

ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:**  
«Σύστημα διαχείρισης ροής εργασίας και εφαρμογή του στην  
σύγχρονη επιχείρηση»

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:**

*ΛΕΒΕΝΤΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ  
ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ  
ΜΟΥΣΛΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ*

*ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: Δρ. ΤΑΜΠΑΚΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ*

**ΠΑΤΡΑ 2003**



ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	5979
----------------------	------

## ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ

Στο άμεσο μέλλον όλες οι σύγχρονες επιχειρήσεις θα έχουν ενσωματώσει στις λειτουργίες τους ένα σύστημα διαχείρισης ροής εργασίας που θα αυτοματοποιεί τις διαδικασίες τους.

Τα βήματα σε αυτόν τον τομέα είναι γοργά και ολοένα και περισσότερες επιχειρήσεις (δημόσιες και ιδιωτικές), χρησιμοποιώντας ένα τέτοιο σύστημα προσπαθούν να έχουν άμεσα θετικά αποτελέσματα στον κύκλο εργασιών τους

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος σε μια δημόσια Τράπεζα στον τομέα των δανείων της.

Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται κάποια εισαγωγικά για να εισέλθουμε στον κόσμο του Workflow, όπως τα είδη του Workflow καθώς και τα πλεονεκτήματά του.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται κυρίως στην αύξηση των δυνατοτήτων του Workflow με την χρήση του Internet, στις τάσεις τις αγοράς, στα intranets και στα extranets δίκτυα, καθώς και στις τεχνολογικές τάσεις.

Το τρίτο κεφάλαιο αποτελεί την παρουσίαση κάποιων δυνατοτήτων του Workflow, όπως ο έλεγχος και η καταγραφή όλων των εργασιών μιας επιχείρησης και τέλεια παρακολούθηση των διαδικασιών της σε κάθε χρονική στιγμή. Επίσης αναφέρεται και σε κάποιες πετυχημένες ιστορίες.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης ροής εργασίας στον τομέα των δανείων μιας δημόσιας Τράπεζας (Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος Α.Ε.). Περιγράφεται το χτίσιμο των δύο διαδικασιών που παίρνουν μέρος για ένα καταναλωτικό δάνειο, καθώς και η λειτουργία τους βήμα προς βήμα.

**Αισθανόμαστε την υποχρέωση να ευχαριστήσουμε θερμά τον καθηγητή μας κ. Ταμπακά Βασίλειο για την βοήθεια που μας παρείχε καθόλη την διάρκεια της πτυχιακής εργασίας μας, καθώς και το κατάστημα της Εθνικής Τράπεζας στην οδό Γούναρη και Κορίνθου στην Πάτρα που μας ενημέρωσε απόλυτα για τις διαδικασίες των δανείων της.**

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### Εισαγωγή στο Workflow

1.1	ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ WORKFLOW.....	12
1.2	ΔΙΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	15
1.3	ΕΥΚΟΛΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ .....	18
1.4	ΑΝΑΜΟΝΗ ΤΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ.....	19
1.5	ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	20
1.6	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕ ΥΨΗΛΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.....	21
1.7	ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	23
1.7.1	Άμεση μείωση κόστους.....	24
1.7.2	Έμμεσα οφέλη.....	25
1.7.2.1	Καλύτερος έλεγχος εργασίας.....	25
1.7.2.2	Βελτίωση παραγωγικότητας.....	27
1.7.2.3	Δυνατότητα βελτίωσης διαδικασίας.....	29
1.7.3	Άλλα οφέλη.....	30
1.7.3.1	Δυνατότητα βελτίωσης της υπηρεσίας.....	30
1.7.3.2	Η ικανοποίηση των εργαζομένων.....	31
1.7.3.3	Καλύτερες οργανωτικές επιλογές.....	31
1.7.3.4	Μεγαλύτερη μυστικότητα και ασφάλεια.....	33
1.8	WORKFLOW MANAGEMENT COALITION.....	34
1.9	ΕΙΔΗ WORKFLOW.....	37
1.9.1	Συνεργατικό Workflow.....	38
1.9.2	Εξειδικευμένο Workflow.....	39
1.9.3	Workflow παραγωγής.....	40
1.9.4	Διοικητικό Workflow.....	41

1.9.5	Οριζόντιο και κάθετο Workflow.....	42
1.9.6	Αυτόνομο Workflow.....	43
1.9.7	Κατανεμημένο Workflow.....	44
1.9.8	Workflow βασισμένο στο Web.....	45

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **Το Workflow στην εποχή του Internet**

2.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	48
2.2	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΑΣΕΙΣ.....	49
2.3	ΤΑΣΕΙΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ.....	52
2.4	WORKFLOW ΣΕ EXTRANET ΔΙΚΤΥΑ.....	56
2.5	ΛΥΣΕΙΣ ΡΟΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	58
2.6	INTRANETS.....	60
2.7	ΟΜΑΔΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	62

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **Δυνατότητες του Workflow**

3.1	ΔΙΕΠΙΛΗΨΗ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	67
3.2	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ.....	69
3.3	ΛΟΓΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ WORKFLOW.....	70
3.4	WORKFLOW ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ.....	71

3.5	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ.....	73
3.6	ΈΡΕΥΝΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ.....	74
3.7	ΈΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ.....	75
3.8	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ.....	76
3.9	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ WORKFLOW.....	77
3.10	ΕΞΕΛΙΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ WORKFLOW.....	78
3.11	ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ.....	79
3.12	ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ WORKFLOW.....	80
3.13	ΠΕΤΥΧΗΜΕΝΕΣ ΙΣΤΟΡΙΕΣ.....	81

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### Εφαρμογή στην Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος Α.Ε.

4.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	85
4.2	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ / ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ.....	86
4.3	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	88
4.4	ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	
4.4.1	Χρήστες.....	90
4.4.2	Βιβλιοθήκη-Φάκελοι.....	91
4.4.3	Φόρμες αρχειοθέτησης-αναζήτησης.....	93
4.4.3.1	Φόρμες Αρχαιοθέτησης .....	93
4.4.3.2	Φόρμες Αναζήτησης.....	95
4.4.4	Σχεδιασμός του συστήματος.....	97
4.5	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	
4.5.1	Αίτηση δανείου.....	108
4.5.2	Σύμβαση δανείου.....	117
	Βιβλιογραφία.....	121

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ WORKFLOW

- Τι είναι το Workflow
- Διανομή εργασίας
- Εύκολη πρόσβαση στις πληροφορίες
- Αναμονή των εγγράφων
- Ολοκλήρωση της εργασίας
- Συγκεντρωτική μέθοδος και μέθοδος με υψηλά εκπαιδευμένο προσωπικό
- Πλεονεκτήματα συστήματος διαχείρισης εργασίας
- Workflow Management Coalition
- Είδη Workflow





## ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ WORKFLOW

### 1.1 Τι είναι το Workflow

Στο μεσαίωνα, οι μοναχοί κάθονταν και αντέγραφαν προσεκτικά τις γραφές. Ο ανώτερος πατέρας έκανε τις αναθέσεις, δίνοντας τη σημαντική πρώτη σελίδα κάποιας ενότητας στον πιο ειδικευμένο καλλιτέχνη και αναθέτοντας τη διόρθωση δοκιμίων στους σοφούς γέροντες.

Λίγα έχουν αλλάξει με το πέρασμα των αιώνων οι επόπτες αναθέτουν τις εργασίες βασιζόμενοι στην εκπαίδευση, στις ικανότητες και στην εμπειρία των διαφόρων πόρων. Στην αρχή οι πόροι ήταν μόνο άνθρωποι στηριζόμενοι σε εργαλεία όπως οι γραφομηχανές, οι τυπωμένες μορφές και οι αριθμομηχανές. Τελικά κάποια από τα βήματα αυτοματοποιήθηκαν, τα τιμολόγια αθροίζονταν και τυπώνονταν αυτόματα, αφού όμως οι άνθρωποι ταξινομούσαν τις καρτέλες ή εισήγαγαν δεδομένα. Αν και η απόδοση της εργασίας ήταν τουλάχιστον μερικώς αυτοματοποιημένη, η διαχείριση της εργασίας είχε λίγο αλλάξει. Οι επόπτες ανέθεταν την εργασία και επέβλεπαν την απόδοση. Οι υπάλληλοι περνούσαν την εργασία από τμήμα σε τμήμα.

Δημιουργούνταν λίστες για να παρακολουθείται η εργασία, να εντοπίζονται τα πιθανά λάθη και για να μετριέται η παραγωγικότητα και ένας στρατός από ελεγκτές έψαχνε για προβλήματα και λάθη κατά τη διαδρομή της εργασίας και διατηρούσε τη ροή της.

Τα τελευταία 15 χρόνια έχουν αναπτυχθεί εργαλεία όχι μόνο για να γίνεται η εργασία αλλά και για να διαχειρίζεται η ροή της. Κάτι παραπάνω από απλά διαδικαστικά κείμενα, όπου η διαδικασία του workflow προσδιορίζεται τυπικά στο workflow computer system. Η διαχείριση της διαδικασίας γίνεται από ένα πρόγραμμα Η/Υ που ορίζει την εργασία, τη μεταφέρει και ελέγχει τη πρόοδό της.

Η διαδικασία workflow ορίζεται παραδοσιακά με όρους γραφείου: διακίνηση έγγραφου υλικού, προώθηση της παραγγελίας, έκδοση τιμολογίου. Με το αυτοματοποιημένο σύστημα διαχείρισης ροής εργασίας

- Η εργασία δε τοποθετείται σε λάθος τμήμα και δεν καθυστερεί. Οι ελεγκτές σπάνια απαιτείται να επανορθώσουν για λάθη ή κακοδιαχείριση της εργασίας.
- Οι προϊστάμενοι μπορούν να συγκεντρωθούν στο προσωπικό και στα θέματα της επιχείρησης, όπως η ατομική απόδοση, η βελτίωση των διαδικασιών και σε ειδικά θέματα αντί να ασχολούνται με τη ρουτίνα της ανάθεσης των στόχων. Δεν απαιτείται πλέον ένας στρατός από υπαλλήλους για τη διακίνηση και τον έλεγχο της εργασίας.

- Οι διαδικασίες είναι επίσημα τεκμηριωμένες και γίνονται με ακρίβεια, εξασφαλίζοντας το ότι η εργασία αποδίδεται κατά τον τρόπο που η διαχείριση έχει σχεδιάσει ακολουθώντας όλες τις επιχειρησιακές και ρυθμιστικές απαιτήσεις.
- Κάθε υπόθεση ανατίθεται στο άτομο με τα καλύτερα προσόντα ή στο καλύτερο μηχάνημα. Και πρώτα ανατίθενται οι σημαντικότερες υποθέσεις. Οι υπάλληλοι δεν χάνουν χρόνο με το να επιλέγουν με ποιο αντικείμενο να ασχοληθούν και αφιερώνουν το χρόνο τους σε σημαντικές και δύσκολες υποθέσεις.
- Παράλληλη διαδικασία, όπου δύο ή περισσότεροι στόχοι αποδίδονται ταυτόχρονα και είναι πολύ πιο πρακτική από τη παραδοσιακή χειρωνακτική ροή εργασίας.

Αναλαμβάνοντας ο υπάλληλος με τα καλύτερα προσόντα τη σημαντικότερη εργασία και ακολουθώντας τις ακριβείς διαδικασίες, όχι μόνο διευθύνεται η επιχείρηση πιο αποτελεσματικά, αλλά επίσης μειώνεται το κόστος και η υπηρεσία στους πελάτες είναι γενικά καλύτερη. Με τη δίκαιη διανομή της εργασίας και την σιγουριά ότι πάντα εργάζονται στο «σωστό» αντικείμενο, οι χρήστες είναι πιο ικανοποιημένοι. Συνεπώς το workflow είναι καλό για την επιχείρηση και τους υπαλλήλους, καθώς για τους πελάτες.



## 1.2 Διανομή της εργασίας

Ένα απλό σύστημα workflow μπορεί να διανείμει ομοιόμορφα την εργασία ανάμεσα σε όλους τους διαθέσιμους πόρους ή να ακολουθήσει έναν απλό αλγόριθμο όπως η ανάθεση της εναπομένουσας εργασίας στον πόρο με την λιγότερη εργασία ή να εφαρμόσει τις χειροποίητες ανατεθείσες εργασίες των ανωτέρων στελεχών. Γι' αυτόν τον λόγο, συχνά υπάρχουν σημαντικά πλεονεκτήματα όταν το σύστημα μπορεί και βελτιώνει την ανάθεση της εργασίας.

Για να φέρει σε πέρας μια υπόθεση, το σύστημα διαχείρισης ροής εργασίας πρέπει να γνωρίζει ποιος ή τι είναι διαθέσιμο για να αποδώσει την εργασία και να έχει το προφίλ του κάθε χρήστη. Αυτό ίσως περιλαμβάνει και το τι εργασίες είναι ειδικευμένοι οι πόροι να κάνουν, πόσο καλοί είναι στο κάθε τύπο εργασίας (μπορούν να κάνουν μόνο τη ρουτίνα της διαδικασίας ή μπορούν να χειριστούν τις δυσκολότερες υποθέσεις), και αν ο προϊστάμενος θέλει να ανατεθεί η εργασία σ' αυτούς.

Ένας επόπτης μπορεί να προκαταλαμβάνει μια αυτοματοποιημένη ανατεθείσα εργασία για πολλούς λόγους. Ένα άτομο μπορεί ονομαστικά να ειδικεύεται σε ένα τύπο εργασίας,

αλλά πρόσφατα να έχει κάνει ένα μεγάλο αριθμό λαθών. Η αιτία πρέπει να βρεθεί και να διορθωθεί. Κάποιο άλλο άτομο που δεν αισθάνεται καλά, αντί να πάρει «αναρρωτική άδεια» μπορεί να χειριστεί λιγότερες ή απλούστερες υποθέσεις. Στο άτομο που ετοιμάζεται να πάει διακοπές μπορεί να ανατεθεί απλούστερη εργασία που μπορεί να ολοκληρωθεί πριν φύγει, ή μπορεί να μη του ανατεθεί καθόλου εργασία. Αν και οι περισσότεροι άνθρωποι μιλούν για διακίνηση εργασίας μεταξύ ανθρώπων, μπορεί επίσης να υπάρξει διακίνηση εργασίας μεταξύ των μηχανών, μεταξύ των τμημάτων, ή ακόμα και μεταξύ των επιχειρήσεων. Ως εκ τούτου οι πιο γενικοί όροι «πόρος» ή «συμμετέχων» χρησιμοποιούνται μερικές φορές για να περιγράψουν το άτομο, την ομάδα, ή το μηχάνημα που αποδίδει την εργασία.

Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι για την διανομή της εργασίας στους συμμετέχοντες. Η εργασία μπορεί να προ-ανατίθεται και μετά να επιλέγεται από το «inbox», από τον χρήστη. Ο χρήστης μπορεί να δει μέσα από μια συνηθισμένη σειρά και να «τραβήξει» την επιθυμητή εργασία. Ο χρήστης μπορεί να ζητήσει από το σύστημα να επιλέξει και να αναθέσει το πιο κατάλληλο κομμάτι εργασίας, να «σπρώξει» ένα αντικείμενο εργασίας ή η εργασία μπορεί να ανατεθεί βάσει «χρόνου». Γιατί πρέπει το κάθε ένα από αυτά να λαμβάνεται υπ' όψη;

Αν κάποιος στείλει ένα τηλεφωνικό μήνυμα, «Σας έστειλα ένα γράμμα την προηγούμενη εβδομάδα, και πρέπει να αλλάξω...» η εργασία πρέπει να βρεθεί. Δεν έχει σημασία αν έχει ολοκληρωθεί,

αν είναι σε αναμονή, ή αν κάποιος εργάζεται πάνω σ' αυτή. (Θυμηθείτε την δυσκολία της εύρεσης του γράμματος όταν θα μπορούσε να βρίσκεται σε κάποιου το γραφείο, ειδικά όταν υπάρχουν εκατοντάδες άνθρωποι που θα μπορούν να χειριστούν το γράμμα). Απ' τη στιγμή που θα βρεθεί, η εργασία πρέπει να ανατεθεί σε κάποιον ειδικευμένο και εγκεκριμένο για να τη χειριστεί, φυσιολογικά στον τηλεφωνικό εκπρόσωπο που διεκπεραιώνει την εργασία.

Ο ιδανικός τρόπος για τη διανομή εργασίας είναι να αφήσεις το σύστημα διαχείρισης εργασίας να αναθέτει την εργασία, ακολουθώντας τους κανόνες για τη βελτίωση της διανομής. Μερικές φορές λέγεται «Στέλνω εργασία», «Δίνω Εργασία», ή «Αναθέτω Εργασία», σε κάθε περίπτωση το σύστημα προωθεί την εργασία στον συμμετέχοντα. Κάποιοι πιστεύουν ότι η εργασία πρέπει να ανατίθεται δια χειρός. Για παράδειγμα, ο σημαντικότερος πελάτης πάντα να παίρνει τον αντιπρόσωπο της αρεσκείας του. Παρ' όλα αυτά, αν αυτός ο αντιπρόσωπος δεν είναι διαθέσιμος (ή είναι πολύ απασχολημένος), ο σημαντικότερος πελάτης λαμβάνει ελλιπή εξυπηρέτηση. Το σύστημα διαχείρισης εργασίας μπορεί να εντοπίσει την διαθεσιμότητα ή την καθυστέρηση στην εργασία κάθε συμμετέχοντος και μπορεί να προγραμματιστεί έτσι ώστε να βελτιώνει ακόμα και αυτές τις υποθέσεις. Πολλοί οργανισμοί θέλουν να χρησιμοποιούν ένα «inbox» παράδειγμα επειδή τους είναι γνωστό. Χρησιμοποιούσαν για χρόνια με χαρτί. Η τοποθέτηση όλης της νέας εργασίας στο inbox κάποιου απέχει πολύ από τη βελτίωση.

Τα συστήματα που έχουν χρησιμοποιήσει αυτή την προσέγγιση συνήθως έχουν πολύπλοκες διαδικασίες για την διεκπεραίωση της εργασίας.

Όμως, είναι λογικό για τους ειδικούς που είναι τα μόνα άτομα που μπορούν να χειριστούν μια υπόθεση ή που πρέπει να ολοκληρώσουν τη διαδικασία που ήδη έχουν αρχίσει σε μια μεγαλύτερη υπόθεση (όπως είναι μια ασφαλιστική απαίτηση).

Μερικές φορές η εργασία καθοδηγείται από τον χρόνο «Θα τελειώσω το συνέδριο στις 3 μ.μ., παρακαλώ ξανακαλέστε τότε». Η εργασία πρέπει να αναβληθεί και να ανατεθεί στις 3μ.μ. ή προωθείται στον επόμενο διαθέσιμο συμμετέχοντα, επιστρέφοντας στο άτομο που ανέβαλε την εργασία ή είναι απλά ένας συναγερμός για να ξανακοιτάξει κάποιος τα εισερχόμενά του.

### 1.3 Εύκολη πρόσβαση στις πληροφορίες

Καθώς η εργασία εξελίσσεται, έχουν πρόσβαση συστήματα υπολογιστών και σε άλλα δεδομένα. Είναι κρίσιμο το ότι η απαραίτητη πληροφορία για να ολοκληρωθεί η διαδικασία είναι εύκολα προσβάσιμη. Αν δε κάνει πολύ καλό η βελτίωση της ανάθεσης εργασίας σε κάποιο άτομο, τότε το άτομο αυτό πρέπει να ξοδεύει τις ώρες ψάχνοντας για σχετικά δεδομένα. Με τη δυνατότητα της ηλεκτρονικής ανάθεσης σε πολλαπλές τοποθεσίες, τα δεδομένα μπορούν να βρίσκονται ακόμα και σε διαφορετική

πόλη. Γι' αυτό το λόγο είναι σύνηθες για ένα σύστημα διαχείρισης εργασίας να:

- έχει διεπαφή στα υπάρχοντα συστήματα και βάσεις δεδομένων υπολογιστών
- επικαλείται περίπλοκα συστήματα υπολογιστών
- συνδέεται με κείμενα, φαξ, e-mail, ή άλλα «εξωτερικά» σει δεδομένων
- αποσπά πληροφορίες κλειδιά για την κίνηση με το workflow. Για παράδειγμα, τα αντικείμενα μιας παραγγελίας, ένα πιστωτικός περιορισμός, οι περιορισμοί μιας ασφαλιστικής υπηρεσίας, ή η προσωρινή εμπορική διεύθυνση. (Το σύστημα ροής εργασίας δεν πρέπει να προσπαθήσει να αντιγράψει όλα τα πρωτεύοντα δεδομένα, ή να είναι ένα υποκατάστατο για μια απλή βάση δεδομένων).

#### 1.4 Αναμονή των εγγράφων

Ένα από τα δυσκολότερα στάδια στο κόσμο της «χαρτοδιαδικασίας» είναι η αναμονή του ερχομού του συμπληρωματικού εγγράφου. Για παράδειγμα, μπορεί να ληφθεί μια αίτηση, αλλά να απαιτείται μια ιατρική ή πιστωτική αναφορά που πρέπει να ληφθεί πριν τη θεώρηση της αίτησης. Σε ένα μικρό οργανισμό η αίτηση μπορεί να κρατείται στο γραφείο του ατόμου που θα πάρει την απόφαση. Σε μεγαλύτερους οργανισμούς το πρόβλημα είναι μεγαλύτερο αφού ο παραλήπτης δε μπορεί να θυμάται κάθε



περίπτωση, ή μπορεί να υπάρχουν πολλά άτομα που μπορούν να πάρουν την τελική απόφαση. Τα κείμενα πρέπει να συμπληρώνονται και κάθε κείμενο που έρχεται και που μπορεί να ικανοποιήσει μια απαίτηση πρέπει να ελέγχεται ότι τίποτα δεν περιμένει αυτό το κείμενο. Πρέπει να υπάρχει μια λίστα για να τηρείται μια ακολουθία, σε περίπτωση που η ελλιπής πληροφορία δεν φτάνει στο σωστό χρόνο. Περισσότερα αυτοματοποιημένα συστήματα διαχείρισης εργασίας υποστηρίζουν το αυτόματο ταίριασμα της εισερχόμενης πληροφορίας με την εργασία που υπολείπεται και που περιμένει τον ερχομό αυτής της πληροφορίας. Τα συστήματα μπορούν επίσης να ακολουθούν τη διαδικασία όταν η πληροφορία δεν φτάνει στο σωστό χρόνο.

### 1.5 Ολοκλήρωση της εργασίας

Όταν η εργασία έχει ολοκληρωθεί, το λογικό συμπέρασμα είναι η αλλαγή της κατάστασης (από την αναμονή για το αν η απόφαση εγκρίθηκε ή απορρίφθηκε, ή από την αναμονή για την εισαγωγή και την έναρξη του ελέγχου). Κάθε προϊόν workflow έχει το δικό του μοναδικό τρόπο να κινεί την εργασία στο επόμενο στάδιο της διαδικασίας. Δεν χρησιμοποιούν όλα τον όρο «κατάσταση».

Αλλά τι γίνεται αν η διαδικασία δεν είναι ολοκληρωμένη; Η εργασία ίσως χρειαστεί να αναβληθεί για τον ερχομό περισσότερων πληροφοριών (λόγω εξωτερικού γεγονότος) ή για μια επίσκεψη

(παρακαλώ ξανακαλέστε αυτό το απόγευμα). Τα περισσότερα συστήματα workflow επιτρέπουν στη ροή εργασίας να μετατρέπεται σε βολικές εξαιρέσεις, π.χ. για να περάσει η εργασία σε κάποιον άλλο ή για ειδική έγκριση, και μετά να συνεχιστεί η κανονική ροή εργασίας.

### **1.6 Συγκεντρωτική μέθοδος και μέθοδος με υψηλά εκπαιδευμένο προσωπικό**

Αρκετή εργασία, ακόμα και διαδικασίες γραφείου, μπορεί να εκτελεστεί συγκεντρωτικά, όπου εκεί κάθε στάδιο στη διαδικασία είναι απλό και εξειδικευμένο. Ένα άτομο μπορεί να εισάγει δεδομένα. Κάποιο άλλο άτομο μπορεί να ανακτήσει την εκτιμητέα πίστωση ενός πελάτη. Ένας υπολογιστής μπορεί να ανακτήσει την παρούσα κατάσταση ενός πελάτη: πρόσφατες παραγγελίες, κίνηση λογαριασμών, κτλ. Όταν έχουν συγκεντρωθεί όλες οι πληροφορίες, ένας ειδικός μπορεί να εκτιμήσει το αν θα παρατείνει τη πίστωση και δεχτεί τη παραγγελία και ούτω καθεξής. Τα περισσότερα στάδια είναι απλά. Η εκπαίδευση έχει ελαχιστοποιηθεί. Η στελέχωση συχνά είναι ελαστική, καθώς λίγα στάδια απαιτούν ειδικές ικανότητες, αρχές, ή την κατοχή διπλώματος. Παρ' όλα αυτά χρειάζεται προσπάθεια για τη διακίνηση της εργασίας μεταξύ των σταδίων, χάνεται χρόνος περιμένοντας σε κάθε στάδιο, και έτσι υπάρχουν

μεγαλύτερες πιθανότητες η εργασία να χαθεί ή να τοποθετηθεί λανθασμένα.

Η άλλη προσέγγιση, εξίσου γνωστή από τους ειδικούς, είναι ο χειρισμός όλης της διαδικασίας από υψηλά εκπαιδευμένο προσωπικό. Απαιτείται πολύ περισσότερη εκπαίδευση, με αντίστοιχη εξουσιοδότηση αρχών, αλλά υπάρχουν πολύ λιγότερα έξοδα στην εξέλιξη της εργασίας.

Όταν η εργασία διευθύνεται δια χειρός, η δεύτερη προσέγγιση είναι γενικά ανώτερη, λόγω των λιγότερων εξόδων και της μικρότερης πιθανότητας να γίνει λάθος. Αλλά με ένα σύστημα αυτόματης διαχείρισης εργασίας και οι δύο προσεγγίσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Το σύστημα διαχείρισης εργασίας εντοπίζει την εργασία και μειώνει δραματικά τα έξοδα της συγκεντρωτικής διαδικασίας, με ένα μειονέκτημα να παραμένει. Ο απαιτούμενος χρόνος για την ολοκλήρωση της εργασίας ίσως είναι μεγαλύτερος με τη συγκεντρωτική μέθοδο αν επιτραπεί σε μια σειρά να χτίσει σε κάθε στάδιο της διαδικασίας. Ως εκ τούτου καλύτερο στη πράξη δείχνει να είναι ένας συνδυασμός: διαφορετικοί άνθρωποι να εισάγουν δεδομένα και κείμενα, να μειώνουν την πιθανότητα των λαθών, με απόλυτο αυτοματισμό κάθε σταδίου όπου αυτό είναι πρακτικό. Αλλά ελαχιστοποιώντας και τον αριθμό των σταδίων όπου είναι πρακτικό, με την μείωση του χρόνου αναμονής στη σειρά, μειώνεται τελικά ο συνολικός χρόνος εξυπηρέτησης.

Από τη στιγμή που υπάρχει ένα σύστημα που ελέγχει τα πολλαπλά στάδια, ίσως δεν χρειάζεται να γίνουν όλα τα στάδια

διαδοχικά. Συστήματα δια χειρός ελεγχόμενα συχνά περιλαμβάνουν μια λίστα ελέγχου που συνοδεύουν την εργασία και έτσι η διαδοχική διαδικασία είναι ο πιο εύκολος τρόπος μέχρι σήμερα. Οι περιορισμοί μιας λίστας ελέγχου χάνονται με ένα αυτόματο σύστημα ροής εργασίας. Έτσι, τα περισσότερα συστήματα επιτρέπουν την ανάθεση πολλαπλών στόχων και την ταυτόχρονη εκτέλεσή τους, με μια λειτουργία να καθορίζει το πότε όλες οι παράλληλες διαδρομές έχουν ολοκληρωθεί, όπου το ενοποιητικό μέρος του workflow μπορεί να συνεχίσει.

### **1.7 Πλεονεκτήματα συστήματος διαχείρισης εργασίας**

Τα πλεονεκτήματα ενός συστήματος διαχείρισης εργασίας μπορούν να τοποθετηθούν σε τρεις κατηγορίες. Οι μειώσεις του άμεσου κόστους γρήγορα μετριούνται και αναγνωρίζονται. Αλλά υπάρχει και ένα άλλο σετ πλεονεκτημάτων που είναι πραγματικά και πολύτιμα αλλά πολύ δύσκολο να υπολογιστούν, μερικές φορές καλούνται έμμεσα οφέλη. Και υπάρχουν ακόμα περισσότερα πλεονεκτήματα όπου η αξία τους δεν μπορεί να μετρηθεί, τα άυλα οφέλη.

### 1.7.1 Άμεση μείωση κόστους

Αυτά είναι τα γρήγορα μετρήσιμα πλεονεκτήματα. Συχνά περιλαμβάνουν την καλύτερη χρήση του προσωπικού ή την μείωσή του. Πόσος υπαλληλικός χρόνος απαιτείται για την ετοιμασία και διανομή της εργασίας; Πόσος υπαλληλικός ή διευθυντικός χρόνος απαιτείται για την ανάθεση της εργασίας σε συγκεκριμένα άτομα;

Απαιτείται λιγότερη εκπαίδευση. Ένα αυτοματοποιημένο σύστημα διαχείρισης εργασίας μπορεί να μεταφέρει πληροφορίες μέσα σε έναν οργανισμό, χωρίς ο υπάλληλος να γνωρίζει ολόκληρο τον οργανισμό ή ολόκληρη τη διαδικασία εργασίας, αλλά να γνωρίζει μόνο την εργασία που αυτός πρέπει να κάνει. Και ένας διευθυντής μπορεί να κατευθύνει έναν χρήστη μέσα από μια σειρά βημάτων και προγραμμάτων, μειώνοντας τις ανάγκες για εκπαίδευση ακόμα περισσότερο.

Με τον έλεγχο ενός συστήματος διαχείρισης εργασίας, πάντα μπορεί να βρεθεί η εργασία. Δεν μπορεί να είναι θαμμένη σε ένα συρτάρι, μια δύσκολη υπόθεση όπου «καλύτερα να την χειριστώ αργότερα». Δεν μπορεί τυχαία να παραμερίζεται χωρίς να τηρείται αρχείο για το ποιος την χειρίστηκε την τελευταία φορά. Αν από λάθος έχει σταλεί σε λάθος μέρος, μπορεί να εντοπιστεί και να ανακτηθεί. Δεν απαιτείται προσωπικό για την ανεύρεση της χαμένης εργασίας και την διακίνησή της μέσα στον οργανισμό.

Οι άμεσες μειώσεις από την εγκατάσταση ενός συστήματος διαχείρισης εργασίας σχετίζονται αρχικά με την μείωση του προσωπικού. Αυτές οι εξοικονομήσεις είναι ουσιώδης, αλλά συχνά δεν καλύπτουν ακριβώς το κόστος του συστήματος.

### 1.7.2 Έμμεσα οφέλη

Τα έμμεσα οφέλη είναι στη πραγματικότητα εξοικονόμηση μετρητών, αλλά μετρητών που είναι πολύ δύσκολο να υπολογισθούν. Για παράδειγμα, καλύτερος έλεγχος εργασίας, εξοικονόμηση διευθυντικού χρόνου, βελτιωμένη παραγωγικότητα του εξειδικευμένου προσωπικού, και δυνατότητα βελτίωσης της διαδικασίας.

#### 1.7.2.1 Καλύτερος έλεγχος εργασίας

Τι αξία έχει να έχεις το καλύτερο άτομο να χειρίζεται κάθε υπόθεση; Ο καλύτερος για μια απλή υπόθεση μπορεί να είναι ο πιο καινούριος (χαμηλό επίπεδο) στο τμήμα. Ένα από τα προβλήματα της χειρονακτικής διαχείρισης εργασίας ήταν ότι τα πιο έμπειρα άτομα ήταν επίσης και ειδικά στο να βρίσκουν την εύκολη εργασία, κάνοντας τη παραγωγικότητά τους να φαίνεται ακόμα υψηλότερη.

Ακόμα υπάρχουν αυτοί που έπρεπε να χειρίζονται τις δυσκολότερες υποθέσεις με τις οποίες ένας αρχάριος θα πάλευε για αρκετό καιρό.

Ένα σύστημα διαχείρισης εργασίας που προωθεί εργασία, ένα αντικείμενο τη φορά, διαβεβαιώνει ότι το πρώτο αντικείμενο που παρουσιάζεται είναι το πιο σημαντικό. Αν χρειαστεί να αναβληθεί, δεν υπάρχει πρόβλημα, αλλά η ιστορία της διεκπεραίωσης θα δείξει ότι έχει αναβληθεί, και ίσως δείξει και τον λόγο.

Οι ειδικοί τονίζουν ότι ο καλύτερος τρόπος για να εργασθεί κάποιος είναι να βάλει μια υπόθεση στο γραφείο του, αν είναι δυνατόν να την ολοκληρώσει, και μετά να προχωρήσει στην επόμενη υπόθεση. Ένα αυτοματοποιημένο σύστημα διαχείρισης εργασίας μπορεί να παρουσιάσει την εργασία κατά αυτόν τον τρόπο. Πρώτα τελειώνει η πιο σημαντική εργασία. Δεν μπορεί να θάβονται οι πιο δύσκολες υποθέσεις. Και η εμπειρία έχει δείξει ότι οι χρήστες ικανοποιούνται όταν εργάζονται με ένα τέτοιο σύστημα. Πόσο βελτιώνει την παραγωγικότητα; Πόσα προβλήματα λύνονται επειδή πρώτα γίνεται η σημαντική εργασία, και δεν αναβάλλονται οι δύσκολες υποθέσεις; Αυτά είναι δύσκολο να μετρηθούν, αλλά το κέρδος είναι πραγματικό.

Με την αυτοματοποιημένη ανάθεση εργασίας, την αυτοματοποιημένη συλλογή δεδομένων για αναφορά, και με λιγότερα προβλήματα όπως η χαμένη εργασία, ένας επόπτης μπορούσε να διευρύνει τον έλεγχό του από 8 σε 20 ανθρώπους. Και ο επόπτης είχε τη δυνατότητα να περνά περισσότερο χρόνο δίνοντας συμβουλές στους υπαλλήλους, βελτιώνοντας τις ικανότητές τους,

και βοηθώντας τους στις δύσκολες υποθέσεις, αντί να ασχολείται με την ρουτίνα της αναφοράς και της ανάθεσης.

### 1.7.2.2 Βελτίωση παραγωγικότητας

Η βελτίωση της παραγωγικότητας δεν μπορεί να μετρηθεί, είναι μια εργασία η οποία ποικίλει από περίπτωση σε περίπτωση, απαιτεί κρίση σε σχέση με μια στερεότυπη διαδικασία. Πώς μπορούμε να υπολογίσουμε την παραγωγικότητα; Ένα από τα πιο πρόσφατα συστήματα Workflow περιελάμβανε απόφαση έκδοσης πιστωτικών καρτών, έρευνα για το εάν μια δαπάνη θα μπορούσε να ισχύσει. Μετά από τη συλλογή δεδομένων από τον ιδιοκτήτη της κάρτας το αρχείο εξετάζεται για υπαλληλικά λάθη, και έπειτα ο έμπορος έρχεται σε επαφή με τον πελάτη για να του παραδώσει τα στοιχεία. Αφού ανταποκριθεί ο έμπορος, ο εμπειρογνώμονας αποφασίζει εάν θα χρεώσει το λογαριασμό ή θα εκδώσει πίστωση (για ανάκτηση των κεφαλαίων από τον έμπορο). Κάθε υπόθεση είναι διαφορετική, διαφορετικές ιστορίες, διαφορετικά στοιχεία, διαφορετικές κρίσεις.

Χωρίς ένα σύστημα διαχείρισης εργασιών, οι εμπειρογνώμονες ολοκληρώνουν 10 υποθέσεις μέσα σε μια ώρα, έξι εβδομάδες μετά την εγκατάσταση ενός συστήματος διαχείρισης εργασίας οι εμπειρογνώμονες ολοκληρώνουν 13 υποθέσεις μέσα σε μία ώρα.



Βεβαίως κάποιες υποθέσεις μπορεί να απαιτούν μεγαλύτερο περιθώριο χρόνου για να πραγματοποιηθούν. Αλλά υπολογίζοντας κατά μέσο όρο έναν μεγάλο αριθμό συναλλαγών το σύστημα παρουσίασε 30 τοις εκατό βελτίωσης της παραγωγικότητας.

Λαβαίνοντας υπ' όψιν την εγκατάσταση συστημάτων Workflow σε πολλές επιχειρήσεις, η βελτίωση της παραγωγικότητας σε ποσοστό 30 τοις εκατό είναι πολύ κοινός. Αναφέροντας αυτόν τον αριθμό πολλές φορές, κάποιες επιχειρήσεις ήταν απογοητευμένες έχοντας βελτίωση της τάξεως του 28 τοις εκατό (ακόμα και αν είναι πολύ σημαντική βελτίωση και πολύ κοντά στο 30 τοις εκατό), έτσι ένας συντηρητικός αριθμός βελτίωσης μπορούμε να πούμε πως είναι της τάξεως του 20 τοις εκατό, κυρίως λόγω της αυτοματοποίησης.

Οι απλές διαδικασίες χαρακτηρίζονται συχνά από πολλά βήματα χωρίς προφανή λόγο, ή από πολλούς υπαλλήλους για να προχωρούν την εργασία και να χειρίζονται ειδικές περιπτώσεις. Συστήματα Workflow σαν αυτά παρουσιάζουν προφανή βελτίωση των διαδικασιών η οποία μπορεί να αγγίξει επαγγελματική βελτίωση της παραγωγικότητας ποσοστού 50 τοις εκατό και πλέον. Και με έναν λεπτομερή επανασχεδιασμό η επανασχηματισμό μιας κακής διαδικασίας μπορεί να επιτευχθεί μέχρι και 100 τοις εκατό βελτίωση.

### 1.7.2.3 Δυνατότητα βελτίωσης διαδικασίας

Μερικές φορές μια διαδικασία πρέπει να ληφθεί χωριστά και να επανασχεδιαστεί ή να απαναπρογραμματιστεί. Αυτή είναι μια ακριβή διαδικασία και επώδυνη για τους χρήστες αλλά έχει τη δυνατότητα των μέγιστων βελτιώσεων – όπως να γκρεμίσεις ένα σπίτι και να το ξαναφτιάξεις. Πολλές φορές μια υπάρχουσα διαδικασία μπορεί να βελτιωθεί δραματικά, ακόμα και αν οι αλλαγές είναι ουσιαστικές, οι χρήστες μπορούν εύκολα να κατανοήσουν την καινούρια διαδικασία και να αρχίσουν να εργάζονται πάνω σε αυτήν με πολύ πιο λίγη εκπαίδευση.

Με την δραματική βελτίωση ή τον επανασχηματισμό μιας διαδικασίας, ένα σύστημα διαχείρισης εργασίας μπορεί να επιτρέψει καινούργιες διαδικασίες οι οποίες δεν μπορούν να υπάρξουν κάνοντας την ίδια εργασία χωρίς σύστημα Workflow. Εργασίες που μέχρι πριν έπρεπε να πραγματοποιηθούν διαδοχικά (η μία μετά την άλλη) τώρα μπορούν να πραγματοποιηθούν παράλληλα.

### 1.7.3 Άλλα οφέλη

Είναι πάρα πολλά τα οφέλη της διαχείρισης της εργασίας, οφέλη που δεν μπορούν να εκφραστούν ποσοτικά. Αντίθετα από τα έμμεσα οφέλη τα οποία είναι υπαρκτά και με αρκετή προσπάθεια

μπορούν να αποτιμηθούν, σπάνια μια χρηματική αξία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βελτιώσει τις υπηρεσίες, για την ικανοποίηση του προσωπικού, για οργανωτικές επιλογές, ασφάλεια και μυστικότητα. Εάν κάποιο από τα παραπάνω πεδία μπορεί να εκφραστεί ποσοτικά σε μια επιχείρηση, τότε πολύ απλά μπορεί να προστεθεί στην άμεση ή στην έμμεση μείωση κόστους.

### 1.7.3.1 Δυνατότητα βελτίωσης της υπηρεσίας

Εάν η πιο σημαντική εργασία σε μια επιχείρηση είναι διανεμημένη στον πρώτο διαθέσιμο καταρτισμένο υπάλληλο και έχει πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες για να έρθει σε πέρας η υπόθεση, τότε η υπηρεσία λειτουργεί όσο καλύτερα γίνεται. Όταν η διαχείριση εργασιών γίνεται χειρονακτικά χωρίς σύστημα Workflow, ο χρήστης μπορεί εύκολα να επιλέξει ένα θέμα εργασίας, αλλά θα δυσκολευτεί πολύ να μαζέψει τα στοιχεία, να πάρει την απαραίτητη έγκριση και ίσως να αναβάλλει, αφήνοντας την δύσκολη περίπτωση για αργότερα.

### 1.7.3.2 Η ικανοποίηση των εργαζομένων

Στα πιο πρόσφατα συστήματα Workflow υπήρχε ο φόβος ότι οι εργαζόμενοι θα καταπιέζονταν παίρνοντας οδηγίες από έναν υπολογιστή. Στην πράξη όμως αυτό δεν επιβεβαιώθηκε, οι

εργαζόμενοι έμειναν ευχαριστημένοι. Εμπειρογνώμονες εργασιακών χώρων αναγνώρισαν ότι το βέλτιστο περιβάλλον εργασίας είναι να επιλεγεί το πιο σημαντικό τμήμα της εργασίας και να ολοκληρωθεί πριν προχωρήσει στο επόμενο τμήμα εργασίας. Την ίδια ώρα, στους υπαλλήλους δίνεται κάποιος έλεγχος και αν τους δοθεί δύσκολο κομμάτι εργασίας και λίγο χρόνο διεκπεραίωσης, μπορούν να το αφήσουν μέχρι το πρωί και αν δε το καταλάβουν ή δεν είναι άξιοι να χειριστούν κάποιο τμήμα εργασίας, περνιέται η εργασία σε κάποιον προϊστάμενο για να δοθεί σε άλλο υπάλληλο.

### 1.7.3.3 Καλύτερες οργανωτικές επιλογές

Μια επιχείρηση που ήταν από τους πρώτους χρήστες του συστήματος Workflow ήθελε να αποκεντρώσει την εργασία για διάφορους λόγους, αλλά ανησυχούσε για το πως θα προχωρούσε η εργασία. Θα μπορούσαν να υπάρξουν φορολογικά πλεονεκτήματα με την εκτέλεση ορισμένης εργασίας σε μια συγκεκριμένη θέση, ενώ οι οικονομίες κλίμακας υπαγόρευαν ότι άλλη εργασία πρέπει να γίνει κεντρικά. Ένα νέο, μικρότερο γραφείο μπορεί να υστερεί σε μέγεθος τέτοιο που να μη μπορεί να σηκώσει το φόρτο εργασίας κάποιου μικρού αριθμού ειδικών. Η διαχείριση ανησυχούσε για την δυσκολία της μετακίνησης της εργασίας μεταξύ των γραφείων και πόσο δύσκολο θα ήταν μεταφέρει σε κάποιο άλλο γραφείο ότι ήταν

απαραίτητο. Το αυτοματοποιημένο σύστημα ροής εργασίας τους έδωσε την αυτοπεποίθηση να προχωρήσουν στην αποκέντρωση της εργασίας.

Στην ίδια επιχείρηση μετά από περίπου έναν χρόνο, η κεντρική διοίκηση παρατήρησε ότι υπήρχαν πολλές χιλιάδες γράμματα που περίμεναν για επεξεργασία στο περιφερειακό γραφείο. Δεν πείραζε εάν προκλήθηκε από ανεπαρκή επάνδρωση (πολλοί εκπαιδευόμενοι), ή από απροσδόκητο φόρτο εργασίας, το μεγαλύτερο μέρος αυτής της εργασίας θα μπορούσε να διεκπεραιωθεί και από κάποιον ανειδίκευτο. Το προσωπικό του κεντρικού γραφείου ορίσθηκε να αναλάβει αυτήν την εργασία ρουτίνας από το περιφερειακό γραφείο, όσο το επέτρεπε ο χρόνος τους αφού θα πραγματοποιούσαν και την κανονική τους εργασία. Το περιφερειακό γραφείο επικεντρώθηκε στην εργασία η οποία απαιτεί την καταρτισμένη γνώση των υπαλλήλων του. Μέσα σε μια εβδομάδα, χωρίς υπερωρίες, ολόκληρη η καθυστέρηση που είχε δημιουργηθεί καλύφθηκε. Πολλοί θεώρησαν ότι η αποταμίευση στις υπερωρίες και η πίεση υπαλλήλων από τα γεγονότα όπως εκείνο μπορεί να δικαιολόγησαν το σύστημα διαχείρισης εργασίας.

Μια άλλη επιχείρηση αναπτυσσόταν ταχύτατα ώσπου οι άνθρωποι της κατάλαβαν ότι κάποια στιγμή θα ξέμεναν από χώρο αμέσως πριν την περίοδο αιχμής της επιχείρησής. Το μισό προσωπικό έπρεπε να μετακινηθεί σε άλλη τοποθεσία, πολλά χιλιόμετρα μακριά. Από τη στιγμή που η εργασία μπορούσε να

καθοδηγηθεί από ειδικούς σε άλλη τοποθεσία, όλες οι υποστηριζόμενες οργανώσεις δεν χρειάζονταν να αντιγραφούν. Οι εγκαταστάσεις προμηθεύτηκαν με έπιπλα, υπολογιστές με εγκατεστημένο δίκτυο και το προσωπικό μεταφέρθηκε εκεί μόλις μέσα σε λίγους μήνες. Η καλή τους διαχείριση πιστώνεται στο σύστημα διαχείρισης της εργασίας, τα οποίο κατέστησε την μετακίνηση πιθανή μέσα σε πολύ μικρό χρόνο με την ελάχιστη διάσπαση.

#### **1.7.3.4 Μεγαλύτερη μυστικότητα και ασφάλεια**

Μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες έχουν πρόσβαση στην εργασία και στα σχετικά στοιχεία. Πελάτες μεγάλης ακτινοβολίας (όπως δημόσια πρόσωπα ή και ακόμα οι άλλοι εργαζόμενοι) εξυπηρετούνται από μια μικρή ομάδα επιλεγμένων αντιπροσώπων. Τα ιατρικά αρχεία πρέπει να είναι ασφαλή και προσβάσιμα μόνο σε όσους πρέπει να γνωρίζουν για αυτά, χωρίς να χρειάζονται εξαιρετικές γραφειοκρατικές διαδικασίες για την προστασία των εγγράφων.

Εάν ένας χρήστης έχει αναλάβει κάποια δύσκολη υπόθεση και δεν μπορεί να την φέρει εις πέρας πρέπει να την μεταβιβάσει σε κάποιον που μπορεί. Η δουλειά δεν μπορεί να εξαφανιστεί έτσι απλά. Ο αυτοματοποιημένος λογιστικός έλεγχος αφήνει ένα

ανεξίτηλο αρχείο το οποίο δείχνει ποιος έχει υπογράψει κάθε βήμα της εργασίας, τότε και τι συνέβη στο κάθε βήμα.

## 1.8 Workflow Management Coalition

Η Ένωση για τη Διαχείριση του Workflow ( WFMC ) υπάρχει για να αυξάνει την αξία της επένδυσης του χρήστη στην τεχνολογία του Workflow, να μειώνει το ρίσκο της χρησιμοποίησης προϊόντων Workflow και να επεκτείνει την αγορά του Workflow αυξάνοντας την συνειδητοποίηση.

Τα πρότυπα του Workflow υπάρχουν σε τρία επίπεδα. Το μοντέλο αναφοράς είναι η εικόνα του πως τα πρότυπα συνυπάρχουν. Οι προδιαγραφές προσδιορίζουν τις λειτουργίες που απαιτούνται και τα δεδομένα που περιλαμβάνονται. Οι συνδέσεις είναι οι λεπτομέρειες του πως η προδιαγραφή εφαρμόζεται με ένα συγκεκριμένο σύνολο από εργαλεία, σχήματα και πρωτόκολλα. Για παράδειγμα, το WF/XML είναι μία XML σύνδεση της προδιαγραφής της δια-λειτουργικότητας που είναι στην επιφάνεια εργασίας 4 του μοντέλου αναφοράς του WFMC.

Το μοντέλο αναφοράς του Workflow έχει προσδιορίσει πέντε επιφάνειες εργασίας στη μηχανή του Workflow :

1. Process Definition Interchange: Σε αυτή την επιφάνεια εργασίας φαίνονται οι διαδικασίες που ακολουθούνται για την

εφαρμογή του Workflow και οι πόροι (άνθρωποι, συστήματα, ομάδες) που εκτελούν την εργασία. Αλλιώς μπορούμε να πούμε ότι είναι οι εισαγωγές και οι εξαγωγές των ορισμών των διαδικασιών. Μερικές φορές το Workflow καθορίζεται με ξεχωριστά εργαλεία μοντελοποίησης και προσομοίωσης και ύστερα φορτώνεται στη μηχανή μέσω της διεπαφής (1). Αυτό επίσης επιτρέπει στο Workflow να κινείται από το ένα σύστημα στο άλλο. Η ομάδα εργασίας του WFMC διαχειρίζεται την επιφάνεια εργασίας για την επεξεργασία και μια ξεχωριστή ομάδα εργασίας χειρίζεται τους πόρους (άνθρωποι, εγκαταστάσεις και κατάλογοι).

2. Workflow Client Application Interface: Εδώ φαίνεται η αλληλεπίδραση με εξωτερικές εφαρμογές και κυρίως με τις επιφάνειες εργασίας των πελατών. Ο τρόπος με τον οποίο ένα πρόγραμμα επικαλείται το Workflow, όπως το αίτημα για να μεταφερθείς στο επόμενο κομμάτι της εργασίας ή για να ολοκληρώσεις την υπάρχουσα εργασία.

3. Invoked Application Interface: Εφαρμογές που ενεργοποιούνται από τα συστήματα Workflow (σε αντίθεση με τα προγράμματα που ενεργοποιούν το Workflow. Το WAPI (Workflow Application Programming Interface), συνδυάζει τη διεπαφή (2) του WFMC, όπου οι εφαρμογές επικαλούνται το Workflow, με την διεπαφή (3), όπου το Workflow επικαλείται τις εφαρμογές. Αυτό συμπεριλαμβάνει επιφάνειες εργασίας και μεταξύ των ήδη υπάρχοντων συστημάτων δεδομένων, όπως το EAI (Επιχείρηση Ολοκλήρωσης Εφαρμογών). Επίσης συμπεριλαμβάνει συστήματα



εικόνων, συστήματα διαχείρισης εγγράφων και συστήματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

4. Workflow Interoperability Interface: Εξωτερικές υπηρεσίες του Workflow. Δείχνει τη διαλειτουργικότητα μεταξύ των αυτόνομων συστημάτων Workflow, εάν είναι από έναν ή περισσότερους προμηθευτές, μέσα σε μια εταιρεία ή μεταξύ πολλών εταιρειών. Η διεπαφή (4) του WFMC αρχικά χρησιμοποιούσε μια σύνδεση MIME, καθορίζοντας την διεπαφή για χρήση με εργαλεία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και με άλλες τεχνολογίες. Όταν προέκυψε το XML, η σύνδεση Wf/XML δημιουργήθηκε χρησιμοποιώντας XML κωδικοποίηση. Η πρόθεση είναι αυτή η διεπαφή να χρησιμοποιηθεί για:

- Μακροχρόνιες διαδικασίες, όπως η παραγγελία ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας από άλλο οργανισμό, συμπεριλαμβάνοντας την τοποθέτηση, τον έλεγχο και την ολοκλήρωση ή ακύρωση της παραγγελίας.
- Βραχυχρόνιες διαδικασίες, όπως λαμβάνοντας τα μεμονωμένα στοιχεία που αποτελούν μια παραγγελία, μέσω ενός εξωτερικού συστήματος ή μέσω μιας διεπαφής σε ένα σύστημα αποθήκης εμπορευμάτων.

5. Η διαχείριση και ο έλεγχος επικαλούνται και την ιστορία κάθε περίπτωσης, αλλά και τη συνολική εργασία που έχει εκτελεστεί.

- Μεμονωμένες περιπτώσεις μπορούν να περιλαμβάνουν το άτομο / επεξεργαστή που ανέθεσε την εργασία, με την ημερομηνία, την ώρα

και την διάθεση. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υποβολή εκθέσεων και για έλεγχο, αλλά μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο των διαδικασιών, όπως στην περίπτωση που χρειάζονται δύο εγκρίσεις από διαφορετικούς ανθρώπους. (Η διαδικασία θα πρέπει να ελέγξει το ιστορικό για να βεβαιωθεί ότι η αίτηση για μια δεύτερη έγκριση δεν στάλθηκε στο ίδιο πρόσωπο που του δόθηκε η πρώτη έγκριση.)

- Ο συνολικός φόρτος εργασίας περιλαμβάνει σε μια συγκεκριμένη στιγμή το μέγεθος της εργασίας που περιμένει να αποπερατωθεί και την κατάσταση του συστήματος, καθώς και το " ιστορικό " που χρησιμοποιείται για την έκθεση της συνολικής παραγωγικότητας.

## 1.9 Είδη Workflow

Για πολλά χρόνια, αναλυτές των επιχειρήσεων έβαζαν σε κατηγορίες τα συστήματα Workflow. Αν και τέτοιες κατηγορίες έπεσαν σε δυσμένεια, είναι ακόμα διδακτικές και μπορούν να βοηθήσουν στο να καταλάβουμε τις διαφορές μεταξύ των διαφόρων συστημάτων.

### 1.9.1 Συνεργατικό Workflow

Το συνεργατικό Workflow, συνήθως χρησιμοποιείται στις επαγγελματικές και στις διοικητικές περιοχές μιας οργάνωσης. Μια

ομάδα αποφάσισε πως υπάρχουν τέσσερα βήματα για να γίνει οποιαδήποτε εργασία:

1. Διαπραγμάτευση, για παράδειγμα, «μπορείς να αναθεωρήσεις το έγγραφό μου μέχρι την Παρασκευή;»
2. Αποδοχή, για παράδειγμα, «όχι, αλλά τι λες για μέχρι την Δευτέρα το απόγευμα;»
3. Ανάθεση, δηλαδή εξουσιοδοτώντας την εργασία στους υπαλλήλους. Μπορεί να υπάρχουν πολλά άτομα που θα διενεργούν την εργασία ταυτόχρονα και όταν εγκριθεί από όλους το έγγραφο, μπορεί να μεταφερθεί στο επόμενο στάδιο το οποίο μπορεί να είναι η διαχείριση ή το νομικό πλαίσιο.
4. Αναθεώρηση. Όλη η εργασία έγινε και εγκρίθηκε. Αν όχι, πως γίνεται ο χειρισμός των απορρίψεων ή των ημιτελών διαδικασιών (αναθεωρήσεων);

Αυτό το είδος Workflow είναι απίστευτα βολικό και παρέχει καλό έλεγχο της διαδικασίας ( ποια είναι η κατάσταση του κάθε βήματος, ποιος έκανε τι και πότε, που είναι η εργασία τώρα).

### 1.9.2 Εξειδικευμένο Workflow

Τα εξειδικευμένα (ad-hoc) Workflows χτίζονται συνήθως σε μια πλατφόρμα βασισμένη στο e-mail ( χρησιμοποιεί μηνύματα mail για να παραδώσει την εργασία) και χρησιμοποιούνται για συγκεκριμένη δρομολόγηση. Ο υπάλληλος προσδιορίζει το

δρομολόγιο που ακολουθείται χωρίς αποκλίσεις. Το ad-hoc Workflow μπορεί να ενσωματωθεί στις υπηρεσίες άλλων λογισμικών.

Τα τελευταία χρόνια, η παραγωγή των συστημάτων διαχείρισης της εργασίας έχει ενισχυθεί για να παρέχει υποστήριξη στα εξειδικευμένα συστήματα διαχείρισης της εργασίας με διαφορετικά επίπεδα ευελιξίας. Επίσης, νέα προϊόντα που προορίζονται συγκεκριμένα για εξειδικευμένα συστήματα διαχείρισης έχουν εμφανιστεί πρόσφατα. Η Novell έβαλε στην αγορά το GroupWise Workflow (<http://www.novell.com/GroupWise/>) που βασίζεται στην επικοινωνία μέσω μηνυμάτων. Χρησιμοποιεί ως πυρήνα την μηχανή Workflow με την ονομασία FileNet's Ensemble (<http://www.filenet.com/prods/ensemble.html>). Αρκετά συστήματα διαχείρισης εργασίας βασισμένα στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο αναπτύχθηκαν πρόσφατα όπως το Microsoft Exchange.

### 1.9.3 Workflow παραγωγής

Το Workflow παραγωγής είναι προκαθορισμένο και το πλέον σημαντικό και κατά συνέπεια υποστηρίζει μεγάλες ποσότητες. Σε αυτό το είδος Workflow δεν υπάρχουν συζητήσεις για το ποιος θα κάνει την εργασία ή πως θα την χειριστεί. Εντούτοις, μπορεί να υπάρχουν πρόσθετα θέματα ή Workflows που καθορίζονται και

προσθέτονται στη συνολική διαδικασία. Κάποιοι ειδικοί υποστηρίζουν ότι το Workflow παραγωγής δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν δεν γνωρίζεται η πρόοδος όλων των βημάτων. Αυτό είναι λάθος. Για παράδειγμα, τακτοποιώντας μια αξίωση που ακολουθεί ένα αυτοκινητικό δυστύχημα, θα υπάρχουν κάποια βασικά βήματα που είναι μέρος των περισσότερων αξιώσεων: προσδιορισμός όλων των συμβαλλόμενων μερών, επιβεβαίωση της πολιτικής κάλυψης, παραλαβή της έκθεσης της αστυνομίας. Επίσης θα υπάρχουν και άλλα θέματα ( καθένα το οποίο μπορεί να είναι ένα είδος Workflow από μόνο του, που γίνεται μέρος του μεγαλύτερου Workflow), όπως :

- Αξιολόγηση της ζημιάς και τακτοποίηση της επισκευής των οχημάτων.
- Χειρισμός του τραυματισμού ανθρώπων.
- Τακτοποίηση κάθε ζημιάς ιδιοκτησίας, όπως η επισκευή ενός φράκτη που χτυπήθηκε.
- Πώληση από ότι έμεινε από το όχημα που καταστράφηκε ολοκληρωτικά.
- Αντικατάσταση, δηλαδή πληρωμή της ζημιάς από αυτόν που έφταιγε πραγματικά.

Το Workflow παραγωγής μπορεί να γίνει πολύ απλό (κατάθεση των κεφαλαίων) ή πολύ σύνθετο όπως η προηγούμενη αξίωση που περιγράφηκε παραπάνω. Μπορεί να είναι απολύτως προκαθορισμένο, ή να ακολουθεί μια γενική διαδικασία, με πρόσθετα βήματα όπου χρειάζεται. Μπορούν να αλλαχθούν με

διαβουλεύσεις. Κανονικά υπάρχει ένα κανάλι αφιερωμένο στις παραδόσεις, παρά να χρησιμοποιούνται e-mail για την παράδοση της εργασίας. Συνολικά το σύστημα του Workflow παραγωγής παρέχει έλεγχο της διαδικασίας και ουσιαστική παραγωγικότητα και κατά συνέπεια μειώνεται το κόστος παραγωγής.

#### **1.9.4 Διοικητικό Workflow**

Ένα ακόμα είδος Workflow είναι το διοικητικό Workflow. Η ροή είναι προκαθορισμένη, όπως και τα βήματα που χρειάζονται για να τοποθετηθεί μια διαταγή ή για να εγκριθεί μια έκθεση εξόδων. Κάποιες φορές η ροή της εργασίας μπορεί να αναθεωρηθεί για την πρόοδο ή ακόμα και να αλλαχθεί (να προστεθεί ένα σημείωμα που να ζητάει από το αφεντικό να επικυρώσει κάποια εξαιρετικά έξοδα). Η παράδοση μπορεί να είναι ένα μίγμα μεταξύ του e-mail (στο επαγγελματικό προσωπικό που έχει μόνο λίγες υποθέσεις κάθε μέρα και κατά ένα μεγάλο μέρος κινούνται μέσω mails) και ενός συνηθισμένου μηχανισμού παραδόσεων ( οι υπάλληλοι στην αγορά ή στους πληρωτέους λογαριασμούς που κάνουν αυτή την εργασία όλη μέρα).

### 1.9.5 Οριζόντιο και κάθετο Workflow

Άλλος ένας χρήσιμος διαχωρισμός της τεχνολογίας του Workflow είναι ο διαχωρισμός σε οριζόντιο και κάθετο Workflow. Το οριζόντιο Workflow κινεί την εργασία από άτομο σε άτομο και από επιχειρήσεις σε επιχειρήσεις. Κάποιοι άνθρωποι καλούν το οριζόντιο Workflow δρομολόγηση. Είναι το πιο κοινό είδος Workflow.

Όταν η εργασία φτάσει σε ένα σημείο στην οργάνωση, μπορούν να υπάρχουν αρκετά βήματα που διενεργούνται. Το κάθετο Workflow κατευθύνει την εργασία σε κάθε βήμα. Μπορεί αυτόματα να επικαλεστεί προγράμματα του υπολογιστή, να εισαγάγει τους κωδικούς( γνωστοί στο σύστημα Workflow σαν αριθμός λογαριασμού) και μπορεί να παρέχει καθοδήγηση σε κάθε βήμα της διαδικασίας, τουλάχιστον στους αρχάριους αν όχι σε όλους. Αν το σύστημα μπορεί να επικαλεστεί ένα πρόγραμμα και να εισαγάγει δεδομένα, δεν μπορεί να διενεργήσει και ολόκληρη την διαδικασία σε μερικές περιπτώσεις; Η απάντηση βεβαίως είναι ναι, σε κάποια συστήματα που καλούνται ρομποτική ή «κατευθείαν μέσω» της επεξεργασίας. Για παράδειγμα, μια αλλαγή της διεύθυνσης μπορεί να διαβαστεί από ένα σύστημα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων. Όταν συγκριθεί με την ταχυδρομική βάση δεδομένων των έγκυρων διευθύνσεων, αν βρεθεί αντιστοιχία, η εμπιστοσύνη στη διαδικασία μπορεί να είναι τόσο μεγάλη που μπορεί να μη χρειάζεται

ανθρώπινη επέμβαση, ή ακόμα περισσότερο μπορεί να υπάρχει ένα βήμα ανθρώπινης « εξασφάλισης ποιότητας».

### 1.9.6 Ενσωματωμένο Workflow

Σε μερικές περιπτώσεις η διαδικασία του Workflow είναι μέρος της εφαρμογής της επιχείρησης. Όπως ειπώθηκε προηγουμένως, η σημαντικότητα του Workflow μπορεί να είναι τόσο μεγάλη για μια εφαρμογή, που ο προμηθευτής της εφαρμογής συμπεριλαμβάνει το Workflow, έτσι ώστε ο καθένας να το έχει. Πολλά από τα συστήματα ενσωματωμένου Workflow είναι πολύ απλά, αλλά επειδή έχει βελτιστοποιηθεί για συγκεκριμένη χρήση, μπορεί να είναι επαρκές. Επειδή βρίσκεται μέσα στην εφαρμογή, ο χρήστης γενικά δεν μπορεί να επιλέξει διαφορετικό Workflow και μερικές φορές είναι πολύ δύσκολο να θέσει εκτός λειτουργίας το ήδη υπάρχον Workflow. Σε αυτές τις λίγες περιπτώσεις που κάποιος χρησιμοποιεί μόνο ένα πρόγραμμα, αυτή μπορεί να είναι η καλύτερη λύση.

Τα τελευταία χρόνια, πολλά πακέτα επιχειρηματικών εφαρμογών γενικού σκοπού αναπτύχθηκαν για να διαχειρίζονται τους ανθρώπινους πόρους, τις κατασκευές, τις πωλήσεις, την λογιστική, κτλ από επιχειρήσεις όπως η Baan, η Oracle, η PeopleSoft και η SAP. Η αγορά για τέτοια προϊόντα αυξήθηκε τρομερά καθώς οι οργανώσεις προσπαθούσαν να αποφύγουν την



παραγωγή δικών τους λύσεων. Οι υπεύθυνοι για την ανάπτυξη τέτοιων προϊόντων, όπως η SAP (<http://www.sap.com/workflow/wrkflow.htm>), η Baan ([http://www.baan.com/3 Solutions/Concepts/work/default.htm](http://www.baan.com/3_Solutions/Concepts/work/default.htm)) και η PeopleSoft (<http://www.peoplesoft.com/>), ενσωμάτωσαν τη λειτουργία του Workflow στα προϊόντα τους.

### 1.9.7 Αυτόνομο Workflow

Αν οι χρήστες έχουν να κάνουν με πολλές εφαρμογές (και αυτό φαίνεται να είναι η πιο συνηθισμένη περίπτωση) τότε μια ξεχωριστή αυτόνομη εφαρμογή Workflow μπορεί να είναι η καλύτερη λύση, καλύτερα από ένα χτισμένο Workflow μέσα στην εφαρμογή. Αυτό το ξεχωριστό σύστημα μπορεί να βελτιστοποιηθεί για όλες τις απαιτήσεις της επιχείρησης, παρά για μια μόνο εφαρμογή. Αυτά τα ξεχωριστά συστήματα υποστηρίζουν πολλές εφαρμογές της επιχείρησης και για πολλά είδη χρήσης, π.χ. το Workflow που μπορεί να είναι εγκατεστημένο στους περισσότερους υπολογιστές για την διαδικασία της παραγγελίας, μπορεί επίσης να είναι χρήσιμο για το προσωπικό για την εργασία της αρχειοθέτησης, αν και οι απαιτήσεις των διαδικασιών του προσωπικού δεν δικαιολογούν ένα ξεχωριστό σύστημα Workflow.

### 1.9.8 Κατανεμημένο Workflow

Οι αρχιτεκτονικές των συστημάτων διαχείρισης της εργασίας εξελίχθηκαν από την υποστήριξη κυρίως σε περιβάλλον τύπου ενιαίας ομάδας εργασίας, σε παροχή ευρείας επιχειρησιακής λειτουργίας. Με τέτοιες αυξήσεις, ένα ενιαίο Workflow μπορεί να εκτείνεται σε κεντρικούς υπολογιστές στα δίκτυα ευρείας περιοχής. Αυτό παρέχει πρόσθετη εξελιξιμότητα, διαθεσιμότητα και επιδεξιότητα καθώς περισσότεροι κεντρικοί υπολογιστές μπορούν να αναμειχθούν σε ένα ενιαίο Workflow και ο αντίκτυπος των αποτυχιών των κεντρικών υπολογιστών μπορεί να ελαχιστοποιηθεί.

### 1.9.8 Workflow βασισμένο στο Web

Με την διαδεδομένη και γρήγορη δημοτικότητα του Διαδικτύου, πολύ γρήγορα πολλά προϊόντα διαχείρισης της εργασίας προσαρμόστηκαν στην εργασία στο πλαίσιο του Διαδικτύου. Ο βαθμός εκλεπτυστικότητας της υποστήριξης του Διαδικτύου ποικίλει από προϊόν σε προϊόν. Κάποια προϊόντα δίνουν την άδεια στα συστήματα διαχείρισης της εργασίας να ξεκινάνε ή να ελέγχονται από ένα χρήστη. Ο χειρισμός των καταλόγων εργασίας μέσω του διαδικτύου είναι άλλη μια μορφή υποστήριξης που παρέχεται από μερικά προϊόντα. Περιληπτικά, είναι η λειτουργία των συστημάτων διαχείρισης της εργασίας από την πλευρά των

πελατών που έγινε διαθέσιμη με έναν χρήστη διαδικτύου (web browser). Το πλεονέκτημα της υποστήριξης του διαδικτύου είναι ότι δεν χρειάζεται να εγκατασταθεί εξειδικευμένο λογισμικό πελατών για να επικαλεστεί τη λειτουργία Workflow σε ένα κεντρικό υπολογιστή Workflow. Στο μέλλον, μπορούμε να προσδοκούμε πιο πολύπλοκη υποστήριξη που θα επιτρέπει την εκτέλεση διεπιχειρησιακών Workflows που θα κάνουν μετρήσεις στο Internet και θα αναμειγνύουν πολλαπλούς κεντρικούς υπολογιστές Workflow στο Web. Το ActionWorks Metro 3.0 περιλαμβάνει 20 έτοιμες για εκτέλεση διαχειριστικές εφαρμογές που υποστηρίζουν τους ανθρώπινους πόρους κλειδιά, πωλήσεις / μάρκετινγκ και διαδικασίες υποστήριξης.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

## ΤΟ WORKFLOW ΣΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ INTERNET

- Τεχνολογικές τάσεις
- Τάσεις αγοράς και επιχειρησιακές εκτιμήσεις
- Workflow σε extranet δίκτυα
- Λύσεις ροής της εργασίας
- Intranets
- Ομάδες εργασίας



## ΤΟ WORKFLOW ΣΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ INTERNET

### 2.1 Εισαγωγή

Για πολλά χρόνια, η διαχείριση της ροής εργασίας (WFM) είχε εστιάσει την δραστηριότητά της από την άποψη των προϊόντων, στα πρότυπα και στην έρευνα εργασίας παγκοσμίως. Η διαχείριση της ροής εργασίας ενσωματώνει τις έννοιες πολλών τομέων της πληροφορικής.

Στην εποχή μας υπάρχουν πάρα πολλές επιχειρήσεις που ασχολούνται με τη διαχείριση ροής εργασίας, βιομηχανικές αλλά και ακαδημαϊκές ερευνητικές ομάδες. Διοργανώνονται πάρα πολλές διασκέψεις και εργαστήρια σχετικά με τη διαχείριση της ροής εργασίας αρκετά συχνά. Η δημοτικότητα του internet, των extranets και του ηλεκτρονικού εμπορίου επιτείνει την αναγκαιότητα να θεσπιστούν κάποια πρότυπα στον χώρο του workflow προκειμένου τα συστήματα αυτά να γίνουν πιο λειτουργικά.

Τα τελευταία χρόνια δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στην επανασχεδίαση των αλυσίδων ανεφοδιασμού με σκοπό την μείωση του κόστους και την βελτίωση της ανταπόκρισης. Σύμφωνα με ένα έγγραφο που εμφανίζεται στα πρακτικά του Προηγμένου Ιδρύματος Μελέτης της Διαχείρισης και Λειτουργικότητας του Workflow (NATO) που ιδρύθηκε στην Κωνσταντινούπολη τον Αύγουστο του 1997, θα αθροίσουμε παρακάτω με συντομία τις πιο πρόσφατες τάσεις διαχείρισης ροής εργασίας, προτύπων καθώς και έρευνας, εξετάζοντας τις τεχνολογικές αλλά και τις επιχειρησιακές τάσεις.

## 2.2 Τεχνολογικές τάσεις

Ενώ το σύστημα διαχείρισης workflow (WFM) υπήρχε σαν έννοια για πολλά χρόνια, μόλις τα τελευταία χρόνια έγινε γνωστό στο εμπορικό αλλά και στο ερευνητικό κοινό. Πολλές εταιρίες κατασκευής συστημάτων διαχείρισης workflow (WFM) , αλλά και βιομηχανικές καθώς και ερευνητικές ακαδημαϊκές ομάδες είναι αυτήν την περίοδο εν ενεργεία, ιδίως στην Ευρώπη και στην Βόρεια Αμερική. Πληθώρα προϊόντων με ποικίλες λειτουργίες έχουν εισαχθεί στην αγορά τα τελευταία χρόνια.

Γίνονται προσπάθειες στην τυποποίηση της έννοιας του Workflow και διεπαφές είναι σε εξέλιξη υπό την αιγίδα του συνασπισμού συστημάτων διαχείρισης Workflow (WFMC) και της διοικητικής μονάδας του αντικειμένου (OMG).

Εδώ και χρόνια, διάφοροι ορισμοί έχουν προταθεί για έννοιες σχετικές με το WFM. Για παράδειγμα, η Giga Group (<http://www.gigaweb.com/>) έδωσε τον παρακάτω ορισμό:

«Workflow ονομάζουμε τις λειτουργικές πτυχές μιας επιχειρησιακής διαδικασίας, δηλ. την ακολουθία της εργασίας και αυτόν που διεκπεραιώνει την εργασία, την ροή πληροφοριών που υποστηρίζει την εργασία και τον μηχανισμό καταγραφής και αναφοράς που καταμετρά και ελέγχει την εργασία.»

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο στόχος του συστήματος Workflow δεν είναι να αυτοματοποιήσει απαραίτητα όλες τις δραστηριότητες μίας διαδικασίας ροής εργασίας. Κάποιες δραστηριότητες μπορεί να συνεχίσουν να θέλουν ανθρώπους για την διεκπεραίωση τους, ακόμη και για αυτοματοποιημένες δραστηριότητες ο καθορισμός του πότε να αρχίσουν και ο καθορισμός εάν τέτοιες αυτοματοποιημένες δραστηριότητες έχουν ολοκληρωθεί με επιτυχία τότε μπορούν να δοθούν σε ανθρώπους.

Μεγαλύτερη έμφαση δίνεται στην αυτοματοποίηση της ανίχνευσης των καταστάσεων των στόχων ενός προγράμματος Workflow και στην επίτευξη συγκεκριμένων προϋποθέσεων ώστε να αποφασιστεί πότε οι στόχοι είναι έτοιμοι να εκτελεστούν (intertask dependencies) και της ροής πληροφορίας μεταξύ των στόχων. Μία από τις επιτυχίες του συστήματος διαχείρισης του Workflow είναι ο διαχωρισμός της λογικής διαδικασίας από τον στόχο ή την λογική της δραστηριότητας που είναι ενσωματωμένη στις μεμονωμένες εφαρμογές χρηστών. Ο διαχωρισμός αυτών των

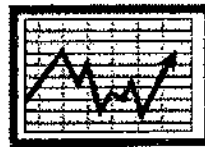
δύο επιτρέπει να είναι ανεξάρτητα τροποποιημένα και η ίδια λογική του στόχου να επαναχρησιμοποιείται σε διαφορετικές διαδικασίες, με αυτόν τον τρόπο προωθείται η επαναχρησιμοποίηση λογισμικού όπως στον προγραμματισμό που είναι προσανατολισμένος στο αντικείμενο και η ολοκλήρωση ετερογενών εφαρμογών που αναπτύχθηκαν μεμονωμένα.

Το επίκεντρο του ενδιαφέροντος τα τελευταία χρόνια εστιάζεται στην επιχειρησιακή διαδικασία του επανασχεδιασμού, ειδικά με τον σεβασμό στην αλυσίδα ανεφοδιασμού από τις επιχειρήσεις για μείωση του κόστους και βελτίωση των υπηρεσιών. Το μέτρο αυτό έχει συμβάλει κατά πολύ στην αύξηση της χρησιμοποίησης των συστημάτων διαχείρισης Workflow (WFMSs). Η εμφάνιση του internet σαν μέσο προώθησης του ηλεκτρονικού εμπορίου, επίσης συνέβαλε σε αυτήν την τάση. Το EDI (ανταλλαγή ηλεκτρονικών πληροφοριών) στο internet αλλά και η ανάδυση του πρότυπου XML (εκτεταμένη γλώσσα σήμανσης), αναμένεται να παίξουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη των συστημάτων διαχείρισης της ροής εργασίας με χρήση internet.

Μέχρι τώρα τα συστήματα διαχείρισης Workflow χρησιμοποιούνται κυρίως από τις εξής επιχειρήσεις ή οργανισμούς: τράπεζες, λογιστήρια, κατασκευαστικές επιχειρήσεις, μεσιτικές επιχειρήσεις, ασφαλιστικές επιχειρήσεις, κυβερνητικές υπηρεσίες, νοσοκομεία, επιχειρήσεις τηλεπικοινωνιών και διοικήσεις πανεπιστημίων.



Παραδοσιακά, τα συστήματα διαχείρισης Workflow και οι εφαρμογές του Workflow, έχουν διαχωριστεί σε τέσσερις ευρείες κατηγορίες: παραγωγή, διοίκηση, συνεργασία και εξειδίκευση. Ενώ αυτό δεν είναι πολύ ακριβής κατηγοριοποίηση, βοηθάει στο διαχωρισμό των στοιχείων σχεδιασμού των διαφορετικών προϊόντων κάπως εύλογα. Με την πάροδο των χρόνων, οι προμηθευτές προσπάθησαν να επανασχεδιάσουν τα προϊόντα τους για να καλύψουν όλο και μεγαλύτερο φάσμα εφαρμογών.



### 2.3 Τάσεις αγοράς και επιχειρησιακές εκτιμήσεις

Η χρησιμοποίηση του συστήματος διαχείρισης Workflow (WFMS) από επιχειρήσεις και οργανισμούς έχει σταθερή αύξηση τα τελευταία χρόνια, παρ' ότι ο ρυθμός ανάπτυξης έχει σημειώσει μια μικρή μείωση το πρόσφατο παρελθόν. Βασιζόμενοι στον διαχωρισμό του τι συμπεριλαμβάνει το λογισμικό του Workflow, οι εταιρίες ανάλυσης της αγοράς βρίσκουν διαφορετικούς αριθμούς για το μέγεθος της αγοράς. Πάντως είναι κοινός αποδεκτό ότι το εμπορικό Workflow είναι μια πολύ σημαντική αγορά με πάρα πολλές δυνατότητες.

Πολλοί πίστευαν ότι η FileNet (<http://www.filenet.com/>) ήταν η πρωτοπόρος και κυρίαρχη στην αγορά. Παρ' όλα αυτά, πρόσφατα η εταιρία παρουσίασε ζημίες και αναγκάστηκε να αναστείλει την λειτουργία της. Σύμφωνα με τις τάσεις στο χώρο των PC (προσωπικών Η/Υ), κάποιοι από τους προμηθευτές συστημάτων Workflow μείωσαν κατά πολύ τις τιμές των προϊόντων τους. Αυτό συμβαίνει ειδικά για τα προϊόντα που λειτουργούν με το πρόγραμμα της Microsoft messaging Exchange (<http://www.microsoft.com/exchange/>).

Η αύξηση της δημοτικότητας του internet, επίσης συνέβαλε στην τάση για μείωση των τιμών. Αντίθετα στην περίπτωση μερικών άλλων προϊόντων, τα συστήματα διαχείρισης Workflow πραγματοποίησαν μεγαλύτερο κύκλο πωλήσεων, δεδομένου ότι η υιοθέτησή τους απαιτεί εκτελεστική έγκριση και υποχρέωση τελικών χρηστών. Μόλις μια επιχείρηση υιοθετεί ένα σύστημα διαχείρισης Workflow, διαφοροποιείται πολύ ο τρόπος οργάνωσης της εργασίας της. Αυτό απαιτεί κατανόηση από το προσωπικό αλλά και επανεκπαίδευσή του. Τυπικώς η εφαρμογή ενός συστήματος Workflow από μια επιχείρηση περιλαμβάνει την πρόσληψη κάποιων συμβούλων για την παροχή οδηγιών.

Μεταπωλητές προστιθέμενης αξίας VARs (Value-Added Resellers), προμηθευτές εργαλείων και οι σύμβουλοι είναι αυτοί που αποκομίζουν χρηματικό όφελος από μια εγκατάσταση ενός συστήματος Workflow σε μια επιχείρηση. Τα τελευταία χρόνια η αγορά του Workflow έχει σταθεροποιηθεί καθώς υπήρξαν πολλές

συγχωνεύσεις και συνεργασίες μεταξύ εταιριών που κατασκεύαζαν συστήματα Workflow και άλλα παρόμοια προϊόντα (διαχείριση εγγράφων, απεικόνιση, αναζήτηση κειμένων, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, διαχείριση μορφών και groupware).

Από πολλούς υπάρχει η προσδοκία ότι στο άμεσο μέλλον θα γίνει μεγαλύτερο ξεκαθάρισμα στην αγορά και μερικές μικρές επιχειρήσεις θα εξαφανιστούν λόγω των μικρών τους εισοδημάτων αλλά και από την αδυναμία τους να σταθούν στον ανταγωνισμό. Νέοι φορείς αρχίζουν να εισέρχονται στην αγορά του Workflow: Ο προμηθευτής εργαλείων ανάπτυξης εφαρμογών Forte πρόσφατα εισήγαγε το προϊόν της που είναι ο αγωγός του Workflow (<http://www.forte.com/Product/conductor/index.htm>) και η εταιρία Oracle περιέλαβε στα συστήματα εφαρμογών γραφείου που κατασκευάζει, μια λειτουργία Workflow (<http://www.oracle.com/products/interoffice/html/features.html>).

Μια βασική συνέπεια των ανωτέρω συνεργασιών / αποκτήσεων είναι ότι αρκετές ακολουθίες προϊόντων, όπου κάθε ακολουθία αποτελείται από πολλά σχετικά προϊόντα έχει απελευθερωθεί στην αγορά. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα την βελτίωση στην λειτουργικότητα των προϊόντων μέσα σε μια ακολουθία. Περισσότερη σύμπραξη έχει επέλθει μεταξύ της απεικόνισης, της διαχείρισης εγγράφων και των προϊόντων Workflow. Οι χρήστες απαιτούν καλύτερα εργαλεία που να τους βοηθούν να χρησιμοποιούν τα συστήματα διαχείρισης Workflow πιο αποτελεσματικά. Επίσης επιζητούν μεγαλύτερη συμβατότητα

μεταξύ σχετικών προϊόντων που παράγονται από διαφορετικούς προμηθευτές.

Σε απάντηση όλων αυτών, επιχειρήσεις που ειδικεύονται στις επιχειρησιακές διαδικασίες και την κατασκευή βάσεων δεδομένων ξεκίνησαν να συνεργάζονται με κατασκευαστές συστημάτων Workflow με σκοπό να ενσωματώσουν καλύτερα τα προϊόντα τους. Αρκετές πηγές πληροφοριών πάνω στο WFM υπάρχουν στο internet.

Ο Workflow And Reengineering International Association (WARIA) είναι ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός με αποστολή να δώσει στο καταναλωτικό κοινό να καταλάβει τι ρόλο παίζει το ηλεκτρονικό εμπόριο σε σχέση με την επιχειρηματική διαδικασία του επανασχεδιασμού και να ξεδιαλύνει το τοπίο διανέμοντας την εμπειρία του, κάνοντας αξιολογήσεις προϊόντων, δικτυώνοντας χρήστες προγραμμάτων με τους προμηθευτές τους και παρέχοντας εκπαίδευση και κατάρτιση. Το web site του WARIA (<http://www.waria.com/>) παρέχει μια λίστα με προμηθευτές και συμβούλους συστημάτων BPR, groupware, και workflow. Επίσης το web site Concordium (<http://www.concordium.co.uk/>) περιλαμβάνει λίστα με συστήματα διαχείρισης Workflow.



## 2.4 Workflow σε extranet δίκτυα

Κάποιοι προμηθευτές που είναι σε θέση να παραδίδουν λύσεις Workflow για τα δίκτυα Extranet είναι η IBM, η Teamware (τμήμα της Fujitsu), η Staffware και ενδεχομένως και η Hewlett-Packard (HP). Η IBM έκανε σημαντικές βελτιώσεις στο MQ Series Workflow, ένα προϊόν Workflow κοινώς γνωστό ως Flowmark. Το προϊόν Workflow της HP είναι το Changengine και επεκτείνεται σε ένα μεγάλης κλίμακας εσωτερικό πρόγραμμα με 125.000 χρήστες Workflow. Το Staffware είναι αυτό που ηγείται στους προμηθευτές αυτόνομων Workflow. Το I-Flow της Teamware έχει έναν ελαστικό σχεδιασμό ( μεμονωμένες περιπτώσεις διαδικασίας έχουν τα δικά τους μοντέλα διαδικασίας και δεν δημιουργούν απότομες αλλαγές σε ένα μοντέλο), εκμεταλλεύεται την Java και έχει ευρείες ικανότητες ολοκλήρωσης. Για παράδειγμα το I-Flow έχει προσαρμοστές για να συνδέεται με τα συστήματα διαχείρισης εγγράφων, με τους καταλόγους των κεντρικών υπολογιστών, με τις βάσεις δεδομένων, με μορφές προσαρμοσμένες στο Web και με γλώσσες προγραμματισμού. Οι προμηθευτές Ariba, Clarus, Commerce One και Intelisys προσφέρουν προϊόντα προμήθειας που επιτρέπουν το Workflow.

Οι επιχειρήσεις που έχουν πετυχημένο ολοκληρωμένο Workflow στα Extranet δίκτυα τους τείνουν να ακολουθούν τις παρακάτω διαδικασίες:

1. Καθορίζουν τους στόχους για το πρόγραμμα αυτοματοποίησης π.χ. αριθμός των συνεργατών και των τύπων συναλλαγής, αριθμός των μη αυτοματοποιημένων εργασιών, κόστος διαδικασίας συναλλαγής πελάτη / προμηθευτή, ποιοτικές διαδικασίες ( επίπεδο επανάληψης της εργασίας και λαθών ) όπως καθορίζονται από τα όρια ανοχής, επίπεδο υποστήριξης γραφείων με την καλύτερη αυτοεξυπηρέτηση του πελάτη / προμηθευτή, αριθμός των κλήσεων για προβλήματα ανά πελάτη σε ένα τηλεφωνικό κέντρο και χρόνος που παρέρχεται για αλλαγή / διαφοροποίηση μιας διαδικασίας λόγω επιχειρησιακών αλλαγών.
2. Εφαρμόζουν μια διαδικασία κάθε φορά, π.χ. παραγγελία, μετά τα τιμολόγια, μετά προηγμένες αποστολές ειδοποιήσεων, μετά ανακοινώσεις πληρωμών.
3. Ξεκινούν με ένα περιορισμένο αριθμό προμηθευτών (λιγότεροι από δέκα συνολικά) και μετά επεκτείνονται.

Με τις αναδυόμενες τεχνολογίες Workflow για Extranet δίκτυα που είναι διαθέσιμες, οι εταιρείες μπορούν τώρα να αυτοματοποιήσουν τις δια-επιχειρησιακές διαδικασίες τους, απεικονίζοντας έτσι την νέα οικονομία που βασίζεται στο Web.

## 2.5 Λύσεις ροής της εργασίας

Η GIGA βλέπει έξι τεχνολογίες που διευκολύνουν στο να βρεθούν μοντέρνες λύσεις ροής εργασίας:

1. Πλατφόρμες παρουσίασης που κάνουν εφικτή την επικοινωνία με εξωτερικούς προμηθευτές και πελάτες.

Οι υπηρεσίες παρουσίασης οργανώνονται σε τέσσερις περιοχές: α) εργάζονται κυρίως στο Internet έτσι ώστε να παρέχουν συνεπώς την συμπεριφορά των επιχειρησιακών διαδικασιών σε περιβάλλον μιας άλλης εταιρείας, β) χρησιμοποιούν έγγραφα HTML σαν τον βασικό τύπο εγγράφου, γ) χρησιμοποιούν XML γλώσσα για τον καθορισμό, την συσκευασία και την διανομή των δεδομένων και δ) χρησιμοποιούν άλλες εφαρμογές στο WEB, όπως το Real Audio, για την ένωση των βοθηθιών με τις επιχειρησιακές διαδικασίες, VRML και JPEG για την οπτική παρουσίαση μερών των προϊόντων ή ολόκληρων των προϊόντων και FTP για την μεταφορά μεγάλων αρχείων.

2. Μια πλατφόρμα επικοινωνίας μέσω μηνυμάτων βασισμένη στα στάνταρτς του e-mail, όπως το SMTP και το MIME. Περισσότερο εξελιγμένες εφαρμογές σαν τις προηγούμενες όπως η Notes και η Exchange μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκεί όπου ολόκληρη η αλυσίδα προμηθειών συμφωνεί να χρησιμοποιηθεί η μία ή η άλλη εφαρμογή. Άλλες σημαντικές υπηρεσίες συμπεριλαμβάνουν το SSL (Secure Sockets Layer) και την κρυπτογράφηση για να υπάρχει ασφάλεια στις επικοινωνίες.

3. Μια πλατφόρμα αναμονής, όπως η MQSeries της IBM ή η MessageQueue της BEA Systems. Αυτές οι τεχνολογίες είναι υπεύθυνες στο να εγγυούνται την μεταφορά των μηνυμάτων στη σωστή ακολουθία. Η Microsoft έχει ξεκινήσει να χρησιμοποιεί το MSMQ σε εφαρμογές που είναι ενσωματωμένες σε επιχειρήσεις, αλλά είναι ένα προϊόν πρώτης γενιάς και χρειάζεται να ωριμάσει για να επεκταθεί στον αληθινό κόσμο.
4. Μια πλατφόρμα διαχείρισης βάσης δεδομένων (DBMS). Δεν είναι σημαντικό ότι ολόκληρη η αλυσίδα ανεφοδιασμού χρησιμοποιεί ένα DBMS, αλλά είναι σημαντικό ότι η μηχανή του Workflow βασίζεται σε ένα τέτοιο σύστημα.
5. Μια πλατφόρμα προγραμματισμού, όπως η Java για τον προγραμματισμό της λογικής του ελέγχου ροής της εργασίας.
6. Εργαλεία σχεδίασης, όπως το Workflow.BPR (Holosofx), το ProcessWise Workbench (Teamware), το Workflow Analyzer (Meta Software) και το Aris (IDS Scheer). Μια ενδιαφέρουσα ανάπτυξη είναι ότι κάποια από αυτά τα εργαλεία τώρα έχουν αμφίδρομη ενσωμάτωση το πρόγραμμα του Workflow και έτσι αλλαγές στον καθορισμό της διαδικασίας του Workflow απεικονίζονται στο μοντέλο της διαδικασίας. Σε μια περαιτέρω ανάπτυξη, η Holosofx / IBM ενσωμάτωση διευκολύνει μια οθόνη διαχείρισης της ροής εργασίας να παρακολουθεί όλες τις περιπτώσεις που υπάρχουν στο περιβάλλον του Workflow και βάζει σε ισχύ μέτρα που καθορίστηκαν στο εργαλείο μοντελοποίησης, επιτρέποντας στα ανώτερα στελέχη των επιχειρήσεων να διαφοροποιήσουν την



διαδικασία όπως χρειάζεται βασιζόμενοι στα αποτελέσματα του αληθινού κόσμου. Αυτή είναι μια βελτίωση στην προσομοίωση της ικανότητας πολλών εργαλείων μοντελοποίησης της διαδικασίας που χρησιμοποιούν θεωρητικά δεδομένα.



## 2.6 Intranets

Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν ολοένα και περισσότερο την τεχνολογία του Internet για την δημιουργία ιδιωτικών επιχειρησιακών δικτύων, ονόματι intranets, τα οποία αντικαθιστούν τα μικρά τοπικά δίκτυα και αποτελούν τις πρωταρχικές υπολογιστικές πηγές των επιχειρήσεων.

Οι επιχειρήσεις εγκαθιστούν τα intranets για διάφορους λόγους συμπεριλαμβανομένου του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, της συνεργασίας των ομάδων εργασίας, της πρόσβασης σε επιχειρηματικές βάσεις δεδομένων και έγγραφα, της πραγματοποίησης βίντεο-διασκέψεων και της αγοράς και πώλησης αγαθών και υπηρεσιών. Τα intranets χρησιμοποιούν TCP/IP δίκτυα και τεχνολογίες καθώς και πόρους του Internet, όπως ο World Wide Web, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, το Telnet και το FTP. Πάντως το δίκτυο και οι πόροι χρησιμοποιούνται ιδιωτικά από τις επιχειρήσεις και δεν είναι διαθέσιμες σε ανθρώπους εκτός της εταιρείας.

Ένα intranet διαχωρίζεται από το υπόλοιπο Internet με τη χρήση ενός firewall, δηλαδή ενός συνδυασμού hardware και software ο οποίος απαγορεύει την μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στο intranet. Οι άνθρωποι που εργάζονται στην επιχείρηση μπορούν να έχουν πρόσβαση στο Internet και να χρησιμοποιούν τους πόρους του, αλλά οι ανεπιθύμητοι επισκέπτες κρατούνται μακριά με τα firewalls. Τα intranets χρησιμοποιούν ένα συνδυασμό έτοιμου λογισμικού όπως οι Web browsers και ειδικά σχεδιασμένου software όπως εργαλεία αναζήτησης βάσεων δεδομένων. Επειδή τα intranets στηρίζονται στα πρωτόκολλα του Internet είναι εφικτή η γρήγορη ενημέρωσή τους με τις νεώτερες τεχνολογίες.

Μακροπρόθεσμα η μεγαλύτερη χρήση των intranets θα οφείλεται σε workgroup εφαρμογές, λογισμικό δηλαδή το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να δουλεύουν συνεργατικά με τη βοήθεια των υπολογιστών τους. Υπάρχουν αρκετά είδη workgroup λογισμικού. Τα εν λόγω προγράμματα επιτρέπουν στους ανθρώπους σε όλο τον κόσμο να παίρνουν μέρος σε συζητήσεις και βίντεο-διασκέψεις, να μοιράζονται βάσεις δεδομένων, να παρακολουθούν έγγραφα κ.ο.κ..



## 2.7 Ομάδες εργασίας

Το λογισμικό των ομάδων εργασίας, που ονομάζεται επίσης groupware, βρίσκεται στην καρδιά των intranets. Το λογισμικό αυτό επιτρέπει στους ανθρώπους να μοιράζονται αρχεία και πληροφορίες, να συνεργάζονται ευκολότερα κατά την διάρκεια των projects και γενικά να εργάζονται μαζί με τρόπους που δεν ήταν εφικτοί παλιότερα. Το σημαντικότερο είναι ότι το groupware λογισμικό δεν επιτρέπει στους ανθρώπους απλώς να επικοινωνούν αλλά και να εργάζονται από κοινού σε διαμοιρασμένα έγγραφα. Ένα από τα βασικότερα συστατικά του λογισμικού των ομάδων εργασίας αποτελεί το λογισμικό messaging, το οποίο είναι προγράμματα που επιτρέπουν στους ανθρώπους να παίρνουν δημόσια μέρος σε ομάδες συζήτησης. Οι εν λόγω ομάδες συζήτησης είναι διεσπαρμένες, που σημαίνει ότι οι χρήστες μπορούν να διαβάζουν και να απαντούν σε ανεξάρτητες θεματικές περιοχές μιας συζήτησης. Για παράδειγμα, σε μία περιοχή μηνυμάτων που είναι αφιερωμένη στα οικονομικά μιας επιχείρησης μπορεί να υπάρχει μια ενότητα που να αφορά στα οικονομικά του τμήματος έρευνας και ανάπτυξης της εταιρείας και μια άλλη η οποία να αφορά τα οικονομικά του μηχανολογικού τμήματος.

Αυτό που κάνει το λογισμικό messaging ιδιαίτερα χρήσιμο είναι ο τρόπος με τον οποίο ολοκληρώνεται με τις υπόλοιπες τεχνολογίες

του Internet και των Intranets. Για παράδειγμα ορισμένα προγράμματα συζητήσεων επιτρέπουν την ενσωμάτωση της γλώσσας HTML στα μηνύματα. Αυτό σημαίνει ότι σε μία συζήτηση κάποιος μπορεί να ενσωματώσει ένα link που να παραπέμπει σε μία Web σελίδα ή σε άλλο πόρο του intranet.

Μία ακόμη πολυπλοκότερη εφαρμογή είναι οι επιτραπέζιες βίντεο-διασκέψεις. Κάθε χρήστης που μετέχει σε αυτές θα πρέπει να διαθέτει μια βιντεοκάμερα καθώς και hardware και software το οποίο επιτρέπει στους υπολογιστές να λαμβάνουν και να στέλνουν φωνή και ήχο. Τότε οι χρήστες μπορούν να κάθονται στον υπολογιστή τους και να βλέπουν και να μιλούν με τους υπόλοιπους χρήστες. Μία σχετική με την προηγούμενη τεχνολογία προσφέρει το whiteboard λογισμικό. Το εν λόγω software επιτρέπει στους χρήστες να βλέπουν από τον υπολογιστή τους τι βρίσκεται στο υπολογιστικό σύστημα κάποιου άλλου χρήστη. Το σημαντικότερο είναι ότι επιτρέπει στους χρήστες να χρησιμοποιήσουν το ποντίκι για να υπέρ-φωτίσουν τμήματα της οθόνης, να γράψουν στην οθόνη κ.ο.κ. Αυτό σημαίνει ότι κάποιος χρήστης που ανήκει σε ένα intranet μπορεί να σχολιάσει εύκολα την δουλειά κάποιου άλλου και αντιστρόφως.

Τα προγράμματα διαχείρισης εγγράφων και workflow είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για τα επιχειρηματικά intranets τα οποία έχουν σύνθετες διαδικασίες έργων ή σε εκείνα που πολλοί χρήστες πρέπει να εργάζονται μαζί σε ένα έγγραφο. Το λογισμικό διαχείρισης εγγράφων σε ένα intranet επιτρέπει το κλείδωμα ενός εγγράφου έτσι

ώστε μόνο ένας χρήστης να μπορεί ανά πάσα στιγμή να το χρησιμοποιεί και να μη μπορεί κανένας χρήστης να διαγράψει τη δουλειά κάποιου άλλου. Μπορεί επίσης να δώσει διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης σε κάποιο έγγραφο, ούτως ώστε κάποιοι να μπορούν να το διαβάσουν, ενώ κάποιοι άλλοι να μπορούν να το επεξεργαστούν και να το τροποποιήσουν. Τα πιο εξελιγμένα προγράμματα διαχείρισης εγγράφων επιτρέπουν σε πολλούς χρήστες να εργάζονται σε διαφορετικά τμήματα του εγγράφου ταυτόχρονα. Το λογισμικό workflow μοιάζει με τα προγράμματα διαχείρισης εγγράφων. Αυτό το είδος groupware λογισμικού διαχειρίζεται όλη τη ροή των εργασιών σε έναν οργανισμό, ενώ επιπροσθέτως επιτρέπει και τη διαχείριση ανεξάρτητων εγγράφων.

Το προϊόν ομάδας εργασίας Lotus Notes υπάρχει εδώ και πολλά χρόνια. Πρόσφατα, ο server του Notes άλλαξε όνομα και έγινε Domino και το όνομα Notes τώρα σχετίζεται με τον πελάτη. Το Domino παρέχει κάποια βασική λειτουργία Workflow και επιτρέπει στο να χτιστούν εφαρμογές Workflow με αρχιτεκτονικές βασισμένες στις βάσεις δεδομένων και στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Τελευταίες εκδόσεις του Domino παρέχουν υποστήριξη για προηγμένες έννοιες όπως πράκτορες, ενσωμάτωση πρόσβασης στο Web, κτλ. Άλλοι προμηθευτές δημιούργησαν προϊόντα που παρέχουν υψηλού επιπέδου δυνατότητες ορισμού της διαδικασίας πάνω στο Domino / Notes. Κάποια από αυτά τα προϊόντα είναι της Action Technology το Action Workflow, της Pavone το GroupFlow ([http://www.pavone.de/wpud\\_pav/21de.htm](http://www.pavone.de/wpud_pav/21de.htm) )

και της ONEstone Information Technology το ProZessware (<http://www.onestone.de/>) . Το Flowmark 2.3 επιτρέπει στους χρήστες να εκμεταλλεύονται τα βασικά χαρακτηριστικά του Notes.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

## ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ WORKFLOW

- Διεπαφή στα συστήματα δεδομένων
- Συστήματα αναπαράστασης εγγράφων
- Λόγοι εφαρμογής Workflow
- Οργάνωση προγράμματος
- Workflow και επαναπρογραμματισμός διαδικασιών
- Καταγραφή και έλεγχος
- Έρευνα της εργασίας στη διαδικασία
- Έλεγχος της διαδικασίας
- Παρακολούθηση της διαδικασίας
- Τεχνικές τάσεις συστήματος Workflow
- Εξέλιξη λειτουργίας των συστημάτων Workflow
- Μοντελοποίηση της διαδικασίας
- Οφέλη από την εφαρμογή του Workflow
- Πετυχημένες ιστορίες



## ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ WORKFLOW

### 3.1 Διεπαφή στα συστήματα δεδομένων

Πολλούς οργανισμούς απασχολούσε η πολυπλοκότητα της διεπαφής του συστήματος ροής εργασίας με τις εφαρμογές της επιχείρησης, ή ακόμα ένιωθαν την ανάγκη να ενώσουν το workflow με τις εφαρμογές. Αντίθετα υπάρχουν πολλά είδη ενδεχόμενης διεπαφής.

Το workflow μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς διεπαφή σε κάποια συστήματα. Αυτά τα συστήματα συχνά δημιουργούνταν τις μέρες όπου η εργασία διανέμονταν από έναν υπάλληλο, σε στοίβες χαρτιού, σε ένα in-box. Δε χρειαζόταν καμία διεπαφή στο inbox για εξέλιξη. Αν η εργασία ελέγχεται από ένα σύστημα διαχείρισης εργασίας αντί ενός υπαλλήλου, τότε επίσης δεν απαιτείται διεπαφή. Καθώς οι τομείς είναι σε εξέλιξη το σύστημα επικαλείται διαρκώς. Το σύστημα κληρονομικής διαδικασίας χρησιμοποιείται «πλάι-πλάι» με το σύστημα διαχείρισης εργασίας.

Το σύστημα διαχείρισης εργασίας πρέπει να γνωρίζει την ταυτότητα κλειδί της εργασίας, όπως τον αριθμό συμβολαίου, ώστε τα αντικείμενα εργασίας να μπορούν να διευθετηθούν και να διαμορφωθούν ειδικές συνθήκες. Όταν οι χρήστες γνωρίζουν ότι ένα



συγκεκριμένο είδος εργασίας αρχίζει πάντα με την χρήση του ίδιου προγράμματος, με την εισαγωγή των ίδιων δεδομένων, και ότι το σύστημα διαχείρισης εργασίας έχει αυτή την πληροφορία, μοιάζει σαν να απαιτείται επιπλέον δουλειά και οι χρήστες δεν είναι ικανοποιημένοι. Στην πράξη, η ελάχιστη διεπαφή, για την κλήση συγκεκριμένων προγραμμάτων και την εισαγωγή δεδομένων κλειδιά είναι γνωστή στους χρήστες, φτηνό στην εφαρμογή, και συνεισφέρει στην παραγωγή.

Ένας αριθμός πωλητών επιχειρησιακών εφαρμογών έχει δει το πλεονέκτημα του workflow και θέλει να βεβαιωθεί ότι το πλεονέκτημα είναι διαθέσιμο στους χρήστες του προϊόντος του. Γι' αυτό έχουν βάλει μια βασική ροή εργασίας στην επιχειρησιακή εφαρμογή. Καθώς συζητήθηκε αργότερα, αν οι χρήστες εξελίσσουν μία μόνο εφαρμογή, είναι πιθανό ότι η προσέγγιση της εισαγωγής της ροής εργασίας, όπου η εφαρμογή κατευθύνει τη ροή εργασίας, να είναι επαρκής. Στην πράξη, οι περισσότεροι χρήστες σήμερα πρέπει να χρησιμοποιούν πολλαπλές εφαρμογές. Ίσως μια παραγγελία εισαχθεί σε ένα σύστημα (ή διάφορα συστήματα για διαφορετικές γραμμές παραγωγής), σύστημα εισπρακτέων λογαριασμών και γραμματίων, σύστημα πληροφοριών πελατών, σύστημα αποτελεσμάτων, και άλλα. Γι' αυτό ίσως είναι πιο πρακτικό να υπάρχει ένα σύστημα workflow, που επικαλείται το κατάλληλο σύστημα υπηρεσίας ηλεκτρονικού υπολογιστή, από το να υπάρχει ένα σύστημα υπηρεσίας που επικαλείται το σύστημα

workflow. Σ' αυτή την περίπτωση, το ανεξάρτητο σύστημα workflow θα κατευθύνει τις εφαρμογές, και δεν θα κατευθύνουν οι εφαρμογές το σύστημα workflow. Η Ένωση Επιχειρησιακών Εφαρμογών, η ένωση για πολυάριθμα συστήματα εφαρμογών, συχνά εμπλέκει άμεσα ή έμμεσα το workflow.

### 3.2 Συστήματα αναπαράστασης εγγράφων

Τα συστήματα διαχείρισης εργασίας συχνά τοποθετούνται σε συνδυασμό με τα συστήματα αναπαράστασης των εγγράφων. Αν υπάρχουν έγγραφα που εμπλέκονται στη ροή εργασίας, δεν είναι πολύ καλό να γίνεται ανάθεση και μετά να αναζητούνται τα έγγραφα. Από την άλλη πλευρά, αν η απαραίτητη πληροφορία είναι διαθέσιμη σε άλλη μορφή, δεν υπάρχει καμία απαίτηση για ένα σύστημα αναπαράστασης με κάθε σύστημα διαχείρισης εργασίας.

Παρομοίως, τα συστήματα αναπαράστασης συχνά τοποθετούνται σε συνδυασμό με τα συστήματα διαχείρισης εργασίας. Όταν το έγγραφο έχει εξετασθεί και έχει χρησιμοποιηθεί μόνο η αναπαράστασή του, πρέπει να υπάρχει κάποιος τρόπος για την αναγνώριση των εγγράφων που χρειάζονται εξέλιξη, τότε, και από ποιον. Αυτές είναι οι λειτουργίες του σε συνεργασία συστήματος διαχείρισης εργασίας, αν και για τις πολύ απλές

υποθέσεις, ίσως να μην είναι απαραίτητη η φιλοσοφία ενός συστήματος διαχείρισης εργασίας.

Έτσι σαν συμπέρασμα μπορούμε να πούμε ότι αν και το σύστημα αναπαράστασης με το σύστημα διαχείρισης εργασίας συχνά πηγαίνουν μαζί, και συνήθως απορρέουν πλεονεκτήματα στα συστήματα από την συνεργασία τους, κανένα από τα δύο συστήματα δεν απαιτεί το άλλο σε όλες τις περιπτώσεις.

### 3.3 Λόγοι εφαρμογής Workflow

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία λόγων για να εφαρμοστεί ένα σύστημα διαχείρισης εργασίας.

Η βελτίωση των εσωτερικών διαδικασιών είναι παραδοσιακά ο πρώτος λόγος. Άλλος λόγος μπορεί να είναι η ανάγκη για αύξηση της ικανότητας (το ποσό της επεξεργασίας της επιχείρησης) χωρίς την αύξηση του κόστους. Άλλος λόγος επίσης μπορεί να είναι η βελτίωση της ποιότητας της υπηρεσίας. Ή ακόμα μπορεί να είναι η μείωση του κόστους σε μια βιομηχανία που δεν αναπτύσσεται ραγδαία. Είναι πολύ σημαντικό κάθε επιχείρηση να ξέρει το τι προσπαθεί να επιτύχει, π.χ. αύξηση της διενεργούμενης εργασίας από το υπάρχον προσωπικό, ή μείωση του προσωπικού και να διενεργεί το ίδιο μέγεθος εργασίας. Ωστόσο, είναι σπάνιο φαινόμενο λέγοντας μείωση προσωπικού να εφαρμόζεται άμεση απόλυση, αφού ο

κανονικός κύκλος εργασιών του προσωπικού συχνά συγκρίνεται με το σχέδιο της βελτίωσης της παραγωγικότητας, καθώς οι άνθρωποι γίνονται ειδικοί στο να χρησιμοποιούν το σύστημα διαχείρισης της εργασίας.

Η διαδικασίες διαχείρισης μεταξύ των οργανισμών έχουν κι αυτές την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν σύστημα διαχείρισης εργασίας, εκδίδοντας και ελέγχοντας τις παραγγελίες για προϊόντα και υπηρεσίες που γίνονται σε μια άλλη δεύτερη εταιρεία, ίσως ολοκληρώνοντας τις διαδικασίες της πρώτης εταιρείας. Κάποιες από τις νέες εγκαταστάσεις του ηλεκτρονικού εμπορίου, εγκαταστάθηκαν και ολοκληρώθηκαν με εργαλεία διαχείρισης της εργασίας.



### **3.4 Workflow και επαναπρογραμματισμός διαδικασιών**

Οι περισσότεροι άνθρωποι πιστεύουν ότι η πιο απλή προσέγγιση στο σύστημα διαχείρισης εργασίας είναι η αυτοματοποίηση της τωρινής διαδικασίας, ακριβώς όπως υπάρχει. Αυτό μπορεί να είναι

ένα καλό αρχικό στάδιο για συζήτηση και αν η διαδικασία έχει πρόσφατα αναλυθεί, μπορεί αυτό να δουλέψει καλά. Ωστόσο, γενικά δεν είναι η καλύτερη λύση, αφού υπάρχουν χαρακτηριστικά πολλές δραστηριότητες που δεν απαιτούνται πλέον, όπως η καταγραφή και η επεξεργασία κατά δεσμίδες.

Η βελτίωση της διαδικασίας, τουλάχιστον ως ένα βαθμό, είναι σε σειρά όταν χρησιμοποιείς ένα σύστημα αυτοματοποίησης. Εξάλειψη των εγγραφών που υπάρχουν λόγω σφράγισης ημερομηνιών, καταγραφής και ελέγχου. Αποκοπή της προσπάθειας για αναζήτηση συγκεκριμένων στοιχείων. Εκμετάλλευση της ικανότητας για αναστολή της εργασίας, αυτοματοποίηση αυτών που επέρχονται και τρέξιμο παράλληλων διαδικασιών, κτλ. Χρησιμοποίηση της αυτόματης ανάθεσης και βελτιστοποίηση της εργασίας, παίρνοντας υπόψη τις προτεραιότητες της εργασίας (με βάση τον τύπο και την ηλικία) και τις ικανότητες των υπαλλήλων.

Μια επιχείρηση μπορεί να κάνει επανασχεδιασμό της επιχειρηματικής διαδικασίας πριν χρησιμοποιήσει τα πληροφοριακά συστήματα για την αυτοματοποίηση της εργασίας (BPR). Στόχος του επανασχεδιασμού είναι η βελτιστοποίηση της επιχειρηματικής διαδικασίας που θα έχει σαν αποτέλεσμα ένα νέο προσδιορισμό που θα περιγράφει την βελτιωμένη διαδικασία όπως θα γίνει (to-be μοντέλο). Τα οφέλη από τον επανασχεδιασμό είναι η μείωση του κόστους, η αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη, η βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων, η βελτίωση της αποδοτικότητας κτλ.

Πλήρης κλίμακας επαναπρογραμματισμός δεν πρέπει να ληφθεί υπόψη λόγω και μόνο της εγκατάστασης ενός συστήματος διαχείρισης εργασίας. Τα περισσότερα οφέλη μπορούν να επιτευχθούν από πιο απλές βελτιώσεις της διαδικασίας. Από την άλλη, εάν μια διαδικασία πρέπει να επαναπρογραμματιστεί (εξαιτίας της διαδικασίας και όχι του συστήματος διαχείρισης), τότε το σύστημα διαχείρισης είναι ένα σπουδαίο εργαλείο να συμπεριληφθεί σαν μέρος του επαναπρογραμματισμού.

### 3.5 Καταγραφή και έλεγχος

Τα συστήματα διαχείρισης εργασίας καταγράφουν τυπικά την ιστορία της διαδικασίας, και δίνουν την ευκαιρία στους χρήστες να κάνουν σχόλια.

Η ιστορία τυπικά περιλαμβάνει την ημερομηνία, την ώρα, το άτομο όπου αποδόθηκε η εργασία, συμπεριλαμβάνοντας και τον χαρακτήρα του σταδίου. Για παράδειγμα, εγκρίθηκε και προωθήθηκε η διαδικασία στη ροή εργασίας ή αναβλήθηκε η εργασία για μετέπειτα εξέλιξη;

Αν η εργασία αναβληθεί, πρέπει να γίνει καταγραφή της αιτίας αναβολής. Για παράδειγμα, «Απαιτούνται περισσότερες πληροφορίες, κάλεσα και έλαβα το ηχητικό τους μήνυμα» είναι τελείως διαφορετικό από το «πήγα να γευματίσω». Από τη στιγμή

που αυτή η ικανότητα μπορεί να προωθηθεί, υπάρχουν μετά πολλά άλλα πράγματα όπου αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί, όπως για εξηγήσεις σε διάφορες και ειδικές καταστάσεις.

Η αυτόματη καταγραφή του ποιος, πως και πότε αποδόθηκε η εργασία είναι ένα σημαντικό πλεονέκτημα, βελτιώνοντας το ιστορικό του τι έγινε και πότε, μειώνοντας συγχρόνως τις χειρόγραφες καταγραφές, που συχνά χρησιμοποιούνται για την εύρεση κειμένων και τη διόρθωση των λαθών κατά τη διαδρομή της διαδικασίας.

### **3.6 Έρευνα της εργασίας στη διαδικασία**

Συχνά λαμβάνονται μηνύματα όπως, «Ποια είναι η κατάσταση» ή «Άλλαξε την εντολή μου». Ένα σύστημα διαχείρισης εργασίας πρέπει όχι μόνο να διαχειρίζεται την εργασία στη διαδικασία, αλλά πρέπει επίσης να αναγνωρίζει την εργασία ώστε να μπορεί να βρεθεί. Δεν πρέπει μόνο να γνωρίζει ότι αυτή είναι μια σειρά από 200 παραγγελίες, αλλά να είναι και σε θέση να βρει μία συγκεκριμένη παραγγελία από αυτή τη σειρά. Και όταν η παραγγελία βρεθεί, πρέπει να μπορεί να προσδιορίζει την κατάσταση της εργασίας.

Αν έχει ολοκληρωθεί, μήπως πρέπει να αρχίσουμε κάποια αντίστροφη ενέργεια; Για παράδειγμα, χρειάζεται να αντιστρέψουμε

την συναλλαγή ή να εγκρίνουμε την επιστροφή; Αν έχει πρόσφατα κινηθεί, πρέπει η κλήση να μεταφερθεί; Η είναι άσκοπη η αναμονή μίας πιστωτικής αναφοράς στη μέση της διαδικασίας; Ίσως δεν είναι απαραίτητες όλες οι λεπτομέρειες, όμως τουλάχιστον πρέπει να γνωρίζουμε τι συμβαίνει.

Αν ακόμα δεν έχει εξελιχθεί, είμαι εγώ ο κατάλληλος για το χειρισμό της υπόθεσης; (πιθανότατα ναι, γιατί αλλιώς δεν θα δεχόμουν εγώ την τηλεφωνική κλήση). Έπειτα, πρέπει να «τραβήξω» την εργασία, να την αναθέσω στον εαυτό μου (ώστε να μην αρχίσει κάποιος τη διαδικασία όσο εγώ την εξελίσσω), και να την ολοκληρώσω όσο συνεργάζομαι μ' αυτόν τον πελάτη;

### 3.7 Έλεγχος της διαδικασίας

Ένα από τα μεγάλα πλεονεκτήματα ενός αυτοματοποιημένου συστήματος διαχείρισης ροής εργασίας είναι ο έλεγχος της διαδικασίας, πράγμα που φαίνεται από τις διαδικασίες που εφαρμόζονται από το σύστημα, και από την τήρηση αρχείου αναφερόμενο στη διαδικασία.

Σε κάποια συστήματα ο έλεγχος εστιάζεται στους χρήστες. Σε ανώτερους, μεγαλύτερους χρήστες, ή σε άλλους σε ένα περιβάλλον χρηστών.



Σε άλλα συστήματα η εφαρμογή του workflow προσαρμόζεται στις απαιτήσεις του οργανισμού από ένα προσωπικό προγραμματισμού, στην περιοχή της τεχνολογίας της πληροφορίας. Το συνηθισμένο σύστημα ροής εργασίας βοηθάει την εφαρμογή, στη δαπάνη για ευλυγισία στις «άμεσες» αλλαγές.

Σε κάθε περίπτωση τα προφίλ των χρηστών, ειδικότητες, αποστολές, απουσίες, διακοπές, εκπαίδευση, και άλλοι τομείς τηρούνται από το σύστημα. Οι διαχειριστές πρέπει να είναι σε θέση να αναθέτουν δια χειρός την εργασία σε ένα άτομο, ίσως επειδή έκαναν ένα λάθος και πρέπει να το διορθώσουν, ή ίσως επειδή είναι μία ειδική υπόθεση και είναι οι μοναδικά ειδικευμένοι για να διορθώσουν. Οι προτεραιότητες πρέπει να ρυθμίζονται ώστε η κρίσιμη εργασία να κινείται στη κορυφή της λίστας.

### 3.8 Παρακολούθηση της διαδικασίας

Πρακτικά όλα τα συστήματα περιλαμβάνουν την αναφορά και την ανάλυση έτσι όπως όλη η εργασία διεκπεραιώνεται. Την ένταση, και τον χρόνο καθυστέρησης (τον χρόνο ανταπόκρισης όπως φαίνεται από τον πελάτη). Τα συστήματα διατηρούν επίσης αρχεία για την αναφορά της παραγωγικότητας των ατόμων και των ομάδων. Μερικά συστήματα διατηρούν ακόμα και αρχεία για τον

αριθμό και τον τύπο των λαθών που βρέθηκαν και διορθώθηκαν σε κάθε διαδικασία και κάθε χρήστη.

Τα συστήματα διαχείρισης εργασίας δίνουν τη δυνατότητα στους διευθυντές να εξετάζουν το κατάλογο εργασίας κατά τη διάρκεια της ημέρας, ώστε να μπορούν να κανονίζουν το προσωπικό όπως απαιτείται, να ρυθμίζουν τις αναθέσεις αν χρειάζεται για να τελειώνουν εμπρόθεσμα, και γενικά, να διευθύνουν τις ομάδες τους. Σε μερικά συστήματα οι διευθυντές μπορούν να βάλουν ακόμα και ειδοποίηση. Για παράδειγμα, «ειδοποιήστε με αν ο αριθμός των παραπόνων ξεπεράσει τα τρία, ή αν ο αριθμός των αντικειμένων που είναι σε εξέλιξη είναι μεγαλύτερος από 450». Αυτό είναι πολύ καλύτερο από το να υπάρχει ένας υπάλληλος που συνεχώς καταμετρά την μη ανατεθείσα εργασία, ή να παρατηρεί ότι τα ράφια έχουν παραγεμίσει. Το αυτοματοποιημένο σύστημα διαχείρισης εργασίας παρέχει πολύ καλύτερο διαχειριστικό έλεγχο της εργασίας.

### 3.9 Τεχνικές τάσεις συστήματος Workflow

Από τεχνικής άποψης, ένα σύστημα διαχείρισης της εργασίας είναι πολύ ενδιαφέρον αφού συγκεντρώνει αρχές, μεθοδολογίες και τεχνολογίες από διάφορες περιοχές της επιστήμης του υπολογιστή και της επιστήμης της διαχείρισης : διαχείριση βάσης δεδομένων, γλώσσες προγραμματισμού, ετερογενής διανεμημένη πληροφορική,

πληροφορική κινητών, γραφικές επιφάνειες εργασίας του χρήστη, εφαρμογές (καινούριες ή παλιές) και ενσωμάτωση υποσυστημάτων, επικοινωνία μέσω μηνυμάτων, διαχείριση εγγράφων, προσομοίωση, πρακτικές επιχείρησης και επαναπρογραμματισμού. Η ενσωμάτωση των διαφορετικών εννοιών από αυτές τις περιοχές θέτει πολλές προκλήσεις. Παράγοντες όπως η εξελξιμότητα, υψηλή διαθεσιμότητα, επιδεξιότητα διαχείρισης και η ασφάλεια επίσης επιδεινώνει περαιτέρω τις απαιτήσεις στα σχέδια των συστημάτων διαχείρισης της εργασίας.

### **3.10 Εξέλιξη λειτουργίας των συστημάτων Workflow**

Στην αρχή, πολλά από τα συστήματα διαχείρισης της εργασίας σχεδιάστηκαν για εφαρμογές βασισμένες στην εικόνα. Αργότερα, η απεικόνιση έγινε προαιρετικό συστατικό για τα συστήματα διαχείρισης της εργασίας, διευρύνοντας με αυτόν τον τρόπο τη χρησιμότητα αυτών των συστημάτων για ένα ευρύτερο σύνολο εφαρμογών. Αυτό είναι και συνέπεια της όλο και μεγαλύτερης ψηφιακής σύλληψης των πληροφοριών μέσω της απευθείας σύνδεσης εισαγωγής δεδομένων παρά τέτοιες πληροφορίες να πρέπει να εξαχθούν έγγραφα μέσω τεχνολογιών απεικόνισης όπως η οπτική αναγνώριση χαρακτήρων. Υπάρχει ένας αριθμός ομοιοτήτων μεταξύ των συστημάτων διαχείρισης της εργασίας και των

δοσοληπτικών οργάνων ελέγχου της επεξεργασίας (TPM), αφού και τα δύο διαχειρίζονται μια συλλογή εφαρμογών με έναν απίστευτο αριθμό όμοιων προϋποθέσεων σε θέματα απόδοσης, χαρακτηριστικών γνωρισμάτων της βιομηχανικής δύναμης, διαλειτουργικότητας, κτλ. Ενώ, για αυτόν τον λόγο, τα συστήματα διαχείρισης της εργασίας μπορούμε να πούμε ότι είναι το επόμενο στάδιο στην εξέλιξη των TPM, στην πραγματικότητα κανένα από τα υπάρχοντα συστήματα διαχείρισης της εργασίας δεν δημιουργήθηκαν από την ενίσχυση κάποιου TPM.

### 3.11 Μοντελοποίηση της διαδικασίας

Εταιρείες επιχειρησιακών διαδικασιών και μοντελοποίησης δεδομένων όπως η HOLOSOFX (<http://www.holosofx.com/>) και η IDS-Scheer (<http://www.ids-scheer.de/english/index.htm>) ενισχύουν τα αντίστοιχα προϊόντα τους Workflow-BPR και ARIS Toolset για να παράγουν ορισμούς Workflow. Στον κόσμο των DBMS που είναι σχετικός με τα WFMS, το 4GLs χρησιμοποιείται για να παράγει προγράμματα SQL και αυτό είναι πολύ καλύτερο από το να αναγκάζει τους χρήστες να χειρίζονται κωδικό SQL.

### 3.12 Οφέλη από την εφαρμογή του Workflow

Ένα σύστημα αυτοματοποίησης της εργασίας:

- Βελτιώνει τον έλεγχο της διαδικασίας, με πολύ μικρότερη παρέμβαση στη διαχείριση και με πολύ πιο λίγες πιθανότητες για καθυστερήσεις ή τοποθέτηση εργασίας σε λάθος μέρος.
- Βελτιώνει την ποιότητα της υπηρεσίας, απαντώντας πιο γρήγορα, με το καλύτερο διαθέσιμο προσωπικό.
- Μειώνει το κόστος εκπαίδευσης του προσωπικού, αφού η εργασία μπορεί να καθοδηγηθεί μέσα από πολύπλοκες διαδικασίες.
- Μειώνει το κόστος διαχείρισης, επιτρέποντας έναν σαφώς ευρύτερο έλεγχο, καθώς επιτρέπουν στους προϊσταμένους να συγκεντρώνονται στην παγιοποίηση των υπαλλήλων και στο χειρισμό ειδικών περιπτώσεων από την ρουτινιάρικη υποβολή εκθέσεων και διανομή εργασίας.
- Βελτιώνει την ικανοποίηση του χρήστη, δίνοντας στο χρήστη τη σιγουριά ότι κάνει την καλύτερη εργασία και δίνοντας του την ικανοποίηση της ολοκληρωμένης εργασίας με τις λιγότερες συγκρουόμενες απαιτήσεις.

### 3.13 Πετυχημένες ιστορίες

Μια σημαντική εταιρεία οικονομικών υπηρεσιών με περίπου ένα εκατομμύριο πελάτες είχε 613 υπαλλήλους παρέχοντας υπηρεσία στους πελάτες και διαδικασίες στις οποίες έπαιρναν μέρος 630 βήματα. Ο τυπικός χρόνος της διαδικασίας για ένα αίτημα ήταν μια εβδομάδα.

Μετά την εφαρμογή του Workflow, ο αριθμός των βημάτων έπεσε από 630 στα 270, ο αριθμός των πελατών αυξήθηκε ελαφρώς και ο τυπικός χρόνος της διαδικασίας έπεσε από τη μία εβδομάδα στην μία μέρα. Πολύ πιο σημαντική από την κατά 34 % μείωση του προσωπικού, ήταν οι εκτιμήσεις για την ικανοποίηση των πελατών, με συνέπεια να ανθήσει από μια από τις μικρότερες που ήταν της βιομηχανίας, σε μία από τις καλύτερες και να παραμείνει έτσι για πολλά χρόνια.

Μια άλλη εταιρεία υπολόγισε ότι το σύστημα διαχείρισης της εργασίας απέφερε 8 εκ. δολάρια κάθε χρόνο, εξαιτίας της αύξησης κατά 20 % της βάσης των πελατών, με ταυτόχρονη σταθεροποίηση του προσωπικού. Αυτό της έδωσε την δυνατότητα να έχει ένα από τα μικρότερα ποσά για κόστος των υπηρεσιών μέσα στη βιομηχανία.

Μια διεθνής ασφαλιστική εταιρεία χρησιμοποίησε το Workflow σαν μια τυπική λύση και την εφάρμοσε σε όλα τα υποκαταστήματα. Ένα τμήμα μείωσε το προσωπικό κατά 40 % καθώς χειριζόταν

μεγαλύτερο όγκο αξιώσεων. Την ίδια στιγμή μείωσαν τα λάθη ( βελτίωσαν την ποιότητα) και βελτίωσαν την ταχύτητα των υπηρεσιών (κατά συνέπεια ουσιαστικά εξαλείφοντας τις επανακλήσεις). Ένα άλλο τμήμα της ίδιας εταιρείας είχε ένα βαθμό ανάπτυξης 40 με 70 % κάθε χρόνο. Δεν μπορούσαν να προσλάβουν και να εκπαιδεύσουν τους ανθρώπους, ούτε να φτιάξουν το χώρο των γραφείων που χρειαζόταν τόσο γρήγορα έτσι ώστε να στηρίξουν τέτοια ανάπτυξη και έτσι κατάφεραν να εγκαταστήσουν ένα σύστημα διαχείρισης της εργασίας έχοντας σαν συνέπεια την δραματική μείωση της ανάγκης για προσωπικό και εκπαίδευση.

Μια εταιρεία στη Νότια Αφρική είχε σαν στόχο να παρέχει υπηρεσία μέσα σε 7 με 12 μέρες, αλλά εκπλήρωνε αυτό το στόχο κατά 90 % του χρόνου. Όταν εγκατέστησαν το σύστημα διαχείρισης της εργασίας, μείωσαν το προσωπικό κατά 33 %, έβαλαν σαν στόχο τις 3 με 5 μέρες και συναντούσαν αυτό το στόχο σχεδόν πάντα.

Μια εταιρεία στη Μεγάλη Βρετανία είχε ένα απλό τρόπο να υπολογίζει τις επαγγελματικές διαδικασίες με το να βρίσκει τον αριθμό των επιχειρηματικών εφαρμογών το χρόνο ανά υπάλληλο. Πριν το σύστημα διαχείρισης, υπολογίζονταν ότι γινόντουσαν κατά μέσο όρο περίπου 600 εφαρμογές το χρόνο ανά υπάλληλο. Μετά το σύστημα, υπολογίστηκαν κατά μέσο όρο στις 1600 το χρόνο ανά υπάλληλο.

Μια εταιρεία στο Ντένβερ ανέμενε μια μείωση προσωπικού κατά 25 % τον πρώτο χρόνο και απογοητεύτηκε όταν δεν το πέτυχε.

Ωστόσο, κατάφεραν μια αύξηση κατά 50 % στον όγκο της επιχείρησης χωρίς αύξηση του προσωπικού.



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

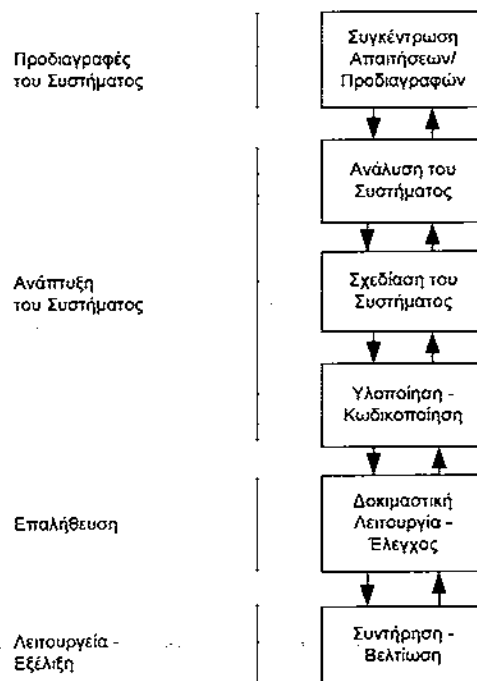
## ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.

- Εισαγωγή
- Συγκέντρωση Απαιτήσεων /  
Προδιαγραφών
- Ανάλυση του συστήματος
- Σχεδίαση του συστήματος
- Υλοποίηση και εφαρμογή συστήματος

## ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.

### 4.1 Εισαγωγή

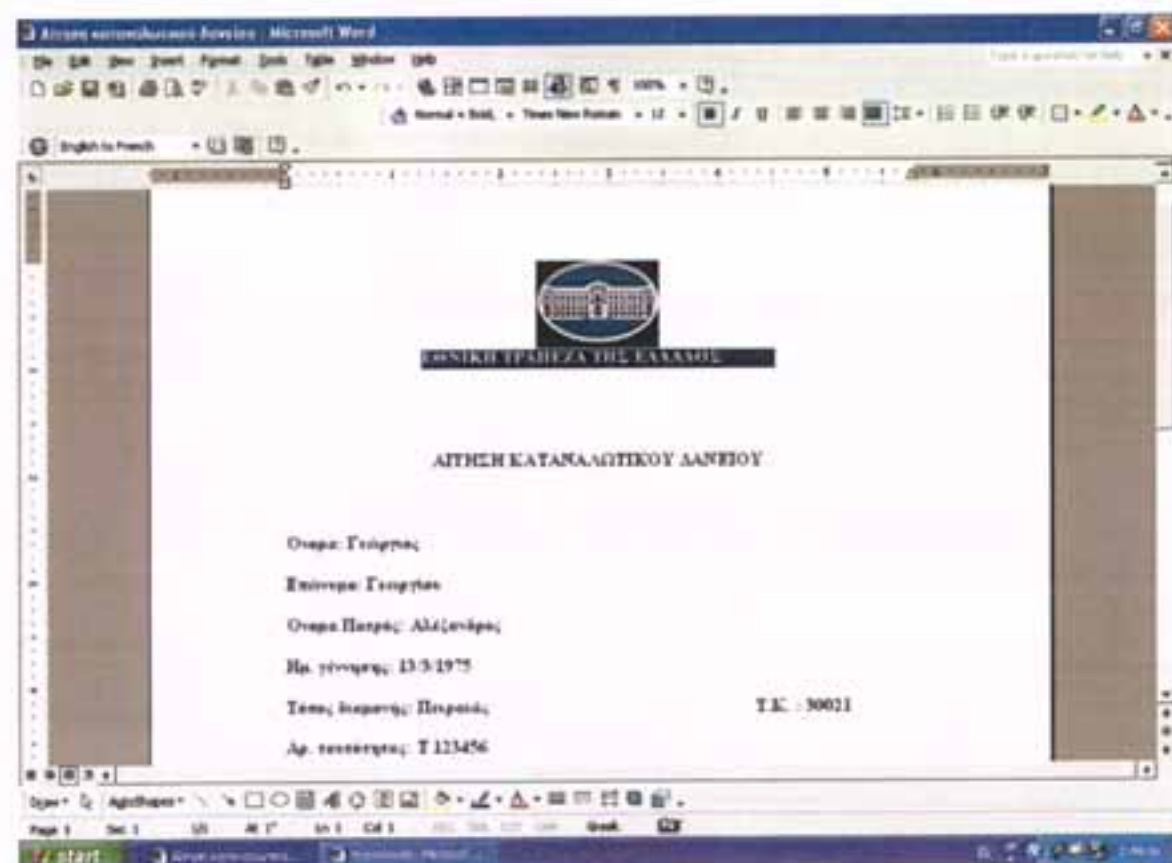
Για την ανάλυση, τον σχεδιασμό και την τεκμηρίωση των συστημάτων ενός Λογιστικού Πληροφοριακού Συστήματος χρησιμοποιούνται μέθοδοι που λέγονται Τεχνικές Τεκμηρίωσης Συστημάτων. Με την βοήθεια των μοντέλων κύκλου ζωής γίνονται πιο σαφείς αυτές οι έννοιες όπου περιγράφονται οι εργασίες που πρέπει να γίνουν, ο τρόπος που πρέπει να γίνουν και η ομαδοποίησή τους σε φάσεις. Λαμβάνοντας υπόψη μας το μοντέλο του Καταρράκτη (Σχήμα 1), θα αναλύσουμε τις τέσσερις πρώτες φάσεις.



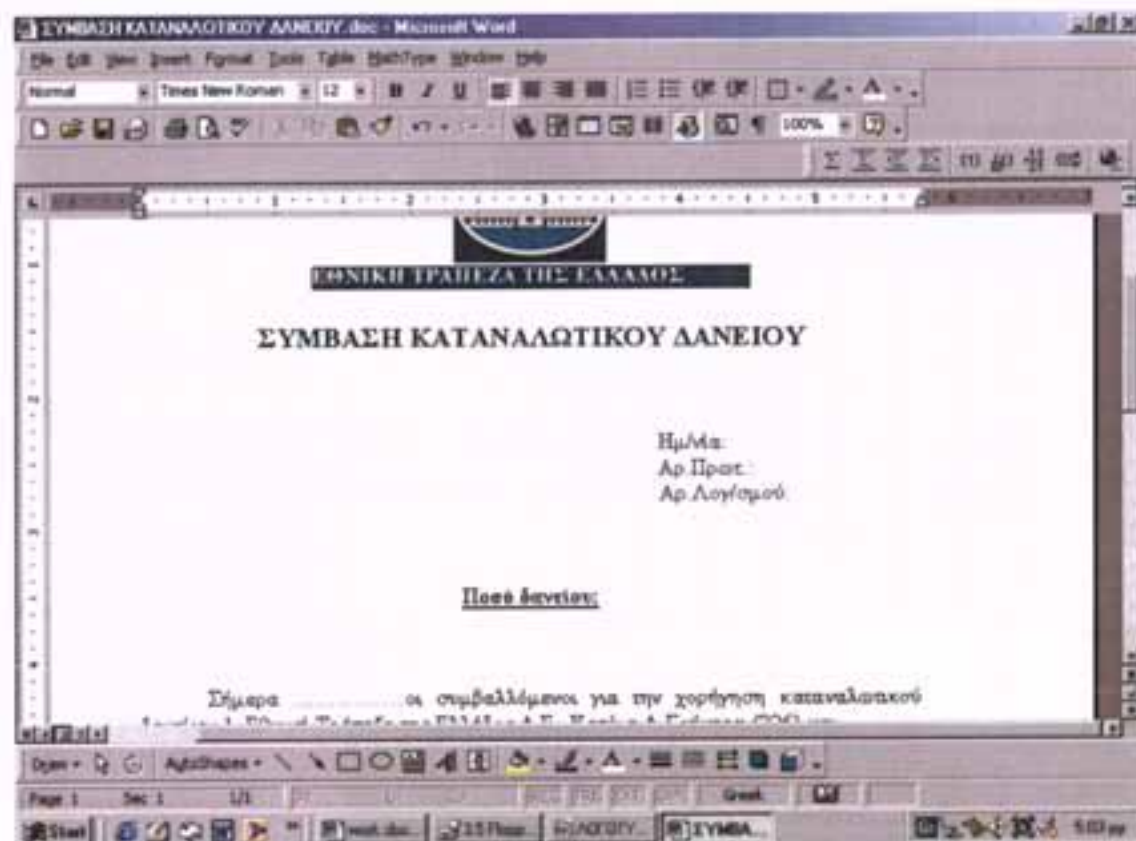
Σχήμα 1. Το μοντέλο Καταρράκτη

## 4.2 Συγκέντρωση Απαιτήσεων / Προδιαγραφών

Ένας πελάτης επιθυμεί να λάβει καταναλωτικό δάνειο από την Εθνική Τράπεζα. Στο τμήμα χορηγήσεων για την διεκπεραίωση της διαδικασίας του δανείου λαμβάνουν μέρος οι εξής ρόλοι: Υπάλληλος Γραμματείας, Υπάλληλος Χορηγήσεων Α', Προϊστάμενος, Τειρεσίας, Υπάλληλος Χορηγήσεων Β', Διευθυντής. Για την χορήγηση καταναλωτικού δανείου απαιτούνται δύο έγγραφα. Το ένα είναι η αίτηση δανείου (Σχήμα 1) και το άλλο η σύμβαση δανείου (Σχήμα 2).



Σχήμα 1



Σχήμα 2



ένα φάκελο. Το πρωτότυπο το δίνει στον Προϊστάμενο ο οποίος ελέγχει με το σύστημα Τειρεσίας για την φερεγγυότητα του πελάτη. Αν το σύστημα Τειρεσίας δείξει ότι ο πελάτης είναι φερέγγυος τότε ο Προϊστάμενος δίνει την αίτηση στον Υπάλληλο Χορηγήσεων Β' για να συντάξει την σύμβαση. Η σύμβαση είναι το δεύτερο έγγραφο που χρειάζεται για την διαδικασία χορήγησης καταναλωτικού δανείου. Αφού ο Υπάλληλος Χορηγήσεων Β' συντάξει την σύμβαση την παραδίδει στον Προϊστάμενο για να την ελέγξει. Αφού την ελέγξει την δίνει στον Διευθυντή για να την υπογράψει. Ο Διευθυντής με τη σειρά του δίνει την σύμβαση στον Υπάλληλο Γραμματείας για να την πρωτοκολλήσει και να την αρχειοθετήσει.



## 4.4 Σχεδίαση του συστήματος

### 4.4.1 Χρήστες

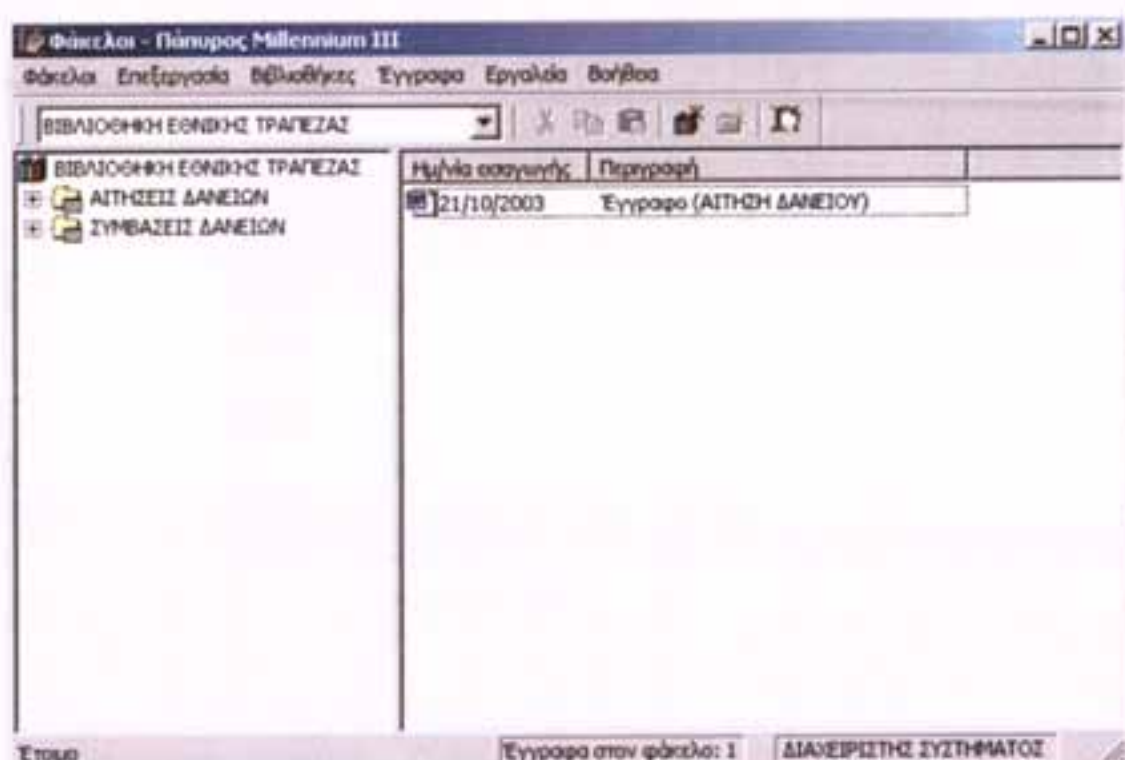
Για τις διαδικασίες του τμήματος χορηγήσεων της τράπεζας συμμετέχουν κάποιοι χρήστες οι οποίοι εμφανίζονται στο (σχήμα 1). Μέσα από το σύστημα επίβλεψης ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να δημιουργήσει ένα χρήστη και να ορίσει τα δικαιώματά του.



Σχήμα 1

#### 4.4.2 Βιβλιοθήκη – Φάκελοι

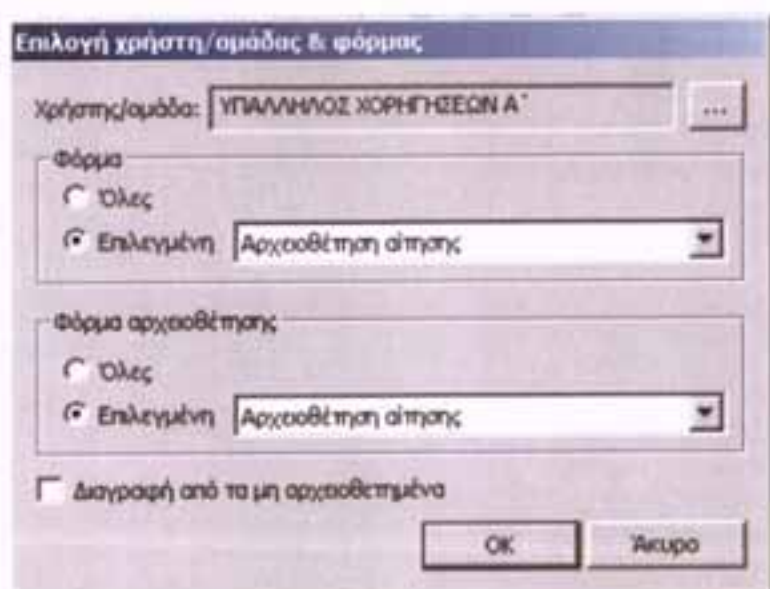
Στη βιβλιοθήκη της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος Α.Ε. (σχήμα 1) για την διαδικασία της χορήγησης δανείου η τράπεζα χρησιμοποιεί τους εξής φακέλους:



Σχήμα 1

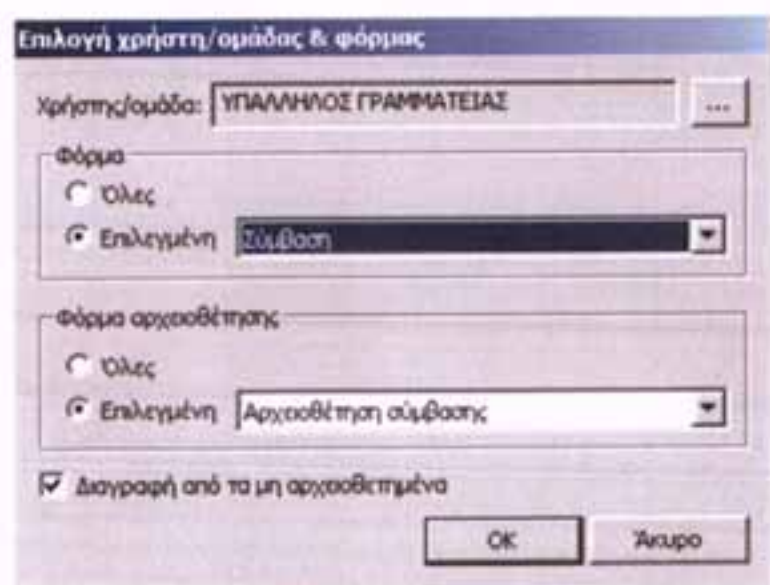
ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΑΝΕΙΩΝ: Στον φάκελο αιτήσεις δανείων αρχειοθετούνται οι αιτήσεις δανείων. Ο φάκελος αιτήσεις δανείων αρχειοθετείται με την φόρμα «Αρχειοθέτηση αίτησης» και υπεύθυνος για την παραπάνω αρχειοθέτηση είναι ο χρήστης «Υπάλληλος Χορηγήσεων Α΄» (σχήμα 2).





Σχήμα 2

ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΔΑΝΕΙΩΝ: Στον φάκελο συμβάσεις δανείων αρχειοθετούνται συμβάσεις δανείων με την φόρμα «αρχειοθέτηση σύμβασης». Υπεύθυνος για την αρχειοθέτηση των συμβάσεων είναι ο χρήστης «Υπάλληλος Γραμματείας» (Σχήμα 3).



Σχήμα 3

### 4.4.3 Φόρμες Αρχαιοθέτησης – Αναζήτησης

Το τμήμα χορηγήσεων της τράπεζας υποχρεούται να έχει κάποιες φόρμες αρχειοθέτησης έτσι ώστε να γίνονται οι αρχειοθετήσεις των αιτήσεων δανείων και των συμβάσεων δανείων. Παράλληλα με τις φόρμες αρχειοθέτησης υπάρχουν και οι αντίστοιχες φόρμες αναζήτησης, που χρησιμοποιούνται για την εύρεση των ήδη αρχειοθετημένων εγγράφων.

#### 4.4.3.1 Φόρμες Αρχαιοθέτησης

Η φόρμα «αρχαιοθέτηση αίτησης» χρησιμοποιείται για την αρχειοθέτηση των αιτήσεων δανείων από τον χρήστη «Υπάλληλος χορηγήσεων Α'». (σχήμα 1)

Η φόρμα «αρχαιοθέτηση σύμβασης» αρχειοθετεί τις συμβάσεις δανείων και διεκπεραιώνεται από τον χρήστη «Υπάλληλος Γραμματείας». (σχήμα 2)

Εμφάνιση φόρμας οθόνης "Αρχειοθέτηση αίτησης"

Ημερία  Αρ.Πρωτοκόλλου

Πελάτης

Αρ.Ταυτότητας

ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ  
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.

Σχήμα 1

Εμφάνιση φόρμας οθόνης "Αρχειοθέτηση σύμβασης"

Ημερία  Αρ.Πρωτοκόλλου

Πελάτης

Υψος δανείου

Δόσεις  Υψος δόσης

Έναρξη εξόφλησης

ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ  
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.

Σχήμα 2

#### 4.4.3.2 Φόρμες Αναζήτησης

Όλοι οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις φόρμες αναζήτησης για να βρουν κάποιο αρχειοθετημένο έγγραφο. Αυτό γίνεται συμπληρώνοντας όλα τα πεδία της φόρμας αναζήτησης ή κάποια από αυτά. Οι δύο φόρμες αναζήτησης που χρησιμοποιεί το τμήμα χορηγήσεων της τράπεζας είναι αντίστοιχες των δύο φορμών αρχειοθέτησης. Έτσι έχουμε την φόρμα «Αναζήτηση αίτησης» (σχήμα 3) και τη φόρμα «Αναζήτηση Σύμβασης» (σχήμα 4)

##### Φόρμα Αναζήτησης Αίτησης

The screenshot shows a web form titled "Εμφάνιση φόρμας οθόνης 'Αναζήτηση αίτησης'". The form contains the following fields and elements:

- Ημέρια:** A date range selector with "Από:" and "Έως:" labels. Both are set to "22/10/2003".
- Αρ. πρωτοκόλλου:** A field for document number with "Από:" and "Έως:" labels.
- ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.:** The bank's name is displayed in a box on the right side.
- Πελάτης:** A dropdown menu for selecting the customer.
- Αρ. ταυτότητας:** A dropdown menu for selecting the ID number.
- Κλείσιμο:** A button at the bottom center of the form.

Σχήμα 3

## Φόρμα Αναζήτησης Σύμβασης

Εμφάνιση φόρμης οθόνης "Αναζήτηση σύμβασης"

Μηνιά	Από: 22/10/2003	Έως: 22/10/2003	Αρ.Πρωτοκόπ.	Από:	Έως:
Πελάτης			ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.		
Υψος δανείου	Από:	Έως:	Δόση	Από:	Έως:
Υψος δόσης	Από:	Έως:	Έναρξη εξόφλησης	Από: 22/10/2003	Έως: 22/10/2003

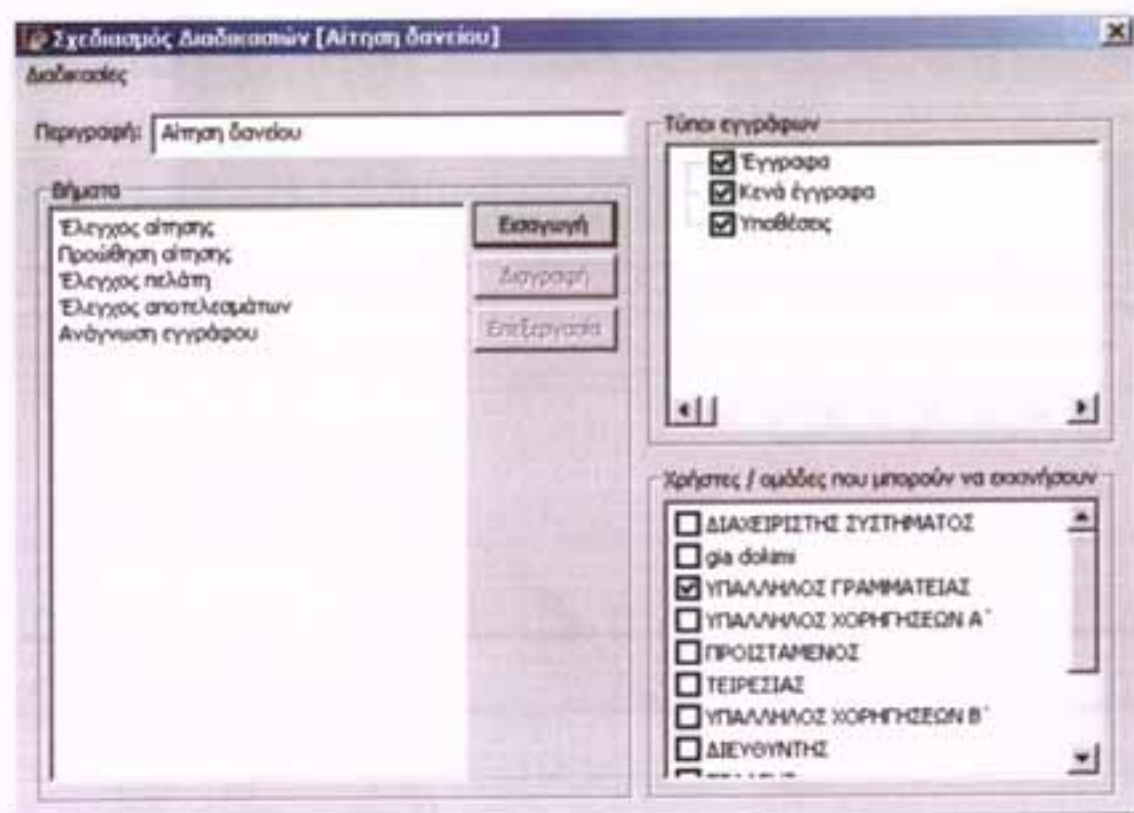
Κλείσιμο

Σχήμα 4



#### 4.4.4 Σχεδιασμός του συστήματος

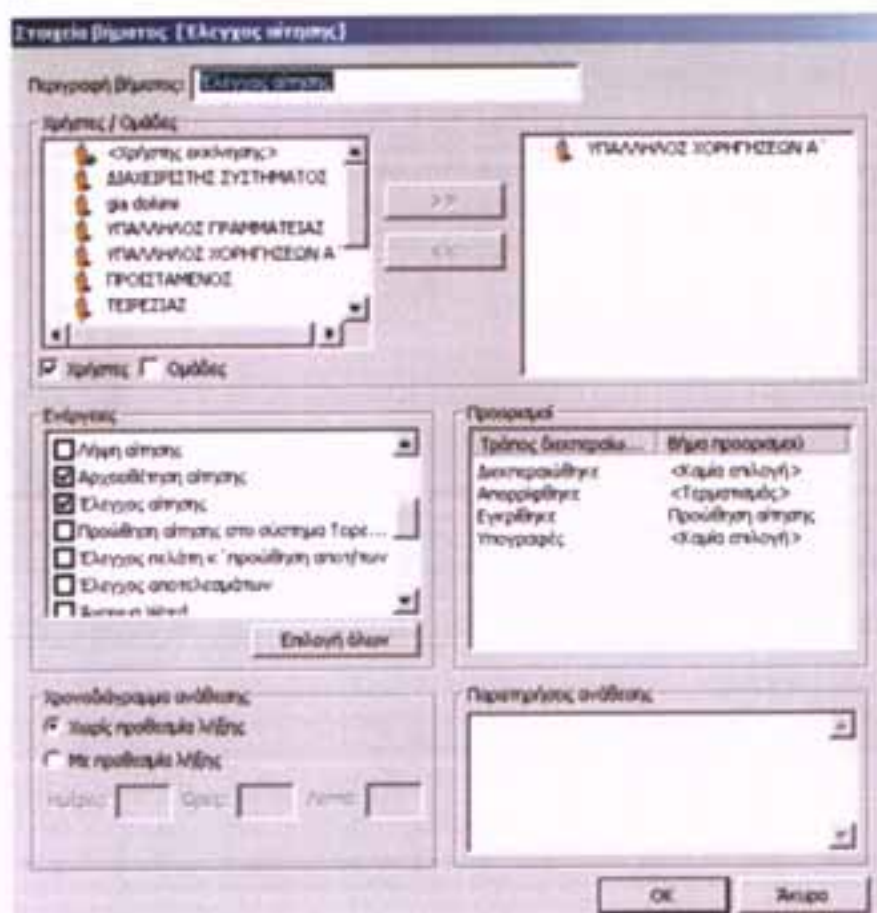
Στο τμήμα χορηγήσεων της τράπεζας χρησιμοποιούνται δύο έγγραφα το ένα έγγραφο είναι η αίτηση δανείου και το άλλο η σύμβαση δανείου. Το κάθε έγγραφο από αυτά τα δύο έχει μια αντίστοιχη προσχεδιασμένη διαδικασία έτσι ώστε να διακινείται ανάμεσα στους χρήστες. Για το έγγραφο της αίτησης δανείου έχει σχεδιαστεί η διαδικασία αίτηση δανείου (σχήμα 1).



Σχήμα 1

Η διαδικασία αποτελείται από πέντε βήματα. Την εκκίνηση της διαδικασίας την κάνει ο υπάλληλος γραμματείας δρομολογώντας ταυτόχρονα και το έγγραφο της αίτησης δανείου που έχει λάβει από τον πελάτη μέσω e-mail ή δια χειρός. Το πρώτο βήμα που είναι ο Έλεγχος Αίτησης (σχήμα 2) αποτελείται από τα εξής:

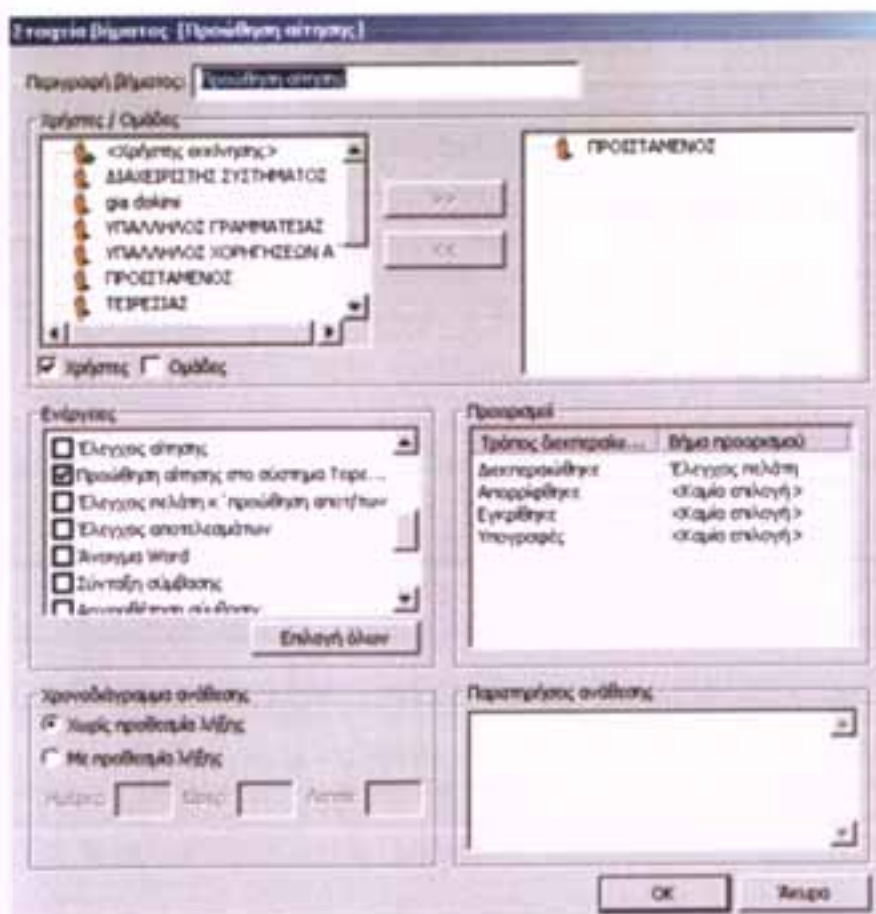
- Αναθέτων χρήστης: Υπάλληλος γραμματείας
- Χρήστης διεκπεραίωσης: Υπάλληλος χορηγήσεων Α΄
- Ενέργειες διεκπεραίωσης: Έλεγχος και αρχειοθέτηση αίτησης
- Τρόποι – προορισμός: Απορρίφθηκε => Τερματισμός  
Εγκρίθηκε => Προώθηση αίτησης



Σχήμα 2

Το δεύτερο βήμα είναι η «Προώθηση Αίτησης» (σχήμα 3) όπου ο Προϊστάμενος προωθεί την αίτηση στο σύστημα ΤΕΙΡΕΣΙΑΣ:

- Αναθέτων χρήστης: Υπάλληλος χορηγήσεων Α΄
- Χρήστης διεκπεραίωσης: Προϊστάμενος
- Ενέργειες διεκπεραίωσης: Προώθηση αίτησης στο σύστημα ΤΕΙΡΕΣΙΑΣ
- Τρόποι - προορισμός: Διεκπεραιώθηκε => Έλεγχος πελάτη



Σχήμα 3



Το τρίτο βήμα είναι ο «Έλεγχος Πελάτη» (σχήμα 4) και αποτελείται από τα εξής:

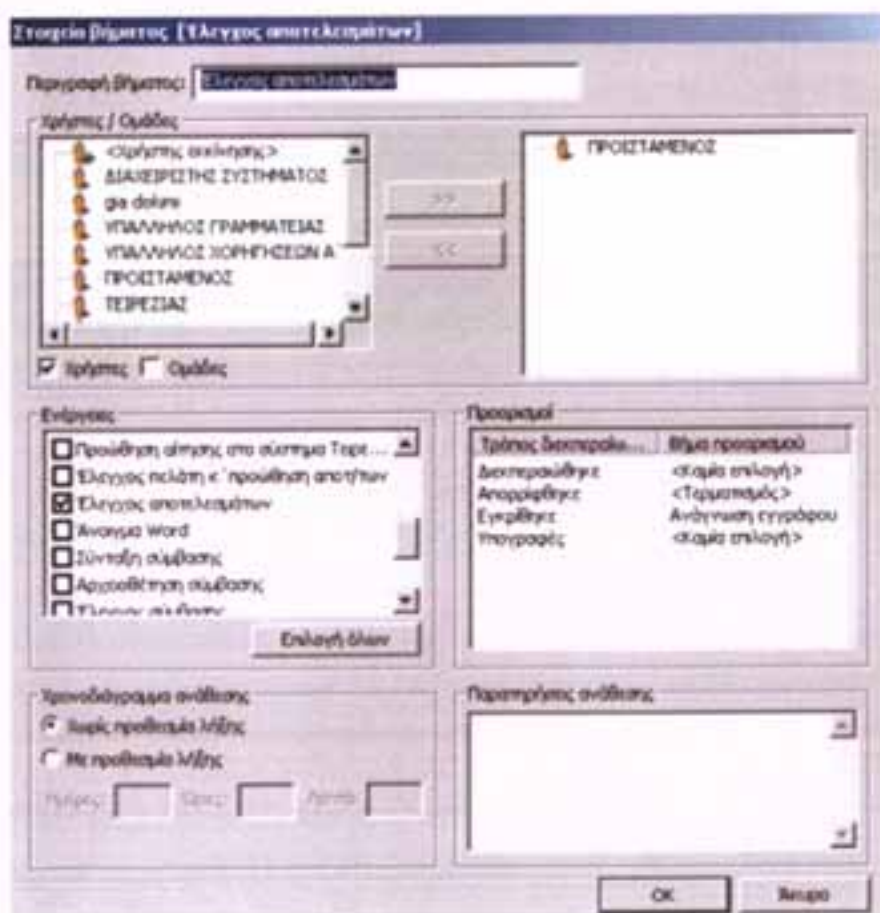
- Αναθέτων χρήστης: Προϊστάμενος
- Χρήστης διεκπεραίωσης: ΤΕΙΡΕΣΙΑΣ
- Ενέργειες διεκπεραίωσης: Έλεγχος πελάτη και προώθηση αποτελεσμάτων
- Τρόποι - προορισμός Διεκπεραιώθηκε => Έλεγχος αποτελεσμάτων



Σχήμα 4

Το τέταρτο βήμα είναι ο «Έλεγχος Αποτελεσμάτων» (σχήμα 5) και περιλαμβάνει τα εξής:

• Αναθέτων χρήστης:	ΤΕΙΡΕΣΙΑΣ	
• Χρήστης διεκπεραίωσης:	Προϊστάμενος	
• Ενέργειες διεκπεραίωσης:	Έλεγχος αποτελεσμάτων	
• Τρόποι - προορισμός	Απορρίφθηκε =>	Τερματισμός
	Εγκρίθηκε =>	Ανάγνωση εγγράφου



Σχήμα 5

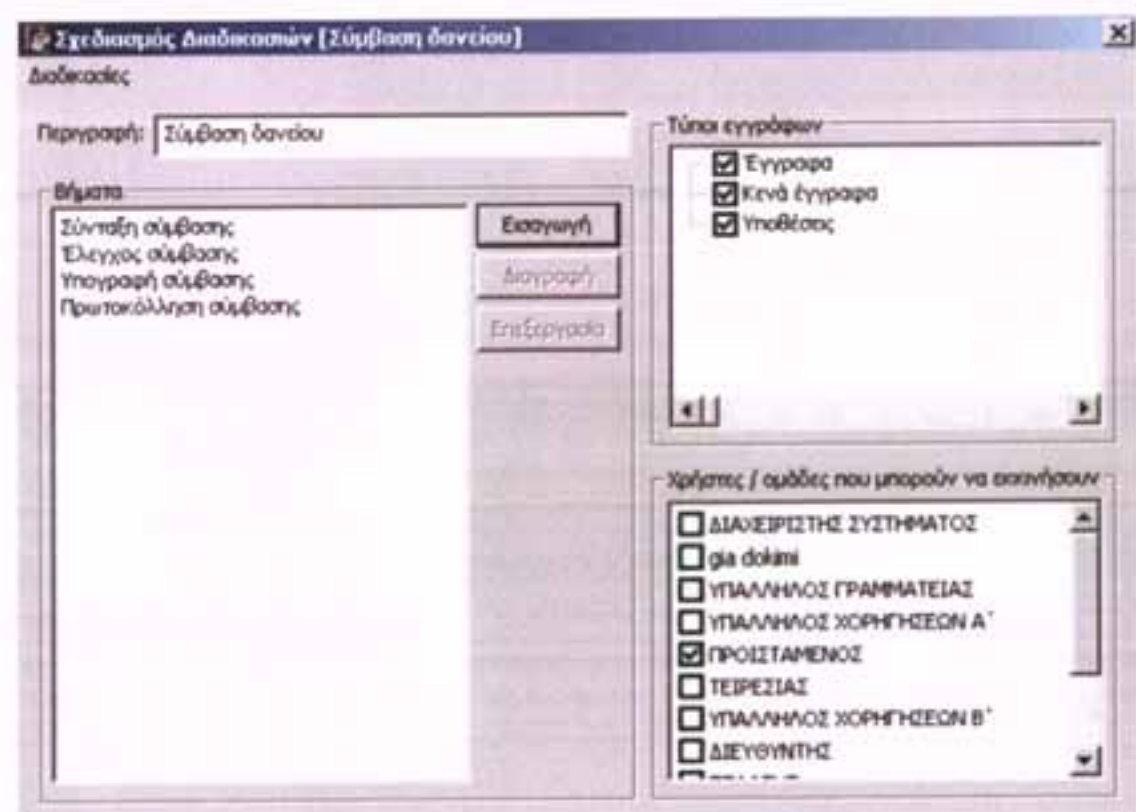
Το πέμπτο βήμα είναι η «Ανάγνωση Έγγραφου» (σχήμα 6) και περιλαμβάνει τα εξής:

• Αναθέτων χρήστης:	Προϊστάμενος	
• Χρήστης διεκπεραίωσης:	Υπάλληλος χορηγήσεων Β΄	
• Ενέργειες διεκπεραίωσης:	Ανάγνωση εγγράφου	
• Τρόποι - προορισμός	Διεκπεραιώθηκε =>	Τερματισμός



Σχήμα 6

Για το έγγραφο της σύμβασης δανείου έχει σχεδιαστεί η διαδικασία «Σύμβαση Δανείου» (σχήμα 7). Την εκκίνηση της διαδικασίας την κάνει ο Προϊστάμενος.

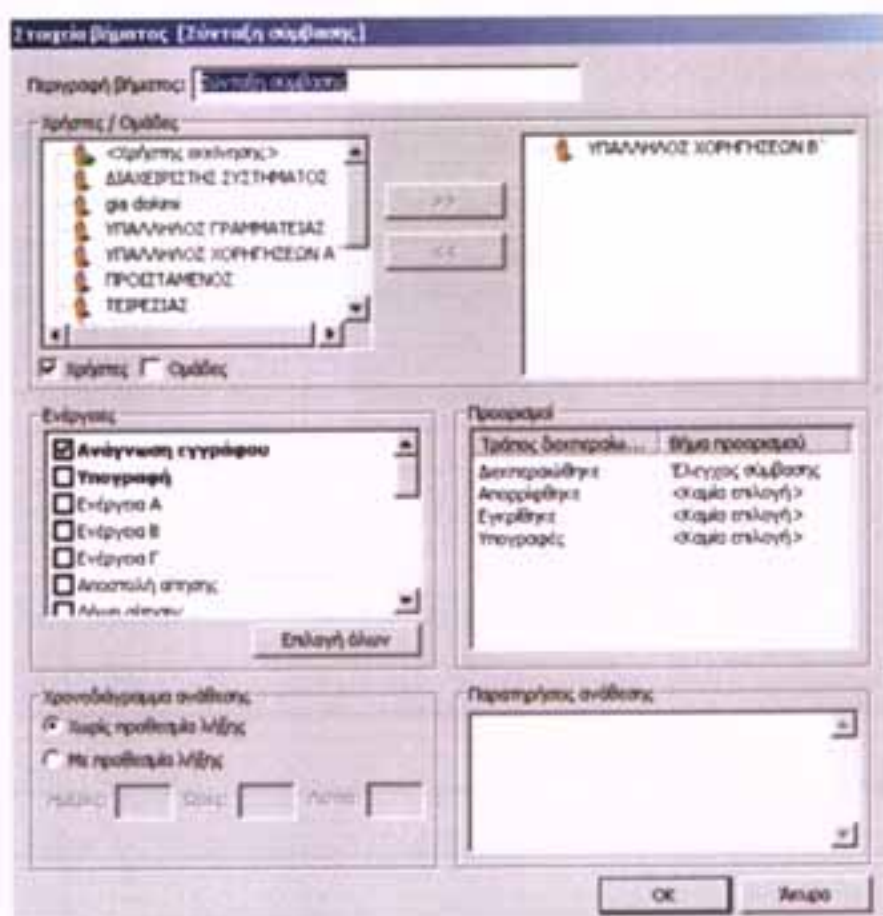


Σχήμα 7



Η διαδικασία «Σύμβαση Δανείου» αποτελείται από τέσσερα βήματα. Το πρώτο βήμα είναι η «Σύνταξη Σύμβασης» (σχήμα 8) και περιλαμβάνει τα εξής:

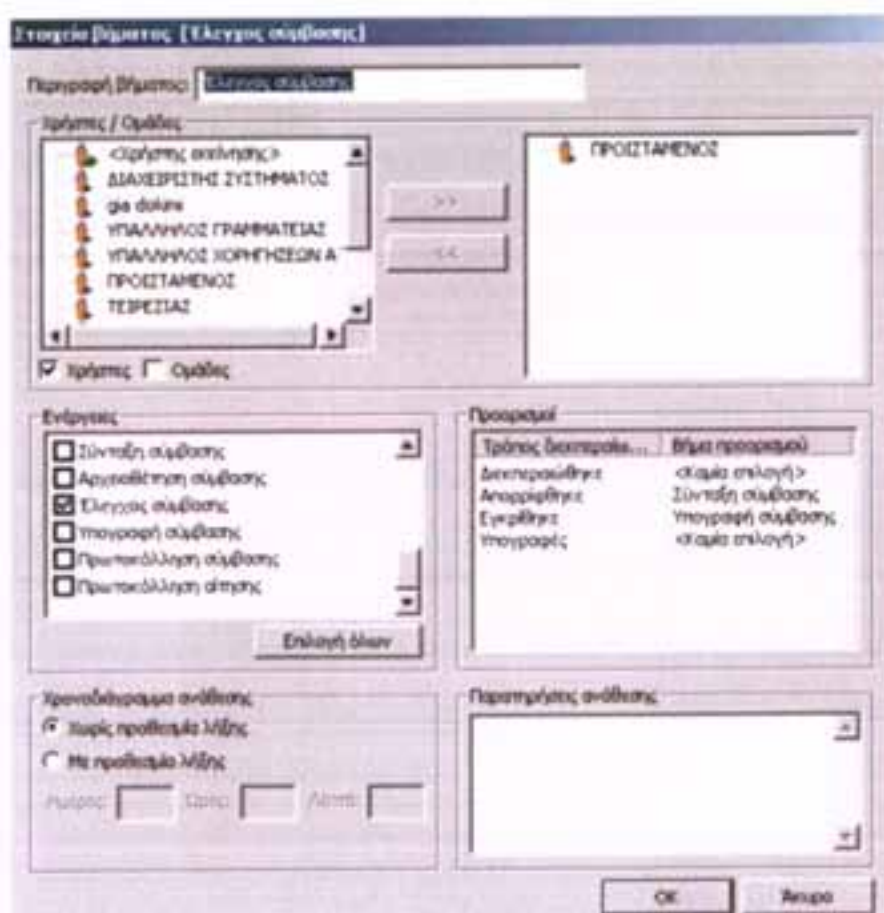
• Αναθέτων χρήστης:	Προϊστάμενος	
• Χρήστης διεκπεραίωσης:	Υπάλληλος χορηγήσεων Β΄	
• Ενέργειες διεκπεραίωσης:	Ανάγνωση εγγράφου, Σύνταξη σύμβασης	
• Τρόποι - προορισμός	Διεκπεραιώθηκε =>	Έλεγχος σύμβασης



Σχήμα 8

Το δεύτερο βήμα είναι ο «Έλεγχος Σύμβασης» (σχήμα 9) και αποτελείται από τα εξής:

• Αναθέτων χρήστης:	Υπάλληλος χορηγήσεων Β΄	
• Χρήστης διεκπεραίωσης:	Προϊστάμενος	
• Ενέργειες διεκπεραίωσης:	Έλεγχος σύμβασης	
• Τρόποι – προορισμός:	Απορρίφθηκε =>	Σύνταξη σύμβασης
	Εγκρίθηκε =>	Υπογραφή σύμβασης



Σχήμα 9

Το τρίτο βήμα είναι η «Υπογραφή Σύμβασης» (σχήμα 10) και αποτελείται από τα εξής:

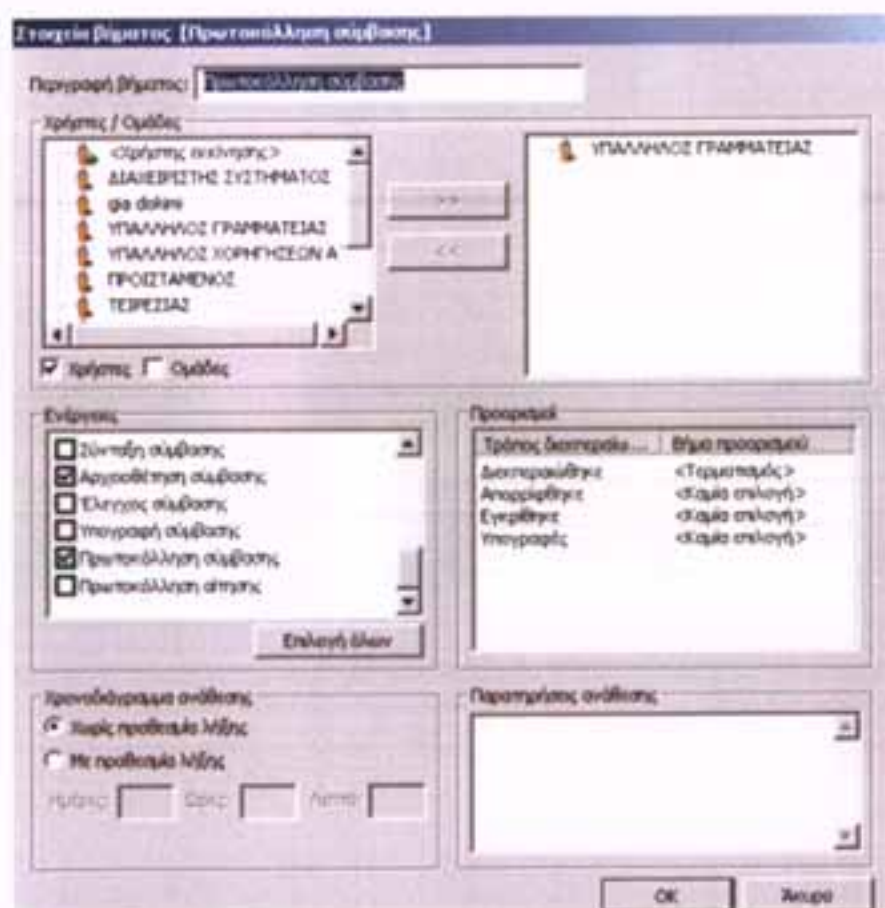
• Αναθέτων χρήστης:	Προϊστάμενος	
• Χρήστης διεκπεραίωσης:	Διευθυντής	
• Ενέργειες διεκπεραίωσης:	Υπογραφή σύμβασης	
• Τρόποι – προορισμός:	Υπογραφές =>	Πρωτοκόλληση σύμβασης



Σχήμα 10

Το τέταρτο βήμα είναι η «Πρωτοκόλληση Σύμβασης» (σχήμα 11) και αποτελείται από τα εξής:

• Αναθέτων χρήστης:	Διευθυντής	
• Χρήστης διεκπεραίωσης:	Υπάλληλος γραμματείας	
• Ενέργειες διεκπεραίωσης:	Αρχειοθέτηση και πρωτοκόλληση σύμβασης	
• Τρόποι – προορισμός:	Διεκπεραιώθηκε =>	Τερματισμός



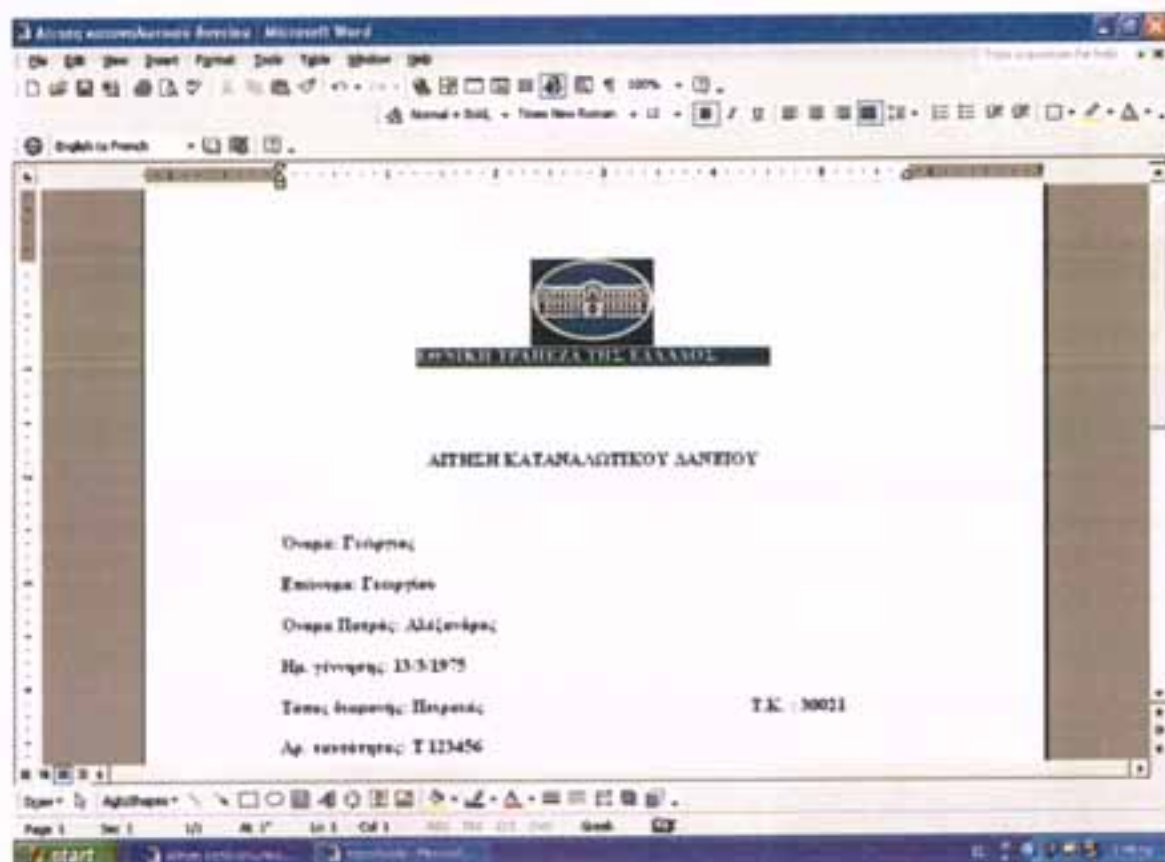
Σχήμα 11



## 4.5 Υλοποίηση και εφαρμογή του συστήματος

### 4.5.1 Αίτηση δανείου

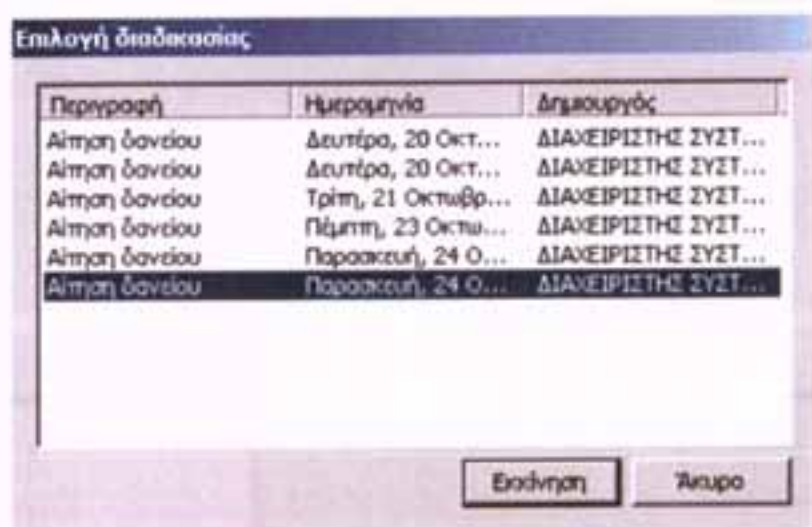
Η διαδικασία της χορήγησης καταναλωτικού δανείου ξεκινάει με την λήψη της αίτησης δανείου (σχήμα 1) από τον υπάλληλο γραμματείας. Η αίτηση δανείου λαμβάνεται από την τράπεζα είτε μέσω e-mail είτε δια χειρός.



Σχήμα 1

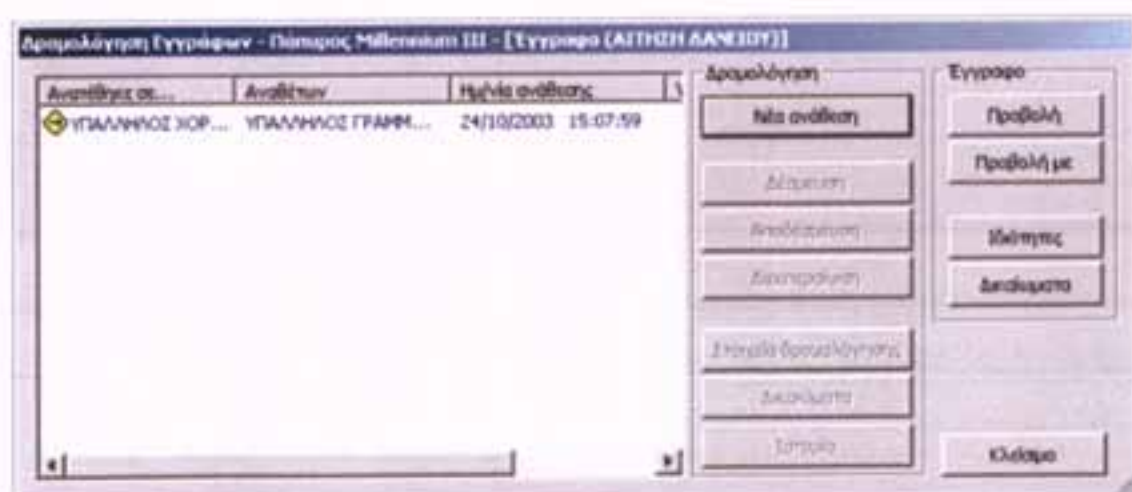
Αφού συμπληρωθεί η αίτηση από τον πελάτη, ο Υπάλληλος Γραμματείας εισάγει την αίτηση στον Η/Υ με scanner και την τοποθετεί στην ηλεκτρονική βιβλιοθήκη της τράπεζας. Στη συνέχεια ο υπάλληλος γραμματείας δρομολογεί την αίτηση στον Υπάλληλο

Χορηγήσεων Α' εκκινώντας την διαδικασία «Αίτηση Δανείου» (σχήμα 2).



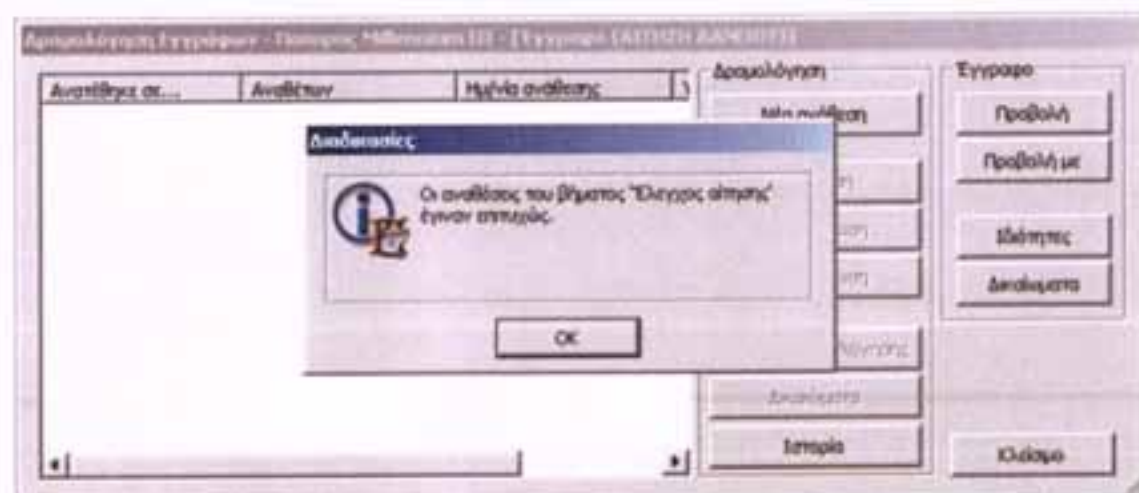
Σχήμα 2

Έτσι στο (σχήμα 3) βλέπουμε ότι ο αναθέτων της εργασίας είναι ο υπάλληλος γραμματείας και η ανάθεση γίνεται στον Υπάλληλο Χορηγήσεων Α'.



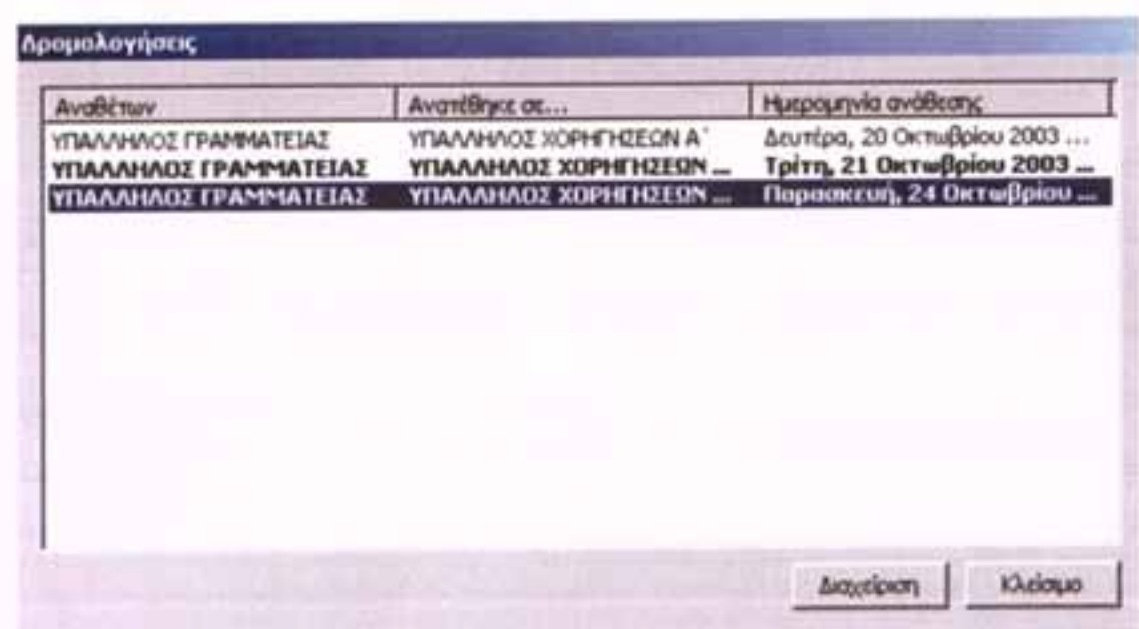
Σχήμα 3

Το πρώτο αυτό βήμα έχει σαν ανατιθέμενη εργασία τον έλεγχο της αίτησης και την αρχειοθέτησή της (σχήμα 4).



Σχήμα 4

Μόλις ο Υπάλληλος Χορηγήσεων Α' μπει στο Πάπυρος θα δει ότι έχει μια ανάθεση (σχήμα 5).



Σχήμα 5

Για να διαχειριστεί την νέα ανάθεση, θα την «μαρκάρει» και θα ενεργοποιήσει το πλήκτρο «διαχείριση», εν συνεχεία θα ανοίξει το έγγραφο ενεργοποιώντας το πλήκτρο «προβολή». Έπειτα ο Υπάλληλος Χορηγήσεων Α' θα ελέγξει την αίτηση για τυχόν ανακρίβειες, λάθη ή παραλείψεις. Ακολούθως θα αρχειοθετήσει την αίτηση ανοίγοντας την φόρμα «Αρχειοθέτηση αίτησης» (σχήμα 6).

Αρχειοθέτηση - Αρχειοθέτηση αίτησης

Ημ/νία [24/10/2003] Αρ.Πρωτοκόλλου [1]

Πελάτης [Γεωργίου Γεώργιος] ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.

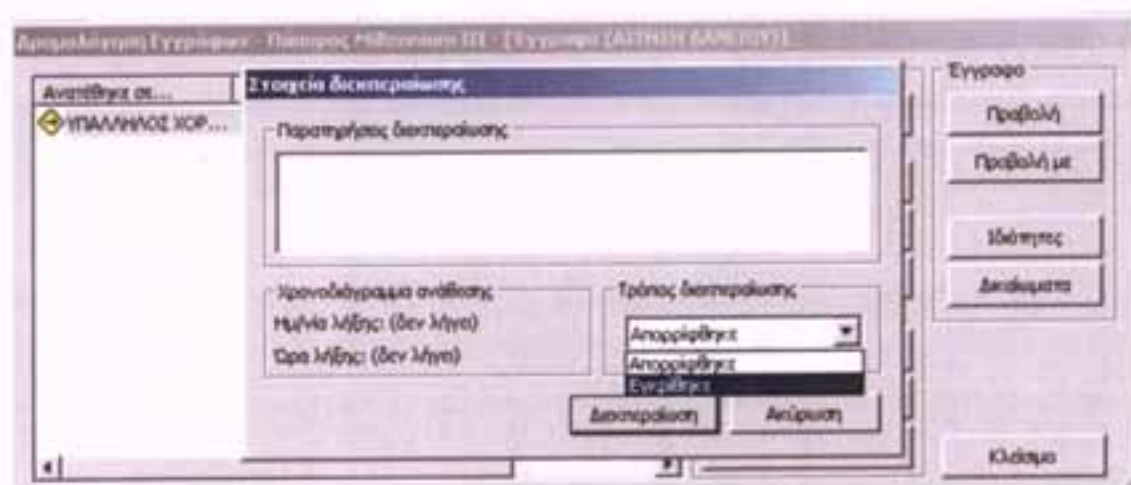
Αρ.Τουτότητας [T 123456]

[Αρχειοθέτηση] [Άκυρο]

Σχήμα 6

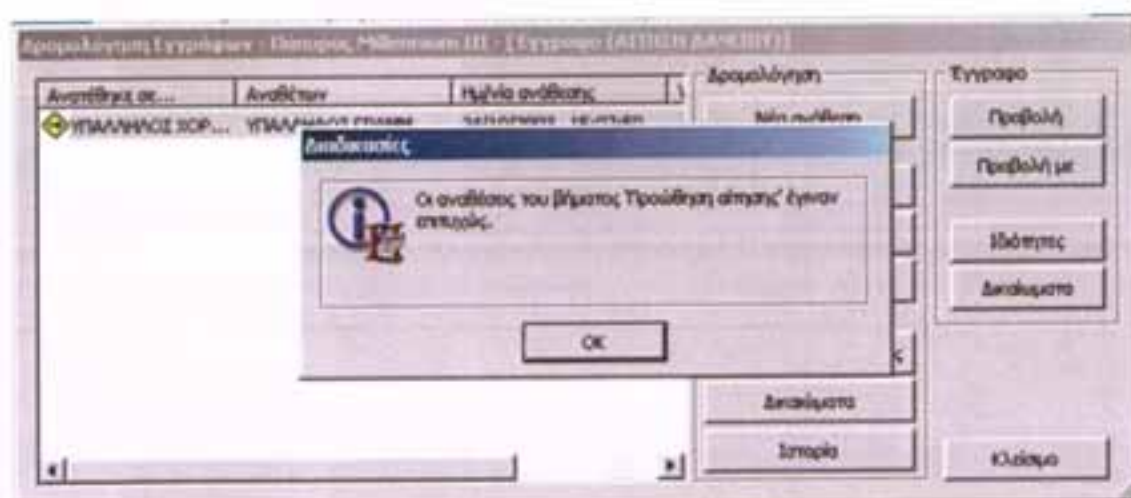
Στη συνέχεια, στις δρομολογήσεις εγγράφων θα ενεργοποιήσει το πλήκτρο «διεκπεραίωση» και αν την απορρίπτει λόγω κάποιου κολλήματος, επιλέγει το «απορρίφθηκε» και ενεργοποιεί το πλήκτρο «διεκπεραίωση». Αντιθέτως αν το εγκρίνει επιλέγει το πλήκτρο «εγκρίθηκε» και πατάει «διεκπεραίωση» (σχήμα 7).





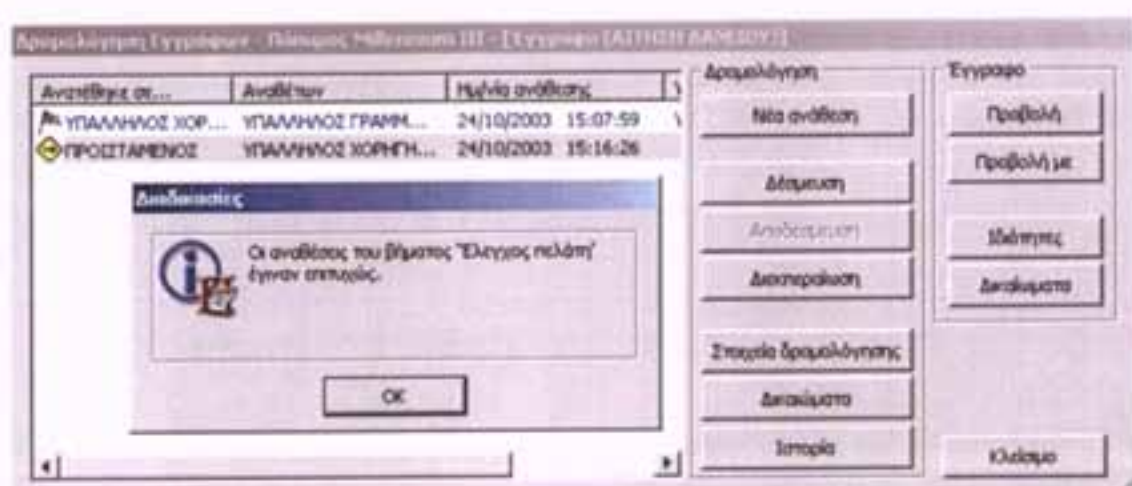
Σχήμα 7

Έτσι το επόμενο βήμα που ανατίθεται είναι η «Προώθηση Αίτησης» στον Προϊστάμενο Χορηγήσεων (σχήμα 8).



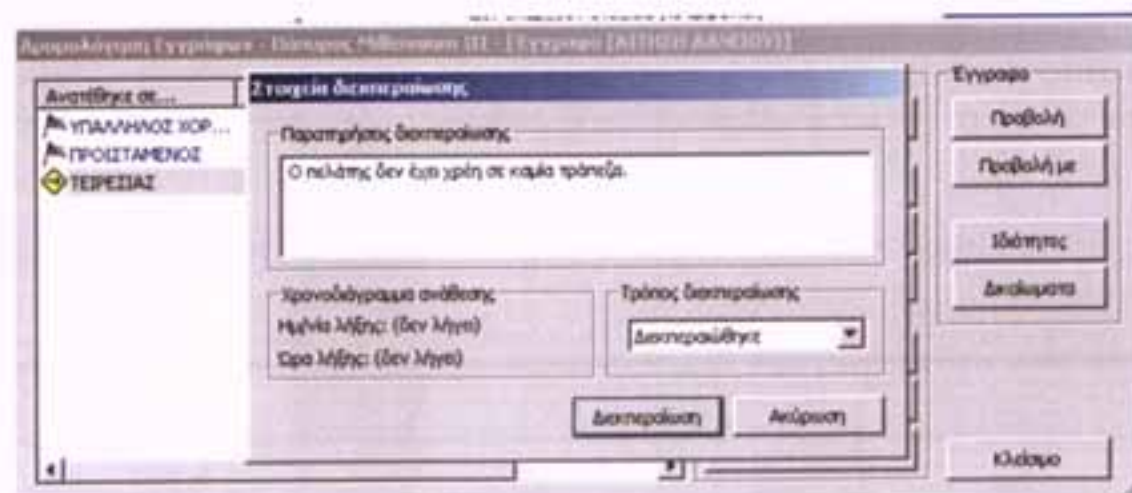
Σχήμα 8

Η δουλειά του Προϊσταμένου τώρα είναι να προωθήσει την αίτηση στο σύστημα ΤΕΙΡΕΣΙΑΣ. Έτσι, μόλις μπει στο Πάπυρος και δει ότι έχει μια νέα ανάθεση προωθεί την αίτηση στο σύστημα ΤΕΙΡΕΣΙΑΣ πατώντας το πλήκτρο «διακεραίωση». Το επόμενο βήμα είναι ο «Έλεγχος πελάτη» (σχήμα 9).



Σχήμα 9

Τον έλεγχο αυτό, τον διενεργεί το διατραπεζικό σύστημα ΤΕΙΡΕΣΙΑΣ, όπου ελέγχει αν ο πελάτης έχει ληξιπρόθεσμες οφειλές σε οποιαδήποτε τράπεζα. Μόλις διεκπεραιωθεί ο έλεγχος ενεργοποιείται το πλήκτρο «διεκπεραίωση» (σχήμα 10).



Σχήμα 10

Έτσι περνάμε στο επόμενο βήμα το οποίο είναι ο «Έλεγχος αποτελεσμάτων» (σχήμα 11).



Σχήμα 11

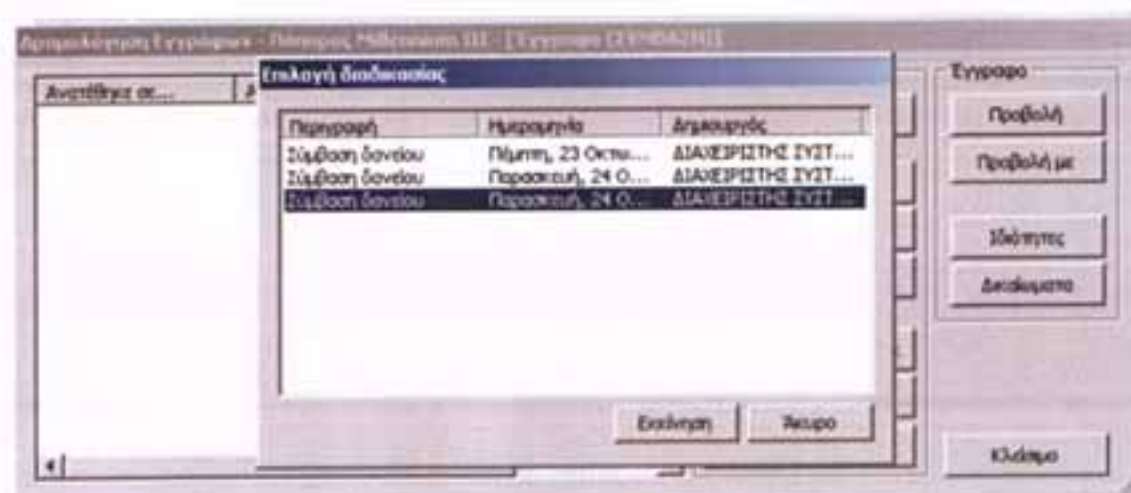
Υπεύθυνος για την διεκπεραίωση αυτού του βήματος είναι ο Προϊστάμενος ο οποίος ελέγχει τα αποτελέσματα του συστήματος ΤΕΙΡΕΣΙΑΣ για έναν πελάτη. Έτσι, μόλις μπει ο Προϊστάμενος στο Πάπυρος θα δει ότι έχει μια νέα ανάθεση από το σύστημα ΤΕΙΡΕΣΙΑΣ και θα ενεργοποιήσει το πλήκτρο «διαχείριση» για να την διαχειριστεί. Εάν ο πελάτης κριθεί φερέγγυος από το σύστημα ΤΕΙΡΕΣΙΑΣ τότε πατώντας «διεκπεραίωση» επιλέγει το «εγκρίθηκε» και ενεργοποιεί το πλήκτρο «διεκπεραίωση». Αλλιώς επιλέγει το «απορρίφθηκε». Αν απορριφθεί το δάνειο τότε η εργασία τερματίζεται ενώ αν εγκριθεί, περνάμε στο τελευταίο βήμα της εργασίας που είναι η «Ανάγνωση εγγράφου» (σχήμα 12). Υπεύθυνος για την διεκπεραίωση του βήματος αυτού είναι ο Υπάλληλος Χορηγήσεων Β'.





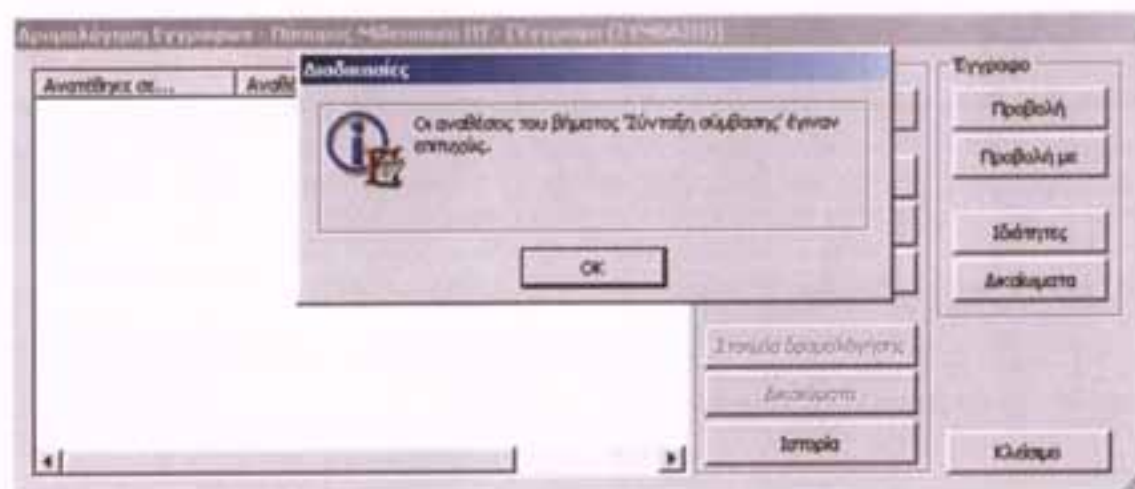
Σχήμα 12

Ταυτόχρονα με την ανάθεση του νέου βήματος της διαδικασίας «Αίτηση δανείου» ο Προϊστάμενος δρομολογεί στον Υπάλληλο Χορηγήσεων Β' μία σύμβαση δανείου εκκινώντας την διαδικασία «Σύμβαση δανείου» (σχήμα 13,14).



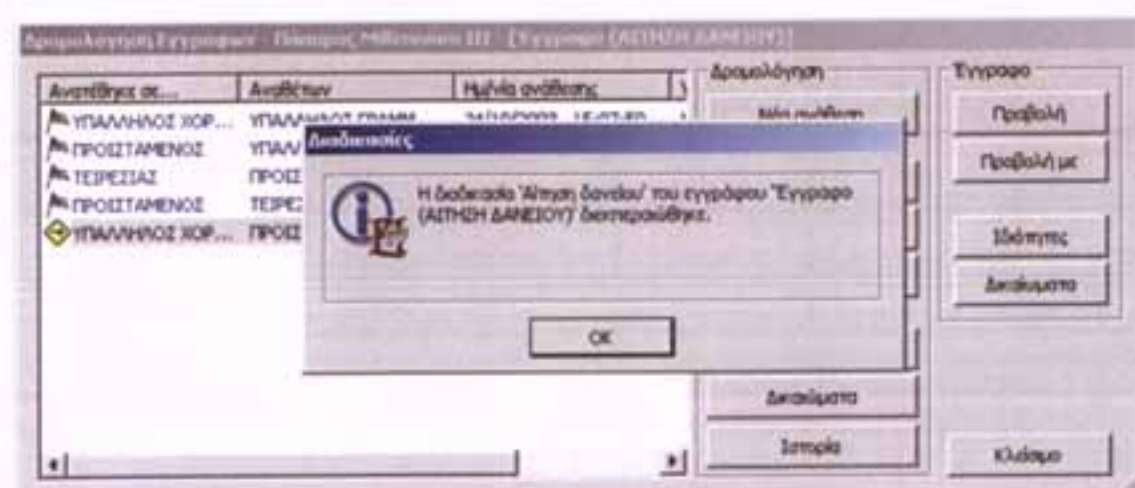
Σχήμα 13





Σχήμα 14

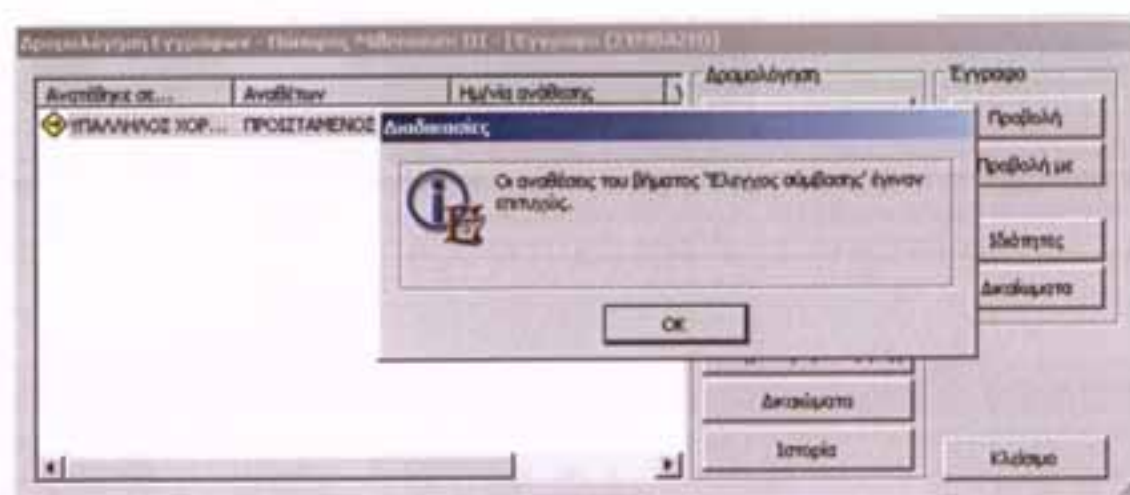
Μόλις ο Υπάλληλος Χορηγήσεων Β' μπει στο Πάπυρος θα δει ότι έχει δύο νέες αναθέσεις. Επιλέγοντας να διαχειριστεί την ανάθεση που έλαβε πρώτη χρονικά, ανοίγει την αίτηση ενεργοποιώντας το πλήκτρο «προβολή» και έτσι έχει όλα τα απαραίτητα στοιχεία για να συντάξει την σύμβαση. Αφού λάβει γνώση όλων των στοιχείων της αίτησης πατώντας «διεκπεραίωση» και ενεργοποιώντας το πλήκτρο «διεκπεραίωση» τελειώνει και το τελευταίο βήμα και άρα τερματίζεται η διαδικασία «Αίτηση δανείου» (σχήμα 15).



Σχήμα 15

### 4.5.2 Σύμβαση δανείου

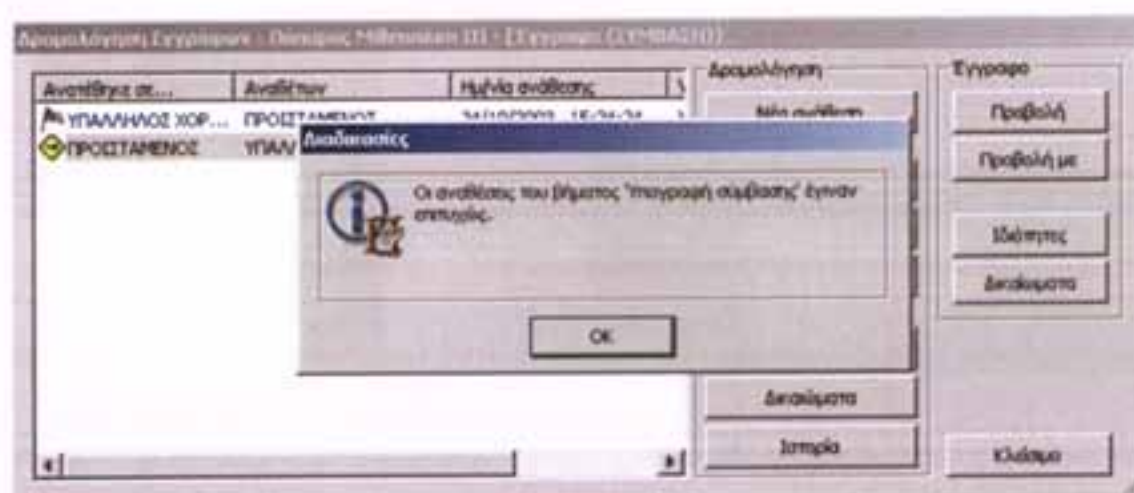
Μόλις ο Υπάλληλος Χορηγήσεων Β' μπει στο Πάπυρος και τελειώσει με την διαδικασία «Αίτηση δανείου», επιλέγει να διαχειριστεί την δεύτερη ανάθεση που έχει λάβει από τον Προϊστάμενο. Έχοντας σαν σύμβουλο τα στοιχεία της αίτησης, ο Υπάλληλος Χορηγήσεων Β' συντάσσει τη σύμβαση δανείου. Μόλις γίνει η σύνταξη του δανείου πατάει «διεκπεραίωση» και ενεργοποιεί το πλήκτρο «διεκπεραίωση». Έτσι λοιπόν έχουμε την νέα ανάθεση που είναι ο «Έλεγχος σύμβασης» (σχήμα 1) και διενεργείται από τον Προϊστάμενο.



Σχήμα 1

Όταν ο Προϊστάμενος εισέλθει στο Πάπυρος επιλέγει να διαχειριστεί την ανάθεση που του έγινε από τον Υπάλληλο Χορηγήσεων Β'. Ανοίγει την σύμβαση ενεργοποιώντας το πλήκτρο «προβολή». Στην συνέχεια την ελέγχει και αν την απορρίψει,

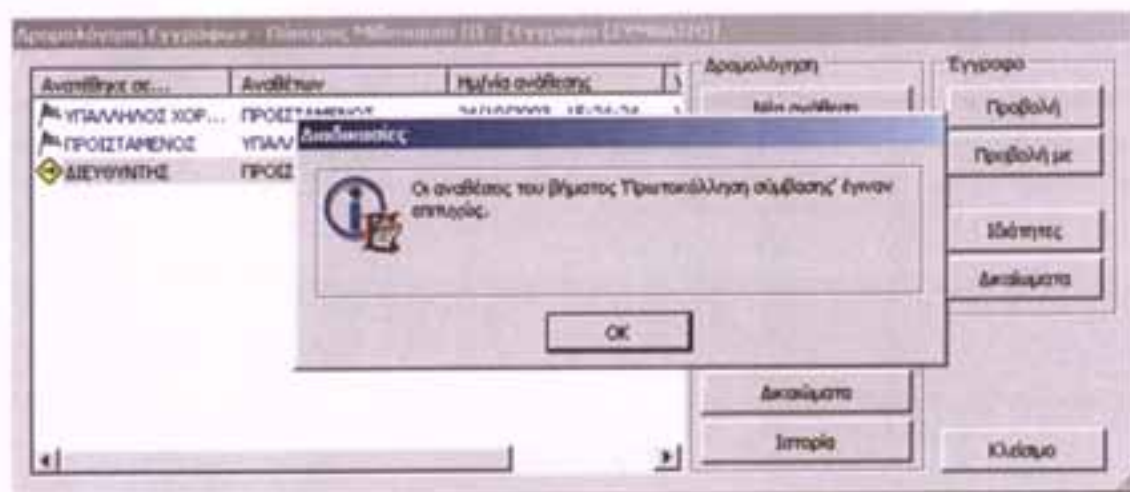
πατώντας το πλήκτρο «διεκπεραίωση» επιλέγει το «απορριφθηκε» και ενεργοποιεί το πλήκτρο «διεκπεραίωση». Αν απορριφθεί η σύμβαση τότε δρομολογείται το έγγραφο πάλι στον Υπάλληλο Χορηγήσεων Β΄ για να επανασυντάξει την σύμβαση. Αν ο Προϊστάμενος εγκρίνει την σύμβαση επιλέγει το «εγκρίθηκε» και ενεργοποιεί το πλήκτρο «διεκπεραίωση». Όταν γίνει και αυτό υπάρχει μία νέα ανάθεση του Προϊσταμένου στον Διευθυντή και το βήμα λέγεται «Υπογραφή σύμβασης» (σχήμα 2).



Σχήμα 2

Μόλις ο Διευθυντής μπει στο σύστημα Πάπυρος επιλέγει να διαχειριστεί την νέα ανάθεση. Αφού επιλέξει την σύμβαση του δανείου ο Διευθυντής υπογράφει την σύμβαση με την ηλεκτρονική υπογραφή του και περνάμε στο τελευταίο βήμα της διαδικασίας «Σύμβαση δανείου» το οποίο είναι η «Πρωτοκόλληση σύμβασης» που γίνεται από τον υπάλληλο γραμματείας (σχήμα 3).





Σχήμα 3

Όταν ο Υπάλληλος Γραμματείας εισέλθει στο Πάπυρος επιλέγει να διαχειριστεί την νέα ανάθεση. Δουλειά του είναι να αρχειοθετήσει και να πρωτοκολλήσει την σύμβαση του δανείου. Προβάλλοντας το έγγραφο με την ενεργοποίηση του πλήκτρου «προβολή», το αρχειοθετεί με τη φόρμα «Αρχειοθέτηση σύμβασης» (σχήμα 4), βάζοντας αριθμό πρωτοκόλλου.

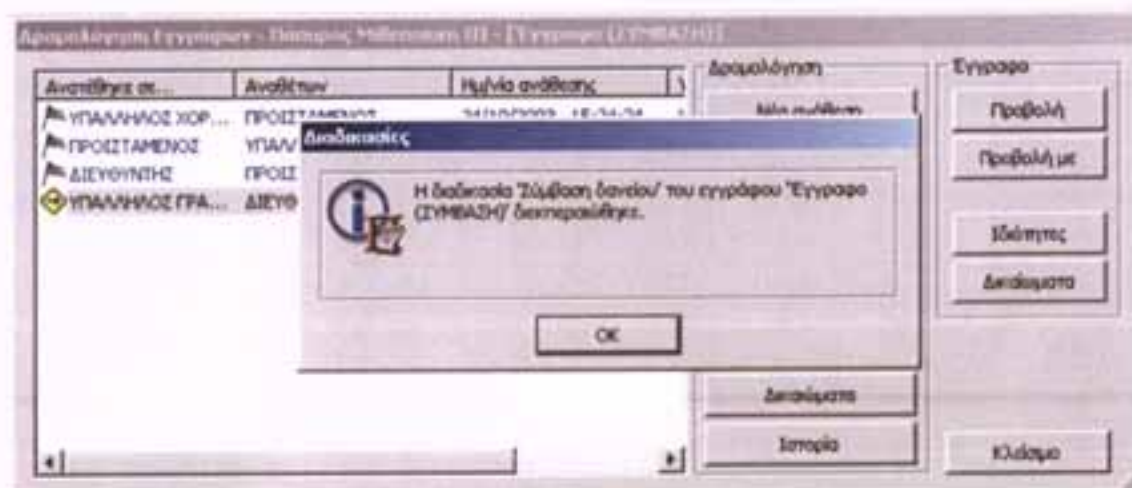
 A screenshot of a form titled "Αρχειοθέτηση - Αρχειοθέτηση σύμβασης". The form contains several input fields:
 

- "Ημερία": 24/10/2003
- "Αρ. Πρωτ/σης": 1
- "Πελάτης": Γεωργίου Γιώργος
- "Υψος δανείου": 3.000,00
- "Δόσεις": 12
- "Υψος δόσης": 266,66
- "Έναρξη εξόφλησης": 24/11/2003

 At the bottom right, there is a logo for "ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε." and two buttons: "Αρχειοθέτηση" and "Άκυρο".

Σχήμα 4

Μόλις τελειώσει πατώντας το πλήκτρο «διεκπεραίωση» τελειώνει και η διαδικασία «Σύμβαση Δανείου» (σχήμα 5).



Σχήμα 5

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. <http://www.waria.com>
2. <http://www.wfmc.org>
3. <http://www.ete.gr>
4. <http://www.wfms.com>
5. <http://www.cs.ncl.ac.uk> (Corba)
6. <http://www.uga.edu> (Πανεπιστήμιο Georgia USA)
7. <http://www.e-workflow.org>
8. D.Chaffey, Groupware, Workflow and Intranets, Reengineering the Enterprise with Collaborative Software, Digital Press 1998.
9. L.Fischer (editor), Workflow Handbook 2001, Future Strategies Inc.2001.
10. F.Leyman, Dieter Roller, Production Workflow, Concepts and Techniques, Prentice Hall PTR, 2000.
11. Δρ. Β. Ταμπακάς, Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα- Σύγχρονες υπηρεσίες, Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας, 2003
12. Δρ. Β. Ταμπακάς, Αυτοματισμός γραφείου, Σημειώσεις, Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας, 2002

