

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακή Διατριβή **στα Πληροφοριακά και Επικοινωνιακά Συστήματα**



**Διαχείριση πολύπλοκων έργων πληροφοριακών
συστημάτων: Μεθοδολογίες, Τεχνικές και Εργαλεία**

Αναστάσιος Κιτσάκης

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια
Αγγελική Κοκκινάκη

Μάιος 2017

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

**Διαχείριση πολύπλοκων έργων πληροφοριακών
συστημάτων: Μεθοδολογίες, Τεχνικές και Εργαλεία**

Αναστάσιος Κιτσάκης

**Επιβλέπουσα Καθηγήτρια
Αγγελική Κοκκινάκη**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε
προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση

μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών
στα Πληροφοριακά Συστήματα

από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών
του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου

Μάιος 2017

Περίληψη

Οι ραγδαίες εξελίξεις στους τομείς της επιστήμης των υπολογιστών και της πληροφορικής έχουν οδηγήσει στην ενοποίηση των λειτουργιών και των δομών μεγάλων επιχειρήσεων και οργανισμών. Η ενοποίηση αυτή επιτυγχάνεται κυρίως μέσω της ανάπτυξης και υιοθέτησης σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων, η πολυπλοκότητα των οποίων δημιουργεί επιτακτική ανάγκη για ομαλή διαχείριση και ολοκλήρωσή τους. Η διαχείριση έργων πληροφοριακών συστημάτων αποτελεί σημαντική πρόκληση, καθώς πολλά από αυτά δεν ολοκληρώνονται επιτυχώς εξαιτίας διαφόρων λόγων, πολλοί εκ των οποίων σχετίζονται άμεσα με τη διαχείρισή τους.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία παρουσιάζονται οι βασικές αρχές της διαχείρισης έργων πληροφοριακών συστημάτων, οι βασικές φάσεις του κύκλου ζωής της διαδικασίας διαχείρισης, οι επιμέρους δραστηριότητες κάθε φάσης, καθώς επίσης και η σημασία του ανθρώπινου παράγοντα. Επιπλέον διερευνάται ο ρόλος και παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία των πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης έργων, τα οποία αποτελούν ουσιαστικό εργαλείο για τους υπεύθυνους διαχειριστές οι οποίοι επιζητούν το βέλτιστο επίπεδο εκτέλεσης των έργων.

Σκοπός της εργασίας είναι να αποτελέσει μια σημαντική πηγή πληροφοριών και συνάμα έναν περιεκτικό οδηγό για τους διαχειριστές έργων πληροφοριακών συστημάτων.

Abstract

Rapid developments in the fields of computer science and informatics, have led to the integration of the functions and structures of large enterprises and organizations. This integration is achieved mainly, through the development and adoption of modern information systems, the complexity of which creates an imperative need for smooth management and integration. The management of information systems projects is an important challenge, as many of them are not successfully completed due to various reasons, many of which are directly related to their management.

The current MS Thesis, presents the basic principles of IT systems management, the phases of the life cycle of the management process, the activities of each phase, as well as the importance of the human factor. Furthermore, it explores the role and presents the key elements of the project management information systems, which are an essential tool for the managers who are responsible for the optimal level of project execution.

The purpose of the Thesis is to be an important source of information and a comprehensive guide for IT managers.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή στη Διαχείριση Έργων Πληροφοριακών Συστημάτων	1
1.1 Εισαγωγή	1
1.2 Έργο	3
1.3 Διαχείριση Έργου.....	5
1.4 Κύκλος Ζωής Πληροφοριακών Συστημάτων.....	6
1.4.1 Ανάλυση και Καθορισμός Απαιτήσεων.....	7
1.4.2 Σχεδίαση.....	8
1.4.3 Υλοποίηση	8
1.4.4 Έλεγχος και Επαλήθευση	9
1.4.5 Λειτουργία και Συντήρηση	10
1.5 Μοντέλα Κύκλου Ζωής	11
1.5.1 Το Μοντέλο του Καταρράκτη.....	11
1.5.2 Το Μοντέλο Πρωτοτυποποίησης	13
1.5.3 Το Μοντέλο Λειτουργικής Επαύξησης	14
1.5.4 Το Σπειροειδές μοντέλο	15
1.5.5 Σύγχρονα μοντέλα κύκλου ζωής	17
1.6 Παράγοντες επιτυχίας έργων πληροφοριακών συστημάτων	18
1.7 Ιδιαιτερότητες διαχείρισης έργων πληροφοριακών συστημάτων	20
Κεφάλαιο 2	23
Διαχείριση Έργων Πληροφοριακών Συστημάτων	23
2.1 Εισαγωγή	23
2.2 Η Σπουδαιότητα της Διαχείρισης Έργων Πληροφοριακών Συστημάτων	25
2.2.1 Λόγοι αποτυχίας έργων πληροφορικής.....	25

2.2.2 Τα οφέλη από την Διοίκηση/Διαχείριση Έργου	28
2.3 Ο ρόλος του Διαχειριστή του έργου.....	30
2.4 Κύκλος Ζωής Διαχείρισης Έργου	32
2.4.1 Έναρξη Έργου.....	34
2.4.2 Σχεδιασμός έργου	36
Σχήμα 2.3: Ποιοτική Αξιολόγηση Δραστηριοτήτων Σχεδιασμού Έργου ...	43
2.4.3 Εκτέλεση έργου	43
2.4.4 Κλείσιμο έργου	46
Σχήμα 2.5: Ποιοτική Αξιολόγηση Δραστηριοτήτων Κλεισίματος Έργου.....	47
Κεφάλαιο 3	48
Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Έργων.....	48
3.1 Εισαγωγή	48
3.2 Διαχείριση Πληροφοριών και Λήψη Αποφάσεων.....	49
3.3 Η χρήση των υπολογιστών στην διαχείρισης έργων.....	51
3.4 Σύγχρονα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Έργων.....	53
3.4.1 Χρησιμότητα και Στόχοι	53
3.4.2 Δομή και Λειτουργίες	55
3.4.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.....	63
3.4.4 Κριτήρια επιλογής.....	65
3.5 Πακέτα Λογισμικού Διαχείρισης Έργων.....	67
Κεφάλαιο 4	72
Σενάριο Υλοποίησης “Σύστημα Μεταφοράς Πιστώσεων σε Πραγματικό Χρόνο”	72
4.1 Εισαγωγή	72
4.2 Σχεδιασμός του Έργου.....	73
4.2.1. Στόχος του έργου.....	73
4.2.2 Επιχειρηματική Ανάγκη του Έργου.	73

4.2.3 Συνοπτική Τεκμηρίωση Έργου	73
4.2.4 Βασικά Παραδοτέα	74
4.2.5 Δομική Ανάλυση Εργασιών (WBS)	76
4.2.6 Ομάδα Έργου	77
4.2.7 Κατανομή πόρων	78
4.2.8 Βασικά ορόσημα	79
4.2.9 Εκτιμώμενο κόστος υλοποίησης έργου	79
4.3 Υλοποίηση του έργου με χρήση του Microsoft Office Project 2016.....	80
4.3.1 Δομική ανάλυση εργασιών και διάγραμμα Gantt	81
4.3.2 Διάγραμμα Δικτύου	85
4.3.3 Χρήση Εργασιών	86
4.3.4 Ανίχνευση Διαγράμματος Gantt.....	86
4.3.5 Φύλλο Πόρων.....	87
4.3.6 Χρήση Πόρων	88
4.3.7 Σχεδιασμός Ομάδας έργου	88
4.3.8 Στατιστικά πόρων.....	89
4.3.9 Ορόσημα.....	90
Συμπεράσματα	91
Βιβλιογραφία.....	93
Παράρτημα Α	97

Εισαγωγή

Η διαχείριση έργων πληροφοριακών συστημάτων παρουσιάζει σημαντικές ιδιαιτερότητες οι οποίες οφείλονται κυρίως στα χαρακτηριστικά του λογισμικού, το οποίο αποτελεί την πλέον σημαντική συνιστώσα ενός πληροφοριακού συστήματος. Ταυτόχρονα το έργο της διαχείρισης αποτελεί παράγοντα καθοριστικής σημασίας για την επιτυχή ολοκλήρωση των έργων πληροφοριακών συστημάτων. Για τον λόγο αυτό η επιστημονική κοινότητα και οι επαγγελματίες του χώρου δαπανούν πολύτιμο χρόνο, ώστε να διερευνήσουν όλες τις πλευρές και να αναπτύξουν νέες μεθόδους και τεχνικές, οι οποίες θα διευκολύνουν και θα κάνουν ταυτόχρονα πιο αποτελεσματική την διαχείριση έργων ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων.

Η παρούσα εργασία έγινε με σκοπό να αποτελέσει μία σημαντική πηγή πληροφοριών, καθώς και έναν συνοπτικό και συνάμα περιεκτικό οδηγό χρήσης για διαχειριστές έργων ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων.

Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι έννοιες του έργου και της διαχείρισης έργου. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι βασικές φάσεις του κύκλου ζωής των πληροφοριακών συστημάτων και τα πλέον διαδεδομένα μοντέλα ανάπτυξης συστημάτων λογισμικού, ενώ τονίζονται ταυτόχρονα οι επιπρόσθετες δυσκολίες που παρουσιάζει η διαχείριση έργων ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι απαιτούμενες οργανωτικές δομές, ο ρόλος που διαδραματίζει ο ανθρώπινος παράγοντας στο έργο της διαχείρισης, οι φάσεις του κύκλου ζωής της διαδικασίας διαχείρισης, καθώς επίσης και οι πλέον σημαντικές δραστηριότητες κάθε φάσης.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά των πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης έργων. Αναφέρονται οι δυνατότητες που αυτά παρέχουν, τα πλεονεκτήματα και τα οφέλη που προκύπτουν από την χρήση τους, καθώς επίσης και τα βασικά κριτήρια που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την επιλογή τους.

Τέλος στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται, υπό την μορφή μελέτης περίπτωσης, η διαχείριση του έργου ανάπτυξης ενός τραπεζικού πληροφοριακού συστήματος για την άμεση και αποτελεσματική ενημέρωση των ενδιαφερόμενων, κάθε φορά που πραγματοποιείται μια χρηματική συναλλαγή μέσω του ευρύτερου τραπεζικού συστήματος. Συγκεκριμένα παρουσιάζονται οι πλέον σημαντικές δραστηριότητες του έργου της διαχείρισης, καθώς επίσης και ο τρόπος με τον οποίο μπορεί ένα πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης έργων, στην συγκεκριμένη περίπτωση το Microsoft Project, να διευκολύνει σημαντικά και να κάνει πιο αποτελεσματική της διαδικασία της διαχείρισης, επιτρέποντας στον διαχειριστή του έργου μεταξύ άλλων να βελτιστοποιεί τον προγραμματισμό των εργασιών, την κατανομή των πόρων και να έχει ανά πάσα στιγμή μια ολοκληρωμένη εικόνα για κάθε πτυχή του έργου.

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή στη Διαχείριση Έργων Πληροφοριακών Συστημάτων

1.1 Εισαγωγή

Η διαχείριση έργων πληροφοριακών συστημάτων είναι μία πολύπλοκη, επίπονη και πολυδιάστατη διαδικασία η οποία αποσκοπεί στην επίτευξη πολλαπλών στόχων λαμβάνοντας ταυτόχρονα υπόψη ένα σύνολο σημαντικών περιορισμών. Ο πλέον σημαντικός στόχος αφορά στην εμπρόθεσμη ολοκλήρωση και παράδοση των παραδοτέων του έργου, τα οποία θα πρέπει να διαθέτουν τα απαιτούμενα λειτουργικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά. Με άλλα λόγια να ανταποκρίνονται πλήρως στις λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις όπως αυτές έχουν προδιαγραφεί. Ταυτόχρονα πρέπει να πληρούνται ορισμένοι σημαντικοί περιορισμοί οι οποίοι σχετίζονται κυρίως με τον προϋπολογισμό του έργου, ο οποίος δεν πρέπει να υπερβεί, τους διαθέσιμους πόρους (ανθρώπινο δυναμικό και υλικοτεχνικός εξοπλισμός), οι οποίοι πρέπει να αξιοποιούνται με τον πλέον καλύτερο τρόπο, και όλα αυτά σε ένα μοναδικό, δυναμικό και διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

Σε όσα ακολουθούν παρουσιάζονται αρχικά ορισμένες βασικές έννοιες όπως η έννοια του έργου και της διαχείρισης έργου. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι βασικές φάσεις του κύκλου ζωής των πληροφοριακών συστημάτων, καθώς επίσης και τα πλέον γνωστά και διαδεδομένα μοντέλα ανάπτυξης συστημάτων λογισμικού.

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να κατανοήσει ο αναγνώστης την πολυπλοκότητα και τις επιπρόσθετες δυσκολίες που παρουσιάζει η διαχείριση έργων ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων, δυσκολίες οι οποίες οφείλονται κυρίως στις ιδιαιτερότητες του λογισμικού το οποίο αποτελεί τη πλέον σημαντική συνιστώσα ενός πληροφοριακού συστήματος.

1.2 Έργο

Έργο είναι ένα προσωρινό εγχείρημα που στοχεύει στην δημιουργία ενός μοναδικού προϊόντος ή υπηρεσίας [20,21].

Ο χαρακτηρισμός "προσωρινό" σημαίνει ότι κάθε έργο έχει μία αρχή και ένα τέλος ενώ ο χαρακτηρισμός "μοναδικό" σημαίνει ότι το προϊόν ή η υπηρεσία που παράγει το έργο διαφέρει διακριτά από παρόμοια προϊόντα ή υπηρεσίες.

Οι ιδιότητες αυτών των έργων έρχονται σε αντίθεση με την δομή των επιχειρήσεων που λειτουργούν βάσει συγκεκριμένων διαδικασιών οι οποίες έχουν σταθερό και μόνιμο χαρακτήρα, με αποτέλεσμα η διαχείριση τους να καθίσταται δύσκολη καθώς απαιτεί τον συνδυασμό ιδιαίτερων ικανοτήτων που προέρχονται από διαφορετικά γνωστικά πεδία.

Σε διάφορα λεξικά (oxford) το έργο ορίζεται ως μία σχεδιασμένη/προγραμματισμένη δραστηριότητα (planned activity), ορισμός που υπονοεί ότι ο τρόπος εκτέλεσης του έργου είναι γνωστός εκ των προτέρων, δηλαδή πριν την έναρξής του. Το βασικό αντικείμενο της διαχείρισης έργων είναι να εξασφαλίσει ότι το έργο εκτελείται σύμφωνα με το αρχικό σχέδιο και ολοκληρώνεται εντός του προβλεπόμενου χρονοδιαγράμματος, λαμβάνοντας ταυτόχρονα υπόψη προκαθορισμένους περιορισμούς που αφορούν στις διάφορες συνιστώσες του (χρόνος, πόροι, προϋπολογισμός κ.λπ.).

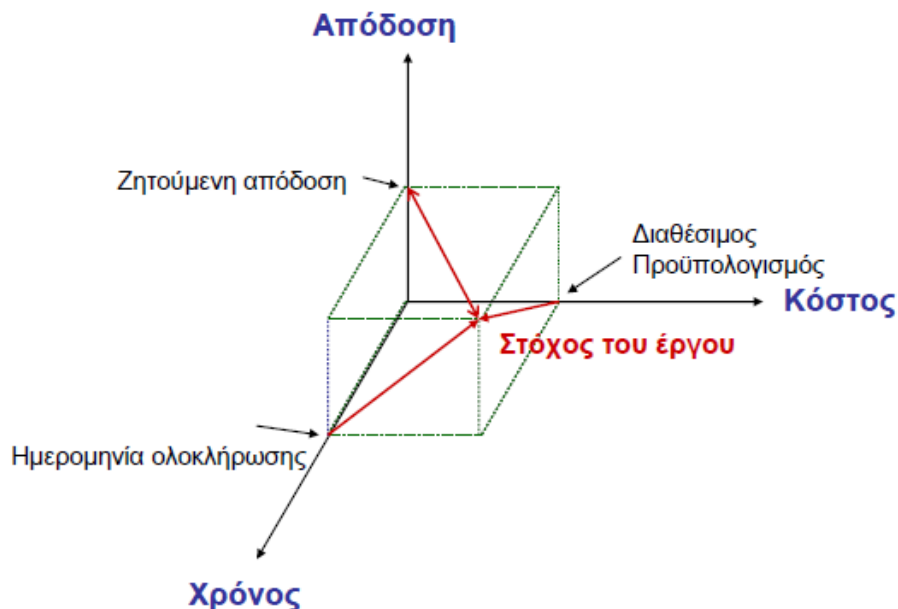
Με βάση τα παραπάνω ένας πληρέστερος ορισμός του έργου έχει ως εξής: "Έργο είναι ένα εγχείρημα κατά το οποίο ανθρώπινοι πόροι, μηχανές, οικονομικοί πόροι και πρώτες ύλες οργανώνονται κατά καινοφανή τρόπο, με στόχο την ανάληψη συγκεκριμένου αντικειμένου εργασιών που έχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές και υπόκεινται σε δεδομένους κοστολογικούς και χρονικούς περιορισμούς, ώστε να παραχθεί μια επωφελής μεταβολή, η οποία ορίζεται μέσω ποσοτικών και ποιοτικών στόχων" [37].

Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός έργου είναι τα εξής:

- Έχει προκαθορισμένους στόχους.
- Αποτελείται από ένα σύνολο μη επαναλαμβανόμενων δραστηριοτήτων, οι οποίες περιγράφονται στις διάφορες φάσεις του κύκλου ζωής του έργου.
- Για την επιτυχή του έκβαση απαιτείται κατάλληλος σχεδιασμός.
- Η εκτέλεσή του απαιτεί την ύπαρξη ομάδας.
- Πρέπει να ολοκληρωθεί σε συγκεκριμένο χρονικό πλαίσιο, λαμβάνοντας υπόψη διάφορους περιορισμούς (χρονικούς, κόστους, ποιότητας κ.λπ.).

Αν και κάθε έργο έχει το δικό του σκοπό και στοχεύει σε συγκεκριμένους στόχους, υπάρχουν τρεις αντικειμενικοί στόχοι οι οποίοι είναι κοινοί για όλα τα έργα:

- Η επίτευξη υψηλής απόδοσης η οποία σχετίζεται άμεσα με τις προδιαγραφές, καθώς επίσης και με τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά του έργου.
- Η ολοκλήρωση του έργου στο προβλεπόμενο χρονοδιάγραμμα.
- Η ολοκλήρωση του έργου δίχως υπέρβαση του προϋπολογισμού.



Σχήμα 1.1: Οι παράγοντες Απόδοση, Χρόνος και Κόστος

Οι παράγοντες απόδοση, χρόνος και κόστος ενός έργου είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι με τέτοιο τρόπο ώστε η υπέρβαση του ενός να επηρεάζει θετικά ή αρνητικά τους υπόλοιπους [24]. Για παράδειγμα, αν προκύψει η ανάγκη σε ένα έργο να ολοκληρωθεί γρηγορότερα από το προβλεπόμενο χρονοδιάγραμμα, τότε αυτό μπορεί πιθανόν να επιτευχθεί με αύξηση των πόρων, η οποία συνεπάγεται την αύξηση του κόστους. Ο χρονικός περιορισμός μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις και στην ποιότητα του έργου.

1.3 Διαχείριση Έργου

Ο επίσημος ορισμός της διαχείρισης έργου διατυπώνεται από το Project Management Institute στον οδηγό *PMBOK* [21] ως εξής:

"Διαχείριση έργων είναι η διαδικασία κατά την οποία εφαρμόζουμε γνώσεις, δεξιότητες και χρησιμοποιούμε τεχνικές και εργαλεία για την εκτέλεση των δραστηριοτήτων ενός έργου με στόχο να ικανοποιήσουμε τις απαιτήσεις και τις προσδοκίες των συμμετεχόντων."

Αναλυτικότερα, το *PMBOK* προκρίνει ότι για την ορθή διαχείριση οποιουδήποτε έργου, απαιτείται να ενσωματωθούν όλα εκείνα που πρέπει να γίνουν κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του έργου, με γνώμονα την εκπλήρωση των αντικειμενικών στόχων οι οποίοι αφορούν στον σκοπό, την ποιότητα, τον χρόνο και τον προϋπολογισμό του έργου. Με άλλα λόγια οι αντικειμενικοί στόχοι ενός έργου στοχεύουν στην ολοκλήρωση του έργου εντός συγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος και βάσει προκαθορισμένου προϋπολογισμού έτσι ώστε να επιτευχθεί στο μέγιστο βαθμό ο σκοπός του έργου.

Ο σκοπός, η ποιότητα, ο χρόνος και ο προϋπολογισμός αποτελούν σημαντικούς παράγοντες ισορροπίας του έργου καθώς η μεταβολή σε οποιοδήποτε από αυτούς τους επηρεάζει τους υπόλοιπους.

1.4 Κύκλος Ζωής Πληροφοριακών Συστημάτων

Ο σχεδιασμός και η διοίκηση ενός Πληροφοριακού Συστήματος απαιτούν γνώση συγκεκριμένων κανόνων και τεχνικών, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται η αποτελεσματικότητα, η υψηλή επίδοση, η συνέπεια, η ακεραιότητα και η αξιοπιστία των πληροφοριών που καταχωρίζονται στη βάση δεδομένων, καθώς και η δυνατότητα εξέλιξης του συστήματος στο σύνολό του.

Κύκλος ζωής λογισμικού θεωρείται η πορεία και οι φάσεις που ακολουθεί η ανάπτυξη ενός συστήματος από τη φάση της σύλληψής του, της κατασκευής του, της χρήσης και της συντήρησής του, μέχρι και την απόσυρσή του, πορεία η οποία μπορεί να τροποποιηθεί και να αναθεωρηθεί με βασικό γνώμονα τη βέλτιστη λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος. Ένα μοντέλο κύκλου ζωής περιγράφει ποιες είναι αυτές οι φάσεις, ποιες εργασίες γίνονται, ποια προϊόντα παράγονται σε καθεμία φάση και πώς διαδέχονται η μία φάση την άλλη.

Οι κυριότερες φάσεις του κύκλου ζωής του πληροφοριακού συστήματος, είναι οι ακόλουθες:

- Ανάλυση και Καθορισμός Απαιτήσεων (Requirements)
- Σχεδίαση (Design)
- Υλοποίηση (Implementation)
- Έλεγχος και Επαλήθευση (Verification and Validation)
- Λειτουργία και Συντήρηση (Maintenance)

Οι φάσεις του κύκλου ζωής είναι διαδικασίες που εφαρμόζονται είτε παράλληλα είτε με κάποια συγκεκριμένη σειρά. Η εφαρμογή αυτών των διαδικασιών ορίζεται από κάποιο συγκεκριμένο μοντέλο, καθώς και από το πλαίσιο του έργου.

1.4.1 Ανάλυση και Καθορισμός Απαιτήσεων

Είναι η πρώτη από τις διαδικασίες ανάπτυξης λογισμικού και αποτελεί ουσιαστικά, τον καθορισμό των εργασιών που θα επιτελεί το λογισμικό, καθώς και τον καθορισμό των περιορισμών που πρέπει να ισχύουν. Αποτελεί την πιο κρίσιμη διαδικασία κατά την ανάπτυξη του λογισμικού. Ορισμένες απαιτήσεις δεν περιγράφουν λειτουργίες, αλλά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τις λειτουργίες. Κατά συνέπεια, υπάρχουν Λειτουργικές και Μη Λειτουργικές απαιτήσεις.

Η συλλογή και η ανάλυση των απαιτήσεων, καθώς και οι υπηρεσίες, οι στόχοι και οι περιορισμοί του συστήματος πρέπει να γίνονται με βάση συγκεκριμένη μεθοδολογία, και πάντοτε σε συνεργασία με τους τελικούς χρήστες της υπό διαπραγμάτευση εφαρμογής.

Για τον προσδιορισμό των απαιτήσεων πρέπει να ακολουθηθούν τα εξής βήματα :

- Αναζήτηση απαιτήσεων από τον πελάτη
- Παραγωγή αρχικού εγγράφου απαιτήσεων ή έκθεσης αναγκών πελάτη
- Μελέτη εγγράφου, άρα και του προβλήματος (εκτιμώνται η βιωσιμότητα, ο προϋπολογισμός, το χρονοδιάγραμμα)
- Ανάλυση των απαιτήσεων (δημιουργία μοντέλων και αναπαράσταση μοντέλων με διαγράμματα)
- Διάκριση και προδιαγραφή (λεπτομερής περιγραφή των απαιτήσεων, ταξινόμηση και ιεράρχηση)
- Παραγωγή τελικού εγγράφου προδιαγραφών απαιτήσεων (συμπεριλαμβάνονται τα διάφορα διαγράμματα που παρήχθησαν κατά τη διαδικασία)

1.4.2 Σχεδίαση

Το πρόβλημα που αντιμετωπίζεται κατά τη φάση της προδιαγραφής των απαιτήσεων είναι το τι θα κάνει το λογισμικό, καθώς και το ποια θα είναι τα χαρακτηριστικά του ιδιώματα. Το αποτέλεσμα της φάσης αυτής είναι το έγγραφο προδιαγραφής των απαιτήσεων από το λογισμικό, καθώς και ένα σύνολο μοντέλων παράστασης λογισμικού σε μορφή διαγραμμάτων ροής δεδομένων, οντοτήτων-συσχετίσεων και μετάβασης καταστάσεων, μαζί με το λεξικό δεδομένων. Στην επόμενη φάση, αυτή της σχεδίασης, θεωρείται γνωστό το τι θα κάνει το λογισμικό και αντιμετωπίζεται το πρόβλημα του πώς θα το κάνει. Όλα τα προϊόντα που έχουν παραχθεί κατά τη φάση προδιαγραφής των απαιτήσεων από το λογισμικό αποτελούν την είσοδο στη φάση της σχεδίασης, δηλαδή το υλικό με το οποίο ο σχεδιαστής λογισμικού θα κτίσει το κατασκευάσμα του.

Επομένως, καθορίζεται μια γενική αρχιτεκτονική του συστήματος, επί τη βάση της διάκρισης των απαιτήσεων του συστήματος σε απαιτήσεις υλικού (hardware) και σε απαιτήσεις λογισμικού (software). Ο σχεδιασμός του λογισμικού έχει να κάνει με την παρουσίαση του λειτουργιών λογισμικού που απαιτούνται και που πρέπει να μεταφραστούν σε εκτελέσιμα προγράμματα.

Η φάση αυτή αφορά τη μελέτη του λογικού σχήματος, με σκοπό να προσδιοριστούν συγκεκριμένοι πίνακες και/ή όψεις που απαιτούνται για την κάλυψη των απαιτήσεων στα προγράμματα που ενδέχεται να τροποποιηθούν και/ή να αναπτυχθούν, καθώς επίσης αφορά και τη δομή της βάσης του πληροφοριακού συστήματος.

1.4.3 Υλοποίηση

Κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου, το λογισμικό υλοποιείται ως ένα σύνολο από προγράμματα και ενότητες προγραμμάτων. Κάθε ενότητα πρέπει να ελεγχθεί, ώστε να διαπιστωθεί ότι πληροί τις προδιαγραφές των σχετικών προγραμμάτων.

Η εργασία της υλοποίησης-κωδικοποίησης έπεται στη φάση ανάπτυξης λογισμικού της σχεδίασης. Ως βάση για την εργασία τους οι προγραμματιστές χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα της σχεδίασης, τα οποία (πρέπει να) περιγράφουν σε ικανοποιητικό βαθμό λεπτομέρειας τον πηγαίο κώδικα που θα παραχθεί. Ένα μεγάλο μέρος της υλοποίησης θα μπορούσε να γίνεται στην πράξη με την άμεση μετατροπή του ψευδοκώδικα σε πηγαίο κώδικα, γραμμένο σε μια κατάλληλη γλώσσα προγραμματισμού. Πολύ συχνά, όμως, είναι απαραίτητη η προσθήκη κώδικα, καθώς και η χρήση προγραμματιστικών τεχνικών. Επιπλέον, η κατασκευή του σχεδίου του λογισμικού δεν λαμβάνει πάντοτε υπόψη τα χαρακτηριστικά της γλώσσας προγραμματισμού που χρησιμοποιείται. Αυτό μπορεί να έχει ως επακόλουθο την ανάγκη ιδιαίτερων ερμηνειών ή/και μεταφορών του ψευδοκώδικα σε πηγαίο κώδικα.

Σε τελική ανάλυση, η ικανοποίηση των απαιτήσεων από το λογισμικό βρίσκεται στα χέρια αυτών που θα συγγράψουν τον πηγαίο κώδικα. Το γεγονός αυτό δεν πρέπει να διαφεύγει από κανένα μηχανικό λογισμικού: η υλοποίηση είναι τελικά ένας κρίκος στην αλυσίδα ανάπτυξης, ο οποίος, αν και βρίσκεται πολύ κοντά στην άκρη της αλυσίδας, μπορεί κάλλιστα να την σπάσει.

1.4.4 Έλεγχος και Επαλήθευση

Στόχος της φάσης αυτής του κύκλου ζωής είναι η επαλήθευση της υλοποίησης που έχει επιτευχθεί και ο βαθμός στον οποίο αυτή ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των χρηστών και, γενικώς, στις προδιαγραφές που θα έχουν ήδη οριστικοποιηθεί με τη συμμετοχή όλων (αιτούντων, χρηστών, σχεδιαστών και προγραμματιστών).

Στη φάση της επαλήθευσης του σχεδιασμού επιβάλλεται να συμμετέχουν ενεργά εκπρόσωποι των χρηστών όλων των εφαρμογών, κυρίως των βασικών υποσυστημάτων: α) Διαχείρισης αρχείου υπόχρεων, β) Ηλεκτρονικής υποβολής δήλωσης περιουσιακών στοιχείων, γ) Ελέγχου και διαχρονικής παρακολούθησης των μεταβολών της περιουσιακής κατάστασης των υπόχρεων, δ) Στατιστικής ανάλυσης, αποτίμησης και αξιολόγησης των ευρημάτων της

επεξεργασίας δηλώσεων και ε) Διαχρονικής ηλεκτρονικής παρακολούθησης της ελεγκτικής και κυρωτικής διαδικασίας. Τονίζεται η ανάγκη συμμετοχής εκπροσώπων όλων των υποσυστημάτων σε κάθε περίπτωση επαλήθευσης, ασχέτως υποσυστήματος ή εφαρμογής. Και τούτο, διότι στην περίπτωση του πληροφοριακού συστήματος, οι προδιαγραφές των απαιτήσεων ενδέχεται, αλλά και παρέχεται η δυνατότητα από το σύστημα, να οριστικοποιούνται κατόπιν στενής συνεργασίας των χρηστών, και, γενικά, εκείνων που υποβάλλουν συγκεκριμένο αίτημα, με τον υπεύθυνο υλοποίησης του εκάστοτε έργου. Ένας άλλος λόγος που επιβάλλει τη συμμετοχή όλων είναι ότι στην πλειοψηφία τους τα αιτήματα εμφανίζουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά, γεγονός που θα υποβοηθή την αξιοποίηση κοινών πόρων του πληροφοριακού συστήματος.

Τα πλέον βασικά σημεία της φάσης αυτής είναι: α) η επιλογή δεδομένων εισόδου για την επαλήθευση της υπό ανάπτυξη ή προς βελτίωση εφαρμογής, β) η λειτουργία μιας εφαρμογής, παρουσία όλων των εκπροσώπων που αναφέρονται παραπάνω, και γ) η επιλογή τυχαίων δεδομένων εισόδου για την επαλήθευση. Θεωρείται πολύ σημαντικό να υπογράφουν την αποδοχή της υλοποίησης, αλλά κυρίως των δεδομένων και των αποτελεσμάτων των προαναφερόμενων σημείων, όλοι όσοι συμμετέχουν στην επαλήθευση μιας εφαρμογής, ενότητας ή υποσυστήματος. Με τον τρόπο αυτό, η ευθύνη βαρύνει όλους όσοι συμμετέχουν στη φάση αυτή του κύκλου ζωής του πληροφοριακού συστήματος.

1.4.5 Λειτουργία και Συντήρηση

Εφόσον το σύστημα εγκατασταθεί και αρχίσει να χρησιμοποιείται κανονικά, συντήρηση πραγματοποιείται για τη διόρθωση των λαθών που δεν είχαν εντοπιστεί σε προηγούμενα στάδια του σχεδιασμού, για τη βελτίωση των προγραμμάτων και για τη βελτίωση των υπηρεσιών του συστήματος, όσο παρουσιάζονται νέες απαιτήσεις. Η συντήρηση περιλαμβάνει οποιαδήποτε αλλαγή, αφ' ότου ο πελάτης έχει παραλάβει το προϊόν λογισμικού.

Η συντήρηση, η οποία ελέγχει όχι μόνο εάν έγιναν οι απαιτούμενες αλλαγές, αλλά και εάν αυτές επέφεραν κάποιες άλλες – ανεπιθύμητες – μεταβολές, πρέπει πάντοτε να θεωρείται αναπόσπαστο τμήμα της διαδικασίας ανάπτυξης λογισμικού.

Παράλληλα, στη φάση αυτή, παραδίδονται σε όσους θα έχουν την ευθύνη για το πληροφοριακό σύστημα εγχειρίδια λειτουργιών και εγχειρίδια συντήρησης.

1.5 Μοντέλα Κύκλου Ζωής

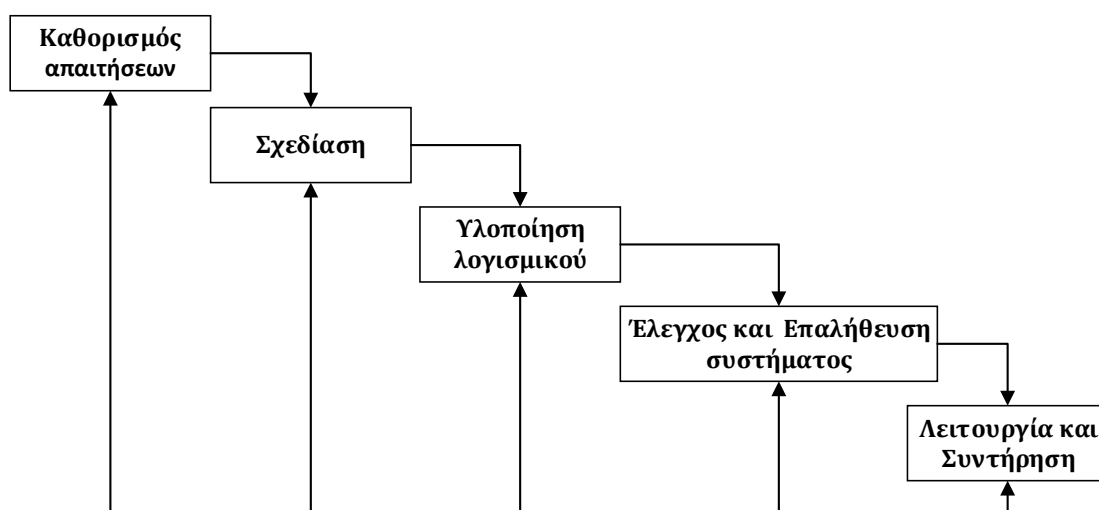
Τα μοντέλα κύκλου ζωής χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν την ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων τόσο σε μακροσκοπικό, όσο και σε μικροσκοπικό επίπεδο. Σε μακροσκοπικό επίπεδο αποτυπώνουν τις απαιτούμενες φάσεις για την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος, ενώ σε μικροσκοπικό επίπεδο προσδιορίζουν τις επιμέρους ενέργειες και τα παραδοτέα κάθε φάσης.

Η ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων είναι πολυδιάστατη και δεν επιτυγχάνεται μέσω συγκεκριμένης διαδικασίας. Αντιθέτως, επηρεάζεται από πολλαπλούς παράγοντες και ιδιαίτερες σε κάθε περίπτωση συνθήκες, οι οποίες αφορούν σε θέματα τεχνογνωσίας, σε τεχνολογικούς παράγοντες, σε ιδιαιτερότητες που οφείλονται στη φύση κάθε έργου, καθώς επίσης και παράγοντες του ευρύτερου περιβάλλοντος που μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά τις απαιτήσεις του έργου. Για το λόγο αυτό έχουν αναπτυχθεί διάφορα μοντέλα τα οποία μπορεί να ακολουθήσει κανείς για την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος, ανάλογα με το είδος και τις εκάστοτε ιδιαιτερότητες.

1.5.1 Το Μοντέλο του Καταρράκτη

Το μοντέλο του καταρράκτη (Waterfall model) είναι το πρώτο και ένα από τα πλέον διαδεδομένα μοντέλα κύκλου ζωής [25]. Το σύστημα λογισμικού αναπτύσσεται περνώντας από διαδοχικές φάσεις η κάθε μία εκ των οποίων

παράγει συγκεκριμένα παραδοτέα, κυρίως υπό την μορφή εγγράφων/τεκμηρίων. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι, κάθε επόμενη φάση δεν δύναται να ξεκινήσει εφόσον δεν έχει ολοκληρωθεί η αμέσως προηγούμενη. Το γεγονός αυτό αποτελεί και το σημαντικότερο μειονέκτημα του συγκεκριμένου μοντέλου, καθώς η διαδικασία ανάπτυξης ενός συστήματος λογισμικού δεν μπορεί να περιγραφεί από ένα απλό γραμμικό μοντέλο, αλλά απαιτεί την επαναληπτική διενέργεια επιμέρους δραστηριοτήτων. Με άλλα λόγια κατά την φάση της σχεδίασης είναι πιθανόν να εντοπιστούν ελλείψεις που οφείλονται στην φάση της ανάλυσης, στην φάση της υλοποίησης μπορεί να προκύψουν προβλήματα που οφείλονται σε σχεδιαστικά λάθη κ.λπ.

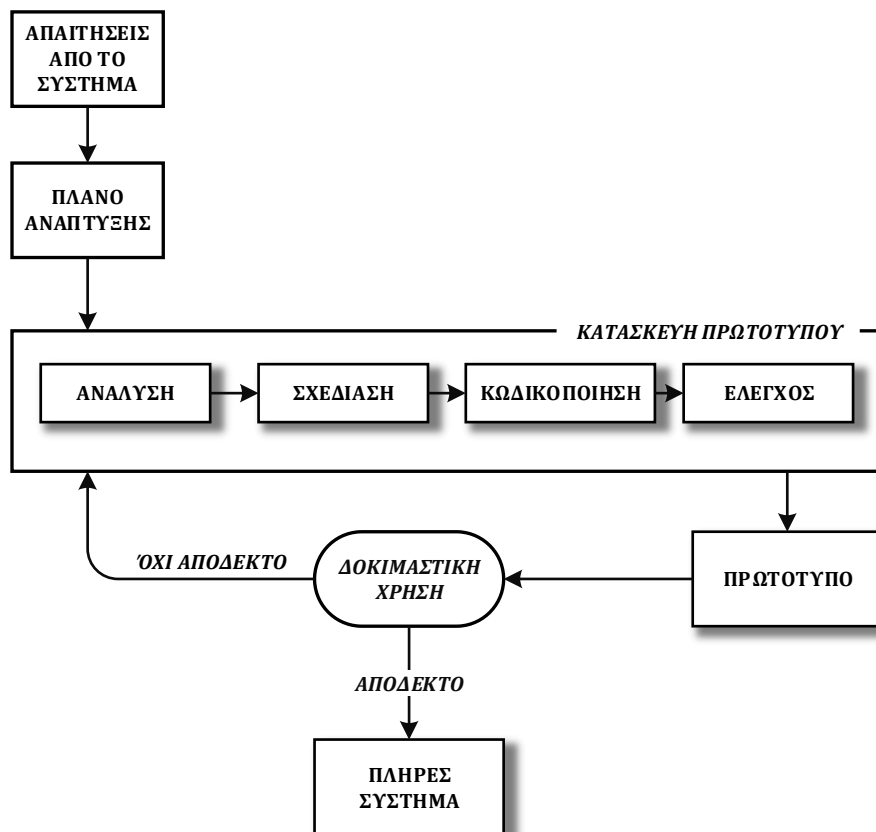


Σχήμα 1.2: Το μοντέλο του Καταρράκτη

Το βασικό πλεονέκτημα του μοντέλου του καταρράκτη έγκειται στο ότι κάθε φάση της διαδικασίας ανάπτυξης τεκμηριώνεται διεξοδικά, γεγονός που συνεπάγεται την ολοκληρωμένη τεκμηρίωση του έργου. Το μοντέλο του καταρράκτη ταιριάζει σε μεγάλα έργα λογισμικού με ξεκάθαρες και παγιωμένες απαιτήσεις οι οποίες δύσκολα μεταβάλλονται.

1.5.2 Το Μοντέλο Πρωτοτυποποίησης

Σε αντίθεση με το μοντέλο του καταρράκτη το μοντέλο πρωτοτυποποίησης (prototyping model) αντιμετωπίζει την διαδικασία ανάπτυξης του λογισμικού ως μια επαναληπτική διαδικασία. Οι διαδικασίες ανάπτυξης του συστήματος επαναλαμβάνονται κάθε φορά για συγκεκριμένο υποσύστημα και οδηγούν στην δημιουργία διαδοχικών πρωτοτύπων. Κάθε πρωτότυπο ελέγχεται, τροποποιείται, επεκτείνεται και οδηγεί στην έκδοση ενός νέου πρωτοτύπου. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται μέχρις ότου το τελικό πρωτότυπο να ανταποκρίνεται πλήρως στις λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις, και να ικανοποιεί τις ανάγκες των χρηστών.



Σχήμα 1.3: Το μοντέλο Πρωτοτυποποίησης [31]

Η δυνατότητα σχηματισμού ολοκληρωμένης εικόνας για το υπό ανάπτυξη σύστημα λογισμικού αρκετά νωρίς, αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα αυτού του μοντέλου.

Το μοντέλο πρωτοτυποποίησης ταιριάζει στις περιπτώσεις των συστημάτων για τα οποία δεν έχει γίνει αναλυτική καταγραφή των απαιτήσεων, ή δεν γνωρίζουμε με ακρίβεια την απαιτούμενη λειτουργικότητά τους. Τέτοιου είδους συστήματα για παράδειγμα, αποτελούν συστήματα τα οποία αναπτύσσονται για έναν συγκεκριμένο πελάτη και για τα οποία δεν υπάρχουν αντίστοιχα.

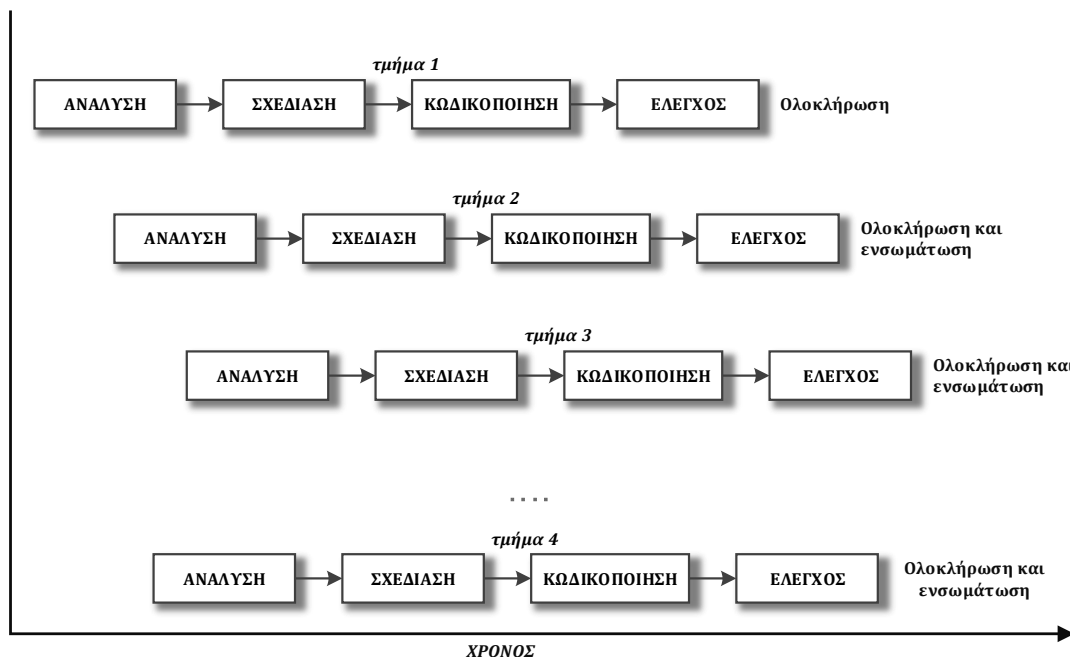
Στο σημείο αυτό αξίζει να τονιστεί η σπουδαιότητα του ρόλου της διοίκησης του έργου η οποία θα πρέπει σε κάθε περίπτωση, να εξασφαλίσει την δυνατότητα υλοποίησης κάθε πρωτοτύπου καθώς επίσης και την δυνατότητα εύκολης τροποποίησής του.

1.5.3 Το Μοντέλο Λειτουργικής Επαύξησης

Το μοντέλο της λειτουργικής επαύξησης (incremental model) αποτελεί κατά κάποιον τρόπο συνδυασμό των μοντέλων του καταρράκτη και της πρωτοτυποποίησης και συνδυάζει τα πλεονεκτήματά τους.

Σε αυτό το μοντέλο ο πελάτης αρχικά προσδιορίζει και ιεραρχεί τις λειτουργίες του συστήματος με βάση την σπουδαιότητά τους. Στη συνέχεια το υπό κατασκευή σύστημα διασπάται σε ανεξάρτητες λειτουργικές ενότητες. Η ανάπτυξη του συστήματος ξεκινάει με την ανάπτυξη των λειτουργικών ενότητων που θεωρούνται περισσότερο σημαντικές για τον πελάτη.

Με την ολοκλήρωση της ανάπτυξης μίας λειτουργικής ενότητας, η ενότητα παραδίδεται στον πελάτη και τίθεται σε περιβάλλον πραγματικής λειτουργίας. Αυτό σημαίνει ότι ο πελάτης μπορεί να έχει νωρίς ένα σύστημα το οποίο υλοποιεί μέρος της απαιτούμενης λειτουργικότητας. Ο πελάτης μπορεί να πειραματιστεί με αυτό, γεγονός το οποίο τον βοηθάει να σχηματίσει καλύτερη άποψη για τις λειτουργικές απαιτήσεις των υπόλοιπων λειτουργικών ενότητων. Κάθε φορά που μία νέα λειτουργική ενότητα ολοκληρώνεται με τις ήδη υπάρχουσες, γεγονός που σταδιακά οδηγεί στην ολοκλήρωση του συστήματος.



Σχήμα 1.4: Το Μοντέλο Λειτουργικής Επαύξεσης [31]

Η σταδιακή ανάπτυξη των λειτουργικών ενοτήτων δίνει την δυνατότητα στον πελάτη να έχει από νωρίς μέρος της λειτουργικότητας του συστήματος. Συνήθως οι πρώτες λειτουργικές ενότητες περιέχουν και τις πλέον σημαντικές λειτουργίες. Επιπλέον η σταδιακή ανάπτυξη και παράδοση των λειτουργικών ενοτήτων ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο αποτυχίας του έργου στο σύνολό του.

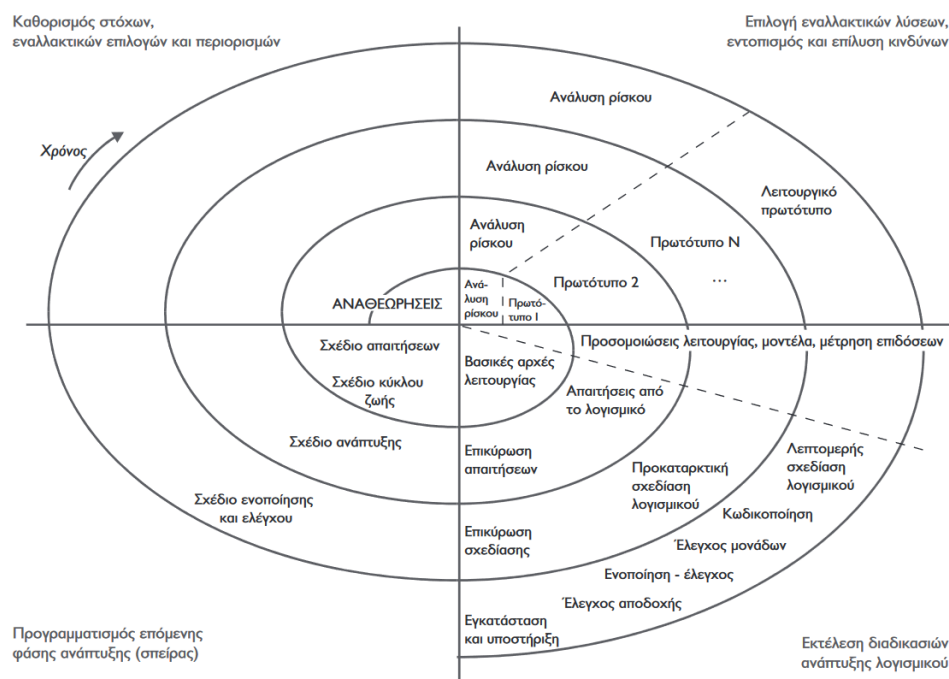
Από την άλλη πλευρά το πρόβλημα του συγκεκριμένου μοντέλου έγκειται στην δυνατότητα αντιστοίχισης των απαιτήσεων των πελατών σε λειτουργικές ενότητες. Οι λειτουργικές ενότητες πρέπει να αντιστοιχούν σε μικρά σχετικά τμήματα προγραμμάτων (όχι πάνω από 20000 γραμμές κώδικα) και να ενσωματώνουν συγκεκριμένη λειτουργικότητα.

1.5.4 Το Σπειροειδές μοντέλο

Το σπειροειδές μοντέλο (spiral model) προτάθηκε από τον Boehm [5]. Σε αυτό το μοντέλο η διαδικασία ανάπτυξης των συστημάτων λογισμικού

παρουσιάζεται ως σπείρα της οποίας κάθε επανάληψη αναπαριστά μια φάση της διαδικασίας ανάπτυξης. Κάθε επανάληψη χωρίζεται στους παρακάτω τέσσερις τομείς:

- **Προσδιορισμός στόχων** στον οποίον καθορίζονται τα αντικείμενα εργασιών κάθε φάσης, καταγράφονται οι εκάστοτε περιορισμοί, προσδιορίζονται τυχόν κίνδυνοι που εμπεριέχει η διαδικασία ανάπτυξης και εντοπίζονται πιθανές εναλλακτικές λύσεις.
- **Επίλυσης κινδύνων** ο οποίος αποσκοπεί στον εντοπισμό και την ανάλυση πιθανών κινδύνων, καθώς επίσης και στην αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων.
- **Ανάπτυξης και επαλήθευσης** ο οποίος αφορά στην εκτέλεση των αντίστοιχων φάσεων της διαδικασίας ανάπτυξης του λογισμικού που έχει επιλεγεί για το υποσύστημα με το οποίο σχετίζεται η τρέχουσα επανάληψη.
- **Προγραμματισμός** ο οποίος κατόπιν της επαλήθευσης των αποτελεσμάτων, αφορά στην λήψη αποφάσεων και τον προγραμματισμό της συνέχειας της διαδικασίας ανάπτυξης.



Σχήμα 1.5: Το Σπειροειδές μοντέλο [31]

Η βασική διαφορά αυτού του μοντέλου σε σχέση με τα προηγούμενα έγκειται στην ρητή αναγνώριση της έννοιας του κινδύνου. Με άλλα λόγια στην παραδοχή ότι οτιδήποτε μπορεί να πάει στραβά.

Η εφαρμογή του σπειροειδούς μοντέλου εισάγει επιπλέον διαδικασίες οι οποίες δεν σχετίζονται καθαρά με την ανάπτυξη ενός συστήματος λογισμικού, αλλά αφορούν στην τεκμηρίωση της σκοπιμότητας και τον τμηματικό προγραμματισμό της ανάπτυξης.

1.5.5 Σύγχρονα μοντέλα κύκλου ζωής

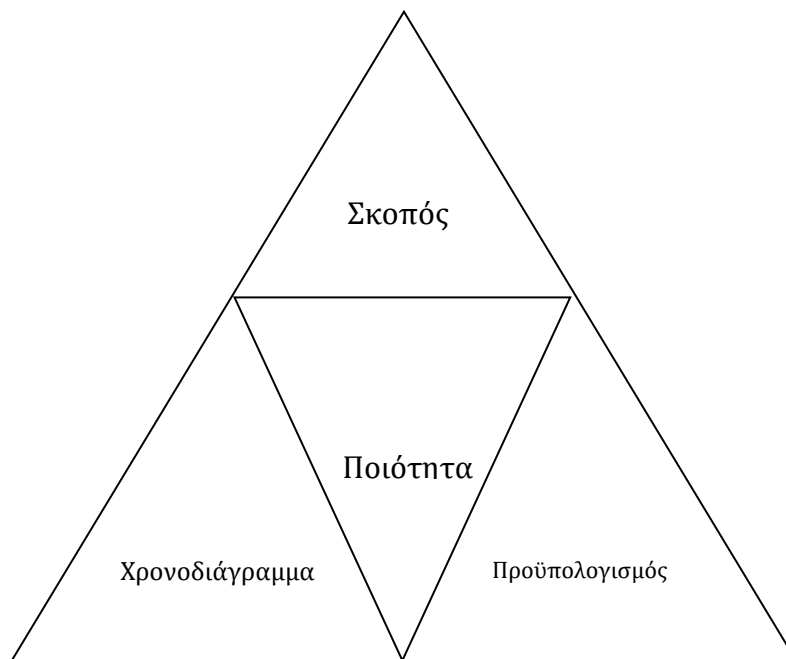
Στη σημερινή εποχή οι επιχειρήσεις λειτουργούν σε ένα καθολικό και ραγδαία εξελισσόμενο περιβάλλον. Το γεγονός αυτό καθιστά πρακτικά αδύνατο τον ακριβή προσδιορισμό ενός συνόλου λειτουργικών απαιτήσεων για τα συστήματα λογισμικού. Οι απαιτήσεις συνεχώς μεταβάλλονται διότι οι πελάτες αδυνατούν να προβλέψουν τον τρόπο με τον οποίο τα συστήματα επηρεάζουν τις υπάρχουσες εργασιακές πρακτικές και μεθόδους. Το γεγονός αυτό έχει επηρεάσει τις διαδικασίες ανάπτυξης των συστημάτων λογισμικού. Μοντέλα τα οποία βασίζονται στον σαφή προσδιορισμό των απαιτήσεων και τον καθορισμό διακριτών φάσεων με καλά τεκμηριωμένα παραδοτέα, όπως π.χ. μοντέλο του καταρράκτη, καθίστανται μη αποτελεσματικά. Νέα και ευέλικτα μοντέλα και μέθοδοι όπως ο ακραίος προγραμματισμός, [27] που δίνουν έμφαση στην γρήγορη ανάπτυξη συστημάτων λογισμικού έρχονται να καλύψουν τις απαιτήσεις του σύγχρονου περιβάλλοντος.

Τα σύγχρονα μοντέλα κύκλου ζωής δίνουν συνήθως γενικές κατευθύνσεις σχετικά με την διαδικασία ανάπτυξη των συστημάτων λογισμικού, αφήνοντας παράλληλα μεγάλο βαθμό ελευθερίας στους κατασκευαστές.

1.6 Παράγοντες επιτυχίας έργων πληροφοριακών συστημάτων

Σε έργα ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων η διαχείριση του έργου αποτελεί καθοριστικό παράγοντα ο οποίος επηρεάζει σημαντικά τον βαθμό επιτυχίας ενός έργου. Ποιοί είναι όμως οι πλέον σημαντικοί παράγοντες που καθορίζουν την επιτυχία ενός έργου; Σε αυτό το ερώτημα δεν υπάρχει συγκεκριμένη απάντηση καθώς η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος αποτελεί μια πολυδιάστατη διαδικασία η οποία επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Με άλλα λόγια ο βαθμός επιτυχίας ενός έργου μπορεί να οριστεί για το κάθε ένα διαφορετικά. Σε γενικές γραμμές από επιστημονική σκοπιά μπορούμε να ισχυριστούμε ότι ένα έργο θεωρείται πετυχημένο όταν [12]:

- Το έργο ανταποκρίνεται στους αρχικούς στόχους.
- Έχει επιτευχθεί η έγκαιρη παράδοση όλων των ενδιάμεσων και τελικών παραδοτέων εντός του προβλεπόμενου χρονοδιαγράμματος.
- Όλα τα παραδοτέα του έργου ανταποκρίνονται στις εκάστοτε λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις.
- Το έργο ικανοποιεί τις απαιτήσεις και ανάγκες όλων των ενδιαφερόμενων, και όλοι οι εμπλεκόμενοι σε αυτό αποδέχονται τα αποτελέσματα.



Σχήμα 1.6: Πυραμίδα χαρακτηριστικών επιτυχίας έργου [12]

Όπως είναι φανερό από το παραπάνω σχήμα οι βασικοί παράγοντες επιτυχίας ενός έργου συνοψίζονται ως εξής:

- **Σκοπός του έργου** ο οποίος ουσιαστικά προσδιορίζει το αντικείμενο του έργου. Ο σκοπός του έργου αποτελεί τον κύριο λόγο της υλοποίησής του και εμπεριέχει τις προσδοκίες των επωφελούμενων από το έργο.
- Ο **Προϋπολογισμός** του έργου αφορά σε όλα τα άμεσα και έμμεσα κόστη που απαιτούνται για την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου. Αποτελεί ιδιαίτερα κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας, και θα πρέπει να παρακολουθείται με ακρίβεια καθ' όλη την διάρκεια του έργου, έτσι ώστε να αποφευχθούν τυχόν υπερβάσεις οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν δυσαρέσκεια στους εκάστοτε ενδιαφερόμενους ή ακόμα και να οδηγήσουν στην διακοπή του έργου.
- Το **χρονοδιάγραμμα** αναφέρεται στον απαιτούμενο για την ολοκλήρωση του έργου χρονικό διάστημα. Η παρακολούθηση του χρονοδιαγράμματος είναι ιδιαίτερα δύσκολη διαδικασία καθώς απαιτεί συνεχή και ενδελεχή καταγραφή και παρακολούθηση των διεργασιών, την ακριβή εκτίμηση της διάρκειά τους, την διενέργεια ελέγχων

ολοκλήρωσής τους σε συγκεκριμένες προθεσμίες, τον σχεδιασμό της σωστής σειράς εκτέλεσής τους και των απαιτούμενων πόρων σε συνάρτηση με τον χρόνο εκτέλεσης.

- Τέλος η ποιότητα συνδέεται με το τελικό αποτέλεσμα και αφορά στον βαθμό ικανοποίησης των απαιτήσεων και των προσδοκιών όλων των ενδιαφερόμενων. Ο ποιοτικός έλεγχος διασφαλίζει ότι το έργο ανταποκρίνεται στις λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις σύμφωνα με τις αρχικές προδιαγραφές.

Κάθε ένας από τους παραπάνω παράγοντες επηρεάζει σημαντικά τον βαθμό επιτυχίας ενός έργου και η αποτυχία ενός εκ των τεσσάρων επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις τόσο στους υπόλοιπους παράγοντες όσο και στο έργο συνολικά.

1.7 Ιδιαιτερότητες διαχείρισης έργων πληροφοριακών συστημάτων

Η διαχείριση έργων πληροφοριακών συστημάτων αν και δεν μπορεί να εγγυηθεί την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου, αν δεν γίνεται σωστά συνήθως οδηγεί στην αποτυχία του έργου. Το σύστημα παραδίδεται καθυστερημένα, δεν ανταποκρίνεται στις αρχικές προδιαγραφές ενώ τα πραγματικά κόστη υπερβαίνουν τον προϋπολογισμό.

Οι διαχειριστές των έργων έχουν την ευθύνη του σχεδιασμού και του προγραμματισμού της υλοποίησης του έργου. Στην περίπτωση έργων πληροφοριακών συστημάτων οι διαδικασίες αυτές καθίστανται ιδιαίτερα δύσκολες εξαιτίας των ιδιαιτεροτήτων που παρουσιάζουν τα έργα πληροφοριακών συστημάτων, ιδιαιτερότητες οι οποίες οφείλονται κυρίως στο λογισμικό το οποίο αποτελεί μια από τις βασικές τους συνιστώσες.

Συγκεκριμένα [27]:

- **Σε έργα λογισμικού το προϊόν είναι άυλο.** Σε αντίθεση με άλλα έργα (π.χ. κατασκευαστικά) στα οποία ο διαχειριστής έχει οπτική εικόνα του

υπό ανάπτυξη προϊόντος, σε έργα λογισμικού δεν υπάρχει αυτή η δυνατότητα. Για παράδειγμα τυχόν καθυστερήσεις στην πρόοδο ενός συμβατικού έργου μπορούν να γίνουν εύκολα αντιληπτές γεγονός το οποίο δεν ισχύσει στην περίπτωση έργων λογισμικού το οποίο είναι άυλο, μη ορατό και απτό. Οι διαχειριστές των έργων δυσκολεύονται να σχηματίσουν μία ακριβή εικόνα για την πρόοδο του έργου και βασίζονται στις γνώμες άλλων εμπλεκόμενων για να παράγουν την απαιτούμενη τεκμηρίωση.

- **Δεν υπάρχει συγκεκριμένη διαδικασία για την ανάπτυξη έργων λογισμικού.** Σε συμβατικά έργα, όπως είναι η κατασκευή μιας γέφυρας ή ενός οδικού δικτύου, η διαδικασία είναι συγκεκριμένη και επαληθευμένη καθώς υπάρχουν ιστορικά δεδομένα. Σε αντίθεση η διαδικασία ανάπτυξης έργων λογισμικού διαφέρει δραματικά από οργανισμό σε οργανισμό. Αν και υπάρχουν διάφορα μοντέλα που περιγράφουν την διαδικασία ανάπτυξης, ακόμη δεν καθίσταται εφικτή η ασφαλής πρόβλεψη για το αν η εκάστοτε ακολουθούμενη διαδικασία μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα κατά την διαδικασία ανάπτυξης του συστήματος. Παραδοχή η οποία ισχύει ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που το υπό ανάπτυξη σύστημα αποτελεί μέρος ενός ευρύτερου πληροφοριακού συστήματος.
- **Πολλά μεγάλα έργα ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων είναι μοναδικά.** Η μοναδικότητα των έργων καθιστά δύσκολη ακόμη και για τους πλέον έμπειρους διαχειριστές την διαδικασία εντοπισμού και επίλυσης πιθανών προβλημάτων. Σε αυτό συμβάλλουν ιδιαίτερα οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα των υπολογιστών και της πληροφορικής γενικότερα. Οι γνώσεις και οι εμπειρίες από την διαχείριση προηγούμενων έργων δεν μπορούν να εφαρμοσθούν σε νέα έργα.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η διαχείριση έργων πληροφοριακών συστημάτων είναι ιδιαίτερα δύσκολη και επίπονη διαδικασία. Απαιτεί ιδιαίτερες δεξιότητες, σημαντική εμπειρία, πρέπει να βασίζετε σε τεκμηριωμένες μεθοδολογίες και να χρησιμοποιεί σύγχρονες

τεχνικές και εργαλεία ώστε να διασφαλίζεται στο μέγιστο η επιτυχή υλοποίηση των έργων.

Κεφάλαιο 2

Διαχείριση Έργων

Πληροφοριακών

Συστημάτων

2.1 Εισαγωγή

Στο προηγούμενο κεφάλαιο παρουσιάστηκαν οι βασικές φάσεις του κύκλου ζωής ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων καθώς και τα πλέον διαδεδομένα μοντέλα κύκλου ζωής. Η διαχείριση έργου είναι η πιο σημαντική πτυχή ενός έργου ανάπτυξης πληροφοριακού συστήματος. Η αποτελεσματική διαχείριση βοηθάει στη διασφάλιση ότι τα έργα ανάπτυξης συστημάτων ανταποκρίνονται στις προσδοκίες των πελατών, και παραδίδονται σύμφωνα με τους εκάστοτε χρονικούς και οικονομικούς περιορισμούς.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια διαφοροποίηση στους τύπους των έργων που αναλαμβάνουν οι περισσότερες εταιρείες, γεγονός που καθιστά την διαχείριση έργου πολύ πιο δύσκολη και καθοριστικής σημασίας για την επιτυχία του έργου [9]. Στο παρελθόν το μεγαλύτερο μέρος της ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων αφορούσε σε μεγάλα, ειδικά κατασκευασμένα και αυτόνομα συστήματα λογισμικού. Αντίθετα στις μέρες μας μεγάλο μέρος της προσπάθειας ανάπτυξης εστιάζει σε πακεταρισμένα συστήματα λογισμικού. Επίσης υπάρχουσες εφαρμογές τροποποιούνται έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στις νέες τεχνολογικές απαιτήσεις που προκύπτουν από την εξάπλωση του διαδικτύου. Στα υπάρχοντα συστήματα προστίθενται νέες διαδικτυακές διεπαφές ώστε να καθίστανται προσβάσιμα σε έναν μεγάλο αριθμό απομακρυσμένων χρηστών. Επιπλέον σήμερα η πλέον συνηθισμένη πρακτική συνιστά στην ενσωμάτωση των νέων εφαρμογών με τα υπάρχοντα συστήματα

του οργανισμού [18]. Η συνεργασία με κατασκευαστές λογισμικού , με πελάτες ή προμηθευτές για την ολοκλήρωση των συστημάτων απαιτεί ιδιαίτερες ικανότητες και δεξιότητες, τόσο από τους διαχειριστές των έργων όσο και από τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας διοίκησης.

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται οι απαιτούμενες οργανωτικές δομές, καθώς επίσης και οι δεξιότητες και ικανότητες που πρέπει να έχουν τα μέλη της ομάδας διαχείρισης για την επιτυχή έκβαση του έργου. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι φάσεις του κύκλου ζωής της διαδικασίας διαχείρισης ενός έργου ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων, καθώς επίσης και οι πλέον σημαντικές δραστηριότητες που απαιτεί η διαχείριση ενός έργου.

2.2 Η Σπουδαιότητα της Διαχείρισης Έργων Πληροφοριακών Συστημάτων

Πολλά παραδείγματα έχουν δείξει ότι είναι πολύ πιθανό έργα ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων να εκτραπούν από τον προβλεπόμενο προϋπολογισμό, χρόνο ολοκλήρωσης ή αντικείμενο. Είναι κάτι που πολλοί γνωρίζουν, αλλά συνήθως δεν λαμβάνουν μέτρα, μέχρι να έρθουν αντιμέτωποι με το αποτέλεσμα. Σύμφωνα με την αναφορά CHAOS του 2013 [7] διακόσια δισεκατομμύρια χάθηκαν από εξαιτίας έργων που απέτυχαν. Σύμφωνα με την ίδια έρευνα οι πλέον σημαντικοί παράγοντες αφορούν στην ελλιπή οργάνωση και σχεδιασμό των έργων, καθώς επίσης και σε παραλείψεις σημαντικών ζητημάτων που άπτονται της διαχείρισης έργων.

2.2.1 Λόγοι αποτυχίας έργων πληροφορικής

Τόσο η ανάπτυξη όσο και η διαχείριση του έργου ενός πληροφοριακού συστήματος, ανεξάρτητα από το μέγεθος και το είδος των εφαρμογών του, αποτελούνται από ένα σύνολο εργασιών και δραστηριοτήτων. Λάθη και παραλείψεις σε δραστηριότητες οποιουδήποτε είδους είναι πιθανόν να έχουν αρνητική επίπτωση στην επιτυχία του όλου έργου. Οι πλέον σημαντικοί λόγοι για την αποτυχία έργων πληροφορικής είναι οι εξής [3,15]:

Έλλειψη οράματος και στρατηγικής. Το όραμα μιας επιχείρησης/οργανισμού αφορά στην μελλοντική εικόνα που έχουν τα στελέχη της. Το όραμα είναι αυτό που θέτει τους βασικούς στόχους και διαμορφώνει την κατάλληλη στρατηγική. Όταν το όραμα δεν έχει προσδιοριστεί με σαφήνεια τότε είναι δύσκολο να προσδιοριστούν οι στόχοι, να προδιαγραφεί η κατάλληλη στρατηγική και να κατανεμηθούν σωστά οι πόροι, ώστε να υποστηριχτεί κατάλληλα η αναγκαιότητα της οργανωτικής αλλαγής.

Κακός σχεδιασμός. Είναι συνηθισμένο το γεγονός κατά το οποίο η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος ξεκινάει προτού ολοκληρωθεί ο σχεδιασμός του έργου και διαμορφωθεί ένα αναλυτικό και ολοκληρωμένο πλάνο. Ορισμένες φορές δεν δίνεται η δυνατότητα στον διαχειριστή του έργου να διαμορφώσει ο ίδιος το πλάνο αλλά αυτό γίνεται από ανώτερα στελέχη. Άλλες

φορές ο σχεδιασμός ξεκινάει πριν ακόμη το έργο προσδιοριστεί και οριστεί με σαφήνεια, κυρίως λόγω έλλειψης χρόνου. Δίχως ολοκληρωμένο πλάνο είναι πιθανόν τα μέλη της ομάδας διαχείρισης του έργου να προσπαθήσουν να δημιουργήσουν τον δικό τους προσωπικό πλάνο, αλλά συνήθως λόγω έλλειψης γνώσεων προτρέχουν και αφιερώνουν τον χρόνο τους κατευθείαν στην υλοποίηση του έργου. Επιπλέον κατά την δημιουργία του πλάνου ενός έργου, πολλές φορές, αγνοούνται πιθανοί κίνδυνοι που μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα στην πορεία.

Ελλιπής προσδιορισμός στόχων και αντικειμένου του έργου. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι οποίες αφορούν κυρίως μικρά έργα πληροφοριακών συστημάτων, δεν καθορίζονται συγκεκριμένοι στόχοι καθώς θεωρούνται προφανείς, με αποτέλεσμα ο προσδιορισμός των απαιτήσεων να είναι ελλιπής. Επιπλέον το αντικείμενο του έργου μπορεί να μην έχει καθοριστεί με την απαιτούμενη σαφήνεια διότι παρερμηνεύονται ορισμένες έννοιες που περιγράφονται στις απαιτήσεις του έργου. Ο πλήρης προσδιορισμός και η διατύπωση των απαιτήσεων με σαφήνεια απαιτεί σημαντικό χρόνο και ορισμένες φορές καθίσταται ιδιαίτερα δύσκολος, λόγω της αδυναμίας του πελάτη να εκφράσει αυτά που ακριβώς θέλει. Πολλές φορές ο πελάτης θεωρεί δεδομένες κάποιες λειτουργίες και χαρακτηριστικά του υπό ανάπτυξη συστήματος και παραλείπει να αναφερθεί σε αυτά. Από την άλλη πλευρά η απειρία των αναλυτών και διάφορα προβλήματα επικοινωνίας μπορεί να οδηγήσουν σε ελλιπές προσδιορισμό των στόχων και του αντικειμένου του έργου.

Διαρκώς μεταβαλλόμενοι στόχοι. Ένα πολύ σημαντικό πρόβλημα κυρίως στα έργα πληροφορικής έχει να κάνει με τις συνεχείς αλλαγές των λειτουργικών απαιτήσεων και των προσδοκιών των χρηστών καθ' όλη την διάρκεια του έργου. Ιδιαίτερα σε έργα πληροφορικής η μη ελεγχόμενη προσθήκη λειτουργιών και χαρακτηριστικών μπορεί να προκαλέσει σημαντικά προβλήματα και αυτό διότι επιφέρει ακανόνιστες μεταβολές στην δομή του συστήματος.

Αντιδράσεις για αλλαγές. Η υιοθέτηση ενός πληροφοριακού συστήματος συνεπάγεται σημαντικές αλλαγές τόσο στην οργανωτική δομή όσο και στην

υπάρχουσα κουλτούρα του οργανισμού. Αλλαγές οι οποίες δεν γίνονται εύκολα αποδεκτές από τους χρήστες του πληροφοριακού συστήματος, οι οποίοι δεν θέλουν να αλλάξουν τον τρόπο εργασίας τους και πολλές φορές αντιστέκονται ή και τις παρεμποδίζουν.

Λανθασμένες εκτιμήσεις σχετικά με τον χρόνο και τους πόρους.

Λανθασμένες εκτιμήσεις σχετικά με τον χρόνο και τους πόρους του έργου μπορεί να προκαλέσουν σημαντικά προβλήματα σε όλα τα στάδια της υλοποίησής του. Δεν είναι λίγες οι φορές που γίνονται λάθη στην χρονική διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών διότι δεν λαμβάνονται υπόψη παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν καθυστερήσεις. Επιπλέον όσον αφορά τον προγραμματισμό των πόρων, σε έργα πληροφορικής η αύξησή τους μπορεί να μην αποφέρει την επιθυμητή μείωση στον χρόνο ολοκλήρωσης του έργου. Για παράδειγμα η αύξηση των προγραμματιστών μπορεί να μην οδηγήσει στην επιθυμητή μείωση της χρονικής διάρκειας υλοποίησης του έργου, εξαιτίας των δεσμών συνοχής που αυξάνονται σημαντικά ανάμεσα στα μέλη της ομάδας, ενώ ταυτόχρονα θα αυξησει σημαντικά το κόστος του έργου.

Ελλιπής υποστήριξη από την διοίκηση. Ο διαχειριστής του έργου διαδραματίζει σημαντικό ρόλο ως ενδιάμεσος ανάμεσα στην διοίκηση της επιχείρησης και στην ομάδα ανάπτυξης. Με άλλα λόγια είναι ο συνδετικός κρίκος ανάμεσα στην επιχειρηματική και τεχνολογική πτυχή της επιχείρησης. Δίχως υποστήριξη από την διοίκηση της επιχείρησης δεν μπορεί να εφαρμόσει την απαιτούμενη επιχειρησιακή λογική στο έργο.

Προβλήματα συνεργασίας και επικοινωνίας. Κυρίως σε μεγάλα έργα πληροφοριακών συστημάτων η επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων καθίσταται δύσκολη. Πολύπλοκα έργα πληροφορικής παρουσιάζουν μεγάλο φόρτο εργασίας για όλους του εμπλεκόμενους οι οποίοι δίνουν έμφαση ο κάθε ένας στο φυσικό αντικείμενο του έργου. Ταυτόχρονα ο διαχειριστής του έργου και τα ανώτερα στελέχη δεν μπορούν εύκολα να σχηματίσουν ολοκληρωμένη εικόνα για την πρόοδο του έργου, κυρίως εξαιτίας της φύσης του λογισμικού το οποίο είναι άυλο και τα αποτελέσματα δεν είναι απτά. Προβλήματα επικοινωνίας παρουσιάζονται συχνά ανάμεσα στα μέλη των διαφόρων ομάδων

και κυρίως ανάμεσα στην ομάδα έργου και τον πελάτη, ειδικά όταν ο δεύτερος δεν ενημερώνεται συχνά και με σαφήνεια για την πορεία του έργου.

Ανεπάρκεια προσόντων των εμπλεκόμενων στην υλοποίηση του έργου.

Τα έργα ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων απαιτούν έναν μεγάλο αριθμό εμπλεκόμενων με εξειδικευμένες γνώσεις, πολλαπλά και διαφορετικά προσόντα όπως ικανότητες ανάλυσης, σχεδιασμού, επίβλεψης, οργάνωσης και επικοινωνίας. Άτομα με εξειδικευμένες τεχνικές γνώσεις δεν συνεπάγεται ότι διαθέτουν αυτά τα προσόντα. Από την άλλη πλευρά οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις έχουν ως αποτέλεσμα την συνεχή αλλαγή και την δημιουργία νέων μεθόδων, τεχνικών και εργαλείων που εφαρμόζουν σε όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής ανάπτυξης και διαχείρισης ενός πληροφοριακού συστήματος. Το γεγονός αυτό καθιστά δύσκολο το έργο των αναλυτών, σχεδιαστών, προγραμματιστών και άλλων εμπλεκόμενων οι οποίοι πρέπει να ενημερώνονται συνεχώς και να εξοικειώνονται με τις νέες τεχνολογίες και εργαλεία.

2.2.2 Τα οφέλη από την Διοίκηση/Διαχείριση Έργου

Η διοίκηση του έργου ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος αποτελεί τον πλέον σημαντικό παράγοντα ελέγχου και αντιμετώπισης της πολυπλοκότητας, αυξάνοντας τις πιθανότητες επιτυχούς ολοκλήρωσης του έργου και μειώνοντας ταυτόχρονα την όποια αβεβαιότητα. Η επιχείρηση πετυχαίνει τους στόχους της αξιοποιώντας τους πόρους της με βέλτιστο τρόπο, ενώ παράλληλα αποκτά σημαντικά οφέλη σχετικά με την ανταγωνιστικότητά της, οφέλη που απορρέουν από την ικανοποίηση των πελατών.

Ορισμένα από τα πλέον σημαντικά οφέλη της διαχείρισης έργου έχουν ως εξής [23,27]:

- **Αύξηση αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας.** Η διαχείριση του έργου καθορίζει την πορεία που πρέπει να ακολουθηθεί για την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου. Η πρόβλεψη και αποφυγή τυχόν εμποδίων καθιστά τις διαδικασίες ευκολότερες και αποδοτικότερες. Επιπλέον επιτυχημένες στρατηγικές διαχείρισης

μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως οδηγοί στην ανάπτυξη νέων έργων βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα.

- **Υψηλότερος βαθμός ικανοποίησης πελατών.** Η εμπρόθεσμη και εντός προϋπολογισμού παράδοση ενός πληροφοριακού συστήματος, το οποίο ανταποκρίνεται πλήρως στις λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις και ικανοποιεί τις προσδοκίες των πελατών, συμβάλει θετικά στην εικόνα της επιχείρησης και αυξάνει την ανταγωνιστικότητά της.
- **Ισχυροποίηση της ομάδας ανάπτυξης.** Η αποτελεσματική διαχείριση ενός έργου αυξάνει τον βαθμό συνοχής των εμπλεκόμενων ομάδων μέσω της αύξησης του αλληλοσεβασμού των μελών τους. Παράλληλα αποτελεί κίνητρο ώστε τα μέλη των ομάδων να αναζητούν τρόπους βελτίωσης της εργασίας τους.
- **Ελαχιστοποίηση κινδύνων και αβεβαιότητας.** Η σωστή διαχείριση ελαχιστοποιεί τους κινδύνους και την αβεβαιότητα και συμβάλει σημαντικά στην επιτυχή ολοκλήρωση του έργου.
- **Ποιοτικότερο αποτέλεσμα.** Η ποιότητα του τελικού αποτελέσματος απορρέει από την καλύτερη οργάνωση, την αύξηση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας.

2.3 Ο ρόλος του Διαχειριστή του έργου

Ο διαχειριστής του έργου είναι ένα άτομο με ένα ευρύ σύνολο δεξιοτήτων - διοίκηση, ηγεσία, τεχνικές γνώσεις, διαχείριση διενέξεων, σχέσεις πελατών - ο οποίος είναι υπεύθυνος για την έναρξη, τον σχεδιασμό, την εκτέλεση και το κλείσιμο ενός έργου [16]. Ο διαχειριστής έργου δρα σε ένα δυναμικά εξελισσόμενο περιβάλλον το οποίο απαιτεί διαρκώς την επίλυση προβλημάτων. Σε ορισμένες επιχειρήσεις ορίζεται ως διαχειριστής ένας πολύ έμπειρος αναλυτής συστημάτων, ενώ σε άλλες το ρόλο αυτό αναλαμβάνουν τόσο κατώτεροι όσο και ανώτεροι αναλυτές, οι οποίοι διαχειρίζονται μέρος του έργου ή υποβοηθούν έναν ανώτερο συνάδελφό τους που έχει αναλάβει το ρόλο του διαχειριστή.

Η δημιουργία και υλοποίηση επιτυχών έργων απαιτεί τη διαχείριση των πόρων, των δραστηριοτήτων και των εργασιών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση των πληροφοριακών συστημάτων. Ο αποτελεσματικός διαχειριστής καθορίζεται από την ικανότητά του να δρα αποτελεσματικά σε τρεις τομείς αναγκών [2]:

- Ανάγκες της ομάδας
- Ανάγκες του έργου
- Ατομικές ανάγκες των μελών



Σχήμα 2.1: Οι τρεις επικαλυπτόμενοι κύκλοι του Adair

Αυτοί οι τρεις τομείς αναγκών βρίσκονται σε αλληλεπίδραση. Οτιδήποτε σημαντικό λάβει χώρα σε έναν από αυτούς επηρεάζει σημαντικά τους άλλους δύο. Για να συντονίσει επιτυχώς την ανάπτυξη ενός πολύπλοκου πληροφοριακού συστήματος ο διαχειριστής έργου πρέπει να έχει διαπροσωπικές, ηγετικές και τεχνικές ικανότητες. Οι πλέον συνήθεις δραστηριότητες και οι απαιτούμενες δεξιότητες ενός διαχειριστή συνοψίζονται ως εξής:

- **Ηγετική ικανότητα:** Αφορά στην ικανότητα του διαχειριστή να ασκεί επιρροή στα μέλη της ομάδας με σκοπό την επίτευξη ενός κοινού στόχου, μέσω της προσωπικότητας και των ικανοτήτων του. Απαιτεί δεξιότητες επικοινωνίας και διαμεσολάβησης μεταξύ της διοίκησης, των πελατών και της ομάδας ανάπτυξης και ικανότητες ανάθεσης δραστηριοτήτων και παρακολούθησης προόδου.
- **Διοίκηση:** Αφορά στην ολοκλήρωση του έργου μέσω της αποτελεσματικής αξιοποίησης των πόρων. Απαιτεί ικανότητες προσδιορισμού και καθορισμού της δομής των εργασιών, κατανομής πόρων και χρονοπρογραμματισμού, παρακολούθησης των αποτελεσμάτων καθώς και επικοινωνία των προσδοκιών.
- **Σχέσεις με πελάτες:** Αφορά στην στενή συνεργασία με τους πελάτες ώστε τα παραδοτέα του έργου να ικανοποιούν τις προσδοκίες τους. Απαιτεί ικανότητα σωστής ερμηνείας των προδιαγραφών και των απαιτήσεων του συστήματος, προετοιμασίας των εγκαταστάσεων και κατάρτιση των εμπλεκόμενων.
- **Επίλυση τεχνικών προβλημάτων:** Αφορά στον καθορισμό της σειράς των δραστηριοτήτων προς επίτευξη των στόχων του έργου. Απαιτεί κυρίως ικανότητες εξέτασης, σχεδιασμού και συμβιβασμού μεταξύ εναλλακτικών λύσεων του προβλήματος.
- **Διαχείριση διενέξεων:** Αφορά στην διαχείριση των διενέξεων μεταξύ των μελών των ομάδων έργου με στόχο την ελαχιστοποίησή τους. Απαιτεί διοικητικές ικανότητες σχετικά με τον ορισμό στόχων, την εξομάλυνση διαπροσωπικών και την επίτευξη συμβιβαστικών λύσεων.

- **Διαχείριση ομάδων:** Αφορά στην διαχείριση των ομάδων του έργου με στόχο την επίτευξη αποτελεσματικών επιδόσεων. Απαιτεί ικανότητες επικοινωνίας μέσα και έξω από την ομάδα, αξιολόγησης συνεργατών, επίλυσης διενέξεων και δημιουργία ομαδικού πνεύματος.
- **Διαχείριση κινδύνων:** Αφορά στον προσδιορισμό, την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων και των αλλαγών που λαμβάνουν χώρα κατά την διάρκεια του έργου. Απαιτεί ικανότητες πρόβλεψης, ανίχνευσης εντοπισμού και αξιολόγησης κινδύνων και ευκαιριών.

2.4 Κύκλος Ζωής Διαχείρισης Έργου

Όπως έχει αναφερθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο δεν υπάρχει συγκεκριμένη διαδικασία για την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος. Αντιθέτως υπάρχουν διάφορα μοντέλα τα οποία περιγράφουν τον κύκλο ζωής ενός πληροφοριακού συστήματος, το κάθε ένα με τα δικά του πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Η επιλογή του κατάλληλου μοντέλου βασίζεται κυρίως στο είδος του υπό ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος καθώς επίσης και σε παράγοντες που σχετίζονται με την επιχείρηση και την ομάδα ανάπτυξης.

Ωστόσο όλα τα μοντέλα του κύκλου ζωής εκτός των ιδιαιτεροτήτων τους παρουσιάζουν ορισμένα κοινά στοιχεία. Στην πλειονότητά τους τα μοντέλα αυτά θεωρούν ότι η διαδικασία ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος ενσωματώνει τα παρακάτω στάδια τα οποία και αποτελούν τις κυριότερες φάσεις του κύκλου ζωής ενός πληροφοριακού συστήματος (βλέπε κεφάλαιο 1):

- Ανάλυση και Καθορισμός Απαιτήσεων (Requirements)
- Σχεδίαση (Design)
- Υλοποίηση (Implementation)
- Έλεγχος και Επαλήθευση (Verification and Validation)
- Λειτουργία και Συντήρηση (Maintenance)

Η διαχείριση έργου αποτελεί μία πολυδιάστατη και ελεγχόμενη διαδικασία η οποία έχει το δικό της κύκλο ζωής. Με άλλα λόγια πρόκειται για μια διαδικασία

η οποία έχει τις δικές της λειτουργίες οι οποίες οργανώνονται στις παρακάτω τέσσερις φάσεις:

- Την έναρξη του έργου
- Τον σχεδιασμό του έργου
- Την εκτέλεση του έργου
- Το κλείσιμο του έργου

Το σύνολο των δραστηριοτήτων που ενσωματώνονται στον κύκλο ζωής διαχείρισης του έργου αφορά σε ένα ευρύ σύνολο γνωστικών αντικειμένων οι οποίες σύμφωνα με την μεθοδολογία PMBOK [20,21] έχουν ως εξής:

- **Διαχείριση ενοποίησης έργου:** αναφέρεται κυρίως στην ανάπτυξη πλάνου διαχείρισης, εκτέλεσης και ελέγχου του έργου.
- **Διαχείριση πεδίου έργου:** αφορά στον προσδιορισμό του αντικειμένου του έργου. Κύριο μέλημα είναι ο εντοπισμός και η ενσωμάτωση όλων εκείνων των στοιχείων που απαιτούνται για την ικανοποίηση των στόχων του έργου.
- **Διαχείριση χρόνου:** αφορά κυρίως στον χρονοπρογραμματισμό των εργασιών έτσι ώστε το έργο να ολοκληρωθεί εγκαίρως. Ο ορισμός των εργασιών, η εκτίμηση της διάρκειας και ο προσδιορισμός της αλληλουχίας, αποτελούν βασικούς παράγοντες για τον χρονοπρογραμματισμό του έργου.
- **Διαχείριση Κόστους:** διασφαλίζει ότι το έργο θα ολοκληρωθεί στα πλαίσια του προϋπολογισμού. Κύριο μέλημα προς αυτή την κατεύθυνση αποτελούν ο προγραμματισμός των πόρων και η εκτίμηση κόστους.
- **Διαχείριση ποιότητας:** η οποία έγκειται στην διασφάλιση της ικανοποίησης με βέλτιστο τρόπο των αναγκών που το έργο πρόκειται να καλύψει, καθώς επίσης και στην ικανοποίηση των προσδοκιών των πελατών.
- **Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού:** κύριο μέλημα της οποίας αποτελεί ο σχεδιασμός της οργανωτικής δομής του έργου, η κατάλληλη στελέχωση των ομάδων και η βέλτιστη συνεργασία των μελών τους.
- **Διαχείριση επικοινωνίας των εμπλεκόμενων:** αναφέρεται στις διαδικασίες που διασφαλίζουν την συλλογή και την διάδοση των

πληροφοριών προς όλες τις πλευρές ώστε να υπάρχει έγκαιρη και έγκυρη πληροφόρηση για το έργο στο σύνολό του.

- **Διαχείριση κινδύνων:** η οποία στοχεύει στον προσδιορισμό και την ποσοτικοποίηση πιθανών κινδύνων που μπορούν να δημιουργήσουν πρόβλημα σε επιμέρους διαδικασίες ή και σε όλο το έργο. Κύριο μέλημα επίσης αποτελεί η ανάπτυξη πλάνου αποφυγής ή αντιμετώπισης των κινδύνων.
- **Διαχείριση προμηθειών** η οποία αναφέρεται στον προγραμματισμό των προμηθειών και υπηρεσιών και τον προσδιορισμό των πηγών επιλογής τους, καθώς επίσης και στην διαχείριση συμβάσεων.

Σε κάθε μία από τις φάσεις του κύκλου ζωής διαχείρισης του έργου λαμβάνουν χώρα πολλές και συγκεκριμένες δραστηριότητες. Η υιοθέτηση αυτών των φάσεων αυξάνει σημαντικά την πιθανότητα για την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου.

2.4.1 Έναρξη Έργου

Η έναρξη του έργου είναι η πρώτη φάση της διαδικασίας διαχείρισης έργου κατά την οποία λαμβάνουν χώρα δραστηριότητες σχετικά με την αξιολόγηση του μεγέθους, τον προσδιορισμό του αντικειμένου και την πολυπλοκότητα του έργου. Καθιερώνονται επίσης διαδικασίες που υποστηρίζουν τις μετέπειτα φάσεις της διαχείρισης [16].

Ανάλογα με το είδος και το μέγεθος του έργου ορισμένες δραστηριότητες αυτής της φάσης πιθανόν να μην είναι αναγκαίες, ενώ ορισμένες άλλες μπορεί να καθίστανται ιδιαίτερα πολύπλοκές και κρίσιμες. Οι σημαντικότερες δραστηριότητες της φάσης έναρξης έχουν ως εξής:

- Δημιουργία ομάδας έναρξης
- Εγκαθίδρυση σχέσεων με τον πελάτη
- Ανάπτυξη πλάνου έναρξης
- Καθορισμός διαδικασιών διαχείρισης
- Δημιουργία του περιβάλλοντος του έργου
- Ανάπτυξη του καταστατικού του έργου

Δημιουργία ομάδας έναρξης. Στόχος της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι η δημιουργία μιας αρχικής ομάδας για τον προσδιορισμό και τον συντονισμό των διαδικασιών εκκίνησης του έργου [28,29]. Συνήθως η ομάδα έναρξης αποτελείται τόσο από εκπροσώπους του πελάτη, όσο και από μέλη της ομάδας ανάπτυξης του πληροφοριακού συστήματος.

Εγκαθίδρυση σχέσεων με τον πελάτη. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα στοχεύει στην δημιουργία σχέσεων εμπιστοσύνης με τον πελάτη, οι οποίες θα αποτελέσουν την βάση για καλύτερη συνεργασία. Αυτό επιτυγχάνεται με την στενή συνεργασία των μελών της ομάδας ανάπτυξης με το προσωπικό της επιχείρησης πριν ακόμη ξεκινήσει το έργο.

Ανάπτυξη πλάνου έναρξης. Αυτή η δραστηριότητα στοχεύει στην οργάνωση της ομάδας έναρξης, στον ορισμό των στόχων και του αντικειμένου του έργου [1]. Συνήθως ο διαχειριστής του έργου σε συνεργασία με κάποιον αναλυτή συστημάτων αναλαμβάνει να εκμαιεύσει τις επιχειρησιακές απαιτήσεις του πελάτη και να τις μετατρέψει σε προδιαγραφές για την δημιουργία του ζητούμενου πληροφοριακού συστήματος. Η διαδικασία αυτή επιτυγχάνεται μέσα από την συλλογή, καταγραφή, ανάλυση και οργάνωση των διαθέσιμων πληροφοριών.

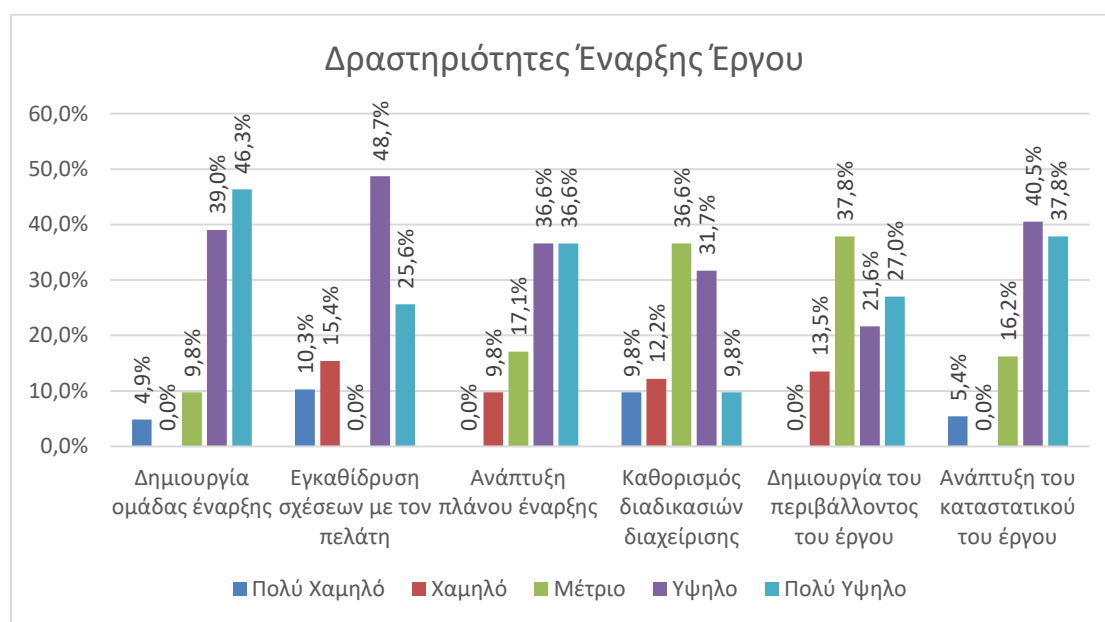
Καθορισμός διαδικασιών διαχείρισης. Σε αυτό το στάδιο αναπτύσσονται οι απαιτούμενες διαδικασίες για την αποτελεσματική διαχείριση και κατά συνέπεια για την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου. Οι διαδικασίες αυτές αφορούν κυρίως στην ανάπτυξης της επικοινωνίας των μελών της ομάδας, την ανάθεση ρόλων και εργασιών, την διαχείριση αλλαγών και τον προσδιορισμό του τρόπου χρηματοδότησης και τιμολόγησης του έργου.

Δημιουργία του περιβάλλοντος του έργου. Κεντρικός στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι ο προσδιορισμός των μεθόδων των τεχνικών και των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν για την διαχείριση του έργου και η δημιουργία του αποθετηρίου του έργου. Το αποθετήριο του έργου αποτελεί μια αποθήκη δεδομένων στην οποία καταγράφεται η αλληλογραφία που λαμβάνει χώρα κατά την διάρκεια του έργου, το σύνολο των διαδικασιών καθώς επίσης και οι εισροές/εκροές κάθε διαδικασίας, τα παραδοτέα και τα πρότυπα που

καθιερώθηκαν από την ομάδα έργου [8,22]. Το αποθετήριο του έργου χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της πορείας του έργου, την επικοινωνία των εμπλεκόμενων και την αποτίμηση των διαδικασιών μετά το πέρας του έργου. Η έγκαιρη και έγκυρη ενημέρωση του αποθετηρίου αποτελεί ένα από τα πλέον σημαντικά καθήκοντα για τον διαχειριστή του έργου.

Ανάπτυξη του καταστατικού του έργου. Το καταστατικό του έργου αποτελεί μια συνοπτική και υψηλού επιπέδου περιγραφή των παραδοτέων και διασφαλίζει ότι τόσο ο ανάδοχος όσο και ο πελάτης έχουν μια κοινή άποψη για το έργο.

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται ο βαθμός ικανοποίησης των διαχειριστών έργων πληροφορικής σχετικά με τις επιμέρους δραστηριότητες της φάσης έναρξης του έργου (βλέπε παράρτημα Α).



Σχήμα 2.2: Ποιοτική Αξιολόγηση Δραστηριοτήτων Έναρξης Έργου

2.4.2 Σχεδιασμός έργου

Ο σχεδιασμός του έργου είναι η επόμενη φάση του κύκλου ζωής διαχείρισης. Ο σωστός και αποτελεσματικός σχεδιασμός θεωρείται κρίσιμος παράγοντας για την επιτυχία του έργου [11]. Ο σχεδιασμός του έργου αναφέρεται στον προσδιορισμό των δραστηριοτήτων και τις επιμέρους εργασίες που

απαιτούνται για την ολοκλήρωσή τους. Πρόκειται για μία δύσκολη διαδικασία η οποία απαιτεί καλή γνώση του έργου, φιλτράρισμα και συνδυασμό πληροφοριών, δυνατότητα κατάρτισης βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων πλάνων, καθώς επίσης και συνεχή παρακολούθηση και ενημέρωση σχετικά με την πορεία του έργου. Η δημιουργία βραχυπρόθεσμων πλάνων είναι ευκολότερη σε σχέση με τα μακροπρόθεσμα πλάνα, διότι είναι πολύ δύσκολο να προβλεφθούν με ακρίβεια μεταγενέστερες χρονικά δραστηριότητες δίχως την ολοκλήρωση προηγούμενων. Για το λόγο αυτό τα βραχυπρόθεσμα πλάνα είναι πιο λεπτομερή και σταθερά από ότι τα μακροπρόθεσμα, τα οποία αναπροσαρμόζονται ή και επανασχεδιάζονται κατά την πορεία εκτέλεσης του έργου.

Ο σχεδιασμός του έργου περιλαμβάνει πολλές και πολυδιάστατες δραστηριότητες οι σημαντικότερες εκ των οποίων είναι οι εξής:

- Περιγραφή αντικειμένου του έργου
- Ανάλυση του έργου σε επιμέρους εργασίες
- Προγραμματισμός πόρων
- Σύνταξη Χρονοδιαγράμματος
- Ανάπτυξη σχεδίου επικοινωνίας
- Καθορισμός διαδικασιών ελέγχου
- Ανάλυση κινδύνων
- Κατάρτιση προϋπολογισμού
- Ανάπτυξη έκθεσης αντικειμένου του έργου
- Ορισμός Σχεδίου Αναφοράς

Περιγραφή αντικειμένου του έργου. Η δραστηριότητα αυτή στοχεύει στον προσδιορισμό του περιεχομένου και της πολυπλοκότητας του έργου. Στα πλαίσια αυτής της δραστηριότητας πρέπει να προσδιοριστούν και να καθοριστούν με ακρίβεια, τα προβλήματα που το έργο καλείται να επιλύσει καθώς επίσης και τα νέα δεδομένα που θα δημιουργήσει. Επίσης πρέπει να προσδιοριστούν τα αποτελέσματα του έργου και πως αυτά θα επιτευχθούν, καθώς επίσης και ο τρόπος ποσοτικής και ποιοτικής αξιολόγησής τους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι αμέσως μετά τον ορισμό του αντικειμένου του έργου θα πρέπει να προσδιοριστούν κατάλληλες εναλλακτικές λύσεις και να αξιολογηθούν προς την βιωσιμότητα τους.

Ανάλυση του έργου σε επιμέρους εργασίες. Πρόκειται ουσιαστικά για την δομική ανάλυση εργασιών [21], κατά την οποία το έργο διαιρείται σε επιμέρους διαχειρίσιμες εργασίες οι οποίες οργανώνονται σε μία λογική σειρά. Πρόκειται για μία δύσκολη και πολύ κρίσιμη διαδικασία η οποία απαιτεί εμπειρία και αναλυτική ικανότητα. Η δομική ανάλυση των εργασιών απαιτεί από τον διαχειριστή του έργου να αποσυνθέσει τις φάσεις του κύκλου ζωής του υπό ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος σε επιμέρους δραστηριότητες και στην συνέχεια κάθε δραστηριότητα σε συγκεκριμένες εργασίες. Πρόκειται για μία δύσκολη και πολύ κρίσιμη διαδικασία η οποία απαιτεί εμπειρία και αναλυτική ικανότητα, καθώς η ανάλυση του έργου σε μεγάλο αριθμό υπερβολικά λεπτομερών εργασιών μπορεί να αυξήσει σημαντικά την πολυπλοκότητα της διαχείρισης. Από την άλλη πλευρά ο ορισμός γενικών και μεγάλων εργασιών καθιστά δύσκολη την εκτίμηση της προόδου του έργου.

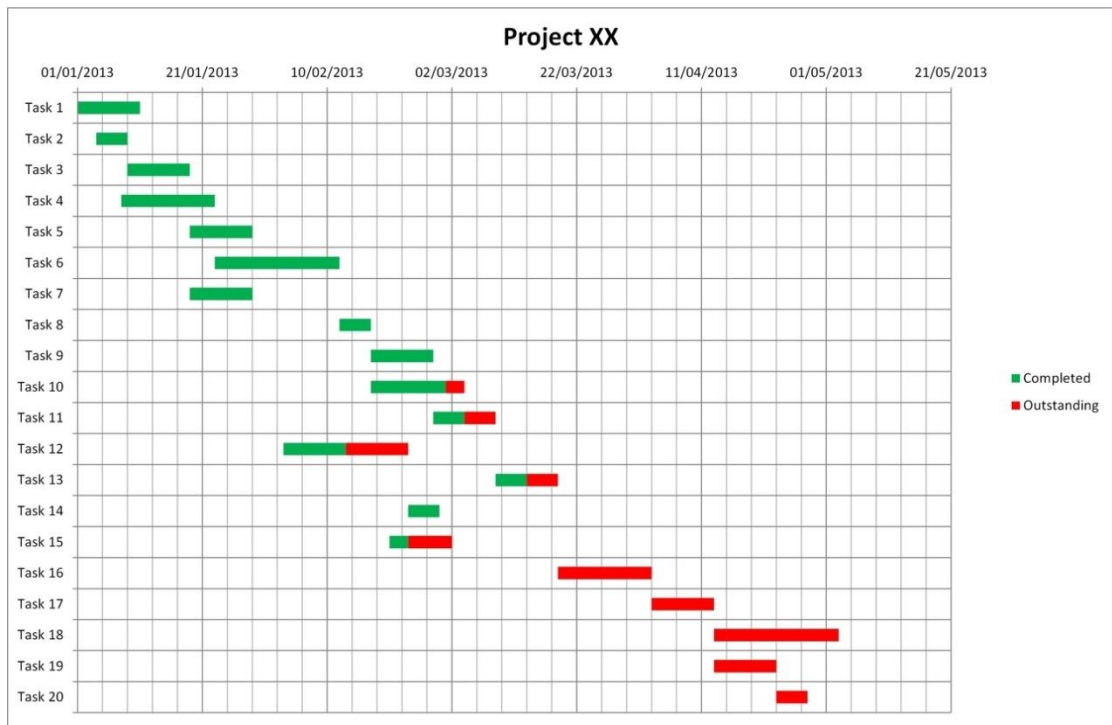
Ο ορισμός των εργασιών πρέπει να γίνει έτσι ώστε κάθε εργασία να μπορεί να έχει συγκεκριμένα παραδοτέα, να μπορεί να ανατεθεί σε συγκεκριμένη ομάδα ή άτομα και να είναι γνωστές οι απαιτούμενες για την ολοκλήρωσή της διαδικασίες. Ορισμένες εργασίες δύναται να εκτελεστούν ταυτόχρονα ενώ άλλες πρέπει να εκτελεστούν ακολουθιακά. Η ακολουθία των εργασιών εξαρτάται από τη μορφή και το είδος των παραδοτέων, την διαθεσιμότητα των πόρων, τους εκάστοτε περιορισμούς του έργου και την ακολουθούμενη διαδικασία ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος.

Προγραμματισμός πόρων. Η δραστηριότητα αυτή στοχεύει στον προσδιορισμό και τον προγραμματισμό των απαιτούμενων πόρων για την ομαλή ολοκλήρωση του έργου. Η βέλτιστη και αποτελεσματική αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων έχει ιδιαίτερη σημασία για την εκτίμηση του κόστους και του μεγέθους του έργου. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι και τεχνικές για την εκτίμηση του κόστους του έργου. Η πλέον διαδεδομένη είναι αυτή του Δομικού Μοντέλου

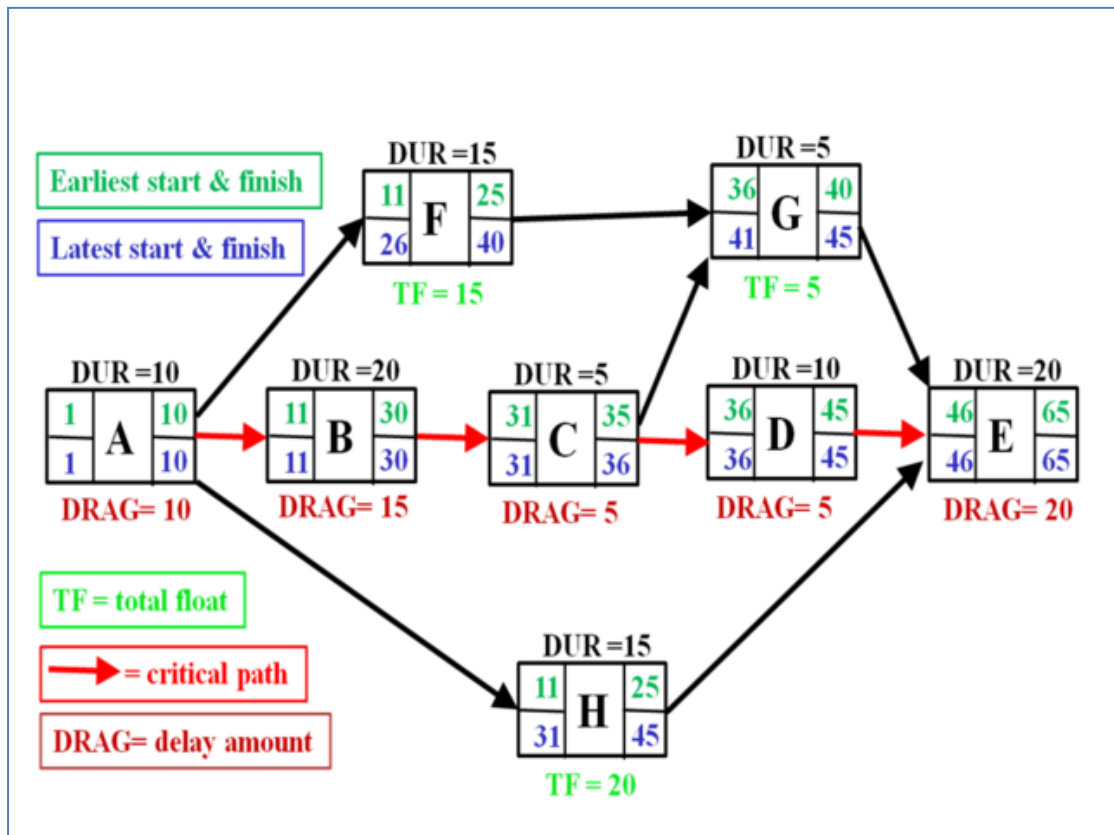
Κόστους ή COCOMO (COConstructive COst MOdel) [4], η οποία βασίζεται σε στοιχεία και παραμέτρους προηγούμενων έργων διαφόρων επιπέδων πολυπλοκότητας.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί ότι σε έργα πληροφοριακών συστημάτων τα άτομα αποτελούν το πλέον δαπανηρό μέρος του προγραμματισμού των πόρων. Τόσο η συνολική διάρκεια του έργου όσο και η ποιότητα του τελικού αποτελέσματος, επηρεάζονται σημαντικά από την ανάθεση των εργασιών στα μέλη των ομάδων του έργου. Για το λόγο αυτό είναι πολύ σημαντικό να ανατίθενται στα άτομα των ομάδων εργασίες τις οποίες μπορούν να εκτελέσουν βάσει των δεξιοτήτων και ικανοτήτων που διαθέτουν.

Σύνταξη Χρονοδιαγράμματος. Αυτή η δραστηριότητα χρησιμοποιεί την δομική ανάλυση εργασιών και τον προγραμματισμό των πόρων, για την χρονική εκτίμηση των εργασιών και την σύνταξη ενός αποδεκτού χρονοδιαγράμματος του έργου. Οι πλέον διαδεδομένες τεχνικές και μέθοδοι για την αναπαράσταση του χρονοδιαγράμματος είναι το διάγραμμα Gantt και τα κομβικά δίκτυα. Τα διαγράμματα Gantt αποτελούν μια γραφική απεικόνιση του έργου, στην οποία κάθε εργασία αναπαρίσταται ως μια οριζόντια μπάρα της οποίας το μήκος είναι ανάλογο του χρόνου ολοκλήρωσης της. Σε ένα διάγραμμα κομβικού δικτύου οι εργασίες απεικονίζονται με ορθογώνια, ενώ τα βέλη δείχνουν την σειρά και τις μεταξύ τους σχέσεις.



Σχήμα 2.3: Πρότυπο Διαγράμματος Gantt [13]



Σχήμα 2.4: Παράδειγμα Κομβικού Δικτύου [14]

Ανάπτυξη σχεδίου επικοινωνίας. Στόχος αυτής της διαδικασίας είναι η παρουσίαση των διαδικασιών επικοινωνίας μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων στο έργο, διοίκηση, ομάδα ανάπτυξης, πελάτης κ.λπ. Το σχέδιο επικοινωνίας περιλαμβάνει το είδος και την μορφή των ενημερωτικών αναφορών προς κάθε κατεύθυνση. Η ενημέρωση και η επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων του έργου είναι ιδιαίτερα σημαντική [10]. Η ανάπτυξη ενός σχεδίου επικοινωνίας απαιτεί τον προσδιορισμό των πληροφοριών που χρειάζεται ο κάθε ενδιαφερόμενος, τον καθορισμό των χρονικών διαστημάτων που θα γίνεται η ενημέρωση, την περιγραφή των πηγών που θα χρησιμοποιηθούν για την συλλογή των απαιτούμενων πληροφοριών, τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν για την οργάνωση και την μορφοποίηση των πληροφοριών και τον προσδιορισμό του αποτελεσματικότερου μέσου για την διάδοση των πληροφοριών στους ενδιαφερομένους.

Καθορισμός διαδικασιών ελέγχου. Η δραστηριότητα αυτή αποσκοπεί στον ορισμό των μηχανισμών και των διαδικασιών που θα χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο των παραδοτέων του έργου τόσο από την ομάδα διαχείρισης, όσο και από την ομάδα ανάπτυξης. Η υιοθέτηση μηχανισμών και διαδικασιών για την αποδοχή των εργασιών και τον έλεγχο των παραδοτέων διασφαλίζει την ποιότητα του συστήματος. Επιπλέον η ύπαρξη συγκεκριμένων διαδικασιών και μηχανισμών διευκολύνει στην κατάρτιση και την ένταξη νέων στελεχών στις ομάδες έργου.

Ανάλυση κινδύνων. Η ανάλυση κινδύνων έγκειται στον εντοπισμό και την αξιολόγηση των εστιών προέλευσης κινδύνων, καθώς επίσης και στην εκτίμηση των συνεπειών αυτών των κινδύνων [30]. Σε έργα πληροφοριακών συστημάτων πιθανοί παράγοντες κινδύνου αποτελούν οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις, η αντίσταση των χρηστών στις εκάστοτε αλλαγές, η απειρία των μελών της ομάδων διαχείρισης και ανάπτυξης στην ευρύτερη γνωστική περιοχή του υπό ανάπτυξη έργου, η διαθεσιμότητα κρίσιμων πόρων, οι απρόσμενες αλλαγές στο επιχειρησιακό περιβάλλον κ.λπ.

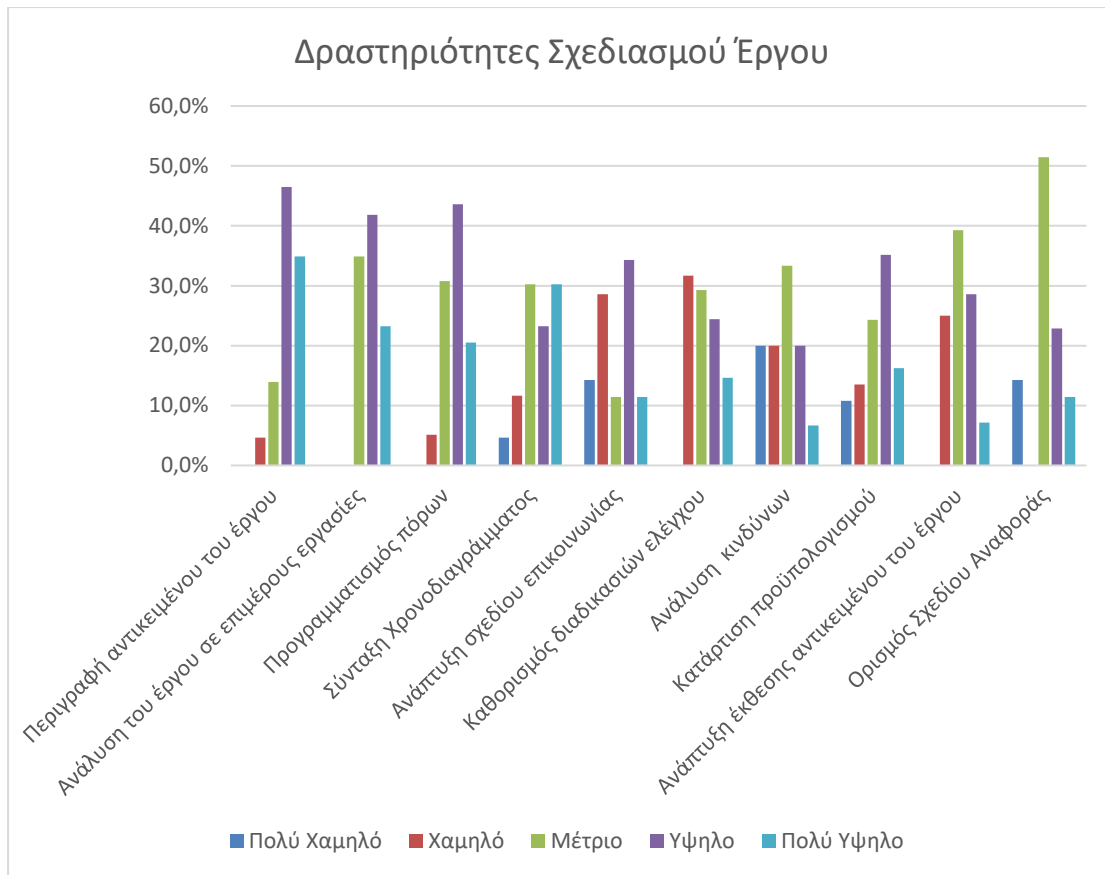
Κατάρτιση προϋπολογισμού. Η δραστηριότητα αυτή στοχεύει στην σύνταξη προκαταρκτικού προϋπολογισμού σχετικά με τις προβλεπόμενες δαπάνες και τα

έσοδα που σχετίζονται με το έργο. Στην περίπτωση της ανάπτυξης ενός νέου πληροφοριακού συστήματος, ο προκαταρκτικός προϋπολογισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση της σχέσης κόστους/οφέλους και κατ'επέκταση για την εκτίμηση της απόδοσης της επένδυσης.

Ανάπτυξη έκθεσης αντικειμένου του έργου. Η έκθεση αντικειμένου του έργου είναι μία πολύ σημαντική δραστηριότητα η οποία λαμβάνει χώρα προς το τέλος της φάσης του σχεδιασμού του έργου. Πρόκειται για μια αναλυτική έκθεση στην οποία περιγράφονται ξεκάθαρα οι εργασίες που θα λάβουν χώρα στο έργο και τα παραδοτέα που θα προκύψουν. Αποτελεί σημαντικό έγγραφο το οποίο διασφαλίζει ότι όλοι οι εμπλεκόμενοι στο έργο έχουν αποκτήσει ξεκάθαρη εικόνα για το μέγεθος, την χρονική διάρκεια και τα αποτελέσματα του έργου.

Ορισμός Σχεδίου Αναφοράς. Με την ολοκλήρωση όλων των προηγούμενων δραστηριοτήτων ο διαχειριστής του έργου είναι σε θέση να συντάξει ένα σχέδιο αναφοράς για το έργο. Σε αυτό το σχέδιο αναπαρίστανται όλα τα αποτελέσματα των προηγούμενων δραστηριοτήτων όπως οι εργασίες του έργου, οι απαιτήσεις σε πόρους, το χρονοδιάγραμμα, ο προϋπολογισμός κ.λπ. Το σχέδιο αναφοράς χρησιμοποιείται ως οδηγός κατά την φάση της εκτέλεσης του έργου και πρέπει να επικαιροποιείται έγκαιρα και έγκυρα κάθε φορά που αλλάζουν τα δεδομένα.

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται ο βαθμός ικανοποίησης των διαχειριστών έργων πληροφορικής σχετικά με τις επιμέρους δραστηριότητες της φάσης σχεδιασμού (βλέπε παράρτημα Α).



Σχήμα 2.5: Ποιοτική Αξιολόγηση Δραστηριοτήτων Σχεδιασμού Έργου

2.4.3 Εκτέλεση έργου

Η εκτέλεση του έργου αποτελεί την τρίτη φάση του κύκλου ζωής διαχείρισης έργου κατά την οποία τα σχέδια που δημιουργήθηκαν στην προηγούμενη φάση της σχεδίασης μπαίνουν σε εφαρμογή. Οι σημαντικότερες δραστηριότητες της φάσης της εκτέλεσης έχουν ως εξής:

- Εκτέλεση του σχεδίου αναφοράς
- Παρακολούθηση της προόδου
- Διαχείριση αλλαγών στο σχέδιο αναφοράς
- Ενημέρωση του αποθετηρίου του έργου
- Επικοινωνία της κατάστασης του έργου

Εκτέλεση του σχεδίου αναφοράς. Ο διαχειριστής του έργου θέτει σε εφαρμογή το σχέδιο αναφοράς και ξεκινάνε οι δραστηριότητες εκτέλεσης του

έργου. Καθώς οι εργασίες εξελίσσονται η διαχείριση του έργου καθίσταται δύσκολη και διευκολύνεται με την εφαρμογή και χρήση κατάλληλων τεχνικών και εργαλείων αντίστοιχα.

Παρακολούθηση της προόδου. Σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης ο διαχειριστής παρακολουθεί την πρόοδο του έργου σε σχέση με το αρχικό σχέδιο αναφοράς. Η παρακολούθηση των εργασιών του έργου μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την αλλαγή του αρχικού σχεδίου. Η παρακολούθηση του χρονοδιαγράμματος, του προϋπολογισμού και των εργασιών αποτελούν το κύριο μέλημα του διαχειριστή σε αυτή την φάση. Η τήρηση στατιστικών στοιχείων σχετικά με τον χρόνο που απαιτούν οι διάφορες διαχειριστικές εργασίες, μπορούν να αποτελέσουν σημαντικές πληροφορίες για την βελτίωση της ακρίβειας των εκτιμήσεων σε μελλοντικά έργα. Επιπλέον η παρακολούθηση της προόδου του έργου μπορεί να επιφέρει αλλαγές τόσο στο ρόλο, όσο και στον φόρτο ορισμένων μελών των ομάδων ανάπτυξης και διαχείρισης του έργου.

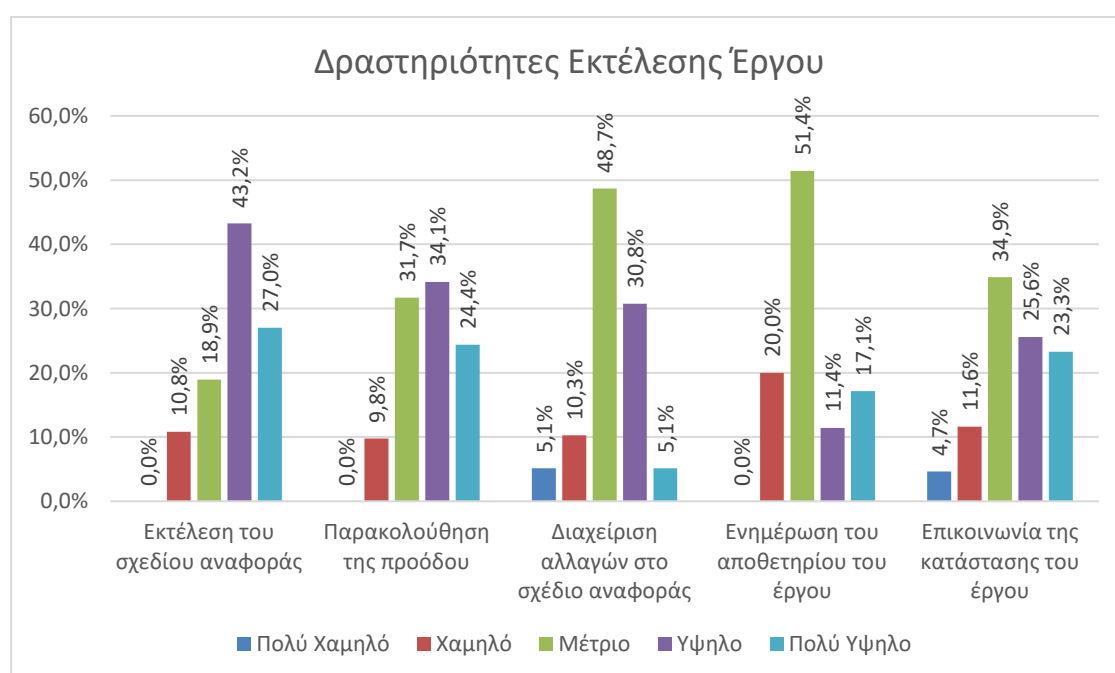
Διαχείριση αλλαγών στο σχέδιο αναφοράς. Υπάρχουν πολλοί λόγοι που μπορούν να επιφέρουν αλλαγές στο αρχικό σχέδιο αναφοράς του έργου. Οι λόγοι αυτοί μπορεί να οφείλονται είτε σε αλλαγές στις προδιαγραφές του έργου οι οποίες συνήθως προβλέπονται βάσει συγκεκριμένων διαδικασιών, είτε σε άλλους απρόβλεπτους παράγοντες όπως τυχόν καθυστερήσεις σε ορισμένες εργασίες, προσδιορισμός νέων εργασιών που γίνονται εμφανείς σε μεταγενέστερα στάδια, απρόβλεπτες αλλαγές στο προσωπικό κ.λπ. Ο διαχειριστής του έργου οφείλει να βρει τρόπους αναδιοργάνωσης του σχεδίου αναφοράς, έτσι ώστε το έργο να ολοκληρωθεί εντός του αρχικού χρονοδιαγράμματος. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων αν το έργο δεν ολοκληρωθεί εντός της προβλεπόμενης προθεσμίας υπάρχουν κυρώσεις για τον ανάδοχο.

Ενημέρωση του αποθετηρίου του έργου. Η έγκαιρη και έγκυρη ενημέρωση του αποθετηρίου του έργου είναι πολύ σημαντική σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου. Το αποθετήριο έργου αποτελεί την κύρια πηγή πληροφοριών για την παραγωγή όλων των ενημερωτικών και στατιστικών αναφορών.

Επικοινωνία της κατάστασης του έργου. Ο διαχειριστής του έργου πρέπει να κρατάει ενήμερους όλους τους εμπλεκόμενους σχετικά με την κατάσταση του έργου, με άλλα λόγια να εφαρμόσει το σχέδιο επικοινωνίας. Υπάρχουν πολλές τεχνικές και εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν προς αυτή την κατεύθυνση. Με την χρήση υπολογιστών και την διάδοση του διαδικτύου η επικοινωνία καθίσταται όλο και περισσότερο ψηφιακή.

Οι διαδικασίες επικοινωνίας της κατάστασης του έργου περιλαμβάνουν από επίσημες συναντήσεις μέχρι και ανεπίσημες συζητήσεις, ενημερωτικά δελτία και αναφορές, πρακτικά συναντήσεων κ.λπ. Η συχνή επικοινωνία συμβάλει θετικά στην επιτυχή ολοκλήρωση του έργου.

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται ο βαθμός ικανοποίησης των διαχειριστών έργων πληροφορικής σχετικά με τις επιμέρους δραστηριότητες της φάσης εκτέλεσης του έργου (βλέπε παράρτημα Α).



Σχήμα 2.6: Ποιοτική Αξιολόγηση Δραστηριοτήτων Εκτέλεσης Έργου

2.4.4 Κλείσιμο έργου

Το κλείσιμο του έργου είναι η τελική φάση του κύκλου ζωής της διαχείρισης έργου και εστιάζει στην περάτωση του έργου. Το κλείσιμο του έργου μπορεί να εξελιχθεί ομαλά και να λάβει χώρα με την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου, ή να είναι απροσδόκητο και το έργο να σταματήσει πριν την ολοκλήρωσή του [17]. Οι πλέον πιθανότερες αιτίες απροσδόκητου κλεισίματος ενός έργου αποτελούν η υπέρβαση του προϋπολογισμού, του χρονοδιαγράμματος ή και των δύο. Επίσης πολλά έργα τερματίζονται απροσδόκητα λόγω εσφαλμένων απαιτήσεων οι οποίες δεν ανταποκρίνονται στο επιχειρησιακό περιβάλλον του πελάτη. Ανεξαρτήτως του τρόπου τερματισμού ενός έργου η διαδικασία του κλεισίματος περιλαμβάνει τις παρακάτω δραστηριότητες:

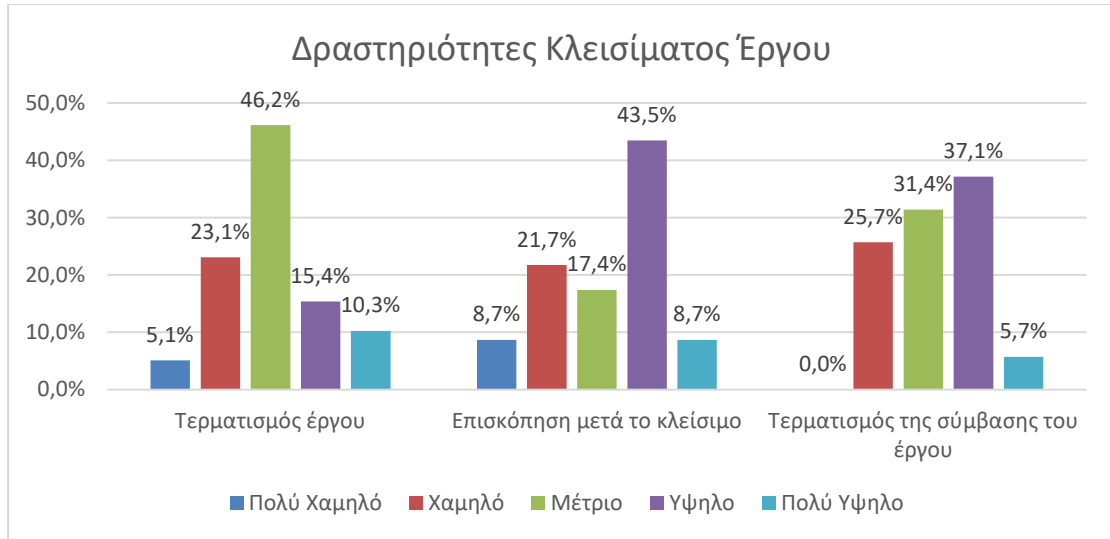
- Τον τερματισμό του έργου.
- Την επισκόπηση μετά το κλείσιμο.
- Τον τερματισμό της σύμβασης του έργου.

Ο τερματισμός του έργου συνεπάγεται μεταξύ άλλων την ολοκλήρωση της τεκμηρίωσης του έργου, τόσο σε επίπεδο φυσικού αντικείμενου όσο και σε οικονομικό επίπεδο, έτσι ώστε να μπορέσει να γίνει η επισκόπησή του. Επιπλέον ο τερματισμός του έργου μπορεί να συνεπάγεται την αξιολόγηση της ομάδας έργου και τον επαναπροσδιορισμό της εργασίας ορισμένων μελών.

Η επισκόπηση του έργου αποσκοπεί στον προσδιορισμό και την ενημέρωση όλων για τα δυνατά και των αδύνατα σημεία των παραδοτέων, τις εργασίες που απαιτήθηκαν για την δημιουργία τους, καθώς επίσης και τις δραστηριότητες διαχείρισης που ακολουθήθηκαν. Σκοπός είναι να αποκτήσουν όλοι οι εμπλεκόμενοι μια εικόνα του για τι πήγε καλά και τι όχι.

Ο τερματισμός της σύμβασης συνεπάγεται την παραδοχή ότι όλες οι υποχρεώσεις που αναφέρονται σε αυτή έχουν ικανοποιηθεί και ότι οποιαδήποτε πλέον εργασία αποτελεί ευθύνη του πελάτη.

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται ο βαθμός ικανοποίησης των διαχειριστών έργων πληροφορικής σχετικά με τις επιμέρους δραστηριότητες της φάσης κλεισίματος του έργου (βλέπε παράρτημα Α).



Σχήμα 2.7: Ποιοτική Αξιολόγηση Δραστηριοτήτων Κλεισίματος Έργου

Κεφάλαιο 3

Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Έργων

3.1 Εισαγωγή

Όπως έχει αναφερθεί στα προηγούμενα κεφάλαια ένα σύνολο μεθόδων τεχνικών και εργαλείων είναι στην διάθεση των διαχειριστών για να διευκολύνουν το έργο τους, σε όλες τις φάσεις της διαδικασίας διαχείρισης του έργου. Η πλειονότητα αυτών των τεχνικών και εργαλείων εστιάζουν κυρίως σε ορισμένα στάδια του κύκλου ζωής της διαδικασίας διαχείρισης του έργου, αδυνατώντας να παρέχουν στον διαχειριστή μία συνδυαστική και ολοκληρωμένη εικόνα όλων των πτυχών του έργου ανά πάσα χρονική στιγμή. Η συγκεκριμένη ανάγκη οδήγησε στην ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης έργων (Project Management Information Systems), τα οποία αποτελούν σήμερα αναγκαίο εργαλείο για τους διαχειριστές των έργων. Τα συστήματα αυτά διαθέτουν ένα σύνολο χαρακτηριστικών και λειτουργιών τα οποία διευκολύνουν σε μεγάλο βαθμό και καθιστούν αποτελεσματική την διαδικασία της διαχείρισης έργων επιτρέποντας στον διαχειριστή μεταξύ άλλων, να βελτιστοποιεί τον προγραμματισμό των εργασιών και την κατανομή των πόρων και να έχει ανά πάσα στιγμή μια συνολική εικόνα κάθε πτυχής τους έργου.

Σε όσα ακολουθούν παρουσιάζονται μεταξύ άλλων τα βασικά χαρακτηριστικά των πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης έργων, οι δυνατότητες που αυτά παρέχουν, τα πλεονεκτήματά και τα οφέλη που προκύπτουν από την χρήση τους, καθώς επίσης και τα βασικά κριτήρια που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την επιλογή ενός συστήματος διαχείρισης έργων.

3.2 Διαχείριση Πληροφοριών και Λήψη Αποφάσεων

Η διαχείριση των πληροφοριών και ο μηχανισμός λήψης αποφάσεων αποτελούν παράγοντες καθοριστικής σημασίας για την επιτυχή διαχείριση του έργου. Οι δύο αυτοί παράγοντες είναι αλληλένδετοι και βασίζονται στα διαθέσιμα δεδομένα και πληροφορίες, καθώς επίσης και στον τρόπο που αυτές επεξεργάζονται, ώστε να προκύπτει μία ολοκληρωμένη εικόνα για το όλο έργο.

Οι πληροφορίες είναι προφορικά ή γραπτά στοιχεία που επηρεάζουν ή μπορούν να επηρεάσουν την λήψη μιας απόφασης. Στις σύγχρονες μεθόδους διαχείρισης θεωρούνται μείζονος σημασίας για την εφαρμογή τους. Για το λόγο αυτό, η κυκλοφορία των πληροφοριών δεν περιορίζεται μόνο στα ανώτερα επίπεδα της ιεραρχίας του φορέα που διαχειρίζεται το έργο, αλλά οι πληροφορίες διοχετεύονται προς όλους τους εμπλεκόμενους στην διαδικασία της διαχείρισης [35].

Οι πληροφορίες διακρίνονται σε κατερχόμενες, ανερχόμενες και σε οριζόντιες ανάλογα με την ροή τους. Οι κατερχόμενες πληροφορίες μεταβιβάζονται από τους προϊστάμενους προς τους υφιστάμενους στην ιεραρχία και περιέχουν ορισμένα υποχρεωτικά στοιχεία σχετικά με την πορεία του έργου (αντικείμενο του έργου, οργανωτική δομή, στοιχεία προγραμματισμού, περιορισμοί κ.λπ.), ενημερωτικά στοιχεία (αναπροσαρμογές και τροποποιήσεις, δυσκολίες και αστάθμητοι παράγοντες) και προαιρετικές πληροφορίες (αναθέσεις νέων εργασιών, τυχόν επεκτάσεις κ.λπ.). Οι ανερχόμενες πληροφορίες ακολουθούν πορεία από τους υφιστάμενους προς τους προϊστάμενους και στοχεύουν στην ολοκληρωμένη πληροφόρηση αυτών σχετικά με την πορεία του έργου και την λήψη αποφάσεων. Οι ανερχόμενες πληροφορίες φιλτράρονται έτσι ώστε να έχουν απαλλαγεί από ασήμαντες λεπτομέρειες. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται τυποποιημένα έντυπα για όλες τις δραστηριότητες του έργου, ώστε να καθίσταται δυνατή η γρήγορη επεξεργασία των πληροφοριών. Τέλος οι οριζόντιες πληροφορίες κατευθύνονται οριζόντια σε κάθε επίπεδο της ιεραρχίας και αφορούν στην βελτίωση του συντονισμού των εμπλεκόμενων στο έργο.

Οι βασικότερες μορφές αποτύπωσης των πληροφοριών που εμφανίζονται κατά την ανάπτυξη ενός έργου είναι [32,33]:

- Τυποποιημένα έντυπα: Πρόκειται για τυποποιημένα έντυπα υπό την μορφή "Φορμών" των οποίων ο σχεδιασμός και η διακίνηση στοχεύουν στην τυποποίηση και διακίνηση των πληροφοριών που χαρακτηρίζονται από σαφήνεια, συντομία, αντικειμενικότητα. Αφορούν κυρίως ανερχόμενες πληροφορίες
- Σχέδια και διαγράμματα: Αποτελούν μορφή συμπυκνωμένης και άμεσης πληροφόρησης.
- Ημερολόγια που σχετίζονται με τον χρονοπρογραμματισμό των εργασιών και βασίζονται κυρίως στην φιλοσοφία των διαγραμμάτων Gantt.
- Κατάλογοι και Πίνακες στοιχείων: Με την μορφή καταλόγων και πινάκων αναπαρίστανται πληροφορίες που σχετίζονται με τις φάσεις, τις δραστηριότητες του έργου, την κατανομή των πόρων και την πρόοδο του έργου.

Η συλλογή όλων των παραπάνω πληροφοριών είναι συνεχής σε όλη την διάρκεια του έργου. Οι πληροφορίες συλλέγονται, ταξινομούνται, επεξεργάζονται και ανατροφοδοτούνται συνεχώς ώστε να είναι δυνατή ανά πάσα χρονική στιγμή μια ολοκληρωμένη εικόνα του έργου.

Από τα προαναφερόμενα προκύπτει ότι για την επιτυχή διαχείριση του έργου απαιτείται ένας αποτελεσματικός μηχανισμός καταγραφής, επεξεργασίας και ανάκλησης πληροφοριών, ο οποίος θα αποτελέσει τον θεμέλιο λίθο ενός ποιοτικού συστήματος πληροφόρησης, το οποίο θα επιτρέπει στον διαχειριστή του έργου να λαμβάνει κάθε φορά τις πλέον κατάλληλες αποφάσεις.

3.3 Η χρήση των υπολογιστών στην διαχείρισης έργων

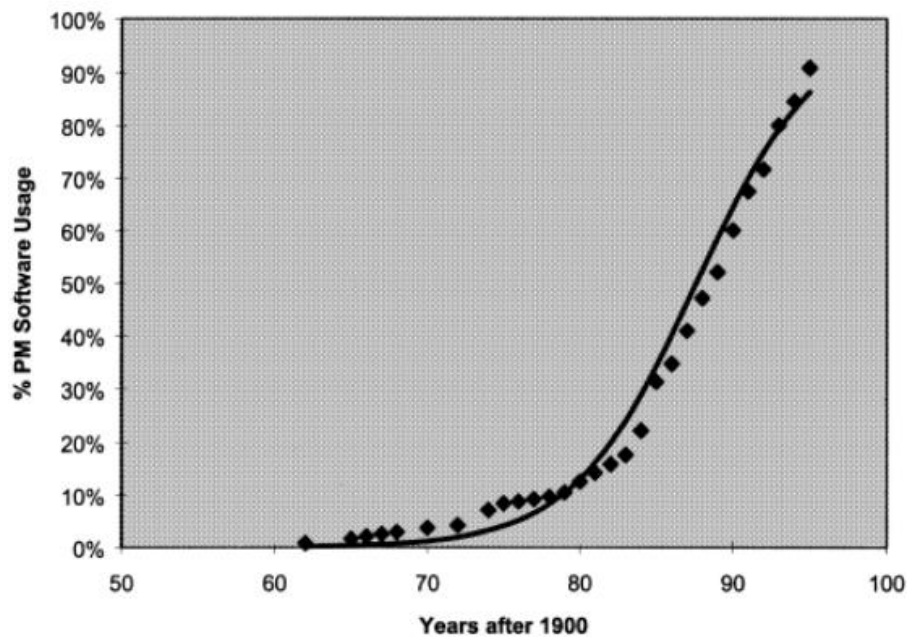
Η διαχείριση έργου είναι μία πολυδιάστατη διαδικασία η οποία απαιτεί την οργάνωση των διαδικασιών, τον χειρισμό οικονομικών παραγόντων, την απαραίτητη τεχνογνωσία πάνω σε τεχνολογικά θέματα καθώς επίσης και την εφαρμογή μεθόδων χρονοπρογραμματισμού και ελέγχου. Επιπλέον ένας διαχειριστής έργου πρέπει να διαθέτει ηγετικές ικανότητες και δεξιότητες στην επικοινωνία του με τους άλλους, τόσο σε γραπτό όσο και σε προφορικό επίπεδο. Οι υπολογιστές, αν και σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να υποκαταστήσουν τον ρόλο του διαχειριστή, μπορούν να τον βοηθήσουν σημαντικά στην διαχείριση του έργου. Οι υπολογιστές δεν μπορούν να βοηθήσουν στον προσδιορισμό των εργασιών και στον εντοπισμό των μεταξύ τους εξαρτήσεων, μπορούν όμως να συμβάλουν στην βελτιστοποίηση του προγραμματισμού των εργασιών με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση χρόνου, πόρων και κόστους.

Η χρήση υπολογιστή σε συνδυασμό με ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά τον διαχειριστή του έργου τόσο στην διαδικασία παρακολούθησης σε κάθε επίπεδο, όσο και στην διαδικασία λήψης αποφάσεων. Αυτό οφείλεται στην ικανότητα των υπολογιστών να αποθηκεύουν και να επεξεργάζονται δεδομένα, παρέχοντας ταυτόχρονα άμεση και αποτελεσματική πληροφόρηση η οποία καθίσταται αναγκαία για την λήψη αποφάσεων. Επιπλέον η χρήση υπολογιστών μπορεί να διευκολύνει σημαντικά την επικοινωνία όλων των εμπλεκόμενων με αποτέλεσμα την καλύτερη οργάνωση και τον συντονισμό τους. Συγκεκριμένα οι υπολογιστές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη των παρακάτω εργασιών [26]:

- Την παροχή επίκαιρων πληροφοριών
- Τη δυνατότητα προσομοίωσης εναλλακτικών σεναρίων διαχείρισης του έργου
- Την υποστήριξη και την παρακολούθηση των εργασιών, καθώς επίσης και τον έλεγχο του έργου.
- Την υποστήριξη της επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκόμενων

- Τον προσδιορισμό και την παρουσίαση των αναγκών σε ανθρώπινο δυναμικό και πόρους γενικότερα, ιδιαίτερα στην περίπτωση εκτέλεσης πολλών έργων από μία εταιρεία.

Στους παραπάνω λόγους μεταξύ άλλων οφείλεται η ραγδαία αύξηση της χρήσης των υπολογιστών στην διαχείριση έργων όπως αυτή απεικονίζεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Σχήμα 3.1 Αύξηση της Χρήσης των Υπολογιστών στην Διαχείριση Έργων

3.4 Σύγχρονα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Έργων

3.4.1 Χρησιμότητα και Στόχοι

Τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης έργων είναι συστήματα λογισμικού τα οποία βοηθούν σημαντικά τον διαχειριστή του έργου σε όλες τις φάσεις διαχείρισης. Τα συστήματα αυτά στοχεύουν στην οργάνωση, την αυτοματοποίηση και τον έλεγχο της διαδικασίας διαχείρισης του έργου.

Τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης έργων εκμεταλλεύονται με το πλέον καλύτερο τρόπο τις πληροφοριακές και επικοινωνιακές δυνατότητες, που παρέχονται σήμερα από την ραγδαία εξάπλωση της τεχνολογίας των υπολογιστών και παρέχουν ένα σύνολο δυνατοτήτων και υπηρεσιών όπως [33]:

- Συλλογή και επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή πολλών και σημαντικών πληροφοριών. Με άλλα λόγια επιτρέπουν στους εμπλεκόμενους του έργου, να τα τροφοδοτούν με όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες που αφορούν σε κάθε πτυχή του έργου και στη συνέχεια κατόπιν κατάλληλης επεξεργασία μπορούν να παράγουν γρήγορα και αποτελεσματικά πολυσύνθετες πληροφορίες.
- Πολλαπλές μορφές πληροφόρησης. Τα συστήματα αυτά έχουν την δυνατότητα να παρουσιάζουν τις πληροφορίες σε διαφορετικές μορφές έτσι ώστε αυτές να καθίστανται χρήσιμες, αποτελεσματικές και να ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τις απαιτήσεις κάθε εμπλεκόμενου σε οποιοδήποτε επίπεδο της ιεραρχίας και αν βρίσκεται.
- Δημιουργία και προσομοίωση εναλλακτικών υποθετικών σεναρίων διαχείρισης του έργου, γεγονός που δίνει τη δυνατότητα στους διαχειριστές των έργων να λαμβάνουν τις πλέον σωστές αποφάσεις με μεγαλύτερη ασφάλεια.
- Χρήση κατάλληλων διεπαφών και εργαλείων λογισμικού για την δημιουργία γραφημάτων, σχεδίων, γραφικών, πινάκων και άλλων

μορφών αναπαράστασης ώστε να διευκολύνονται οι τεχνικές απαιτήσεις του έργου.

- Χρήση δυνατοτήτων δικτύωσης ώστε να καθίσταται αποτελεσματική η επικοινωνία, η συνεργασία και ο συντονισμός απομακρυσμένων ομάδων εμπλεκόμενων στην διαχείριση του έργου.
- Παροχή ενημερωτικών και στατιστικών αναφορών σχετικά την πορεία των έργων.
- Διαλειτουργικότητα με άλλες εφαρμογές και συστήματα βάσεων δεδομένων για ταχύτερη και πληρέστερη διαχείριση των πληροφοριών.

Τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης έργων καθίστανται ιδιαίτερα χρήσιμα στην παρακολούθηση και τον έλεγχο της διαχείρισης του έργου. Η συστηματική καταγραφή και ενημέρωση όλων των σχετικών με το έργο πληροφοριών καθιστούν εφικτή την διαμόρφωση μιας πραγματικής εικόνας του έργου ανά πάσα χρονική στιγμή, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό για την λήψη αποφάσεων σε όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής της διαχείρισης.

Τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης έργων παρέχουν στους διαχειριστές των έργων δυνατότητες προγραμματισμού και κοστολόγησης των εργασιών καθώς επίσης και διαχείρισης των διαθέσιμων πόρων. Ορισμένα από αυτά παρέχουν επιπλέον διάφορες λειτουργίες σχετικά με τον εντοπισμό και την ανάλυση αποκλίσεων, την μέτρηση της απόδοσης και την διενέργεια προβλέψεων. Ένα σύγχρονο πληροφοριακό σύστημα διαχείριση έργων καθιστά εύκολη οποιαδήποτε αλλαγή τόσο στο πλάνο του έργου όσο και στην αποτύπωσή του στο σύστημα, έτσι ώστε ο διαχειριστής του έργου να έχει άμεση πληροφόρηση για την κατάσταση του έργου. Οι πλέον σημαντικοί στόχοι αυτών των συστημάτων έχουν ως εξής:

- Καταγραφή και αναφορά των σχετικών πληροφοριών και της κατάστασης των διαφόρων συνιστωσών του έργου, έτσι ώστε να καθίσταται άμεση η προσοχή των εμπλεκόμενων στις πλέον κρίσιμες δραστηριότητες.

- Εντοπισμός τυχόν αποκλίσεων από το σχέδιο αναφορικά με οποιαδήποτε πτυχή του έργου και παρουσίαση των επιπτώσεων που οι αποκλίσεις συνεπάγονται στο σύνολο του έργου.
- Εντοπισμός και αναφορές σχετικά με τους κρίσιμους παράγοντες του έργου και ενημέρωση των εμπλεκόμενων, σε όλα τα επίπεδα της διαχείρισης, για τα διαρθρωτικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν.
- Αξιολόγηση της αποδοτικότητας των διαχειριστών, των λειτουργιών και των παρεχόμενων υπηρεσιών κατόπιν ανάλυσης και σύγκρισης σχεδίων, προγραμμάτων και προϋπολογισμών.

3.4.2 Δομή και Λειτουργίες

Ένα πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης έργου πρέπει να παρέχει την απαραίτητη ευελιξία ώστε να είναι σε θέση να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και τις απαιτήσεις του έργου, ενώ ταυτόχρονα θα πρέπει να υποστηρίζει όλες τις πρότυπες διαδικασίες για την άμεση και αποτελεσματική ενημέρωση των εμπλεκόμενων, σε όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας, σχετικά με την πρόοδο του έργου. Ανάλογα με την φύση και την πολυπλοκότητα του έργου το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει ένα κεντρικό υποσύστημα ή λειτουργική ενότητα, η οποία θα επιτρέπει την καταγραφή και την λογική οργάνωση όλων των σχετικών με το έργο πληροφοριών. Ένα πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης έργων μπορεί να παρέχει επιπλέον ορισμένες εξειδικευμένες λειτουργικές ενότητες, οι οποίες το καθιστούν ικανό να διαχειρίζεται με έξυπνο και αποτελεσματικό τρόπο ακόμη και τις πλέον δύσκολες και πολύπλοκες διαδικασίες ενός έργου, παρέχοντας ταυτόχρονα εξειδικευμένες υπηρεσίες πληροφόρησης στους διαχειριστές των έργων.

Τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης έργων έχουν σχεδιαστεί ακολουθώντας μία αρθρωτή προσέγγιση. Αποτελούνται από ένα σύνολο υποσυστημάτων/λειτουργικών ενότητων το καθένα από τα οποία εξυπηρετεί συγκεκριμένο σκοπό και παρέχει συγκεκριμένες υπηρεσίες. Ταυτόχρονα όμως όλα αυτά τα υποσυστήματα επικοινωνούν και συνεργάζονται μεταξύ τους καθώς διαμοιράζονται την ίδια βάση δεδομένων. Η δόμηση των συστημάτων

αυτών σε λειτουργικές ενότητες επιτρέπει την κατηγοριοποίηση και την οργάνωση των πληροφοριών σε λογικές ομάδες.

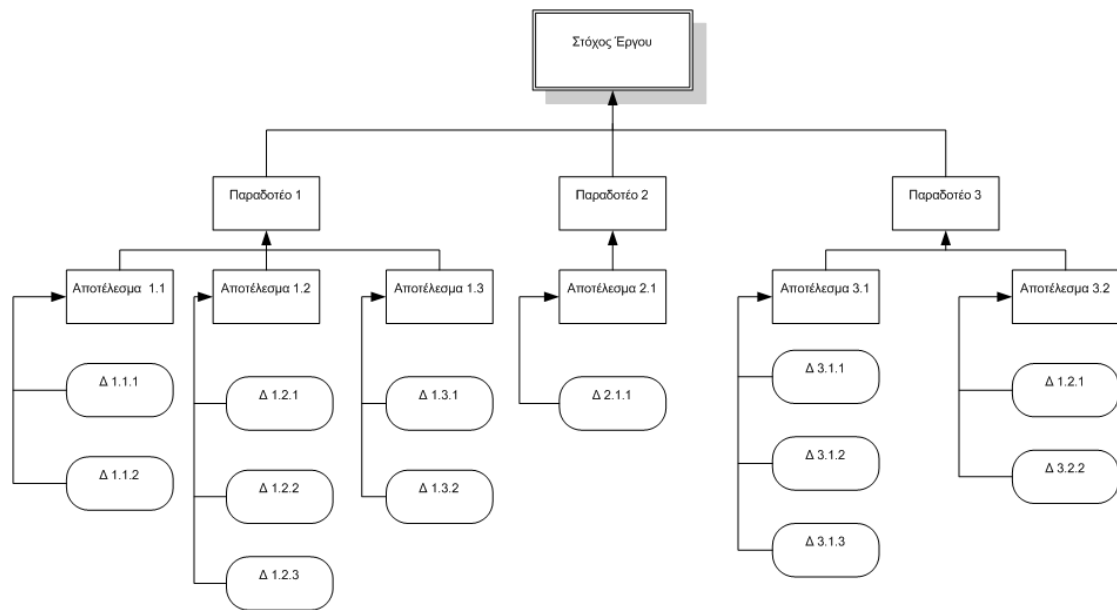
Η βασική λειτουργικότητα που υποστηρίζουν τα σύγχρονα και ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης έργων έχουν ως εξής:

1. Δομική Ανάλυση Εργασιών (WBS)
2. Χρονοπρογραμματισμός εργασιών
3. Σχεδιασμός και Διαχείριση πόρων
4. Οικονομική διαχείριση
5. Παρακολούθηση και έλεγχος έργου
6. Παραγωγή ενημερωτικών και στατιστικών αναφορών

Δομική Ανάλυση Εργασιών (WBS)

Η πλέον σημαντική δυνατότητα που παρέχει ένα σύγχρονο πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης έργων αφορά στην δομική ανάλυση των εργασιών του έργου ή με άλλα λόγια την δημιουργία του WBS. Σε πρώτη φάση ο διαχειριστής του έργου έχοντας στην διάθεσή του το σχέδιο του έργου, στο οποίο έχει καθοριστεί το περιεχόμενο του έργου και έχουν προσδιοριστεί οι εργασίες/δραστηριότητές του, έχει τη δυνατότητα να καταχωρήσει τα δεδομένα στο πληροφοριακό σύστημα δημιουργώντας την WBS. Η κατάρτιση της WBS αντικατοπτρίζει την ιεραρχική δομή του έργου. Οι σύνθετες εργασίες αναλύονται σε επιμέρους δραστηριότητες, οι οποίες με την σειρά τους οργανώνονται σε λογικές ομάδες και σχετίζονται με τα παραδοτέα του έργου. Η δομική ανάλυση των εργασιών διευκολύνεται σημαντικά, καθώς το πληροφοριακό σύστημα αποδίδει αυτόματα μοναδικούς κωδικούς σε κάθε δραστηριότητα και ελέγχει τυχόν ασυνέπειες, κατά την δημιουργία της ιεραρχικής δομής των εργασιών και την διασύνδεση αυτών με τα παραδοτέα και τους στόχους του έργου.

Για την αποτύπωση της δομικής ανάλυσης των εργασιών σε ένα πληροφοριακό σύστημα απαιτούνται αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τους στόχους, τα παραδοτέα και τα αποτελέσματα του έργου, καθώς επίσης και το σύνολο των εργασιών και επιμέρους δραστηριοτήτων του.



Σχήμα 3.2 Δομική Ανάλυση εργασιών (WBS)

Χρονοπρογραμματισμός Εργασιών

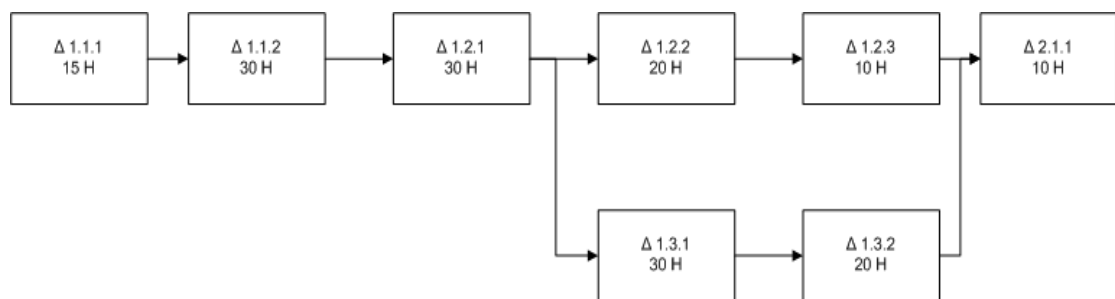
Όλες οι δραστηριότητες που συνθέτουν την δομή του έργου, οι οποίες έχουν οργανωθεί σε λογικές ομάδες και έχουν αποτυπωθεί στην WBS, έχουν ένα εκτιμώμενο χρόνο για την υλοποίησή τους. Σε κάθε δραστηριότητα αποδίδεται ένας χρόνος έναρξης και λήξης. Επιπλέον οι δραστηριότητες μπορεί να παρουσιάζουν σχέσεις εξάρτησης μεταξύ τους καθώς η έναρξη ορισμένων από αυτών μπορεί να προϋποθέτει την ολοκλήρωση κάποιων άλλων.

WBS	Δραστηριότητα	Διάρκεια (ημέρες)	Έναρξη	Λήξη	Εξαρτήσεις
1.1.1	Δ 1.1.1	20	1/6/2017	20/6/2017	
1.1.2	Δ 1.1.2	30	21/6/17	20/7/2017	1.1.1
1.2.1	Δ 1.2.1	30	21/7/17	19/8/2017	1.1.2
1.2.2	Δ 1.2.2	20	20/8/17	8/9/2017	1.2.1
1.2.3	Δ 1.2.3	10	9/9/17	18/9/2017	1.2.2
1.3.1	Δ 1.3.1	30	20/8/17	18/9/2017	1.2.2
1.3.2	Δ 1.3.2	20	19/9/17	8/10/2017	1.3.1
2.1.1	Δ 2.1.1	10	9/10/17	18/10/2017	1.3.2 και 1.2.3

Σχήμα 3.3: Προγραμματισμός Δραστηριοτήτων

Έχοντας στην διάθεσή του τις παραπάνω πληροφορίες ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να ξεκινήσει τον χρονικό προγραμματισμό του έργου, στόχος του οποίου είναι η εκτίμηση της διάρκειας του έργου. Αυτό επιτυγχάνεται με την εκτίμηση της χρονικής διάρκειας κάθε επιμέρους διεργασίας, αφού ληφθούν υπόψη τυχόν χρονικές αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των δραστηριοτήτων.

Τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης έργων παρέχουν ένα σύνολο τεχνικών και εργαλείων τα οποία διευκολύνουν σημαντικά τον διαχειριστή στο στάδιο του χρονοπρογραμματισμού. Σε πρώτη φάση επιτρέπουν την καταγραφή των χρόνων έναρξης και λήξης των δραστηριοτήτων καθώς επίσης και των μεταξύ τους εξαρτήσεων. Με βάση τα στοιχεία αυτά και τα ημερολογιακά στοιχεία που έχει επιλέξει ο διαχειριστής του συστήματος, παράγουν γραφικές αναπαραστάσεις της χρονικής εξέλιξης των δραστηριοτήτων από την αρχή μέχρι και την ολοκλήρωση του έργου. Η γραφική αναπαράσταση μπορεί να έχει την μορφή ενός διαγράμματος Gantt, ή ενός κομβικού ή τοξωτού δικτύου στο οποίο απεικονίζονται οι χρόνοι έναρξης και λήξης και το χρονικό περιθώριο κάθε δραστηριότητας, οι μεταξύ τους εξαρτήσεις και το κρίσιμο μονοπάτι του έργου. Τέλος ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να καθορίσει τυχόν χρονικούς περιορισμούς που οφείλονται σε διάφορους παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν το έργο, καθώς και να ορίσει τις απαιτούμενες προτεραιότητες.



Σχήμα 3.4: Διάγραμμα Δικτύου Δραστηριοτήτων

ID	Task Name	Start	Finish	Duration	Ιουν 2017				Ιουλ 2017				Αυγ 2017				Σεπ 2017				Οκτ 2017	
					4/6	11/6	18/6	25/6	2/7	9/7	16/7	23/7	30/7	6/8	13/8	20/8	27/8	3/9	10/9	17/9	24/9	1/10
1	Δ.1.1.1	1/6/2017	20/6/2017	20d	■																	
2	Δ.1.1.2	21/6/2017	20/7/2017	30d					■													
3	Δ.1.2.1	21/7/2017	19/8/2017	30d									■									
4	Δ.1.2.2	20/8/2017	8/9/2017	20d									■									
5	Δ.1.2.3	9/9/2017	18/9/2017	10d													■					
6	Δ.1.3.1	20/8/2017	18/9/2017	30d									■									
7	Δ.1.3.2	19/9/2017	8/10/2017	20d													■					
8	Δ.2.1.1	9/10/2017	18/10/2017	10d													■					

Σχήμα 3.5: Διάγραμμα Gantt

Πέραν της αποτύπωσης και της γραφικής αναπαράστασης του πλάνου χρονοπρογραμματισμού του έργου, οι πλέον σημαντικές δυνατότητες που παρέχουν τα εν λόγω πληροφοριακά συστήματα αφορούν στην επίβλεψη και τον αυτοματοποιημένο έλεγχο της χρονικής εξέλιξης των δραστηριοτήτων, με σκοπό τον έγκαιρο εντοπισμό και την αντιμετώπιση τυχόν αποκλίσεων και καθυστερήσεων ικανών να θέσουν το έργο εκτός χρονοδιαγράμματος.

Σχεδιασμός και Διαχείριση πόρων

Εκτός από τον χρονικό προγραμματισμό καθοριστικός παράγοντας για την επιτυχή έκβαση του έργου καθίσταται ο σχεδιασμός και η διαχείριση των διαθέσιμων πόρων. Στην απλούστερη των περιπτώσεων, ο διαχειριστής του συστήματος πρέπει να εκχωρήσει τους απαιτούμενους πόρους σε κάθε δραστηριότητα του έργου, υποθέτοντας ότι κάθε δραστηριότητα απαιτεί τον ίδιο αριθμό πόρων σε όλη τη διάρκεια της εξέλιξής της. Στην πράξη όμως αυτός ο ισχυρισμός δεν αληθεύει καθώς οι απαιτήσεις των πόρων για ορισμένες δραστηριότητες μεταβάλλεται κατά την χρονική τους εξέλιξη, με αποτέλεσμα να προκύψουν προβλήματα διαθεσιμότητας. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι σε έργα που αφορούν την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων ιδιαίτερη βαρύτητα πρέπει να δοθεί στην διαχείριση ανθρώπινων πόρων. Με άλλα λόγια στον προσδιορισμό των ατόμων που θα στελεχώσουν τις ομάδες διοίκησης και υλοποίησης του έργου καθώς και τον προσδιορισμό του ρόλου του καθενός.

WBS	Δρ/τα	Διάρκεια (ημέρες)	Έναρξη	Λήξη	Πόροι
1.1.1	Δ 1.1.1	20	1/6/2017	20/6/2017	Συντονιστής
1.1.2	Δ 1.1.2	30	21/6/2017	20/7/2017	Τεχνικός
1.2.1	Δ 1.2.1	30	21/7/2017	19/8/2017	Τεχνικός
1.2.2	Δ 1.2.2	20	20/8/2017	8/9/2017	Συντονιστής
1.2.3	Δ 1.2.3	10	9/9/2017	18/9/2017	Τεχνικός Διευθυντής
1.3.1	Δ 1.3.1	30	20/8/17	18/9/2017	Διαχειριστής έργου
1.3.2	Δ 1.3.2	20	19/9/17	8/10/2017	Τεχνικός διευθυντής
2.1.1	Δ 2.1.1	10	9/10/17	18/10/2017	Τεχνικός Διευθυντής

Σχήμα 3.6: Ανάθεση ρόλων και αρμοδιοτήτων

Σημαντική πληροφόρηση παρέχει επίσης η μήτρα κατανομής των πόρων, η οποία δείχνει τον συνολικό φόρτο κάθε μέλους της ομάδας και πως αυτό εξελίσσεται χρονικά .

Πόρος	Εβδομάδες								Σύνολο Ωρών
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	
Π1	30	15		15	10	10		20	100
Π2	40	10	40		20		20		130
Π3	50	60	10	10	30		20	40	220
Π4	20	40	10			20	10	15	115
Π5	15	20	15	10		10			70
Π6	25		20	15		10		20	90
Π7	15	10		15		10		20	70
Σύνολο	195	155	95	65	60	60	50	115	795

Σχήμα 3.7: Μήτρα Κατανομής Πόρων

Η σπουδαιότητα των πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης έργων έγκειται κυρίως στις δυνατότητες που παρέχουν σχετικά με τον επαναπρογραμματισμό των δραστηριοτήτων έτσι ώστε να αποφευχθεί η "υπερφόρτωση" των διαθέσιμων πόρων ή να αποκτηθούν νέοι πόροι. Αυτό επιτυγχάνεται κυρίως με το να επιτρέπουν την ανισομερή κατανομή των πόρων κατά τη διάρκεια

εξέλιξης μιας δραστηριότητας βάσει του χρονοδιαγράμματος. Λαμβάνοντας υπόψη διαφόρους τύπους δυνατοτήτων και περιορισμών στη διαθεσιμότητα των πόρων καθώς επίσης και τυχόν προτεραιότητες, τα συστήματα αυτά επιτρέπουν την αυτόματη αναδιάρθρωση των δραστηριοτήτων έτσι ώστε να υπάρχει η πλέον βέλτιστη διαχείριση των πόρων σε συνδυασμό με το χαμηλότερο κόστος. Με τον τρόπο αυτό αποτελούν ένα χρήσιμο εργαλείο στα χεριά των διαχειριστών για την λήψη άμεσων και ορθών αποφάσεων.

Οικονομική Διαχείριση

Η οικονομική διαχείριση του έργου αποτελεί άλλο ένα βασικό αντικείμενο εργασιών το οποίο μπορεί να υποστηριχτεί σημαντικά από ένα πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης έργων. Αρχικά ένα τέτοιο σύστημα, με βάση τα στοιχεία του WBS και του χρονικού προγραμματισμού του έργου, επιτρέπει στον διαχειριστή να καταρτίσει τον προϋπολογισμό του έργου αποδίδοντας σε κάθε δραστηριότητα το κόστος των πόρων που απαιτούνται για την ολοκλήρωσή της.

Δραστηριότητα	Κόστος Εργασίας	Κόστος Υλικών	Άλλα κόστη	Συνολικό Κόστος
Δ 1.1.1	2500	1000	2000	5500
Δ 1.1.2	3500	2500	3000	9000
Δ 1.2.1	4500	2000	2000	8500
Δ 1.2.2	2000	4000	3000	9000
Δ 1.2.3	6000	5500	2000	13500
Δ 1.3.1	2500	3500	4000	10000
Δ 1.3.2	2000	1500	2000	5500
Δ 2.1.1	3000	2500	1000	6500
Σύνολο	26000	22500	19000	67500

Σχήμα 3.8: Μήτρα Κατανομής Κόστους

Κατά την διάρκεια του έργου οι διαχειριστές του συστήματος θέλουν σε τακτά χρονικά διαστήματα να γνωρίζουν αναλυτικά πως εξελίσσονται τα οικονομικά στοιχεία σε σχέση με τον αρχικό προϋπολογισμό. Η πιο απλή μέθοδο που

χρησιμοποιείται έγκειται στην παραγωγή αναφορών με συγκριτικά στοιχεία σχετικά με τον προϋπολογισμό και τις πραγματικές δαπάνες του έργου. Με τον τρόπο αυτό ο διαχειριστής μπορεί να δει αν το έργο εξελίσσεται με βάση τον προϋπολογισμό ή υπάρχουν υπερβάσεις και σε τι βαθμό αυτές πρόκειται να επηρεάσουν το όλο έργο.

Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι ορισμένα συστήματα διαχείρισης έργων έχουν την δυνατότητα να διαλειτουργούν με άλλα πληροφοριακά συστήματα και βάσεις δεδομένων της εταιρείας (π.χ. συστήματα ERP), για την άντληση πληροφοριών που σχετίζονται με τα οικονομικά στοιχεία του έργου όπως κόστη υλικών, μισθοί υπαλλήλων κ.λπ. Τέλος τα πλέον εξελιγμένα από αυτά υποστηρίζουν διάφορα μοντέλα ανάλυσης χρόνου/κόστους για την εκτίμηση του τρόπου με τον οποίο ο χρονικός προγραμματισμός επηρεάζει τον προϋπολογισμό του έργου.

Παρακολούθηση και έλεγχος έργου

Ιδιαίτερα σημαντικός καθίσταται ο ρόλος των πληροφοριακών συστημάτων στις διαδικασίες παρακολούθησης και ελέγχου του έργου. Το εννοιολογικό πλαίσιο του έργου παραθέτει τους απαιτούμενους δείκτες για την παρακολούθηση της προόδου έναντι των αναμενόμενων αποτελεσμάτων. Στην φάση του σχεδιασμού καθορίζονται και αρχικοποιούνται οι δείκτες του έργου σε επίπεδο στόχων, παραδοτέων και αποτελεσμάτων. Σε τακτική βάση καθώς το έργο εξελίσσεται προκύπτουν νέα δεδομένα και απαιτείται συνεχή παρακολούθηση των δεικτών έναντι των αναμενόμενων αποτελεσμάτων έτσι ώστε να είναι δυνατή η λήψη αποφάσεων.

Τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης έργων δίνουν την δυνατότητα στον διαχειριστή να ορίσει τους δείκτες του έργου και στη συνέχεια του παρέχουν άμεση και αποτελεσματική πληροφόρηση σχετικά με το αν το έργο εξελίσσεται με βάση το αρχικό σχέδιο και ανταποκρίνεται στους στόχους ή κάπου υστερεί. Με τον τρόπο αυτό ο διαχειριστής μπορεί να λάβει τις κατάλληλες αποφάσεις και να προβεί στις απαιτούμενες κάθε φορά ενέργειες όπως ανακατανομή πόρων, αλλαγή χρονοδιαγραμμάτων κ.λπ.

Παραγωγή ενημερωτικών και στατιστικών αναφορών

Μία ιδιαίτερα σημαντική δυνατότητα των πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης έργων είναι η παραγωγή ενημερωτικών και στατιστικών αναφορών τόσο σε επίπεδο έργου όσο και για κάθε συνιστώσα ξεχωριστά. Όλα τα συστήματα παρέχουν ένα σύνολο προκαθορισμένων συνοπτικών και αναλυτικών αναφορών. Τα πλέον σύγχρονα διαθέτουν γεννήτριες αναφορών μέσω των οποίων ο διαχειριστής του έργου μπορεί να ορίσει ο ίδιος την μορφή και το περιεχόμενο των αναφορών με βάση τις εκάστοτε απαιτήσεις και ανάγκες.

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ιδιαίτερα η δυνατότητα των συστημάτων αυτών να συμπυκνώνουν και να οπτικοποιούν τις πληροφορίες του έργου υπό την μορφή γραφικών και διαγραμμάτων, παρέχοντας έναν εύχρηστο και αποτελεσματικό τρόπο πληροφόρησης.

3.4.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Τα πλεονεκτήματα των πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης έργων σχετίζονται με την ταχύτητα, την ακρίβεια και την αποτελεσματικότητα με την οποία διαχειρίζονται την πολυπλοκότητα. Συγκεκριμένα [19, 34]:

- Έχουν την δυνατότητα να επεξεργάζονται με ταχύτητα μεγάλο όγκο δεδομένων και να εκτελούν με ακρίβεια πολλούς και πολύπλοκους υπολογισμούς. Το γεγονός αυτό καθιστά ιδιαίτερα εύκολες τις πλέον σημαντικές διαδικασίες όπως είναι η δημιουργία και η αναθεώρηση του σχεδίου του έργου, του χρονοδιαγράμματος, της κατάρτισης του προϋπολογισμού της διαχείρισης των πόρων κ.λπ.
- Παρέχουν άμεση πρόσβαση σε ένα μεγάλο όγκο δεδομένων και ένα σύνολο σημαντικών πληροφοριών σε όλα τα μέλη της ομάδας διοίκησης του έργου. Με τον τρόπο αυτό αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο για την επικοινωνία και τον συντονισμό των μελών της ομάδας διοίκησης.
- Υποστηρίζουν την διαδικασία λήψης άμεσων και αποτελεσματικών αποφάσεων χάρη στην αποτελεσματική διαχείριση και παρουσίαση των

πληροφοριών. Τα συστήματα αυτά αποθηκεύουν μεγάλο όγκο πληροφοριών, οι οποίες οργανώνονται και ιεραρχούνται σε πολλαπλά επίπεδα και παρουσιάζονται σε διάφορες μορφές ανάλογα με τις εκάστοτε απαιτήσεις.

- Επιτρέπουν την προσομοίωση εναλλακτικών σχεδίων και την μελέτη διαφορετικών λύσεων.
- Παρέχουν ανά πάσα στιγμή μία συνολική εικόνα του έργου, όσο πολύπλοκο αυτό και αν είναι, χάρη στην ικανότητά τους να διαχειρίζονται άμεσα και αποτελεσματικά πολύπλοκες σχέσεις μεταξύ των δεδομένων.
- Επιτρέπουν την δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας των δεδομένων και των πληροφοριών του έργου.
- Η χρήση τους επιφέρει σημαντικά οικονομικά οφέλη σε σχέση με την χειρωνακτική υλοποίηση όλων των παραπάνω λειτουργιών.

Σε αντίθεση με τα παραπάνω τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης έργων παρουσιάζουν και ορισμένα μειονεκτήματα όπως:

- Επιφέρουν κάποιο πρόσθετο κόστος το οποίο προκύπτει από την αγορά της υλικοτεχνικής υποδομής, την εκπαίδευση των χρηστών στην χρήση τους και το κόστος συντήρησής τους.
- Απαιτούν τον επαναπροσδιορισμό και την αναδιάταξη συμβατικών και αυτοματοποιημένων εργασιών, γεγονός το οποίο μπορεί να επιφέρει σημαντικές αλλαγές τόσο στην οργάνωση του έργου όσο και στην οργάνωση της εταιρείας.
- Απαιτούν την λήψη μέτρων για την προστασία των δεδομένων και των πληροφοριών που αποθηκεύουν από άστοχους χειρισμούς, κακόβουλη πρόσβαση και τυχόν φυσικές καταστροφές.

Ωστόσο τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν είναι πολύ πιο σημαντικά και η χρήση τους θεωρείται πλέον επιβεβλημένη, ιδιαίτερα στην διαχείριση μεγάλων έργων τα οποία υλοποιούνται σε ένα καταναμημένο περιβάλλον.

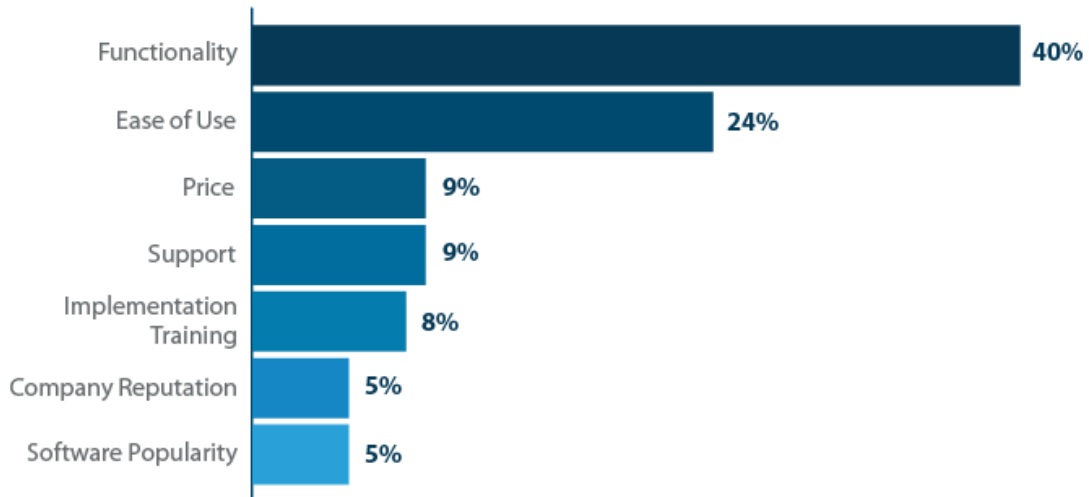
3.4.4 Κριτήρια επιλογής

Η σημερινή τάση στον τομέα της ανάπτυξης και διάθεσης πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης έργων στοχεύει στην δημιουργία ολοκληρωμένων και σύγχρονων συστημάτων που μπορούν να διαχειρίζονται ταυτόχρονα πολλά και πολύπλοκα έργα, να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για την επικοινωνία όλων των εμπλεκόμενων και να μπορούν να δυσλειτουργούν με άλλα συστήματα και βάσεις δεδομένων.

Οι εταιρείες που θέλουν να εντάξουν τέτοιου είδους συστήματα στην διαχείριση των έργων πρέπει να φροντίσουν σε πρώτη φάση να επιλέξουν το κατάλληλο σύστημα, και στη συνέχεια να το προσαρμόσουν στις δικές τους ανάγκες και απαιτήσεις, ώστε να προκύψουν τα αναμενόμενα οφέλη από την χρήση του.

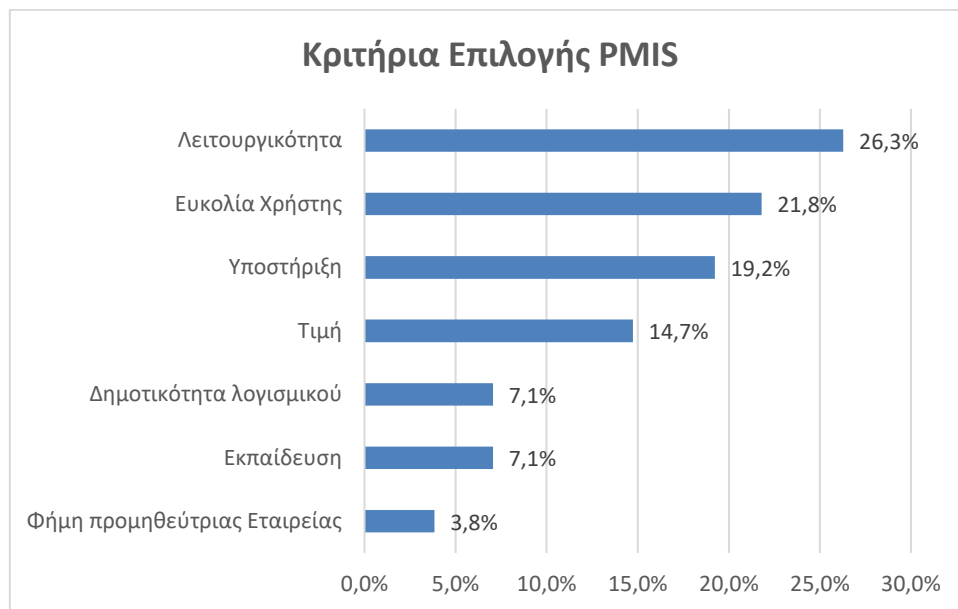
Υπάρχουν πολλοί και πολυδιάστατοι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την επιλογή του συστήματος έτσι ώστε αυτό να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και τις απαιτήσεις της εκάστοτε επιχείρησης. Σύμφωνα με μία πρόσφατη έρευνα [6] οι σημαντικότεροι παράγοντες είναι οι εξής:

- Λειτουργικότητα η οποία αφορά σε όλα τα κριτήρια που σχετίζονται με τις προσφερόμενες δυνατότητες και τις επιδόσεις του συστήματος.
- Ευχρηστία η οποία σχετίζεται με τον βαθμό ευκολίας με το οποίο οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιούν τις λειτουργίες του συστήματος.
- Το κόστος απόκτησης και συντήρησης του συστήματος.
- Η διαθεσιμότητα και η ποιότητα υπηρεσιών υποστήριξης του συστήματος.
- Η ποιότητα και η αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών εγκατάστασης και εκπαίδευσης.
- Η φήμη της προμηθεύτριας εταιρείας και η δημοτικότητα του συστήματος.



Σχήμα 3.9: Κριτήρια επιλογής Συστημάτων Λογισμικού Διαχείρισης Έργων

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η άποψη των διαχειριστών έργων πληροφορικής σχετικά με τη σπουδαιότητα των κριτηρίων επιλογής συστημάτων διαχείρισης έργων στην Ελλάδα (Βλέπε παράρτημα Α).



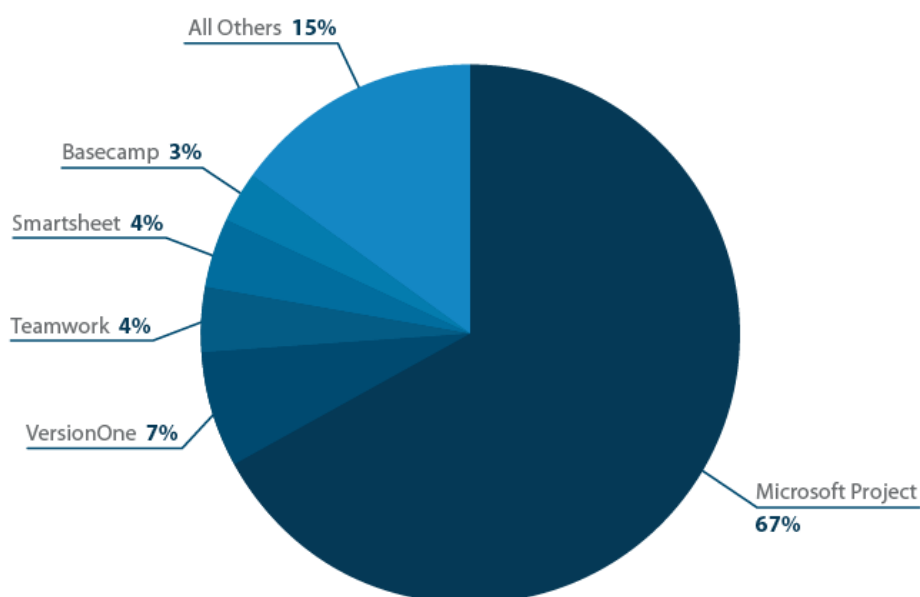
Σχήμα 3.10: Κριτήρια επιλογής Συστημάτων Λογισμικού Διαχείρισης Έργων στην Ελλάδα.

3.5 Πακέτα Λογισμικού Διαχείρισης Έργων

Σήμερα στην αγορά υπάρχει διαθέσιμη μία πληθώρα αυτοματοποιημένων εργαλείων διαχείρισης έργων. Συνεχώς αναπτύσσονται νέα εργαλεία ενώ εκδίδονται από τους κατασκευαστές νέες εκδόσεις των ήδη υπαρχόντων. Τα περισσότερα από αυτά τα εργαλεία παρέχουν ένα σύνολο εξελιγμένων δυνατοτήτων που επιτρέπουν στους διαχειριστές των έργων να ορίσουν και να θέσουν την σειρά των εργασιών, να αναθέσουν πόρους σε αυτές, να χρονοπρογραμματίσουν τις φάσεις του έργου κ.λπ.

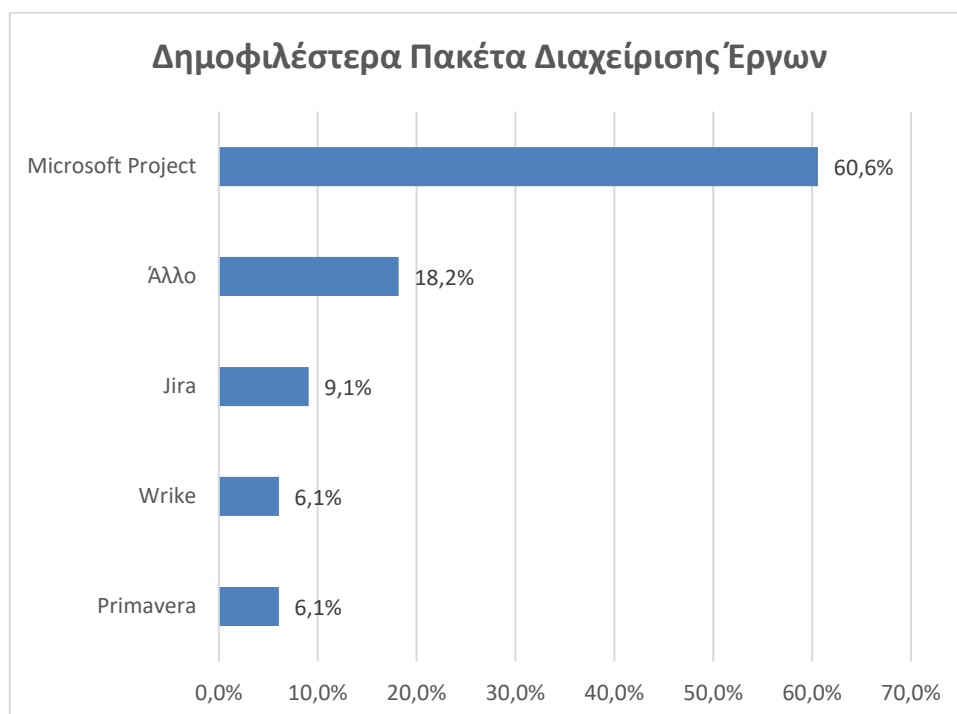
Τα εργαλεία διαχείρισης των έργων είναι διαθέσιμα τόσο για προσωπικούς υπολογιστές όσο και για συστήματα κεντρικών εξυπηρετητών, ενώ οι τιμές τους κυμαίνονται από μερικές εκατοντάδες ευρώ και μπορούν να ξεπεράσουν και τις 100.000 ευρώ, σε περιπτώσεις συστημάτων μεγάλης κλίμακας με εξειδικευμένες δυνατότητες διαχείρισης πολλαπλών έργων. Αξίζει να σημειωθεί επίσης ότι ορισμένα από αυτά τα συστήματα προσφέρονται ως υπηρεσία μέσω του διαδικτύου αξιοποιώντας τις δυνατότητες του υπολογιστικού νέφους.

Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα [6] η οποία διενεργήθηκε σε δείγμα 100 επιχειρήσεων, το πλέον διαδεδομένο πακέτο λογισμικού για τη διαχείριση έργων είναι το Microsoft Project το οποίο κατέχει το 67% της αγοράς.



Σχήμα 3.11: Δημοφιλέστερα Πακέτα Διαχείρισης Έργων

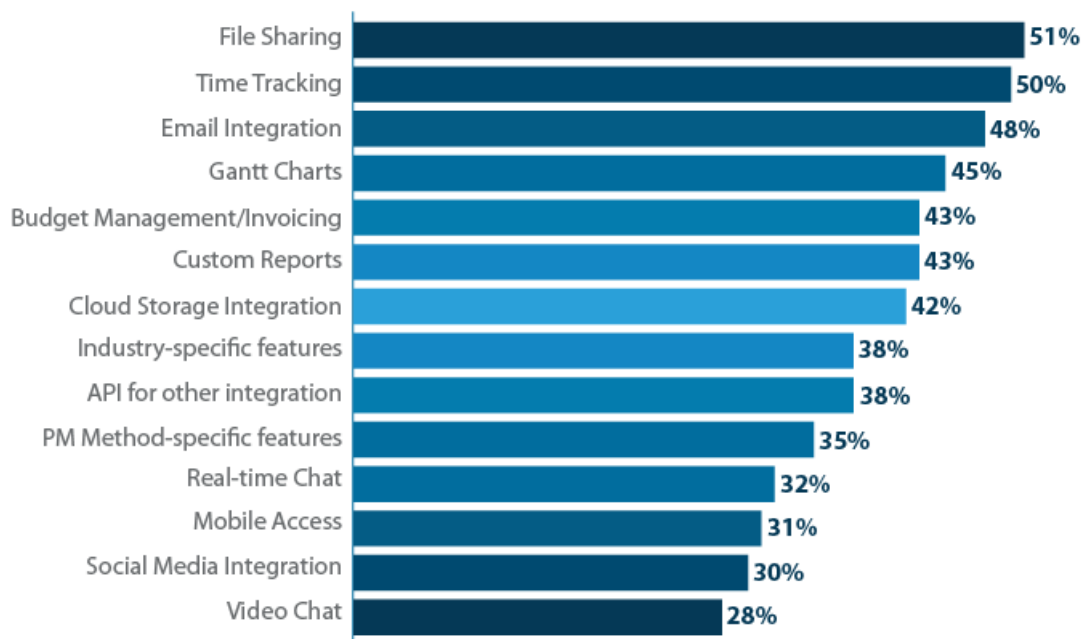
Η αντίστοιχη εικόνα που ισχύει στην Ελλάδα για εταιρείες που διαχειρίζονται έργα πληροφορικής παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα (Βλέπε παράρτημα Α).



Σχήμα 3.12: Δημοφιλέστερα Πακέτα Διαχείρισης Έργων στην Ελλάδα

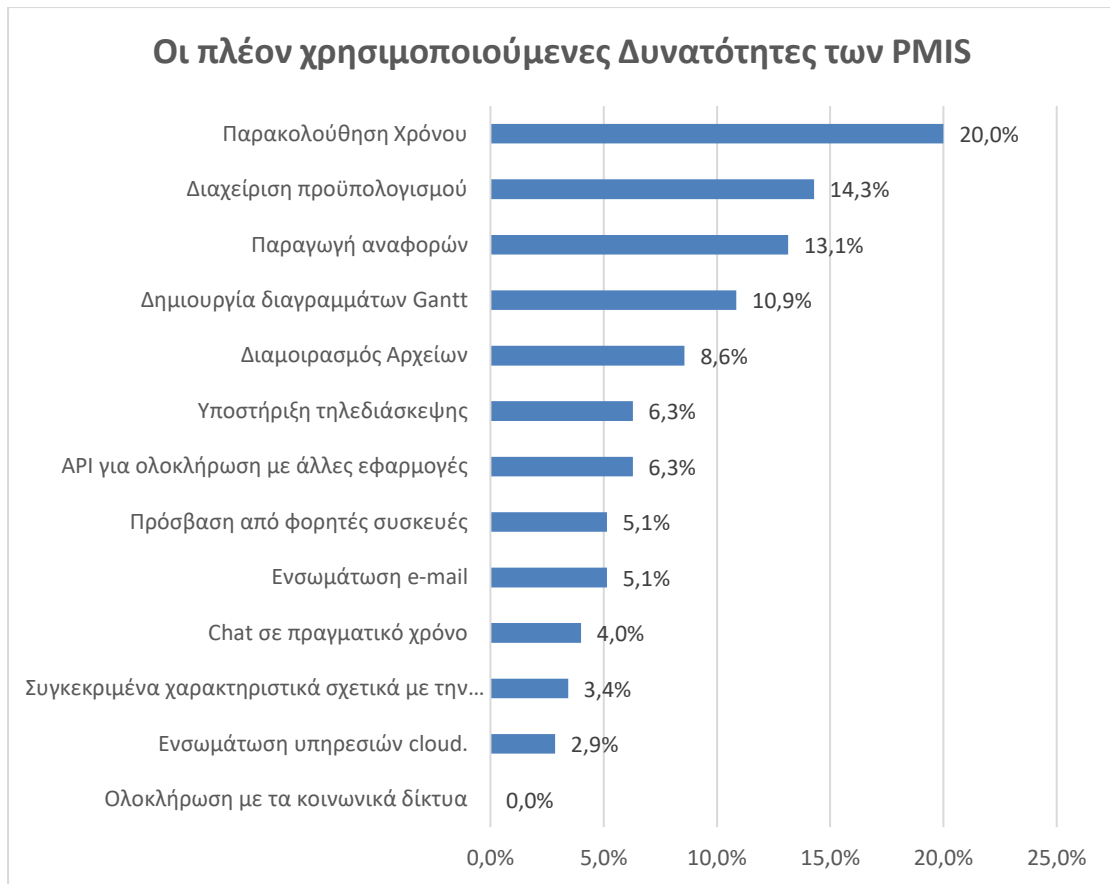
Βάσει της ίδιας έρευνας το 46% των συστημάτων χρησιμοποιούνται ως υπηρεσία "Software as Service", ποσοστό το οποίο πρόκειται να αυξηθεί σημαντικά στο άμεσο μέλλον.

Οι πλέον χρησιμοποιούμενες δυνατότητες αυτών των συστημάτων είναι ο διαμοιρασμός αρχείων, η χρονική παρακολούθηση των εργασιών, η ολοκλήρωσή τους με συστήματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και συστήματα κοινωνικής δικτύωσης καθώς επίσης και η δυνατότητα δημιουργίας διαγραμμάτων (π.χ. διαγράμματα Gantt) και παραγωγής στατιστικών και ενημερωτικών αναφορών.



Σχήμα 3.13: Οι πλέον χρησιμοποιούμενες Δυνατότητες των Πακέτων Διαχείρισης Έργων

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η άποψη των διαχειριστών έργων πληροφορικής σχετικά με τις πλέον σημαντικές δυνατότητες των συστημάτων διαχείρισης έργων στην Ελλάδα (Βλέπε Παράρτημα Α).



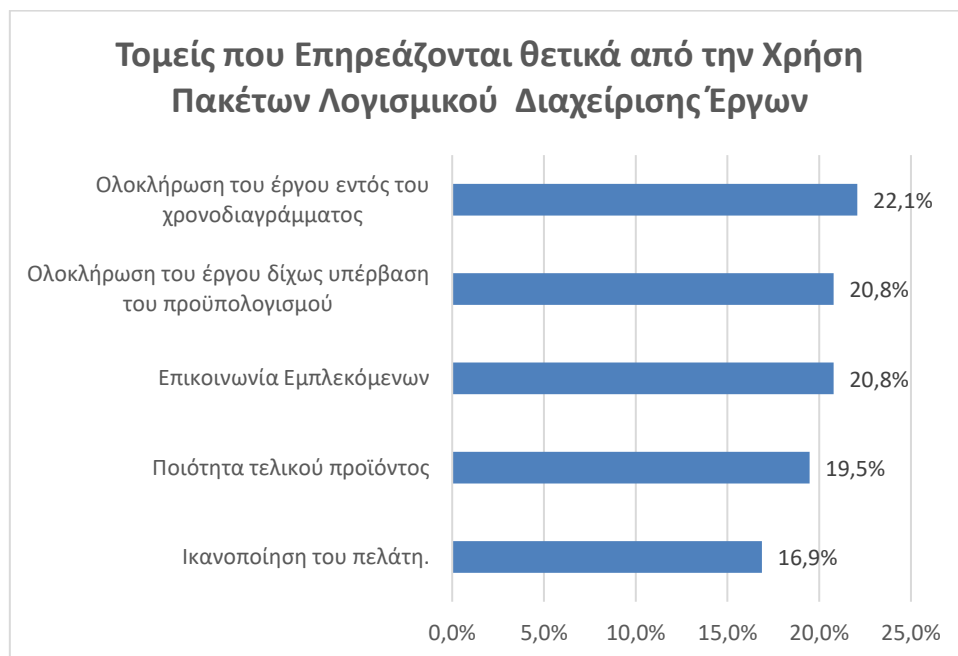
Σχήμα 3.14: Οι πλέον χρησιμοποιούμενες Δυνατότητες των Πακέτων Διαχείρισης Έργων Στην Ελλάδα

Τέλος οι χρήστες πιστεύουν ότι η χρήση εργαλείων διαχείρισης έργων συμβάλλει στην βελτίωση πολλών τομέων των επιχειρήσεων οι κυριότεροι εκ των οποίων αφορούν κυρίως στην επικοινωνία με τους πελάτες, την βελτίωση της ποιότητας του τελικού προϊόντος και κατά συνέπεια την μεγαλύτερη ικανοποίηση των πελατών.



Σχήμα 3.15: Τομείς που Επηρεάζονται θετικά από την Χρήση Πακέτων Λογισμικού Διαχείρισης Έργων.

Η αντίστοιχη εικόνα για την Ελλάδα παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα (Βλέπε παράρτημα Α).



Σχήμα 3.16: Τομείς που Επηρεάζονται θετικά από την Χρήση Πακέτων Λογισμικού Διαχείρισης Έργων στην Ελλάδα.

Κεφάλαιο 4

Σενάριο Υλοποίησης

“Σύστημα Μεταφοράς

Πιστώσεων σε Πραγματικό

Χρόνο”

4.1 Εισαγωγή

Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί το πρακτικό μέρος της διπλωματικής εργασίας. Σκοπός του κεφαλαίου είναι η υλοποίηση ενός πραγματικού σεναρίου με την χρήση του λογισμικού διαχείρισης έργων Microsoft Project Office 2016. Το σενάριο αφορά στην δημιουργία ενός συστήματος που θα υποστηρίζει πληρωμές οργανισμών και κίνηση κεφαλαίων εντός Ελλάδας σε πραγματικό χρόνο.

Η επιλογή του Microsoft Project Office 2016 έγινε διότι είναι το πλέον διαδεδομένο και ευρέως χρησιμοποιούμενο πακέτο λογισμικού διαχείρισης έργων.

Αρχικά παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία και ο σχεδιασμός του έργου και στη συνέχεια ακολουθούν τα πλέον σημαντικά βήματα της διαδικασίας υλοποίησης του έργου με την χρήση του λογισμικού Microsoft Project Office 2016.

4.2 Σχεδιασμός του Έργου

4.2.1. Στόχος του έργου.

Ο στόχος της προτεινόμενης υλοποίησης είναι η δημιουργία ενός συστήματος που θα υποστηρίζει μεταφορές πιστώσεων μεταξύ καταναλωτών, επιχειρήσεων και οργανισμών καθώς και κίνηση κεφαλαίων σε πραγματικό χρόνο.

4.2.2 Επιχειρηματική Ανάγκη του Έργου.

Η κίνηση κεφαλαίων εντός Ελλάδας και οι πληρωμές οργανισμών πραγματοποιούνται με την ανταλλαγή αρχείων σε μορφή xml (SEPA format). Χρειάζεται ένας αμεσότερος τρόπος επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο με τους οργανισμούς αλλά και με τις Τράπεζες εντός Ελλάδας, με τέτοιο τρόπο ώστε και ο Οργανισμός να ενημερώνεται άμεσα για μια πληρωμή που έγινε για λογαριασμό του, αλλά και ο πελάτης που πραγματοποιεί την πληρωμή να έχει άμεση ενημέρωση για την έκβαση της συναλλαγής του.

Επιπλέον οι οργανισμοί (κατά κύριο λόγο το Δημόσιο) πρέπει να γνωρίζουν το ταχύτερο δυνατό για μια εμπρόθεσμη πληρωμή, ώστε να μην υπάρχει επιβάρυνση των πελατών λόγω καθυστερήσεων. Για τα εμβάσματα, σε περίπτωση που ο πελάτης στέλνει χρήματα μετά την τελευταία αποστολή αρχείου, έβλεπε τα χρήματα του διαθέσιμα στην Τράπεζα αποδέκτη την επόμενη εργάσιμη ημέρα (π.χ. αποστολή Παρασκευής βράδυ φτάνει προς πίστωση στην άλλη Τράπεζα με το 1ο αρχείο της Δευτέρας).

4.2.3 Συνοπτική Τεκμηρίωση Έργου

Για την υλοποίηση του παραπάνω στόχου τόσο στις συναλλαγές του δικτύου (καταστήματα) όσο και των διαφορετικών καναλιών (Phone Banking, Internet Banking, ATM κ.α.) θα απαιτηθούν τα παρακάτω:

- Σύστημα αλλαγής παραμετροποίησης Οργανισμού σε λειτουργία Batch & ONLINE.
- Web Service σύμφωνα με το πρωτόκολλο επικοινωνίας του ΔΙΑΣ το οποίο θα εξυπηρετεί τα εισερχόμενα εμβάσματα από άλλες Τράπεζες,

καθώς και τις απαντήσεις των εξερχομένων εμβασμάτων της Τράπεζας από το σύστημα ΔΙΑΣ.

- Υπηρεσία Συστήματος η οποία θα λαμβάνει τα εξερχόμενα εμβάσματα που εκδίδονται από την Τράπεζα προς κάποια άλλη, καθώς και τις πληρωμές οργανισμών που εισπράττει από οποιοδήποτε κανάλι (κατάστημα, eBanking κ.α.) και μέσο, (μετρητά, χρέωση λογαριασμού, κάρτα κ.α.) και θα τα αποστέλλει προς έγκριση στο σύστημα ΔΙΑΣ σύμφωνα με το πρωτόκολλο (pacs008, pacs004 κ.λπ.).
- Πρόγραμμα επεξεργασίας αρχείου συμφωνίας που παραλαμβάνεται από το σύστημα ΔΙΑΣ σχετικά με κινήσεις που πραγματοποιήθηκαν μέσω του συστήματος.
- Τροποποίηση στο σύστημα τιμολόγησης της Τράπεζας ώστε να μπορούμε να έχουμε διαφορετικές προμήθειες πελατών για τα δυο συστήματα .
- Κονσόλα παρακολούθησης των μηνυμάτων που αποστέλλονται και παραλαμβάνονται.
- Βάση δεδομένων σε Microsoft SQL Server.

4.2.4 Βασικά Παραδοτέα

Τα κύρια παραδοτέα του έργου έχουν ως εξής:

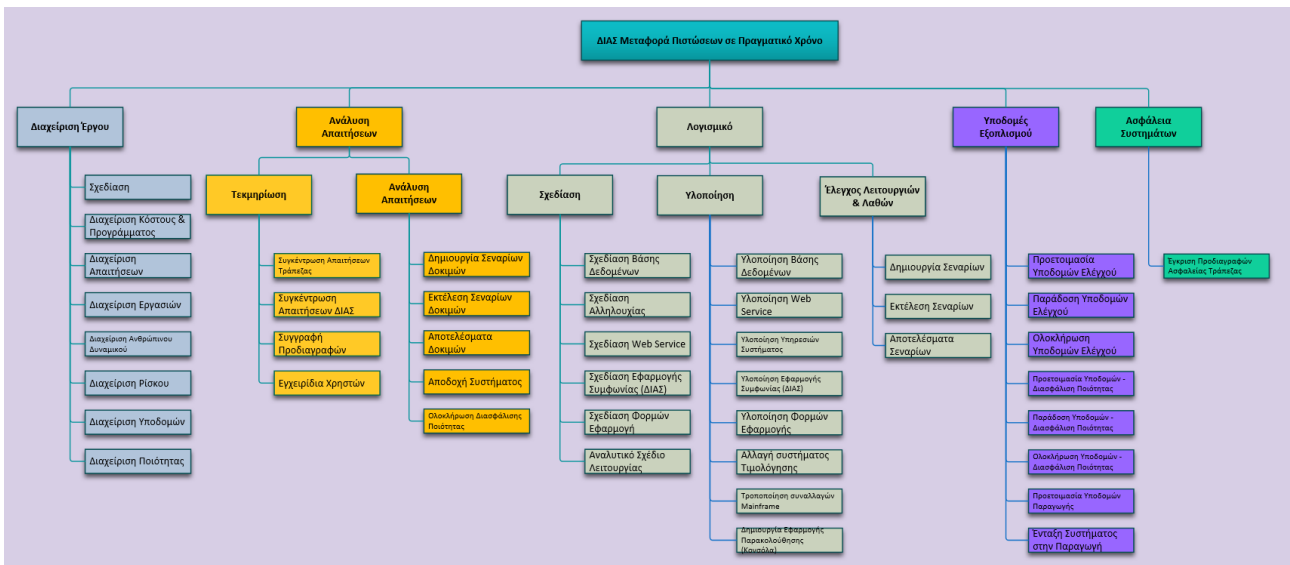
- Σύστημα αλλαγής παραμετροποίησης Οργανισμού σε λειτουργία Batch & ONLINE.
- Web Service σύμφωνα με το πρωτόκολλο επικοινωνίας του συστήματος ΔΙΑΣ το οποίο θα εξυπηρετεί τα εισερχόμενα εμβάσματα από άλλες Τράπεζες, καθώς και τις απαντήσεις των εξερχομένων εμβασμάτων της Τράπεζας από το σύστημα ΔΙΑΣ.
- Υπηρεσία Συστήματος η οποία θα λαμβάνει τα εξερχόμενα εμβάσματα που εκδίδονται από την Τράπεζα προς κάποια άλλη, καθώς και τις πληρωμές οργανισμών που εισπράττει από οποιοδήποτε κανάλι (κατάστημα, eBanking κ.α.) και μέσο, (μετρητά, χρέωση λογαριασμού,

κάρτα κ.α.) και θα τα αποστέλλει προς έγκριση στο σύστημα ΔΙΑΣ σύμφωνα με το πρωτόκολλο (pacs008, pacs004 κ.λπ.).

- Πρόγραμμα επεξεργασίας αρχείου συμφωνίας που παραλαμβάνεται από το σύστημα ΔΙΑΣ για συμφωνία των κινήσεων που πραγματοποιήθηκαν μέσω του συστήματος.
- Τροποποίηση στο σύστημα τιμολόγησης της Τράπεζας ώστε να μπορούμε να έχουμε διαφορετικές προμήθειες πελατών για τα δυο συστήματα.
- Κονσόλα παρακολούθησης των μηνυμάτων που αποστέλλονται και παραλαμβάνονται.
- Βάση δεδομένων σε Microsoft SQL Server.
- Τεκμηρίωση του συστήματος και οδηγίες χρήσης, εγκατάστασης και διαθεσιμότητας όλων των παραπάνω.

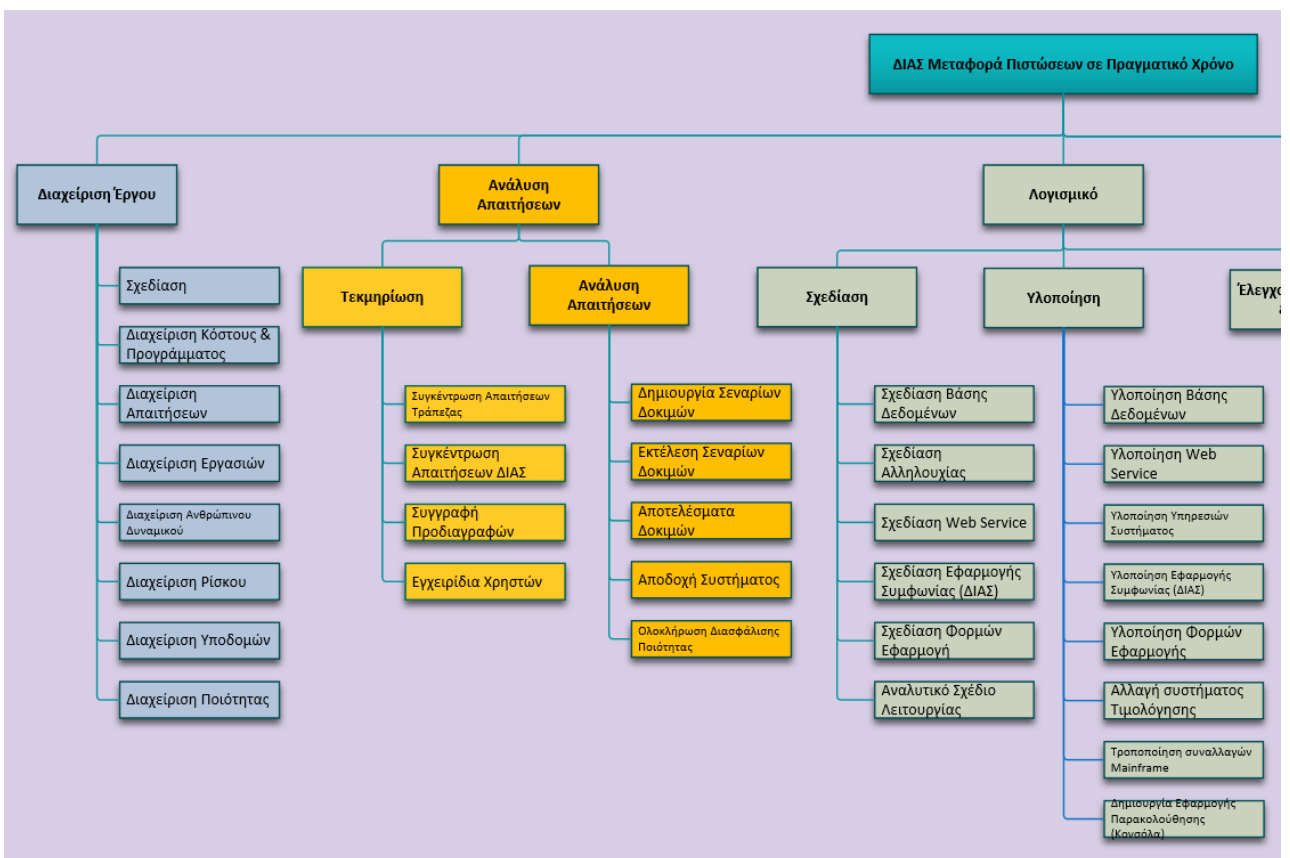
Όλα τα παραδοτέα προγράμματα θα πρέπει να δοθούν σε εκτελέσιμη μορφή προς τα τμήματα εγκαταστάσεων. Ο πηγαίος κώδικας και το σχήμα της Βάσης Δεδομένων θα πρέπει να παραδοθεί υπό την μορφή συμπιεσμένων αρχείων (zip) στο τμήμα αποδοχής εφαρμογών.

4.2.5 Δομική Ανάλυση Εργασιών (WBS)

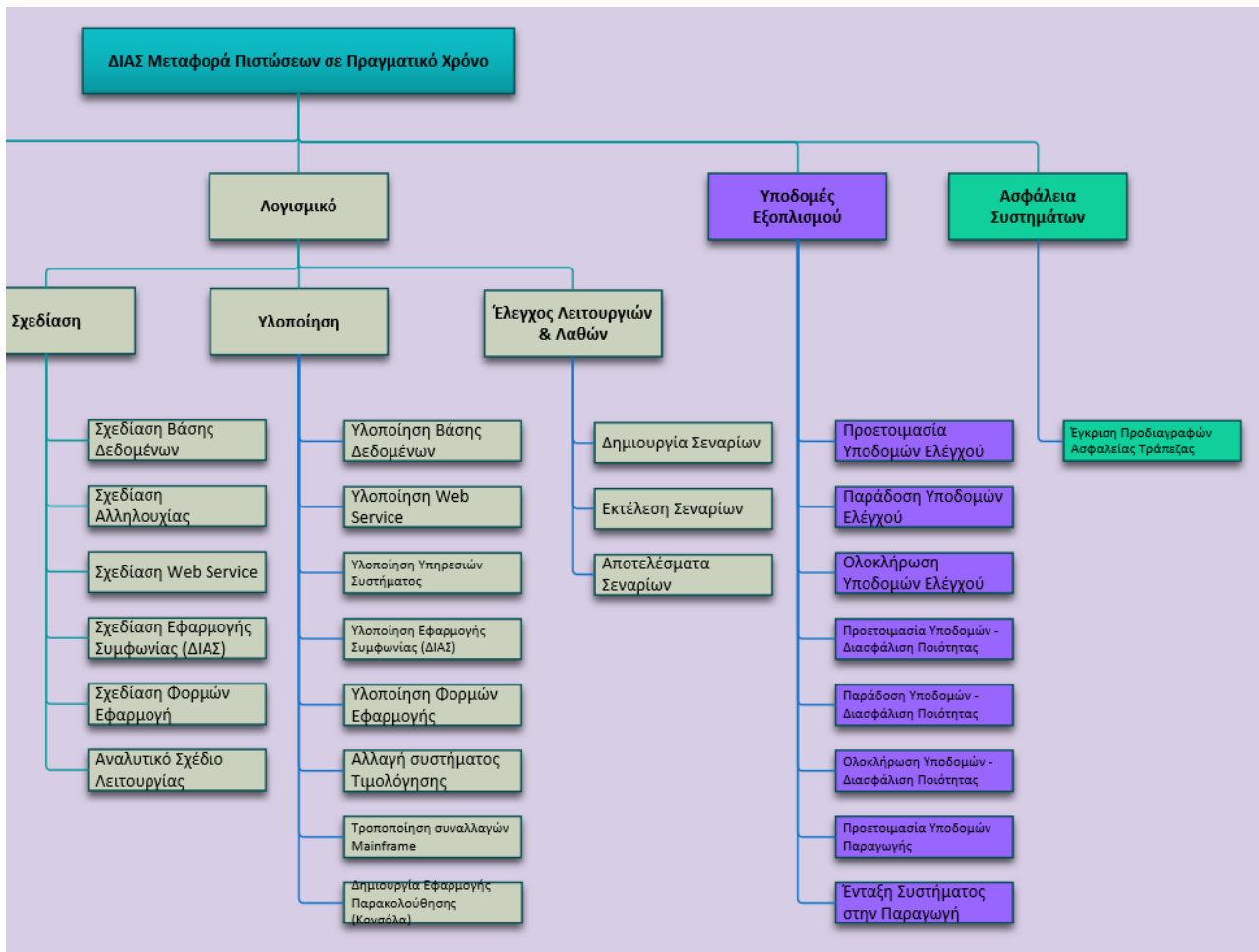


Σχήμα 4.1: Διαγραμματική αναπαράσταση της WBS

Στη συνέχεια παρατίθεται η παραπάνω WBS σε μεγαλύτερη ανάλυση



Σχήμα 4.2: Διαγραμματική αναπαράσταση της WBS (1/2)



Σχήμα 4.3: Διαγραμματική αναπαράσταση της WBS (2/2)

4.2.6 Ομάδα Έργου

Η σύνθεση της ομάδας έργου έχει ως εξής:

- Διαχειριστής Έργου
- Αναλυτής 1 – Α1
- Αναλυτής 2 – Α2
- Προγραμματιστής 1 – Π1
- Προγραμματιστής 2 – Π2
- Υποδομές IT - Υ1
- Ασφάλεια Συστημάτων – ΑΣ
- Κανονιστική Συμμόρφωση – ΚΣ
- Διασφάλιση Ποιότητας – ΔΠ

Τα μέλη της Ομάδας Έργου είναι υπεύθυνα για την εκτέλεση όλων των ενεργειών που τους ανατίθενται από τον Διαχειριστή του Έργου.

4.2.7 Κατανομή πόρων

Σημαντική πληροφορία παρέχει επίσης η μήτρα κατανομής των πόρων, η οποία δείχνει τον συνολικό φόρτο κάθε μέλους της ομάδας καθώς επίσης και πως αυτός εξελίσσεται χρονικά.

Πόρος	Μήνες							Σύνολο Ωρών
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	
ΔΕ	80	112						192
A1		48	40					88
A2		48	40					88
Π1			152	176	104	72		504
Π2			136	136	160	48		480
Υ1			32			32	32	96
ΑΣ			24	16				40
ΔΠ						104	72	176
Σύνολο	80	208	424	328	264	256	104	1664

Σχήμα 4.4: Κατανομή πόρων

4.2.8 Βασικά ορόσημα

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα βασικά ορόσημα για την ολοκλήρωση του έργου:

Ορόσημα	Ημερομηνία
Ολοκλήρωση Τεκμηρίωσης Προδιαγραφών Λειτουργίας	4/3/2015
Ολοκλήρωση Σχεδίασης Λογισμικού	26/3/2015
Ολοκλήρωση Υλοποίησης	29/5/2015
Ολοκλήρωση Ελέγχου Λειτουργιών & Λαθών	11/6/2015
Ολοκλήρωση Διασφάλισης Ποιότητας	13/7/2015
Ολοκλήρωση Υποδομών Παραγωγής	17/7/2015
Ολοκλήρωση Έργου	17/7/2015

Σχήμα 4.5: Βασικά ορόσημα

4.2.9 Εκτιμώμενο κόστος υλοποίησης έργου

Το εκτιμώμενο κόστος υλοποίησης του έργου υπολογίζεται ως εξής:

Δραστηριότητα	Κόστος Εργασίας
Διαχείριση Έργου	5.760,00 €
Ανάλυση Απαιτήσεων	10.560,00 €
Λογισμικό	29,520,00 €
Υποδομές	2,800,00 €
Ασφάλεια Συστημάτων	1.200,00 €
Συνολικό εκτιμώμενο κόστος	49.920,00 €

Σχήμα 4.6: Εκτιμώμενο κόστος υλοποίησης έργου

4.3 Υλοποίηση του έργου με χρήση του Microsoft Office Project 2016

Η επιλογή του Microsoft Project 2016 βασίστηκε στο γεγονός ότι είναι το πιο διαδεδομένο πακέτο λογισμικού για τη διαχείριση έργων. Το Microsoft Project 2016 μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αυτόνομο προϊόν ή να συνδεθεί με έναν διακομιστή (Microsoft Project Server) και συνεργάζεται απρόσκοπτα με άλλες εφαρμογές καθώς και τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους της Microsoft.

Το λογισμικό Microsoft Project δίνει την δυνατότητα αποτύπωσης του πλάνου του έργου στον υπολογιστή και επιτρέπει τον σχεδιασμό των απαιτήσεων σε πόρους ώστε να αποφευχθούν τυχόν επικαλύψεις με άλλα έργα. Επιπλέον παρέχει άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες οι οποίες είναι καθοριστικής σημασίας για την λήψη αποφάσεων καθ' όλη την διάρκεια υλοποίησης του έργου. Ορισμένες από τις πλέον σημαντικές δυνατότητες που παρέχει το λογισμικό Microsoft Project έχουν ως εξής [36]:

- Αποθηκεύει τον αρχικό προγραμματισμό του έργου ξεχωριστά από την επίκαιρη πρόοδο των εργασιών ώστε να υπάρχει δυνατότητα σύγκρισης.
- Παρακολουθεί την πρόοδο των εργασιών με πραγματικές ημερομηνίες έναρξης και λήξης, πραγματικές διάρκειες, πραγματικό κόστος και φόρτο εργασίας.
- Διαχειρίζεται τους πόρους ώστε να είναι διαθέσιμοι όποτε χρειάζονται.
- Δημιουργεί ημερολόγια εργασίας για κάθε έργο και πόρο ξεχωριστά και παρέχει δυνατότητα τροποποίησης.
- Παρέχει πολλαπλούς τρόπους παρουσίασης των πληροφοριών.
- Παρέχει μηχανισμούς φλιταρίσματος των πληροφοριών βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων.
- Παρέχει δυνατότητες ομαδοποίησης των πληροφοριών βάσει πολλαπλών κριτηρίων και δημιουργίας αντίστοιχων ενημερωτικών και στατιστικών αναφορών.
- Παρέχει δυνατότητες άμεσης και αποτελεσματικής επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκόμενων στο έργο.

4.3.1 Δομική ανάλυση εργασιών και διάγραμμα Gantt

Το διάγραμμα Gantt μας δείχνει στο αριστερό τις επιμέρους εργασίες (WBS) και στο δεξί μέρος τις χρονικές τους διάρκειες.

Για την δημιουργία του επιλέγουμε από το μενού **View → Gantt Chart** και συμπληρώνουμε τις εργασίες (tasks)

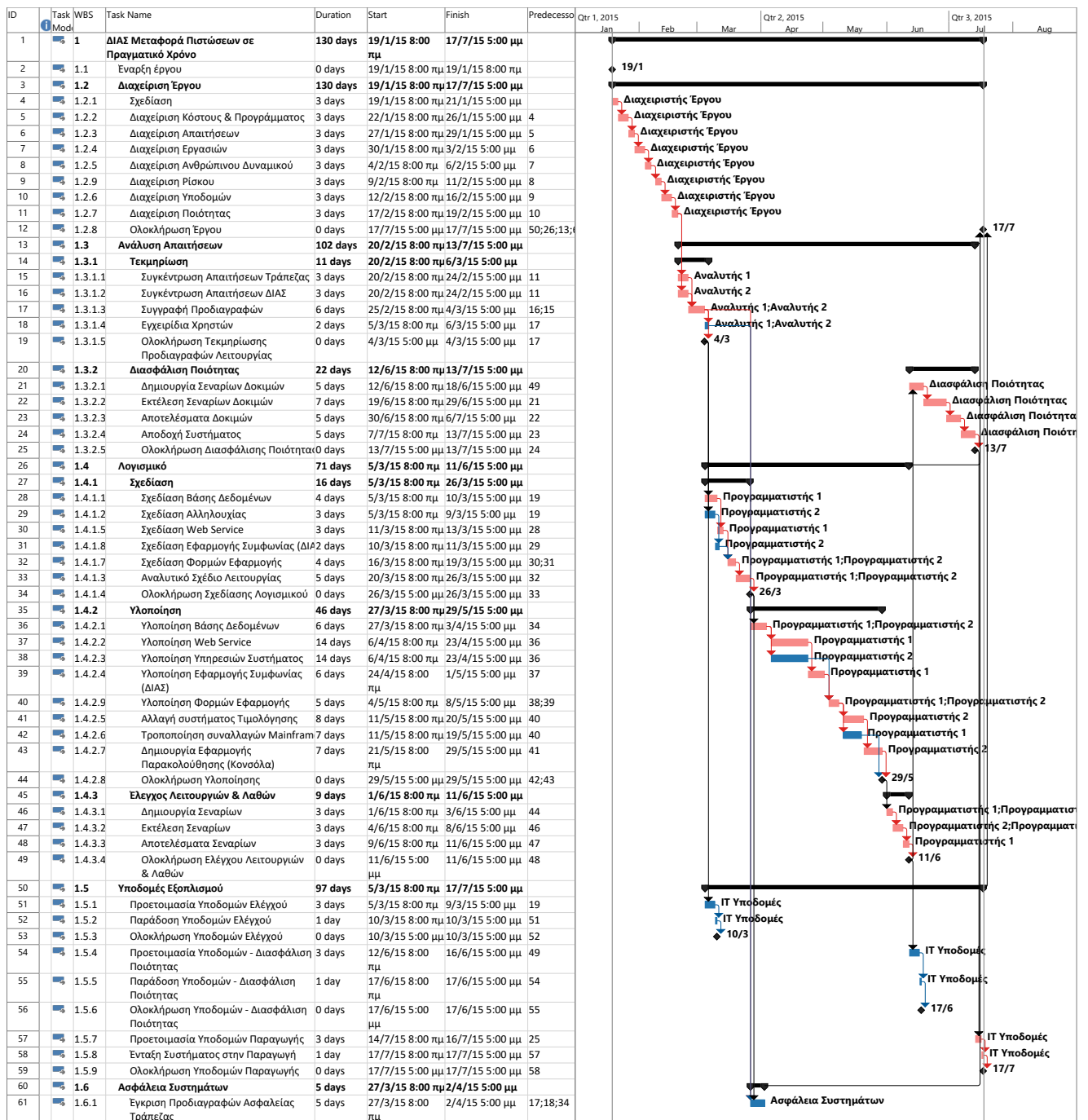
	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
1	1 ΔΙΑΣ Μεταφορά Πιστώσεων σε Πραγματικό Χρόνο	130 days	19/1/15 8:00 πμ	17/7/15 5:00 μμ		
2	1.1 Έναρξη έργου	0 days	19/1/15 8:00 πμ	19/1/15 8:00 πμ		
3	1.2 Διαχείριση Έργου	130 days	19/1/15 8:00 πμ	17/7/15 5:00 μμ		
4	1.2.1 Σχεδίαση	3 days	19/1/15 8:00 πμ	21/1/15 5:00 μμ		Διαχειριστής Έργου
5	1.2.2 Διαχείριση Κόστους & Προγράμματος	3 days	22/1/15 8:00 πμ	26/1/15 5:00 μμ	4	Διαχειριστής Έργου
6	1.2.3 Διαχείριση Απαιτήσεων	3 days	27/1/15 8:00 πμ	29/1/15 5:00 μμ	5	Διαχειριστής Έργου
7	1.2.4 Διαχείριση Εργασιών	3 days	30/1/15 8:00 πμ	3/2/15 5:00 μμ	6	Διαχειριστής Έργου
8	1.2.5 Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού	3 days	4/2/15 8:00 πμ	6/2/15 5:00 μμ	7	Διαχειριστής Έργου
9	1.2.9 Διαχείριση Ρίσκου	3 days	9/2/15 8:00 πμ	11/2/15 5:00 μμ	8	Διαχειριστής Έργου
10	1.2.6 Διαχείριση Υποδομών	3 days	12/2/15 8:00 πμ	16/2/15 5:00 μμ	9	Διαχειριστής Έργου
11	1.2.7 Διαχείριση Ποιότητας	3 days	17/2/15 8:00 πμ	19/2/15 5:00 μμ	10	Διαχειριστής Έργου
12	1.2.8 Ολοκλήρωση Έργου	0 days	17/7/15 5:00 μμ	17/7/15 5:00 μμ	50;26;13;6	
13	1.3 Ανάλυση Απαιτήσεων	102 days	20/2/15 8:00 πμ	13/7/15 5:00 μμ		
14	1.3.1 Τεκμηρίωση	11 days	20/2/15 8:00 πμ	6/3/15 5:00 μμ		
15	1.3.1.1 Συγκέντρωση Απαιτήσεων Τράπεζας	3 days	20/2/15 8:00 πμ	24/2/15 5:00 μμ	11	Αναλυτής 1
16	1.3.1.2 Συγκέντρωση Απαιτήσεων ΔΙΑΣ	3 days	20/2/15 8:00 πμ	24/2/15 5:00 μμ	11	Αναλυτής 2
17	1.3.1.3 Συγγραφή Προδιαγραφών	6 days	25/2/15 8:00 πμ	4/3/15 5:00 μμ	16;15	Αναλυτής 1;Αναλυτής 2
18	1.3.1.4 Εγχειρίδια Χρηστών	2 days	5/3/15 8:00 πμ	6/3/15 5:00 μμ	17	Αναλυτής 1;Αναλυτής 2
19	1.3.1.5 Ολοκλήρωση Τεκμηρίωσης Προδιαγραφών Λειτουργίας	0 days	4/3/15 5:00 μμ	4/3/15 5:00 μμ	17	Διαχειριστής Έργου
20	1.3.2 Διασφάλιση Ποιότητας	22 days	12/6/15 8:00 πμ	13/7/15 5:00 μμ		
21	1.3.2.1 Δημιουργία Σεναρίων Δοκιμών	5 days	12/6/15 8:00 πμ	18/6/15 5:00 μμ	49	Διασφάλιση Ποιότητας
22	1.3.2.2 Εκτέλεση Σεναρίων Δοκιμών	7 days	19/6/15 8:00 πμ	29/6/15 5:00 μμ	21	Διασφάλιση Ποιότητας
23	1.3.2.3 Αποτελέσματα Δοκιμών	5 days	30/6/15 8:00 πμ	6/7/15 5:00 μμ	22	Διασφάλιση Ποιότητας
24	1.3.2.4 Αποδοχή Συστήματος	5 days	7/7/15 8:00 πμ	13/7/15 5:00 μμ	23	Διασφάλιση Ποιότητας
25	1.3.2.5 Ολοκλήρωση Διασφάλισης Ποιότητας	0 days	13/7/15 5:00 μμ	13/7/15 5:00 μμ	24	Διαχειριστής Έργου

Σχήμα 4.7: Διάγραμμα Gantt

Όπως βλέπουμε στο διάγραμμα Gantt συμπληρώνουμε για κάθε εργασία την ημερομηνία έναρξης, την διάρκεια, την εργασία που προηγείται και τους απαιτούμενους πόρους.

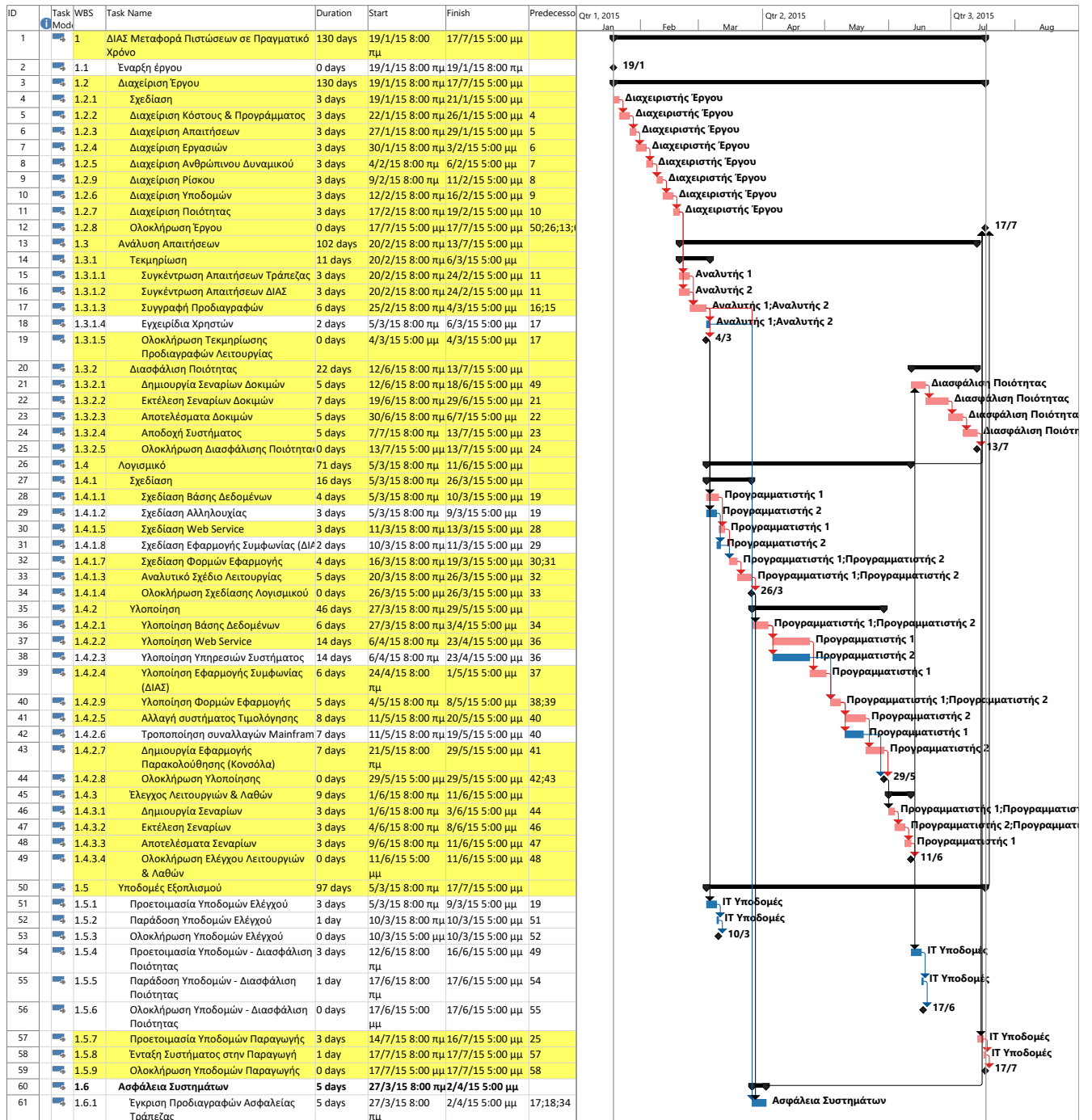
ID	Task Mod	WBS	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
1		1	ΔΙΑΣ Μεταφορά Πιστώσεων σε Πραγματικό Χρόνο	130 days	19/1/15 8:00 πμ	17/7/15 5:00 μμ		
2		1.1	Έναρξη έργου	0 days	19/1/15 8:00 πμ	19/1/15 8:00 πμ		
3		1.2	Διαχείριση Έργου	130 days	19/1/15 8:00 πμ	17/7/15 5:00 μμ		
4		1.2.1	Σχεδίαση	3 days	19/1/15 8:00 πμ	21/1/15 5:00 μμ		Διαχειριστής Έργου
5		1.2.2	Διαχείριση Κόστους & Προγράμματος	3 days	22/1/15 8:00 πμ	26/1/15 5:00 μμ	4	Διαχειριστής Έργου
6		1.2.3	Διαχείριση Απαιτήσεων	3 days	27/1/15 8:00 πμ	29/1/15 5:00 μμ	5	Διαχειριστής Έργου
7		1.2.4	Διαχείριση Εργασιών	3 days	30/1/15 8:00 πμ	3/2/15 5:00 μμ	6	Διαχειριστής Έργου
8		1.2.5	Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού	3 days	4/2/15 8:00 πμ	6/2/15 5:00 μμ	7	Διαχειριστής Έργου
9		1.2.9	Διαχείριση Ρίσκου	3 days	9/2/15 8:00 πμ	11/2/15 5:00 μμ	8	Διαχειριστής Έργου
10		1.2.6	Διαχείριση Υποδομών	3 days	12/2/15 8:00 πμ	16/2/15 5:00 μμ	9	Διαχειριστής Έργου
11		1.2.7	Διαχείριση Ποιότητας	3 days	17/2/15 8:00 πμ	19/2/15 5:00 μμ	10	Διαχειριστής Έργου
12		1.2.8	Ολοκλήρωση Έργου	0 days	17/7/15 5:00 μμ	17/7/15 5:00 μμ	50;26;13;	
13		1.3	Ανάλυση Απαιτήσεων	102 days	20/2/15 8:00 πμ	13/7/15 5:00 μμ		
14		1.3.1	Τεκμηρίωση	11 days	20/2/15 8:00 πμ	6/3/15 5:00 μμ		
15		1.3.1.1	Συγκέντρωση Απαιτήσεων Τράπεζας	3 days	20/2/15 8:00 πμ	24/2/15 5:00 μμ	11	Αναλυτής 1
16		1.3.1.2	Συγκέντρωση Απαιτήσεων ΔΙΑΣ	3 days	20/2/15 8:00 πμ	24/2/15 5:00 μμ	11	Αναλυτής 2
17		1.3.1.3	Συγγραφή Προδιαγραφών	6 days	25/2/15 8:00 πμ	4/3/15 5:00 μμ	16;15	Αναλυτής 1;Αναλυτής 2
18		1.3.1.4	Εγχειρίδια Χρηστών	2 days	5/3/15 8:00 πμ	6/3/15 5:00 μμ	17	Αναλυτής 1;Αναλυτής 2
19		1.3.1.5	Ολοκλήρωση Τεκμηρίωσης Προδιαγραφών Λειτουργίας	0 days	4/3/15 5:00 μμ	4/3/15 5:00 μμ	17	Διαχειριστής Έργου
20		1.3.2	Διασφάλιση Ποιότητας	22 days	12/6/15 8:00 πμ	13/7/15 5:00 μμ		
21		1.3.2.1	Δημιουργία Σεναρίων Δοκιμών	5 days	12/6/15 8:00 πμ	18/6/15 5:00 μμ	49	Διασφάλιση Ποιότητας
22		1.3.2.2	Εκτέλεση Σεναρίων Δοκιμών	7 days	19/6/15 8:00 πμ	29/6/15 5:00 μμ	21	Διασφάλιση Ποιότητας
23		1.3.2.3	Αποτελέσματα Δοκιμών	5 days	30/6/15 8:00 πμ	6/7/15 5:00 μμ	22	Διασφάλιση Ποιότητας
24		1.3.2.4	Αποδοχή Συστήματος	5 days	7/7/15 8:00 πμ	13/7/15 5:00 μμ	23	Διασφάλιση Ποιότητας
25		1.3.2.5	Ολοκλήρωση Διασφάλισης Ποιότητας	0 days	13/7/15 5:00 μμ	13/7/15 5:00 μμ	24	Διαχειριστής Έργου
26		1.4	Λογισμικό	71 days	5/3/15 8:00 πμ	11/6/15 5:00 μμ		
27		1.4.1	Σχεδίαση	16 days	5/3/15 8:00 πμ	26/3/15 5:00 μμ		
28		1.4.1.1	Σχεδίαση Βάσης Δεδομένων	4 days	5/3/15 8:00 πμ	10/3/15 5:00 μμ	19	Προγραμματιστής 1
29		1.4.1.2	Σχεδίαση Αλληλουχίας	3 days	5/3/15 8:00 πμ	9/3/15 5:00 μμ	19	Προγραμματιστής 2
30		1.4.1.5	Σχεδίαση Web Service	3 days	11/3/15 8:00 πμ	13/3/15 5:00 μμ	28	Προγραμματιστής 1
31		1.4.1.8	Σχεδίαση Εφαρμογής Συμφωνίας (Δι/2	2 days	10/3/15 8:00 πμ	11/3/15 5:00 μμ	29	Προγραμματιστής 2
32		1.4.1.7	Σχεδίαση Φορμών Εφαρμογής	4 days	16/3/15 8:00 πμ	19/3/15 5:00 μμ	30;31	Προγραμματιστής 1;Προγραμματιστής 2
33		1.4.1.3	Αναλυτικό Σχέδιο Λειτουργίας	5 days	20/3/15 8:00 πμ	26/3/15 5:00 μμ	32	Προγραμματιστής 1;Προγραμματιστής 2
34		1.4.1.4	Ολοκλήρωση Σχεδίασης Λογισμικού	0 days	26/3/15 5:00 μμ	26/3/15 5:00 μμ	33	Διαχειριστής Έργου
35		1.4.2	Υλοποίηση	46 days	27/3/15 8:00 πμ	29/5/15 5:00 μμ		
36		1.4.2.1	Υλοποίηση Βάσης Δεδομένων	6 days	27/3/15 8:00 πμ	3/4/15 5:00 μμ	34	Προγραμματιστής 1;Προγραμματιστής 2
37		1.4.2.2	Υλοποίηση Web Service	14 days	6/4/15 8:00 πμ	23/4/15 5:00 μμ	36	Προγραμματιστής 1
38		1.4.2.3	Υλοποίηση Υπηρεσιών Συστήματος	14 days	6/4/15 8:00 πμ	23/4/15 5:00 μμ	36	Προγραμματιστής 2
39		1.4.2.4	Υλοποίηση Εφαρμογής Συμφωνίας (ΔΙΑΣ)	6 days	24/4/15 8:00 πμ	1/5/15 5:00 μμ	37	Προγραμματιστής 1
40		1.4.2.9	Υλοποίηση Φορμών Εφαρμογής	5 days	4/5/15 8:00 πμ	8/5/15 5:00 μμ	38;39	Προγραμματιστής 1;Προγραμματιστής 2
41		1.4.2.5	Αλλαγή συστήματος Τιμολόγησης	8 days	11/5/15 8:00 πμ	20/5/15 5:00 μμ	40	Προγραμματιστής 2
42		1.4.2.6	Τροποποίηση συναλλαγών Mainframe	7 days	11/5/15 8:00 πμ	19/5/15 5:00 μμ	40	Προγραμματιστής 1
43		1.4.2.7	Δημιουργία Εφαρμογής Παρακολούθησης (Κονσόλα)	7 days	21/5/15 8:00 πμ	29/5/15 5:00 μμ	41	Προγραμματιστής 2
44		1.4.2.8	Ολοκλήρωση Υλοποίησης	0 days	29/5/15 5:00 μμ	29/5/15 5:00 μμ	42;43	Διαχειριστής Έργου
45		1.4.3	Έλεγχος Λειτουργιών & Λαθών	9 days	1/6/15 8:00 πμ	11/6/15 5:00 μμ		
46		1.4.3.1	Δημιουργία Σεναρίων	3 days	1/6/15 8:00 πμ	3/6/15 5:00 μμ	44	Προγραμματιστής 1;Προγραμματιστής 2
47		1.4.3.2	Εκτέλεση Σεναρίων	3 days	4/6/15 8:00 πμ	8/6/15 5:00 μμ	46	Προγραμματιστής 2;Προγραμματιστής 1
48		1.4.3.3	Αποτελέσματα Σεναρίων	3 days	9/6/15 8:00 πμ	11/6/15 5:00 μμ	47	Προγραμματιστής 1
49		1.4.3.4	Ολοκλήρωση Ελέγχου Λειτουργιών & Λαθών	0 days	11/6/15 5:00 μμ	11/6/15 5:00 μμ	48	Διαχειριστής Έργου
50		1.5	Υποδομές Εξοπλισμού	97 days	5/3/15 8:00 πμ	17/7/15 5:00 μμ		
51		1.5.1	Προετοιμασία Υποδομών Ελέγχου	3 days	5/3/15 8:00 πμ	9/3/15 5:00 μμ	19	IT Υποδομές
52		1.5.2	Παράδοση Υποδομών Ελέγχου	1 day	10/3/15 8:00 πμ	10/3/15 5:00 μμ	51	IT Υποδομές
53		1.5.3	Ολοκλήρωση Υποδομών Ελέγχου	0 days	10/3/15 5:00 μμ	10/3/15 5:00 μμ	52	Διαχειριστής Έργου
54		1.5.4	Προετοιμασία Υποδομών - Διασφάλιση Ποιότητας	3 days	12/6/15 8:00 πμ	16/6/15 5:00 μμ	49	IT Υποδομές
55		1.5.5	Παράδοση Υποδομών - Διασφάλιση Ποιότητας	1 day	17/6/15 8:00 πμ	17/6/15 5:00 μμ	54	IT Υποδομές
56		1.5.6	Ολοκλήρωση Υποδομών - Διασφάλιση Ποιότητας	0 days	17/6/15 5:00 μμ	17/6/15 5:00 μμ	55	Διαχειριστής Έργου
57		1.5.7	Προετοιμασία Υποδομών Παραγωγής	3 days	14/7/15 8:00 πμ	16/7/15 5:00 μμ	25	IT Υποδομές
58		1.5.8	Ένταξη Συστήματος στην Παραγωγή	1 day	17/7/15 8:00 πμ	17/7/15 5:00 μμ	57	IT Υποδομές
59		1.5.9	Ολοκλήρωση Υποδομών Παραγωγής	0 days	17/7/15 5:00 μμ	17/7/15 5:00 μμ	58	Διαχειριστής Έργου
60		1.6	Ασφάλεια Συστημάτων	5 days	27/3/15 8:00 πμ	2/4/15 5:00 μμ		
61		1.6.1	Έγκριση Προδιαγραφών Ασφαλείας Τράπεζας	5 days	27/3/15 8:00 πμ	2/4/15 5:00 μμ	17;18;34	Ασφάλεια Συστημάτων

Σχήμα 4.8: Διάγραμμα Gantt



Σχήμα 4.9: Διάγραμμα Gantt (Εργασίες & Χρονοδιάγραμμα)

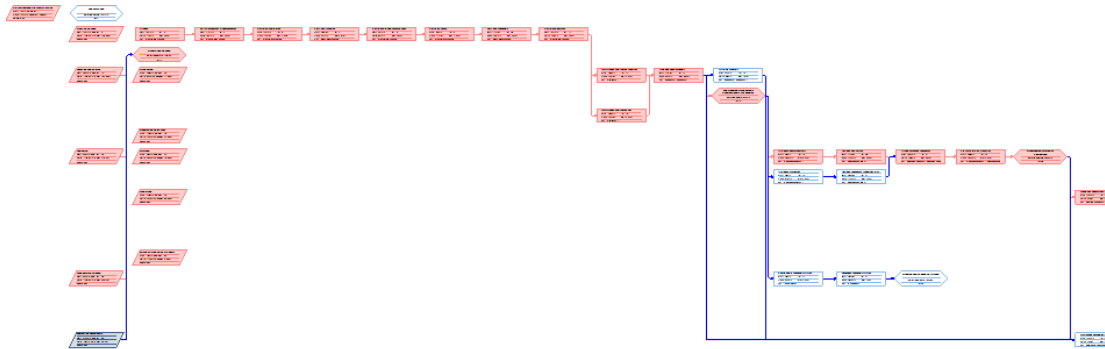
Στο παρακάτω σχήμα οι εργασίες με κίτρινο χρώμα ανήκουν στην κρίσιμο μονοπάτι (critical path). Για να δείξουμε το κρίσιμο μονοπάτι επιλέγουμε **View** → **Highlight** → **Critical**



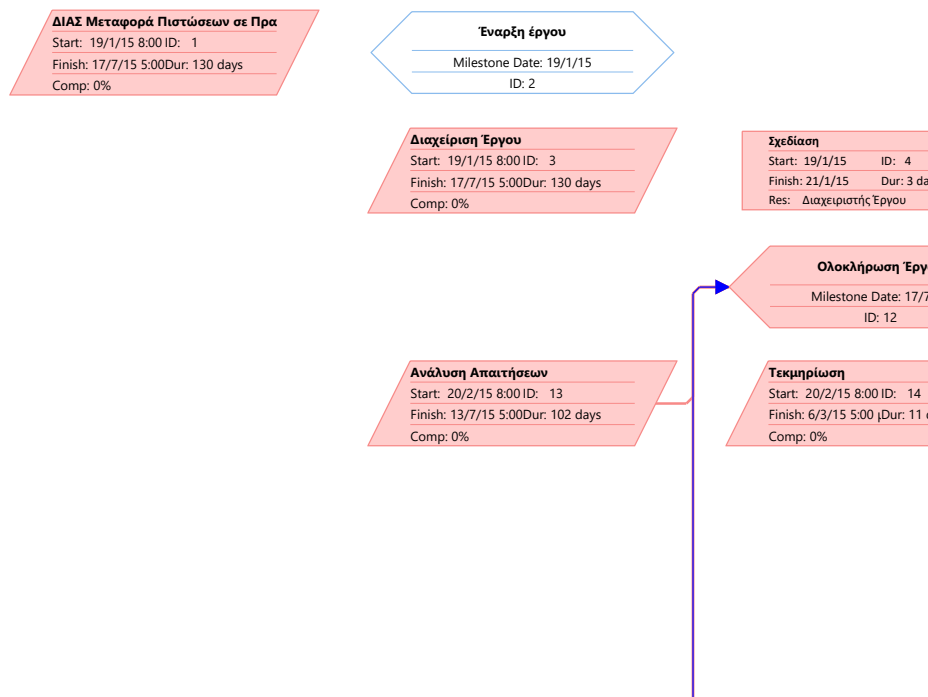
Σχήμα 4.10: Διάγραμμα Gantt - critical path

4.3.2 Διάγραμμα Δικτύου

Στο διάγραμμα δικτύου απεικονίζονται οι χρόνοι έναρξης και λήξης, το χρονικό περιθώριο κάθε δραστηριότητας, οι μεταξύ τους εξαρτήσεις και το κρίσιμο μονοπάτι του έργου. Για να δούμε το διάγραμμα δικτύου επιλέγουμε **Task → View → Network Diagram**. Με ροζ χρώμα παρουσιάζονται οι εργασίες που περιλαμβάνονται στο κρίσιμο μονοπάτι.



Σχήμα 4.11: Διάγραμμα δικτύου



Σχήμα 4.12: Κομβί διαγράμματος δικτύου

4.3.3 Χρήση Εργασιών

Για να δούμε τους πόρους οι οποίοι έχουν ανατεθεί σε κάθε εργασία επιλέγουμε **View → Task Usage**. Επίσης μπορούμε να έχουμε επιπλέον πληροφορίες σχετικά με το κόστος, τον πραγματικό χρόνο εργασίας και την συνολική εργασία. Για τις επιπλέον πληροφορίες επιλέγουμε **Format → Details → Actual Work η Cumulative Work η Cost η Actual Cost**.

ID	Task Mode	Task Name	Work	Duration	Start	Finish	Details	23 Mar '15							30 Mar '15										
								M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S					
26		Λογισμικό	984 hrs 71 days		/3/15 8:00 πμ	/6/15 5:00 μμ	Work	1...	1...	1...	1...	1...					1...	1...	1...	1...	1...				
27		Σχεδίαση	240 hrs 16 days		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work	1...	1...	1...	1...	1...													
28		Σχεδίαση Βάσης Δ	32 hrs 4 days		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work																		
		Προγραμματιο	32 hrs		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work																		
29		Σχεδίαση Αλληλου	24 hrs 3 days		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work																		
		Προγραμματιο	24 hrs		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work																		
30		Σχεδίαση Web Ser	24 hrs 3 days		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work																		
		Προγραμματιο	24 hrs		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work																		
31		Σχεδίαση Εφαρμοι	16 hrs 2 days		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work																		
		Προγραμματιο	16 hrs		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work																		
32		Σχεδίαση Φορμών	64 hrs 4 days		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work																		
		Προγραμματιο	32 hrs		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work																		
		Προγραμματιο	32 hrs		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work																		
33		Αναλυτικό Σχέδιο	80 hrs 5 days		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work	1...	1...	1...	1...														
		Προγραμματιο	40 hrs		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work	8h	8h	8h	8h														
		Προγραμματιο	40 hrs		/3/15 8:00 πμ	/3/15 5:00 μμ	Work	8h	8h	8h	8h														
34		Ολοκλήρωση Σχεδ	0 hrs 0 days		/3/15 5:00 μμ	/3/15 5:00 μμ	Work																		
		Διαχειριστής Ε	0 hrs		/3/15 5:00 μμ	/3/15 5:00 μμ	Work																		
35		Υλοποίηση	624 hrs 46 days		/3/15 8:00 πμ	/5/15 5:00 μμ	Work						1...				1...	1...	1...	1...	1...				
36		Υλοποίηση Βάσης	96 hrs 6 days		/3/15 8:00 πμ	/4/15 5:00 μμ	Work						1...				1...	1...	1...	1...	1...				
		Προγραμματιο	48 hrs		/3/15 8:00 πμ	/4/15 5:00 μμ	Work						8h				8h	8h	8h	8h	8h				
		Προγραμματιο	48 hrs		/3/15 8:00 πμ	/4/15 5:00 μμ	Work						8h				8h	8h	8h	8h	8h				
37		Υλοποίηση Web Si	112 hrs 14 days		/4/15 8:00 πμ	/4/15 5:00 μμ	Work																		
		Προγραμματιο	112 hrs		/4/15 8:00 πμ	/4/15 5:00 μμ	Work																		
38		Υλοποίηση Υπηρεσ	112 hrs 14 days		/4/15 8:00 πμ	/4/15 5:00 μμ	Work																		
		Προγραμματιο	112 hrs		/4/15 8:00 πμ	/4/15 5:00 μμ	Work																		
39		Υλοποίηση Εφαρμ	48 hrs 6 days		/4/15 8:00 πμ	/5/15 5:00 μμ	Work																		
		Προγραμματιο	48 hrs		/4/15 8:00 πμ	/5/15 5:00 μμ	Work																		
40		Υλοποίηση Φορμού	80 hrs 5 days		/5/15 8:00 πμ	/5/15 5:00 μμ	Work																		
		Προγραμματιο	40 hrs		/5/15 8:00 πμ	/5/15 5:00 μμ	Work																		
		Προγραμματιο	40 hrs		/5/15 8:00 πμ	/5/15 5:00 μμ	Work																		
41		Αλλαγή συστήματι	64 hrs 8 days		/5/15 8:00 πμ	/5/15 5:00 μμ	Work																		
		Προγραμματιο	64 hrs		/5/15 8:00 πμ	/5/15 5:00 μμ	Work																		
42		Τροποποίηση συνι	56 hrs 7 days		/5/15 8:00 πμ	/5/15 5:00 μμ	Work																		
		Προγραμματιο	56 hrs		/5/15 8:00 πμ	/5/15 5:00 μμ	Work																		
43		Δημιουργία Εφαρμ	56 hrs 7 days		/5/15 8:00 πμ	/5/15 5:00 μμ	Work																		
		Προγραμματιο	56 hrs		/5/15 8:00 πμ	/5/15 5:00 μμ	Work																		

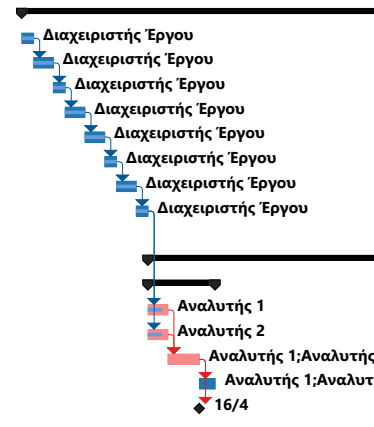
Σχήμα 4.13: Χρήση εργασιών

4.3.4 Ανίχνευση Διαγράμματος Gantt

Η λειτουργία αυτή μας δίνει την δυνατότητα να δούμε την πρόοδο του έργου. Επιλέγουμε **View → Gant Chart** και στη συνέχεια **View → Tables → Tracking**. Συμπληρώνουμε την πραγματική ημερομηνία έναρξης καθώς και το ποσοστό ολοκλήρωσης του έργου και το Microsoft Project υπολογίζει αυτόματα τις

αντίστοιχες στήλες (Actual Finish , % Complete, Physical % Complete, Actual Duration, Remaining Duration, Actual Cost, Actual Work).

ID	Task Name	Act. Start	Act. Finish	% Comp.	Phys. % Comp.	Act. Dur.	Rem. Dur.	Act. Cost	Act. Work	Mar '15	Apr '15	May '15
1	ΔΙΑΣ Μεταφορά Πιστώσεων σε Πραγματικό	19/1/15 8:00 πμ		NA	15%	0%	24,04 days	136,21 days	\$6.263,90	208,8 hrs		
2	Έναρξη έργου	19/1/15 8:00 πμ	19/1/15 8:00 πμ	100%	0%	0 days	0 days	\$0,00	0 hrs			
3	Διαχείριση Έργ	2/3/15 10:00 πμ		NA	99%	0%	130 days	0 days	\$5.760,00	192 hrs		
4	Σχεδίαση	2/3/15 10:00 πμ	5/3/15 10:00 πμ	100%	0%	3 days	0 days	\$720,00	24 hrs			
5	Διαχείριση Κ	5/3/15 10:00 πμ	10/3/15 10:00 πμ	100%	0%	3 days	0 days	\$720,00	24 hrs			
6	Διαχείριση Α	10/3/15 10:00 πμ	13/3/15 10:00 πμ	100%	0%	3 days	0 days	\$720,00	24 hrs			
7	Διαχείριση Ε	13/3/15 10:00 πμ	18/3/15 10:00 πμ	100%	0%	3 days	0 days	\$720,00	24 hrs			
8	Διαχείριση Α	18/3/15 10:00 πμ	23/3/15 10:00 πμ	100%	0%	3 days	0 days	\$720,00	24 hrs			
9	Διαχείριση Ρ	23/3/15 10:00 πμ	26/3/15 10:00 πμ	100%	0%	3 days	0 days	\$720,00	24 hrs			
10	Διαχείριση Υ	26/3/15 10:00 πμ	31/3/15 10:00 πμ	100%	0%	3 days	0 days	\$720,00	24 hrs			
11	Διαχείριση Π	31/3/15 10:00 πμ	3/4/15 10:00 πμ	100%	0%	3 days	0 days	\$720,00	24 hrs			
12	Ολοκλήρωση	NA		NA	0%	0%	0 days	0 days	\$0,00	0 hrs		
13	Ανάλυση Απαιτ	3/4/15 10:00 πμ		NA	6%	0%	,95 days	6,05 days	\$503,90	16,8 hrs		
14	Τεκμηρίωση	3/4/15 10:00 πμ		NA	15%	0%	,65 days	9,35 days	\$503,90	16,8 hrs		
15	Συγκέντρω	3/4/15 10:00 πμ		NA	35%	0%	,05 days	1,95 days	\$251,95	8,4 hrs		
16	Συγκέντρω	3/4/15 10:00 πμ		NA	35%	0%	,05 days	1,95 days	\$251,95	8,4 hrs		
17	Συγγραφή	NA		NA	0%	0%	0 days	6 days	\$0,00	0 hrs		
18	Εγχειρίδιο	NA		NA	0%	0%	0 days	2 days	\$0,00	0 hrs		
19	Ολοκλήρω Τεκμηρίω	NA		NA	0%	0%	0 days	0 days	\$0,00	0 hrs		



Σχήμα 4.14: Ανίχνευση διαγράμματος Gantt

4.3.5 Φύλλο Πόρων

Για την προσθήκη, αλλαγή ή την προβολή πληροφοριών πόρων επιλέγουμε **View → Resource Sheet**. Για τον κάθε πόρο μπορούμε να ορίσουμε τις ιδιότητες του, οι οποίες είναι το όνομα (Resource Name), ο τύπος (Type), το κόστος (Standard Rate), το κόστος υπερωριών (Overtime Rate) καθώς και το ποσοστό εργασίας (Max Units).

ID	Resource Name	Type	Material Label	Initials	Group	Max. Units	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue At	Code
1	Διαχειριστής Έργου	Work		ΔΕ		100%	\$30,00/hr	\$0,00/day	\$0,00	Prorated	
2	Αναλυτής 1	Work		A1		100%	\$30,00/hr	\$0,00/day	\$0,00	Prorated	
3	Αναλυτής 2	Work		A2		100%	\$30,00/hr	\$0,00/day	\$0,00	Prorated	
4	Προγραμματιστής 1	Work		Π1		100%	\$30,00/hr	\$0,00/day	\$0,00	Prorated	
5	Προγραμματιστής 2	Work		Π2		100%	\$30,00/hr	\$0,00/day	\$0,00	Prorated	
6	IT Υποδομές	Work		H1		100%	\$30,00/hr	\$0,00/day	\$0,00	Prorated	
7	Ασφάλεια Συστημάτων	Work		ΑΣ		100%	\$30,00/hr	\$0,00/day	\$0,00	Prorated	
8	Κανονιστική Συμμόρφωση	Work		ΚΣ		100%	\$30,00/hr	\$0,00/day	\$0,00	Prorated	
9	Διασφάλιση Ποιότητας	Work		ΔΠ		100%	\$30,00/hr	\$0,00/day	\$0,00	Prorated	

Σχήμα 4.15: Φύλλο πόρων

4.3.6 Χρήση Πόρων

Επιλέγοντας **View → Resource Usage** έχουμε την δυνατότητα να δούμε την χρήση των πόρων ανά ημέρα και ανά εργασία

ID	Resource Name	Work	Details	4 May '15							11 May '15						
				M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F		
	Unassigned	0 hrs	Work														
1	Διαχειριστής Έργου	192 hrs	Work						0h								
2	Αναλυτής 1	88 hrs	Work														
3	Αναλυτής 2	88 hrs	Work														
4	Προγραμματιστής 1	504 hrs	Work	8h	8h	8h	8h	8h				8h	8h	8h	8h	8h	
	Σχεδίαση Βάσης Δεδομένων	32 hrs	Work														
	Αναλυτικό Σχέδιο Λειτουργίας	40 hrs	Work	8h	8h	8h	8h	2h									
	Υλοποίηση Βάσης Δεδομένων	48 hrs	Work					6h				8h	8h	8h	8h	8h	
	Υλοποίηση Web Service	112 hrs	Work														
	Υλοποίηση Εφαρμογής Συμ	48 hrs	Work														
	Τροποποίηση συναλλαγών Mainframe	56 hrs	Work														
	Δημιουργία Σεναρίων	24 hrs	Work														
	Εκτέλεση Σεναρίων	24 hrs	Work														
	Αποτελέσματα Σεναρίων	24 hrs	Work														
	Σχεδίαση Φορμών Εφαρμογ	32 hrs	Work														
	Υλοποίηση Φορμών Εφαρμογ	40 hrs	Work														
	Σχεδίαση Web Service	24 hrs	Work														
5	Προγραμματιστής 2	480 hrs	Work	8h	8h	8h	8h	8h				8h	8h	8h	8h	8h	
6	IT Υποδομές	96 hrs	Work														
7	Ασφάλεια Συστημάτων	40 hrs	Work					6h				8h	8h	8h	8h	2h	
8	Κανονιστική Συμμόρφωση	0 hrs	Work														
9	Διασφάλιση Ποιότητας	176 hrs	Work														

Σχήμα 4.16: Χρήση πόρων

4.3.7 Σχεδιασμός Ομάδας έργου

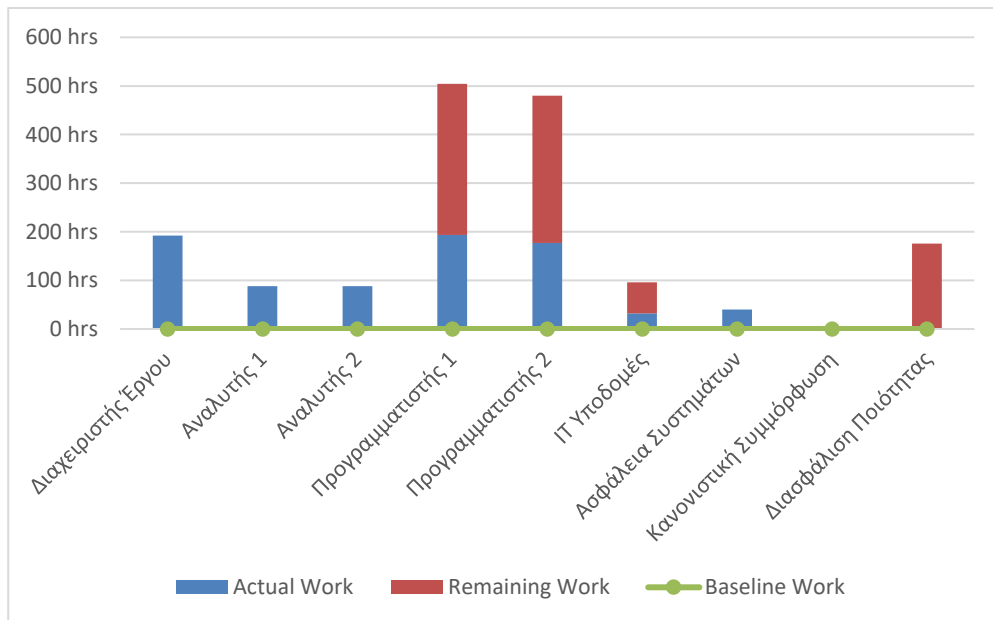
Η προβολή Σχεδιασμού ομάδας μας επιτρέπει να διαχειριστούμε απλά και αποτελεσματικά τις εργασίες κάθε μέλους της ομάδας. Για αυτήν την προβολή επιλέγουμε **View → Team Planner**

Resource Name	U	2015																							
		May 2015							June 2015																
	T	4	7	10	13	16	19	22	25	28	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	3	6	9	12
Αναλυτής 1		Εγκ Ληπαι	Συγγρα Προδιαγ		Εγχ Χρη																				
Αναλυτής 2		Εγκ Ληπαι	Συγγρα Προδιαγ		Εγχ Χρη																				
Προγραμματιστής 1						Σχεδί Βάσης	Σχεδ Web	Σχε Φο	Αναλυτ Σχέδιο	Υλοποίηση Βάσης	Υλοποίηση Web Service										Υλοποίηση Εφαρμογή				
Προγραμματιστής 2						Σχεδ Αλλη	Σ Ε		Σχε Φο	Αναλυτ Σχέδιο	Υλοποίηση Βάσης	Υλοποίηση Υπηρεσιών													
IT Υποδομές						Προε Υπο																			
Ασφάλεια Συστημάτων												Έγκρισ Προδια													
Κανονιστική Συμμόρφωση																									
Διασφάλιση Ποιότητας																									

Σχήμα 4.17: Σχεδιασμός ομάδας

4.3.8 Στατιστικά πόρων

Επιλέγοντας το **Report** → **Resources** → **Resource Overview** μπορούμε να δούμε στατιστικά στοιχεία για τον κάθε πόρο ξεχωριστά.



Σχήμα 4.18: Στατιστικά πόρων

4.3.9 Ορόσημα

Μέσω της επιλογής **Report → In Progress → Milestone Report** μπορούμε να παράγουμε ενημερωτικές αναφορές σχετικά με την πρόοδο του έργου και συγκεκριμένα να δούμε ποιές εργασίες έχουν ολοκληρωθεί και ποιές αναμένονται να ολοκληρωθούν στο άμεσο μέλλον.



Σχήμα 4.19: Milestone Report

Συμπεράσματα

Η διαχείριση του έργου ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος είναι μία διαδικασία που εμπεριέχει τόσο τεχνικές όσο και διοικητικές δραστηριότητες. Οι διοικητικές δραστηριότητες αποσκοπούν στον έλεγχο του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο λαμβάνουν χώρο οι τεχνικές δραστηριότητες, με σκοπό την επιτυχή και αποτελεσματική υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος.

Ο κύκλος ζωής διαχείρισης του έργου ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος περιλαμβάνει συγκεκριμένα στάδια, το κάθε ένα εκ των οποίων ενσωματώνει δραστηριότητες από διάφορα γνωστικά αντικείμενα. Ο κατακερματισμός των σύνθετων εργασιών σε μικρότερες και απλούστερες εργασίες, γνωστός ως δομική ανάλυση εργασιών, ο χρονικός προγραμματισμός των επιμέρους εργασιών, η αποτελεσματική κατανομή των πόρων, καθώς επίσης και η σύνταξη ενός ρεαλιστικού προϋπολογισμού, αποτελούν τις πλέον σημαντικές δραστηριότητες του έργου της διαχείρισης.

Η οργάνωση των ατόμων που εμπλέκονται στην ανάπτυξη του έργου διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο. Η εξασφάλιση των απαιτούμενων πόρων και ο προγραμματισμός των εργασιών δεν μπορούν να εγγυηθούν την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου. Η ελλιπής οργάνωση του ανθρώπινου δυναμικού όχι μόνο μειώνει την αποδοτικότητα αλλά μπορεί να δημιουργήσει πολλαπλά εμπόδια σε όλη την διαδικασία ανάπτυξης του πληροφοριακού συστήματος. Στο σημείο αυτό σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η προσωπικότητα του διαχειριστή του έργου, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τον σχεδιασμό, την εφαρμογή και την συνεχή παρακολούθηση του πλάνου διοίκησης του έργου. Ο διαχειριστής του έργου θα πρέπει να διαθέτει τόσο ηγετικές όσο και τεχνικές ικανότητες διαχείρισης έργων.

Οι παραπάνω λόγοι καθιστούν επιτακτική την ανάγκη εφαρμογής συγκεκριμένων μεθοδολογιών διαχείρισης έργων. Για το λόγο αυτό την τελευταία εικοσαετία έχει αναπτυχθεί ένα σύνολο τεχνικών και μεθόδων και έχει ξεκινήσει μια συστηματική προσπάθεια καταγραφής και αξιοποίησης της

γνώσης αυτής από διάφορους οργανισμούς και φορείς, με την έκδοση αντίστοιχων βέλτιστων πρακτικών και μεθοδολογιών.

Η πλειονότητα αυτών των τεχνικών και μεθόδων εστιάζουν κυρίως σε ορισμένα στάδια του κύκλου ζωής της διαδικασίας διαχείρισης του έργου, αδυνατώντας να παρέχουν στον διαχειριστή μία συνδυαστική και ολοκληρωμένη εικόνα όλων των πτυχών του έργου ανά πάσα χρονική στιγμή. Η ανάγκη αυτή οδήγησε στην ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης έργων (PMIS) τα οποία αποτελούν σήμερα αναγκαίο εργαλείο για τους διαχειριστές των έργων. Τα συστήματα αυτά διαθέτουν ένα σύνολο χαρακτηριστικών και λειτουργιών τα οποία διευκολύνουν σε μεγάλο βαθμό και καθιστούν αποτελεσματική την διαδικασία της διαχείρισης έργων, επιτρέποντας στον διαχειριστή μεταξύ άλλων να βελτιστοποιεί τον προγραμματισμό των εργασιών και την κατανομή των πόρων, και να έχει ανά πάσα στιγμή μια συνολική εικόνα κάθε πτυχής τους έργου.

Τα τελευταία χρόνια η επαγγελματική διαχείριση των έργων, κυρίως σε μεγάλους οργανισμούς, έχει βελτιώσει τα ποσοστά επιτυχίας. Ωστόσο η συνεχώς αυξανόμενη πολυπλοκότητα των έργων σε συνδυασμό με το δυναμικά μεταβαλλόμενο περιβάλλον των σύγχρονων οργανισμών και επιχειρήσεων, καθιστά επιτακτική την ανάγκη για την ανάπτυξη νέων τεχνικών και μεθόδων, προσαρμοσμένων στα σύγχρονα εργαλεία και τις νέες τεχνικές ανάπτυξης των πληροφοριακών συστημάτων.

Σήμερα η διαχείριση έργων πληροφοριακών συστημάτων παραμένει ένας από τους κρισιμότερους παράγοντες για την επιτυχή και αποτελεσματική υλοποίηση του έργου. Η υιοθέτηση δοκιμασμένων μεθόδων και τεχνικών, σε συνδυασμό με την χρήση ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης έργων και την αξιοποίηση άριστα καταρτισμένου ανθρώπινου δυναμικού, μπορούν να αποτελέσουν το εχέγγυο για την επιτυχή και αποτελεσματική υλοποίηση των έργων πληροφορικής.

Βιβλιογραφία

- [1] Abdel-Hamid, T.K., Sengupta K. and Swett C., "The impact of Goals on Software Project Management: An Experimental Investigation". MIS Vol 23, No 4, pp 531-555, 1999.
- [2] Adair J. "Great Leaders". Talbot Adair Press, London 1988.
- [3] Al Neimat, Taimour, "Why IT Projects Fail", The Project Perfect White Paper Collection, 2005.
- [4] Boehm, B. W. et al., "Software Cost Estimation with COCOMO II." Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2000.
- [5] Boehm, B.W. "A spiral model of software development and enhancement". IEEE computer, Vol. 21 No. 5, pp. 61-72. (Chs. 4,5).
- [6] Burger Rachel, "Project Management User Research Report", May 26 2015.
- [7] Chaos Manifesto 2013.
<http://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/GENREF/S130301C.pdf>
- [8] Dinsmore, P.C and Cabants-Brewin J. "The AMA Handbook of Project Management: vol 1. New York: AMACOM, American Management Association, 2006.
- [9] Fuller, M.A., Valacich J.S. and George. J.F., "Information Systems Project Management. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2008.

- [10] Fuller, M.A., Valacich S.J. and George F. J., "Information Systems Project Management. Upper Saddle River, NJ:Prentice Hall, 2008.
- [11] Guinan, P.J, Coopriider, G. J. and Fajar S., "Enabling SoftwareDevelopment Team Performance During Requirements Definition: A Behgavioral Versus Technical Approach". Information System research, Vol 9, No 2, pp. 101-25, 1998.
- [12] Horine M. Gregory, "Absolute Beginner's Guide to Project Management", Que publisher, 2005.
- [13] <http://www.businessstoolsstore.com/gantt-chart-excel-template-ver-2/>
- [14] <https://pm.stackexchange.com/questions/8767/slack-value-in-a-project-network-diagram>
- [15] Ivory C. Alderman N.,"Can Project Management Learn Anything from Studies of Failure in Complex Systems?". Project Management Volume, Vol 65, No 3, pp. 5-16, 2003.
- [16] Jeffrey A. Hoffer, J., George F. and Valacich S. J., "Modern Systems Analysis and Design", 6th edition, Pearson Education Inc, 2014.
- [17] Keil M. et. all., "A Cross Cultural Study on Escalation of Commitment Behavior in Software Projects. MIS Quarterle 24(2): 631-664, 2000.
- [18] King J., "IT's Global Itinerary: Offshore Outsourcing is Inevitable. September 15, 2003 at www.cio.com
- [19] PM4DEV, " Project Management for Development Organizations", (ISBN 978-0-557-28879-3), 2011.

- [20] PMI (Project Management Institute), "A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK GUIDE)", 1996.
- [21] PMI (Project Management Institute), "A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK GUIDE)", 2004.
- [22] Retting M., "Software Teams". Communications of the ACM, Vol 33, No 10, pp. 23-27, 1990.
- [23] Reynolds Deanna, "The Top Ten Benefits of Project Management", Jul 28, 2009.
- [24] Rosen Annita, "Effective IT Project Management: Using Teams to Get Projects Completed on Time and Under Budget", 2004.
- [25] Royce, W.W., "Managing the development of the large software systems: concepts and techniques. Proc. IEEE WESTCON, Los Angeles CA: IEEE Computer Society Press.
- [26] Shtub A., Bard j., Globerson S., "Project Management - Processes, Methodologies and Economics". Pearson Publications, 2005.
- [27] Sommerville Ian, "Software engineering", Eight Edition (ISBN 13: 978-0-321-31379-9), Pearson Education, 2007.
- [28] Verma, V. K., "Human Resource Skills for the Project Manager. Newton Square, PA: Project Management Institute, 1996.
- [29] Verma, V. K., "Managing the Project Team. Newton Square, PA: Project Management Institute, 1997.

- [30] Widerman R.M., "Project and Program Risk Management". Newton Square, PA: Project Management Institute, 1992.
- [31] Βεσκούκης Βασίλειος, "Σημειώσεις Τεχνολογίας λογισμικού", 2000.
- [32] Δημητριάδης Α. "Διοίκηση, Διαχείριση Έργου - Μεθοδολογία και τεχνικές εφαρμογές με το MS Project 4.0", Εκδόσεις Νέες Τεχνολογίες, 1996.
- [33] Δημητριάδης Α., "Διοίκηση, Διαχείριση Έργου - Project Management", Εκδόσεις Νέες Τεχνολογίες, 2004.
- [34] Δουκίδης Γ.Ι., "Διοίκηση Επιχειρήσεων και Πληροφοριακά Συστήματα", Εκδόσεις Σιδέρης, 2003.
- [35] Κιουντούζης Ευάγγελος, "Διαχείριση Έργων Πληροφορικής", Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα, 1999.
- [36] Σταμούλης Ν. Αθανάσιος, "Διαχείριση έργων με το Microsoft Project 2013", (ISBN 978-960-85179-5-0), εκδόσεις Learning Plan, 2014.
- [37] Φιτσιλής Πάνος, Σταμέλος Γιάννης, "Διαχείριση Έργων Πληροφορικής", 2007.

Παράρτημα Α

Ερευνητικά Αποτελέσματα

1. Σκοπός και ερευνητικά ζητήματα

Η παρούσα έρευνα διενεργήθηκε με σκοπό την ποιοτική διερεύνηση των παρακάτω δύο ζητημάτων που άπτονται της διαχείρισης έργων πληροφοριακών συστημάτων:

1. Σε τι βαθμό ακολουθούνται οι επιμέρους δραστηριότητες σε κάθε φάση του κύκλου ζωής διαχείρισης έργων.
2. Ποια είναι η παρούσα κατάσταση σχετικά με την χρήση συστημάτων διαχείρισης έργων (PMIS).

Η έρευνα ολοκληρώθηκε τον Απρίλιο του 2017. Η μελέτη διενεργήθηκε σε ένα δείγμα 43 εταιρειών που ασχολούνται με την διαχείριση έργων πληροφοριακών συστημάτων.

Η ερευνητική διαδικασία που ακολουθήθηκε βασίστηκε σε μία μικτή μεθοδολογική προσέγγιση. Συγκεκριμένα αξιοποιήθηκαν δευτερογενή δεδομένα τα οποία προέκυψαν μέσα από βιβλιογραφική ανασκόπηση, σε συνδυασμό με πρωτογενή δεδομένα τα οποία συλλέχθηκαν με τη χρήση ημιδομημένων συνεντεύξεων. Κατόπιν διενεργήθηκε ποιοτική ανάλυση των δεδομένων με την χρήση της μεθόδου ανάλυσης περιεχομένου (content analysis) καθώς και την χρήση του λογισμικού MS Excel 2016.

Τέλος υλοποιήθηκε ένα πραγματικό έργο ανάπτυξης πληροφοριακού συστήματος υπό την μορφή μελέτης περίπτωσης, κατά το οποίο εφαρμόστηκε το υπάρχον μεθοδολογικό πλαίσιο και αξιοποιήθηκαν οι δυνατότητες του λογισμικού διαχείρισης έργων Microsoft Project.

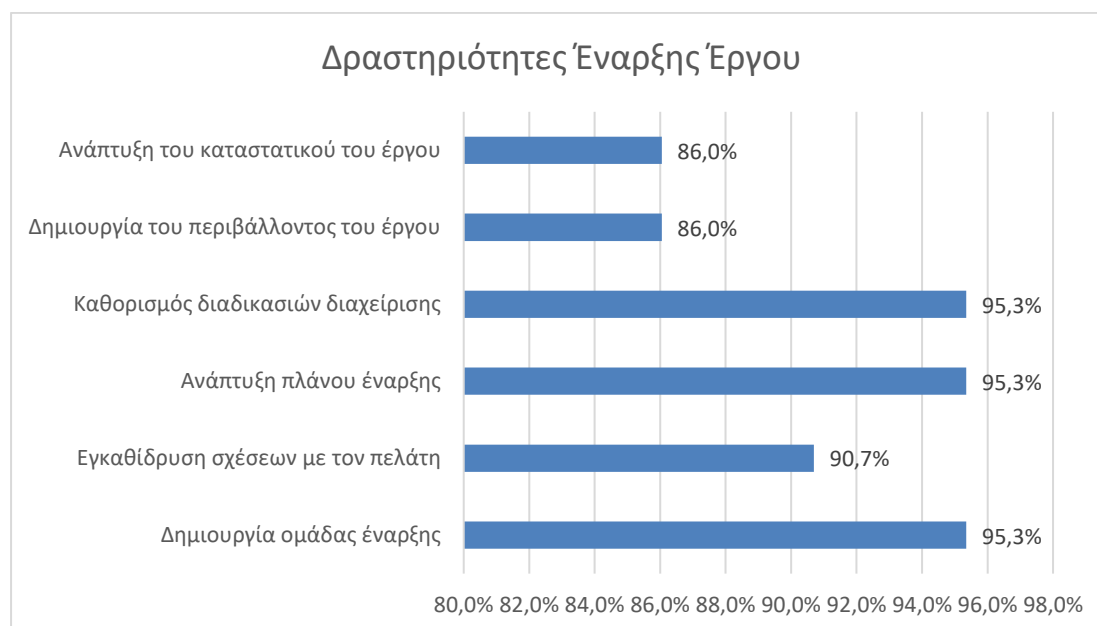
2. Παρουσίαση ευρημάτων

2.1 Μέρος πρώτο: Κύκλος Ζωής Διαχείρισης Έργων

2.1.1 Έναρξη Έργου

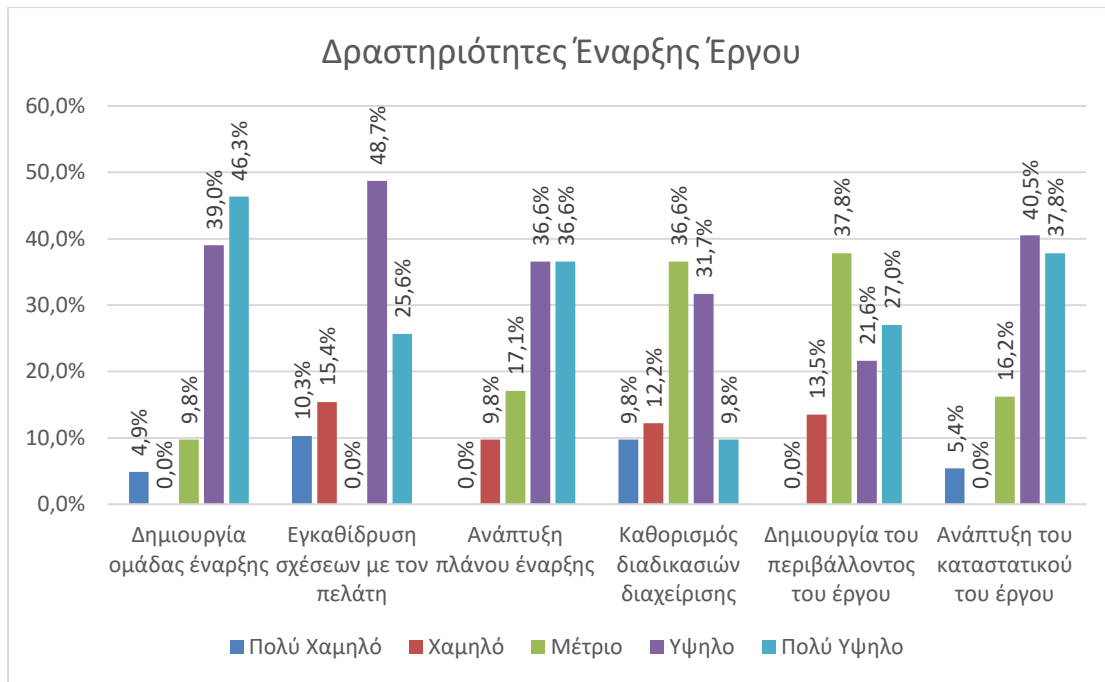
Δραστηριότητες Έναρξης Έργου	ΝΑΙ
Δημιουργία ομάδας έναρξης	95,3%
Εγκαθίδρυση σχέσεων με τον πελάτη	90,7%
Ανάπτυξη πλάνου έναρξης	95,3%
Καθορισμός διαδικασιών διαχείρισης	95,3%
Δημιουργία του περιβάλλοντος του έργου	86,0%
Ανάπτυξη του καταστατικού του έργου	86,0%

Στην συντριπτική τους πλειοψηφία (πάνω από 85%) οι διαχειριστές έργων πληροφοριακών συστημάτων δηλώνουν ότι ακολουθούν τις πλέον βασικές δραστηριότητες που προβλέπονται κατά την φάση έναρξης των έργων.



Δραστηριότητες Έναρξης Έργου	Πολύ Χαμηλό	Χαμηλό	Μέτριο	Υψηλό	Πολύ Υψηλό
Δημιουργία ομάδας έναρξης	4,9%	0,0%	9,8%	39,0%	46,3%
Εγκαθίδρυση σχέσεων με τον πελάτη	10,3%	15,4%	0,0%	48,7%	25,6%
Ανάπτυξη πλάνου έναρξης	0,0%	9,8%	17,1%	36,6%	36,6%
Καθορισμός διαδικασιών διαχείρισης	9,8%	12,2%	36,6%	31,7%	9,8%
Δημιουργία του περιβάλλοντος του έργου	0,0%	13,5%	37,8%	21,6%	27,0%
Ανάπτυξη του καταστατικού του έργου	5,4%	0,0%	16,2%	40,5%	37,8%

Επιπλέον στην πλειοψηφία τους οι διαχειριστές (ποσοστό μεγαλύτερο του 75%) δηλώνουν ότι είναι ικανοποιημένοι σε υψηλό έως και πολύ υψηλό βαθμό από τον τρόπο με τον οποίο λαμβάνουν χώρα οι επιμέρους δραστηριότητες αυτής της φάσης. Εξάιρεση αποτελούν οι δραστηριότητες που αφορούν στον καθορισμό των διαδικασιών διαχείρισης και την δημιουργία περιβάλλοντος του έργου για τις οποίες λίγο πάνω από το 50% των διαχειριστών δηλώνουν ότι είναι ικανοποιημένοι σε χαμηλό ή μέτριο βαθμό.

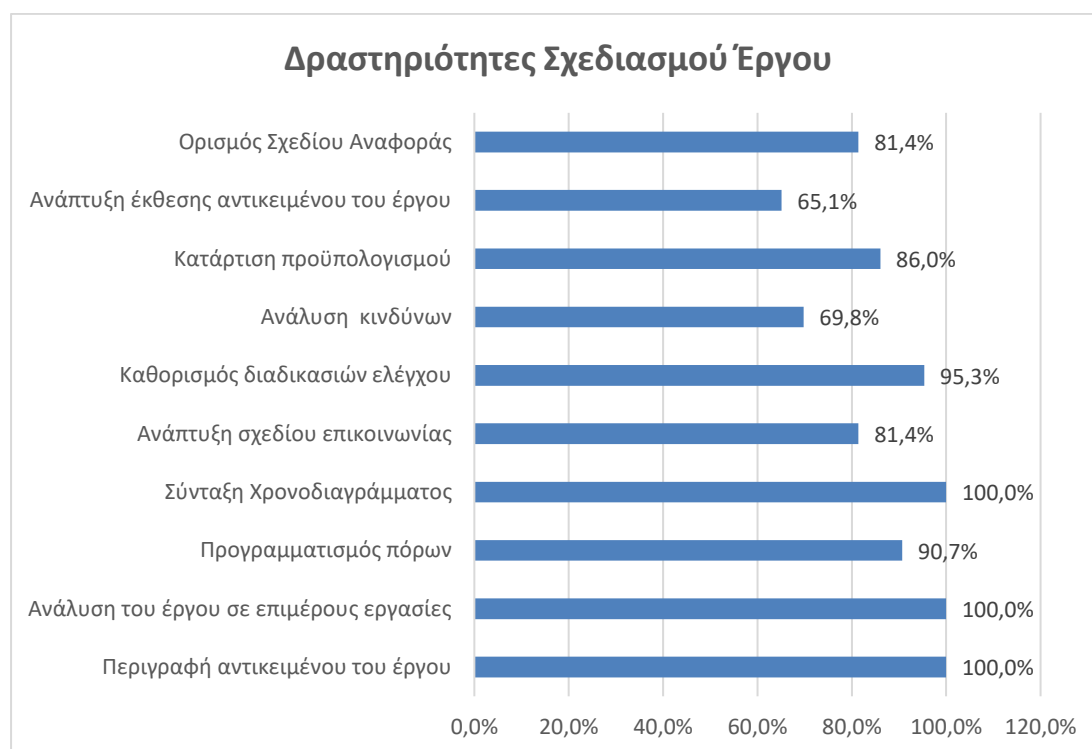


2.1.2 Σχεδιασμός Έργου

Δραστηριότητες Σχεδιασμού Έργου	Ποσοστό
Περιγραφή αντικειμένου του έργου	100,0%
Ανάλυση του έργου σε επιμέρους εργασίες	100,0%
Προγραμματισμός πόρων	90,7%
Σύνταξη Χρονοδιαγράμματος	100,0%
Ανάπτυξη σχεδίου επικοινωνίας	81,4%
Καθορισμός διαδικασιών ελέγχου	95,3%
Ανάλυση κινδύνων	69,8%
Κατάρτιση προϋπολογισμού	86,0%
Ανάπτυξη έκθεσης αντικειμένου του έργου	65,1%
Ορισμός Σχεδίου Αναφοράς	81,4%

Στην πλειοψηφία τους (πάνω από 80%) οι διαχειριστές έργων πληροφοριακών συστημάτων δηλώνουν ότι ακολουθούν τις πλέον βασικές δραστηριότητες που

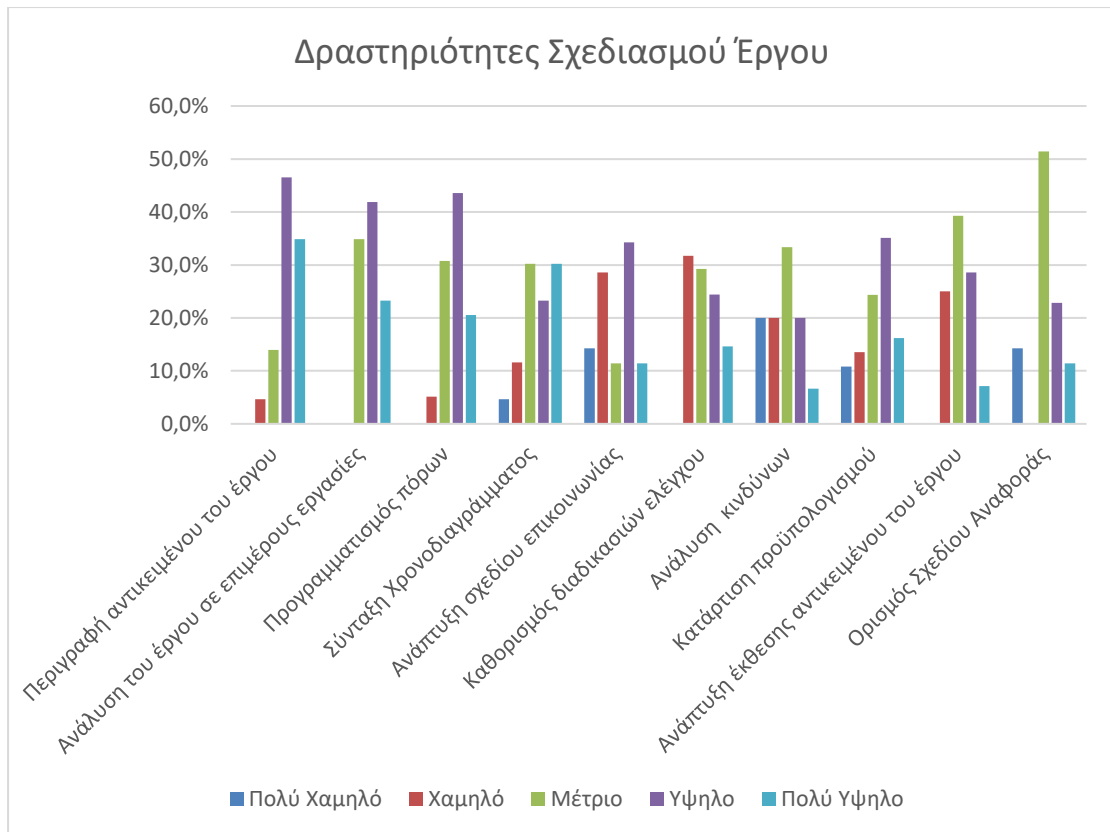
προβλέπονται κατά την φάση σχεδιασμού των έργων, εκτός από τις δραστηριότητες που σχετίζονται με την ανάλυση κινδύνου και την ανάπτυξη έκθεσης αντικειμένου του έργου στις οποίες τα ποσοστά είναι χαμηλότερα (69,8% και 65,1% αντίστοιχα).



Δραστηριότητες Σχεδιασμού Έργου	Πολύ Χαμηλό	Χαμηλό	Μέτριο	Υψηλό	Πολύ Υψηλό
Περιγραφή αντικειμένου του έργου	0,0%	4,7%	14,0%	46,5%	34,9%
Ανάλυση του έργου σε επιμέρους εργασίες	0,0%	0,0%	34,9%	41,9%	23,3%
Προγραμματισμός πόρων	0,0%	5,1%	30,8%	43,6%	20,5%
Σύνταξη Χρονοδιαγράμματος	4,7%	11,6%	30,2%	23,3%	30,2%
Ανάπτυξη σχεδίου	14,3%	28,6%	11,4%	34,3%	11,4%

επικοινωνίας					
Καθορισμός διαδικασιών ελέγχου	0,0%	31,7%	29,3%	24,4%	14,6%
Ανάλυση κινδύνων	20,0%	20,0%	33,3%	20,0%	6,7%
Κατάρτιση προϋπολογισμού	10,8%	13,5%	24,3%	35,1%	16,2%
Ανάπτυξη έκθεσης αντικειμένου του έργου	0,0%	25,0%	39,3%	28,6%	7,1%
Ορισμός Σχεδίου Αναφοράς	14,3%	0,0%	51,4%	22,9%	11,4%

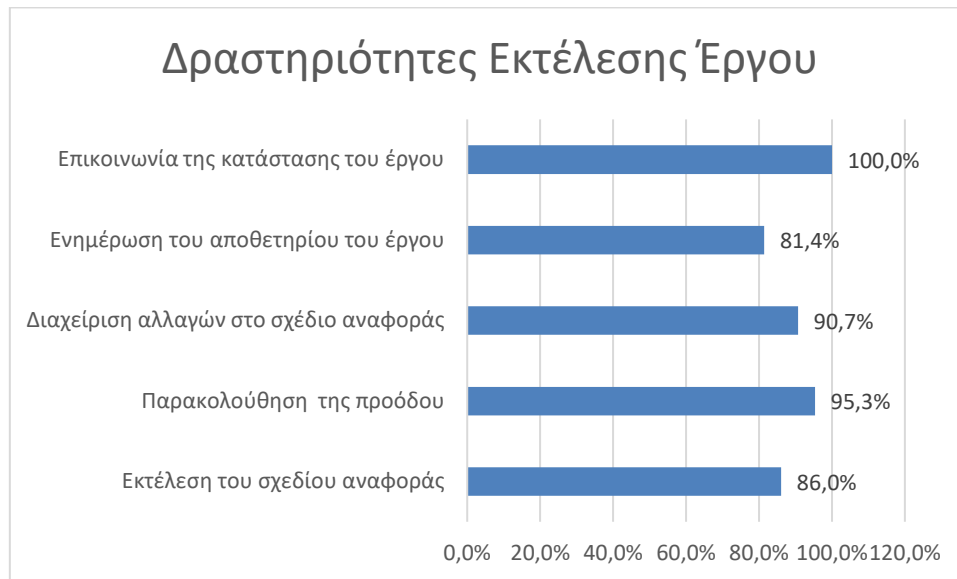
Στην πλειοψηφία τους οι διαχειριστές (ποσοστό μεγαλύτερο του 50%) δηλώνουν ότι είναι ικανοποιημένοι σε υψηλό έως και πολύ υψηλό βαθμό από τον τρόπο με τον οποίο λαμβάνουν χώρα οι μισές δραστηριότητες αυτής της φάσης (περιγραφή αντικειμένου του έργου, ανάλυση του έργου σε επιμέρους εργασίες, προγραμματισμός πόρων, σύνταξη Χρονοδιαγράμματος, κατάρτιση προϋπολογισμού). Για τις υπόλοιπες δραστηριότητες οι διαχειριστές δηλώνουν χαμηλό έως μέτριο βαθμό ικανοποίησης. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι ο ένας στους πέντε διαχειριστές δηλώνει πολύ χαμηλό βαθμό ικανοποίησης σχετικά με την δραστηριότητα της ανάλυσης κινδύνων.



2.1.3 Εκτέλεση Έργου

Δραστηριότητες Εκτέλεσης Έργου	Ποσοστό
Εκτέλεση του σχεδίου αναφοράς	86,0%
Παρακολούθηση της προόδου	95,3%
Διαχείριση αλλαγών στο σχέδιο αναφοράς	90,7%
Ενημέρωση του αποθετηρίου του έργου	81,4%
Επικοινωνία της κατάστασης του έργου	100,0%

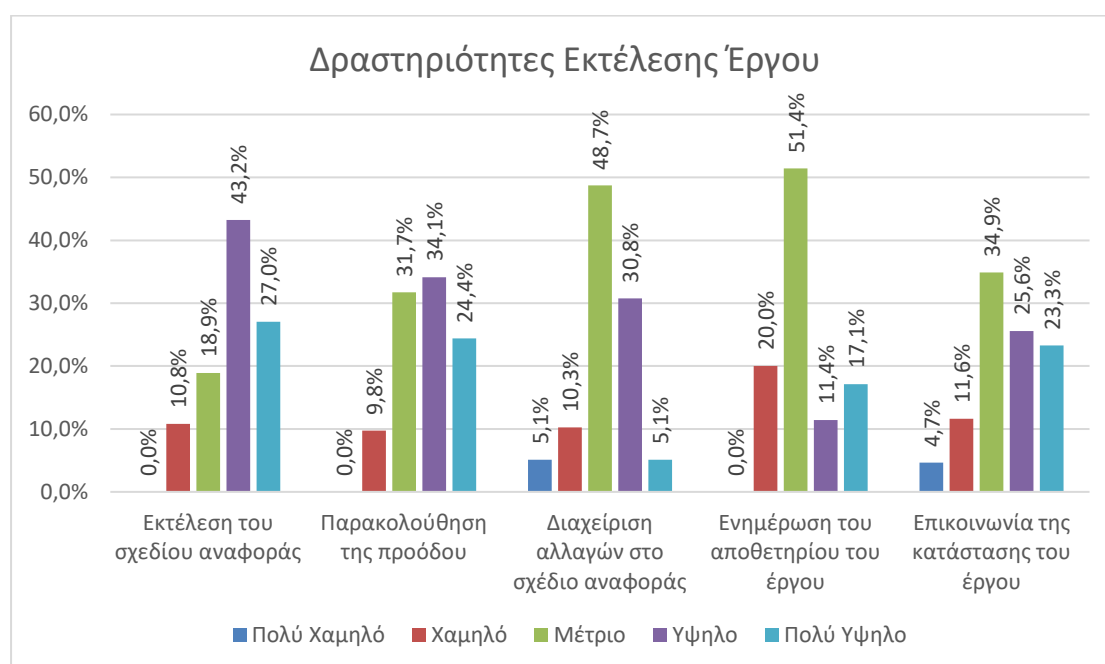
Στην συντριπτική τους πλειοψηφία (πάνω από 80%) οι διαχειριστές έργων πληροφοριακών συστημάτων δηλώνουν ότι ακολουθούν τις πλέον βασικές δραστηριότητες που προβλέπονται κατά την φάση εκτέλεσης των έργων.



Δραστηριότητες Εκτέλεσης Έργου	Πολύ Χαμηλό	Χαμηλό	Μέτριο	Υψηλό	Πολύ Υψηλό
Εκτέλεση του σχεδίου αναφοράς	0,0%	10,8%	18,9%	43,2%	27,0%
Παρακολούθηση της προόδου	0,0%	9,8%	31,7%	34,1%	24,4%
Διαχείριση αλλαγών στο σχέδιο αναφοράς	5,1%	10,3%	48,7%	30,8%	5,1%
Ενημέρωση του αποθετηρίου του έργου	0,0%	20,0%	51,4%	11,4%	17,1%
Επικοινωνία της κατάστασης του έργου	4,7%	11,6%	34,9%	25,6%	23,3%

Σχετικά με τον βαθμό ικανοποίησης από τον τρόπο με τον οποίο λαμβάνουν χώρα οι παραπάνω δραστηριότητες αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι σχεδόν μόνο το ένα τρίτο των διαχειριστών δηλώνουν ικανοποιημένοι έως και πολύ ικανοποιημένοι όσον αφορά τις δραστηριότητες της διαχείρισης αλλαγών και

της ενημέρωσης του αποθετηρίου του έργου. Δραστηριότητες οι οποίες είναι πολύ κρίσιμες για την αποτελεσματική παρακολούθηση του έργου και την λήψη άμεσων και έγκυρων αποφάσεων.

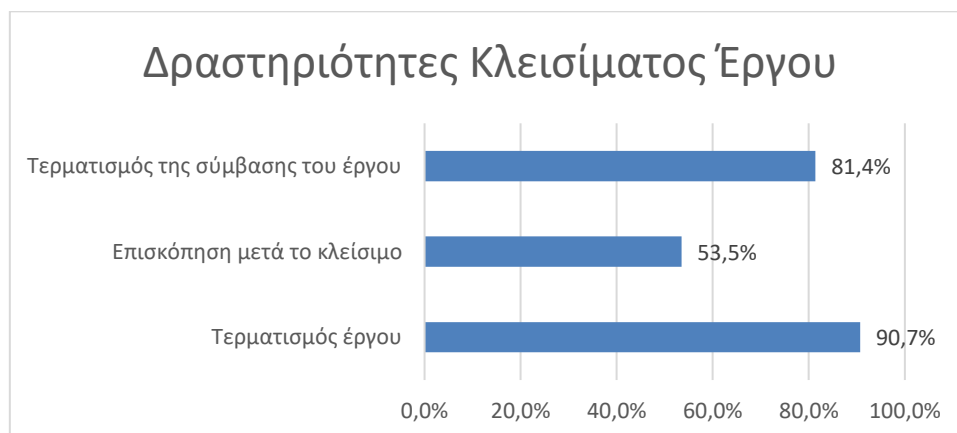


2.1.4 Κλείσιμο Έργου

Δραστηριότητες Κλεισίματος Έργου	Ποσοστό
Τερματισμός έργου	90,7%
Επισκόπηση μετά το κλείσιμο	53,5%
Τερματισμός της σύμβασης του έργου	81,4%

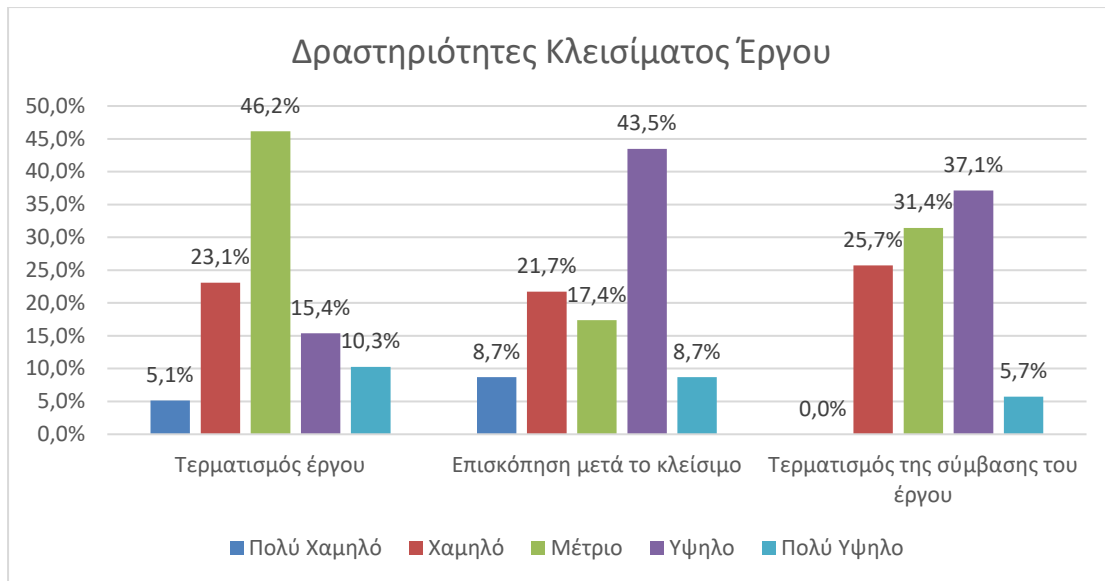
Σχετικά με τις διαδικασίες της φάσης κλεισίματος του έργου αξίζει να σημειωθεί ότι σχεδόν οι μισοί διαχειριστές παραλείπουν την δραστηριότητα της

επισκόπησης η οποία οδηγεί σε χρήσιμα συμπεράσματα τα οποία μπορούν να ληφθούν υπόψη σε μελλοντικά έργα.



Δραστηριότητες Κλεισίματος Έργου	Πολύ Χαμηλό	Χαμηλό	Μέτριο	Υψηλό	Πολύ Υψηλό
Τερματισμός έργου	5,1%	23,1%	46,2%	15,4%	10,3%
Επισκόπηση μετά το κλείσιμο	8,7%	21,7%	17,4%	43,5%	8,7%
Τερματισμός της σύμβασης του έργου	0,0%	25,7%	31,4%	37,1%	5,7%

Τέλος ό ένας στους δύο διαχειριστές δηλώνει υψηλό έως και πολύ υψηλό βαθμό ικανοποίησης από τις επιμέρους δραστηριότητες της επισκόπησης και του τερματισμού της σύμβασης, ενώ οι δύο στους τρεις δηλώνουν χαμηλό έως και μέτριο βαθμό ικανοποίησης σχετικά με τον τρόπο που λαμβάνει χώρα η δραστηριότητα του τερματισμού του έργου.

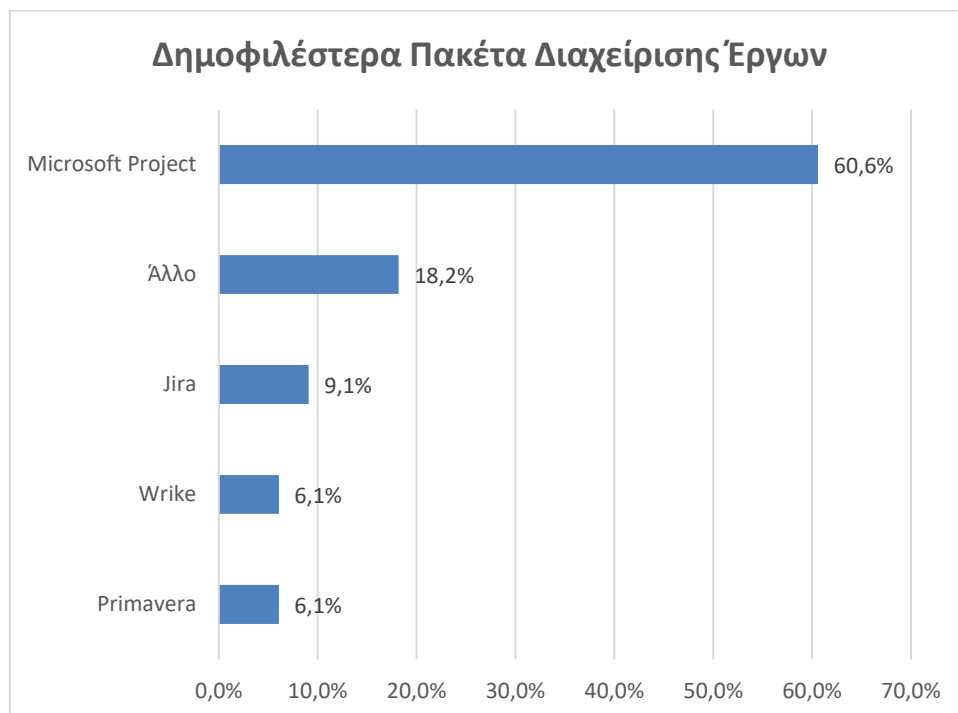


2.2 Μέρος Δεύτερο: Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Έργων

2.2.1 Χρησιμοποιούμενα PMIS

PMIS	Απαντήσεις		Ποσοστό (%) στο σύνολο του δείγματος
	Πλήθος	Ποσοστό (%) στο σύνολο των απαντήσεων	
Primavera	2	6,1%	4,7%
Wrike	2	6,1%	4,7%
Jira	3	9,1%	7,0%
Άλλο	6	18,2%	14,0%
Microsoft Project	20	60,6%	46,5%

Σύμφωνα με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας το πλέον διαδεδομένο λογισμικό διαχείρισης έργων είναι με μεγάλη διαφορά το Microsoft Project με ποσοστό 60,6%.

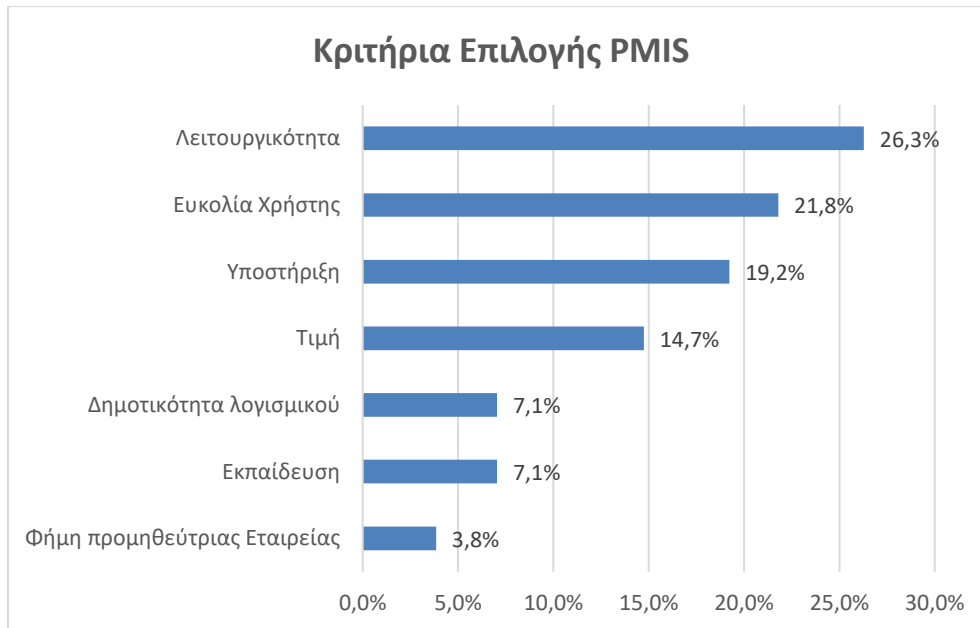


2.2.2 Κριτήρια Επιλογής PMIS

Κριτήρια Επιλογής PMIS Φήμη προμηθεύτριας Εταιρείας	Απαντήσεις		Ποσοστό (%) στο σύνολο του δείγματος
	Πλήθος	Ποσοστό (%) στο σύνολο των απαντήσεων	
Φήμη προμηθεύτριας Εταιρείας	6	3,8%	14,0%
Εκπαίδευση	11	7,1%	25,6%
Δημοτικότητα λογισμικού	11	7,1%	25,6%
Τιμή	23	14,7%	53,5%

Υποστήριξη	30	19,2%	69,8%
Ευκολία Χρήστης	34	21,8%	79,1%
Λειτουργικότητα	41	26,3%	95,3%

Σύμφωνα με την παρούσα έρευνα οι διαχειριστές των έργων πληροφοριακών συστημάτων θεωρούν ως τα πλέον σημαντικά κριτήρια επιλογής ενός PMIS την λειτουργικότητα (26,3%), την ευχρηστία (21,8%) τις υπηρεσίες υποστήριξης (19,2%) και την τιμή (14,7%).

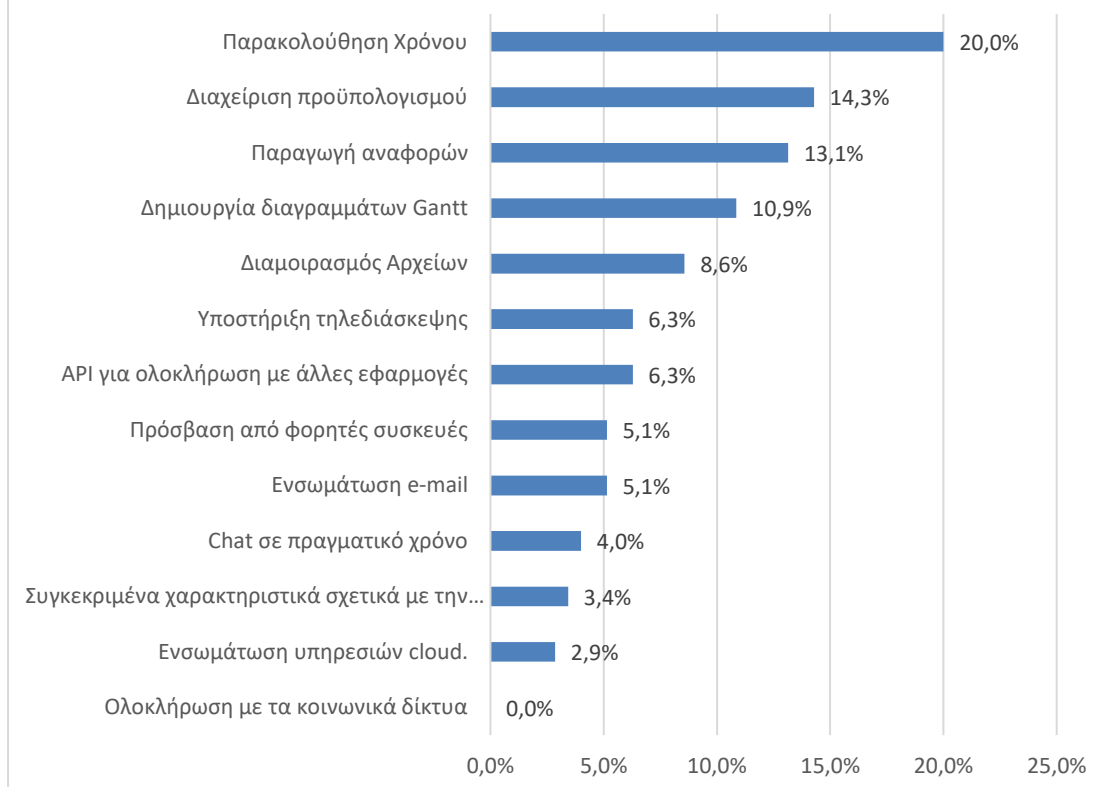


2.2.3 Πλέον Σημαντικές Δυνατότητες των PMIS

Οι πλέον χρησιμοποιούμενες Δυνατότητες των PMIS	Απαντήσεις		Ποσοστό (%) στο σύνολο του δείγματος
	Πλήθος	Ποσοστό (%) στο σύνολο των απαντήσεων	
Ολοκλήρωση με τα κοινωνικά δίκτυα	0	0,0%	0,0%
Ενσωμάτωση υπηρεσιών cloud.	5	2,9%	11,6%
Συγκεκριμένα χαρακτηριστικά σχετικά με την διαχείριση έργων	6	3,4%	14,0%
Chat σε πραγματικό χρόνο	7	4,0%	16,3%
Ενσωμάτωση e-mail	9	5,1%	20,9%
Πρόσβαση από φορητές συσκευές	9	5,1%	20,9%
API για ολοκλήρωση με άλλες εφαρμογές	11	6,3%	25,6%
Υποστήριξη τηλεδιάσκεψης	11	6,3%	25,6%
Διαμοιρασμός Αρχείων	15	8,6%	34,9%
Δημιουργία διαγραμμάτων Gantt	19	10,9%	44,2%
Παραγωγή αναφορών	23	13,1%	53,5%
Διαχείριση προϋπολογισμού	25	14,3%	58,1%
Παρακολούθηση Χρόνου	35	20,0%	81,4%

Σχετικά με τις δυνατότητες που παρέχουν τα συστήματα PMIS οι διαχειριστές έργων πληροφορικής αξιοποιούν περισσότερο τα εν λόγω συστήματα για τον χρονοπρογραμματισμό των έργων, την κατάρτιση και διαχείριση του προϋπολογισμού και την παραγωγή ενημερωτικών και στατιστικών αναφορών.

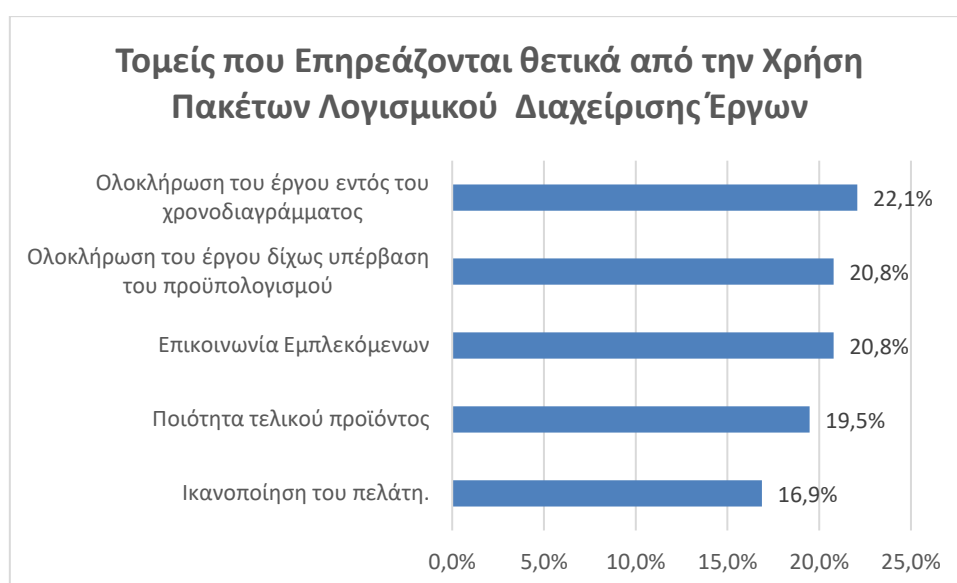
Οι πλέον χρησιμοποιούμενες Δυνατότητες των PMIS



2.2.4 Τομείς που Επηρεάζονται Θετικά από την Χρήση των PMIS

Τομείς που Επηρεάζονται θετικά από την Χρήση Πακέτων Λογισμικού Διαχείρισης Έργων	Απαντήσεις		Ποσοστό (%) στο σύνολο του δείγματος
	Πλήθος	Ποσοστό (%) στο σύνολο των απαντήσεων	
Ικανοποίηση του πελάτη.	26	16,9%	60,5%
Ποιότητα τελικού προϊόντος	30	19,5%	69,8%
Επικοινωνία Εμπλεκόμενων	32	20,8%	74,4%
Ολοκλήρωση του έργου δίχως υπέρβαση του προϋπολογισμού	32	20,8%	74,4%
Ολοκλήρωση του έργου εντός του χρονοδιαγράμματος	34	22,1%	79,1%

Τέλος σχεδόν οι τρείς στους τέσσερις διαχειριστές έργων πληροφορικής έχουν την πεποίθηση ότι η χρήση των PMIS στην διαχείριση έργων συμβάλλει σημαντικά μεταξύ άλλων στην βελτίωση της επικοινωνίας των εμπλεκόμενων και στην ολοκλήρωση των έργων δίχως υπέρβαση του προϋπολογισμού και εντός του προβλεπόμενου χρονοδιαγράμματος.



Ερωτηματολόγιο

"ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ"

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

Στο ερωτηματολόγιο που ακολουθεί παρουσιάζονται οι βασικότερες δραστηριότητες κάθε φάσης του κύκλου ζωής της διαχείρισης έργου. Για κάθε δραστηριότητα σημειώστε «X» κάτω από το «ΝΑΙ» ή το «ΟΧΙ» αν η συγκεκριμένη δραστηριότητα λαμβάνει χώρα η όχι αντίστοιχα στην διαδικασία διαχείρισης έργων όσον αφορά την δική σας επιχείρηση/οργανισμό. Σε περίπτωση που επιλέξετε «ΝΑΙ» σημειώστε με «X» έναν από τους πέντε αριθμούς της κλίμακας που δηλώνει το βαθμό ικανοποίησης από τον τρόπο που γίνεται η συγκεκριμένη δραστηριότητα (1=Πολύ Χαμηλός, 5=Πολύ Υψηλός).

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ						
1	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΟΥ	Βαθμός Ικανοποίησης (1=Πολύ Χαμηλός, 5=Πολύ Υψηλός)						
	Δημιουργία ομάδας έναρξης. Στόχος της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι η δημιουργία μιας αρχικής ομάδας για τον προσδιορισμό και τον συντονισμό των διαδικασιών εκκίνησης του έργου.	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1	2	3	4	5
	Εγκαθίδρυση σχέσεων με τον πελάτη. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα στοχεύει στην δημιουργία σχέσεων εμπιστοσύνης με τον πελάτη, οι οποίες θα αποτελέσουν την βάση για καλύτερη συνεργασία.	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1	2	3	4	5
	Ανάπτυξη πλάνου έναρξης. Αυτή η δραστηριότητα στοχεύει στην οργάνωση της ομάδας έναρξης, στον ορισμό των στόχων και του	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1	2	3	4	5

	αντικειμένου του έργου															
	Καθορισμός διαδικασιών διαχείρισης. Σε αυτό το στάδιο αναπτύσσονται οι απαιτούμενες διαδικασίες για την αποτελεσματική διαχείριση και κατά συνέπεια για την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5							
OXI	NAI	1	2	3	4	5										
	Δημιουργία του περιβάλλοντος του έργου. Κεντρικός στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι ο προσδιορισμός των μεθόδων των τεχνικών και των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν για την διαχείριση του έργου και η δημιουργία του αποθετηρίου του έργου.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5							
OXI	NAI	1	2	3	4	5										
	Ανάπτυξη του καταστατικού του έργου. Το καταστατικό του έργου αποτελεί μια συνοπτική και υψηλού επιπέδου περιγραφή των παραδοτέων και διασφαλίζει ότι τόσο ο ανάδοχος όσο και ο πελάτης έχουν μια κοινή άποψη για το έργο.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5							
OXI	NAI	1	2	3	4	5										
2	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ															
	Περιγραφή αντικειμένου του έργου. Η δραστηριότητα αυτή στοχεύει στον προσδιορισμό του περιεχομένου και της πολυπλοκότητας του έργου.	<p>Βαθμός Ικανοποίησης (1=Πολύ Χαμηλός, 5=Πολύ Υψηλός)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5							
OXI	NAI	1	2	3	4	5										
	Ανάλυση του έργου σε επιμέρους εργασίες. Πρόκειται ουσιαστικά για την δομική ανάλυση εργασιών [21], κατά την οποία το έργο διαιρείται σε	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5							
OXI	NAI	1	2	3	4	5										

<p>επιμέρους διαχειρίσιμες εργασίες οι οποίες οργανώνονται σε μία λογική σειρά.</p>															
<p>Προγραμματισμός πόρων. Η δραστηριότητα αυτή στοχεύει στον προσδιορισμό και τον προγραμματισμό των απαιτούμενων πόρων για την ομαλή ολοκλήρωση του έργου.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5							
OXI	NAI	1	2	3	4	5									
<p>Σύνταξη Χρονοδιαγράμματος. Αυτή η δραστηριότητα χρησιμοποιεί την δομική ανάλυση εργασιών και τον προγραμματισμό των πόρων, για την χρονική εκτίμηση των εργασιών και την σύνταξη ενός αποδεκτού χρονοδιαγράμματος του έργου.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5							
OXI	NAI	1	2	3	4	5									
<p>Ανάπτυξη σχεδίου επικοινωνίας. Στόχος αυτής της διαδικασίας είναι η παρουσίαση των διαδικασιών επικοινωνίας μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων στο έργο, διοίκηση, ομάδα ανάπτυξης, πελάτης κ.λπ.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5							
OXI	NAI	1	2	3	4	5									
<p>Καθορισμός διαδικασιών ελέγχου. Η δραστηριότητα αυτή αποσκοπεί στον ορισμό των μηχανισμών και των διαδικασιών που θα χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο των παραδοτέων του έργου τόσο από την ομάδα διαχείρισης, όσο και από την ομάδα ανάπτυξης.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5							
OXI	NAI	1	2	3	4	5									
<p>Ανάλυση κινδύνων. Η ανάλυση κινδύνων έγκειται στον εντοπισμό και</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5							
OXI	NAI	1	2	3	4	5									

	την αξιολόγηση των εστιών προέλευσης κινδύνων, καθώς επίσης και στην εκτίμηση των συνεπειών αυτών των κινδύνων [30].															
	Κατάρτιση προϋπολογισμού. Η δραστηριότητα αυτή στοχεύει στην σύνταξη προκαταρκτικού προϋπολογισμού σχετικά με τις προβλεπόμενες δαπάνες και τα έσοδα που σχετίζονται με το έργο.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5							
OXI	NAI	1	2	3	4	5										
	Ανάπτυξη έκθεσης αντικειμένου του έργου. Η έκθεση αντικειμένου του έργου είναι μία πολύ σημαντική δραστηριότητα η οποία λαμβάνει χώρα προς το τέλος της φάσης του σχεδιασμού του έργου.	<p>Βαθμός Ικανοποίησης (1=Πολύ Χαμηλός, 5=Πολύ Υψηλός)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5							
OXI	NAI	1	2	3	4	5										
	Ορισμός Σχεδίου Αναφοράς. Με την ολοκλήρωση όλων των προηγούμενων δραστηριοτήτων ο διαχειριστής του έργου είναι σε θέση να συντάξει ένα σχέδιο αναφοράς για το έργο.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5							
OXI	NAI	1	2	3	4	5										
3	ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΟΥ															
	Εκτέλεση του σχεδίου αναφοράς. Ο διαχειριστής του έργου θέτει σε εφαρμογή το σχέδιο αναφοράς και ξεκινάνε οι δραστηριότητες εκτέλεσης του έργου.	<p>Βαθμός Ικανοποίησης (1=Πολύ Χαμηλός, 5=Πολύ Υψηλός)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5							
	OXI	NAI	1	2	3	4	5									
Παρακολούθηση της προόδου. Σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης ο	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OXI</th> <th>NAI</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OXI	NAI	1	2	3	4	5								
OXI	NAI	1	2	3	4	5										

	διαχειριστής παρακολουθεί την πρόοδο του έργου σε σχέση με το αρχικό σχέδιο αναφοράς.							
	Διαχείριση αλλαγών στο σχέδιο αναφοράς. Υπάρχουν πολλοί λόγοι που μπορούν να επιφέρουν αλλαγές στο αρχικό σχέδιο αναφοράς του έργου.	OXI	NAI	1	2	3	4	5
	Ενημέρωση του αποθετηρίου του έργου. Η έγκαιρη και έγκυρη ενημέρωση του αποθετηρίου του έργου είναι πολύ σημαντική σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου.	OXI	NAI	1	2	3	4	5
	Επικοινωνία της κατάστασης του έργου. Ο διαχειριστής του έργου πρέπει να κρατάει ενήμερους όλους τους εμπλεκόμενους σχετικά με την κατάσταση του έργου, με άλλα λόγια να εφαρμόσει το σχέδιο επικοινωνίας.	OXI	NAI	1	2	3	4	5
4	ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΕΡΓΟΥ							
	Τερματισμός έργου Ο τερματισμός του έργου συνεπάγεται μεταξύ άλλων την ολοκλήρωση της τεκμηρίωσης του έργου.	OXI	NAI	1	2	3	4	5
	Επισκόπηση μετά το κλείσιμο. Η επισκόπηση του έργου αποσκοπεί στον προσδιορισμό και την ενημέρωση όλων για τα δυνατά και των αδύνατα σημείων των παραδοτέων, τις εργασίες που απαιτήθηκαν για την δημιουργία τους, καθώς επίσης και τις δραστηριότητες	OXI	NAI	1	2	3	4	5

διαχείρισης που ακολουθήθηκαν.							
Τερματισμός της σύμβασης του έργου. Ο τερματισμός της σύμβασης συνεπάγεται την παραδοχή ότι όλες οι υποχρεώσεις που αναφέρονται σε αυτή έχουν ικανοποιηθεί και ότι οποιαδήποτε πλέον εργασία αποτελεί ευθύνη του πελάτη.	ΟΧΙ	ΝΑΙ	1	2	3	4	5

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ (PMIS)

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
1	Χρησιμοποιείται κάποιος Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Έργων (PMIS)	ΟΧΙ	ΝΑΙ
		Αν ΝΑΙ ποιο;	
2	Ποια κριτήρια θεωρείτε ότι είναι τα πλέον σημαντικά για την επιλογή ενός PMIS; Σημειώστε «X» δίπλα σε κάθε κριτήριο που θεωρείτε ότι είναι σημαντικό.	Κριτήριο	Σημειώστε «X»
		Λειτουργικότητα	
		Ευκολία Χρήστης	
		Τιμή	
		Υποστήριξη	
		Εκπαίδευση	
		Φήμη προμηθεύτριας Εταιρείας	
		Δημοτικότητα λογισμικού	
3	Ποιες από τις αναφερόμενες δυνατότητες των PMIS	Δυνατότητα	Σημειώστε

<p>χρησιμοποιείται περισσότερο;</p> <p>Σημειώστε «X» δίπλα σε κάθε δυνατότητα που χρησιμοποιείται περισσότερο.</p>		«X»
	Διαμοιρασμός Αρχείων	
	Παρακολούθηση Χρόνου	
	Ενσωμάτωση e-mail	
	Δημιουργία διαγραμμάτων Gantt	
	Διαχείριση προϋπολογισμού	
	Παραγωγή αναφορών	
	Ενσωμάτωση υπηρεσιών cloud.	
	API για ολοκλήρωση με άλλες εφαρμογές	
	Συγκεκριμένα χαρακτηριστικά σχετικά με την διαχείριση έργων	
	Chat σε πραγματικό χρόνο	
	Πρόσβαση από φορητές συσκευές	
	Ολοκλήρωση με τα κοινωνικά δίκτυα	

		Υποστήριξη τηλεδιάσκεψης	
4	<p>Ποιες από τις αναφερόμενες πτυχές/τομείς του έργου πιστεύετε ότι επηρεάζονται θετικά από την Χρήση Πακέτων Λογισμικού Διαχείρισης Έργων (PMIS);</p> <p>Σημειώστε «X» δίπλα σε κάθε πτυχή που θεωρείτε ότι επηρεάζεται περισσότερο.</p>	<p>Πτυχή</p> <p>Επικοινωνία Εμπλεκόμενων</p> <p>Ποιότητα τελικού προϊόντος</p> <p>Ολοκλήρωση του έργου δίχως υπέρβαση του προϋπολογισμού</p> <p>Ολοκλήρωση του έργου εντός του χρονοδιαγράμματος</p> <p>Ικανοποίηση του πελάτη.</p>	<p>Σημειώστε «X»</p>