες αποσκοπούν κατά κύριο λόγο στη μείωση του παραγωγικού κόστους, το νέο Outsourcing επιχειρησιακών λειτουργιών επικεντρώνεται στη συστηματική αναδιοργάνωση των τμημάτων υποστήριξης, στις αποδοτικότερες διαδικασίες και στις δομές τους. Βέβαια, όπως κάθε επαναστατική ιδέα, έτσι και οι υπηρεσίες εξωτερικής ανάθεσης αντιμετωπίζονται συχνά με επιφυλακτικότητα, τόσο από τα διευθυντικά ή κυβερνητικά στελέχη όσο και από τους εργαζομένους.

Συχνά εντοπίζεται ο φόβος απώλειας του ελέγχου και ο φόβος της αποτελεσματικής και αποδοτικής συνεργασίας με τον εξωτερικό συνεργάτη. Η λύση για την αντιμετώπιση των παραπάνω κινδύνων είναι τα έγγραφα ΣΕΥ, τα οποία καθορίζουν επακριβώς και με τη μορφή σύμβασης τις ευθύνες κάθε πλευράς. Στην συνέχεια, ακολουθούν η συστηματική σύγκριση των συμφωνημένων υπηρεσιών με τις προσφερόμενες και ο καθορισμός λύσεων σε περίπτωση απόκλισης.

Μία ΣΕΥ, όπως προαναφέρθηκε στο κεφάλαιο 2, εξασφαλίζει στους πελάτες συνεχώς βελτιστοποιημένες υπηρεσίες, ενώ ταυτόχρονα παρέχει ένα πιο σίγουρο και ασφαλές περιβάλλον. Η παρούσα μελέτη περίπτωσης ασχολείται με την εταιρεία **ΕΛ.Ε.ΠΑ.Λ** (Ελληνική Εταιρεία Παραγωγής Λογισμικού) παροχής Outsourcing υπηρεσιών, η οποία αναλαμβάνει το ρόλο του Παρόχου Υπηρεσιών – Υπεργολάβου του συγκεκριμένου έργου.

5.1.1. Συνοπτική παρουσίαση των Εμπλεκόμενων Μερών

Η **COMPUPORT International** δραστηριοποιείται στον τομέα των υπηρεσιών Τεχνολογίας Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), παρέχοντας καινοτόμες λύσεις υψηλής ποιότητας και απόδοσης σε ένα ευρύ φάσμα εθνικών και διεθνών οργανισμών του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα. Διαθέτει μεγάλη εμπειρία και βαθιά τεχνογνωσία στη διαχείριση αναθέτοντας σε εξωτερικούς συνεργάτες IT (Information Technology) με βάση τις βέλτιστες πρακτικές της βιομηχανίας. Οι υπηρεσίες της εκτείνονται σε μια ευρεία περιοχή του κλάδου της πληροφορικής που σχετίζονται με τομείς όπως:

- Service Desk Outsourcing

- Application Management Services
- IT Resourcing & Professional services
- Infrastructure Management & IT Support

Τα πλεονεκτήματα που συντελούν στην ισχύ της συγκεκριμένης Εταιρείας είναι:

- ✓ Η αποδεδειγμένη ικανότητα και η επιτυχημένη πορεία στην ανάληψη και την παράδοση μεγάλων, πολύπλοκων και υψηλού επιπέδου έργων.
- ✓ Η λεπτομερή κατανόηση των πολιτικών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, των διαδικασιών λήψης αποφάσεων, της δομής, της πολυπλοκότητας και των αλληλεξαρτήσεων.
- ✓ Η εκτεταμένη εμπειρία σε μια ποικιλία από ΣΕΥ – διαθέτουν ευέλικτη δομή παράδοσης που σχετίζεται με τους χρόνους παράδοσης.
- ✓ Υψηλή ειδίκευση, αποτελεσματική διαχείριση και ανάπτυξη του ανθρώπινου παράγοντα
- ✓ Ευρωπαϊκή / διεθνή κουλτούρα - παράγοντας επιτυχούς λειτουργίας στις διάφορες τοπικές αγορές σε όλη την Ευρώπη.

Από την άλλη η εταιρεία που θα αναλάβει να υλοποιήσει το έργο είναι η εταιρεία παροχής Outsourcing υπηρεσιών «ΕΛ.Ε.ΠΑ.Λ», η οποία ασχολείται με την ανάπτυξη και επέκταση λογισμικών εφαρμογών Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων καθώς και με τη συντήρηση αυτών.

Το υλικό και το λογισμικό που ο Υπεργολάβος είναι υποχρεωμένος να προσφέρει στο πλαίσιο του έργου μπορεί να διακριθεί στις παρακάτω κατηγορίες:

- ✓ Υλικό και Λογισμικό Ασφαλείας
- ✓ Υλικό και Λογισμικό Αποθήκευσης Δεδομένων
- ✓ Υποστηρικτικός Εξοπλισμός & Υπηρεσίες

5.1.2. Αντικείμενο Σύμβασης - Επεκτάσεις

Αντικείμενο της σύμβασής της εταιρείας - Πάροχος με την εταιρεία – Αναθέτων Φορέας COMPUPORT International αποτελεί η ανάπτυξη λογισμικού εφαρμογών για εφαρμογές που έχει αναλύσει και σχεδιάσει η προαναφερθείσα εταιρεία παροχής Outsourcing υπηρεσιών. Ειδικότερα περιλαμβάνει ανάπτυξη λογισμικού εφαρμογών σε έργα που σχετίζονται με την

Κοινωνική Ασφάλιση με χρήση Βάσεων Δεδομένων Oracle (Oracle Forms, Oracle Reports, PL/SQL programming).

Το αντικείμενο της ΣΕΥ μπορεί να επεκταθεί «..σε περίπτωση που ο Αναθέτων Φορέας αναθέσει στην Υπεργολάβο πρόσθετο έργο,...» τότε η Υπεργολάβος είναι «...υποχρεωμένη να αναλάβει την εκτέλεσή του με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις ...»

5.1.3. Συμβαλλόμενα Μέρη

Στη φάση αυτή προσδιορίζονται οι δύο εμπλεκόμενοι φορείς του έργου με στόχο τον καθορισμό των απαιτήσεών τους στο έργο. Ο σαφής καθορισμός των συμβαλλόμενων μερών εξυπηρετεί τον εντοπισμό των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών και τον προσδιορισμό των όρων της συμφωνίας βάσει των οποίων ο κάθε φορέας θα κρίνει την ποιότητα του έργου, με στόχο την αποτελεσματική διαχείρισή τους. Τα συμβαλλόμενα μέρη είναι:

Αναθέτων Φορέας: Ο χρήστης των παρεχόμενων υπηρεσιών του έργου

Ανάδοχος ή Υπεργολάβος: Η εταιρεία που αναλαμβάνει να υλοποιήσει την ανάπτυξη του λογισμικού των εφαρμογών του έργου.

5.2. Περιγραφή της ΣΕΥ

Η εταιρεία – πάροχος ή Υπεργολάβος που είναι αρμόδια για την ομαλή υλοποίηση του έργου, όπως προαναφέρθηκε είναι η εταιρεία «ΕΛ.Ε.ΠΑ.Λ». Ο Υπεργολάβος του παρόντος έργου θα πρέπει να προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες συνεργασίας προκειμένου να υλοποιηθεί το σύνολο του αντικειμένου της σύμβασης.

5.2.1. Υπογραφή, διάρκεια Σύμβασης – Εγγυήσεις

Μεταξύ του Αναθέτοντος Φορέα και του Υπεργολάβου θα υπογραφεί σύμβαση, η οποία θα ακολουθεί συγκεκριμένο σχέδιο σύμβασης έργου. Η παρούσα σύμβαση θα ξεκινήσει από την εντεκάτη Ιουνίου 2012 μέχρι και την τριακοστή πρώτη Αυγούστου 2013. Κατά το χρονικό διάστημα αυτό, η Υπεργολάβος εταιρεία θα παρέχει δώδεκα ανθρωπομήνες υπηρεσιών, ανάλογα με τις ανάγκες του Αναθέτοντος Φορέα και κατά την κρίση του ιδίου. Η διάρκεια της σύμβασης θα μπορεί να παραταθεί εγγράφως για όσο διάστημα θεωρηθεί αναγκαίο, κατόπιν σχετικής έγγραφης συμφωνίας των συμβαλλόμενων μερών της.

5.2.2. Τρόπος πληρωμής

Η καταβολή του τιμήματος από τον Αναθέτων Φορέα με την εταιρεία - Υπεργολάβο, για τις υπηρεσίες που θα παράσχει η τελευταία, θα γίνεται εντός δέκα ημερών από το τέλος κάθε μήνα. Η έγκριση θα δίνεται από τον Υπεύθυνο του έργου του Αναθέτοντος Φορέα, βάσει των σχετικών δελτίων παρουσίας των στελεχών της Υπεργολάβου. Τα δικαιολογητικά αυτά θα περιγράφουν με αναλυτικό τρόπο το χρόνο απόκρισης και τον χρόνο απασχόλησης των στελεχών για την παροχή των επιμέρους υπηρεσιών (εικόνα 9).

Στη φάση αυτή της σύμβασης προσδιορίζεται το νόμισμα με το οποίο θα εκτελούνται οι πληρωμές καθώς και τα επιμέρους δικαιολογητικά που απαιτούνται από τον Υπεργολάβο «...με την προσκόμιση εκ μέρους της Υπεργολάβου των απαιτούμενων φορολογικών στοιχείων και των υπολοίπων νομίμων δικαιολογητικών, που προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις κατά τον χρόνο πραγματοποιήσεως των αντίστοιχων πληρωμών.».

5.2.3. Χρόνοι Απόκρισης

Σε αυτό το τμήμα της σύμβασης πρέπει να συμπεριληφθούν οι χρόνοι απόκρισης της Υπεργολάβου σε κάθε επίπεδο σφάλματος αλλά και τα χρονικά περιθώρια επίλυσης αυτής.

Επίπεδο Σφάλματος	Χρόνος Απόκρισης	Χρόνος Επίλυσης
Χαμηλό: Το σφάλμα δεν έχει ιδιαίτερες επιπτώσεις στον πελάτη Αρχαιοθετείται και δρομολογείται για επίλυση.	έως 24 ώρες	1 μήνας
Μεσαίο: Κάποιες διεργασίες υπολειτουργούν. Άμεση απόκριση	έως 12 ώρες	15 ημέρες
Υψηλό: Κάποιο σημαντικό λειτουργικό κομμάτι τείνει να καταστεί, ή έχει ήδη καταστεί, μη διαθέσιμο. Πιθανή αστοχία. Άμεση απόκριση.	έως 5 ώρες	5 ημέρες
Πλήρης αστοχία: Μη διαθέσιμη υπηρεσία εξ' ολοκλήρου ή κάποιες διεργασίες δε λειτουργούν. Πιο άμεση απόκριση	1-2 ώρες	1 ημέρα

Εικόνα 9: Χρόνοι απόκρισης και επίλυσης σφαλμάτων

5.2.4. Ανάλυση Ευθυνών

Στη συγκεκριμένη σύμβαση έχουν εντοπισθεί αρκετά βασικά ευρήματα που σχετίζονται με την συντήρηση και υποστήριξη του έργου και τις αντίστοιχες ευθύνες του Υπεργολάβου:

- Σε αυτά που σχετίζονται με την Υλοποίηση του έργου:
- ✓ Η εταιρεία - Υπεργολάβος «...υποχρεούται να εκτελέσει τις εργασίες της παρούσας Σύμβασης σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα.....» «...εκτός αν άλλως ορίσει...» ο Αναθέτων Φορέας «...και σε τόπο που θα ορίσει.....» ο Αναθέτων Φορέας.

Σε αυτό το σημείο παρατηρείται ότι σε μία σύμβαση ΣΕΥ είναι απαραίτητο να προσδιοριστεί ο χρόνος παράδοσης και οι επιμέρους χρόνοι των εκάστοτε παραδοτέων.

- Σχετικά με τις ευθύνες του Υπεργολάβου:

Η Υπεργολάβος υποχρεούται να:

- ✓ «...να εκτελέσει τις εργασίες της και να τηρήσει τις υποχρεώσεις της, που απορρέουν από την παρούσα Σύμβαση σε αγαθή και πλήρη συνεργασία...» με τον Αναθέτων Φορέα «...με κάθε προσοχή και σύμφωνα προς τα δεδομένα της ισχύουσας τεχνογνωσίας ...»

Όπως προαναφέρθηκε στο κεφάλαιο 2, στα πλεονεκτήματα μίας ΣΕΥ, απαιτείται η καλή συνεργασία των Συμβαλλόμενων μερών για την επίτευξη του έργου και σε αυτό βοηθούν οι καταγεγραμμένοι όροι μιας σύμβασης.

- ✓ «...να εκτελέσει τις εργασίες που αναλαμβάνει με την παρούσα με κατάλληλα ειδικευμένο διοικητικό, επιστημονικό και λοιπό προσωπικό της...»

Για να ικανοποιηθούν πλήρως οι απαιτήσεις της παρούσας σύμβασης πρέπει να υπάρχουν δεσμεύσεις από τη μεριά του Υπεργολάβου.

- ✓ «...να ασφαλίσει το προσωπικό της που θα απασχοληθεί, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Τα έξοδα για οποιαδήποτε ασθένεια, ατύχημα ή και θάνατο του προσωπικού της Υπεργολάβου ... θα βαρύνουν εξ ολοκλήρου την Υπεργολάβο.». «Τα εισοδήματα του προσωπικού της Υπεργολάβου ... θα υπόκεινται στους νόμιμους φόρους και λοιπές κρατήσεις...»
- ✓ «...να λαμβάνει όλα τα αναγκαία μέτρα και τις μεγαλύτερες δυνατές προφυλάξεις προς αποφυγή οποιασδήποτε ζημίας σε πρόσωπα ή πράγματα κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών της παρούσας Σύμβασης από το προσωπικό της.»

Οι προτεινόμενες λύσεις διασφαλίζουν ικανοποιητικό επίπεδο ασφάλειας, μιας σημαντικής παραμέτρου για την ποιοτική λειτουργία.

- ✓ Σε περίπτωση που ο Αναθέτων Φορέας «...υποχρεωθεί να καταβάλλει προς οποιονδήποτε αποζημίωση οποιασδήποτε φύσεως, για αξιώσεις και απαιτήσεις...» τότε ο Αναθέτων Φορέας «...δικαιούται να προσεπικαλέσει την Υπεργολάβο να συμμετάσχει στη δίκη...» και να της ζητήσει «... κάθε ποσό που θα καταβάλλει κατά τα ανωτέρω και κάθε άλλη δαπάνη ή ζημία που ήθελε υποστεί εκ της αιτίας αυτής. ».

Και με την απαίτηση αυτή που ορίζει ο Αναθέτων Φορέας διευκολύνεται η ορθή συνεργασία των συμβαλλόμενων μερών ύστερα από δίκαιη συμφωνία.

- Επιπλέον ευθύνες του Υπεργολάβου:
 - ✓ «...να παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνη απέναντι του δικού της προσωπικού... μετά την περάτωση των εργασιών της παρούσας, το προσωπικό της Υπεργολάβου θα αναχωρεί, χωρίς αξιώσεις για αποζημιώσεις κλπ.».
 - ✓ Η σχέση μεταξύ της Αναθέτουσας Εταιρείας και της Υπεργολάβου «σε καμία περίπτωση δεν αποτελεί σχέση εργοδότη προς υπάλληλο ή αντιπρόσωπο ή πράκτορα ή συνέταιρο.».
 - ✓ «...έλαβε γνώση και συμφωνεί με τον ισχύοντα Κανονισμό Ασφαλείας Πληροφοριών...».

5.2.5. Ρήτρες – Καταγγελίες

Η παράδοση και η παραλαβή του συγκεκριμένου έργου σύμφωνα με τη ΣΕΥ θα γίνει σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα υλοποίησής του.

- ✓ «...Σε περίπτωση καθυστέρησης παράδοσης κάποιας από τις φάσεις του έργου του Έργου ή του συνόλου αυτού ...με υπαιτιότητα του Υπεργολάβου επιβάλλονται στον ανάδοχο κυρώσεις...»
- ✓ «Η ίδια ρήτρα θα επιβάλλεται και στην περίπτωση κατά την οποία έχει παραδοθεί μέρος του εξοπλισμού/ λογισμικού ... από την Αναθέτουσα Αρχή, λόγω καθυστερημένης μεταγενέστερης παράδοσης απαραίτητου για τη λειτουργία εξοπλισμού/ λογισμικού...»
- ✓ «Κατά τις φάσεις του έργου, για τις οποίες ισχύει η σύμβαση ΣΕΥ, προβλέπεται ποινική ρήτρα ο υπολογισμός της οποίας περιγράφεται στην παράγραφο...»
- ✓ Ο Αναθέτων Φορέας δικαιούται να προβεί σε καταγγελία με έγγραφο τρόπο και χωρίς κόστος:
 - Όταν η Υπεργολάβος:

- ✓ «...πτωχεύσει, τεθεί υπό αναγκαστική διαχείριση ή εκκαθάριση, λυθεί ή ανακληθεί η άδεια λειτουργίας της ή συμβεί ανάλογο γεγονός.»
- ✓ «...επιβληθούν πράξεις αναγκαστικής εκτελέσεως σε βάρος της Υπεργολάβου στο σύνολο ή στο μεγαλύτερο τμήμα της περιουσίας της.»
- ✓ «... παραβιάσει οποιοδήποτε όρο της παρούσας ΣΕΥ, θεωρουμένων απάντων ουσιωδών.»
- ✓ «...εκτελεί τις εργασίες της παρούσας Σύμβασης εκπρόθεσμα ή με μη προσήκοντα τρόπο.»
- ✓ «Όταν παρέχεται τέτοιο δικαίωμα στον Αναθέτων Φορέα ευθέως από το Νόμο.»

Ο Αναθέτων Φορέας έχει το δικαίωμα να καταγγείλει την παρούσα ΣΕΥ, οποτεδήποτε θελήσει ακόμα και αν η υπαιτιότητα είναι της Υπεργολάβου εταιρείας. Στη συγκεκριμένη περίπτωση ο Αναθέτων Φορέας είναι υποχρεωμένος εντός ενός μήνα (συγκεκριμένα τριάντα ημερών από την ημερομηνία της καταγγελίας), να καταβάλει στην Υπεργολάβο το μέρος της αμοιβής που αντιστοιχεί στις υπηρεσίες που αυτή παρείχε μέχρι την ημερομηνία της καταγγελίας. Η Υπεργολάβος από την άλλη δεν έχει καμία αξίωση για περαιτέρω αμοιβές ή αποζημιώσεις από τον Αναθέτων Φορέα. Τα αποτελέσματα της καταγγελίας επέρχονται σε άμεσο χρόνο.

Σε περίπτωση καταγγελίας της παρούσας συμφωνίας από τον Αναθέτων Φορέα, σε περίπτωση αποκατάστασης ζημιάς του Αναθέτοντος Φορέα, η Υπεργολάβος υποχρεούται να αναλάβει το οποιοδήποτε κόστος. αυτό.

Σε περίπτωση που υπάρχει λύση της παρούσας συμφωνίας με οποιονδήποτε τρόπο, η Υπεργολάβος υποχρεούται κατόπιν αιτήσεως του Ανατεθέντος Φορέα να:

- ✓ «...απέχει από τη διενέργεια οποιασδήποτε εργασίας, υπηρεσίας κλπ. υποχρεώσεώς της, ... πλην όσων επιβάλλονται για τη διασφάλιση προϊόντων, εργασιών και εγκαταστάσεων.»
- ✓ «... παραδώσει κατά τον καθοριζόμενο από τον Αναθέτοντος Φορέα χρόνο όποιο έργο, παραδοτέο, εργασία ή προϊόν ...».
- ✓ «...παραδώσει τα είδη που αφορούν άμεσα ή έμμεσα το έργο που κατέχει.»
- ✓ «...μεταβιβάσει και παραδώσει στον Αναθέτοντα Φορέα έγγραφο παραγγελίας, πίστωση προμήθειας κλ.π....».

Σε αυτό το σημείο η συμφωνία αναφέρει ότι, ανεξάρτητα από την καταγγελία ή όχι της παρούσας συμφωνίας, η Υπεργολάβος ευθύνεται για κάθε ζημία που θα υποστεί ο

Αναθέτοντας Φορέας, είτε από εκπρόθεσμη εκτέλεση των επιμέρους εργασιών, είτε από υπαίτια αθέτηση μέρους των υποχρεώσεων που απορρέει από τη συγκεκριμένη συμφωνία.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

Με τη διείσδυση της Τεχνολογίας Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στις επιχειρηματικές πρακτικές και την αυξημένη εξάρτηση των επιχειρήσεων σε outsourcing υπηρεσίες, οι

εταιρείες έχουν στρέψει την προσοχή τους στην ικανότητα να διαχειρίζονται τις σχέσεις με εξωτερικούς παρόχους των παρεχόμενων υπηρεσιών. Συνεπώς μία ΣΕΥ είναι ένα κρίσιμο μέρος της κάθε ανάθεσης σύμβασης.

Η ΣΕΥ ορίζει τα όρια της εξωτερικής ανάθεσης του έργου όσον αφορά τις λειτουργίες και τις υπηρεσίες που ο πάροχος υπηρεσιών θα παραδώσει και καθορίζει τις προδιαγραφές των υπηρεσιών που ο πάροχος της υπηρεσίας πρέπει να πληροί. Μία καλά διατυπωμένη ΣΕΥ καθορίζει με ακρίβεια τις προσδοκίες των δύο συμβαλλόμενων μερών και παρέχει οδηγίες για τη μέτρηση των επιδόσεων των καθορισμένων στόχων.

Σύμφωνα επίσης με τη συγκεκριμένη μελέτη, μία ΣΕΥ μπορεί να προσδιορίζει τις συνέπειες σε περίπτωση μη τήρησης ενός ή περισσότερων από τα επίπεδα εξυπηρέτησης. Εάν η εξωτερική ανάθεση υποχρεώσεων - καθηκόντων είναι κρίσιμη για την επιχείρηση, είναι σημαντικό να προσδιοριστούν επιπλέον συνέπειες για τη μη επίτευξη των προτύπων των υπηρεσιών, όπως ο καθορισμός των κρίσιμων λειτουργιών, των βασικών επιπέδων εξυπηρέτησης και του προσδιορισμό του τερματισμού.

Κάθε πάροχος μέτρησης υπηρεσιών πρέπει να εντοπίζει το βαθμό κάλυψης των παρεχόμενων υπηρεσιών έτσι ώστε, αν χρειαστεί, να μπορεί να προστεθεί επιπλέον κόστος το οποίο θα μεταβαίνει στον πελάτη. Ο πελάτης πρέπει να καταλάβει το λόγο για τον οποίο χρειάζονται ορισμένα πρότυπα επιδόσεων και να ζυγίζει προσδοκίες και τα εφικτά πρότυπα επιδόσεων. Ο στόχος είναι να επιτευχθούν οι επιχειρηματικοί στόχοι του πελάτη με το μικρότερο κόστος, ενώ ο φορέας παροχής υπηρεσιών να έχει ως κίνητρο να ανταποκριθεί στα εφικτά πρότυπα επιδόσεων.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα έγγραφα ΣΕΥ μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν μόνους που πρέπει να δοθούν στο φορέα παροχής υπηρεσιών για την υπέρβαση των προτύπων για τις επιδόσεις. Ενώ ορισμένοι πελάτες μπορεί να είναι της άποψης να αναμένουν από το φορέα παροχής υπηρεσιών να υπερβαίνει τα επίπεδα εξυπηρέτησης, χωρίς ειδική αποζημίωση, υπάρχουν σημαντικά οφέλη από την διάρθρωση μίας ΣΕΥ όταν μπορεί να παράσχει πραγματικά κίνητρα για τις εξαιρετικές επιδόσεις από τον πάροχο υπηρεσιών. Εάν ο πάροχος υπηρεσιών μπορεί να προσθέσει σημαντική αξία στην επιχείρηση του πελάτη, ο πελάτης θα πρέπει να είναι πρόθυμος να μοιραστεί την πρόσθετη αξία που απέκτησε η επιχείρησή του. Το Outsourcing είναι μια μορφή σύμπραξης από το γεγονός ότι η εταιρεία - πάροχος

υπηρεσιών μπορεί να προσφέρει κρίσιμες επιχειρηματικές υπηρεσίες στους πελάτες της και στη συνέχεια εκείνοι να εκτελούν τους επιχειρηματικούς της στόχους.

Οι συνθήκες της αγοράς, οι επιχειρηματικές απαιτήσεις και οι τεχνολογικές βελτιώσεις συνεχίζουν να συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της σύμβασης εξωτερικής ανάθεσης. Μια ΣΕΥ πρέπει να προσαρμόζεται σε κάθε περίπτωση εμφάνισης νέων τεχνολογιών και σε πιθανές βελτιώσεις. Θα πρέπει, επίσης, να υπάρχει περιοδική επανεξέταση και προσαρμογές προκειμένου να υλοποιηθούν με επιτυχία όλοι οι επιμέρους στόχοι.

Η ΣΕΥ, τέλος, παίζει πολύ σημαντικό ρόλο για να καθοδηγήσει τον πάροχο των υπηρεσιών να κατανοήσει τις επιχειρήσεις - πελάτες, τις απαιτήσεις του πελάτη και να παρακολουθήσει τις επιδόσεις τους. Η σχεδίαση μια συνολικής, δίκαιης και αποτελεσματικής ΣΕΥ για τις επιχειρήσεις είναι το κλειδί για μια επιτυχημένη σχέση των συμβαλλόμενων μερών των Outsourcing υπηρεσιών.

Πηγές - Βιβλιογραφία

1. <http://www.techexcel.com/resources/whitepapers/SLA.pdf>
2. <http://calliduscloud.com/blog/how-to-make-an-sla-between-marketing-and-sales/>

3. <http://www.sei.cmu.edu/reports/08tn021.pdf>
4. http://www.ergoteam.gr/service_level_agreement.html
5. <http://www.rbsla.ruleml.org/docs/GI-Proceedings-80-2.pdf>
6. http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/tivihelp/v60r1/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.mbs.doc%2Fsla%2Fc_types_slas.html
7. http://en.wikipedia.org/wiki/Service-level_agreement
8. http://resources.sei.cmu.edu/asset_files/TechnicalNote/2008_004_001_14951.pdf
9. http://www.freeadvice.com/resources/articles/service_agreements.htm
10. <http://www.research.ibm.com/people/d/dverma/papers/SLAOverview.pdf>
11. <http://karenferris.com/wpkaren/wp-content/uploads/Why-SLAs-Fail-2010.doc.pdf>
12. <http://www.polymtl.ca/crac/mullins/articles.dir/iwfm03.pdf>
13. Σιλαϊδης, Σάββας Χ., Συμφωνίες Στάθμης Παρεχόμενων Υπηρεσιών, Diploma Thesis, 2014
14. <http://www.outsourcing.com/>
15. <http://www.outsourcing-europe.com/>
16. <http://www.tax-profit.gr/%CE%BFoutsourcing.html>
17. <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/09600039510101799>
18. <http://www.sterlinghoffman.com/newsletter/articles/article107.html>
19. http://www.bankofgreece.gr/BoGDocuments/ΠΔ.ΤΕ_2577-9.3.2006_Παράρτημα1-Εξωτερική_ανάθεση_δραστηριοτήτων_σε_τρίτους_%28outsourcing%29.pdf
20. http://www.special-edition.gr/pdf_dioik_enim/pdf_de_40/siaka.pdf
21. <http://www.sourcingmag.com/what-is-outsourcing/>
22. http://www.observatory.gr/files/meletes/paradoteoE5_1.4.pdf
23. <http://www.exelixis.eu/index.php?act=viewCat&catId=108>
24. <http://www.crm2day.gr/library/10030.php>
25. [http://www.flatworldsolutions.com/articles/advantages-disadvantages-outsourcing.php,](http://www.flatworldsolutions.com/articles/advantages-disadvantages-outsourcing.php)
26. [http://www.sesma.gr/fileadmin/documents/Outsourcing_in_the_Public_Sector_SES_MA_Accenture_final.pdf,](http://www.sesma.gr/fileadmin/documents/Outsourcing_in_the_Public_Sector_SES_MA_Accenture_final.pdf)
27. [Bryce, D.J. και Useem, M., (1998), «The impact of corporate outsourcing on company value», European management journal, 27 (6):635-643
28. Maurice F. Greaver II. (1999). Strategic outsourcing : a structured approach to outsourcing decisions and initiative, English, Book, Illustrated edition

29. <http://www.isaca.org/Journal/Past-Issues/2005/Volume-5/Pages/Outsourcing-A-Risk-Management-Perspective1.aspx>
30. Alexander, M. και Young, D., (1996), «Strategic outsourcing», Long range planning, 29 (1): 116-119
31. <http://sloanreview.mit.edu/article/strategic-outsourcing-leveraging-knowledge-capabilities/>
32. Bardhan, A.D., and C. Kroll (2003), "The New Wave of Outsourcing", University of California, Berkeley, paper 1103, pp 10-14
33. http://62.1.43.74/5Ekdosis/UpIPDFs//deltia/4_2002/09.pdf
34. <http://www.ee.teihal.gr/labs/pkoukos/Documentation/benchmarking.pdf>
35. http://syntax.gr/adverts/NW_Publicity%20359_Outourcing.pdf
36. [http://www.epihirimatiki.com/attachments/February15/ISO%2037500%20-%20Εξωτερική%20Ανάθεση%20\(Outsourcing\)_ΓΒ.pdf](http://www.epihirimatiki.com/attachments/February15/ISO%2037500%20-%20Εξωτερική%20Ανάθεση%20(Outsourcing)_ΓΒ.pdf)
37. http://www.researchgate.net/publication/41879851_Closing_the_User_and_Provider_Service_QUALITY_GAP
38. <http://www.emea.gr/o-θάνος-λούτσος-της-singularlogic-μας-εξηγεί-τις-δι/389951>
39. <http://www.nist.gov/itl/csd/cloud-102511.cfm>
40. [http://europa.eu/rapid/press-release MEMO-12-713_el.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-12-713_el.htm)
41. http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing
42. https://www.academia.edu/4882290/Cloud_Computing_Οταν_τα_δεδομενα_πετυχουν_στα_συνηφα
43. <http://faculty.winthrop.edu/domanm/csci411/Handouts/NIST.pdf>
44. Mell Peter, Grance Timothy; (2009); "The NIST definition of Cloud Computing: Recommendations of the National Institute of Standards and Technology"; NIST Special Publication 800-145; pp 2
45. Velte, Anthony T. and others.; (2010); Cloud Computing: A Practical Approach.; McGraw Hill, New York)
46. <http://www.infosecisland.com/blogview/7589-Cloud-Computing-Definitions-and-Use-Cases.html>
47. <http://www.verio.com/resource-center/articles/cloud-computing-benefits/>
48. <https://www.google.gr/books?hl=el&lr=&id=mzM53Yp9cpUC&oi=fnd&pg=PT4&dq=disadvantages+of+cloud+computing&ots=RSSVv0qPGA&sig=IcT4usw->

[NCWn3gBxGx6hwkblgZw&redir_esc=y#v=onepage&q=disadvantages%20of%20cloud%20computing&f=false](http://www.ncw3g.com/NCWn3gBxGx6hwkblgZw&redir_esc=y#v=onepage&q=disadvantages%20of%20cloud%20computing&f=false)

49. <http://sbinfocanada.about.com/od/itmanagement/a/Cloud-Computing-Disadvantages.htm>
50. <http://webapptester.com/ti-einai-cloud-computing/>
51. Shshil B., Leena J., Sandeep J.; (2010); "Cloud Computing: A study of infrastructure as a service (IaaS)"; International Journal of Engineering and Information Technology; Waves publishers
52. <https://sites.google.com/site/cloudcomputing1oepalglufadas/home/to-mellon-tou-cloud-computing>,
53. <http://www.aerohive.com/pdfs/Aerohive-Whitepaper-Public-or-Private-Cloud.pdf>
54. <https://www.ovh.co.uk/dedicated-cloud/discover/dedicated-or-public-cloud.xml>
55. Yousef K. Sinjilawi, Mohammad Q. AL-Nabhan, Emad A. Abu-Shanab (2014). Addressing Security and Privacy Issues in Cloud Computing. Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence, Vol 6, No 2, pp. 192 - 193
56. http://services.softone.gr/newsletter/issue2/area2-article2.html?utm_source=nl2&utm_medium=mailnl&utm_campaign=cloudnl
57. <http://www.ibm.com/developerworks/cloud/library/cl-slastandards/>
58. <http://mobiledevices.about.com/od/additionalresources/tp/Developing-Cloud-Slas-Best-Practices.htm>
59. http://cloud.dimensiondata.com/sites/default/files/comparing_public_cloud_service_level_agreements_0_0.pdf
60. http://selil.com/CLOUD/thoughtData/1/NIST_CCSRWG_092_NIST_SP_500-291_Jul5.pdf