

*Πλάνο έργου λογισμικού, για την ανάπτυξη ολοκληρωμένου
πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης πελατειακών
σχέσεων(CRM) για την εταιρεία BBF.*

Περιεχόμενα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	3
ΕΝΟΤΗΤΑ 1Η : ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	4
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
1.1 Τρέχουσα κατάσταση	4
1.2 Προηγούμενες ενέργειες.....	5
1.3 Στόχοι του συστήματος CRM-BBF.....	6
1.4 Κατηγορίες χρηστών.....	7
1.5 Επισκόπηση του συστήματος.....	7
2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	7
2.1 Μέθοδος ανάπτυξης.....	8
2.2 Προσωπικό- ρόλοι και υπευθυνότητες.....	9
3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	9
3.1 Προτεραιότητες του έργου	10
3.2 Βασικά ορόσημα	10
3.3 Παρακολούθηση και έλεγχος του έργου.....	11
3.4 Διαχείριση κινδύνων.....	12
3.5 Εκτιμήσεις έργου	15
2. Τεχνολογικά ζητήματα.....	20
4.1 Γλώσσες προγραμματισμού.....	20
4.2 Πλατφόρμα ανάπτυξης.....	20
4.3 Διαχείριση ανάπτυξης.....	21
4.4 Εξασφάλιση ποιότητας.....	21
4.5 Τεκμηρίωση συστήματος.....	21
Βιβλιογραφία.....	22

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΕΝΟΤΗΤΑ 1^Η : ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το έγγραφο αυτό αποτελεί το έγγραφο πλάνου για το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (CRM) για την εταιρεία BBF. Σκοπός του εγγράφου πλάνου είναι να παρέχει πληροφορίες σχετικές με την ανάπτυξη του συστήματος, το πρόγραμμα που θα ακολουθηθεί, τις εξαρτήσεις, τα συμπεράσματα και τις εκτιμήσεις έτσι όπως προέκυψαν από την μέχρι τώρα ενασχόληση με την ανάπτυξη του συστήματος [4]. Η διαχείριση προσωπικού, κινδύνων και πόρων αποτελεί ένα ακόμα θεματικό άξονα αυτού του εγγράφου. Συνεπώς το έγγραφο αυτό θα αποτελέσει τη κύρια πηγή πληροφοριών του φορέα υλοποίησης του συστήματος αναφορικά με πληροφορίες σχετικές με χρονοδιαγράμματα, πόρους και τα ορόσημα του έργου.

Πιο συγκεκριμένα το έγγραφο πλάνου του συστήματος CRM-BBF περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Γενική περιγραφή του συστήματος.
- Μοντέλο ανάπτυξης του συστήματος.
- Δραστηριότητες που θα εκτελεστούν και δημιουργία προγράμματος.
- Καθορισμός ορόσημων συστήματος.
- Δημιουργία των κατάλληλων προϋποθέσεων για διαχείριση, παρακολούθηση και έλεγχο του έργου.
- Εκτιμήσεις αναφορικά με τη διάρκεια, το μέγεθος του έργου και την απαιτούμενη προσπάθεια, παραγωγικότητα για την ολοκλήρωση του έργου.
- Τεχνολογικά ζητήματα.

Το έγγραφο αυτό θα χρησιμοποιηθεί στην ακόλουθη φάση ανάπτυξης του συστήματος:

- Προγραμματισμός του συστήματος.

1.1 Τρέχουσα κατάσταση

Η εταιρία BBF A.E. μετά από 10 χρόνια δραστηριοποίησης στην ελληνική αγορά είναι η μεγαλύτερη στο χώρο του επίπλου με 65 καταστήματα σε ολόκληρη την Ελλάδα.

Με έμφαση στην προηγμένη τεχνολογία η εταιρεία στηρίζει την πλήρως αυτοματοποιημένη παραγωγική της δραστηριότητα με ένα σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (ERP) το οποίο συντελεί στην ολοκλήρωση των επιχειρησιακών διαδικασιών, βελτιστοποιεί τις λειτουργίες της επιχείρησης και τελικά την οδηγεί στην βελτίωση της απόδοσης της.

Η εταιρεία πριν ένα εξάμηνο πρόσθεσε στο δυναμικό της ένα ηλεκτρονικό κατάστημα το οποίο συμβάλει όχι μόνο στη διεύρυνση της πελατείας, αλλά και την υπέρβαση των περιορισμών στα ωράρια λειτουργίας, γιατί μπορούν να πουληθούν αγαθά όλο το 24ώρο.

Σήμερα η επιχείρηση διαθέτει αρκετό από τον χρόνο – προσωπικό της έτσι ώστε να υποστηρίζει το αυξανόμενο πελατολόγιο με αποτέλεσμα να καθυστερούν κάποιες παραγγελίες και οι αντιπρόσωποι – πελάτες να είναι δυσαρεστημένοι με άμεσο αντίκτυπο στο profile της εταιρείας.

Βασικός στόχος λοιπόν του έργου, είναι η άμεση εξυπηρέτηση των πελατών / συνεργατών της και η θεμελίωση μιας διαρκούς σχέσης εμπιστοσύνης μαζί τους.

Το CRM-BBF προβλέπεται να αντιμετωπίζει συντονισμένα, μέσω ενός ολοκληρωμένου πλαισίου, το σύνολο των λειτουργιών της εταιρείας. Συγκεκριμένα προβλέπεται να καλύπτει με αυτοματοποιημένο τρόπο τις λειτουργικές περιοχές της εταιρείας σε διοικητικό και εκτελεστικό επίπεδο. Παράλληλα επιδιώκεται, το υπό ανάπτυξη σύστημα να συνδεθεί με το ERP σύστημα της εταιρείας, έτσι ώστε να μην απαιτούνται διπλοκαταχωρήσεις και να μην υπάρχει ο κίνδυνος της ασυνέπειας των δεδομένων.

1.2 Προηγούμενες ενέργειες

Τα χαρακτηριστικά του συστήματος και οι λειτουργικές του προδιαγραφές προέκυψαν με βάση τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών. Συνοπλογίστηκαν πληροφορίες που προέκυψαν από την χρήση παρόμοιων συστημάτων σε άλλες εταιρείες του εξωτερικού.

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των παραπάνω ερευνών καθορίστηκαν οι αρχιτεκτονικές και λειτουργικές προδιαγραφές του συστήματος που καταγράφηκαν στα ακόλουθα έγγραφα:

- Έγγραφο Προδιαγραφών των Απαιτήσεων του Συστήματος.
- Έγγραφο Αρχιτεκτονικής σχεδίασης του Συστήματος.

Στη φάση υλοποίησης του συστήματος κρίνεται απαραίτητη η χρήση των δυο παραπάνω εγγράφων τα οποία καθορίζουν τις λειτουργίες του συστήματος και την αρχιτεκτονική του.

1.3 Στόχοι του συστήματος CRM-BBF

Το σύστημα CRM-BBF επικεντρώνεται στην ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (CRM) για την εταιρεία BBF.

Αρχικός στόχος του συστήματος είναι να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της εταιρείας που καθορίζονται από το αυξανόμενο πελατολόγιο της.

Η ενημέρωση των παραγγελιών πλέον θα γίνεται αυτόματα χωρίς την διαμεσολάβηση ανθρώπινου δυναμικού έτσι ώστε να επιτυγχάνεται:

- Βελτίωση του χρόνου διεκπεραίωσης εργασιών μέσα στην επιχείρηση
- Απόλυτος έλεγχος, αξιοποίηση ανθρώπινων πόρων και καταμερισμός ευθυνών
- Αμεσότερη ανταπόκριση και υποστήριξη πελατών

Ο πελάτης/κατάστημα θα μπορεί να έχει άμεση ενημέρωση για την εξέλιξη της παραγγελίας μέσω κατάλληλης διεπαφής.

Η πληροφόρηση πελατών/καταστημάτων (προσφορές, υπενθυμίσεις, διαφημιστικό υλικό) θα γίνεται ηλεκτρονικά έτσι ώστε να επιτυγχάνεται:

- Στοχευμένη προσέγγιση υποψήφιων πελατών
- Οργάνωση και καταγραφή επικοινωνίας με πελάτες και συνεργάτες.
- Οργάνωση και παρακολούθηση δικτύου συνεργατών

Η εξαγωγή δυναμικών αναφορών θα παρουσιάζει συνέπεια ως προς την χρονική στιγμή της έκδοσης τους.

Εξίσου σημαντικός στόχος είναι η δημιουργία ενός ευέλικτου και προσαρμόσιμου συστήματος.

Οι ενέργειες που υπολείπονται από αυτό το σημείο και μετά αναφορικά με την ανάπτυξη του CRM-BBF περιλαμβάνουν:

- Κώδικας του Λογισμικού-Software code
- Προδιαγραφές Σχεδίασης του Συστήματος
- Οδηγίες Εγκατάστασης του Συστήματος
- Οδηγίες Χρήσης του Συστήματος
- Οδηγίες Συντήρησης του Συστήματος

1.4 Κατηγορίες χρηστών

Για τα συστήματα που σχετίζονται με το έργο διακρίνονται τρεις κατηγορίες χρηστών

- Τα στελέχη του τμήματος μηχανογράφησης και τεχνικής υποστήριξης της επιχείρησης, τα οποία θεωρούνται ως οι διαχειριστές του κεντρικού συστήματος.
- Όλοι οι υπάλληλοι του ομίλου των καταστημάτων (υπεύθυνοι).
- Όλοι οι επισκέπτες του δικτυακού τόπου της επιχείρησης. Η συγκεκριμένη κατηγορία αφορά μόνο τη web εφαρμογή.

1.5 Επισκόπηση του συστήματος.

Το σύστημα CRM-BBF θα επιδιώξει την διαχείριση της γνώσης μέσω ενός συνδυασμού των συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (ERP) και διαχείρισης του ηλεκτρονικού καταστήματος (E-Shop) που διαθέτει ήδη η εταιρεία έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ένα υψηλό επίπεδο σε ότι αφορά τις πελατειακές σχέσεις.

2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σε αυτό το σημείο θα αναλυθούν διεξοδικά, οργανωτικά ζητήματα του έργου όπως η μέθοδος ανάπτυξης του συστήματος, η διαχείριση κινδύνων και εκτιμήσεις αναφορικά με τη διάρκεια το μέγεθος και την απαιτούμενη προσπάθεια για την ολοκλήρωση του έργου.

Επίσης θα γίνει αναφορά στα άτομα που θα ασχοληθούν με την ανάπτυξη του συστήματος.

2.1 Μέθοδος ανάπτυξης

Το σύστημα CRM-BBF για τα ελληνικά δεδομένα είναι σχετικά πρωτόγνωρο. Υπάρχει βέβαια εμπειρία αναφορικά με εφαρμογές από πλευράς τεχνολογιών πληροφορικής. Ωστόσο η απεικόνιση, καταγραφή, ανάκτηση και διαμοίραση πληροφοριών σίγουρα απαιτεί και την χρήση ενός συνόλου νέων τεχνολογιών και την επιτυχή συνεργασία τους.

Οπότε αν και μπορεί να θεωρηθεί ότι υπάρχει σχετική εμπειρία με παρόμοια έργα, το CRM-BBF έχει και αρκετές καινοτομίες και από τεχνολογικής απόψεως αλλά και από επιχειρησιακής. Συνεπώς ακόμα και αν οι απαιτήσεις έχουν καθοριστεί από προηγούμενα έγγραφα του έργου παραμένει ανοιχτό το ενδεχόμενο τροποποίησης τους. Η προσθήκη ή περικοπή κάποιων απαιτήσεων είναι πολύ πιθανή ιδίως όταν το σύστημα λειτουργήσει δοκιμαστικά και υπάρχει ανάδραση με κάποιους επιλεγμένους χρήστες.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι για την ανάπτυξη του συστήματος απαιτείται ένα μοντέλο ανάπτυξης που να είναι εύκαμπτο, να επιτρέπει τις επαναλήψεις και την τμηματική ανάπτυξη. Έτσι για την δημιουργία του συστήματος CRM-BBF προτείνεται η μεθοδολογία ανάπτυξης λογισμικού να είναι η UP. Πρόκειται για ένα από τα ισχύοντα Standards Διεθνώς για WEB enabled Intranet/ Extranet εφαρμογές λογισμικού με προοπτικές επέκτασης και συνεργασίας με προϊόντα που διέπονται από Industry Standards. Ο κύριος λόγος για αυτή την επιλογή είναι η διασφάλιση της παραγωγής λογισμικού υψηλής ποιότητας χρησιμοποιώντας την εμπειρία της ομάδας από τη χρήση αποδεδειγμένων τεχνικών. Επίσης, ο επαναληπτικός χαρακτήρας της διαδικασίας δίνει την δυνατότητα παράδοσης στον πελάτη από την αρχή ενός πλήρους συστήματος που βελτιώνεται σε κάθε νέα του έκδοση.

Το μοντέλο UP, λοιπόν, ακολουθείται και για την εκτέλεση του έργου CRM-BBF. Σκοπός είναι με τη χρήση της διαδικασίας UP να επιτευχθεί αποτελεσματική ανάπτυξη και εξέλιξη του λογισμικού καθώς περιέχονται όλες οι δραστηριότητες που απαιτούνται

για την εύκολη ενσωμάτωση αλλαγών στις απαιτήσεις των χρηστών μειώνοντας συγχρόνως την πιθανότητα κινδύνων.

Το έργο διαρθρώνεται στις ακόλουθες 4 Φάσεις με τα αντίστοιχα Ορόσημα, τις αναφορές προς τη διοίκηση και τα Παραδοτέα στον πελάτη

- Φάση της Σύλληψης
- Φάση της Επεξεργασίας
- Φάση της Κατασκευής
- Φάση της Μετάβασης

2.2 Προσωπικό- ρόλοι και υπευθυνότητες

Το προσωπικό που θα χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη του συστήματος φαίνεται στον ακόλουθο διάγραμμα.

3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλυθούν διαχειριστικά ζητήματα του έργου όπως τα βασικά ορόσημα του έργου και οι ημερομηνίες ολοκλήρωσής τους. Επίσης θα γίνει αναφορά σε κάποια πιθανά προβλήματα που ενδεχομένως να προκύψουν και θα προταθούν κάποιες λύσεις αντιμετώπισής τους. Τέλος θα γίνουν και κάποιες εκτιμήσεις αναφορικά με το μέγεθος, τη διάρκεια και το κόστος του έργου.

3.1 Προτεραιότητες του έργου .

Το έργο CRM-BBF ως επέκταση των ήδη υπαρχόντων συστημάτων προβλέπεται να αντιμετωπίζει συντονισμένα, μέσω ενός ολοκληρωμένου πλαισίου, το σύνολο των λειτουργιών της εταιρείας. Η υψηλότερη προτεραιότητα του έργου είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος το οποίο θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις των χρηστών. Επόμενος στόχος του έργου είναι η ολοκλήρωση του εντός των χρονικών περιορισμών.

Στη συνέχεια θα θίξουμε διοικητικά ζητήματα και δραστηριότητες που θα βοηθήσουν στην επίτευξη των παραπάνω στόχων καθώς και των αντικειμενικών σκοπών του έργου. Θα παρουσιαστούν τρόποι παρακολούθησης της πορείας του έργου, τρόποι δημιουργίας αναφορών καθώς και κάποια συμπεράσματα και εξαρτήσεις που είναι βασικές για την επιτυχία του έργου. Επίσης θα παρουσιαστούν τρόποι επίλυσης προβλημάτων.

3.2 Βασικά ορόσημα

Τα βασικά ορόσημα του έργου καθώς και η εκτιμώμενη διάρκειά τους παρουσιάζονται στον πίνακα 3. Τα ορόσημα καθορίστηκαν από τις διάφορες ενότητες εργασιών έτσι όπως καθορίζονται από το μοντέλο ανάπτυξης UP. Η ολοκλήρωση κάποιων εργασιών είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την έναρξη νέων εργασιών συνεπώς είναι απαραίτητο να καθοριστούν οι αναμενόμενες ημερομηνίες ολοκλήρωσης κάποιων εργασιών. Οι λεπτομέρειες κάθε ενότητας εργασιών, φαίνονται στον πίνακα 1.

Φάση ανάπτυξης	Ημερομηνία ολοκλήρωσης φάσης ανάπτυξης.
Εναρκτήρια φάση	27/11/2009
Φάση επεξεργασίας	8/12/2009
Κατασκευαστική φάση	17/12/2009
Φάση μετάβασης	18/1/2010

3.3 Παρακολούθηση και έλεγχος του έργου.

Το πρόγραμμα της ανάπτυξης του CRM-BBF θα ανανεώνεται σε εβδομαδιαία βάση. Σε αυτό θα φαίνεται η χρονική διαφορά των πραγματικών ολοκληρώσεων εργασιών με αυτές που είχαν σχεδιαστεί. Ο διαχειριστής του έργου θα εντοπίσει όλες τις δραστηριότητες, διεργασίες της φάσης ανάπτυξης λογισμικού που πρέπει να γίνουν και θα θέσει τις ημερομηνίες ολοκλήρωσής τους.

Στη περίπτωση ανάκυψης προβλημάτων τότε συνίσταται η καταγραφή τους σε μια αναφορά προβλημάτων. Η αναφορά αυτή θα περιλαμβάνει περιγραφή του προβλήματος, ημερομηνία εντοπισμού του, το άτομο που ανέφερε το πρόβλημα, τη λύση του προβλήματος και την ημερομηνία επίλυσης. Η αναφορά αυτή θα διατηρείται από τον διαχειριστή του έργου και θα χρησιμοποιηθεί σε συζητήσεις σχετικές με την πορεία του έργου.

3.2.1 Αναφορές κατάστασης

Εφόσον η ομάδα ανάπτυξης του συστήματος CRM-BBF απαρτίζεται από προσωπικό το οποίο στεγάζεται σε ένα χώρο θεωρούμε ότι θα υπάρχουν ανεπίσημες συναντήσεις σε τακτά χρονικά διαστήματα με στόχο τον συντονισμό των εργασιών και την ανάθεση μελλοντικών εργασιών.

Σε εβδομαδιαία βάση ο διαχειριστής του έργου είναι ενήμερος για τα επιτεύγματα της ομάδας, τις δραστηριότητες που ολοκληρώθηκαν καθώς και την προσπάθεια που καταβλήθηκε από την ομάδα ανάπτυξης. Όλες οι παραπάνω πληροφορίες αναφορικά με τις ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν, την προσπάθεια που καταβλήθηκε και τα προβλήματα που πιθανόν εμφανίστηκαν καταγράφονται συνοπτικά στην ετήσια έκθεση προόδου.

3.2.2 Σημεία ελέγχου του έργου.

Κάθε στάδιο ανάπτυξης του λογισμικού θα τερματίζεται με ένα επίσημο σημείο ελέγχου το οποίο θα σηματοδοτεί την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου σταδίου ανάπτυξης. Όταν ένα στάδιο ανάπτυξης ολοκληρωθεί με επιτυχία θεωρούμε ότι όλα τα

προηγούμενα στάδια πριν από αυτό καθώς και τα αντίστοιχα παραδοτέα έχουν και αυτά ολοκληρωθεί , ότι όλα τα σημαντικά, κρίσιμα ζητήματα έχουν διευθετηθεί και οι δραστηριότητες του επόμενου σταδίου έχουν καθοριστεί.

3.4 Διαχείριση κινδύνων.

Κατηγορία κινδύνου: οργάνωση και διοίκηση του έργου

Οι σημαντικότεροι κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν κατά τον προγραμματισμό του έργου αφορούν την υιοθέτηση ενός υπερ-αισιόδοξου χρονοδιαγράμματος, την λανθασμένη εκτίμηση του μεγέθους του τελικού προϊόντος όσον αφορά τον τελικό κώδικα και την προσπάθεια που πρέπει να καταβληθεί, την μείωση της παραγωγικότητας λόγω χρονικής πίεσης, καθώς και την καθυστέρηση μιας εργασίας που οδηγεί σε αλυσιδωτές καθυστερήσεις

Διαχείριση κινδύνου: Η εφαρμογή του μοντέλου ανάπτυξης RUP, επιτρέπει τον αυστηρό έλεγχο και την αναθεώρηση του χρονοδιαγράμματος. Ο έλεγχος στο τέλος της κάθε φάσης θα αντιμετωπίσει τον κίνδυνο και είτε θα αναπροσαρμοστεί το χρονοδιάγραμμα, είτε θα προσληφθεί νέος εξωτερικός συνεργάτης για να καλύψει την επιπλέον απαιτούμενη προσπάθεια. Επιπρόσθετα θα εφαρμόζεται αυστηρός έλεγχος σε όσες εργασίες μπορεί να προκαλέσουν αλυσιδωτές καθυστερήσεις, ώστε το έργο να μην ξεφύγει από το χρονοδιάγραμμα .

Κατηγορία κινδύνου: οργάνωση και διοίκηση του έργου

Οι σημαντικότεροι κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν κατά την οργάνωση και διοίκηση του έργου αφορούν την μειωμένη υποστήριξη από την Διοίκηση, την αργοπορία στην έγκριση και κοστολόγηση και τις πιθανές απολύσεις – περικοπές οι οποίες θα μειώσουν τις δυνατότητες της ομάδας ανάπτυξης

Διαχείριση κινδύνου: Αναγκαστικά το χρονοδιάγραμμα θα αναπροσαρμοστεί και, σε περίπτωση εκτεταμένου προβλήματος που θα κάνει το κόστος και τις καθυστερήσεις απαγορευτικές, το έργο θα διακοπεί.

Κατηγορία κινδύνου: προσωπικό

Η εταιρία στα πλαίσια της ευέλικτης και αποδοτικής λειτουργίας της διαθέτει ένα δίκτυο εξωτερικών συνεργατών (κυρίως προγραμματιστές) για την ανάπτυξη – διεκπεραίωση των αναληφθέντων έργων. Δεδομένου του μεγέθους του έργου και του εξειδικευμένου αντικειμένου που πραγματεύεται, ενδέχεται να δημιουργηθούν προβλήματα κατά την διάρκεια ανάπτυξης του μεταξύ των συνεργατών. Συγκεκριμένα οι εξωτερικοί συνεργάτες μπορεί να μην παραδίδουν τα τμήματα που τους έχουν ανατεθεί την αναμενόμενη χρονική στιγμή ή ακόμη η ποιότητα των τμημάτων αυτών να είναι χαμηλή με αποτέλεσμα να απαιτείται επιπλέον χρόνος βελτίωσης αυτών.

Διαχείριση κινδύνου: Ενσωμάτωση στο προσωπικό κορυφαίων ταλέντων, ταίριασμα εργαζομένων και εργασιών, μελετημένη κατασκευή ομάδων, ανύψωση ηθικού, αλληλοεκπαίδευση, προσχεδιασμός για τους ανθρώπους κλειδιά.

Κατηγορία κινδύνου: πρόγραμμα

Το χρονοδιάγραμμα του έργου περιλαμβάνει εκτιμήσεις και ημερομηνίες ολοκλήρωσης δραστηριοτήτων που βασίζονται στις απαιτήσεις του έργου. Είναι πιθανό να υπάρξουν κάποιες προσθήκες στις απαιτήσεις του έργου κατά την ανάπτυξη του λογισμικού οι οποίες μπορεί να απαιτήσουν επιπρόσθετη προσπάθεια και να προκαλέσουν αλλαγές στο χρονοδιάγραμμα του έργου.

Διαχείριση κινδύνου: Αν κριθούν απαραίτητες επιπρόσθετες απαιτήσεις για την εφαρμογή τότε θα πρέπει να υπολογιστεί το αντίκτυπο της υλοποίησης τους στο χρονοδιάγραμμα και στον προϋπολογισμό του έργου. Προτεινόμενες λύσεις σε αυτή τη περίπτωση για τον περιορισμό των αλλαγών στο χρονοδιάγραμμα και στο κόστος του έργου περιλαμβάνουν την αλληλεπικάλυψη των ενεργειών και αύξηση της παραγωγικότητας προσφέροντας τα κατάλληλα κίνητρα στους εργαζόμενους.

Κατηγορία κινδύνου: αλλαγή απαιτήσεων

Είναι πολύ πιθανή η αλλαγή των απαιτήσεων κατά τη διάρκεια ανάπτυξης του λογισμικού. Τυπικοί λόγοι που προκαλούν αλλαγές στις απαιτήσεις αφορούν την λειτουργικότητα και την ευχρηστία της εφαρμογής.

Διαχείριση κινδύνου: Η πιθανότητα αλλαγής των απαιτήσεων έχει αρχικά ληφθεί υπόψη και συμπεριλαμβάνεται στο χρονοδιάγραμμα εμμέσως με την επιλογή του μοντέλου ανάπτυξης λογισμικού. Το μοντέλο UP αποτελεί μία ώριμη μέθοδο με καλή υποστήριξη εργαλείων και δίνει έμφαση στην επανάληψη με καθαρή περιγραφή για το πώς μετασχηματίζεται το αντικείμενο μιας δραστηριότητας σε αυτό της επόμενης. Στη συνέχεια ο διαχειριστής του έργου είναι αυτός που θα επιλέξει ποιες αλλαγές θα υλοποιηθούν ανάλογα με το αντίκτυπο της κάθε αλλαγής στο χρονοδιάγραμμα και στις υπόλοιπες απαιτήσεις.

Κατηγορία κινδύνου: σχεδιασμό και την υλοποίηση

Οι σημαντικότεροι κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση του έργου αφορούν

- την επιλογή απλοϊκού σχεδιασμού ο οποίος αδυνατεί να αντιμετωπίσει βασικά προβλήματα και έτσι χρειάζεται επανασχεδιασμός και επανυλοποίηση
- την επιλογή ενός υπερβολικά πολύπλοκου σχεδιασμού με συνέπεια περιττή και μη παραγωγική επιπλέον προσπάθεια στην υλοποίηση

Διαχείριση κινδύνου: Οι ενδεδειγμένοι έλεγχοι ποιότητας και η ανάλυση των απαιτήσεων και του σχεδιασμού στην αρχική φάση θα αντιμετωπίσουν αυτό τον κίνδυνο επαρκώς.

Κατηγορία κινδύνου: διαδικασία ανάπτυξης

Οι σημαντικότεροι κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν κατά τη διαδικασία ανάπτυξης και την υλοποίηση του έργου αφορούν

- την έλλειψη προσήλωσης στην διαδικασία ανάπτυξης που οδηγεί σε προβλήματα επικοινωνίας, ποιότητας και επανυλοποίησης
- την υπερβολική προσήλωση σε διαδικασίες ανάπτυξης που οδηγεί σε περιττή και χρονοβόρα επιβάρυνση

Διαχείριση κινδύνου: Θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην εφαρμογή της διαδικασίας διασφάλισης ποιότητας σε όλες τις φάσεις, ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος.

3.5 Εκτιμήσεις έργου

Στόχος των εκτιμήσεων παραγωγικότητας για την ολοκλήρωση ενός έργου λογισμικού είναι ο καθορισμός με όσο γίνεται μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια της απαιτούμενης προσπάθειας ανά μονάδα χρόνου που είναι αναγκαία για την ολοκλήρωση του έργου στον απαιτούμενο χρόνο και προϋπολογισμό και με ικανοποιητική ποιότητα. Πρέπει γενικά να γίνει αντιληπτό ότι οι εκτιμήσεις που πραγματοποιούνται στην αρχή ενός έργου συνήθως είναι ανακριβείς. Πληροφορίες που είναι διαθέσιμες κατά τη διάρκεια ανάπτυξης του έργου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την περαιτέρω βελτίωση της ακρίβειας των εκτιμήσεων.

Στη βιβλιογραφία υπάρχει ένα ευρύ φάσμα μεθόδων εκτίμησης που χρησιμοποιούνται για να υποστηρίξουν την εκτίμηση κόστους. Οι μέθοδοι εκτίμησης μπορούν να ταξινομηθούν στα παραμετρικά μοντέλα (μέθοδος COCOMO), μοντέλα παλινδρόμησης (γραμμική παλινδρόμηση), μοντέλα μηχανικής μάθησης (νευρωνικά δίκτυα), μοντέλα βασισμένα στην κρίση των ειδικών (εκτίμηση με βάση τις αναλογίες), μέθοδοι εκτίμησης με ανάλυση βαθμών (βαθμοί λειτουργίας, βαθμοί περιπτώσεων χρήσης).

Η μέθοδος εκτίμησης μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την ακρίβεια της εκτίμησης για αυτό και η επιλογή της πρέπει να γίνει με μεγάλη προσοχή, ζυγίζοντας όλες τις παραμέτρους του προβλήματος. Έτσι για την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου εκτίμησης από όπου θα προκύψουν οι προβλέψεις για το έργο CRM-BBF λήφθηκαν υπόψη τα χαρακτηριστικά του έργου καθώς και οι πληροφορίες που έχουμε μέχρι τώρα για αυτό.

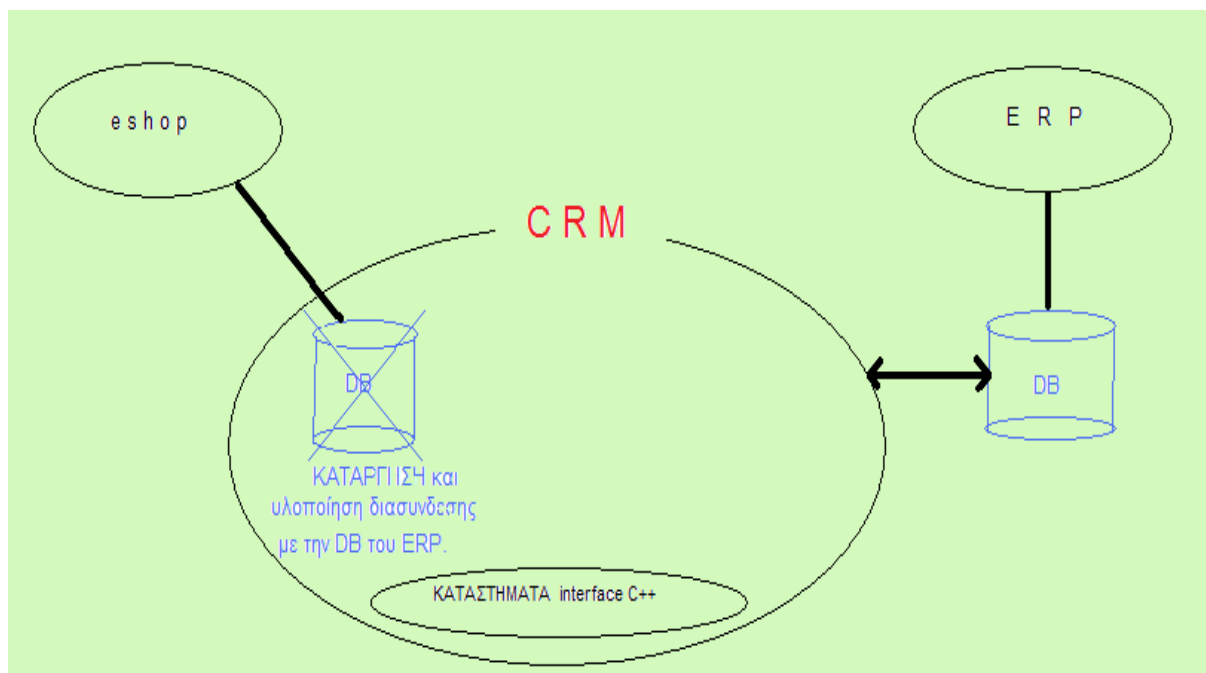
Το μέγεθος ενός έργου καθώς και η προσπάθεια που απαιτείται για την ολοκλήρωσή του εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις απαιτήσεις του έργου. Οι απαιτήσεις του CRM-BBF έχουν ήδη καταγραφεί με τη μέθοδο των περιπτώσεων χρήσης. Συνεπώς για την εξαγωγή εκτιμήσεων με ακρίβεια και εγκυρότητα χρησιμοποιήθηκε μια μέθοδος βασισμένη στις περιπτώσεις χρήσεων.

Οι Βαθμοί Λειτουργίας (Function Points) είναι μια δομημένη τεχνική. Είναι μία μέθοδος όπου το σύστημα σπάει σε μικρότερα κομμάτια, έτσι ώστε να κατανοηθούν και να αναλυθούν. Είναι μία μονάδα μέτρησης της λειτουργικότητας μιας εφαρμογής.

Εφόσον οι Βαθμοί Λειτουργίας μετρούν την λειτουργικότητα του λογισμικού, είναι ανεξάρτητοι της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται. Ανεξάρτητα της γλώσσας, της μεθόδου ανάπτυξης, ή της πλατφόρμας hardware που χρησιμοποιείται ο αριθμός των βαθμών λειτουργίας παραμένει σταθερός. Η μόνη μεταβλητή είναι το μέγεθος της προσπάθειας που χρειάζεται για να παραδώσουμε ένα δεδομένο σύνολο βαθμών λειτουργίας. Οι βαθμοί λειτουργίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αποφασίσουμε αν ένα εργαλείο, ένα περιβάλλον, μια γλώσσα είναι πιο αποδοτική σε σύγκριση με άλλες. Με την μέτρηση στην αρχή ενός έργου λογισμικού και στο τέλος, μπορούν να μας δείξουν πόσο σωστά κατάλαβε τις απαιτήσεις του χρήστη μία ομάδα έργου. Μπορούν να υπολογίσουν το κόστος και τον χρόνο δημιουργίας ενός λογισμικού. Τέλος να χρησιμοποιηθούν από τον πελάτη για να αποφασίσει σχετικά με την ανάθεση ενός έργου. Να αναθέσει δηλαδή το έργο στην ομάδα που προσφέρει τους περισσότερους βαθμούς λειτουργίας με τα λιγότερα χρήματα.

Καθορισμός των ορίων της εφαρμογής.

Παρακάτω τοποθετούμε τα όρια στα οποία θα εκτείνεται η εφαρμογή, γνωστοποιώντας την αλληλεπίδραση του συστήματος μας με άλλα συστήματα.



Καθορισμός του UFPC (Unadjusted Function Points Count).

Το μη προσαρμοσμένο άθροισμα των Βαθμών λειτουργίας (UFPC) απεικονίζει την υπολογίσιμη λειτουργία που προσφέρει στον χρήστη το έργο ή η εφαρμογή. Το UFPC έχει δύο τύπους λειτουργίας:

A. Λειτουργίες Δεδομένων (Data Functions)

Σε αυτές ανήκουν:

- **Εσωτερικά λογικά αρχεία (ILF):**

Πίνακας αντιστοίχισης της database του ERP με στοιχεία - δεδομένα που καταχωρούνται στις φόρμες εισαγωγής στοιχείων του E-shop.

Αντιστοίχιση πληροφοριών παραγγελίας

RETs	DETs
Προσωπικά στοιχεία πελάτη	Κωδικός_πελάτη, Username, password, επίθετο, όνομα, email, διεύθυνση, ΤΚ, τηλέφωνο, ΑΦΜ
Στοιχεία παραγγελίας	Κωδικός_παραγγελίας, Κωδικός_πελάτη, Κωδικός_προϊόντος, ποσότητα
Στοιχεία προϊόντος	Κωδικός_προϊόντος, Όνομα_προϊόντος, τιμή, Αριθμός_αποθέματος
Σύνολο	Σύνολο
3RETs	18DETs

- **Εξωτερικά αρχεία διαπροσωπείας (EIF) :**

DB του ERP στοιχεία που καταχωρούνται μέσω καταστημάτων. Αφού για το ERP είναι ILF και για το CRM BBF είναι εκτός ορίων.

Λειτουργίες καταστημάτων.

RETs	DETs
Στοιχεία καταστήματος	Κωδικός_καταστήματος, Username, password, περιοχή, διεύθυνση, ΤΚ, Επίθετο_αντιπροσώπου όνομα_αντιπροσώπου, τηλέφωνο, ΑΦΜ, email
Στοιχεία παραγγελίας	Κωδικός_παραγγελίας, Κωδικός_πελάτη, Κωδικός_προϊόντος, ποσότητα
Στοιχεία προϊόντος	Κωδικός_προϊόντος, Όνομα_προϊόντος, τιμή, Αριθμός_αποθέματος
Στοιχεία αιτήματος	Αριθμός_αιτήματος, Κωδικός_καταστήματος, περιγραφή
Σύνολο	Σύνολο
2RETs	12DETs

Σύμφωνα με τον πίνακα πολυπλοκότητας έχουμε ένα ILF και ένα EIF χαμηλής πολυπλοκότητας. Αφού βρήκαμε τον αριθμό των DEts και RETs , μέσω του πίνακα βλέπουμε ότι η πολυπλοκότητα είναι χαμηλή, οπότε και οι μη προσαρμοσμένοι βαθμοί λειτουργίας είναι 7 για κάθε εσωτερικό και 5 για κάθε εξωτερικό αρχείο της εφαρμογής.

Δηλαδή, έχουμε:

$$1 * 7 = 7, \text{ για τα ILF}$$

$$1 * 5 = 5, \text{ για τα EIF}$$

Άρα έχουμε σύνολο UFPC = 12.

Το TCF παίρνει τιμές από 0.65 έως 1.35 οπότε για τυχαίο TCF=0.65 υπολογίζεται ότι

$$FP = 0.65 \times 12$$

B. Λειτουργίες Συναλλαγών (Transactional Functions)

Σε αυτές ανήκουν:

- **Εξωτερικές Είσοδοι (EI):** πιστοποίηση πελατών στο σύστημα
- **Εξωτερικές Έξοδοι (EO):** δυναμικές αναφορές
πληροφόρηση πελατών
πληροφόρηση καταστημάτων
λειτουργίες παραγγελιών
- **Εξωτερικές Ερωταποκρίσεις (EQ) :** δυναμικές αναφορές
λειτουργίες παραγγελιών

Μέτρηση FTR – DET

Για να μετρήσουμε την πολυπλοκότητα των λειτουργιών συναλλαγών (EIs,EOs,EQs) θα πρέπει να υπολογίσουμε για κάθε λειτουργία συναλλαγής των αριθμό των αρχείων αναφορών (FTRs) και των αριθμό πεδίων δεδομένων (DETs).

Ως FTR (αρχεία αναφοράς) μπορούμε να θεωρήσουμε:

- Ένα ILF που διαβάζεται ή διατηρείται από μία λειτουργία συναλλαγής.
- Ένα EIF που διαβάζεται από μία λειτουργία συναλλαγής.

Για τις εξωτερικές εισόδους: 1 FTR (πίνακας αντιστοίχισης – ILF) , 2 DETs (username, password). Επομένως έχουμε χαμηλή πολυπλοκότητα με UFPC = 3.

Για τις εξωτερικές εξόδους: 1 FTR (EIF), για την λειτουργία συναλλαγής πληροφοριών με το ERP στις δυναμικές αναφορές που εκδίδονται με βάση τις παραγγελίες καθώς και οι λειτουργίες επί των παραγγελιών. Επίσης η ενημέρωση μέσω emails (email_καταστήματος, email_πελάτη, Κωδικός_παραγγελίας, Κωδικός_προϊόντος, ποσότητα) 5 DETs. Επομένως έχουμε χαμηλή πολυπλοκότητα με UFPC = 3.

Για τις ερωταποκρίσεις: 1 FTR ομοίως με EOs.

2. Τεχνολογικά ζητήματα.

4.1 Γλώσσες προγραμματισμού.

Το συνολικό έργο που αναπτύσσεται για τη BBF αποτελείται από δύο τμήματα, ένα Windows client – server σύστημα για χρήση μόνο από τα καταστήματα της εταιρίας και ένα web σύστημα για τους χρήστες (ηλεκτρονικοί πελάτες) του Διαδικτύου.

Οι σχεδιαστικές μέθοδοι και τεχνικές που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη των συστημάτων είναι ένα μείγμα από διάφορες γνωστές μεθόδους στην τεχνολογία λογισμικού τις οποίες τα μέλη ανάπτυξης της ομάδας χρησιμοποιούν στις διάφορες εφαρμογές που αναλαμβάνουν.

Τα συστήματα που θα παραδοθούν προβλέπεται να έχουν την δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης, χωρίς να απαιτούνται αλλαγές στην επιχειρησιακή λογική τους.

Η υλοποίηση του Windows client - server συστήματος θα γίνει στη γλώσσα C++ χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα Borland C++ Builder 2009, ενώ της web εφαρμογής σε PHP του προγράμματος Macromedia Dreamweaver MX.

Για την διαχείριση της βάσης δεδομένων θα χρησιμοποιηθεί η γλώσσα MySQL.

Για την παραγωγή των παραδοτέων εγγράφων (html και doc) ορίζεται η χρήση του επεξεργαστή κειμένου MS-WORD 2007. Το λογισμικό case WorkBench και το MS Visio 2007 θα χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή των διαγραμμάτων οντοτήτων-σχέσεων (Entity-Relation Diagrams, ERD), των διαγραμμάτων ροής κ.λπ. . Οι αναφορές προς τη διοίκηση που προκύπτουν μετά από κάθε ορόσημο θα συντάσσονται ηλεκτρονικά ή / και σε hard copy μορφή. Η πρόσβαση στον δικτυακό τόπο θα πρέπει να υποστηρίζεται απόλυτα από το Microsoft Internet Explorer 8, ενώ επιδιώκεται η αξιοπρεπής υποστήριξη άλλων web browsers (Netscape Navigator, Mozilla, Opera). Όσον αφορά τη λήψη αντιγράφων ασφαλείας αυτή θα γίνεται στο σκληρό δίσκο και από εκεί ο υπεύθυνος του συστήματος θα πρέπει να τα αντιγράφει σε CD, DVD ή σε ότι άλλο μέσο αποθήκευσης επιθυμεί. Τέλος, για τη δημιουργία των αρχείων εγκατάστασης (setup) θα χρησιμοποιηθεί το Install Shield DevStudio 9.

4.2 Πλατφόρμα ανάπτυξης

Λειτουργικό σύστημα: Microsoft windows.

Web server : Apache web server.

Βάση δεδομένων: MySQL Relational Database Management System.

Εργαλεία case: Workbench

4.3 Διαχείριση ανάπτυξης

Η διαχείριση ανάπτυξης λογισμικού (Software Configuration Management - SCM) αναφέρεται σε όλες εκείνες τις δραστηριότητες που αποβλέπουν στη δημιουργία και διατήρηση της ακεραιότητας του κώδικα, των εγγράφων και λοιπών προϊόντων που παράγονται στα πλαίσια ενός έργου ανάπτυξης λογισμικού και της εξέλιξής του. Ο προσδιορισμός της σύνθεσης και της κατάστασης των τμημάτων, η διαμόρφωση δηλαδή ενός πολύπλοκου συστήματος, σε διαφορετικά χρονικά σημεία-ορόσημα της ζωής του, είναι απαραίτητος για την επιτυχή πορεία και εξέλιξη του προϊόντος.

Η διαχείριση ανάπτυξης λογισμικού περιλαμβάνει όλα τα ακόλουθα:

- Έλεγχος εκδόσεων του CRM-BBF(version control)
- Υποστήριξη παράλληλης ανάπτυξης πάνω στην ίδια βάση κώδικα (parallel development)
- Υποστήριξη της παρακολούθησης προβλημάτων, συντήρησης λογισμικού και υλοποίησης αλλαγών (problem tracking, software maintenance support, change management)

4.4 Εξασφάλιση ποιότητας

Η εξασφάλιση της ποιότητας του CRM-BBF ουσιαστικά περιλαμβάνει τον έλεγχο του συστήματος για να διαπιστωθεί ότι εκτελούνται ορθά οι προκαθορισμένες λειτουργίες. Για το σκοπό αυτό στη συνέχεια θα δοθούν αναλυτικά τα πλάνα ελέγχου το συστήματος.

4.5 Τεκμηρίωση συστήματος

Το σύστημα θα συνοδεύεται από πλήρη τεκμηρίωση που περιλαμβάνει:

- Οδηγίες χρήσης
- Οδηγίες διαχείρισης του συστήματος

Βιβλιογραφία

1. Pfleeger, S., “Software Engineering, Theory and Practice”, Prentice- Hall, (2000)
2. Sommerville, I., “Software Engineering 7”, Addison Wesley, (2004).
3. Maciaszek, L.A. and Liang, B.L. (2005): Practical Software Engineering. A Case-Study Approach, Addison-Wesley
4. Thayer, R., Yourdon, E. , “Software Engineering Project Management” , 2nd Edition, IEEE computer society, (1997).
5. Schneider, G., Winters, J., “Applying Use Cases: A Practical Guide”, 2nd Edition, Addison Wesley, (2001).
6. Fewster, M., Graham, D., “Software Test Automation”, ACM Press, (1999).