



Διπλωματική Εργασία:  
Αυτοματοποίηση και Ολοκλήρωση  
διαδικασιών εταιρίας με χρήση  
Enterprise Application Integration  
(EAI)

Όνοματεπώνυμο Φοιτητή: Ευστάθιος Τριάντος  
(Α.Μ. ΜΠΣΠ/07108)

---

Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ. Μαρίνος Θεμιστοκλέους

---

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ .....	2
ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ .....	4
ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	6
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	7
ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	8
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	10
1.1 Ερευνητικό Πρόβλημα .....	11
1.2 Σκοπός .....	12
1.3 Ολοκλήρωση Επιχειρησιακών Εφαρμογών (Enterprise Application Integration).....	13
1.3.1 Αναμενόμενα οφέλη υιοθέτησης.....	16
1.3.2 Βασικά Χαρακτηριστικά .....	16
1.4 Δομή.....	18
2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ.....	20
2.1 Εξέλιξη επιχειρησιακών και τεχνολογικών αναγκών .....	20
2.2 Ολοκλήρωση Λύσεων CRM και ERP .....	22
2.3 Η ανάγκη για Επιχειρησιακή Ολοκλήρωση.....	24
2.4 ΕAI - Ορισμός.....	26
2.5 Εξέλιξη Τεχνολογιών Ολοκλήρωσης .....	26
2.5.1 Γενιά 1ή: Απευθείας Σύνδεση(Point to Point).....	27
2.5.2 Γενιά 2ή: Πολλά προς Πολλά (Many to Many).....	29
2.5.3 Γενιά 3ή: Νέα γενιά: Ενοποίηση (Consolidation) και Διάδοση (Proliferation).....	33
2.6.3.1 Τεχνολογίες τις νέας γενιάς .....	34
2.5.4 Γενιά 4ή: Επόμενη Γενιά – Υπηρεσία Σύνθεσης (Service Composition) και Ενορχήστρωσης (Orchestration).....	39
2.6 Επίπεδα Ολοκλήρωσης και Τοπολογία .....	41
2.7 Κίνητρα Υιοθέτησης.....	42
2.8 Σημαντικοί Παράγοντες .....	44
2.9 Πλεονεκτήματα .....	46
2.10 Μειονεκτήματα.....	47
2.11 Κόστος.....	48
2.12 Συμπεράσματα Βιβλιογραφικής Έρευνας.....	49
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	51
3.1 Σκοπός - Αναλυτικά .....	51
3.2 Προβλήματα και Είδη Ερευνών .....	52
3.2.1 Είδη Προβλημάτων.....	52

3.2.2	Είδη Ερευνών .....	53
3.3	Μέθοδοι Έρευντικής Προσέγγισης .....	53
3.4	Οριοθέτηση της παρούσας εργασίας.....	55
3.5	Βασικά στάδια εκπόνησης ερευνών .....	57
3.6	Η σημασία και η διάσταση του θέματος.....	61
3.7	Βασικά μέρη και περιεχόμενο της εργασίας.....	62
3.8	Προϋποθέσεις επιτυχημένης Ολοκλήρωσης .....	64
3.9	Συμπεράσματα Έρευντικής Μεθοδολογίας.....	65
4.	<b>ΛΥΣΗ SIEBEL EAI .....</b>	<b>66</b>
4.1	Επιχειρησιακή Ολοκλήρωση Siebel Εφαρμογής .....	66
4.2	Διεπαφές Επιχειρησιακής Ολοκλήρωσης (Application Services Interfaces).....	68
4.3	Απευθείας Σύνδεση (Peer to peer Integration) .....	69
4.4	Διακομιστές Ολοκλήρωσης.....	70
4.5	Ολοκλήρωση Συστημάτων .....	71
4.6	Επιλογές Υλοποίησης .....	73
4.7	Μοντέλα Ολοκλήρωσης.....	74
4.8	Αρχιτεκτονική Siebel EAI .....	75
4.9	Πλεονεκτήματα Siebel EAI .....	77
5.	<b>ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ .....</b>	<b>79</b>
5.1	Επιχειρησιακή Διαδικασία.....	79
5.2	Αρχιτεκτονική και Απαιτήσεις.....	81
5.3	Διαδικασία EIM .....	84
5.4	Ροή Διεργασιών (Process Flow).....	86
5.5	Κλειδιά Διαδικασίας Siebel EIM.....	87
5.6	Προδιαγραφές Πινάκων.....	90
5.7	EIM Πίνακες.....	90
5.8	Αρχείο Ρυθμίσεων .....	95
5.9	Διαδικασία Εισαγωγής.....	95
5.10	Διαδικασία Ροής Εισαγωγής Δεδομένων.....	97
5.11	Ενημέρωση Δεδομένων .....	99
5.12	Προετοιμασία EIM Πινάκων.....	99
5.13	Εισαγωγή PARTY Εγγραφών.....	102
5.14	Εκτέλεση και Διαδικασία Εισαγωγής .....	102
5.15	Απόδοση EIM Διαδικασίας .....	104
5.16	Εκτέλεση EIM .....	106
5.17	Αξιολόγηση Τεχνολογίας Siebel EAI.....	107
6.	<b>ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ.....</b>	<b>109</b>
6.1	Λογαριασμοί .....	109
6.1.1	Πίνακας EIM_Account .....	113
6.1.2	Διαδικασία μεταφοράς Λογαριασμών .....	114
6.1.3	Διευθύνσεις Λογαριασμών.....	115
6.2	Επαφές.....	116
6.2.1	Πίνακας EIM_CONTACT .....	117
6.2.2	Διαδικασία μεταφοράς Επαφών .....	118
6.3	Δραστηριότητες .....	119
6.3.1	Πίνακας EIM_ACTIVITY .....	120
6.3.2	Διαδικασία μεταφοράς Δραστηριοτήτων.....	121

6.4	Αιτήματα Εξυπηρέτησης.....	122
6.4.1	Πίνακας EIM_SRV_REQ.....	123
6.4.2	Διαδικασία μεταφοράς Αιτημάτων εξυπηρέτησης.....	124
6.5	Πάγια.....	125
6.5.1	Πίνακας EIM_ASSET.....	125
6.5.2	Διαδικασία μεταφοράς Παγίων.....	127
6.6	Ευκαιρίες.....	128
6.6.1	Πίνακας EIM_OPTY.....	129
6.6.2	Διαδικασία μεταφοράς Ευκαιριών.....	130
6.7	Συμπεράσματα Υλοποίησης.....	130
7	ΣΥΝΟΨΗ / ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ.....	132
8	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	134
	ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ.....	141
	ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ - ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	141
	ΠΗΓΕΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	143
	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ.....	143

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1:	Ολοκλήρωση επιχειρηματικών πόρων και διαδικασιών.....	14
Εικόνα 2:	Οι γενιές τεχνολογιών ολοκλήρωσης σε κλίμακα χρόνου.....	27
Εικόνα 3:	Τα διαφορετικά επίπεδα της 1ής γενιάς.....	29
Εικόνα 4:	Message Broker στη 2ή γενιά τεχνολογιών ολοκλήρωσης.....	31
Εικόνα 5:	Service oriented architecture(SOA) integration.....	40
Εικόνα 6:	Υποδομή Πληροφορικής.....	54
Εικόνα 7:	Υποδομή Πληροφορικής.....	66
Εικόνα 8:	Ιδανική Αρχιτεκτονική.....	67
Εικόνα 9:	Siebel eBusiness Application Integration.....	68
Εικόνα 10:	Inbound και Outbound ASI.....	69
Εικόνα 11:	Peer-to-peer Integration.....	70
Εικόνα 12:	Διακομιστής Ολοκλήρωσης.....	71
Εικόνα 13:	Siebel Επιχειρηματική Ολοκλήρωση.....	72
Εικόνα 14:	Μοντέλα Χρήσης.....	74
Εικόνα 15:	Siebel EAI Αρχιτεκτονική.....	76

---

Εικόνα 16: Συντονισμός επιχειρηματικών διαδικασιών.....	77
Εικόνα 17: Περίπτωση Χρήσης.....	80
Εικόνα 17:Αλληλεπίδραση ERP και CRM.....	81
Εικόνα 19: Αρχιτεκτονική εφαρμογής Oracle Siebel CRM.....	82
Εικόνα 20: Siebel Tools.....	83
Εικόνα 21: Siebel CRM.....	83
Εικόνα 22: Το component EIM.....	84
Εικόνα 23: Διαδικασία Ροής.....	87
Εικόνα 24: Account User Key.....	88
Εικόνα 25: Απεικόνιση της Βάσης Δεδομένων.....	92
Εικόνα 26: Προσωρινές Στήλες.....	93
Εικόνα 27: Στήλες Οργανισμού.....	93
Εικόνα 28: Αντιστοιχήσεις Βασικών και Ενδιάμεσων πινάκων.....	94
Εικόνα 29: Component Job.....	107
Εικόνα 30: Απεικόνιση της οθόνης των Λογαριασμών.....	111
Εικόνα 31: Λογαριασμοί.....	112
Εικόνα 32: Δραστηριότητες συνδεδεμένες με Λογαριασμούς.....	112
Εικόνα 33: Απεικόνιση DTS Package μεταφοράς λογαριασμών.....	114
Εικόνα 34: DTS Package ρύθμιση εισαγωγής/ ενημέρωσης ανά μέρα.....	115
Εικόνα 35: Διευθύνσεις των Λογαριασμών.....	116
Εικόνα 36: Οθόνη Επαφών.....	117
Εικόνα 37: Απεικόνιση DTS Package μεταφοράς επαφών.....	119
Εικόνα 38: Δραστηριότητες.....	120
Εικόνα 39: Απεικόνιση DTS Package μεταφοράς δραστηριοτήτων.....	121
Εικόνα 40: Αιτήματα Εξυπηρέτησης.....	123
Εικόνα 41: Απεικόνιση DTS Package μεταφοράς αιτημάτων εξυπηρέτησης.....	124
Εικόνα 42: Πάγια (Assets) Οργανισμού.....	125
Εικόνα 43: Απεικόνιση DTS Package μεταφοράς παγίων.....	127
Εικόνα 44: Ευκαιρίες.....	129
Εικόνα 45: Απεικόνιση DTS Package μεταφοράς ευκαιριών.....	130

---

## ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Πλεονεκτήματα υιοθέτησης τεχνολογίας EAI.....	46
Πίνακας 2: Κατηγοριοποίηση κόστους EAI. ....	49
Πίνακας 3: Παράμετροι Διαδικασίας.....	102
Πίνακας 4: PARTY Εγγραφές. ....	102
Πίνακας 5: Στήλη IF_ROW_STAT.....	104
Πίνακας 6: EIM_ACCOUNT.....	114
Πίνακας 7: EIM_CONTACT. ....	118
Πίνακας 8: EIM_ACTIVITY.....	121
Πίνακας 9: EIM_SRV_REQ.....	124
Πίνακας 10:EIM_ASSET.....	127
Πίνακας 11: EIM_OPTY.....	129

---

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Επιθυμώ να ευχαριστήσω όλους όσους με βοήθησαν στην πραγματοποίηση και ολοκλήρωση της διπλωματικής μου διατριβής.

Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω θερμά τους επιβλέποντες Καθηγητές μου, για τον πολύτιμο χρόνο που αφιέρωσαν με σκοπό τη μελέτη και αξιολόγηση της διατριβής.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένεια μου για τις θυσίες και την ηθική συμπαράσταση όλα αυτά τα χρόνια, ενώ θα ήταν παράλειψη να μην αναγνωρίσω τη στήριξη που μου πρόσφεραν οι φίλοι και οι συμφοιτητές μου κατά τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας αυτής.

---

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Μια από τις πλέον κρίσιμες παραμέτρους που διαμορφώνουν τη στρατηγική των οργανισμών, είναι η δυνατότητα άμεσης ανταπόκρισης στις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες του περιβάλλοντος εντός του οποίου δραστηριοποιούνται. Στα πλαίσια αυτά, η συμβολή της επιστήμης της Πληροφορικής είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων.

Κάθε οργανισμός χρησιμοποιεί επιμέρους Πληροφοριακά Συστήματα (ΠΣ) για την εκτέλεση των απαιτούμενων λειτουργιών. Στην πορεία του χρόνου και καθώς οι ανάγκες αυξάνονται και η τεχνολογία εξελίσσεται, η υποδομή Πληροφορικής εντός του οργανισμού γίνεται πολυπλοκότερη. Ειδικότερα, μπορεί κανείς να ισχυριστεί ότι διαμορφώνεται μία χασοτή δομή στην οποία συνυπάρχουν πολλαπλά συστήματα που εκτελούν μεμονωμένες διαδικασίες. Το γεγονός αυτό δημιουργεί πολλαπλά λειτουργικά προβλήματα και επιπλέον υπό ορισμένες συνθήκες μπορεί να θέσει και σε κίνδυνο τη βιωσιμότητα του οργανισμού.

Η λύση στο πρόβλημα αυτό εξασφαλίζεται από μία νέα, πολλά υποσχόμενη τεχνολογία μέσω την οποίας επιτυγχάνεται η διαλειτουργικότητα, με άλλα λόγια η συνύπαρξη πολλαπλών συστημάτων που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και τελικά αυτοματοποιείται και ολοκληρώνεται η υποδομή Πληροφορικής. Πρόκειται για την τεχνολογία Ολοκλήρωσης Επιχειρηματικών Εφαρμογών (Enterprise Application Integration - EAI). Η ανάγκη για έγκαιρη, συνεπή, αξιόπιστη και συνεχή ροή της πληροφορίας σε όλο τον οργανισμό καθιστά αναγκαία την υιοθέτηση μίας τέτοια λύσης.

Ωστόσο, εκτός του EAI, μία επιχείρηση μπορεί να χρησιμοποιήσει και μεμονωμένες λύσεις οι οποίες αναμένεται να καλύψουν την ανάγκη για διασύνδεση και επικοινωνία ετερογενών συστημάτων. Η προσέγγιση αυτή ορισμένες φορές αποτελεί μονόδρομος για τις εταιρίες μικρού ή μεσαίου μεγέθους, ιδιαίτερα στην περίπτωση όπου σαν βασική προτεραιότητα τίθεται η άμεση επίλυση του προβλήματος. Από την άλλη η τεχνολογία EAI αποτελεί μία σύγχρονη λύση, η υλοποίηση της οποίας προϋποθέτει



---

μεταξύ άλλων πολύ καλό σχεδιασμό και καλή γνώση των εσωτερικών επιχειρησιακών διαδικασιών. Επιπλέον, η τεχνολογία Ολοκλήρωσης Επιχειρησιακών Διαδικασιών αποτελεί μία λύση, το σύνολο των αποτελεσμάτων της οποίας γίνονται αντιληπτά μακροπρόθεσμα.

Στην εργασία αυτή, επιχειρείται να καταγραφούν τα βασικά χαρακτηριστικά της εν λόγω τεχνολογίας, ενώ στη συνέχεια στα πλαίσια της πρακτικής υλοποίησης επιλέγεται το προϊόν Oracle Siebel και ειδικότερα το υποσύστημα Siebel EAI για την αυτοματοποίηση και ολοκλήρωση μίας επιχειρησιακής διαδικασίας η οποία αφορά τη διασύνδεση ενός CRM συστήματος με ένα ERP που ενυπάρχουν σε έναν οργανισμό.

Αθήνα, Μάιος 2010

---

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα πλαίσια εκπόνησης της διπλωματικής διατριβής, επιλέχθηκε ως αντικείμενο έρευνας το πεδίο Ολοκλήρωσης Επιχειρησιακών Εφαρμογών (Enterprise Application Integration-EAI). Πρόκειται για έναν τομέα κρίσιμης σημασίας, καθώς όλο και περισσότερες επιχειρήσεις καταπιάνονται με ζητήματα που άπτονται της αυτοματοποίησης, της βελτιστοποίησης των επιχειρησιακών διαδικασιών και της ολοκλήρωσης επιμέρους Πληροφοριακών Συστημάτων (ΠΣ) με σκοπό την ανάπτυξη μίας ενιαίας και αποτελεσματικής υποδομής μέσω της οποίας οι πληροφορίες ενός οργανισμού είναι διαθέσιμες, προς όλες τις εμπλεκόμενες οντότητες, παρέχοντας συνεπή, έγκυρη και έγκαιρη ενημέρωση.

Με αυτή την εργασία επιχειρείται μια διερεύνηση των υπάρχοντων τεχνολογιών για την Αυτοματοποίηση και Ολοκλήρωση των Επιχειρησιακών Διαδικασιών ενός οργανισμού. Στη συνέχεια, σε πρακτικό επίπεδο, επιλέγεται ένας οργανισμός ο οποίος αντιμετωπίζει το πρόβλημα που περιγράφεται και επιχειρείται να υιοθετηθεί μία λύση EAI, χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα Siebel CRM της Oracle.

---

## 1.1 Ερευνητικό Πρόβλημα

Ένας οργανισμός επιτελεί πολλές επιχειρησιακές λειτουργίες οι περισσότερες των οποίων πραγματοποιούνται χρησιμοποιώντας συνήθως Πληροφοριακά Σύστημα, όπως τα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (Enterprise Resource Planning -ERP). Ωστόσο, πριν την ευρεία υιοθέτηση των ERP συστημάτων, ένας οργανισμός ανέπτυξε μία εφαρμογή για κάθε βασική επιχειρησιακή ανάγκη. Έτσι, υπήρχε για παράδειγμα ένα σύστημα για τη διαχείριση της μισθοδοσίας, ένα άλλο σύστημα για τη διαχείριση των παραγγελιών, ένα σύστημα για τη διαχείριση των αποθεμάτων κτλ. Με μία αρχιτεκτονική αυτής της μορφής, βασικό χαρακτηριστικό της οποίας είναι η πολυπλοκότητα και η διατήρηση ετερογενών πηγών δεδομένων, το ζητούμενο είναι η επικοινωνία και η διασύνδεση των συστημάτων. Εισάγοντας ένα ERP θεωρητικά εξαλείφεται η ανάγκη συντήρησης πολλαπλών συστημάτων, διότι το βασικό αυτό πληροφοριακό σύστημα καλύπτει μεγάλο μέρος των βασικών επιχειρησιακών αναγκών για τη λειτουργία του οργανισμού.

Στην πραγματικότητα όμως σήμερα οι μεγάλες επιχειρήσεις δεν καλύπτονται μόνο από τα ERPs. Αντίθετα είναι γεγονός ότι χρησιμοποιούν επιπλέον και άλλα συστήματα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα Συστήματα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relationship Management -CRM). Ένα CRM αν και είναι ένα ολοκληρωμένο, ανεξάρτητο σύστημα, λειτουργεί συνδυαστικά με ένα ERP, καθώς επίσης συμπληρωματικά και με άλλα «back office» συστήματα (ανάλογα με τις εκάστοτε επιχειρησιακές ανάγκες). Συνεπώς, ακόμη και οι σύγχρονες επιχειρήσεις, αντιμετωπίζουν προβλήματα στην εκτέλεση των διαδικασιών τους, από την χαοτική υποδομή πληροφορικής, εντός της οποίας εντοπίζει κανείς πολλαπλά συστήματα, ανεξάρτητα, που εκτελούν μεμονωμένες διαδικασίες και χρησιμοποιούνται για τη διεύθυνση σαφώς ορισμένων προβλημάτων (Zahir I. et al., 2003). Το βασικότερο μειονέκτημα μίας αρχιτεκτονικής αυτής της μορφής έγκειται στο γεγονός ότι δημιουργούνται προβλήματα στην ακεραιότητα των δεδομένων. Ειδικότερα, τα δεδομένα για παράδειγμα που αφορούν μία οντότητα (έστω τον πελάτη που αποτελεί και κεντρική έννοια για κάθε οργανισμό), δεν ενημερώνονται ταυτόχρονα ή ομοιόμορφα στο σύνολο των εφαρμογών και κατά συνέπεια προκύπτουν λειτουργικά προβλήματα στην ανάλυση των πληροφοριών. Επιπλέον, αυξάνεται το λειτουργικό κόστος.

---

Τη λύση στο πρόβλημα που περιγράφεται καλείται να τη δώσει μία νέα κατηγορία ειδικού λογισμικού, γνωστό ως «Enterprise Application Integration-EAI». Πρόκειται για το λογισμικό που παρέχει τη λύση στην ολοκλήρωση(integration) και την επικοινωνία επιμέρους Πληροφοριακών Συστημάτων, αλλά και την ανάπτυξη μίας ευέλικτης, ανοικτής και συντηρήσιμης αρχιτεκτονικής, μεταξύ των συστημάτων που διαμορφώνουν την υποδομή Πληροφορικής.

Με την εργασία αυτή, δίνεται έμφαση στην περιγραφή της αναγκαιότητας για την υιοθέτηση της τεχνολογίας EAI, καταγράφοντας μεταξύ άλλων τα πολλαπλά οφέλη αυτής της κατηγορίας λογισμικού για την εξασφάλιση της βιωσιμότητας ενός οργανισμού σε ένα άκρως ανταγωνιστικό περιβάλλον και σε ένα πλαίσιο όπου οι τεχνολογικές εξελίξεις σημειώνονται με ραγδαίο ρυθμό και όλα αλλάζουν.

Το ερευνητικό πρόβλημα έγκειται στο γεγονός ότι εντοπίζεται μία σαφώς ορισμένη ανάγκη (αυτή της επικοινωνίας και της διασύνδεσης των συστημάτων), η οποία καλείται να αντιμετωπιστεί με μία νέα, πολλά υποσχόμενη τεχνολογία (EAI), η οποία ωστόσο δεν έχει μελετηθεί επαρκώς από το σύνολο της ερευνητικής κοινότητας και κατά συνέπεια χρήζει περαιτέρω ανάλυσης και μελέτης.

## **1.2 Σκοπός**

### **Σκοπός:**

*Ο σκοπός αυτής της εργασίας είναι η έρευνα της υπάρχουσας κατάστασης ενός οργανισμού σχετικά με την τεχνολογία ολοκλήρωσης επιχειρηματικών εφαρμογών και εν τέλει η εφαρμογή της συγκεκριμένης τεχνολογίας για τη διασύνδεση του ERP συστήματος με το CRM, τα οποία ενυπάρχουν σε ένα οργανισμό, χρησιμοποιώντας το προϊόν Siebel Enterprise Application Integration.*

### **Αντικειμενικός Στόχος 1:**

Να μελετηθεί η βιβλιογραφία με στόχο την κατανόηση και τον προσδιορισμό των βασικών θεματικών περιοχών προς διερεύνηση.

---

### **Αντικειμενικός Στόχος 2:**

Η καταγραφή της προτεινόμενης λύσης για την αυτοματοποίηση και την ολοκλήρωση των επιχειρησιακών διαδικασιών που επιτελούν τα συστήματα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων και Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων.

### **Αντικειμενικός Στόχος 3:**

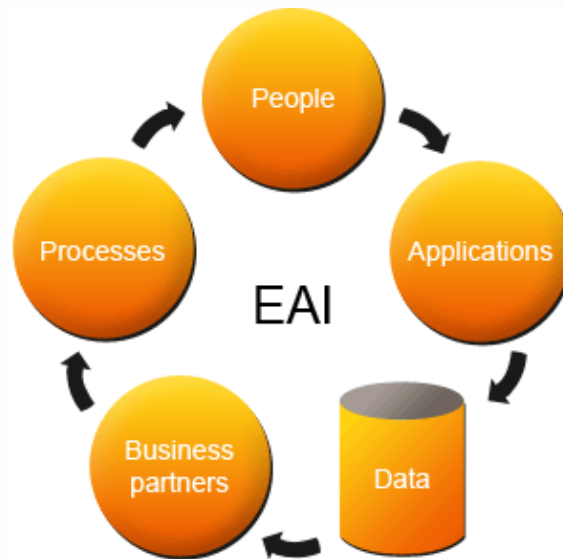
Μελετώντας όλο το υλικό, παρουσιάζεται και τεκμηριώνεται η προτεινόμενη λύση για τον οργανισμό.

### **Αντικειμενικός Στόχος 4:**

Να εξαχθούν συμπεράσματα από τη συγκεκριμένη έρευνα.

## **1.3 Ολοκλήρωση Επιχειρησιακών Εφαρμογών (Enterprise Application Integration)**

Η τεχνολογία «Enterprise Application Integration» αποτελεί ένα τεχνολογικό πλαίσιο που περιλαμβάνει επιμέρους πρότυπα για την ανάπτυξη ευέλικτων και αξιόπιστων επιχειρησιακών διαδικασιών. Η σημαντικότερη συμβολή της EAI είναι η κοινή χρήση δεδομένων και επιχειρησιακών διαδικασιών μεταξύ διασυνδεδεμένων εφαρμογών και πηγών δεδομένων σε όλο το εύρος ενός οργανισμού (Gable, J., 2002). Συνεπώς, η τεχνολογία EAI αφορά τη χρήση λογισμικού και υπολογιστικών συστημάτων βάσει μίας αρχιτεκτονικής που εξασφαλίζει την ολοκλήρωση επιμέρους επιχειρησιακών υπολογιστικών εφαρμογών. Όπως φαίνεται και στην εικόνα 1 (Bouras A., 2009) η εν λόγω τεχνολογία επηρεάζει όλο το φάσμα δραστηριοποίησης εντός και εκτός του οργανισμού. Δηλαδή, αφορά σαφώς τα δεδομένα, το ανθρώπινο δυναμικό, τις υπάρχουσες διαδικασίες, τις ισχύουσες εφαρμογές, αλλά ακόμα και τις οντότητες με τις οποίες αναπτύσσονται συνέργιες (εξωτερικοί συνεργάτες και συστήματα συνεργατών).



Εικόνα 1: Ολοκλήρωση επιχειρηματικών πόρων και διαδικασιών.

Σε ένα άκρως ανταγωνιστικό και διαρκώς μεταβαλλόμενο επιχειρησιακό περιβάλλον, ένας μεγάλος οργανισμός για να εξασφαλίσει τη βιωσιμότητά του και την κατάκτηση αξιόλογου μεριδίου αγοράς στο χώρο που δραστηριοποιείται, είναι αναγκαίο να χρησιμοποιεί επιμέρους Πληροφοριακά Συστήματα(εφεξής ΠΣ), όπως Συστήματα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relationship Management -CRM), Συστήματα Επιχειρησιακής Ευφυΐας (Business Intelligence), Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (Enterprise Resource Planning -ERP), Συστήματα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού (Human Resources Management -HRM) καθώς επίσης και άλλα, ανάλογα με τη φύση της εταιρίας. Τα συστήματα αυτά πρέπει με κάποιον τρόπο να επικοινωνούν μεταξύ τους, έτσι ώστε να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα, αφού διαφορετικά αυξάνονται τα έξοδα του οργανισμού από τη συντήρηση βασικών πληροφοριών σε διαφορετικά συστήματα ταυτόχρονα. Η τεχνολογία EAI παρέχει το τεχνολογικό πλαίσιο για την ολοκλήρωση όλων αυτών των εφαρμογών και κατά συνέπεια, τη μακροχρόνια μείωση των λειτουργικών τους εξόδων (Bouras A., 2009).

Όταν εντοπίζονται πολλά συστήματα που δεν έχουν τη δυνατότητα να διαμοιράζονται αποτελεσματικά τα δεδομένα τους, τότε προκύπτουν πολλαπλά ζητήματα που απαιτούν διευθέτηση, σχετικά με τη διαχείριση των πληροφοριών. Ειδικότερα, αυξάνεται το κόστος από τη συντήρηση των πληροφοριών σε όλα τα συστήματα

---

(αύξηση του μεγέθους των βάσεων δεδομένων, συνεπάγεται μεγαλύτερες απαιτήσεις σε υλικό), αλλά αυξάνονται και οι απαιτήσεις σε ανθρωποώρες (είτε απασχολούνται περισσότερα άτομα, είτε διατηρώντας σταθερό το ανθρώπινο δυναμικό χρειάζεται να καταβληθεί μεγαλύτερη προσπάθεια από κάθε οντότητα).

Η νοοτροπία του παρελθόντος υποδείκνυε την ανάπτυξη συστημάτων που χρησιμοποιούνταν για την κάλυψη των πληροφοριακών αναγκών μεμονωμένων χρηστών, χωρίς να υπάρχει σχεδιασμός που να αφορά τη μελλοντική διασύνδεση κάθε συστήματος και τη δημιουργία μίας ευρύτερης αρχιτεκτονικής που θα επέτρεπε τη μεταξύ τους επικοινωνία και τη συνύπαρξη πολλαπλών διαφορετικών εφαρμογών. Η λύση σε αυτές τις εφαρμογές που αναπτύχθηκαν χωρίς στρατηγική, είναι η τεχνολογία EAI. Η κάλυψη των αναγκών των σύγχρονων επιχειρήσεων επιτάσσει την κοινή χρήση δεδομένων και διαδικασιών, περιορίζοντας τις τροποποιήσεις στις υπάρχουσες δομές. Ωστόσο, για την επίτευξη των στόχων αυτών, ακόμα και στην περίπτωση της τεχνολογία που εξετάζεται, απαιτείται η ανάπτυξη μίας μεθόδου και ο προσδιορισμός μίας στρατηγικής στα πλαίσια της οποίας θα πραγματοποιηθεί η αυτοματοποίηση και η ολοκλήρωση των διαδικασιών. Με την προσέγγιση αυτή, η τεχνολογία EAI καθίσταται λειτουργική και οικονομικά προσοδοφόρα (Mentzas, G., 2009).

Με την τεχνολογία EAI όλοι οι εργαζόμενοι ενός οργανισμού μπορούν να έχουν πρόσβαση σε ολοκληρωμένες, ξεκάθαρες και πραγματικού χρόνου πληροφορίες. Επιπλέον, αναμένεται εάν όχι η εξάλειψη, αλλά σίγουρα ο περιορισμός των προβλημάτων που περιγράφηκαν παραπάνω και επιπρόσθετα ο στόχος δεν είναι μόνο η απλή διασύνδεση των συστημάτων (η οποία μπορεί να επιτευχθεί και με άλλους τρόπους και άλλα μέσα), αλλά να καταστεί δυνατός ο προσδιορισμός νέων, καινοτόμων τρόπων για τη διάχυση των πληροφοριών και της γνώσης σε όλο το μήκος ενός οργανισμού.

---

### 1.3.1 Αναμενόμενα οφέλη υιοθέτησης

Η τεχνολογία EAI είναι η απάντηση στην παρελθοντική νοοτροπία ανάπτυξης μονολιθικών εφαρμογών. Οι διακριτοί πιθανοί σκοποί για την υιοθέτηση μίας λύσης EAI συνοψίζονται στα ακόλουθα (Trotta et al., 2006):

- **Data (Information) Integration**  
(διασφάλιση της συνέπειας των πληροφοριών που ενυπάρχουν σε πολλαπλά συστήματα.)
- **Process Integration**  
(διασύνδεση των επιχειρησιακών διαδικασιών μεταξύ των εφαρμογών.)
- **Vendor Independence**  
(εξαγωγή των επιχειρησιακών κανόνων από τις εφαρμογές και υλοποίηση αυτών στο σύστημα EAI, έτσι ώστε στην περίπτωση που μία εφαρμογή αντικατασταθεί από μία άλλη λόγω μίας πιθανής μετάβασης σε νεότερη έκδοση δεν θα χρειαστεί να υλοποιηθούν ξανά οι επιχειρησιακοί κανόνες.)
- **Common Facade**  
(Ένα σύστημα EAI μπορεί να αποτελέσει το «front-end» κομμάτι ενός συνόλου εφαρμογών, παρέχοντας μία μοναδική διεπαφή για την πρόσβαση στο σύνολο των εφαρμογών. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνονται οι χρήστες από την εκμάθηση πολλαπλών διαφορετικών περιβαλλόντων εργασίας.)

### 1.3.2 Βασικά Χαρακτηριστικά

Αντιλαμβάνεται κανείς ότι όπως ισχύει για κάθε τεχνολογία, έτσι και για την περίπτωση του EAI εντοπίζονται πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα (Singletare, L., 2002). Συνοπτικά, τα στοιχεία αυτά παρουσιάζονται παρακάτω:



---

- **Πλεονεκτήματα:**

- Πρόσβαση σε πληροφορίες σε κατάσταση πραγματικού χρόνου.
- Εκσυγχρονισμός επιχειρησιακών διαδικασιών.
- Βελτίωση επιπέδου λειτουργικής αποδοτικότητας.
- Διασφάλιση ακεραιότητας πληροφοριών.

- **Μειονεκτήματα:**

- Απαγορευτικά υψηλό κόστος ανάπτυξης, ειδικά για την περίπτωση επιχειρήσεων μικρού ή μεσαίου μεγέθους.
- Η ανάπτυξη ενός έργου EAI απαιτεί μεγάλα χρονοδιαγράμματα, τόσο από πλευράς πόρων όσο και από θέματα χρονικών απαιτήσεων.
- Χρειάζονται ιδιαίτερες δεξιότητες διαχείρισης, προγραμματισμού και σχεδιασμού του έργου για να μην αποτύχει το όλο εγχείρημα ή στραφεί προς άλλες λύσεις που δε συνάδουν με τη φιλοσοφία του EAI.

Τα στοιχεία που προαναφέρθηκαν αναφορικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της τεχνολογίας ολοκλήρωσης που εξετάζεται, πρέπει να επισημανθεί ότι αφορούν το σύνολο των διαθέσιμων συστημάτων. Είναι σημαντικό να διευκρινιστεί ότι η ειδοποιός διαφορά έγκειται στο γεγονός ότι με την αρχιτεκτονική EAI, εξασφαλίζεται η συνέπεια, η ακεραιότητα και η ορθή πληροφόρηση μέσω όλων των διασυνδεδεμένων συστημάτων (Singletare, L., 2002).

Τελικά, μετά από την σύντομη αυτή εισαγωγή στο θέμα των τεχνολογιών αυτοματοποίησης και ολοκλήρωσης επιχειρησιακών διαδικασιών, προκύπτει ότι η EAI αποτελεί ένα νέο πεδίο που ακόμα σε μεγάλο βαθμό υπόκειται σε έρευνα και κατά συνέπεια δεν υπάρχει ομοφωνία στην επιστημονική κοινότητα σχετικά με την ακριβή προσέγγιση που θα πρέπει να υιοθετήσει ένας οργανισμός. Η πλέον συνηθισμένη περίπτωση που αντιμετωπίζεται είναι η χρήση άλλων συναφών

---

τεχνολογιών που θεωρούνται κατάλληλες και ανοικτού τύπου, αλλά πολλές φορές οδηγούν σε νέα προβλήματα και σε αδιέξοδο χρησιμοποιώντας μόνο τα προϊόντα συγκεκριμένων εταιριών πληροφορικής(Singletare, L., 2002).

## 1.4 Δομή

Η εργασία, αποτελείται από οκτώ αυτοτελή κεφάλαια σε κάθε ένα από τα οποία εξετάζεται το ζήτημα της Ολοκλήρωσης Επιχειρησιακών Διαδικασιών από διαφορετική οπτική. Αναλυτικά το περιεχόμενο κάθε κεφαλαίου παρουσιάζεται παρακάτω:

**1<sup>ο</sup> Κεφάλαιο:** ένα εισαγωγικό κεφάλαιο που αφορά την οριοθέτηση του ερευνητικού προβλήματος, το σκοπό της εργασίας καθώς επίσης και ορισμένα βασικά στοιχεία σχετικά με την τεχνολογία EAI.

**2<sup>ο</sup> Κεφάλαιο:** ένα κεφάλαιο στο οποίο συγκεντρώνονται όλες οι πληροφορίες βάσει των οποίων αποσαφηνίζεται η έννοια της Ολοκλήρωσης Επιχειρησιακών Διαδικασιών. Ειδικότερα, πραγματοποιώντας εκτενή μελέτη στη βιβλιογραφία, παρουσιάζονται οι σημαντικότερες πληροφορίες σχετικά με την εξέλιξη των επιχειρησιακών και τεχνολογικών αναγκών, τους παράγοντες που καθιστούν αναγκαία την επιχειρησιακή ολοκλήρωση, τα δυνατά μοντέλα ολοκλήρωσης, τα κίνητρα υιοθέτησης, καθώς επίσης και ορισμένα στοιχεία σχετικά με τα οφέλη και τα εμπόδια που αντιμετωπίζονται κατά την υλοποίησης αυτής της τεχνολογίας.

**3<sup>ο</sup> Κεφάλαιο:** το τρίτο κεφάλαιο της εργασίας αποτελεί τη μεθοδολογία έρευνας και περιλαμβάνει τις βασικές αρχές εκπόνησης επιστημονικών εργασιών. Στις αρχές αυτές βασίζεται και η ανάπτυξη της εργασίας αυτής.

**4<sup>ο</sup> Κεφάλαιο:** το κεφάλαιο αυτό αφορά το προϊόν Siebel. Πρόκειται για μια σημαντική λύση στο πεδίο των Συστημάτων Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων. Το Siebel EAI επιλέχθηκε ως εργαλείο για την υλοποίηση του πρακτικού μέρους της εργασίας, επειδή ο οργανισμός είχε ήδη ενσωματώσει το Siebel για τη διαχείριση κάποιων μεμονομένων λειτουργιών του και είχε εξοικειωθεί με αυτό θεωρώντας το

---

ολοκληρώμενο και αξιόπιστο περιβάλλον. Έτσι, στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται επιμέρους ζητήματα που άπτονται της αρχιτεκτονικής και της παρεχόμενης λειτουργικότητας του Siebel EAI.

**5° Κεφάλαιο:** το κεφάλαιο αυτό αφορά την περιγραφή της χρησιμοποιούμενης πλατφόρμας ολοκλήρωσης και ειδικότερα παρουσιάζονται επιμέρους ζητήματα αναφορικά με το σχεδιασμό. Αρχικά περιγράφεται η διαδικασία που μοντελοποιείται και στη συνέχεια καταγράφεται μία σειρά θεμάτων που άπτονται της προετοιμασίας για την υλοποίηση. Κεντρική έννοια στο πέμπτο κεφάλαιο αποτελεί το υποσύστημα «Enterprise Integration Manager» μέσω του οποίου πραγματοποιείται η ολοκλήρωση.

**6° Κεφάλαιο:** το έκτο κεφάλαιο περιλαμβάνει τα συναφή με την υλοποίηση θέματα. Ειδικότερα, αναλύεται η διαδικασία, οι εμπλεκόμενες οντότητες, καθώς επίσης και η αρχιτεκτονική βάσει της οποίας επιτυγχάνεται ο στόχος της ολοκλήρωσης της επιχειρησιακής διαδικασίας που επιλέχθηκε.

**7° Κεφάλαιο:** με την περάτωση και του πρακτικού μέρους, στο έβδομο κεφάλαιο συνοψίζονται τα βασικά σημεία της εργασίας στα οποία και θα πρέπει να δοθεί έμφαση. Αποτυπώνεται το όλο εγχείρημα, όπως επίσης τα συμπεράσματα που προέκυψαν και κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα.

**8° Κεφάλαιο:** το όγδοο κεφάλαιο περιλαμβάνει τις βιβλιογραφικές αναφορές που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της μελέτης στην τεχνολογία EAI.

Στο τελευταίο μέρος της εργασίας έχει ενσωματωθεί ένα παράρτημα εντός του οποίου περιλαμβάνονται διακριτές ενότητες για τις Λέξεις κλειδιά της εργασίας, ένας πίνακας με χρησιμοποιούμενα Ακρωνύμια – Συντομογραφίες και συχνά χρησιμοποιούμενους αγγλικούς όρους. Επιπλέον, περιλαμβάνει έναν πίνακα για την καταγραφή των πηγών ορισμένων εικόνων που χρησιμοποιήθηκαν και ο παραμετροποιημένος κώδικας στο αρχείο ρυθμίσεων που αναπτύχθηκε στα πλαίσια της υλοποίησης.

---

## **2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ**

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής έρευνας που πραγματοποιήθηκε σχετικά με τις τεχνολογίες Ολοκλήρωσης Επιχειρησιακών Εφαρμογών - Enterprise Application Integration (EAI). Αρχικά, η έρευνα εστιάζει στα ζητήματα που άπτονται της ολοκλήρωσης των CRM συστημάτων με τα ERP, καθώς αυτού του είδους η διασύνδεση, θα υλοποιηθεί και στο πρακτικό μέρος της εργασίας.

Στα πλαίσια αυτά μεταξύ άλλων παρουσιάζεται ο ορισμός τους, γίνεται μία συνοπτική ιστορική αναδρομή σε σημαντικές παλαιότερες τεχνολογίες ολοκλήρωσης και περιγραφή των γενιών εξέλιξης τους. Στη συνέχεια, δίνοντας έμφαση στα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας που εξετάζεται, παρουσιάζεται ο βαθμός σημαντικότητάς τους, η χρησιμότητά τους για την κάλυψη των σύγχρονων αναγκών, καθώς επίσης και τα διαφορετικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται σήμερα στην αγορά για την ολοκλήρωση επιχειρησιακών εφαρμογών.

### **2.1 Εξέλιξη επιχειρησιακών και τεχνολογικών αναγκών**

Η συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας της πληροφορικής εστιάστηκε αρχικά στην επίλυση θεμάτων ολοκλήρωσης για την ενδοεπιχειρησιακή λειτουργία με τελικό αποτέλεσμα την ανάπτυξη των συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (ERP). Τα συστήματα αυτά υποστηρίζουν την εκτέλεση των καθημερινών λειτουργιών μιας επιχείρησης με στόχο την αυτοματοποίηση και ολοκλήρωση των βασικών επιχειρησιακών διαδικασιών(Sharif M. et al., 2005).

Αλλαγές στις συνθήκες του περιβάλλοντος, όπως είναι η διεύρυνση των αγορών σε παγκόσμιο επίπεδο, η όξυνση των ανταγωνιστικών συνθηκών, η σμίκρυνση του κύκλου ζωής των προϊόντων, οι αυξημένες και περισσότερο διαφοροποιημένες απαιτήσεις των πελατών, η συνεχής ανάπτυξη της πληροφορικής και επικοινωνιακής τεχνολογίας και οι επιχειρησιακές προκλήσεις μέσα από το διαδίκτυο οδηγούν τις

---

επιχειρήσεις σε νέες στρατηγικές και στην υιοθέτηση νέων ηλεκτρονικών επιχειρησιακών μοντέλων (Mentzas G., 2009). Οι υπεύθυνοι ανάπτυξης και υποστήριξης τεχνολογικών λύσεων, παρακολουθώντας τις τάσεις και προκλήσεις της επιχειρησιακής στρατηγικής, καλούνται να προσεγγίσουν κάθε επιχειρηματική δράση που αφορά τον πελάτη μέσα από την πλήρη ολοκλήρωση ανθρώπων, διαδικασιών και τεχνολογιών, αξιοποιώντας και τις δυνατότητες του διαδικτύου, ώστε να υποστηρίζουν αποτελεσματικά τη διαχείριση των πελατειακών σχέσεων και όχι μόνο (Mentzas G., 2009).

Τα Συστήματα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων - Customer Relationship Management( εφεξής CRM) είναι πλέον απαραίτητα για τις επιχειρήσεις που επιθυμούν να συνεχίσουν την εξελικτική πορεία τους στο σύγχρονο ανταγωνιστικό περιβάλλον. Το CRM συνιστά την προσπάθεια μιας επιχείρησης να μεγιστοποιήσει την αξία του πελάτη για την ίδια, δημιουργώντας, διατηρώντας και διευρύνοντας τις σχέσεις της με υπάρχοντες και πιθανούς πελάτες (Schwinn A. et al., 2007).

Σύμφωνα με τα παραπάνω μια ολοκληρωμένη και πλήρης λύση διαχείρισης πελατών θα πρέπει να υποστηρίζει (Schwinn A. et al., 2007):

- τη συγκέντρωση και ενιαία αποθήκευση των δεδομένων που αφορούν κάθε κίνηση του πελάτη, αλλά και της επιχείρησης προς τον πελάτη από όλα τα κανάλια επικοινωνίας,
- την ανάλυση των δεδομένων για την ανάπτυξη στοχευμένων τμημάτων, προφίλ πελατών, μετρήσεων αποδοτικότητας και αξίας ζωής πελατών, καθώς και δυνατών προβλέψεων σχετικά με τη μελλοντική τους συμπεριφορά,
- και τέλος, τη στρατηγική μάρκετινγκ και τον προγραμματισμό, υλοποίηση και έλεγχο συγκεκριμένων δραστηριοτήτων, προσαρμοσμένων στις συγκεκριμένες ανάγκες του κάθε πελάτη.

---

## 2.2 Ολοκλήρωση Λύσεων CRM και ERP

Το μεγαλύτερο πρόβλημα των περισσότερων επιχειρήσεων για την απόφαση υλοποίησης ενός CRM συστήματος ανάγεται στους περιορισμούς των εσωτερικών συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων - ERP, καθώς και των λοιπών συστημάτων κληρονομιάς(legacy) και νησίδων πληροφοριών. Κάθε σύστημα από αυτά σχεδιάστηκε για να υποστηρίξει συγκεκριμένες ενδοεπιχειρησιακές διαδικασίες, δίχως βέβαια, να λαμβάνει υπόψη την παρακολούθηση και τον προγραμματισμό της αγοραστικής συμπεριφοράς. Ως αποτέλεσμα, σημαντικές δυσχέρειες προκύπτουν όπου τελειώνει το ένα σύστημα και αρχίζει το άλλο, δηλαδή στις συνδέσεις και επικοινωνίες αυτών. Με τη συμβατική υπάρχουσα τεχνολογία, είναι πολύ ευκολότερο να υλοποιηθεί εξ αρχής ένα καινούργιο σύστημα με την υποστήριξη ολοκληρωμένων λύσεων που συνδέουν τις εσωτερικές διαδικασίες με τη διαχείριση των πελατών και των λοιπών συνεργατών, κάνοντας χρήση και των σύγχρονων διαδικτυακών εφαρμογών, παρά να συνδεθούν πρόσθετες εφαρμογές στα ήδη υπάρχοντα (Adebanjo, D., 2008). Οι επιχειρηματίες όμως, που έχουν επενδύσει κατά καιρούς σε πληροφοριακή υποδομή και αναβάθμιση, δεν είναι έτοιμοι να ξεκινήσουν μια ολοκληρωτικά νέα λύση για τη διαχείριση μιας διευρυμένης επιχείρησης. Ως εκ τούτου, αναζητούνται λύσεις προς πολλές κατευθύνσεις για την αξιοποίηση των υπάρχοντων συστημάτων και την ολοκλήρωσή τους από τις εταιρίες ανάπτυξης και υποστήριξης τεχνολογικών λύσεων (Wahlberg O. et al. , 2009).

Ορισμένοι κατασκευαστές CRM συστημάτων έχουν εξειδικευτεί σε καθετοποιημένες εφαρμογές για συγκεκριμένους επιχειρηματικούς κλάδους, όπως τράπεζες, ασφαλιστικές εταιρίες και καταστήματα λιανικής. Υποστηρίζεται ότι για όσους προμηθευτές εξειδικεύονται μέχρι σήμερα στα CRM είναι δύσκολο να πετύχουν τη διαλειτουργικότητα με τις υποδομές ERP, καθόσον χρειάζεται να γίνουν σημαντικές επενδύσεις για την προσέγγιση της σχετικής τεχνογνωσίας (Thomas, 2001). Έτσι αυτοί προσπαθούν να περιοριστούν σε κινήσεις εύρεσης λύσεων διασύνδεσης με επιμέρους τμήματα της λειτουργικότητας του ERP, ενώ ουσιαστικά το ενδιαφέρον τους παραμένει στη βελτίωση και διεύρυνση συστημάτων/υποσυστημάτων διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (Wahlberg O. et al., 2009).

Από την άλλη πλευρά οι κατασκευαστές και προμηθευτές ERP συστημάτων βλέπουν τη διαχείριση πελατών ως νέα δυνατότητα διεύρυνσης των συστημάτων τους. Η

---

ολοκλήρωση των αρχών CRM με το ERP διαμορφώνει έτσι τη σύνδεση του «front-office» με το «back-office». Προσθέτοντας modules CRM στο περιβάλλον των ERP συστημάτων οι εταιρίες ERP αυτοπροσδιορίζονται ως η νέα δύναμη και επερχόμενη τάξη πραγμάτων στο CRM, διευκολύνοντας τις επιχειρήσεις που έχουν ήδη εφαρμόσει τα δικά τους ERP προϊόντα. Προσφέρουν δηλαδή σε αυτές ένα καινούργιο κομμάτι και υπόσχονται την απρόσκοπτη σύνδεσή του, πετυχαίνοντας έτσι και τη διεύρυνση των δικών τους εργασιών με το αντίστοιχο κέρδος. Στα ERP συστήματα προστίθενται εφαρμογές με πελατοκεντρικές δυνατότητες για τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος. Έτσι τα ERP συστήματα λαμβάνουν μια νέα μορφή προσανατολισμένη στον πελάτη και γίνονται «customer synchronized resource planning». Τα τέσσερα βασικά στοιχεία που συνιστούν τη νέα αυτή μορφή του ERP είναι η βελτιστοποίηση των διαδικασιών, η ολοκλήρωση των πελατών μέσα από ένα πελατοκεντρικό σύστημα, η χρησιμοποίηση πλατφόρμας ανοικτών τεχνολογιών και η προσφορά προσωποποιημένων προϊόντων και υπηρεσιών (Wahlberg O. et al., 2009).

Από όσα έχουν υποθεί μέχρι τώρα, προκύπτει ότι μία σύγχρονη επιχείρηση απαιτείται να χρησιμοποιεί πολλαπλά ΠΣ για την κάλυψη του συνόλου των αναγκών της. Η ύπαρξη ενός ERP δεν είναι αρκετή. Η υιοθέτηση ενός CRM για την εξασφάλιση των καλύτερων δυνατών αποτελεσμάτων, προϋποθέτει τη διασύνδεση και την επικοινωνία με το ERP, όπως επίσης και με το σύνολο των πόρων, των πηγών δεδομένων και των εξατομικευμένων εφαρμογών που κατά καιρούς έχουν αναπτυχθεί. Η λύση στη βασική αυτή ανάγκη θα μπορούσε να ήταν τα νέας γενιάς ERP συστήματα που ενσωματώνουν επιπλέον πελατοκεντρικές προσεγγίσεις. Ωστόσο αυτού του είδους οι λύσεις απαιτούν την αναβάθμιση της υπάρχουσας υποδομής, αγοράζοντας νέες άδειες χρήσης (Licenses) και ευελπιστώντας ότι θα είναι μία αποτελεσματική προσέγγιση. Όμως μία νέα δυνατότητα που διαφαίνεται στην αγορά είναι από εταιρίες που επικεντρώνονται σε τεχνολογίες και διαδικασίες διασύνδεσης των διαφόρων συστημάτων με το κατάλληλο ενδιάμεσο λογισμικό, το λογισμικό ολοκλήρωσης επιχειρησιακών εφαρμογών (EAI) Συγκεκριμένα, ο στόχος των EAI εφαρμογών είναι η ολοκλήρωση «front-office» και «back-office» διαφορετικών εταιριών (Wahlberg O. et al., 2009).

Οι τάσεις που παρατηρούνται σε διεθνές επίπεδο σήμερα είναι η προσπάθεια συνεργασίας των λύσεων CRM με αυτές που αφορούν τα συστήματα ERP, καθώς

---

και οι επεκτάσεις σε e-λύσεις για την υποστήριξη συναλλαγών και επικοινωνιών μέσα από σύγχρονα ηλεκτρονικά κανάλια. Εφόσον η επιχειρηματική χρήση του διαδικτύου σήμερα και στο άμεσο μέλλον θεωρείται πλέον δεδομένη, οι εταιρίες που κατασκευάζουν, προωθούν και υποστηρίζουν συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων και συστήματα διαχείρισης πελατών δεν μπορούν να αγνοήσουν την ανάγκη ενσωμάτωσης λύσεων διαχείρισης δεδομένων, επικοινωνιών και συναλλαγών μέσα από αυτό (Adebanjo, D., 2008).

Αναγκαστικά τέθηκε το ερώτημα του πώς μπορεί μια επιχείρηση να έχει μια θέση σε μια διεπιχειρησιακή δικτυακή οργάνωση επικοινωνώντας ηλεκτρονικά με συνεργάτες και πελάτες, όταν δεν έχει λύσει το πρόβλημα της εσωτερικής της επικοινωνίας. Ακόμα, πώς μπορεί μια επιχείρηση να ανταποκριθεί σε τυχόν ηλεκτρονικές παραγγελίες αν δεν έχει λύσει τα εσωτερικά της προβλήματα, καθώς και θέματα της άμεσης και ευέλικτης επικοινωνίας με τους προμηθευτές της, της διαχείρισης των αποθηκών και της παράδοσης των προϊόντων ή της ανάθεσης έργου σε τρίτους. Επίσης, πώς μπορεί μια επιχείρηση να μην αξιοποιεί ή καλύτερα να μην επενδύει τα δεδομένα και τις πληροφορίες των πελατών της που τόσο εύκολα μπορεί να συγκεντρώνει μέσα από τα σύγχρονα ηλεκτρονικά κανάλια. Δεν αρκεί όμως η απλή συγκέντρωση των δεδομένων, αλλά χρειάζεται η διαχείριση αυτών με τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων για την απόκτηση της γνώσης και την αξιοποίηση της γνώσης αυτής στον επιχειρησιακό σχεδιασμό. Οι ολοκληρωμένες εφαρμογές μπορούν σήμερα με την υποστήριξη της τεχνολογίας να αποτελέσουν σημαντική επένδυση που θα αποδώσει μελλοντικά στην επιχείρηση, αυξάνοντας το επίπεδο ικανοποίησης των πελατών και της ανταγωνιστικής της διαφοροποίησης (Schwinn A. et al., 2007).

### **2.3 Η ανάγκη για Επιχειρησιακή Ολοκλήρωση**

Σε ένα πολύπλοκο και ραγδαία μεταβαλλόμενο επιχειρησιακό περιβάλλον, οι έννοιες της ολοκλήρωσης, της διαλειτουργικότητας και της διαφάνειας των επιχειρησιακών διαδικασιών και πληροφοριακών συστημάτων αποτελούν βασικό στόχο προς επίτευξη. Στην προηγούμενη ενότητα παρουσιάστηκε συνοπτικά πώς σημειώθηκε η μεταβολή των επιχειρησιακών αναγκών, στρέφοντας το ενδιαφέρον στην παροχή



---

ολοκληρωμένων υπηρεσιών με επίκεντρο την καλύτερη εξυπηρέτηση του πελάτη (Goel, A., 2009).

Η πολύπλοκη, άκαμπτη επικοινωνία και η ακριβή τεχνολογική υποδομή, γεμάτη από συνδέσεις λογισμικού (φαινόμενο software spaghetti) χωρίς κανένα κεντρικό έλεγχο, αναμένεται να αντιμετωπίσουν, με επιτυχία, με τις λύσεις Ολοκλήρωσης Επιχειρησιακών Εφαρμογών (EAI). Στην περίπτωση αυτή, τα παραπάνω προβλήματα περιορίζονται αισθητά μέσω μίας αρχιτεκτονικής “publish and subscribe” που συνήθως υλοποιείται είτε με τη χρήση ενός διαύλου μεταφοράς μηνυμάτων (μορφή Message Bus) είτε μέσω ενός ενδιάμεσου συστήματος, που δρα σαν κόμβος (hub) εφαρμογών ολοκλήρωσης (Σπανός Α., 2008).

Ο όρος EAI αρχικά χρησιμοποιήθηκε για να περιγράψει τις παραδοσιακές εφαρμογές ολοκλήρωσης σε ενδοεπιχειρησιακό επίπεδο, ενώ ο όρος “Business to Business (B2B) integration” τις εφαρμογές ολοκλήρωσης μεταξύ επιχειρήσεων. Πλέον, και οι δύο κατηγορίες λογισμικού εντάσσονται στο γενικότερο όρο ενδιάμεσου λογισμικού (Middleware). Η έννοια αυτή αναφέρεται στο λογισμικό που βρίσκεται ανάμεσα σε μια εφαρμογή και το λειτουργικό σύστημα, το δίκτυο ή τη χρησιμοποιούμενη βάση δεδομένων (Σπανός Α., 2008).

Οι προμηθευτές λογισμικού CRM και ERP, αναγνωρίζοντας την ανάγκη για ευελιξία και ολοκλήρωση επιχειρησιακών συστημάτων επικέντρωσαν τις ερευνητικές τους προσπάθειες πέρα από τον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό και τα μονολιθικά συστήματα του παρελθόντος, προς την ανάπτυξη «application components» βασισμένων στην αρχιτεκτονική SOA. Χαρακτηριστικά παραδείγματα που εντάσσονται σε αυτή την περίπτωση αποτελούν το NetWeaver της SAP, το Fusion της Oracle και το BizTalk της Microsoft. Αυτά τα πακέτα λογισμικού επεκτείνουν την παραδοσιακή λειτουργικότητα των ERP και CRM συστημάτων, υποστηρίζοντας διαδικτυακές συναλλαγές χρησιμοποιώντας υπηρεσίες Διαδικτύου. και παρέχοντας τη δυνατότητα ολοκλήρωσης ετερογενών πληροφοριακών συστημάτων. Ταυτόχρονα, συναποτελούν τον πρόδρομο της νέας γενιάς πληροφοριακών συστημάτων τα οποία παρουσιάζονται στη συνέχεια της διπλωματικής εργασίας (Goel, A. 2009).

---

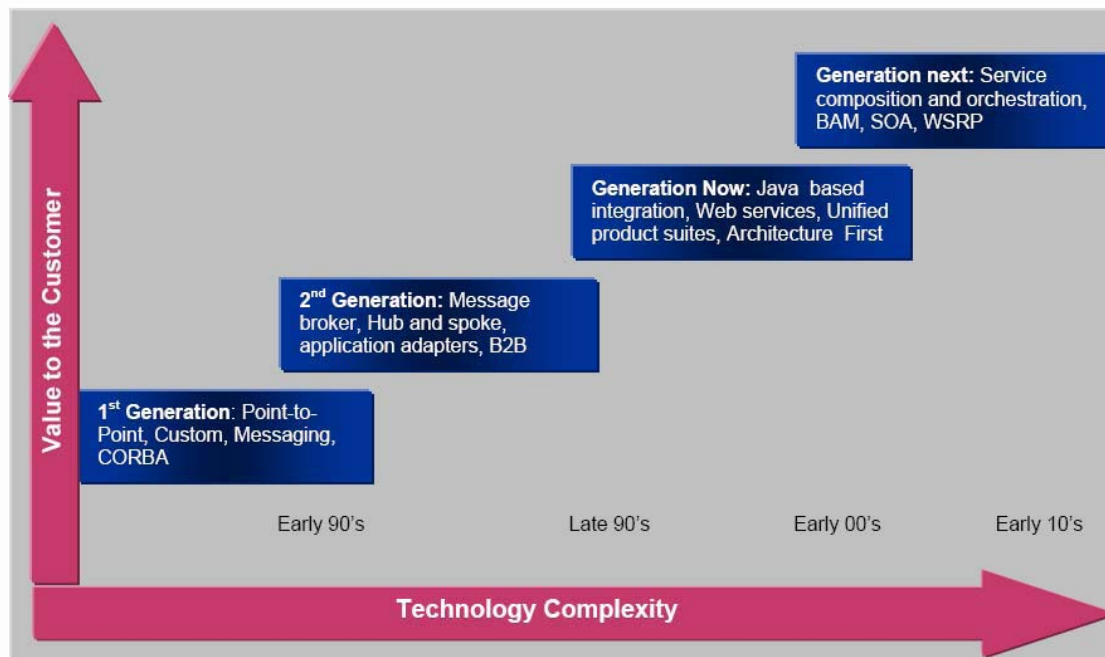
## 2.4 EAI - Ορισμός

Στη βιβλιογραφία εντοπίζονται διάφοροι όροι το σύνολο των οποίων αναφέρονται στην έννοια της ολοκλήρωσης και της ολοκλήρωσης ΠΣ. Η ευρέως χρησιμοποιούμενη και κοινά αποδεκτή έννοια είναι η Enterprise Application Integration (EAI), η οποία επιτρέπει σε διαφορετικά συστήματα να συνδεθούν μεταξύ τους ώστε να μοιραστούν δεδομένα και διεργασίες καθώς και να επικοινωνήσουν και να απομακρύνουν άχρηστες πληροφορίες που δυσχεραίνουν το έργο των οργανισμών (Brown et al., 2001).

Οι EAI τεχνολογίες χρησιμοποιούνται για την ενσωμάτωση ετερογενών ή ασυμβίβαστων συστημάτων, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση που μία εταιρία βασίζει τη λειτουργία της σε ένα παλιότερο σύστημα στο οποίο έχει γίνει μεγάλη επένδυση και στην πορεία του χρόνου υιοθετεί νέες επιπρόσθετες εφαρμογές. Μία άλλη εξίσου συνηθισμένη περίπτωση είναι η διασύνδεση ενός CRM με ένα ERP. Επιπλέον, στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι η τεχνολογία EAI δεν αναφέρεται μόνο στην κάλυψη των εσωτερικών αναγκών (δηλαδή σε εσωτερικό μόνο επίπεδο ενός οργανισμού), αλλά χρησιμοποιείται ευρέως και για την επικοινωνία με το εξωτερικό περιβάλλον, δηλαδή για τη διασύνδεση επιμέρους εφαρμογών μεταξύ διαφορετικών επιχειρήσεων που συνεργάζονται (για παράδειγμα με προμηθευτές, άλλους εξωτερικούς συνεργάτες κτλ). Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την υποστήριξη της εκτέλεσης ηλεκτρονικών συναλλαγών σε επίπεδο Διαδικτύου (e-business).

## 2.5 Εξέλιξη Τεχνολογιών Ολοκλήρωσης

Σύμφωνα με τον Radhakrishnan (2005) οι τεχνολογίες ολοκλήρωσης έχουν περάσει από πολλά διαφορετικά στάδια εξέλιξης κατατάσσοντας το σε τέσσερις γενιές ολοκλήρωσης. Η εικόνα 2 (Radhakrishnan (2005)), παρουσιάζει σε ένα διάγραμμα τις διάφορες «γενιές» τεχνολογιών ολοκλήρωσης:



Εικόνα 2: Οι γενιές τεχνολογιών ολοκλήρωσης σε κλίμακα χρόνου

### 2.5.1 Γενιά 1<sup>η</sup>: Απευθείας Σύνδεση(Point to Point)

Στην πρώτη γενιά ολοκλήρωσης σύμφωνα με τον Radhakrishnan (2005), η τεχνολογία ολοκλήρωσης άρχισαν να γίνονται γνωστές με τα προϊόντα ολοκλήρωσης (integration) και τις τεχνικές να στοχεύουν στην παροχή APIs (Application Programming Interface) και διεπαφών μεταξύ των συστημάτων. Αυτή η διαδικασία πραγματοποιούταν είτε μέσω απομακρυσμένων κλήσεων (Remote Procedure Calls - RPCs), είτε με τη βοήθεια διαδομένων προτύπων, όπως για παράδειγμα η CORBA, είτε μέσω προϊόντων αποστολής μηνυμάτων. Το RPC και το CORBA είχαν ακριβώς τον ίδιο στόχο με διαφορετικό τρόπο υλοποίησης το καθένα. Το CORBA είναι πιο δυνατό από ένα απλό RPC και ενσωματώνει συστήματα με τη βοήθεια της αίτησης (request) – απάντησης(response).

Τα βασικά χαρακτηριστικά της πρώτης γενιάς ολοκλήρωσης είναι τα ακόλουθα Radhakrishnan (2005):

- 
- Το μεγαλύτερο μέρος της ολοκλήρωσης είναι παραμετροποιημένα (custom) κατασκευασμένο χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνολογίες (οι “integration brokers” μόλις άρχισαν να αναδύονται σε αυτή τη γενιά).
  - Η ολοκλήρωση (integration) στοχεύει στις απευθείας (point to point) συνδέσεις και αυτό σημαίνει ότι οι διασυνδέσεις είναι αναπτυγμένες για κάθε ένα από τα συμμετέχοντα στο σύστημα ζεύγη (source – target).
  - Η ολοκλήρωση της ροής δεδομένων είναι ανεπτυγμένη για κάθε σημείο ολοκλήρωσης και είναι ελάχιστη η επαναχρησιμοποίηση του κώδικα. Σε αυτό το σενάριο η μορφοποίηση (format) της ροής των δεδομένων μεταξύ των διαφορετικών συστημάτων μπορεί να πολλαπλασιαστεί σε πολλές παραλλαγές τις ίδιες περιγραφής μηνύματος. Αυτό σημαίνει ουσιαστικά ότι η κωδικοποίηση(coding), συντήρηση (maintaining), και έκδοση(versioning) είναι αρκετά δύσκολη και πολύπλοκη.
  - Κάθε τύπος μηνύματος έχει κανόνες μετασχηματισμού που συνδέονται με τα άλλα, τα οποία είναι επίσης κωδικοποιημένα (coded). Τα προγράμματα μετασχηματισμού (ή υπό-ρουτίνες) επίσης πολλαπλασιάζονται.

Η CORBA έγινε το πρότυπο ενδιάμεσο λογισμικό(middleware) για μεγάλες επιχειρήσεις για έργα ολοκλήρωσης. Έτσι για ένα διάστημα η CORBA φαινόταν να είναι η πορεία της ολοκλήρωσης, ειδικά για ολοκλήρωση μεγάλων συστημάτων κληρονομιάς (legacy systems). Ωστόσο το αντίκτυπο της CORBA στην ολοκλήρωση μειώθηκε αρκετά με την έλευση των integration brokers και τις java. Ωστόσο, πολλά από τα προϊόντα ολοκλήρωσης και διακομιστές εφαρμογών (application server) χρησιμοποιούν τη CORBA για επικοινωνία, σε διάφορα συστατικά(components) του λογισμικού (Radhakrishnan 2005).

Συνοπτικά, τα κυριότερα επιτεύγματα της πρώτης γενιάς ολοκλήρωσης (integration) είναι τα ακόλουθα:

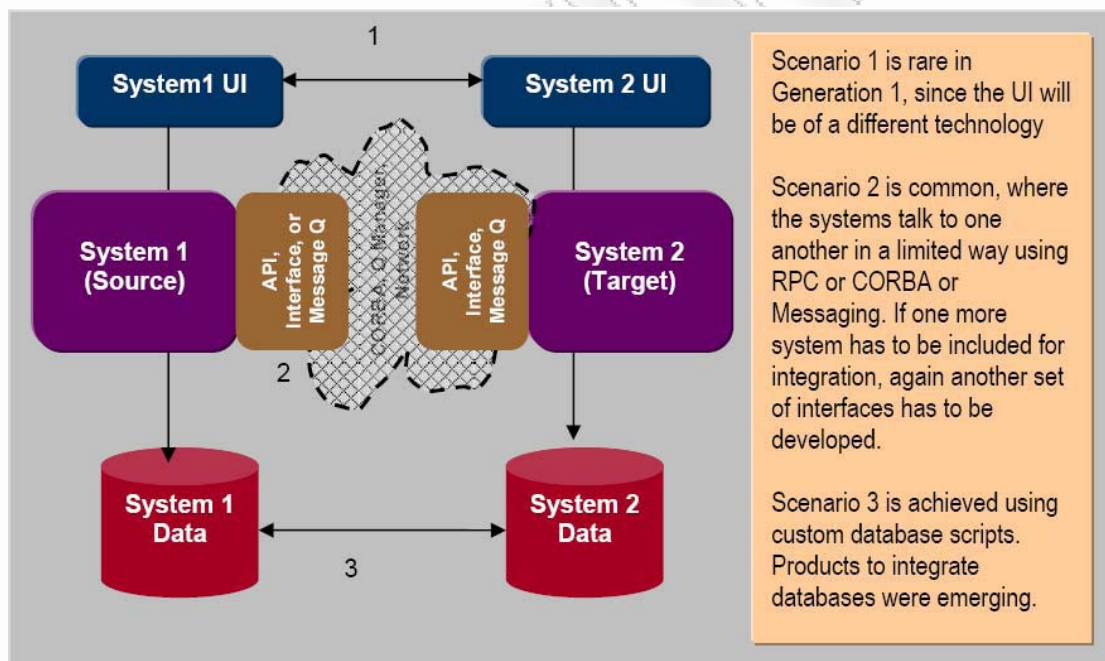
- Ολοκλήρωση εφαρμογών (legacy applications) με άλλα ανοιχτά συστήματα(open) συστήματα(βασισμένα σε περιβάλλοντα UNIX και Windows)

- Μεγάλης κλίμακας έργα ολοκλήρωσης προήλθαν από τη χρήση του CORBA.

Από την άλλη μεριά, τα πιο σημαντικά μειονεκτήματα της συγκεκριμένης γενιάς είναι:

- Απαιτήσεις μεγάλου όγκου κώδικα (coding).
- Απουσία «message broker» που οδηγεί στην μη ευελιξία.

Η παρακάτω εικόνα 3 – διάγραμμα (Radhakrishnan 2005), δείχνει τα διαφορετικά επίπεδα της πρώτης γενιάς.



Εικόνα 3: Τα διαφορετικά επίπεδα της 1ης γενιάς

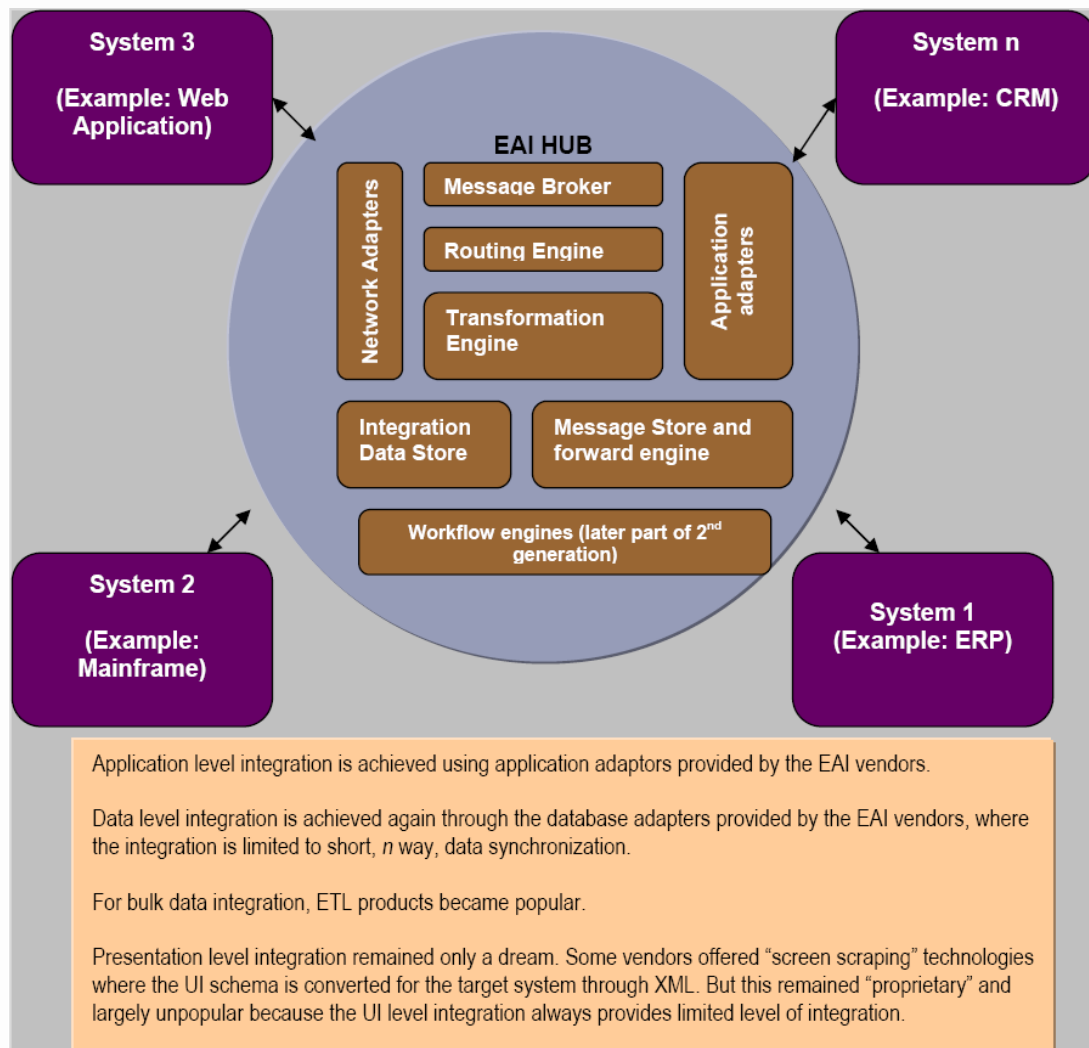
## 2.5.2 Γενιά 2η: Πολλά προς Πολλά (Many to Many)

Στη δεύτερη γενιά τεχνολογιών ολοκλήρωσης, τα προϊόντα ολοκλήρωσης έφεραν την έννοια του “message broker” και προετοίμασαν το έδαφος για η X η εφαρμογές ολοκλήρωσης ώστε να πετύχουν τη «Hub and Spoke» ολοκλήρωση. Οι

---

αντιπρόσωποι των προϊόντων διαφέρουν στο τρόπο σύνδεσης από τη πηγή(source) στο στόχο(target) χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους μηχανισμούς επικοινωνίας. Ουσιαστικά, αυτοί εισήγαγαν την ιδέα της έννοιες των προσαρμογέων (adapters), οι οποίοι είναι «plug-ins» για την εφαρμογή ή το δίκτυο ανάλογα τη περίπτωση που μπορεί να είναι (Ramblings, 2003).

Ο message broker ήταν υπεύθυνος για τη μετάφραση μηνυμάτων μεταξύ των συστημάτων, τα οποία ονομάζονται «documents» και στη δρομολόγηση αυτών στις κατάλληλες εφαρμογές, όπως φαίνεται στην εικόνα 4 (Radhakrishnan 2005), οι κανόνες δρομολόγησης και χαρτογράφησης, ορίζονταν μέσα στον broker μέσω της χρήσης visual application editor. Η επεξεργασία μέσα στους brokers γίνεται μέσω της χρήσης γλωσσών προγραμματισμού(scripting) καθώς κάθε προμηθευτής (vendor) προϊόντος παρέχει τη δική του γλώσσα προγραμματισμού (Ramblings, 2003). Επίσης ο όγκος των δεδομένων ολοκλήρωσης, πρέπει να εξεταστεί χωριστά από ένα εργαλείο ETL (Extract Transform Load) (Ramblings, 2003).



Εικόνα 4: Message Broker στη 2<sup>η</sup> γενιά τεχνολογιών ολοκλήρωσης

Σύμφωνα με τον Pan(2008) τα πλεονεκτήματα δεύτερης Γενιάς επιγραμματικά είναι:

- Τα συστήματα-εφαρμογές που συμμετέχουν στην ολοκλήρωση(integration) προστατεύουν το ένα το άλλο.
- Η λογική της ολοκλήρωσης (για παράδειγμα μετασχηματισμός και κανόνες δρομολόγησης) μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν και να μοιραστούν μεταξύ των πολλαπλών έργων(projects).
- Η λογική της ολοκλήρωσης μπορεί να μοντελοποιηθεί μέσω των visual editors με drag and drop χαρακτηριστικά και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να επιταχύνονται οι παραδόσεις μεταξύ των EAI έργων (projects).

- 
- Επίτευξη συγχρονισμού δεδομένων πραγματικού χρόνου (real time).

Σύμφωνα με τον Pan (2008), τα μειονεκτήματα της δεύτερης γενιάς είναι:

- Η απαίτηση της ιδιόκτητης(proprietary) γλώσσας για την κωδικοποίηση(coding) της ολοκλήρωσης. Αυτό άλλαξε κάπως κατά το τέλος της συγκεκριμένης γενιάς γιατί τα ολοκληρωμένα (integration) λογισμικά υιοθέτησαν την Java και την XML όπου οι συγκεκριμένες τεχνολογίες είχαν γίνει τότε ευρέως γνωστές.
- Το EAI προϊόν έγινε το κέντρο όλων των εφαρμογών σε μία επιχείρηση. Το μέλλον μιας ολοκληρωμένης επιχείρησης εξαρτιόταν πλέον αποκλειστικά από τη δύναμη και τις προοπτικές που είχε ένας EAI προμηθευτής της.
- Δεν υιοθέτησαν όλες οι εταιρίες πώλησης EAI την οργανωσιακή μέθοδο εξέλιξης του ολοκληρωμένου λογισμικού. Σε πολλές περιπτώσεις οι «integration brokers» αγοράστηκαν και ενσωματώθηκαν σε εσωτερικά συστήματα αποστολής μηνυμάτων, γεγονός που οδήγησε σε μία περίοδο σύγχυσης που αφορούσε τη λογική τοποθέτηση, τον διπλασιασμό των υποδομών και τη συχνή αναβάθμιση των προϊόντων.

Η δεύτερη γενιά του EAI βοήθησε σε μεγάλο μέρος την προώθηση και την παγίωση των συναλλαγών του ηλεκτρονικού εμπορίου στο διαδίκτυο. Για παράδειγμα στη διαδικασία της κράτησης σε ένα online κατάστημα, ο κατάλογος του προϊόντος μπορεί να ελεγχθεί με ένα ERP σύστημα που χρησιμοποιεί EAI, και τότε η παραγγελία μπορεί να δρομολογηθεί βασιζόμενη στο σύστημα. Έτσι, οι πληροφορίες της παραγγελίας, που μόλις πραγματοποιήθηκε, μπορούν να μεταφερθούν στην αποθήκη εμπορευμάτων. Ακόμα ο πελάτης έχει τη δυνατότητα να ενημερωθεί για την παραγγελία χρησιμοποιώντας EAI σε CRM εφαρμογές. Στην πραγματικότητα, η γενιά αυτή, έτεινε να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ του εσωτερικού της επιχείρησης και του εξωτερικού της περιβάλλον (Pan, A. et al., 2008).



---

### 2.5.3 Γενιά 3ή: Νέα γενιά: Ενοποίηση (Consolidation) και Διάδοση (Proliferation)

Η νέα γενιά τεχνολογιών ολοκλήρωσης (integration) με βάση το Radhakrishnan (2005) αποτελείται από τις ακόλουθες επιλογές:

1. Στη σημερινή τεχνολογική ωριμότητα προσφέρονται λύσεις Portal, Integration Server και Workflow Management σαν μία ακολουθία προϊόντων. Κατά συνέπεια, αυτό οδηγεί την επιχείρηση να επενδύει πιο εύκολα σε τέτοιες τεχνολογίες.
2. Η Java έχει εισαχθεί ως επικρατούσα τάση της ολοκλήρωσης(integration). Οι Application Server Vendors έχουν εισχωρήσει στο χώρο της ολοκλήρωσης(integration) και προσφέρουν μια ολοκληρωμένη ακολουθία προϊόντων: server application, ολοκλήρωση(integration) και workflow. Τα πιο σημαντικά από αυτά τα ενσωματώνονται στη Java 2 Platform, Enterprise Edition(J2EE) standard.
3. Η εμφάνιση της Service Oriented Architecture(SOA) και των Web Services έχουν οδηγήσει στην επανεξέταση της ολοκλήρωσης(integration) μεταξύ των ιθυνόντων.
4. Ενίσχυση της ολοκλήρωσης των επιχειρήσεων. Ουσιαστικά έχουμε την επέκταση της επιχείρησης και των αλληλεπιδράσεων όλο και περισσότερο. Ανεξάρτητα από τις τεχνικές που είναι διαθέσιμες τόσο από τις επιχειρήσεις όσο και από τους συνεργάτες, η ανταλλαγή μπορεί να γίνει με Web Services και B2B επεκτάσεις που προσφέρονται από τις εταιρίες πώλησης τεχνολογιών ολοκλήρωσης. Ακόμα πολλές επιχειρήσεις έχουν αναπτύξει Partner Portals(extranets).

Μερικά από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα αυτής της γενιάς είναι:

- 
1. Η ολοκλήρωση είναι πιο βελτιωμένη σε πολλά είδη της (pure play, J2EE – based and web services – based) να έχουν προκύψει, προσφέροντας καλές ευκαιρίες και λύσεις στην επιχείρηση.
  2. Έχοντας βελτιωμένη τεχνολογία και προηγμένα εργαλεία μια επιχείρηση είναι εύκολο να συγκεντρώσει λύσεις ολοκλήρωσης(integration).

### 2.6.3.1 Τεχνολογίες τις νέας γενιάς

Σε αυτό το σημείο παρουσιάζονται μερικές από τις τεχνολογίες ολοκλήρωσης(integration), οι οποίες ταυτίζονται με την παρούσα γενιά τεχνολογιών ολοκλήρωσης.

- **Java και Ολοκλήρωση**

Ο αντίκτυπος της «Java» και των «Web services» για το ενδιάμεσο λογισμικό (middleware) έχει δημιουργήσει μια νέα γενιά στους server ολοκλήρωσης (integration). Ενώ οι αγορές των «Java application Servers» άρχιζαν να γίνονται κορεσμένες, οι εταιρίες EAI πέρασαν στο πεδίο της ολοκλήρωσης και ανέπτυξαν αμιγώς «Java – based Application Platform Suite» (APS, ένας όρος που χρησιμοποιείται από τους αναλυτές της τεχνολογίας) (Anonymous, 2009).

Σήμερα, πολλοί από τους κορυφαίους πωλητές Java ενδιάμεσου λογισμικού (middleware), προσφέρουν «Portal Application Server» και «Server ολοκλήρωσης (integration)», συμπεριλαμβανομένου «Workflow management» ως ένα πακέτο. Σε αυτές τις σουίτες, οι Application Servers ακολουθούν J2EE πρότυπα (standards). Ορισμένα στοιχεία των τυποποιήσεων (standardizations) όπως για παράδειγμα η χρησιμοποίηση Portlets, ή η Process Definition για τη Java (PD4J), ή το workflow definition για τη java είναι αυτή τη στιγμή σε εξέλιξη. Ωστόσο για τη βασική ολοκλήρωση (εκτός από το J2EE Connector Architecture – JCA) αποδεδειγμένα χρησιμοποιείτε η Java στη χρήση από της επιχειρήσεις σε κρίσιμες εφαρμογές, σε συνδυασμό με την με την εκτέλεση των portal και των προϊόντων ολοκλήρωσης

---

διαιρώντας την ολοκλήρωση σε “Pure play” και “Application Platform Suites” (Anonymus, 2009).

Από την άλλη πλευρά, η Java έχει αναδειχθεί ως η μοναδική επιλογή γλώσσας προγραμματισμού (scripting) ολοκλήρωσης (integration) προϊόντων και όλη η λογική ολοκλήρωσης μπορεί να αναπτυχθεί σε Java. Από την άλλη πλευρά οι άλλες γλώσσες προγραμματισμού έχουν παραμεριστεί λόγω της γενικότερης ζήτησης για τη Java. Ως αποτέλεσμα έχει σχεδόν όλες οι ολοκληρώσεις (integration) προϊόντων προτείνουν Java ως τη κύρια γλώσσα προγραμματισμού (Anonymus, 2009).

- **Ολοκλήρωση και BAM**

Η Παρακολούθηση Επιχειρηματικών Δραστηριοτήτων (Business Activity Monitoring - BAM) είναι ένα από το πιο χαρακτηριστικά προϊόντα ολοκλήρωσης (integration) που υπάρχουν αυτή τη στιγμή. Η ιδέα δεν είναι νέα αφού οι επιχειρήσεις πρέπει πάντα να έχουν τα εργαλεία λήψης αποφάσεων. Ωστόσο, τα δεδομένα είναι μαζεμένα, η ποιότητα τους είναι φτωχή και ο χρόνος που χρειάζεται η διαδικασία λήψης αποφάσεων των δεδομένων πάρα πολύ αργός. Ωστόσο, εξαιτίας της προόδου της ολοκλήρωσης (integration), οι εκτελέσιμοι πίνακες οργάνων (dashboards) μπορούν να συμπληρωθούν με δεδομένα σε πραγματικό χρόνο (για παράδειγμα, με βάση τη στάθμη των αποθεμάτων (inventory) του πωλητή να χρειαστεί να αλλάξουν την τιμολόγηση των προϊόντων). Αν και όλοι οι προμηθευτές EAI, ισχυρίζονται ότι προσφέρουν BAM, όμως στην πραγματικότητα το BAM είναι πιο μπροστά από την ολοκλήρωση και η ίδια η ολοκλήρωση μπορεί να ενεργοποιήσει το BAM. Το BAM πρέπει να σχεδιαστεί προτού υλοποιηθεί, έτσι ώστε να εξασφαλίζει μια πλήρη ολοκλήρωση δεδομένων όπου εκεί θα πραγματοποιηθεί η επεξεργασία των δεδομένων και η ανάλυση τους (Golfarelli, M. et al., 2009).

Όλα τα EAI προϊόντα είναι «non intrusive» υπονοώντας ότι τα υφιστάμενα συστήματα δεν χρειάζεται να αλλάξουν σε μεγάλο βαθμό για την ολοκλήρωση. Το σημαντικό σε αυτό το σημείο είναι ότι η ολοκλήρωση από μόνη της δεν είναι αρκετή χωρίς να σου ολοκληρώνει μια διαδικασία. Αν η διαδικασία λήψης αποφάσεων γίνεται από πολλά συστήματα τότε περιπλέκεται και χρειάζεται εργαλεία business Intelligence τα οποία είναι σχεδιασμένα να υποστηρίζουν το BAM (Mc Coy, A., 2008).

---

Το BAM από μόνο του έχει συγκεκριμένες δυνατότητες, αλλά το BAM μπορεί να επιτευχθεί μόνο με σωστή ολοκλήρωση. Επομένως το BAM είναι δυνατό όταν η υπάρχουσα αρχιτεκτονική περιλαμβάνει την ολοκλήρωση και έχει στοιχεία εντός και εκτός της επιχειρησιακής διαδικασίας (Golfarelli, M. et al., 2009).

- **Extended Enterprise**

Η έννοια του “Extended Enterprise”, όπου η αλληλεπίδραση των επιχειρηματικοτήτων (business) διαδικασιών και οι επιχειρηματικοί εταίροι (partners) έχουν ριζώσει εξαιτίας των τεχνολογιών διαδικτύου (internet). Αυτό το είδος της ολοκλήρωσης έχει στραφεί στις επιχειρηματικές διαδικασίες και όχι στη τεχνολογία. Με απλά λόγια αυτός ο τύπος της ολοκλήρωσης(integration) καθορίζεται από τις ανάγκες των επιχειρήσεων, τα συμμετέχοντα μέλη, την ωριμότητα της επιχείρησης και το επίπεδο εμπιστοσύνης. Οι περισσότερες εταιρίες συνειδητοποιούν ότι αυτό το είδος της ολοκλήρωσης είναι απαραίτητη, αλλά και ότι ο εκ νέου ανά - σχεδιασμός των επιχειρησιακών διαδικασιών στις περισσότερες περιπτώσεις είναι προαπαιτούμενος για να υλοποιηθεί η ολοκλήρωση με συνεργάτες(partners) και προμηθευτές(suppliers). Ενώ η διαδικασία σχεδιασμού μπορεί να συμβεί, οι εταιρίες περνούν τρία επίπεδα ολοκλήρωσης(Anonymous, 2009):

- ο Δημοσίευση δεδομένων σε Portals και Portal σε Portal ολοκλήρωση
- ο XML μέσω διαδικτύου(internet) μέσω Portals ή Server ολοκλήρωσης(integration)
- ο Web Services ολοκλήρωση.

Οι περισσότερες επιχειρήσεις συνειδητοποιούν ότι αυτό το είδος της ολοκλήρωσης είναι απαραίτητη, αλλά συνειδητοποιούν, επίσης, ότι η εκ νέου ότι ο σχεδιασμός των επιχειρήσεων στις περισσότερες των περιπτώσεων είναι προαπαιτούμενο για να επιτρέψει την απρόσκοπτη ολοκλήρωση με τους συνεργάτες και προμηθευτές (Radhakrishnan 2005). Συγκεκριμένα:

---

- Εταιρική Ολοκλήρωση μέσω Portals – Ανταλλαγή Πληροφοριών

Τα «Extranet Portals» έχουν σημαντικούς μηχανισμούς για επιχειρηματικές συναλλαγές B2B μέσω διαδικτύου(internet). Οι επιχειρηματικοί συνεργάτες(partners) έχουν πρόσβαση σε portals και μπορούν να κάνουν πολλά πράγματα, όπως για παράδειγμα το κατέβασμα εγχειριδίων(manuals) και ιστορικών πληροφοριών, για το είδος των προϊόντων που πουλήθηκαν τον προηγούμενο μήνα ή η υποβολή του τελευταίου καταλόγου παραγγελιών. Οι διάφορες προειδοποιήσεις και κοινοποιήσεις (για παράδειγμα η καθυστέρηση μιας πληρωμής παραγγελίας) μεταβιβάζονται στους συνεργάτες μέσω των portal. Αυτό το είδος portals είναι διαφορετικό από τη μαζική αγορά των portals στα οποία οι πελάτες αυτό εξυπηρετούνται(με on line αγορές ή με αιτήματα εξυπηρέτησης) ενώ στα B2B portals, η εξυπηρέτηση έχει να κάνει με επιχειρησιακές διαδικασίες και την ακεραιότητα των συναλλαγών ενός οργανισμού. Εάν για παράδειγμα ο προμηθευτής είναι μια μεγάλη επιχείρηση είναι πιθανό ότι οι επιχειρησιακές διαδικασίες του πρέπει να είναι αυτοματοποιημένες. Έτσι οι πληροφορίες ανταλλάσσονται χρησιμοποιώντας XML ή Web Service χρησιμοποιώντας τα portals, που γίνεται μέσω της portal ολοκλήρωσης. Έτσι οι συντάριοι και οι προμηθευτές έχουν πρόσβαση στο portal χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο(internet), τους κατάλληλους ελέγχους ασφαλείας συμπεριλαμβανομένων και του δικτύου(network), τις εφαρμογές, την κρυπτογράφηση, τον έλεγχο γνησιότητας και ούτω καθεξής (Radhakrishnan 2005).

- Συνεργατική(Partner) Ολοκλήρωση – Ανταλλαγή εγγράφων(Document Exchange)

Το δεύτερο επίπεδο της ολοκλήρωσης είναι η ανταλλαγή επιχειρηματικών εγγράφων, στο οποίο το έγγραφο(document) θα πρέπει να ενεργοποιήσει την επιχειρηματική διαδικασία. Αυτό μπορεί να συμβεί είτε μέσω του Portal και του EAI, είτε μέσω EAI αλλά η επιλογή ενός από τα δύο βασίζεται στην αρχιτεκτονική (Samtani, G.et al., 2009).

- Web Service Ολοκλήρωση

Η ολοκλήρωση μέσω «web services» είναι ένα από τα πιο δημοφιλή θέματα σήμερα. Όπως είναι γνωστό, τα web services παρέχουν ένα τυποποιημένο (standard)

---

πρωτόκολλο, τόσο για την ανταλλαγή μηνυμάτων (XML) και επικοινωνία (HTTP), επιτρέποντας στα συστήματα να επικοινωνούν με ένα τυποποιημένο τρόπο (Samtani, G.et al., 2009).

Αν και τα web services είναι ένα μεγάλο εργαλείο, όπου η παραμετροποίηση της ανάπτυξης τους είναι μια πολύπλοκη διαδικασία και έχουν αρκετό δρόμο ακόμα. Για παράδειγμα τα προϊόντα ολοκλήρωσης προσφέρουν ισχυρή ασφάλεια, ισχυρές δυνατότητες χειρισμού μηνυμάτων όπως η αντιμετώπιση λαθών, αποθήκευσης, προώθησης διαβεβαίωσης της παράδοσης, μηχανισμούς δρομολόγησης όπως δημοσίευσης και εγγραφής (publish and subscribe), σημείου σε σημείο(point to point) μηχανισμούς μετασχηματισμού (Radhakrishnan, 2005).

Για παράδειγμα, τα προϊόντα ολοκλήρωσης προσφέρουν ισχυρή ασφάλεια, ισχυρό μήνυμα - δυνατότητες χειρισμού όπως η αντιμετώπιση των λαθών, αντίγραφα ασφαλείας, αποθήκευσης και προώθησης, και διαβεβαίωσης της παράδοσης, τη δρομολόγηση των μηχανισμών όπως δημοσιεύουν, από σημείο σε σημείο μηχανισμούς μετασχηματισμού (μορφοποίηση και σχήμα μετατροπών πολλών τύπων επιχειρηματικών εγγράφων όπως το EDI, XML, SOAP, αρχεία και ούτω καθεξής) και προσαρμογής(adapters) εφαρμογών (Samtani, G.et al., 2009).

Τα web services μπορούν να τα κάνουν όλα αυτά αλλά το κόστος υλοποίησης είναι αρκετά μεγάλο για να χτισθούν αυτά τα χαρακτηριστικά σε μια προσαρμοσμένη λύση που βασίζεται στην ολοκλήρωση. Συγκεκριμένα η δρομολόγηση των μηχανισμών μετασχηματισμού είναι πολύπλοκη αφού εμπλέκονται πολλές μορφές(formats) και συστήματα. Έτσι τα web services δεν μπορούν να αντικαταστήσουν τα EAI προϊόντα όταν πολλές προς πολλές ολοκληρώσεις συμμετέχουν, τουλάχιστον στο κοντινό μέλλον. Τα καλά νέα είναι ότι όλοι οι διακομιστές (servers) ολοκλήρωσης προσφέρουν web services ως επιλογή και βασίζονται σε τυποποιήσεις (standards) με EAI προϊόντα. Σε αυτή τη προσέγγιση της εξωτερικής (external) ολοκλήρωσης γίνεται με χρήση web services ενώ το μεγαλύτερο έργο του μετασχηματισμού και της δρομολόγησης γίνεται από της βασικές υπηρεσίες του EAI (Baker, S. et al., 2008).

Αλλά και για τις σημείο σε σημείο(point to point) ολοκληρώσεις, τα web services μπορούν απευθείας να χρησιμοποιηθούν. Έτσι ένα σύστημα μπορεί να αλληλεπιδράσει με ένα άλλο σύστημα χρησιμοποιώντας web services ή χρησιμοποιώντας μια κοινή υπηρεσία, η οποία είναι κοινή και για τους άλλους.

---

Αυτό το σύστημα μπορεί να είναι ένα εσωτερικό (για την επιχείρηση) σύστημα ή ένας συνδυασμός εσωτερικών και εξωτερικών (για την επιχείρηση) συστημάτων (Baker, S., et al., 2008).

#### **2.5.4 Γενιά 4ή: Επόμενη Γενιά - Υπηρεσία Σύνθεσης (Service Composition) και Ενορχήστρωσης (Orchestration)**

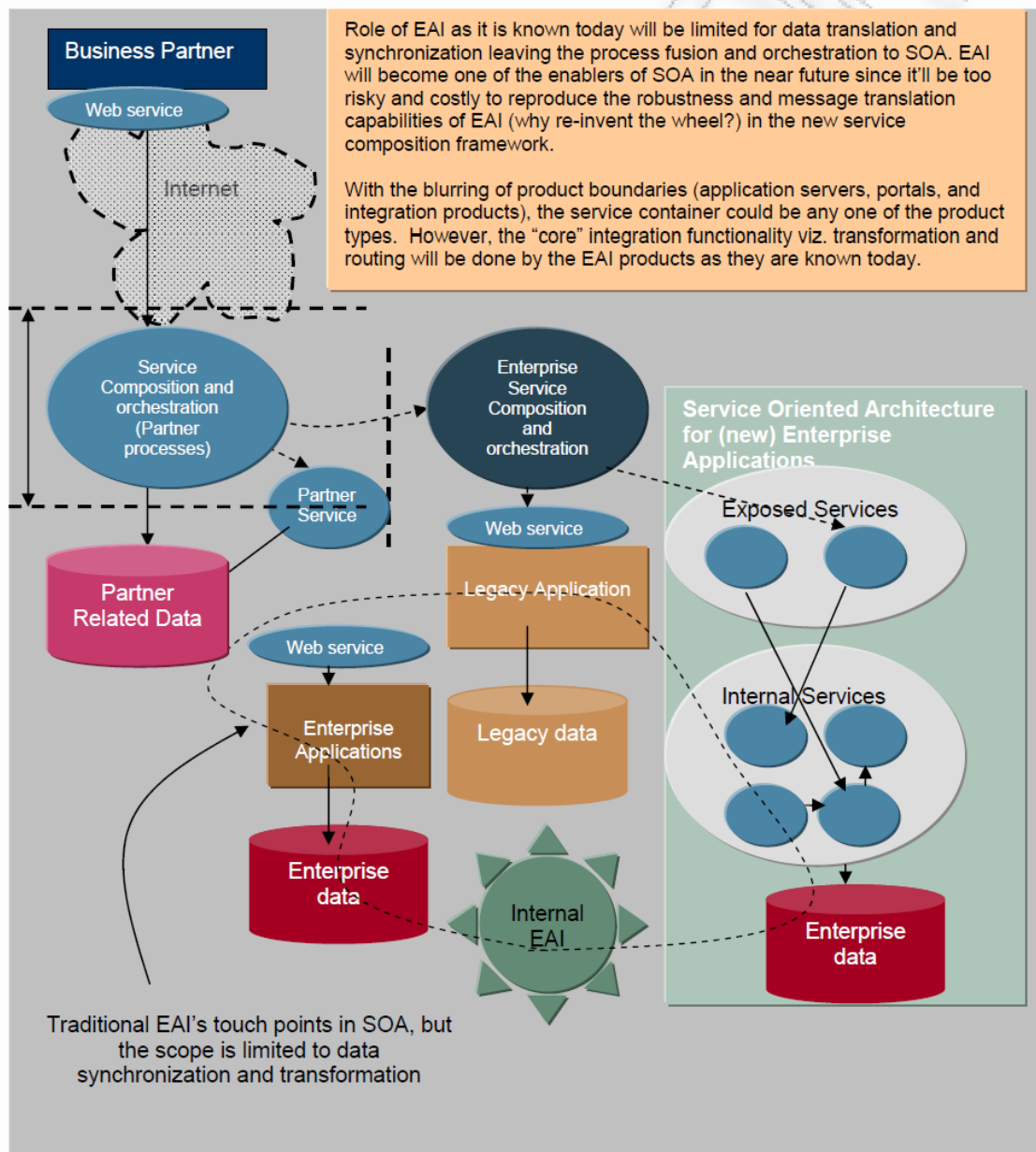
Στην επόμενη γενιά, η αρχιτεκτονική «Service Oriented Architecture (SOA)» επιτρέπει τη δυναμική δημιουργία σύνθετων εφαρμογών και επιχειρησιακών διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο (real time) με μοναδικά οφέλη. Συγκεκριμένα, προσφέρει οφέλη στο κόστος ανάπτυξης και συντήρησης εφαρμογών, απλοποιημένη ολοκλήρωση σε ετερογενή περιβάλλοντα, μεγαλύτερη αξιοποίηση των υπάρχοντων πόρων πληροφορικής και αποτελεσματική διαχείριση και ασφάλεια. Η αρχιτεκτονική SOA αντιλαμβάνεται την επιχείρηση σαν ένα σύνολο από συνδεδεμένες υπηρεσίες και με προσέγγιση βασισμένη σε ανοικτά πρότυπα, μετατρέπει τις επιχειρηματικές διαδικασίες σε πιο αποτελεσματικές, αποδοτικές και συνεργατικές (Schelp, J. et al., 2009).

Η υπηρεσιοστρεφής αρχιτεκτονική (SOA) βασίζεται στην απλή έννοια ενός εντελώς ανοιχτού περιβάλλοντος στο οποίο χρήστες υπηρεσιών ή πελάτες επικοινωνούν με εξυπηρετητές ή παρόχους υπηρεσιών, προκειμένου να αποκτήσουν πρόσβαση σε ένα σύνολο υπηρεσιών. Η διαδικασία της ολοκλήρωσης (integration), στην σημερινή εποχή έχει οριστεί ως μία γρήγορη λύση σε προβλήματα που παρουσιάζονται στους οργανισμούς, ακόμα και αν η λύση αυτή αναπτυχθεί σε υψηλό επίπεδο έτσι ώστε να καλύπτει ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων (Haller, A. et al., 2009).

Αυτή η διαδικασία όμως επρόκειτο να αλλάξει μέσα σε αυτήν την γενιά και ο λόγος είναι ότι οι ανησυχίες ολοκλήρωσης, θα εξεταστούν από την αρχή της επιχειρησιακής διαδικασίας και όχι από το τέλος της. Αυτό προϋποθέτει και από το ολοκληρωμένο σύστημα να περιέχει υπηρεσίες καλά διαμορφωμένες, έτσι ώστε να ορίζονται ξεκάθαρα οι υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται στο SOA μοντέλο της επιχείρησης. Επίσης θα πρέπει οι υπηρεσίες να μπορούν να επικοινωνήσουν με όλες τις πιθανές

πλατφόρμες οι οποίες θα μπορούν να στέλνουν μηνύματα σε XML (Schelp, J. Et al., 2009).

Με αυτόν τον τρόπο θα έχουμε μία διαλειτουργική σύνθεση υπηρεσιών που θα πετυχαίνει τους τελικούς στόχους. Ένα παράδειγμα του μοντέλου αυτής της γενιάς ολοκλήρωσης παρουσιάζεται στην Εικόνα 5 (Radhakrishnam, S.,2005).



Εικόνα 5: Service oriented architecture(SOA) integration



---

## 2.6 Επίπεδα Ολοκλήρωσης και Τοπολογία

Ανεξαρτήτως της λύσης που επιλέγεται (δηλαδή το συγκεκριμένο εργαλείο λογισμικού για την επίτευξη της ολοκλήρωσης), είναι σαφές ότι η έννοια της ολοκλήρωσης αναφέρεται σε διακριτές καταστάσεις, σε διακριτά επίπεδα:

- **Data Integration**
- **Object Integration**
- **Interface Integration**
- **Process Integration**

Τα παραπάνω επίπεδα θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι είναι και ιεραρχικά, καθώς με το πρώτο επιτυγχάνεται η διασύνδεση των Δεδομένων, στη δεύτερη περίπτωση η έννοια του «Αντικειμένου» (Object) θα μπορούσε να περιλαμβάνει μία βασική οντότητα (δηλαδή διασύνδεση των πληροφοριών που ενυπάρχουν σε επιμέρους εφαρμογές σχετικά με τη διαχείριση του «Πελάτη»). Η τρίτη περίπτωση, όπου μέσω της EAI μπορεί να αναπτυχθεί μία ενιαία διεπαφή, ένα κοινό σημείο πρόσβασης για το σύνολο των εργαζομένων, μέσω της οποίας θα μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει οποιαδήποτε από τις διασυνδεδεμένες εφαρμογές. Στην περίπτωση αυτή εντάσσεται και το επίπεδο διασύνδεσης διεργασιών (Mentzas G., 2009).

Τα επίπεδα ολοκλήρωσης που μόλις αναφέρθηκαν είναι κοινά και αποτελούν βασικό θέμα προς διευκρίνιση κατά την υλοποίησης μίας λύσης EAI. Επίσης, γίνεται άμεσα αντιληπτό ότι η πιο «απλή» περίπτωση είναι το πρώτο επίπεδο (Data Integration), ενώ για την ολοκλήρωση Διεπαφών (Interface Integration), απαιτείται πολύ καλός σχεδιασμός, μεγάλη θέληση και αποφασιστικότητα και καλή τεχνογνωσία. Η θέληση και η αποφασιστικότητα αφορά τον απαιτούμενο χειρισμό από την πλευρά των διευθυντικών στελεχών, για τη διαχείριση της πολύ πιθανής άρνησης και αντίστασης των χρηστών για τις επερχόμενες αλλαγές (Mentzas G., 2009).

---

Αναφορικά με την υλοποίηση των τεχνολογιών EAI, εντοπίζονται δύο βασικές τοπολογίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε εναλλακτικά είτε συνδυαστικά.

Σύμφωνα με την πρώτη, που χαρακτηρίζεται ως «Πρότυπο Μεσολάβησης» (Mediation Pattern), το σύστημα EAI όπως υποδηλώνει και η ονομασία, μεσολαβεί μεταξύ δύο ή περισσότερων εφαρμογών και διεκπεραιώνει την ενημέρωση όλων των διασυνδεδεμένων εφαρμογών κάθε φορά που σημειώνεται μία αλλαγή σε ένα εκ των υποσυστημάτων (Bougas, A., 2009).

Εναλλακτικά, βάσει μίας άλλης προσέγγισης (Federation Pattern), η EAI μπορεί να αποτελέσει μία μορφή Διεπαφής μεταξύ πολλαπλών εφαρμογών, συνθέτοντας ένα μοναδικό επίπεδο επικοινωνίας για τα διασυνδεδεμένα συστήματα. Ειδικότερα, το σύστημα EAI αποτελεί κοινό σημείο πρόσβασης για το σύνολο των διασυνδεδεμένων εφαρμογών, ενώ με κατάλληλες ρυθμίσεις κατά την αρχικοποίηση του συστήματος, ο χρήστης έχει πρόσβαση μόνο στις σχετικές πληροφορίες και Διεπαφές του συστήματος που επιλέγει και στη συνέχεια οι όποιες αλλαγές σημειωθούν, διεκπεραιώνονται από το EAI, ολοκληρώνοντας όλες τις αλληλεπιδράσεις και τις απαιτούμενες ενέργειες για λογαριασμό του χρήστη (Aier, S. et al., 2009).

Τις περισσότερες φορές για την ολοκλήρωση χρησιμοποιούνται και τα δύο είδη EAI. Τα EAI μπορούν να συγχρονίζουν ταυτόχρονα πολλές εφαρμογές (Mediation) αλλά ταυτόχρονα να αποτελούν και ενδιάμεσο επίπεδο επικοινωνίας με εφαρμογές εξωτερικών χρηστών (Federation). Σε κάθε περίπτωση η επικοινωνία μεταξύ των συστημάτων μπορεί να είναι είτε Σύγχρονη είτε Ασύγχρονη. Συνήθως στην περίπτωση όπου υλοποιείται μία λύση βάσει Mediation EAI, η επικοινωνία είναι Ασύγχρονη, ενώ στην Federation EAI η επικοινωνία γίνεται με σύγχρονο τρόπο, δηλαδή απευθείας ενημέρωση του συνόλου των συστημάτων για τις αλλαγές που σημειώνονται και κατά συνέπεια ο χρήστης έχει πρόσβαση πάντα στις σωστές, τελευταίες πληροφορίες (Aier, S. et al., 2009).

## **2.7 Κίνητρα Υιοθέτησης**

Ο βασικός λόγος για τον οποίο ωθείται ένας οργανισμός να στραφεί προς την τεχνολογία EAI, έχει ήδη γίνει σαφής. Πρόκειται για μία νέα, πολλά υποσχόμενη λύση

---

στην κατεύθυνση αντιμετώπισης των προβλημάτων που διογκώνονται από τη συσσώρευση πολλαπλών συστημάτων που δεν επικοινωνούν μεταξύ τους. Αναλυτικότερα, τα κίνητρα υιοθέτησης είναι τα ακόλουθα:

- **Στην αδυναμία των παραδοσιακών ERP να αυτοματοποιήσουν πλήρως τις διαδικασίες ενός οργανισμού.** Σύμφωνα με το Loos (2000) τα ERPs συνυπάρχουν με άλλες εφαρμογές και δεν σχεδιάστηκαν με σκοπό τη συνεργασία με υπάρχοντα ή νέα συστήματα. Επιπλέον, ένα στοιχείο που υποδηλώνει την αδυναμία αυτών των συστημάτων είναι το γεγονός ότι αρκετά συχνά, ένας οργανισμός προβαίνει στην τροποποίηση των επιχειρησιακών του διαδικασιών έτσι ώστε να υπάρχει σύμπτωση με τη λειτουργία και τις διαδικασίες του χρησιμοποιούμενου ERP (Zahir I. et al., 2003).
- **Τα τεχνικά προβλήματα που δημιουργούνται.** Έστω ότι σε επίπεδο μίας επιχείρησης, η ανεξαρτησία των συστημάτων καλύπτεται καταβάλλοντας επιπλέον προσπάθεια από το ανθρώπινο δυναμικό. Στην περίπτωση όμως που σημειώνεται μία συγχώνευση ή μία ολοκλήρωση εταιριών σε επίπεδο ομίλου, τότε αναμφίβολα δημιουργούνται τεράστια και συχνά ανυπέρβλητα τεχνικά προβλήματα από την ασυμβατότητα των διάφορων συστημάτων. Έτσι, χρειάζεται μία ευέλικτη, ολοκληρωμένη υποδομή πληροφορικής, γεγονός που θα εξομαλύνει τη διαχείριση και τη συντήρηση του εξοπλισμού (Zahir I. et al, 2003).
- **Οικονομικοί λόγοι.** Τα παραπάνω προβλήματα σαφώς αυξάνουν το λειτουργικό κόστος μίας επιχείρησης. Σύμφωνα με τους Katakota και Robinson (2001), η τεχνολογία EAI μπορεί να αποτελέσει μία επένδυση που μακροπρόθεσμα θα οδηγήσει τον οργανισμό στην κερδοφορία και την αειφορία, αυξάνοντας τις πωλήσεις και την ικανοποίηση των πελατών από το επίπεδο εξυπηρέτησης και την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών. Τα προαναφερθέντα επιτυγχάνονται εάν βελτιστοποιηθούν οι επιχειρησιακές διαδικασίες και ειδικότερα ο τρόπος εκτέλεσής τους.
- **Λόγοι στρατηγικής σημασίας.** Οι επιχειρήσεις αναζητούν νέους τρόπους για να αναπτύξουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά. Σύμφωνα με το Brown (2000) για αυτό το λόγο έχουν στραφεί προς την EAI λύση για την

---

αυτοματοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών τους (Themistokleous, M.,2003).

- **Διοικητικοί λόγοι.** Η ανάγκη για αναβάθμιση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων και η διαχείριση των δεδομένων απαιτούν την ολοκλήρωση των υποδομών πληροφορικής τεχνολογίας (Themistokleous, M. ,2003)Τα διοικητικά στελέχη, καλούνται να λαμβάνουν αποφάσεις και να χαράζουν την πορεία του οργανισμού. Η λήψη αποφάσεων θα πρέπει να βασίζεται σε ορθά και συνεπή δεδομένα από τα οποία διαμορφώνεται η πληροφορία. Το έργο της Διοίκησης διευκολύνεται σαφώς από την έγκυρη και έγκαιρη πληροφόρηση, στοιχεία που εξασφαλίζονται με την προτεινόμενη τεχνολογία.

Τα παραπάνω κίνητρα υποδηλώνουν ότι η επιχείρηση που θα επενδύσει στην τεχνολογία EAI και θα προβεί στην υλοποίησή της με σαφή σχεδιασμό, αναμένεται να εξασφαλίσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και διεύρυνση του μεριδίου αγοράς.

## 2.8 Σημαντικοί Παράγοντες

Μέχρι στιγμής, έχουν περιγραφεί τα βασικά χαρακτηριστικά της τεχνολογίας EAI, έχει δοθεί ένας σαφής ορισμός του αντικειμένου, έχουν περιγραφεί οι δυνατές μεθοδολογίες υλοποίησης καθώς επίσης και τα αναμενόμενα οφέλη από την υιοθέτησή της.

Στο σημείο αυτό, κρίνεται σκόπιμο να γίνει μία συνοπτική αναφορά σε επιμέρους παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση αυτής της τεχνολογίας (Roztocki ,N., 2009). Όταν ένας οργανισμός αποφασίζει να χρησιμοποιήσει μία νέα τεχνολογία, προηγείται μία έρευνα και μία αξιολόγηση σχετικά με τη σχέση κόστους και κέρδους. Συνεπώς, ο πρώτος κατά σημαντικότητα παράγοντας που θα πρέπει να εξεταστεί είναι τα προβλεπόμενα οφέλη από τη χρήση της EAI. Τα οφέλη διακρίνονται σε άμεσα και έμμεσα. Άμεσο όφελος προκύπτει από τη μείωση των λειτουργικών εξόδων που επιτυγχάνεται από τη νέα αποτελεσματικότερη αρχιτεκτονική. Έμμεσα οφέλη (με την έννοια ότι το κέρδος δεν είναι άμεσα από ή γίνεται αντιληπτό μέσω άλλων παραγόντων ή διαφαίνεται στην πορεία του χρόνου ή έχει θετικό αντίκτυπο σε άλλες

---

διαδικασίες και ενέργειες) θεωρούνται η ποιότητα των υπηρεσιών (η οποία αυξάνεται), η ικανοποίηση των πελατών (που μπορεί να μετρηθεί από τη λειτουργικότητα του CRM), καθώς επίσης και η βελτίωση της σχέσης με τους συνεργάτες και γενικότερα η καλύτερη συνεργασία τόσο σε επίπεδο συστημάτων όσο και σε επίπεδο διαδικασιών και ανθρώπινων πόρων (Schwinn A. et al., 2007).

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας που θα πρέπει να αξιολογηθεί είναι ο βαθμός ετοιμότητας του οργανισμού. Με άλλα λόγια, η επιτυχία ή όχι της EAI καθορίζεται από την τεχνογνωσία της επιχείρησης, αλλά και την ύπαρξη (και τη διάθεση ουσιαστικά) οικονομικών πόρων, καθώς αποτελεί μία μεγάλη επένδυση.

Τέλος, κάθε οργανισμός μπορεί να θεωρηθεί ως ένα σύστημα. Κάθε σύστημα δραστηριοποιείται εντός ενός περιβάλλοντος. Ακόμη και στην περίπτωση της EAI, η επίδραση του περιβάλλοντος θα πρέπει επίσης να αξιολογηθεί, καθώς επηρεάζει την υιοθέτηση της εν λόγω τεχνολογίας. Η επιρροή αυτή αφορά τις ενέργειες των άλλων επιχειρήσεων (ανταγωνιστές), αλλά και τη στάση των εταιριών ανάπτυξης λογισμικού. Για παράδειγμα όταν ο βασικός ανταγωνιστής μία εταιρίας έχει αναβαθμίσει την υποδομή του ή έχει προμηθευτεί νέο λογισμικό είναι αναμενόμενο και οργανισμός να χρειαστεί άμεσα να προβεί σε μία αντίστοιχη ενέργεια, διότι διαφορετικά πολύ άμεσα θα χάσει σημαντικό έδαφος (Roztockı, N., 2009).

Πέραν των παραπάνω, ορισμένοι επιπρόσθετοι παράγοντες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη είναι οι ακόλουθοι (Roztockı ,N., 2009):

- **Ο βαθμός πολυπλοκότητας της τεχνολογίας**
- **Η ανάγκη τροποποίησης των εσωτερικών συστημάτων**
- **Η έλλειψη τεχνολογικών δεξιοτήτων**
- **Υποστηρικτικές διαδικασίες**
- **Πίεση περιβάλλοντος**
- **Διαθεσιμότητα προτύπων**

## 2.9 Πλεονεκτήματα

Αναμφίβολα, η επιτυχής υλοποίηση μίας λύσης EAI συνθέτει ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα για μία επιχείρηση. Υποδηλώνει τα υψηλά επίπεδα οργάνωσης και πρωτοπορίας του οργανισμού, γεγονός που καθιστά σχεδόν βέβαιη την επιτυχία στο σύνολο των επιχειρηματικών της δραστηριοτήτων. Πέραν αυτού όμως εντοπίζονται σαφή τεχνικά και επιχειρηματικά οφέλη. Εξετάζοντας τα πλεονεκτήματα σε μορφή διαστάσεων, προκύπτει ο ακόλουθος πίνακας (Shang, S., 2007).

ΔΙΑΣΤΑΣΗ	ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ
Λειτουργική	Μείωση κόστους
	Βελτίωση παραγωγικότητας, αποδοτικότητας
	Βελτίωση ποιότητας
	Βελτίωση επιπέδου παροχής υπηρεσιών
	Καλύτερη εξυπηρέτηση πελατών
Διοικητική	Καλύτερη διαχείριση πόρων
	Βελτίωση λήψης αποφάσεων και σχεδιασμού
	Βελτίωση απόδοσης
Στρατηγική	Υποστήριξη επιχειρησιακής ανάπτυξης
	Ανάπτυξη επιχειρησιακής καινοτομίας
	Διαφοροποίηση προϊόντων και υπηρεσιών (επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος)
	Βελτίωση συνέργιας με το περιβάλλον (πελάτες, προμηθευτές, συνεργάτες)
Υποδομής Πληροφορικής	Εξασφάλιση ευελιξίας σε περίπτωση αλλαγών
	Μείωση κόστους
	Βελτίωση δυνατοτήτων υποδομής
Οργανωτική	Υποστήριξη οργανωτικών αλλαγών
	Διευκόλυνση επιχειρησιακής εκμάθησης
	Ανάπτυξη κοινού οράματος
	Διάχυση γνώσης και πληροφοριών

Πίνακας 1: Πλεονεκτήματα υιοθέτησης τεχνολογίας EAI.

---

## 2.10 Μειονεκτήματα

Είναι αναμενόμενο ότι κάθε τεχνολογία διέπεται από ορισμένα πλεονεκτήματα, αλλά και από μειονεκτήματα. Το ίδιο ισχύει φυσικά και για την EAI. Ενδεχομένως ένα βασικό εμπόδιο που θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη είναι η στάση των εργαζομένων και κυρίως των σημαντικών χρηστών. Το πρόβλημα αυτό είναι πιο έντονο στην τεχνολογία EAI, καθώς σε μία υλοποίηση μπορεί να αλλάξουν άρδην οι συνήθειες των χρηστών και κυρίως ο τρόπος με τον οποίο είθισται να χρησιμοποιούν μία εφαρμογή. Είναι γνωστό ότι η επιτυχία ή η αποτυχία μίας νέας τεχνολογίας επηρεάζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τη στάση των χρηστών και κατ' επέκταση από το βαθμό ετοιμότητάς τους σε μία αλλαγή αυτού του βεληνεκούς (Anonymous, 2009).

Ένα άλλο εμπόδιο βασίζεται στο γεγονός ότι κατά κοινή ομολογία, δεν υπάρχει μία μεμονωμένη τεχνολογία η οποία να είναι εξίσου αποτελεσματική σε όλα τα επίπεδα ολοκλήρωσης. Όπως έχει ήδη αναφερθεί μπορεί να γίνει ολοκλήρωση σε επίπεδο Δεδομένων, Αντικειμένων ή Διεπαφών. Ενδείκνυται να χρησιμοποιείται διαφορετική προσέγγιση σε κάθε περίπτωση με σκοπό την επίτευξη καλύτερων αποτελεσμάτων (Shang, S., 2000). Με άλλα λόγια δεν υπάρχει ένα προϊόν EAI μέσω του οποίου να διευθετούνται όλα τα προβλήματα ολοκλήρωσης.

Επιπλέον, ένα άλλο ζήτημα που χρήζει ανάλυσης, είναι η επιλογή του προϊόντος EAI. Πρέπει να γίνει η κατάλληλη επιλογή με βάση τις εκάστοτε ανάγκες. Η διαδικασία αυτή προϋποθέτει τόσο καλή γνώση των επιχειρησιακών διαδικασιών του οργανισμού (δηλαδή προσδιορισμός του σημείου που βρίσκεται η εταιρία), όσο και τεχνικές γνώσεις σε σχέση με τις δυνατότητες του προϊόντος EAI (κάλυψη του ερωτήματος πώς θα γεφυρώσει ο οργανισμός το κενό μεταξύ του σημείου που βρίσκεται και του σημείου στο οποίο επιθυμεί να βρεθεί χρησιμοποιώντας το εν λόγω προϊόν). Ορισμένα επιπλέον μειονεκτήματα θεωρούνται αφενός το κόστος (πρόκειται για μία μεγάλη και επίφοβη επένδυση), καθώς επίσης και το γεγονός ότι απαιτείται τεχνική εξειδίκευση και πολλαπλές δεξιότητες, πέραν του προγραμματισμού. (Radhakrishnan 2005).

Τέλος, είναι γνωστό ότι κάθε οργανισμός διέπεται και από μία διαφορετική φιλοσοφία. Πρόκειται για τη λεγόμενη «εταιρική κουλτούρα», και η πολιτική που

---

ακολουθείται. Βάσει αυτών των στοιχείων μπορεί τα τμήματα ενός οργανισμού να είναι ανοικτά και θετικά προσκείμενα σε αλλαγές, στη συνεργασία και στη διάθεση χρήσιμων πληροφοριών. Όταν όμως ένας οργανισμός είναι «κλειστός», δεν υπάρχει καλή θέληση και διάθεση συνεργασίας και επικοινωνίας και προκύπτουν διάφορα προβλήματα στην εξέλιξη του έργου προφασισζόμενοι ζητήματα ασφάλειας που ουσιαστικά αφορούν ζητήματα μυστικοπάθειας, εσωστρέφειας και αποδυνάμωσης της ισχύος.

Οι παραπάνω παράγοντες θεωρούνται εμπόδια στην υιοθέτησης της τεχνολογίας EAI, αποτελούν τροχοπέδη για την εξέλιξη ενός οργανισμού και σε συνδυασμό με τα ιδιαίτερα γνωρίσματα της τεχνολογίας που εξετάζεται μπορούν να θεωρηθούν ως μειονεκτήματα με μία πιο αφαιρετική έννοια.

## **2.11 Κόστος**

Το κόστος για την υιοθέτηση μίας λύσης ολοκλήρωσης επιχειρησιακών εφαρμογών είναι ιδιαίτερα υψηλό και συχνά απαγορευτικό για εταιρίες μικρού ή μεσαίου μεγέθους. Για το λόγο αυτό, στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται ορισμένα στοιχεία σχετικά με το κόστος που εντοπίζεται σε επιμέρους τομείς και σχετίζεται με την EAI.

Καταρχάς, όπως και στην περίπτωση του κέρδους, μπορεί κανείς να εντοπίσει περιπτώσεις άμεσου κόστους (ή απτής απώλειας χρημάτων από την απόκτηση των απαραίτητων αδειών χρήσης, αγορά υλικού και λογισμικού) και έμμεσου κόστους (που προκύπτει για παράδειγμα από την απαιτούμενη εκπαίδευση των χρηστών στο νέο περιβάλλον, από την παροχή κινήτρου για τον ενστερνισμό του νέου προϊόντος, κτλ).

Τα στοιχεία σχετικά με το κόστος χρήσης της τεχνολογίας EAI παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα (Shang, S., et al., 2000).



ΔΙΑΣΤΑΣΗ	ΚΟΣΤΗ
<b>Άμεσα Κόστη</b>	Απόκτηση νέου Υλικού
	Απόκτηση νέου Λογισμικού
	Άδειες Χρήσης
	Κόστος Ανάπτυξης
	Κόστος Συντήρησης
	Παροχή Συμβουλευτικών Υπηρεσιών
<b>Έμμεσα Κόστη</b>	Εκπαίδευση Χρηστών
	Αλλαγή νοοτροπίας εργαζομένων
	Διοικητικό και Διαχειριστικό Κόστος
	Αναθεώρηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών
	Επαναπροσδιορισμός Οργανωτικής Δομής
	Επανασχεδιασμός Στρατηγικής
	Κάλυψη ενδεχόμενης αντίστασης στην αλλαγή

Πίνακας 2: Κατηγοριοποίηση κόστους EAI.

## 2.12 Συμπεράσματα Βιβλιογραφικής Έρευνας

Αρχικά στη βιβλιογραφική έρευνα εξετάστηκαν θέματα που αφορούν την εξέλιξη των επιχειρησιακών και τεχνολογικών αναγκών ενός οργανισμού καθώς και θέματα σχετικά με την ολοκλήρωση και αυτοματοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών ανάμεσα σε CRM και ERP συστήματα. Ένα τέτοιο ζήτημα καλείται να επιλυθεί στο πρακτικό μέρος της διπλωματικής εργασίας με την υλοποίηση μιας EAI διαδικασίας.

Στη βιβλιογραφική έρευνα έγινε αναφορά στο ορίσμό της ολοκλήρωσης επιχειρησιακών διαδικασιών (EAI), στα χαρακτηριστικά της και στα επίπεδα ολοκλήρωσης της, ώστε ο αναγνώστης της εργασίας να έχει μια γενική εικόνα για την τεχνολογία EAI. Επιπρόσθετα στο κεφάλαιο αυτό έγινε μια επιγραμματική αναδρομή αναφορά σε σημαντικές τεχνολογίες ολοκλήρωσης και στα στάδια εξέλιξης τους. Ακόμα έγινε αναφορά στα βασικά κίνητρα υιοθέτησης τεχνολογιών EAI καθώς και σε σημαντικοί παράγοντες - πλεονέκτηματα υλοποίησης EAI τεχνολογιών σε ένα

---

οργανισμό. Επίσης έγινε έρευνα σχετικά με το κόστος υλοποίησης καθώς και πιθανά μειονεκτήματα που μπορεί να προκύψουν από την υλοποίηση τέτοιων διαδικασιών ολοκλήρωσης.

Μελετώντας προσεκτικά τη βιβλιογραφία ο αναγνώστης είναι σε θέση να μπορέσει να κατανοήσει την τεχνολογία EAI και πώς αυτή μπορεί να αυτοματοποιηθεί και να ολοκληρώσει διαδικασίες σε ένα οργανισμό ώστε φτάνοντας στη συνέχεια στο πρακτικό μέρος της εργασίας και στην υλοποίηση της διαδικασίας να έχει το θεωρητικό υπόβαθρο ώστε να αντιληφθεί την ολοκλήρωση ανάμεσα στα δύο διαφορετικά πληροφοριακά συστήματα.

---

### 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Μία ερευνητική διαδικασία καθορίζεται και ουσιαστικά οριοθετείται από τις επιλογές που θα γίνουν σχετικά με την οργάνωση και την ερευνητική αναζήτηση. Η Μεθοδολογία Έρευνας μπορεί να θεωρηθεί και ως μία αυτοτελής επιστήμη που οι αρχές της απευθύνονται σε όλους τους κλάδους κοινωνικών και θετικών επιστημών. Ο σκοπός σε κάθε περίπτωση είναι κοινός και αφορά την υιοθέτηση του επιστημονικού τρόπου σκέψης στη διαδικασία εκπόνησης της ερευνητικής εργασίας (Cohen, M., 1997). Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται ορισμένες βασικές αρχές σχετικά με τη Μεθοδολογία Έρευνας και αποτελούν κατευθυντήριες αρχές για την ανάπτυξη της εργασίας.

#### 3.1 Σκοπός - Αναλυτικά

Ο σκοπός της Μεθοδολογίας Έρευνας συνίσταται στην αναζήτηση της γνώσης και την απάντηση σε σημαντικά ερωτήματα αναφορικά με την εφαρμογή επιστημονικών μεθόδων, οι οποίες ελέγχονται βάσει συστηματικών και αυστηρών προδιαγραφών (Evans, L., 1995). Αναλυτικότερα, μέσω μίας επιστημονικής μεθόδου αναμένεται η επίτευξη των ακόλουθων:

- **Επιστημονικός λογισμός, έρευνα και κριτική ανάλυση**
- **Ανάπτυξη κριτικής σκέψης, αμφισβήτηση, αιτιολόγηση και τεκμηρίωση**
- **Εφαρμογή κανόνων επιστημονικής δεοντολογίας**

---

## 3.2 Προβλήματα και Είδη Ερευνών

### 3.2.1 Είδη Προβλημάτων

Δεν είναι εφικτό να δοθεί μία σαφής απάντηση σχετικά με τα κύρια είδη των δυνατών προβλημάτων που μπορεί να αποτελέσουν αντικείμενο μίας έρευνας. Για την ακρίβεια, τα πιθανά προβλήματα είναι αναρίθμητα και σχετίζονται με το πλήθος των θεμάτων που μπορεί να απασχολήσουν την επιστημονική κοινότητα. Ωστόσο, μία διάκριση που μπορεί να γίνει, αφορά τη μεθοδολογία βάσει της οποίας μπορεί να απαντηθούν. Βάσει αυτού του κριτηρίου, διακρίνονται οι ακόλουθες περιπτώσεις (Yin, R., 1993):

- Υπάρχουν προβλήματα που μπορούν να απαντηθούν χωρίς επιστημονικές μεθόδους,
- Προβλήματα που είναι δύσκολο να απαντηθούν ακόμα και με τη χρήση επιστημονικών μεθόδων,
- Προβλήματα που μπορούν να απαντηθούν με τη χρήση επιστημονικών μεθόδων, χωρίς αυτό κατ' ανάγκη να σημαίνει ότι οι λύσεις που προκύπτουν είναι ικανοποιητικές και οριστικές.

Συνεπώς, για την εκπόνηση μίας έρευνας, κρίνεται αναγκαίο αρχικά να εξεταστεί κατά πόσο η επίλυση του προβλήματος παρουσιάζει χρηστική σημασία, κατά πόσο μπορεί και πρέπει να αποτελέσει αντικείμενο επιστημονικής έρευνας. Εφόσον, στο βασικό αυτό ερώτημα η απάντηση είναι καταφατική, τότε χρειάζεται να υπολογιστούν προσεγγιστικά επιμέρους παράγοντες που επηρεάζουν τη διαδικασία, όπως είναι οι ακόλουθοι:

- Χρονικές απαιτήσεις
- Κόστος
- Απαιτήσεις σε γνώση

---

### 3.2.2 Είδη Ερευνών

Ανάλογα με το σκοπό που επιδιώκεται, μπορούμε να διακρίνουμε τις επιστημονικές έρευνες σε τρεις βασικές κατηγορίες (Yin, R., 1993). Πρόκειται για τις:

- 1) Διερευνητική (Exploratory) :** είναι η έρευνα στην οποία δίνεται έμφαση στην ανακάλυψη (δηλαδή απαιτείται η εισαγωγή της έννοιας της καινοτομίας) και βασικό χαρακτηριστικό αυτής της κατηγορίας είναι η ευελιξία. Γίνεται συνεπώς αντιληπτό, ότι το άτομο ή η ομάδα ατόμων που καλείται να διεκπεραιώσει το έργο αυτό πρέπει να είναι έμπειρο, διαφορετικά η συμμετοχή ενός ή περισσότερων εμπειρογνομόνων κρίνεται αναγκαία. Η έρευνα αυτή εστιάζει κυρίως σε ερωτήσεις «τι» αφού δίνει έμφαση στην ανακάλυψη.
- 2) Περιγραφική (Explanatory):** η οποία διέπεται κατά κύριο λόγο από τις αρχές της οργάνωσης, της ύπαρξης σαφών προδιαγραφών και την ανάπτυξη βάση ενός σχεδίου. Στην περίπτωση αυτή, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή διότι είναι πιθανή η μεροληψία. Η έρευνα αυτή εστιάζει σε ερωτήσεις «πως» και «γιατί», αφού χρησιμοποιείται για αιτιολογικές έρευνες.
- 3) Πειραματική (Descriptive):** η οποία βασίζεται στην πραγματοποίηση επιμέρους πειραμάτων και απαιτείται ευελιξία και σχετική εμπειρία. Η έρευνα αυτή απαιτεί μια περιγραφική θεωρία για να αναπτυχθεί, πριν ξεκινήσει.

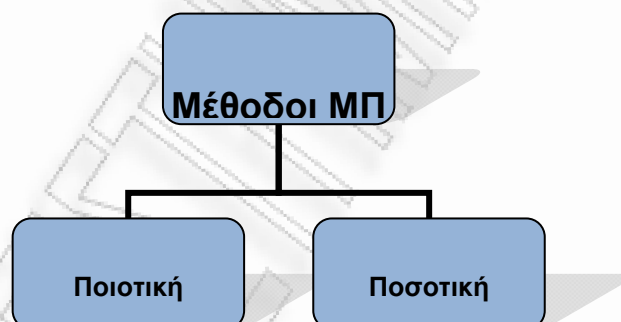
### 3.3 Μέθοδοι Έρευνητικής Προσέγγισης

Στην εικόνα 6 παρουσιάζονται εικονικά οι μέθοδοι. Όμως, η παρούσα εργασία στηρίζεται σε μία ποιοτική μελέτη περίπτωσης γι' αυτό και στην συνέχεια θα μελετηθεί διεξοδικότερα αυτή η μέθοδος.

---

Δύο βασικές ερευνητικές μέθοδοι προσεγγίσεις κατά την εκπόνηση μίας εργασίας είναι η **Ποιοτική** και η **Ποσοτική**. Η παρούσα εργασία διπλωματική εργασία στηρίζεται σε μια ποιοτική μέθοδο προσέγγισης γ'αυτό και στη συνέχεια θα μελετηθεί διεξοδικότερα αυτή η μέθοδος.

Στην εικόνα παρουσιάζονται εικονικά οι μέθοδοι έρευνας.Ανάλογα με την προσέγγιση που επιλέγεται, μία έρευνα μπορεί να χαρακτηριστεί είτε ως «Ποιοτική» είτε ως «Ποσοτική». Ο χαρακτηρισμός αυτός σε κάθε περίπτωση αφορά τη μεθοδολογία που επιλέγεται και όχι την αξία ή τη σημασία μίας εργασίας. Σε κάθε περίπτωση, το ζητούμενο είναι η ανάπτυξη μίας έγκυρης και αξιόπιστης έρευνας. Εναλλακτικά, για τις δύο αυτές μεθοδολογίες συχνά χρησιμοποιούνται και άλλοι όροι όπως «Επεξηγηματική», «Ερμηνευτική» ή και «Νατουραλιστική» για την Ποιοτική Έρευνα και αντίστοιχα ο όρος «Θετικιστική» προσδιορίζει μία Ποσοτική Έρευνα (Thomas, N., 1998)..



Εικόνα 6: Υποδομή Πληροφορικής.

Οι **ποσοτικές μέθοδοι** έρευνας περιλαμβάνουν ακριβείς μετρήσεις, αυστηρό έλεγχο των μεταβλητών (συχνά πραγματοποιούνται εντός ενός εργαστηρίου), και στατιστικές αναλύσεις. Οι ποιοτικές μέθοδοι αντίστοιχα, περιλαμβάνουν παρατήρηση στο φυσικό περιβάλλον αυτού που εξετάζουν (άτομα, φαινόμενα, έννοιες, σύστημα, περιβάλλον, οργανισμός, επιχείρηση, κ.λπ.) (Thomas, N., 1998).

Οι **ποσοτικές μέθοδοι** επικεντρώνονται στην ανάλυση (απομονώνοντας κι εξετάζοντας τα επιμέρους στοιχεία ενός συστήματος), ενώ η ποιοτική έρευνα προσπαθεί να κατανοήσει το νόημα της εμπειρίας ενός συστήματος σε συγκεκριμένο περιβάλλον και το πώς τα επιμέρους στοιχεία αλληλεπιδρούν για να σχηματίσουν το όλο. Έτσι, το δείγμα στην ποιοτική έρευνα αποτελεί σκόπιμη επιλογή του ερευνητή

---

και είναι συνήθως μικρό σε αριθμό, ενώ στην ποσοτική είναι, κατά κανόνα, τυχαία επιλεγμένο και μεγάλο σε αριθμό. Ο ερευνητικός σχεδιασμός είναι ευέλικτος, και είναι δυνατό να αλλάξει στην πορεία, ενώ στην ποσοτική έρευνα είναι αυστηρά προκαθορισμένος. Η ανάλυση των δεδομένων περιλαμβάνει περιγραφικές κι ερμηνευτικές μεθόδους, ενώ στην ποσοτική χρησιμοποιούνται μόνο στατιστικές μέθοδοι. Η κατεύθυνση της υπόθεσης στην ποιοτική έρευνα δεν είναι προκαθορισμένη, αλλά προκύπτει μέσα από την ερευνητική διαδικασία. Αντίθετα, η ποσοτική έρευνα ξεκινά πάντα με μια υπόθεση η οποία επιβεβαιώνεται ή ανατρέπεται. Γενικότερα, η υπόθεση στην ποιοτική έρευνα είναι επαγωγική σε αντίθεση με την ποσοτική που είναι παραγωγική. Τέλος, ο ερευνητής αποτελεί το 'πρωταρχικό εργαλείο' στην ποιοτική έρευνα, τόσο στη συλλογή των δεδομένων όσο και στην ανάλυσή τους. Αλληλεπιδρά με το περιβάλλον της έρευνας και η ευαισθησία και οι αντιλήψεις του επηρεάζουν άμεσα την έρευνα (Thomas, N., 1998).

### 3.4 Οριοθέτηση της παρούσας εργασίας

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια επεξηγηματική (explanatory) έρευνα με έρευνα δράσης (action research). Πιο συγκεκριμένα αιτιολογείται η Τεχνολογία Ολοκλήρωσης Επιχειρησιακών Εφαρμογών (Enterprise Application Integration). Η έρευνα δράσης (action research) αφορά το πρακτικό μέρος της εργασίας, όπου χρησιμοποιώντας της πλατφόρμα Siebel της Oracle και επιχειρώντας την υιοθέτηση της τεχνολογίας που περιγράφεται για την επίλυση του προβλήματος ολοκλήρωσης των δεδομένων που ενυπάρχουν σε δύο διαφορετικά συστήματα (στο CRM και στο ERP).

Η προσέγγιση της ερευνητικής μεθόδου στη παρούσα εργασία είναι **ποιοτική**, με κριτήριο το βασικό ιδιοχαρακτηρισμό της που αποτελεί η αξίωση, πως οι ερευνητές μελετούν τα γεγονότα στο φυσικό τους περιβάλλον, επιχειρώντας να κατανοήσουν φαινόμενα όσον αφορά τις έννοιες που οι άνθρωποι τους θέτουν (Denzin A. et al., 1994). Η προσέγγιση της ερευνητικής μεθοδολογίας που διεξήχθει στα πλαίσια της παρούσας εργασίας αφορά την αυτοματοποίηση και ολοκλήρωση διαδικασιών ενός οργανισμού με χρήση EAI τεχνολογιών.

---

Σύμφωνα με τους Marshall και Rossman(1999), παρουσιάζεται παρακάτω το μοντέλο έρευνας, για το οποίο θα ήταν κατάλληλη να ακολουθηθεί η ποιοτική μέθοδος και το οποίο εφαρμόζεται στη παρούσα εργασία με παραμέτρους:

- Εξετάζει σε βάθος τις διαδικασίες.
- Μελετά λίγο γνωστά φαινόμενα ή καινοτόμα συστήματα.
- Αποσκοπεί να διερευνήσει «το πώς» και «το γιατί».
- Εξετάζει ανεπίσημες και αδόμητες διασυνδέσεις και διαδικασίες σε μία υπηρεσία - οργανισμό.
- Αποβλέπει στην διερεύνηση των πραγματικών οργανωτικών στόχων της υπηρεσίας – οργανισμού.
- Μελετά περιπτώσεις, που δεν γίνεται να διεξαχθούν πειράματα για πρακτικούς λόγους δεοντολογίας.
- Εξετάζει μεταβλητές, οι οποίες δεν έχουν ακόμα προσδιοριστεί και γίνονται προσπάθειες προς αυτήν την κατεύθυνση.

Η έρευνα αυτή μπορεί επίσης να κατηγοριοποιηθεί ως μία από αυτές παραμέτρους, στις οποίες κρίνεται σκόπιμη η εξέταση των διαδικασιών σε βάθος, καθώς η σωστή αυτοματοποίηση αυτοματοποίηση και ολοκλήρωση επιχειρησιακών διαδικασιών ενός οργανισμού, είναι **ιδιαίτερα πολυπλοκή** και ενδεχομένως αποτελεί μια **καινοτομία** όταν μιλάμε για ελληνικές εταιρίες. Επιπλέον, στοχεύει στον εντοπισμό απαντήσεων σε κεντρικά ερωτήματα, όπως «**Πως θα υλοποιηθούν;**» και «**Γιατί να είναι χρήσιμα;**». Ακόμα οι διασυνδέσεις και η επικοινωνία δύο διαφορετικών συστημάτων που συμμετέχουν στη διαδικασία, αποτελούνται από οντότητες που είναι εξαιρετικά αδόμητες μεταξύ τους. Έτσι, είναι απαραίτητα τα εμπειρικά δεδομένα που θα διεξαχθούν από την ποιοτική μέθοδο έρευνας στο να κατανοήσουμε περισσότερο την κατάσταση που επικρατεί και στο να συντελέσουν στον ορθό και λειτουργικό σχεδιασμό της ολοκλήρωσης των δύο συστημάτων.



---

### 3.5 Βασικά στάδια εκπόνησης ερευνών

Στο σημείο αυτό θα γίνει μια αναφορά στο περιεχόμενο καθώς επίσης και τα βασικά μέρη που θεωρείται απαραίτητο να περιλαμβάνει μία επιστημονική εργασία. Τα παραπάνω προσδιορίζονται από διάφορους παράγοντες οι βασικότεροι των οποίων είναι οι εξής:

- Ο σκοπός για τον οποίο πραγματοποιείται η έρευνα
- Η φύση του αντικειμένου
- Οι χρησιμοποιούμενες επιστημονικές μέθοδοι προσέγγισης
- Η έκταση την οποία η έρευνα θα καλύπτει.

Αναλυτικά, τα βασικά στάδια περιγράφονται παρακάτω. Με **έντονη (bold)** γραφή επισημαίνονται τα **ακριβή στάδια που περιλαμβάνονται σε αυτή τη διπλωματική εργασία** ενώ με κανονική γραφή περιλαμβάνονται στάδια τα οποία δεν υπάρχουν στη παρούσα. Αναλυτικά είναι τα εξής:

1. **Επιλογή και οριοθέτηση του αντικειμένου της έρευνας**
2. **Βιβλιογραφική έρευνα**
3. **Επιλογή, μελέτη, καταγραφή και αρχειοθέτηση των βιβλιογραφικών πηγών**
4. **Επανεξέταση και διατύπωση του προβλήματος βάσει της έρευνας**
5. **Οριστική επιλογή μεθοδολογίας**
6. Σχεδιασμός της έρευνας
  - a. Χρησιμοποιούμενο μοντέλο
  - b. Μέσα συγκέντρωσης στατιστικών στοιχείων

---

(ερωτηματολόγια, συνεντεύξεις, αρχεία) – εφόσον χρειάζονται

- c. Δείγμα έρευνας
- d. Τρόπος καταχώρισης και επεξεργασίας στοιχείων

7. Συγκέντρωση στατιστικών στοιχείων, ταξινόμηση και αρχειοθέτηση

8. Καταχώρηση στοιχείων και έλεγχος

9. Στατιστική επεξεργασία στοιχείων

10. Εξαγωγή αποτελεσμάτων και ερμηνεία

**11. Εξαγωγή συμπερασμάτων έρευνας**

**12. Επιβεβαίωση ή απόρριψη της αρχικής υπόθεσης της έρευνας.**

Η συνολική έκταση την οποία χρειάζεται να καλύπτει μια έρευνα διαμορφώνεται ανάλογα με τον σκοπό ο οποίος επιδιώκεται με αυτήν. Με άλλα λόγια, η εργασία θα πρέπει να διέπεται από μία αρμονική σχέση μεταξύ ποιότητας και περιεχόμενης ουσίας. Ανάλογα διαμορφώνονται και τα βασικά στάδια των επιστημονικών εργασιών, τα οποία, κατά κανόνα, αντιστοιχούν στις παρακάτω κύριες φάσεις προετοιμασίας:

1. Η επιλογή και η οριοθέτηση του αντικείμενου της έρευνας, η οποία γίνεται με βάση τα κατάλληλα κριτήρια επιλογής του θέματος.

2. Η γενικότερη ενημέρωση του ερευνητή σχετικά με το αντικείμενο της έρευνας και τις κύριες έννοιες που το προσδιορίζουν και το αποσαφηνίζουν. Το στάδιο αυτό αφορά κυρίως τη βιβλιογραφική έρευνα τη σχετική με το θέμα. Δηλαδή, αναζητούνται επιμέρους επιστημονικές εργασίες που έχουν γίνει και δημοσιευτεί και έχουν σχέση με το αντικείμενο, παρέχουν χρήσιμα στοιχεία, προσδιορίζουν τη μεθοδολογία η οποία έχει εφαρμοστεί, ή ακόμη καθοδηγούν αναφορικά με τις βιβλιογραφικές πηγές στις οποίες έχουν προηγουμένως στηριχθεί άλλοι ερευνητές οι οποίοι απασχολήθηκαν με το ίδιο αντικείμενο ή άλλα συναφή.

---

**3.** Η επιλογή, η καταγραφή και η συστηματική αρχειοθέτηση των χρήσιμων βιβλιογραφικών πηγών και η πολύ προσεκτική και εμπειρισταωμένη μελέτη τους, ώστε να γίνουν βαθύτερα κατανοητές.

**4.** Η επανεξέταση του προβλήματος ή θέματος της επιστημονικής έρευνας και η διατύπωσή του με βάση τη γνώση η οποία έχει αποκομιστεί από τη βιβλιογραφική έρευνα.

**5.** Η προσεκτική και οριστική επιλογή της μεθοδολογίας που πρόκειται να εφαρμοστεί, η οποία θα πρέπει να είναι αξιόπιστη προκειμένου να γίνει αποδεκτή από την επιστημονική κοινότητα, είτε έχει αποφασιστεί να είναι πρωτογενής είτε δευτερογενής, δηλαδή πρόκειται να στηριχθεί σε δευτερογενείς βιβλιογραφικές πηγές και δευτερογενή στοιχεία.

**6.** Ο σχεδιασμός και η προετοιμασία της έρευνας αναφορικά με τη χρήση ενός συγκεκριμένου μοντέλου, τα πιθανά μέσα συγκέντρωσης στατιστικών στοιχείων, το δείγμα της έρευνας και τη μετέπειτα επιλογή, καταχώρηση και επεξεργασία των στατιστικών στοιχείων σε κάποιο στατιστικό πακέτο λογισμικού όπως για παράδειγμα το SPSS.

Στην εργασία αυτή, δεν πραγματοποιήθηκε κάποια στατιστική έρευνα, εξαιτίας της φύσης του αντικειμένου που μελετάται. Συνεπώς το στάδιο αυτό, όπως επίσης και τα ακόλουθα (συγκέντρωση, καταχώρηση, επεξεργασία και ερμηνεία των στατιστικών δεδομένων) δεν υφίστανται.

**7.** Η συγκέντρωση των στατιστικών στοιχείων της έρευνας, η ταξινόμηση, η αρχειοθέτηση και η προετοιμασία για την στατιστική τους επεξεργασία.

**8.** Η καταχώρηση των στατιστικών στοιχείων στον ηλεκτρονικό υπολογιστή και ο προσεκτικός έλεγχος για τυχόν λάθη καταχώρησης.

**9.** Η στατιστική επεξεργασία των στατιστικών στοιχείων με βάση τις μεθόδους οι οποίες έχουν προεπιλεγεί.

---

**10.** Η εξαγωγή των πρώτων αποτελεσμάτων, η ερμηνεία τους και η διεξαγωγή συμπληρωματικής στατιστικής επεξεργασίας με βάση τα ερωτήματα τα οποία γεννώνται από τα πρώτα αποτελέσματα.

**11.** Η εξαγωγή των συμπερασμάτων και η σύγκρισή τους με τα συμπεράσματα άλλων σχετικών με το θέμα ερευνών, η ερμηνεία των διαπιστούμενων διαφορών.

**12.** Η διαπίστωση του κατά πόσο οι βασικές υποθέσεις της έρευνας, όπως έχουν εξαρχής διατυπωθεί, επαληθεύονται ή όχι από τα αποτελέσματα της στατιστικής επεξεργασίας των στοιχείων.

Από την σύντομη αναφορά στα στάδια διεξαγωγής των επιστημονικών εργασιών, γίνεται προφανές ότι αυτές προϋποθέτουν σοβαρότητα, συστηματική προσπάθεια, αφιέρωση σημαντικού χρόνου, γνώση, εμπειρία, ακρίβεια, τάξη, συνέπεια και κυρίως υπομονή. Επίσης, διευκρινίστηκε ότι η παρούσα εργασία εκπονήθηκε βάσει των παραπάνω βημάτων με εξαίρεση την πραγματοποίηση στατιστικής έρευνας. Το γεγονός αυτό οφείλεται στη φύση του αντικειμένου που μελετάται. Επιπλέον, το δείγμα της έρευνας βασίζεται στη μελέτη περίπτωσης, μία επιστημονικά αποδεκτή διαδικασία που περιγράφεται στη συνέχεια του κεφαλαίου κατά την παρουσίαση της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε βάσει της διάκρισης μεταξύ **Ποιοτικών** και **Ποσοτικών** ερευνών.

Το πιο καθοριστικό από τα στάδια που αναφέρθηκαν είναι το πρώτο. Όπως γίνεται αντιληπτό η επιλογή καθώς επίσης και η οριοθέτηση του αντικειμένου της έρευνας έχει το μεγαλύτερο αντίκτυπο για την έκβαση της εργασίας. Έτσι, έναυσμα για την οριοθέτηση του αντικειμένου της εργασίας αυτής αποτέλεσαν διάφοροι παράγοντες οι σημαντικότεροι των οποίων είναι:

- Τα προσωπικά κίνητρα και το έντονο ενδιαφέρον για την ενασχόληση με νέες τεχνολογίες
- Το περιβάλλον δραστηριοποίησης και το επιθυμητό μελλοντικό πεδίο εργασίας.

---

### 3.6 Η σημασία και η διάσταση του θέματος

Η επιλογή και η διατύπωση του βασικού προβλήματος ως αντικείμενου της εργασίας, πολύ συχνά, αποτελεί ένα από τα δυσκολότερα στάδια της διεξαγωγής των επιστημονικών εργασιών. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή και μεθοδευμένη προσέγγιση, ώστε να αποφεύγεται κατά το δυνατόν η σύγχυση, σχετικές παρανοήσεις και προβλήματα, αλλά και σπατάλη πολύτιμου χρόνου. Για το σκοπό αυτό ο ερευνητής είναι χρήσιμο να πραγματοποιήσει μια προκαταρκτική διερεύνηση του κατά πόσο το πρόβλημα που θα τον απασχολήσει χρειάζεται, μπορεί και πρέπει να εξεταστεί επιστημονικά. Και αυτό γιατί, όπως προαναφέρθηκε, ορισμένα ερωτήματα είναι δυνατόν να απαντηθούν χωρίς επιστημονικές μεθόδους.

Βεβαίως, υπάρχει ένα πλήθος προβλημάτων τα οποία μπορούν να αποτελέσουν το θέμα μιας εργασίας και να χρειαστεί επιστημονική έρευνα, χωρίς πάντα να σημαίνει ότι αυτό μπορεί να γίνει με επιτυχία ή ότι θα συνεπάγεται οριστική λύση. Άλλωστε, σε αντίθεση με ότι ίσχυε παλαιότερα, η σύγχρονη επιστήμη χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση νέων ερωτημάτων ή την επανεμφάνιση παλαιών, συνιστώντας κατ' ουσία μια ατέλειωτη διαδικασία, που σύμφωνα με την άποψη του K. Jaspers κατευθύνεται προς το άπειρον. Προφανώς ιδιαίτερη βαρύτητα και ενδιαφέρον έχει γενικότερα η σημασία του προς έρευνα θέματος ή του προς επίλυση προβλήματος. Κατά συνέπεια, η εξέταση και η εκτίμηση της σημασίας του θέματος και της χρησιμότητας των αποτελεσμάτων τα οποία θα προκύψουν από την ολοκλήρωση της έρευνας, κατέχει κύρια θέση στο πλαίσιο της προσπάθειας τόσο του προσδιορισμού του όσο και της οριοθέτησής του.

Στην παρούσα εργασία, θεωρείται ότι το θέμα που έχει επιλεγθεί έχει αναμφίβολα επιστημονική διάσταση και η σημασία του έγκειται στον εγχείρημα χρησιμοποίησης μίας νέας λύσης κατά τη διευθέτηση ενός βασικού προβλήματος. Ωστόσο, δεν είναι εφικτό να αξιολογηθεί επαρκώς η προτεινόμενη λύση ή να γενικευτεί. Μία τέτοια ενέργεια θα μπορούσε να γίνει σε περίπτωση όπου υπήρχαν πραγματικά, αριθμητικά στοιχεία από τη χρήση μίας προγενέστερης τεχνολογίας. Για παράδειγμα, αν υπήρχαν πραγματικά στοιχεία από παρελθοντικά εγχειρήματα ολοκλήρωσης πληροφοριακών συστημάτων στον οργανισμό που εξετάζεται τότε μία πρώτη ενέργεια καθορισμού της σημασίας της προτεινόμενης τεχνολογίας θα προέκυπτε καταρχάς από το τελικό κόστος εφαρμογής των λύσεων (ανθρωποώρες, απαιτήσεις

---

σε υλικό και λογισμικό, άδειες χρήσης, τεχνογνωσία) αλλά και από την ποιότητα του τελικού αποτελέσματος.

Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα που προκύπτουν και τη διερεύνηση που αναπτύσσεται στη βιβλιογραφική ανασκόπηση, προκύπτει ότι αναφορικά με το κόστος, η τεχνολογία EAI υστερεί (διότι απαιτείται μεγάλος οικονομικός προϋπολογισμός και ανάπτυξη μακροχρόνιων στρατηγικών). Από την άλλη όμως, πρόκειται για μία ολοκληρωμένη λύση που αποδίδει στην πορεία του χρόνου, οπότε και γίνονται αντιληπτά τα πραγματικά οφέλη υιοθέτησης μίας τέτοιας τεχνολογίας. Πολύ σημαντικός παράγοντας της επιλογής της συγκεκριμένης EAI τεχνολογίας στη συγκεκριμένη εργασία είναι ότι ο οργανισμός είχε ήδη ενσωματώσει το CRM στη λειτουργία του με αποτέλεσμα να χρειαστεί να αναπτύξει τη διαδικασία EAI για την ολοκλήρωση και αυτοματοποίηση των διαδικασιών του. Επίσης, μία απτή και ουσιαστική διαφορά της προτεινόμενης τεχνολογίας η οποία και υποδηλώνει την επιστημονική αξία του θέματος της εργασίας έγκειται στο περιβάλλον εργασίας και στον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών.

Πιο συγκεκριμένα, η ολοκληρωμένη πλατφόρμα της Oracle εξασφαλίζει την εξάλειψη φαινομένων ανάπτυξης κώδικα με τη μορφή «spaghetti» (ατέρμονες, μη δομημένες διαδικασίες) και την υιοθέτηση «ad hoc λύσεων» για την επίλυση των προβλημάτων που ανακύπτουν κατά την προσπάθεια επικοινωνίας ετερογενών συστημάτων. Τα στοιχεία αυτά διασφαλίζουν την επιστημονική διάσταση του θέματος που επιλέχθηκε.

### **3.7 Βασικά μέρη και περιεχόμενο της εργασίας**

Εφόσον λοιπόν τεκμηριώνεται επιστημονικά η σημασία του θέματος και ολοκληρώνοντας τη διεξαγωγή της απαιτούμενης έρευνας, ακολουθεί η σύνταξη του κειμένου, το οποίο περιλαμβάνει περιληπτικά την όλη διαδικασία και καταλήγει στα σημαντικότερα συμπεράσματα τα οποία προκύπτουν από αυτήν. Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν διάφοροι τρόποι παρουσίασης του κειμένου μίας επιστημονικής εργασίας, στην περίπτωση που εξετάζεται επιλέχθηκε η εργασία να αποτελείται από τα εξής κύρια μέρη:

- 
1. Η **εισαγωγή**, η οποία περιλαμβάνει:
    1. μια σύντομη περιγραφή της προϋπάρχουσας κατάστασης, του προβληματισμού και του κενού το οποίο επιβάλλει την περαιτέρω έρευνα και μελέτη
    2. τη σημασία της έρευνας και
    3. τον επιδιωκόμενο σκοπό.
  2. Τη **βιβλιογραφική έρευνα**, η οποία περιλαμβάνει:
    1. το θεωρητικό υπόβαθρο που προσδιορίζει το θέμα
    2. την αποσαφήνιση των κύριων εννοιών και όρων.
  3. Την ακολουθούμενη **μεθοδολογία**, η οποία προσδιορίζεται βάσει της παρεχόμενης λειτουργικότητας της χρησιμοποιούμενης πλατφόρμας (Siebel EAI).
  4. Το **σχεδιασμό της προτεινόμενης λύσης**, η οποία περιλαμβάνει μία σειρά απαιτούμενων προπαρασκευαστικών ενεργειών για την υλοποίηση της επιχειρησιακής ολοκλήρωσης.
  5. Την **υλοποίηση** της διαδικασίας, μέσω της οποίας επιτυγχάνεται η διασύνδεση και τελικά η επικοινωνία των δύο συστημάτων.
  6. Τα κύρια **συμπεράσματα**, η ερμηνεία και ο σχολιασμός τους.
  7. Η **βιβλιογραφία** που περιλαμβάνει τις βιβλιογραφικές παραπομπές και αναφορές.

Η δομή αυτή επιλέχθηκε διότι θεωρείται ότι ανταποκρίνεται καλύτερα στη φύση του αντικειμένου και σε συνδυασμό με μία σειρά πινάκων, εικόνων και διαγραμμάτων καθίσταται δυνατή η παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας που πραγματοποιήθηκε.

---

### 3.8 Προϋποθέσεις επιτυχημένης Ολοκλήρωσης

Η δομή μίας εργασίας μπορεί κατ' ελάχιστο να εξασφαλίσει την ολοκληρωμένη εξέταση του θέματος που έχει επιλεγθεί. Ωστόσο, υπάρχουν κάποιοι βασικοί και γενικότερα αποδεκτοί κανόνες που αφορούν τα στάδια συγγραφής μίας επιστημονικής εργασίας, και λαμβάνονται υπόψη.

Η ικανοποιητική και επιτυχημένη συνεπώς ολοκλήρωση της έρευνας απαιτεί την ουσιαστική κάλυψη ορισμένων βασικών προϋποθέσεων μεταξύ των οποίων οι σημαντικότερες είναι οι ακόλουθες:

- η έγκαιρη κατανόηση και οριοθέτηση του θέματος,
- η πρόσβαση στις κατάλληλες πηγές (βιβλιογραφία),
- η μεθοδικότητα και
- η σταθερή υποστήριξη από τους υπεύθυνους, ώστε η ολοκλήρωση της εργασίας να εξελιχθεί ομαλά, με επιτυχία και εντός των χρονικών ορίων.

Ο ακριβής προσδιορισμός κάθε σχετικής έννοιας που υπεισέρχεται και προσδιορίζει το θέμα, αποτελεί προϋπόθεση θεμελιώδους σημασίας για τη σε βάθος κατανόησή του. Ο ακριβής προσδιορισμός και η ανάλυση όλων των όρων τους οποίους περιλαμβάνει ο τίτλος, βοηθά ουσιαστικά στην ακριβέστερη οριοθέτησή τους, αλλά κυρίως στην πληρέστερη κατανόηση του θέματος. Μετά τον προσδιορισμό των όρων, οι οποίοι περιλαμβάνονται στον τίτλο της έρευνας, θα πρέπει να ξεκαθαριστεί και ο σκοπός τον οποίο πρόκειται να εξυπηρετήσει η έρευνα.

Είναι ευνόητο ότι, πέραν των δύο βασικών προϋποθέσεων που προαναφέρθηκαν, η ανταπόκριση στις απαιτήσεις ενός θέματος επιβάλλει και τη συστηματική και μεθοδική ακολουθία και όλων των υπολοίπων σταδίων για την ολοκλήρωσή της, όπως αυτά αναφέρονται στην ενότητα 3.5.

Τέλος, όπως τονίστηκε ήδη, ο έγκαιρος προγραμματισμός και η ικανοποιητική αξιοποίηση του χρόνου θα πρέπει να αποτελούν σταθερή φροντίδα του ερευνητή,



---

ώστε η ολοκλήρωση της προσπάθειάς να γίνεται μέσα στα προκαθορισμένα περιθώρια χρόνου.

### **3.9 Συμπεράσματα Ερευνητικής Μεθοδολογίας**

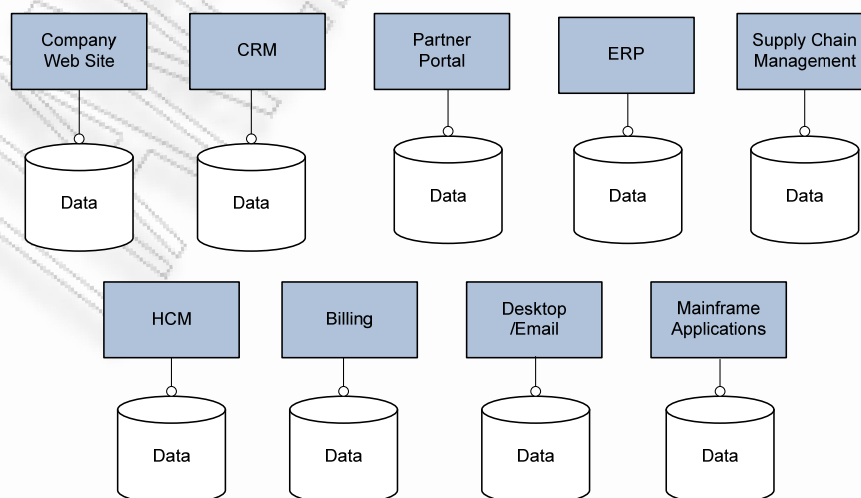
Στο κεφάλαιο αυτό διερευνήθηκε η μεθοδολογία έρευνας που χρησιμοποιήθηκε στα πλαίσια υλοποίησης της παρούσας εργασίας. Εξετάστηκαν διεξοδικά οι μέθοδοι έρευνητικής προσέγγισης, τα είδη των ερευνών και έγινε οριοθέτηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Αναλυτικά αιτιολογήθηκε η κατάταξη της εργασίας σε περιγραφική (explanatory) με στοιχεία έρευνας δράσης (action research) καθώς και η εφαρμογή της ποιοτικής μεθόδου προσέγγισης. Εν κατακλείδι παρουσιάστηκαν και αναλύθηκαν τα στάδια εκπόνησης διπλωματικών εργασιών καθώς και οι προϋποθέσεις μιας επιτυχημένης ολοκλήρωσης αλλά και αναλύθηκαν ένα ένα προς ένα τα στάδια της συγκεκριμένης εργασίας.

## 4. ΛΥΣΗ SIEBEL EAI

Έχοντας περιγράψει τα βασικά χαρακτηριστικά της τεχνολογίας αυτοματοποίησης και ολοκλήρωσης επιχειρησιακών εφαρμογών, στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται ορισμένες χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τη λύση που προσφέρει η Oracle στο συγκεκριμένο πρόβλημα, μέσω του προϊόντος Oracle Siebel CRM και ειδικότερα του Enterprise Integration Manager. Με την πλατφόρμα αυτή στο πρακτικό μέρος της εργασίας (κεφάλαια 4 και 5) υλοποιείται μία διεργασία ολοκλήρωσης του ERP ενός οργανισμού με το CRM. Η λύση της Ολοκλήρωσης Siebel EAI επιλέχτηκε διότι ο οργανισμός ήδη χρησιμοποιούσε το Siebel CRM για να καλύπτει κάποιες ενδοεταιρικές του ανάγκες και ήταν πολύ βολικό να πέρασει στην ανάπτυξη του λογισμικού Siebel ώστε να γίνει μια ολοκλήρωση ενδοεπιχειρησιακών συστημάτων με το Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP).

### 4.1 Επιχειρησιακή Ολοκλήρωση Siebel Εφαρμογής

Μία επιχείρηση συνήθως έχει πολλαπλές εφαρμογές, κάθε μία από τις οποίες ακολουθεί συγκεκριμένα πρότυπα στις χρησιμοποιούμενες Διεπαφές και επιπλέον κάθε εφαρμογή υποστηρίζεται και από μία πηγή δεδομένων. Το αποτέλεσμα αυτής της οργάνωσης παρουσιάζεται στην ακόλουθη εικόνα:

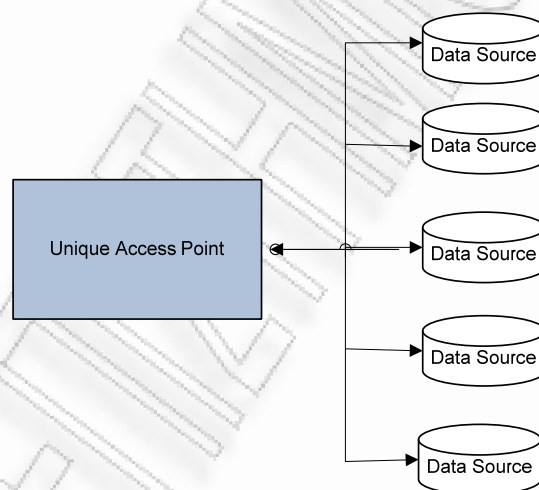


Εικόνα 7: Υποδομή Πληροφορικής.

---

Από την άλλη, οι χρήστες επιθυμούν να έχουν γρήγορη πρόσβαση στα επιχειρησιακά δεδομένα, αποφεύγοντας την εισαγωγή παρεμφερών πληροφοριών σε πολλαπλά συστήματα. Συνεπώς, ιδανικά θα εκτελούσουν την εργασία τους από μία συνεπή και ολοκληρωμένη Διεπαφή. Η διαφορά με την υπάρχουσα κατάσταση γίνεται άμεσα αντιληπτή συγκρίνοντας τις εικόνες 7 και 8 (Oracle Team University, 2008).

Το Siebel eBusiness Application Integration αποτελεί ένα σύνολο εργαλείων λογισμικού που βασίζεται σε σαφώς ορισμένα πρότυπα, μέσω των οποίων καθίσταται δυνατή η ανάπτυξη μίας ενιαίας εικόνας για τα δεδομένα που αφορούν τον πελάτη. Η πλατφόρμα, παρέχει αμφίδρομη και σε πραγματικό χρόνο επικοινωνία με άλλες εφαρμογές, καθώς και εργαλεία για την ολοκλήρωση μέσω UAN.



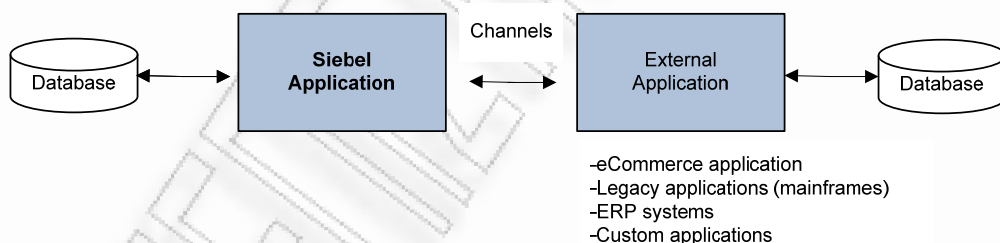
**Εικόνα 8: Ιδανική Αρχιτεκτονική.**

Το δίκτυο UAN αποτελεί μία λύση ολοκλήρωσης που περιλαμβάνει μία βιβλιοθήκη με προκατασκευασμένες επιχειρηματικές διαδικασίες οι οποίες βασίζονται σε XML και Υπηρεσίες Διαδικτύου. Βασική έννοια αποτελεί ο «Πελάτης» και επίκεντρο είναι οι αλληλεπιδράσεις του πελάτη με βάση τις καλύτερες πρακτικές (Oracle Team University, 2009).

Το Siebel έχει σχεδιαστεί ως ένα σύνολο διασυνδέσεων που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Με αυτή την αρχιτεκτονική επιτυγχάνονται τα ακόλουθα:

- Ευελιξία που βασίζεται στην παροχή υπηρεσιών
- Πλήρη συμβατότητα με άλλα προϊόντα και πρότυπα (πχ IBM MQSeries, Microsoft MSMQ, BizTalk, OLE DB, Sun Microsystems java και J2EE, XML,HTTP)
- Δυνατότητα μετασχηματισμού δεδομένων
- Ολοκλήρωση εξωτερικών δεδομένων μέσω VBCs και EBCs
- Γραφικός σχεδιασμός επιχειρησιακής ολοκλήρωσης μέσω αντίστοιχου παρεχόμενου εργαλείου και προγραμματιστικής Διεπαφής.

Η αρχιτεκτονική του Siebel eBusiness Application Integration παρουσιάζεται στην εικόνα 9 (Oracle Team University, 2009). Στη συνέχεια, στις επόμενες ενότητες παρουσιάζονται ορισμένες εναλλακτικές προσεγγίσεις που υποστηρίζει το Siebel για την ολοκλήρωση διαδικασιών.

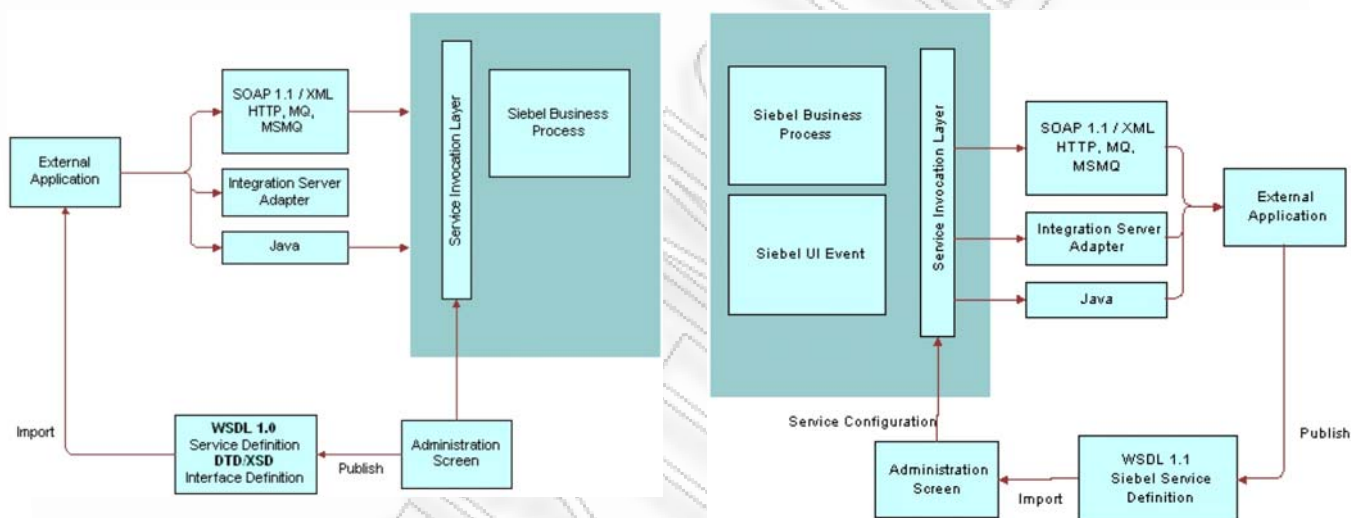


**Εικόνα 9: Siebel eBusiness Application Integration.**

## 4.2 Διεπαφές Επιχειρησιακής Ολοκλήρωσης (Application Services Interfaces)

Το Siebel EAI χρησιμοποιεί τα ASIs (Application Services Interfaces -ASIs) τα οποία είναι έτοιμες Διεπαφές για την εκτέλεση της επιχειρησιακής ολοκλήρωσης. Μέσω αυτού του λογισμικού καθίσταται δυνατή η επικοινωνία μεταξύ του συστήματος Siebel και άλλων εξωτερικών εφαρμογών.

Η λειτουργικότητα εξασφαλίζεται μέσω των επιλογών παραμετροποίησης που παρέχονται από τις οθόνες του Siebel και αποτελεί μία σχετικά εύκολη διαδικασία. Η πρόσβαση στις Διεπαφές πραγματοποιείται ως κλήσεις σε Υπηρεσίες Διαδικτύου. Διακρίνονται δύο είδη ASIs: «Inbound» και «Outbound». Το πρώτο είδος αφορά τη λήψη δεδομένων από κάποιο εξωτερικό σύστημα και το δεύτερο την αποστολή δεδομένων από το Siebel. Σε κάθε περίπτωση η επικοινωνία πραγματοποιείται χρησιμοποιώντας το Siebel Object Manager και ροές εργασιών. Οι περιπτώσεις αυτές παρουσιάζονται αντίστοιχα στην ακόλουθη εικόνα.

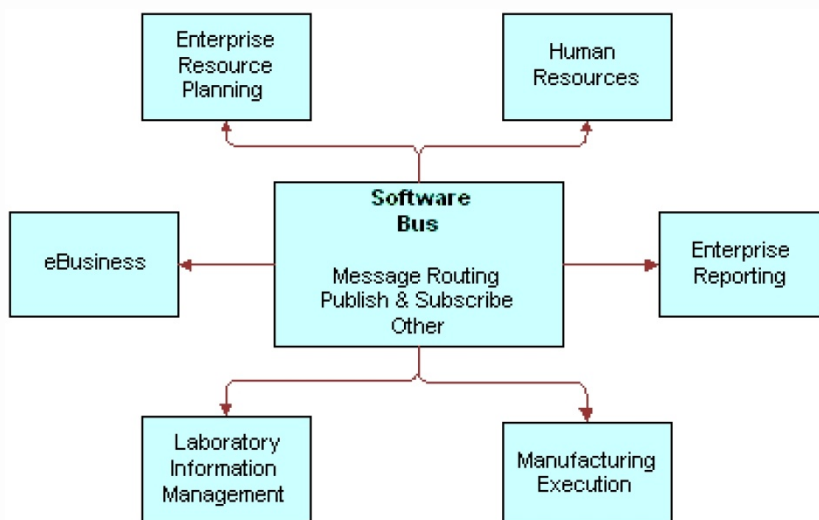


Εικόνα 10: Inbound και Outbound ASI.

### 4.3 Απευθείας Σύνδεση (Peer to peer Integration)

Σε αυτό το είδος ολοκλήρωσης, όπως φαίνεται και στην εικόνα 11 πολλαπλές εφαρμογές αλληλεπιδρούν μεταξύ τους μέσω ενός κόμβου (Hub) επικοινωνίας, επονομαζόμενου «Central Software Bus». Το «Central Software Bus» παρέχει μια έννοια Διεπαφή για κάθε εφαρμογή, καθώς και μια σειρά υπηρεσιών. Οι υπηρεσίες αυτές μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν την απαιτούμενη μετατροπή των δεδομένων ώστε να καταστεί δυνατή η επικοινωνία με το σύνολο των διασυνδεδεμένων συστημάτων. Μέσω αυτής της προσέγγισης, επιτυγχάνεται ο συγχρονισμός των

συστημάτων, λαμβάνοντας αυτόματα αντίγραφα των γεγονότων που σημειώνονται σε κάθε εφαρμογή.



Εικόνα 11: Peer-to-peer Integration.

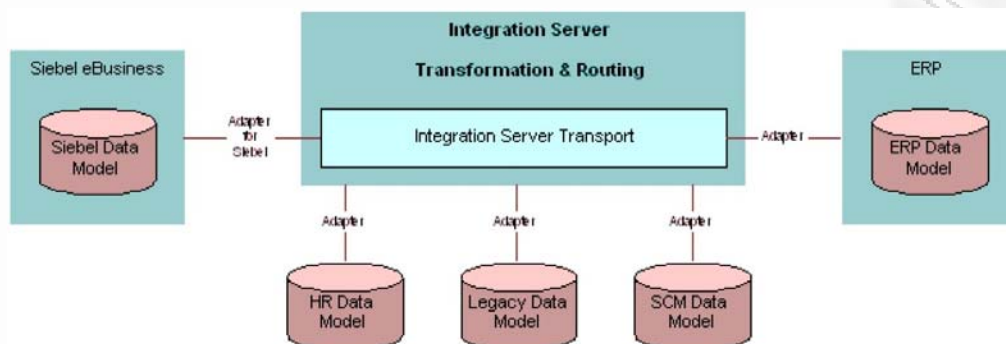
Με αυτή τη μέθοδο, η επικοινωνία μεταξύ των εφαρμογών μπορεί να γίνει είτε σε κατάσταση πραγματικού χρόνου, είτε ασύγχρονα μέσω batch διαδικασιών. Το Siebel EAI υποστηρίζει και τις δύο μεθόδους ολοκλήρωσης, με βασικό χαρακτηριστικό ότι στην πρώτη περίπτωση επιτυγχάνεται η βελτιστοποίηση του χρόνου απόκρισης, ενώ στη δεύτερη βελτιστοποιείται η αλληλεπίδραση μεταξύ των συστημάτων και κατά συνέπεια γίνεται καλύτερη χρήση των υπολογιστικών πόρων κάθε συστήματος.

#### 4.4 Διακομιστές Ολοκλήρωσης

Μια άλλη υποστηριζόμενη προσέγγιση για την επίτευξη της ολοκλήρωσης είναι η σύνδεση των εφαρμογών χρησιμοποιώντας Διακομιστές (Integration Servers).

Το πλεονέκτημα που προκύπτει με αυτή τη λύση είναι ότι μειώνεται ο αριθμός των απαιτούμενων φυσικών συνδέσεων. Όπως φαίνεται και στην εικόνα 12, κάθε εφαρμογή συνδέεται με το Διακομιστή μέσω ενός προσαρμογέα. Η λύση αυτή

εξασφαλίζει αξιόπιστα αποτελέσματα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με επιτυχία στην περίπτωση μεγάλων και κρίσιμης σημασίας υλοποιήσεων.



Εικόνα 12: Διακομιστής Ολοκλήρωσης.

#### 4.5 Ολοκλήρωση Συστημάτων

Έχοντας περιγράψει ορισμένα βασικά στοιχεία σχετικά με το Siebel και τις υποστηριζόμενες μεθόδους για την ολοκλήρωση συστημάτων, στο σημείο αυτό θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι οι παρεχόμενες λύσεις ποικίλουν και συνεπώς πριν ξεκινήσει η υλοποίηση θα πρέπει να προσδιοριστούν σαφώς οι ανάγκες του οργανισμού, να τεθούν προτεραιότητες και στη συνέχεια να επιλεγεί ο καταλληλότερος τρόπος ολοκλήρωσης.

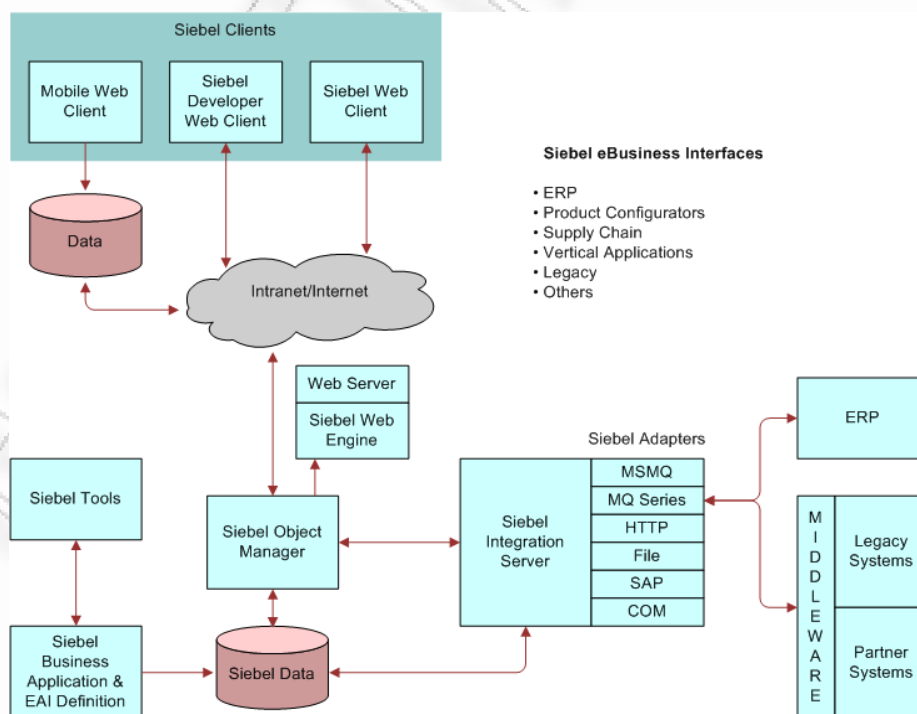
Στα πλαίσια αυτά, προτείνεται η διασύνδεση του Siebel με τις υπόλοιπες εφαρμογές χρησιμοποιώντας έτοιμες προκατασκευασμένες λύσεις από τη βιβλιοθήκη του Siebel EAI. Αυτή είναι θεωρητικά και η ιδανική λύση, καθώς απαιτεί τη λιγότερη προσπάθεια. Ωστόσο σε πραγματικές καταστάσεις σπάνια τα πράγματα βαίνουν καλώς και πολύ συχνά χρειάζονται παρεμβάσεις για την επίτευξη της διαλειτουργικότητας.

Εναλλακτικά, η διαλειτουργικότητα μπορεί να πραγματοποιηθεί με τις κοινώς αποδεκτές λύσεις ενδιάμεσου λογισμικού, ή μία άλλη περίπτωση που βαίνει ομαλά είναι η διασύνδεση ετερογενών συστημάτων με το ιδιαίτερο γνώρισμα να είναι της ίδιας κατασκευαστικής εταιρίας όπου στην περίπτωση αυτή τα πράγματα είναι εξίσου απλά και η διασύνδεση γίνεται με αυτοματοποιημένο τρόπο μέσω

προκατασκευασμένων οθονών (για παράδειγμα διασύνδεση μεταξύ εφαρμογών της Oracle το Oracle Siebel CRM με το Oracle Siebel Analytics).

Συνοψίζοντας τις προηγούμενες ενότητες, τα παρεχόμενα εργαλεία λογισμικού του Siebel για την ολοκλήρωση συστημάτων είναι τα ακόλουθα (Oracle University, 2009):

- **Integration Workflow Process**
- **EAI Connector**
- **Virtual Business Component**
- **Enterprise Integration Manager**
- **Object Interface**
- **Business Integration Applications**



Εικόνα 13: Siebel Επιχειρηματική Ολοκλήρωση.



---

## 4.6 Επιλογές Υλοποίησης

Στα πλαίσια ανάπτυξης ενός έργου είθισται να χρησιμοποιείται ένα μοντέλο ανάπτυξης (Μοντέλο Καταρράκτη, RUP κτλ). Το ίδιο θα πρέπει να συμβεί και για την περίπτωση ενός έργου ολοκλήρωσης. Ανεξαρτήτως του μοντέλου που θα επιλεγεί, θα πρέπει σε κάθε περίπτωση κατά τη φάση του Σχεδιασμού να ληφθούν σοβαρά υπόψη τα ακόλουθα θέματα:

- **Προσδιορισμός του τρόπου με τον οποίο πρέπει να μοιράζονται τα δεδομένα**
- **Επιλογή του καταλληλότερου μηχανισμού πρόσβασης**
- **Επιλογή καταλληλότερου τύπου ολοκλήρωσης**

Οι απαντήσεις των παραπάνω ζητημάτων σχετίζονται άμεσα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τα επιθυμητά αποτελέσματα του οργανισμού στον οποίο θα πραγματοποιηθεί το έργο.

Είναι συνεπώς πολύ σημαντικό να γνωρίζει μία επιχείρηση τις ανάγκες της πριν περάσει στο στάδιο της υλοποίησης. Οι ακόλουθες επιλογές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως οδηγός για τη διευθέτηση των παραπάνω ζητημάτων:

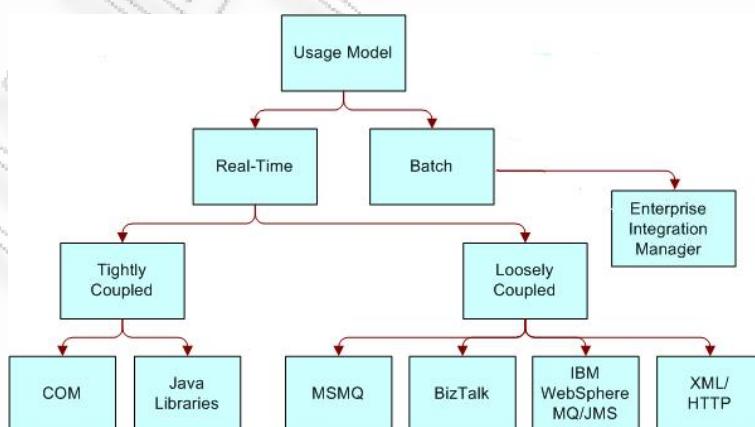
- **Μετασχηματισμός δεδομένων:** ο οργανισμός μπορεί είτε να βασιστεί στα εργαλεία μετασχηματισμού δεδομένων του Siebel είτε να βασιστεί στα ήδη υπάρχοντα τυποποιημένα εργαλεία μετασχηματισμού για την αποτελεσματική ροή των δεδομένων ανάμεσα στα δύο συστήματα. Όταν αποσαφηνιστεί η επιλογή αυτή, τότε έμμεσα ο οργανισμός έχει την απάντηση για το ζήτημα του προσδιορισμού του τρόπου με τον οποίο πρέπει να μοιράζονται τα δεδομένα.
- **Κοινή χρήση δεδομένων:** στην περίπτωση που ο οργανισμός χρειάζεται να έχει άμεση πρόσβαση στα δεδομένα μίας εξωτερικής εφαρμογής ή θέλει να αντιγράψει τα δεδομένα, πρέπει να χρησιμοποιήσει ένα συγκεκριμένο σύνολο αντικειμένων και εργαλείων τα οποία είναι σχεδιασμένα ρητά για το σκοπό

αυτό. Για παράδειγμα, ίσως θέλει κάποιος χρήστης να δει τις συναλλαγές που πραγματοποιήθηκαν με μία πιστωτική κάρτα μέσα από το Siebel και έστω ότι η πληροφορία αυτή αποθηκεύεται σε ένα mainframe σύστημα. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να γίνει κοινή χρήση των δεδομένων. Η επιλογή των μεθόδων για τη διαχείριση των κοινά χρησιμοποιούμενων αρχείων δίνει την απάντηση στο ζήτημα της επιλογής του καταλληλότερου μηχανισμού πρόσβασης.

- **Κατάσταση πραγματικού χρόνου ή Batch διαδικασίες:** ο οργανισμός σε οποιαδήποτε φάση και να βρίσκεται πρέπει να εξετάσει το είδος της ολοκλήρωσης που χρειάζεται. Για παράδειγμα, μπορεί οι ανάγκες της επιχείρησης να καθιστούν αναγκαία τη χρήση και των δύο μεθόδων. Σε κάθε περίπτωση η επιλογή αυτή αφορά τον προσδιορισμό του καταλληλότερου τύπου ολοκλήρωσης.

#### 4.7 Μοντέλα Ολοκλήρωσης

Ο οργανισμός θα πρέπει να προσδιορίσει τις απαιτήσεις του ώστε να μπορέσει να χρησιμοποιήσει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την παρεχόμενη λειτουργικότητα του Siebel EAI. Ειδικότερα, θα πρέπει να καθοριστεί πώς θα υλοποιηθεί η ολοκλήρωση και υπό ποιές περιστάσεις. Η απάντηση σε αυτό το ζήτημα συνθέτει το Μοντέλο Χρήσης. Στην εικόνα 14 (Oracle Team University, 2009) παρουσιάζονται τα δυνατά Μοντέλα Χρήσης.



Εικόνα 14: Μοντέλα Χρήσης.

---

Ορισμένα τυπικά σενάρια που εντάσσονται στο «Real-Time Usage Model» είναι τα ακόλουθα:

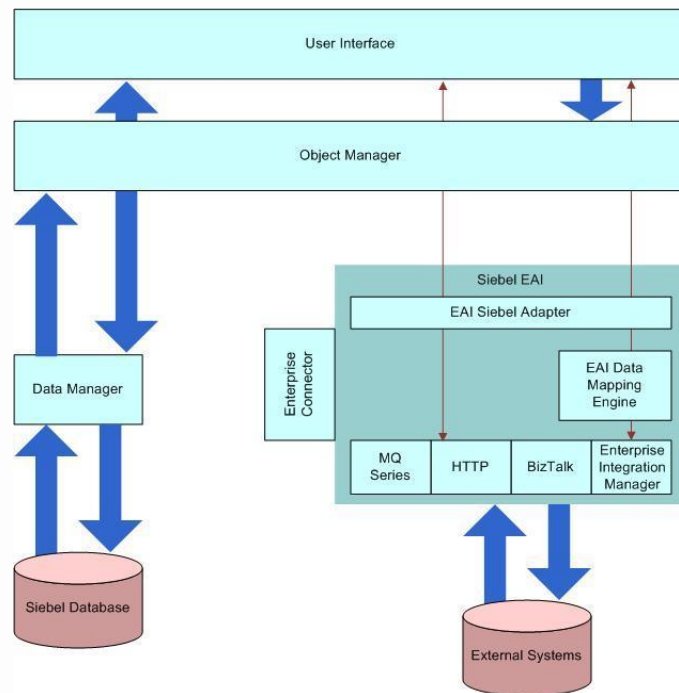
- Έλεγχος των αποθεμάτων σε ένα εξωτερικό σύστημα και στη συνέχεια καταχώρηση του αιτήματος στο Siebel CRM.
- Αποστολή των Ευκαιριών Πώλησης από το CRM στους εμπορικούς συνεργάτες.
- Πρόσβαση σε ένα εξωτερικό σύστημα για την ανάκτηση των πληροφοριών ενός λογαριασμού και εμφάνιση των αποτελεσμάτων στο CRM.

Αντίστοιχα, ορισμένα παραδείγματα «Batch Usage Model» είναι τα εξής:

- Ενημέρωση μίας βάσης δεδομένων για τις ευκαιρίες που δημιουργήθηκαν στο CRM τον τελευταίο χρόνο.
- Αρχικοποίηση του CRM, φορτώνοντας παραμετρικά δεδομένα από μία εξωτερική Βάση Δεδομένων.

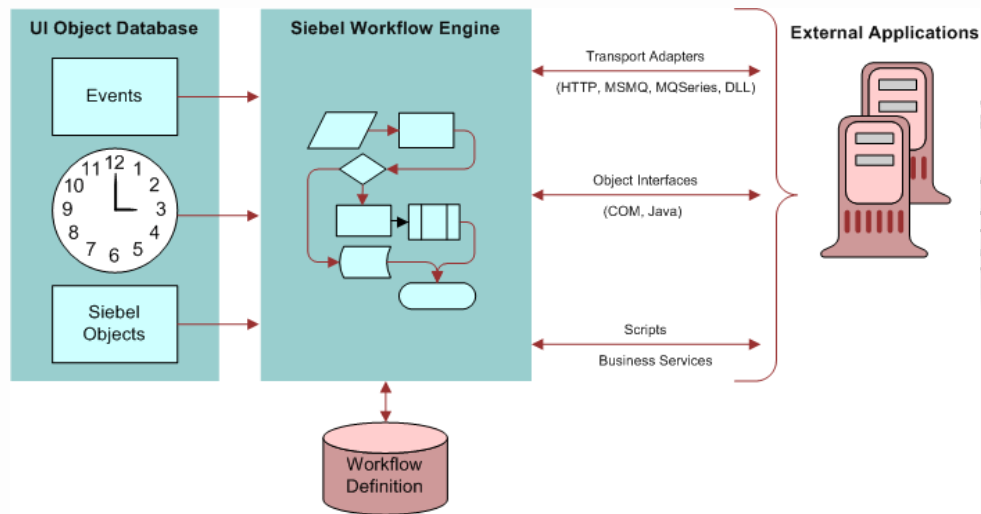
#### **4.8 Αρχιτεκτονική Siebel EAI**

Όπως φαίνεται στην εικόνα 15 (Oracle Team University, 2009) , η Siebel EAI αρχιτεκτονική αποτελείται από το Siebel EAI προσαρμογέα, το EAI Data Mapping Engine, και πολλαπλές εφαρμογές οι οποίες διευκολύνουν την ολοκλήρωση των δεδομένων με εξωτερικά συστήματα.



Εικόνα 15: Siebel EAI Αρχιτεκτονική.

Ο συντονισμός των επιχειρησιακών διαδικασιών βάσει της αρχιτεκτονικής του Siebel επιτυγχάνεται μέσω του Siebel Business Process Designer. Στην εικόνα 16 παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο επιτυγχάνεται ο συντονισμός των διαδικασιών με τις εξωτερικές εφαρμογές. Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να διευκρινιστεί η έννοια του συντονισμού. Ο συντονισμός επιχειρησιακών διαδικασιών σημαίνει ότι κάθε σύστημα σε μια επιχείρηση βλέπει την ίδια πληροφορία βάσει της τελευταίας ενημέρωσης που σημειώθηκε. Για παράδειγμα όταν αλλάξει η διεύθυνση ενός πελάτη, η αλλαγή αυτή πρέπει να πραγματοποιηθεί σε κάθε σύστημα και να αποθηκεύεται η σωστή, νέα διεύθυνση σε κάθε σύστημα (Oracle Team University, 2009).



Εικόνα 16: Συντονισμός επιχειρηματικών διαδικασιών.

#### 4.9 Πλεονεκτήματα Siebel EAI

Το Oracle Siebel CRM, θεωρείται το κορυφαίο παγκοσμίως Πελατοκεντρικό ΠΣ που παρέχει ολοκληρωμένη σειρά διαδικτυακών εφαρμογών διαχείρισης της σχέσης με τον πελάτη μέσα από όλα τα διαθέσιμα κανάλια επαφής. Πρόκειται για ένα εμπορικό πακέτο λογισμικού που παρέχει έτοιμες λύσεις και υλοποιείται συνήθως σε μεγάλες επιχειρήσεις, οι οποίες χρειάζεται να διαχειρίζονται αποτελεσματικά τη σχέση με τους υπάρχοντες και υποψηφίους πελάτες, με σκοπό να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, να αυξήσουν τα έσοδα και την κερδοφορία τους.

Με το eBusiness Application Integration μπορεί να εξασφαλιστεί η επιτυχία της υλοποίησης, με το σύνολο των παρεχόμενων εργαλείων λογισμικού. Υλοποιώντας μία λύση ολοκλήρωσης εξασφαλίζονται τα ακόλουθα (Oracle Team University, 2009):

- Πλήρη διαλειτουργικότητα μεταξύ των συστημάτων
- Βελτιστοποίηση εκτέλεσης επιχειρηματικών διαδικασιών
- Απόκτηση νέων πελατών

- 
- Αύξηση επιπέδου ικανοποίησης των πελατών
  - Διακράτηση του πελάτη
  - Αύξηση αποδοτικότητας των υπαλλήλων
  - Συνολική διαχείριση της σχέσης με τον πελάτη
  - Βελτίωση εικόνας επιχείρησης

ΓΑΛΕΡΙΟ ΤΗΛΩΟ ΓΕΡΑΝ

---

## 5. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται η διαδικασία ολοκλήρωσης μία επιχειρησιακής διαδικασίας σε έναν οργανισμό. Ειδικότερα, η διαδικασία αφορά την ολοκλήρωση δύο συστημάτων, ενός ERP με ένα CRM. Στα πλαίσια αυτά, πραγματοποιείται η εισαγωγή και η ενημέρωση των οντοτήτων του Siebel CRM από τη βάση δεδομένων του ERP συστήματος.

Το υπάρχον ERP είναι μια custom εφαρμογή η οποία για τις ανάγκες της διπλωματικής εργασίας εξετάζεται μόνο το Σχεσιακό Σχήμα και ειδικότερα λαμβάνονται υπόψη οι απαιτούμενοι για τη μεταφορά δεδομένων μεταξύ των δύο εφαρμογών πίνακες. Η μη ανάπτυξη και εμβάθυνση στο ERP σύστημα έγινε διότι η διπλωματική εργασία στο κομμάτι της υλοποίησης εστιάζεται αποκλειστικά στην Siebel EIM ολοκλήρωση και πώς αυτή εφαρμόζεται σε ένα οργανισμό. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε το Oracle Siebel 7.8.2 Enterprise Edition για το Call Center, το οποίο ο οργανισμός είχε ήδη υιοθετήσει για τη διαχείριση περιορισμένων δραστηριοτήτων του.

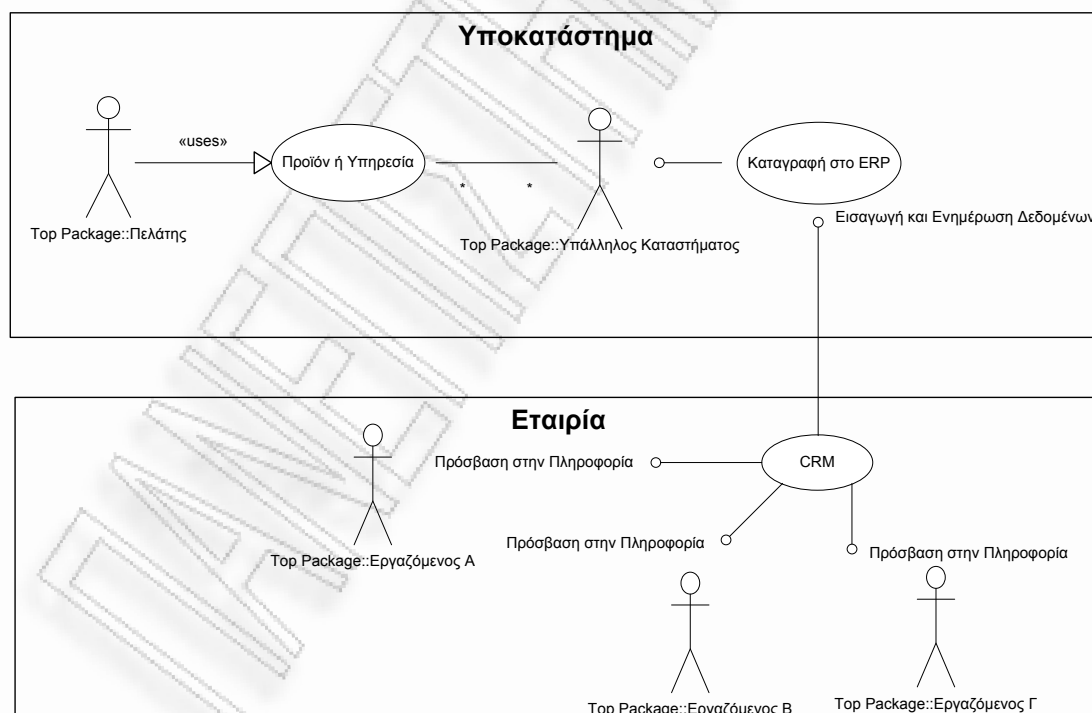
### 5.1 Επιχειρησιακή Διαδικασία

Η επιχειρησιακή διαδικασία που αποτελεί επίκεντρο του κεφαλαίου εντάσσεται στα πλαίσια δραστηριοποίησης μίας εταιρίας παροχής υπηρεσιών ευρυζωνικής πρόσβασης. Ειδικότερα, τα στάδια εκτέλεσης είναι τα ακόλουθα:

- Αρχικά ο πελάτης αγοράζει μια υπηρεσία ή προϊόν από κάποιο κατάστημα της εταιρίας. Για παράδειγμα μια νέα σύνδεση ADSL.
- Ο υπάλληλος του καταστήματος καταγράφει την κίνηση του πελάτη στο πληροφοριακό σύστημα ERP που διαθέτει η εταιρία. Η εγγραφή αυτή αποθηκεύεται στη βάση δεδομένων του πληροφοριακού συστήματος.

- Με την ολοκλήρωση των απαραίτητων ελέγχων, στη περίπτωση που ο πελάτης δεν υπάρχει στη Βάση Δεδομένων (εφεξής ΒΔ), καταχωρείται για πρώτη φορά στο ΠΣ.
- Στη συνέχεια, η πληροφορία που έχει καταχωρηθεί στο ERP μεταφέρεται με τη διαδικασία ολοκλήρωσης στο CRM.
- Αφού η πληροφορία έχει φτάσει στο CRM είναι διαχειρίσιμη από το εξουσιοδοτημένο προσωπικό της εταιρίας.

Πλέον, όλοι οι εργαζόμενοι έχουν ταυτόχρονη πρόσβαση στην πληροφορία αυτή, ενώ το είδος της πρόσβασης (read-only, read and write, full access κτλ) καθορίζεται από το ρόλο κάθε χρήστη, στα πλαίσια της πολιτικής ασφαλείας που έχει αναπτυχθεί. Διαγραμματικά με ένα Μοντέλο Περιγραφής Διαδικασίας (Functional Mode), η διαδικασία αποτυπώνεται στο ακόλουθο διάγραμμα (εικόνα 17).

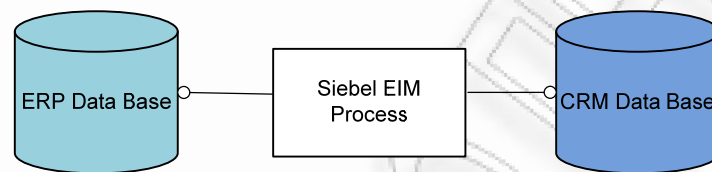


**Εικόνα 17: Περίπτωση Χρήσης.**

Η αλληλεπίδραση των εμπλεκόμενων συστημάτων παρουσιάζεται στην εικόνα 17. Ειδικότερα, αρχικά γίνεται η καταγραφή της κίνησης του πελάτη στη ΒΔ του ERP



συστήματος. Έπειτα, στην περίπτωση που ο πελάτης υπάρχει ήδη γίνεται ενημέρωση της εγγραφής σχετικά με τη νέα κίνηση που πραγματοποιήθηκε, διαφορετικά δημιουργείται μία νέα εγγραφή που περιλαμβάνει τα στοιχεία του πελάτη. Μέσω της διαδικασίας Siebel EIM ενημερώνεται το CRM βάσει των αλλαγών που σημειώθηκαν στο ERP. Από το σημείο αυτό η πληροφορία διατίθεται προς χρήση από το σύνολο των εργαζομένων της εταιρίας που έχουν πρόσβαση στο CRM.

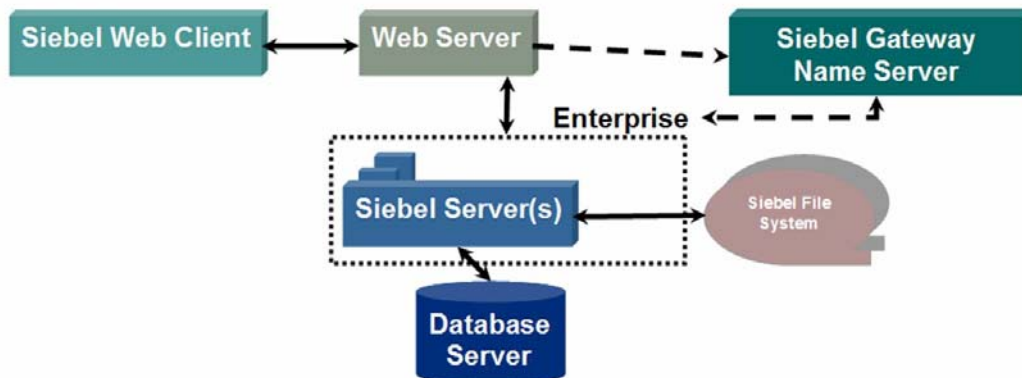


**Εικόνα 18:Αλληλεπίδραση ERP και CRM.**

Χρησιμοποιώντας το Siebel EIM επιτυγχάνεται η αμφίδρομη ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ της ΒΔ του Siebel και του CRM. Οι EIM πίνακες χρησιμοποιούνται για την προσωρινή αποθήκευση των δεδομένων κατά την εκτέλεση ενεργειών εισαγωγής, ενημέρωσης και διαγραφής. Στο σημείο αυτό πρέπει να διευκρινιστεί ότι πρόκειται για μία αυτοματοποιημένη διαδικασία η οποία δεν επιδέχεται παρεμβολές στους βασικούς πίνακες της Siebel ΒΔ χρησιμοποιώντας SQL.

## 5.2 Αρχιτεκτονική και Απαιτήσεις

Στην εικόνα 19 (Oracle Team University, 2008) παρουσιάζεται η αρχιτεκτονική της εφαρμογής Oracle Siebel CRM.

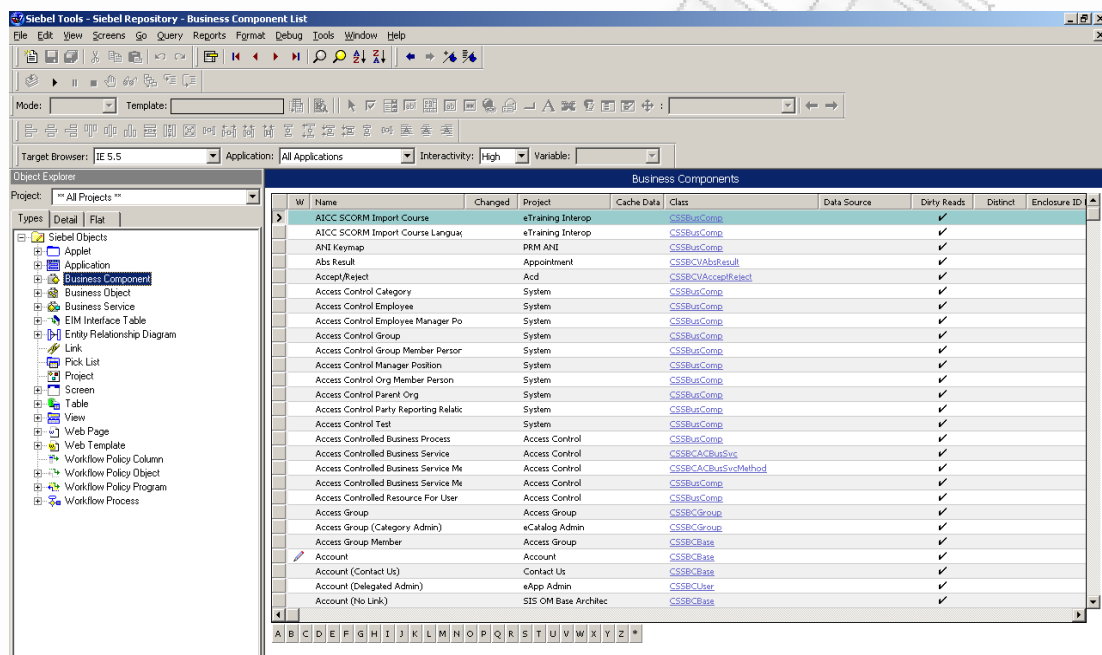


Εικόνα 19: Αρχιτεκτονική εφαρμογής Oracle Siebel CRM.

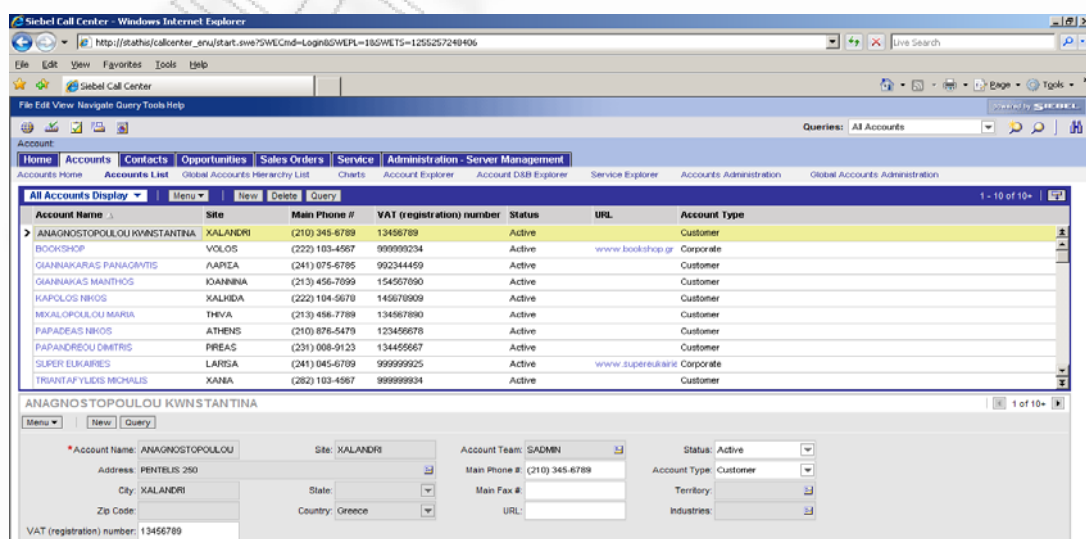
Όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα η αρχιτεκτονική του Siebel περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Έναν ή πολλούς Web Clients, οι οποίοι προσπελούν την εφαρμογή μέσω του Web Browser.
- Έναν Web Server, ο οποίος διαχειρίζεται τις αλληλεπιδράσεις με τους Web Clients. Στην συγκεκριμένη εγκατάσταση για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιείται ο IIS 6.0 της Microsoft.
- Ορισμένους Application Servers (Siebel Servers), στους οποίους εκτελείται η εφαρμογή και οι διάφορες διαδικασίες, προκειμένου να εξυπηρετηθούν τα αιτήματα των Clients.
- Μια Σχεσιακή Βάση Δεδομένων και ένα File System, στα οποία αποθηκεύονται τα επιχειρηματικά δεδομένα. Τα δεδομένα της εφαρμογής, καθώς και το Siebel Repository στο οποίο υπάρχουν οι παραμετροποιήσεις και ο εκτελέσιμος κώδικας, βρίσκονται στη ΒΔ. Η εφαρμογή είναι συμβατή με τα περισσότερα προϊόντα ΒΔ πέραν της Oracle (SQL Server, DB2, κτλ). Στην συγκεκριμένη εγκατάσταση χρησιμοποιείτε ο Microsoft SQL Server 2000.
- Το λειτουργικό σύστημα στο οποίο έγινε η εγκατάσταση του Siebel CRM Server είναι Windows Standard Edition 2003 Server SP1.

Στην συγκεκριμένη εγκατάσταση όλοι οι Διακομιστές είναι εγκατεστημένοι στο ίδιο μηχάνημα, χωρίς αυτό να είναι αναγκαίο. Το Siebel περιλαμβάνει εργαλεία για την παραμετροποίηση της διαδικασίας. Ειδικότερα, τα εργαλεία Siebel διαχειρίζονται τους Repository tables που βρίσκονται στη ΒΔ. Η μεταγλώττιση του περιεχομένου των Repository tables παράγει το εκτελέσιμο αρχείο που χρησιμοποιεί ο Siebel Server. Στις Εικόνες που ακολουθούν, παρουσιάζεται μια όψη των Siebel Tools καθώς και ένα στιγμιότυπο της εφαρμογής.



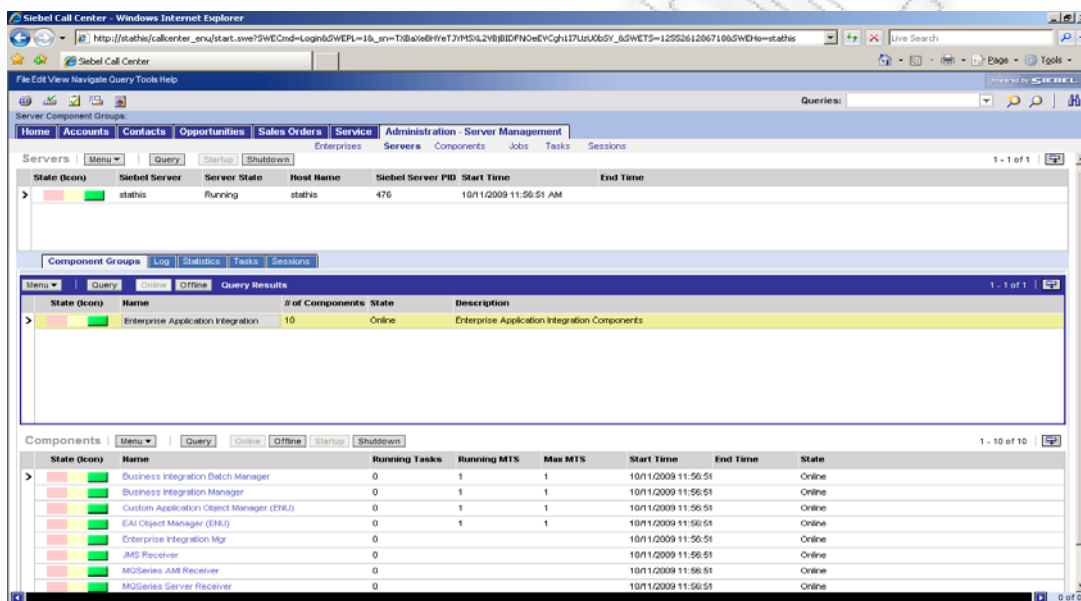
Εικόνα 20: Siebel Tools.



Εικόνα 21: Siebel CRM.

## 5.3 Διαδικασία EIM

Για τη διαδικασία της μεταφοράς των δεδομένων χρησιμοποιείται το Siebel EIM. Το Siebel EIM παρέχει τη δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων, μέσω ενός προσαρμογέα. Το υποσύστημα αυτό εντοπίζεται στο διακομιστή(server) της εφαρμογής και αναλαμβάνει τη μεταφορά των δεδομένων μεταξύ της Siebel βάσης δεδομένων και των άλλων εταιρικών πηγών δεδομένων. Συνεπώς, οι EIM πίνακες ενεργούν ως «ενδιάμεση περιοχή» (Oracle Team University, 2009).



The screenshot displays the Siebel Call Center Administration interface, specifically the 'Server Management' section. It shows a table of servers and a detailed view of component groups.

State (Icon)	Siebel Server	Server State	Host Name	Siebel Server PID	Start Time	End Time
	stathis	Running	stathis	476	10/11/2009 11:56:51 AM	

State (Icon)	Name	# of Components	State	Description
	Enterprise Application Integration	10	Online	Enterprise Application Integration Components

State (Icon)	Name	Running Tasks	Running MTS	Max MTS	Start Time	End Time	State
	Business Integration Batch Manager	0	1	1	10/11/2009 11:56:51		Online
	Business Integration Manager	0	1	1	10/11/2009 11:56:51		Online
	Custom Application Object Manager (EAI)	0	1	1	10/11/2009 11:56:51		Online
	EAI Object Manager (EAI)	0	1	1	10/11/2009 11:56:51		Online
	Enterprise Integration Mgr	0			10/11/2009 11:56:51		Online
	JMS Receiver	0			10/11/2009 11:56:51		Online
	MDSeries AM Receiver	0			10/11/2009 11:56:51		Online
	MDSeries Server Receiver	0			10/11/2009 11:56:51		Online

Εικόνα 22: Το component EIM.

Η EIM είναι η κύρια μέθοδος μαζικής φόρτωσης δεδομένων στη Siebel ΒΔ. Η χρησιμότητα του εργαλείου αυτού έγκειται στη δυνατότητα εκτέλεσης μαζικών εισαγωγών, ενημερώσεων, συγχωνεύσεων και διαγραφών. Στη Siebel ΒΔ, υπάρχουν συστημικοί πίνακες (γνωστοί ως «Βασικοί Πίνακες»), οι οποίοι χρησιμοποιούνται από την ίδια εφαρμογή, συστημικά. Η ανταλλαγή δεδομένων ανάμεσα στη Siebel εφαρμογή και σε εξωτερικές ΒΔ πραγματοποιείται σε δύο καταστάσεις (Anonymous, 2009):

- Φόρτωση (load) των δεδομένων στους EIM πίνακες.

- 
- Εκτέλεση της λειτουργικότητας της Siebel EIM διαδικασίας, ώστε να εισαχθούν τα δεδομένα από τους EIM πίνακες στους Βασικούς Πίνακες.

Οι λειτουργίες παραμετροποίησης και χρήσης του Siebel EIM, για την εκτέλεση ενεργειών εισαγωγής, ενημέρωσης, διαγραφής και συγχώνευσης είναι οι ακόλουθες (Oracle Team University, 2009):

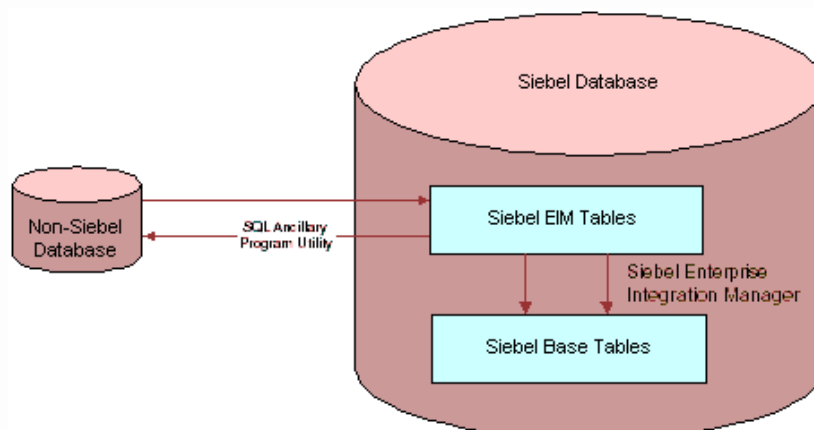
- Νέα και αναθεωρημένα δεδομένα στους Siebel βασικούς πίνακες. Φόρτωση των EIM πινάκων της Siebel εφαρμογής με δεδομένα και συνημμένα αρχεία που δημιουργούνται από εξωτερικές εφαρμογές. Για παράδειγμα μπορεί να γίνει εισαγωγή παραγγελιών σε άλλο ΠΣ. Επίσης, για τη διατήρηση της Siebel ΒΔ, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι EIM πίνακες για τα αρχειακά δεδομένα (data achieve). Με το τρόπο αυτό βελτιώνεται η στρατηγική για τη σωστή διατήρηση των εταιρικών αρχειακών δεδομένων.
- Εξαγωγή δεδομένων από τους Siebel βασικούς πίνακες. Τα δεδομένα μιας Siebel εφαρμογής είναι διαθέσιμα για μεταφορά σε μη Siebel εφαρμογές χρησιμοποιώντας τους EIM. Για την ενημέρωση μη Siebel εφαρμογών γίνεται εξαγωγή δεδομένων από τους Siebel βασικούς πίνακες.
- Διαγραφή δεδομένων από τη Siebel ΒΔ. Στα πλαίσια της διατήρησης της Siebel ΒΔ, μπορεί να εντοπιστούν εγγραφές που πρέπει να διαγραφούν από τους βασικούς πίνακες, από άλλους συσχετισμένους πίνακες και ενδιάμεσους πίνακες της εφαρμογής. Για παράδειγμα μπορεί να γίνει διαγραφή μιας σειράς από μη-ενεργές παραγγελίες.
- Συγχώνευση δεδομένων στους Siebel βασικούς πίνακες. Η λειτουργία της συγχώνευσης αφορά τη συγχώνευση δύο ή περισσότερων σειρών δεδομένων σε μία ενιαία εγγραφή.

---

## 5.4 Ροή Διεργασιών (Process Flow)

Για κάθε EIM διαδικασία χρειάζεται να ολοκληρωθεί η ακόλουθη σειρά βημάτων (Oracle Team University, 2009):

1. **Προετοιμασία των EIM πινάκων.** Για την διαδικασία της εισαγωγής, ενημέρωσης, διαγραφής και συγχώνευσης απαιτείται η φόρτωση των δεδομένων στους EIM πίνακες. Στη συνέχεια η EIM διαδικασία θα προσδιορίσει τους συγκεκριμένους Siebel βασικούς πίνακες που θα χρησιμοποιηθούν. Για την διαδικασία αυτή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα SQL βοηθητικό πρόγραμμα. Στην περίπτωση μας, χρησιμοποιείται το Microsoft SQL Data Transformation Services (DTS). Η δομή των EIM πινάκων έχει τις απαραίτητες αντιστοιχίσεις για τους βασικούς πίνακες που εξυπηρετούνται μέσω της EIM διαδικασίας. Η διαδικασία της εξαγωγής απαιτεί ελάχιστη προετοιμασία. Όταν πραγματοποιείται η διαδικασία εξαγωγής, οι EIM πίνακες, συμπληρώνονται με στοιχεία από τους βασικούς πίνακες του Siebel.
2. **Επεξεργασία αρχείου ρυθμίσεων.** Πρόκειται για ένα ASCII ή Unicode αρχείο, τύπου εκτέλεσης .IFB που βρίσκεται στο Siebel Server και επιτρέπει να οριστούν οι EIM διαδικασίες που διενεργούνται.
3. **Εκτέλεση διαδικασίας.** Υποβολή της EIM εργασίας προς εκτέλεση μέσα από την εφαρμογή ή από το περιβάλλον της γραμμή εντολών.
4. **Έλεγχος των αποτελεσμάτων.** Η EIM εργασία παράγει ένα αρχείο καταγραφής, το οποίο παρέχει πληροφορίες σχετικά με την εκτέλεση της διαδικασίας.



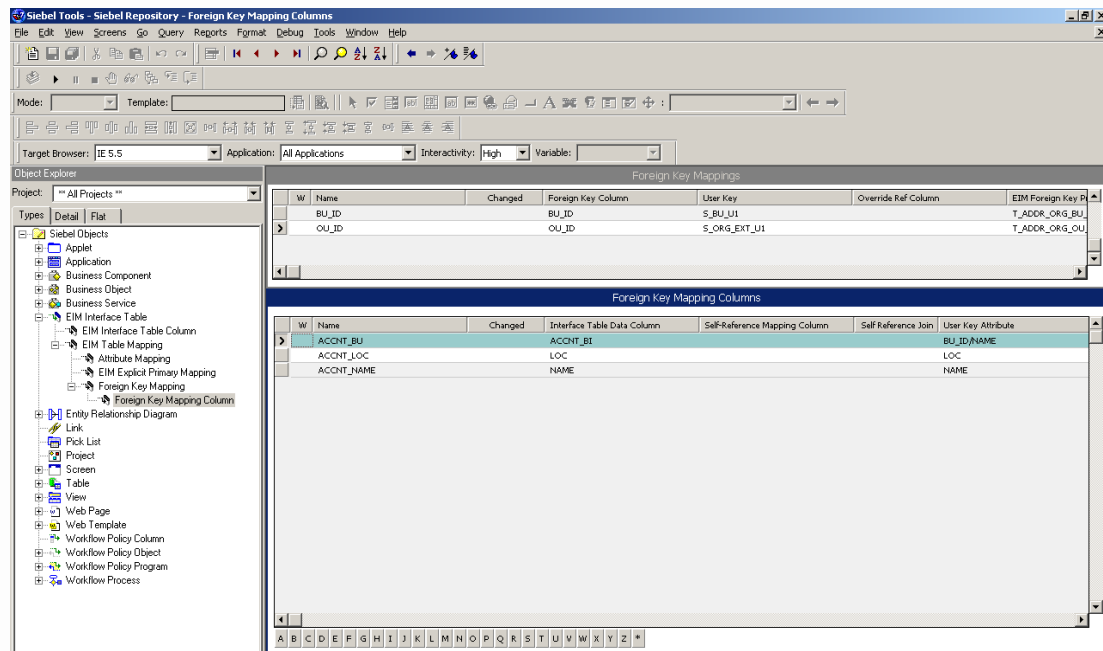
Εικόνα 23: Διαδικασία Ροής.

## 5.5 Κλειδιά Διαδικασίας Siebel EIM

Η Siebel EIM διαδικασία, χρησιμοποιείται για την εισαγωγή δεδομένων στις οντότητες του Siebel (για παράδειγμα Λογαριασμοί). Για τη συσχέτιση αυτή, δεν απαιτείται η παροχή πληροφοριών για τα αντίστοιχα ξένα κλειδιά. Η διαδικασία δημιουργεί αυτόματα τα απαιτούμενα κλειδιά κατά τη διάρκεια εκτέλεσης. Πρόκειται για τα «User Keys». Παρακάτω περιγράφονται τα User Keys και ισχύουν για όλους τους EIM πίνακες που αναφέρονται στην παρούσα εργασία. Ένα User Key χρησιμοποιείται από τον EIM για να παράγει ξένα κλειδιά και να τα καταχωρεί στους Siebel βασικούς πίνακες. Για παράδειγμα το User Key για την οντότητα των Λογαριασμών είναι το όνομα του Λογαριασμού, η τοποθεσία έκδοσης του Λογαριασμού και το επιχειρηματικό τμήμα στο οποίο εντάσσεται ο Λογαριασμός.

Ωστόσο, για τη συσχέτιση ενός Λογαριασμού με μια Επαφή πρέπει να παρέχονται στο EIM οι παραπάνω τιμές για την ορθή διασύνδεση των βασικών αυτών οντοτήτων δημιουργώντας τα απαραίτητα κλειδιά (Anonymous, 2009).

Στην περίπτωση που επιχειρείται να συσχετιστούν τα δεδομένα των Λογαριασμών με τις Επαφές και δεν συμπεριληφθούν ορισμένα από τα παραπάνω στοιχεία (πχ τοποθεσία έκδοσης του Λογαριασμού), τότε η EIM διαδικασία θα αποτύχει. Συνεπώς, είναι σημαντικό να συμπληρώνονται τα User Keys με όλα τα απαραίτητα δεδομένα για την EIM διαδικασία και τους EIM πίνακες.



Εικόνα 24: Account User Key.

Τα User Keys για όλες τις Siebel οντότητες, οι οποίες θα φορτώνονται μέσω EIM, παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω:

#### Party User Key

Party Unique Identifier	Required
Party Type Code	Required

#### Account User Key

Account Name	Required
Account Location	Required
Account Business Unit	Required Default Value: "Default Organization, INTERNAL"

#### Address Name

Address Name	Required
--------------	----------

#### Asset User Key

Asset Number	Required
Asset's Primary Business Unit	Required



---

	Default Value: "Default Organization, INTERNAL"
Asset's Product Name	Required
Asset's Product Business Unit	Required Default Value: "Default Organization, INTERNAL"

#### Service Request

Service Request Number	Required
Service Request Business Unit	Required Default Value: "Default Organization, INTERNAL"

#### List of Values User Key

LOV Type	Required
LOV Display Name	Required
Language	Required
Parent LOV	Required
Primary Organization	Required

#### Contacts User Key

CON_BU	Required Default Value: "Default Organization, INTERNAL"
CON_PRIV_FLG	Required
PERSON_UID	Required

#### Opportunities User Key

OPTY_BU	Required (Default Value: "Default Organization, INTERNAL")
OPTY_NAME	Required

#### Activities User Key

ACTIVITY_UID	Required
--------------	----------

---

## 5.6 Προδιαγραφές Πινάκων

Οι παρακάτω προδιαγραφές εφαρμόζονται σε όλους τους EIM πίνακες:

- Η στήλη ROW\_ID πρέπει να έχει μοναδικές τιμές.
- Για να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή απόδοση στη διαδικασία εισαγωγής, οι εγγραφές των EIM πινάκων θα πρέπει να διαιρούνται σε batches. Η στήλη IF\_ROW\_BATCH\_NUM χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει το σύνολο εγγραφών σε όλα τα batches. Για παράδειγμα, για την εισαγωγή Λογαριασμών το IF\_ROW\_BATCH\_NUM πρέπει να αυξάνεται κάθε 5000 εγγραφές. Για 20.000 Λογαριασμούς η στήλη IF\_ROW\_BATCH\_NUM πρέπει να έχει διαφορετικές τιμές από 1 ως 4 ανά batch για κάθε εγγραφή.
- Οι λίστες τιμών πρέπει να συμπληρωθούν από την LOV περιγραφή και όχι από τον κωδικό.
- Όλες οι στήλες με τύπο «χαρακτήρα» που θεωρούνται τύπου flag πρέπει να έχουν τιμή είτε 'Y' είτε 'N'.

## 5.7 EIM Πίνακες

Οι EIM πίνακες είναι ενδιάμεσοι πίνακες που επιδρούν ως προσωρινός χώρος ανάμεσα στους βασικούς πίνακες της Siebel βάσης και σε άλλες ΒΔ, με τη βοήθεια του Siebel προσαρμογέα . Οι πίνακες αυτοί είναι σχεδιασμένοι έτσι ώστε να μπορούν να φορτωθούν ή να διαβαστούν εύκολα από εξωτερικές εφαρμογές.

Πριν χρησιμοποιηθούν οι πίνακες για τη διαδικασία της συγχώνευσης, ενημέρωσης και εισαγωγής, ο διαχειριστής του συστήματος χρειάζεται να συμπληρώσει τους EIM πίνακες με δεδομένα. Στη συνέχεια αφού διαχειριστεί τα δεδομένα, χρειάζεται να καλέσει την EIM διαδικασία για τη μεταφορά τους. Η διαδικασία του EIM εκτελείται επαναληπτικά. Κάθε EIM πίνακας υποστηρίζει μια συγκεκριμένη ομάδα βασικών πινάκων που μπορούν να εισαχθούν ή να εξαχθούν σε ένα ενιαίο σύνολο. Οι βασικοί

---

πίνακες είναι ο τελικός προορισμός των εισαγόμενων δεδομένων και η πηγή δεδομένων που εξάγονται από το Siebel (Oracle Team University, 2009).

Στη βάση δεδομένων, οι EIM πίνακες έχουν την εξής ονομασία: ΠΡΟΘΕΜΑ\_ΟΝΟΜΑ\_ΚΑΤΑΛΗΞΗ. Αναλυτικά:

- **ΠΡΟΘΕΜΑ:** Όλοι οι EIM πίνακες έχουν το πρόθεμα EIM\_ (όπως για παράδειγμα EIM\_ACCOUNT) και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για όλες τις διαδικασίες.
- **ΟΝΟΜΑ:** Έχουν ένα μοναδικό όνομα το οποίο είναι η σύμπτυξη του τύπου οντότητας που ανήκουν.
- **ΚΑΤΑΛΗΞΗ:** Η κατάληξη υποδηλώνει συνήθως το είδος των δεδομένων που υποστηρίζονται από τους EIM πίνακες.

Για παράδειγμα ο EIM πίνακας EIM\_ACCNT\_DTL, αποτελείται από το πρόθεμα που έχουν όλοι οι EIM πίνακες “EIM”, το όνομα “ACCNT” το οποίο απεικονίζει τη σύμπτυξη της οντότητας που Λογαριασμού και τέλος η κατάληξη “DTL”, που δείχνει το είδος των δεδομένων που θα εισαχθούν.

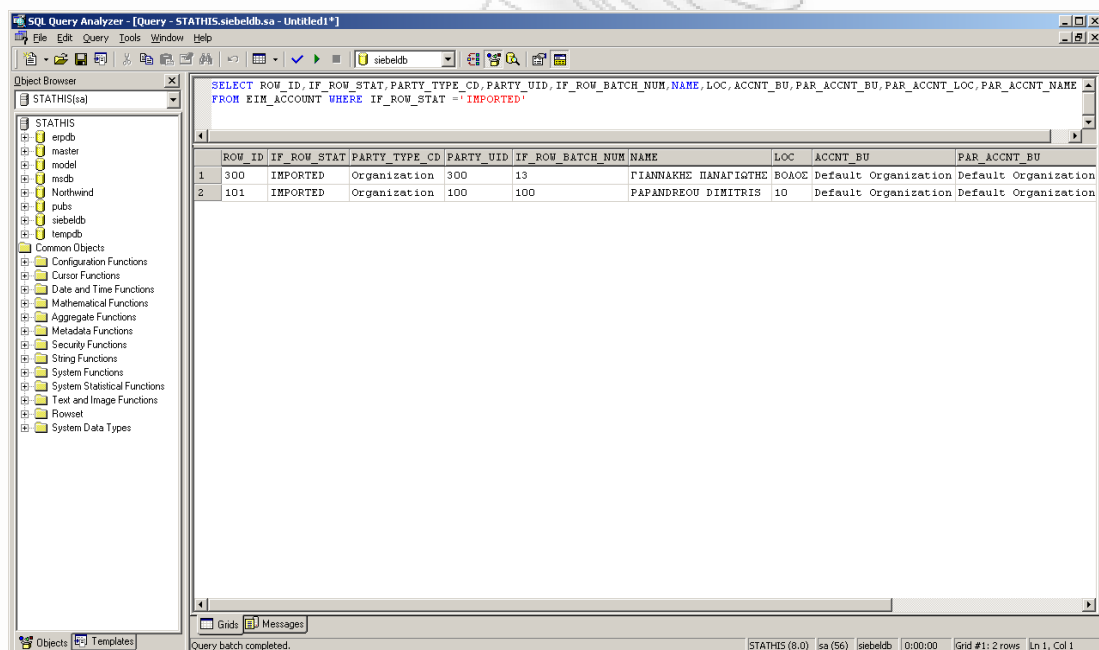
Η EIM διαδικασία, εκτελείται επαναληπτικά. Για την επιτυχή εκτέλεση αυτής της διαδικασίας απαιτείται η συμπλήρωση ορισμένων υποχρεωτικών στηλών. Οι στήλες αυτές, περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω:

- **ROW\_ID:** Για κάθε εγγραφή ενός EIM πίνακα θα πρέπει να οριστεί το ROW\_ID, το οποίο θα πρέπει να έχει μια μοναδική τιμή.
- **IF\_ROW\_BATCH\_NUM:** Πρέπει να οριστούν τιμές σε αυτή τη στήλη με ένα ακέραιο, μεγαλύτερο ή ίσο του 0.
- **IF\_ROW\_STAT:** Οι EIM πίνακες ενημερώνουν αυτή την στήλη. Στη διαδικασία τις εισαγωγής-ενημέρωσης δεδομένων αναθέτουμε την αρχική τιμή FOR\_IMPORT, η οποία δείχνει ότι η γραμμή δεν έχει εισαχθεί. Πολύ σημαντικό είναι ότι η στήλη IF\_ROW\_STAT δεν μπορεί να μείνει κενή (null).

Όταν τα δεδομένα εισάγονται επιτυχώς η κατάσταση της στήλης αλλάζει από “FOR\_IMPORT” σε “IMPORTED”. Μετά τη διαδικασία αν ορισμένες εγγραφές δεν εισήχθησαν και απέτυχαν, λόγω σφάλματος δεδομένων, πρέπει να γίνει τροποποίηση τους με:

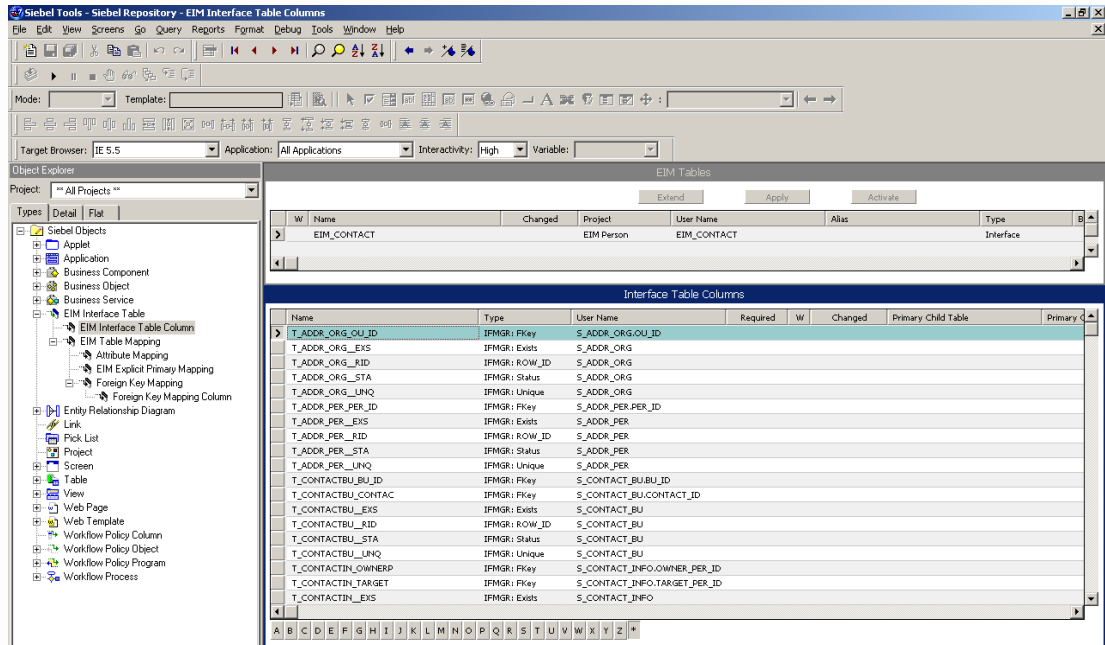
- IF\_ROW\_BATCH\_NUM τιμή για γραμμές που χρειάζεται να ξαναεισαχθούν.
- BATCH εγγραφή στο παραμετροποιημένο αρχείο.

Μετά το τέλος της διαδικασίας αν εμφανιστεί η τιμή NOT\_ALLOWED στην στήλη IF\_ROW\_STAT σημαίνει ότι προσπάθησε να εισαχθεί νέα γραμμή αλλά η ενέργεια αυτή δεν επιτρέπεται.



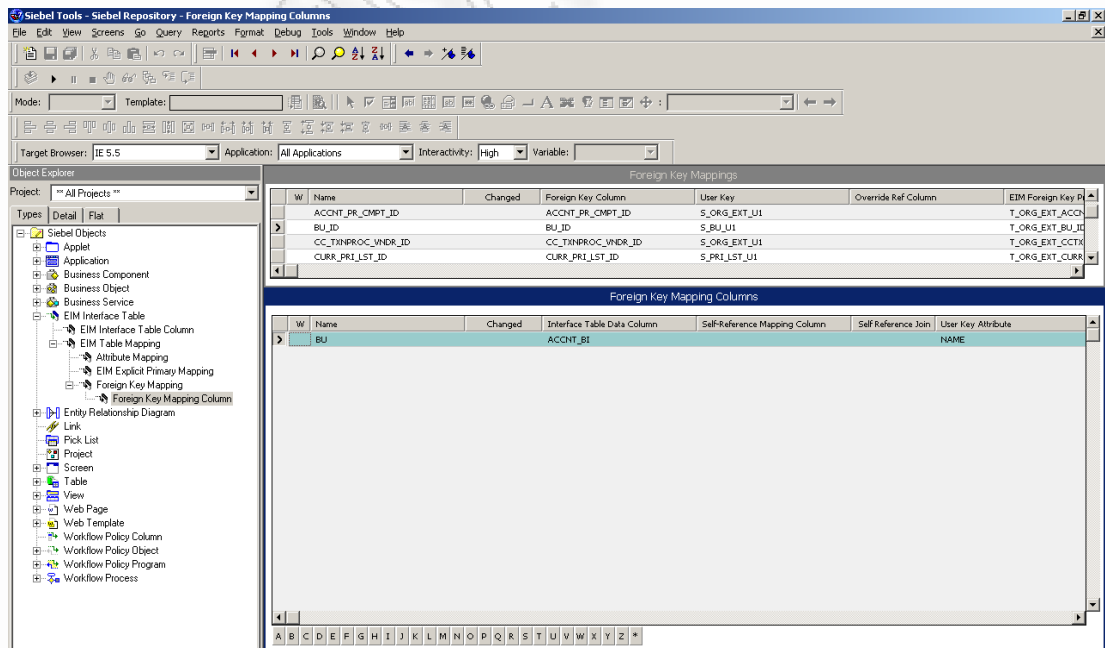
Εικόνα 25: Απεικόνιση της Βάσης Δεδομένων.

- Προσωρινές Στήλες: Το EIM χρησιμοποιεί προσωρινές στήλες για να διαχειριστεί τα δεδομένα κατά τη διάρκεια τις διαδικασίας. Για παράδειγμα οι EIM αποθηκεύουν την ROW\_ID τιμή για ένα βασικό πίνακα σε μια προσωρινή στήλη. Αυτά τα ονόματα αρχίζουν με T\_ και δηλώνουν το πίνακα ή την στήλη για τα οποία χρησιμοποιείται.



Εικόνα 26: Προσωρινές Στήλες.

Οι EIM πίνακες χρησιμοποιούν τις xxx\_BU/xxx\_BI στήλες για να προσδιορίσουν τους οργανισμούς. Για παράδειγμα, η CON\_BU/CON\_BI στήλες του EIM\_CONTACT ενδιάμεσου πίνακα χρησιμοποιούνται για να προσδιορίσουν την BU\_ID στήλη στο βασικό πίνακα S\_CONTACT.

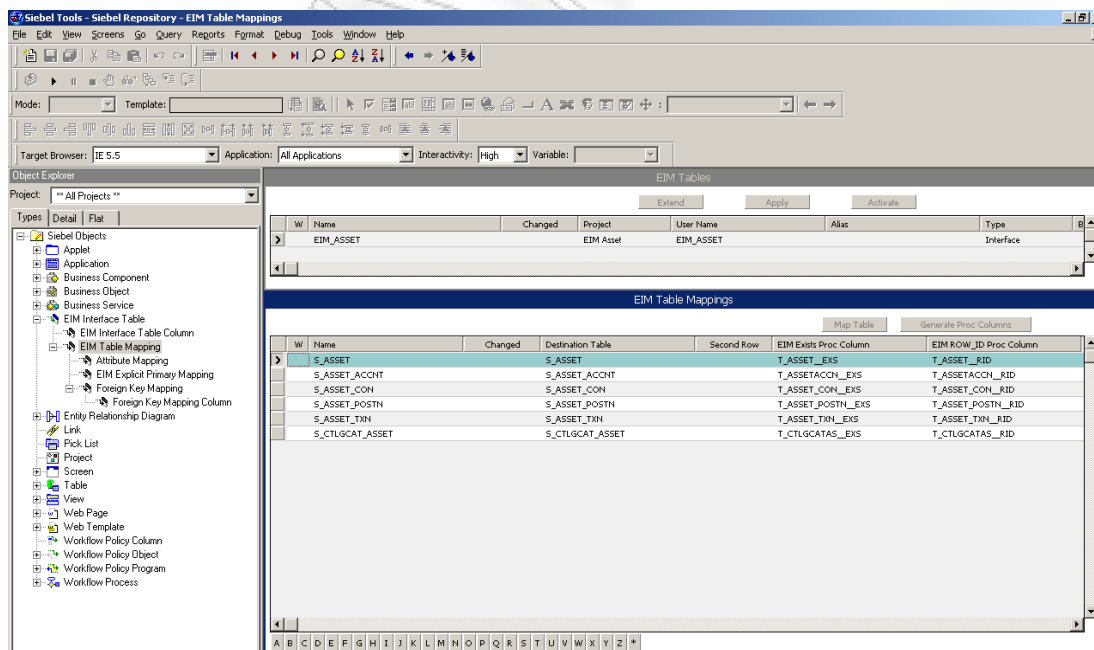


Εικόνα 27: Στήλες Οργανισμού.

Το EIM χρησιμοποιεί μία μορφή απεικόνισης μεταξύ των EIM πινάκων και τους βασικούς πίνακες. Το Siebel προκαθορίζει τις EIM αντιστοιχίσεις που είναι σταθερές και δεν επανασχεδιάζονται. Με τα Siebel εργαλεία μπορεί κανείς να δει:

- Τις EIM αντιστοιχίσεις των Siebel βασικών πινάκων
- Τις ενδιάμεσες EIM στήλες που αντιστοιχούν στους Siebel βασικούς πίνακες
- Τις βασικές στήλες που αντιστοιχούν στους EIM πίνακες
- Την εκτύπωση των EIM αναφορών των πινάκων

Επίσης με τη βοήθεια του «Siebel Wizard» υπάρχει η δυνατότητα να προστεθούν αντιστοιχίσεις που λείπουν. Η προβολή των αντιστοιχιών μεταξύ των EIM και των βασικών πινάκων εμφανίζεται με τη βοήθεια των «Siebel Tools». Το EIM mappings παράθυρο εμφανίζει όλες τις αντιστοιχίσεις των βασικών με τους EIM πίνακες. Στην παρακάτω εικόνα εμφανίζονται οι αντιστοιχίσεις που βοηθούν στο σωστό προσδιορισμό ανάμεσα στους βασικούς και ενδιάμεσους πίνακες.



Εικόνα 28: Αντιστοιχίσεις Βασικών και Ενδιάμεσων πινάκων.

---

## 5.8 Αρχείο Ρυθμίσεων

Η EIM διαδικασία διαβάζει ένα αρχείο ρυθμίσεων που προσδιορίζει την EIM διαδικασία (εισαγωγή, ενημέρωση, συγχώνευση, διαγραφή ή εξαγωγή) χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες παραμέτρους. Το αρχείο ρυθμίσεων είναι ένα ASCII αρχείο κειμένου τύπου επέκτασης .IFB και βρίσκεται στο Siebel Server. Για να μπορέσει να εκτελεστεί μια EIM διαδικασία, πρέπει το αρχείο αυτό να υποστεί την κατάλληλη επεξεργασία (Oracle Team University, 2009).

Η EIM διαδικασία εκτελείται κατά την εκκίνηση από τη γραμμή εντολών και από το Server Manager. Σημαντικό είναι ότι στη ΒΔ πρέπει να είναι ορισμένο σωστά το σωστό character set, όπως Western European ή UTF-8 , ώστε να γίνει σωστά η μεταφορά των δεδομένων. Το EIM δέχεται τιμές παραμέτρων από τρεις πηγές:

- Τη γραμμή εντολών
- Το Siebel Server Manager GUI της εφαρμογής
- Το αρχείο ρυθμίσεων

## 5.9 Διαδικασία Εισαγωγής

Η εισαγωγή δεδομένων από τους EIM πίνακες, εκτελεί τα ακόλουθα βήματα (Oracle Team University, 2009):

1. Το EIM προετοιμάζει τις προσωρινές στήλες:
  - Συγκρίνει το IF\_ROW\_BATCH\_NUM των δεδομένων με το αριθμό της παρτίδας που παρέχεται από την EIM εργασία για την εισαγωγή δεδομένων.

- 
- Θέτει σε όλες τις προσωρινές στήλες κενή τιμή και μετρά όλες τις εγγραφές τις διαδικασίας. Στην περίπτωση που υποχρεωτικές στήλες περιέχουν μόνο κενά, η διαδικασία θα αποτύχει.
2. Η EIM διαδικασία εφαρμόζει οποιαδήποτε τιμή είναι ορισμένη στις προκαθορισμένες στήλες και στις σταθερές στήλες που είναι προσδιορισμένες για την EIM διαδικασία.
  3. Οι EIM εφαρμόζουν οποιοδήποτε φίλτρο ερωτήματος προσδιορίζεται για τη διαδικασία εισαγωγής. Εάν μια εγγραφή αποτύχει, το EIM την αποκλείει από τη διαδικασία εισαγωγής.
  4. Οι EIM παράγουν εξωτερικά κλειδιά για τις αντίστοιχες υφιστάμενες εγγραφές των Siebel βασικών πινάκων. Αυτές γράφουν τις τιμές των εξωτερικών κλειδιών στις προσωρινές στήλες των EIM πινάκων. Εάν τα εξωτερικά κλειδιά αποτύχουν για τις υποχρεωτικές στήλες, το EIM τις αποκλείει από τη διαδικασία.
  5. Οι EIM γράφουν το κατάλληλο ROW\_ID στις προσωρινές στήλες των EIM πινάκων, για τις εγγραφές που αντιστοιχούν στους βασικούς πίνακες.
  6. Οι EIM δημιουργούν ένα ROW\_ID με μοναδική τιμή στους βασικούς πίνακες για κάθε εγγραφή του EIM πίνακα, χωρίς να σχετίζεται η τιμή του EIM με τη τιμή του βασικού πίνακα.
  7. Η EIM εξαλείφουν εγγραφές με μη έγκυρες τιμές στα User Keys.
  8. Οι EIM ενημερώνουν το περιεχόμενο των υφιστάμενων εγγραφών των βασικών πινάκων με το περιεχόμενο των εγγραφών των EIM πινάκων που έχουν περάσει με επιτυχία από όλα τα προηγούμενα βήματα:
    - Οι EIM ενημερώνουν τις νέες εγγραφές των EIM πινάκων, για τα δεδομένα που έχουν περάσει με επιτυχία τα προηγούμενα βήματα για τους Siebel πίνακες της ΒΔ.
    - Η EIM διαδικασία ενημερώνει τις απαιτούμενες σχέσεις στη Siebel ΒΔ.



---

## 5.10 Διαδικασία Ροής Εισαγωγής Δεδομένων

Σε αυτό το σημείο γίνεται η περιγραφή της διαδικασίας ροής εισαγωγής δεδομένων που πρέπει να ακολουθείται στη Siebel ΒΔ χρησιμοποιώντας EIM. Η εκτέλεση της διαδικασίας εισαγωγής είναι μια σημαντική διαδικασία η οποία απαιτεί σημαντική προσπάθεια και οργάνωση. Τα στάδια αναλυτικά είναι τα ακόλουθα (Anonymus, 2008):

### 1. Προσδιορισμός στοιχείων που πρέπει να εισαχθούν

- Καθορισμός και εξέταση όλων των δεδομένων που θα χρησιμοποιηθούν και έλεγχος συμβατότητας με τις προδιαγραφές της Siebel ΒΔ.
- Προσδιορισμός του αριθμού των οντοτήτων που σχεδιάζεται να εισαχθούν. Αυτές οι πληροφορίες βοηθούν στην εκτίμηση του χρόνου και των πόρων που απαιτούνται για την εισαγωγή, επεξεργασία και αποθήκευση των δεδομένων.

### 2. Προσδιορισμός των αντιστοιχίσεων και των User Keys στηλών

- Εντοπισμός των αντιστοιχίσεων μεταξύ των δεδομένων και των Siebel βασικών στηλών.
- Εντοπισμός των EIM στηλών που αντιστοιχούν στις βασικές στήλες των πινάκων.
- Εντοπισμός των στηλών User Keys και επιβεβαίωση της μοναδικότητας.

### 3. Έλεγχος χρησιμοποιούμενου υλικού και λογισμικού

- Πριν χρησιμοποιηθούν οι EIM πίνακες για την εισαγωγή δεδομένων, η Siebel εφαρμογή θα πρέπει να έχει εγκατασταθεί καταλλήλως.

---

#### 4. Δημιουργία αντίγραφου ασφαλείας

- Πριν από την έναρξη οποιαδήποτε σημαντικής αλλαγής, όπως η εγκατάσταση μιας νέας εφαρμογής, η εισαγωγή νέων δεδομένων, η αναβάθμιση μιας εγκατεστημένης εφαρμογής θα πρέπει πρώτα να ληφθεί αντίγραφο ασφαλείας της ΒΔ. Αυτό διευκολύνει την ανάκτηση σε περίπτωση προβλήματος.

#### 5. Αντιγραφή των συνημμένων αρχείων στο Siebel Server

- Οι Siebel EIM πίνακες υποστηρίζουν όλες τις μορφές επισυναπτόμενων αρχείων, συμπεριλαμβανομένων των κοινών τύπων αρχείων όπως τα έγγραφα Word (.doc), υπολογιστικά φύλλα Excel (.xls) και αρχεία κειμένου (.txt).

#### 6. Φόρτωση και επιβεβαίωση των EIM πινάκων

- Ο διαχειριστής της ΒΔ θα πρέπει να καταχωρήσει στους Siebel EIM πίνακες τις απαιτούμενες πληροφορίες για τις ειδικές στήλες των πινάκων που θα πρέπει να έχουν τιμές πριν ξεκινήσει η διαδικασία

#### 7. Επεξεργασία του EIM αρχείου παραμέτρων

- Το αρχείο αυτό προσαρμόζει τη συμπεριφορά της EIM διαδικασίας με τα δεδομένα που θα εισαχθούν.

#### 8. Δοκιμή της διαδικασίας εισαγωγής

- Εκτέλεση μιας μικρής παρτίδας (περίπου 100 εγγραφές) και επιβεβαίωση ότι έχουν τεθεί οι σωστοί παράμετροι στο αρχείο.

#### 9. Εκτέλεση της διαδικασίας εισαγωγής

- Αν και τα μεγέθη των παρτίδων εξαρτώνται από τον όγκο των δεδομένων που πρέπει να εισαχθούν, είναι προτιμότερη η χρήση πολλαπλών μικρών

---

παρτίδων (από 1000 ως 5000 εγγραφές). Γενικά οι μικρότερες παρτίδες έχουν λιγότερες απαιτήσεις σε πόρους του συστήματος. Επίσης κατά τη χρήση μικρότερων παρτίδων, ο εντοπισμός και η διόρθωση προβλημάτων είναι σίγουρα πιο απλός.

#### 10. Επαλήθευση των αποτελεσμάτων

- Οι EIM παρέχουν διάφορα διαγνωστικά εργαλεία που επιτρέπουν να εξακριβωθεί με επιτυχία η διαδικασία εισαγωγής. Επιπλέον, παρέχουν αναλυτικές πληροφορίες κατάστασης για κάθε διαδικασία εισαγωγής.

### 5.11 Ενημέρωση Δεδομένων

Αφού ολοκληρωθεί η αρχική εισαγωγή δεδομένων, η EIM διαδικασία ενημέρωσης χρησιμοποιείται για περιοδικές ενημερώσεις της Siebel ΒΔ. Για παράδειγμα ένα νέο προϊόν διατίθεται από την εταιρία και ορισμένοι υπάρχοντες πελάτες αποκτούν αυτό το προϊόν. Η κίνηση αυτή θα απεικονιστεί στο Siebel μέσω της EIM διαδικασίας ενημέρωσης. Πρόκειται για μία απλούστερη περίπτωση συγκριτικά με αυτής της αρχικής εισαγωγής δεδομένων. Η βασική λειτουργία της διαδικασίας συνοψίζεται στα ακόλουθα:

- Εξετάζεται το σύνολο των πληροφοριών για να καθορίσει ποιές εγγραφές υπάρχουν ήδη στη βάση δεδομένων. Έτσι:
  - Οι εγγραφές που ταιριάζουν με τις αυτές των βασικών πινάκων, αφού πρώτα εξεταστούν τα User Keys, θα ενημερώσουν τη ΒΔ.
  - Οι εγγραφές που δεν ταιριάζουν με αυτές των βασικών πινάκων, εισάγονται ως νέες εγγραφές.

### 5.12 Προετοιμασία EIM Πινάκων

---

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται η προετοιμασία των EIM πινάκων για την μεταγενέστερη εισαγωγή τους στη Siebel ΒΔ. Για την εισαγωγή δεδομένων, η EIM διαδικασία διαβάζει από τους EIM πίνακες και γράφει τα δεδομένα στους κατάλληλους πίνακες. Ειδικότερα:

1. Θέτει αρχικές τιμές για ορισμένες στήλες των EIM πινάκων.
  - Κατά την εισαγωγή νέων δεδομένων, πρέπει οι υποχρεωτικές στήλες να μην είναι κενές.
  - Όταν ενημερώνονται υπάρχουσες εγγραφές δεν χρειάζεται να γεμίσουν οι υποχρεωτικές στήλες, αλλά οι στήλες των User Keys.
2. Εφαρμόζει λογικά φίλτρα για να επιλέξει τις εγγραφές που θα εισάγει.
3. Παράγει ξένα κλειδιά τα οποία αναφέρονται στις εσωτερικές τιμές.
4. Προσθέτει ή ενημερώνει σχετικές εγγραφές της Siebel ΒΔ.
5. Ενημερώνει κάθε εγγραφή με την κατάσταση της εισαγωγής.

Κάθε εγγραφή που θα εισαχθεί πρέπει να περιέχει δεδομένα και κατάλληλες τιμές για τις ακόλουθες στήλες:

- ROW\_ID: Η τιμή του ROW\_ID, σε συνδυασμό με το μη κενό περιεχόμενο της στήλης IF\_ROW\_BATCH\_NUM, πρέπει να δίνουν μια μοναδική τιμή.
- IF\_ROW\_BATCH\_NUM: Ορίζει μια τιμή ως μοναδικό αριθμό για όλες τις εγγραφές.
- IF\_ROW\_STAT: Κάθε εγγραφή που πρέπει να εισαχθεί, λαμβάνει την τιμή FOR\_IMPORT . Όταν η εγγραφή εισαχθεί επιτυχώς τότε η τιμή της στήλης αλλάζει σε IMPORTED.

Ο ακόλουθος πίνακας περιγράφει τις παραμέτρους που εμφανίζονται στη διαδικασία εισαγωγής (Oracle Team University, 2009).

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
COMMIT EACH PASS	<p>Προσδιορίζει τις διαφορετικές συναλλαγές που χρησιμοποιούνται για κάθε EIM πίνακα. Η προκαθορισμένη τιμή είναι TRUE και στο τέλος γίνεται commit της εντολής.</p> <p>Το COMMIT EACH PASS λειτουργεί συνδυαστικά με το COMMIT EACH TABLE. Εάν τεθούν οι παράμετροι αυτοί ως αληθείς, γίνεται commit κάθε φορά που χρησιμοποιείται ένας πίνακας.</p>
COMMIT EACH TABLE	<p>Η προεπιλεγμένη τιμή είναι ΑΛΗΘΗΣ, και προκαλεί την εκτέλεση commits για κάθε πίνακα.</p>
COMMIT OPERATIONS	<p>Καθορίζει τον αριθμό των εισαγωγών και ενημερώσεων που εκτελούνται πριν το commit.</p> <p>Αυτή η παράμετρος είναι ένας ακέραιος μεγαλύτερος από το μηδέν, που εμποδίζει το rollback κατά την εισαγωγή μεγάλου όγκου δεδομένων.</p>
DEFAULT COLUMN	<p>καθορισμός προεπιλεγμένης τιμής μιας στήλης.</p> <p>Για παράδειγμα:            DEFAULT COLUMN = CURCY_CD , "USD"</p>
FIXED COLUMN	<p>Προσδιορίζει μια τιμή για τη στήλη.</p> <p>Για παράδειγμα:            FIXED COLUMN =ORG_CD, "Commercial"</p>
INSERT ROWS	<p>Προσδιορίζει υπάρχουσες εγγραφές στον EIM πίνακα που εισάγονται στη Siebel ΒΔ.</p> <p>Η προεπιλεγμένη τιμή είναι ΑΛΗΘΗΣ.</p>
NET CHANGE	<p>Προσδιορίζει το χειρισμό κενών στηλών όταν εισάγεται μια εγγραφή που ήδη υπάρχει στους Siebel.</p> <p>Εάν το NET CHANGE = True, τότε η κενή τιμή θα αγνοηθεί. Διαφορετικά, η στήλη του βασικού πίνακα θα ενημερωθεί με την KENH τιμή.</p> <p>Αυτή η παράμετρος θα αγνοηθεί εάν η UPDATE ROWS =</p>

	FALSE.
ROLLBACK AN ERROR	Προσδιορίζει τις τρέχουσες συναλλαγές που θα πρέπει να ανακληθούν όταν σημειωθεί κάποιο λάθος ή μία πιθανή αστοχία της ΒΔ. Η προεπιλεγμένη τιμή είναι FALSE.

Πίνακας 3: Παράμετροι Διαδικασίας.

### 5.13 Εισαγωγή PARTY Εγγραφών

Υπάρχουν στήλες στον πίνακα S\_PARTY που πρέπει να γεμίσουν όταν εισάγονται party εγγραφές όπως Λογαριασμοί, Πελάτες κτλ. Οι παρακάτω στήλες είναι υποχρεωτικές και έχουν πιθανές υποχρεωτικές τιμές:

- PARTY\_TYPE\_CD: Δηλώνει το είδος των δεδομένων που εισάγονται. Η στήλη PARTY\_TYPE\_CD, δηλαδή PARTY\_TYPE\_CODE μπορεί να πάρει της παρακάτω τιμές ανάλογα το είδος των δεδομένων που φορτώνονται:

Τιμή	Περιγραφή
Person	Επαφές, Χρήστες και Υπάλληλοι
Organization	Οργανισμοί, Τμήματα και Λογαριασμοί
User List	Μια User List περιέχει Siebel persons που είναι μέλη.

Πίνακας 4: PARTY Εγγραφές.

- PARTY\_UID: Η στήλη Party Unique Identifier (PARTY\_UID) συμπληρώνεται με την προκαθορισμένη τιμή που έχει τεθεί από τον EIM πίνακα και ορίζεται ως Varchar 100.

### 5.14 Εκτέλεση και Διαδικασία Εισαγωγής

Η εκτέλεση της EIM διαδικασίας μπορεί να ξεκινήσει όταν:

- Προσδιοριστούν τα δεδομένα που θα εισαχθούν
- Γίνει προετοιμασία των EIM πινάκων
- Τροποποιηθεί καταλλήλως το EIM αρχείο παραμετροποίησης

Όταν η διαδικασία εισαγωγής ολοκληρωθεί, πρέπει να γίνει προσεκτικός έλεγχος των αποτελεσμάτων. Η ανάγκη αυτή καλύπτεται από ειδικά αρχεία τα οποία δημιουργεί η διαδικασία με την περάτωσή της. Παρακάτω εξηγείται πως χρησιμοποιούνται οι πληροφορίες των αρχείων αυτών ώστε να προσδιοριστούν τα αποτελέσματα τις εισαγωγής. Ειδικότερα, επεξηγείται η έκβαση της διαδικασίας βάσει των τιμών που λαμβάνει η στήλη IF\_ROW\_STAT (Oracle Team University, 2009).

Τιμή IF_ROW_STAT	Περιγραφή
AMBIGUOUS	Υπάρχουν δύο εγγραφές στο βασικό πίνακα που έχουν τα ίδια User Keys αλλά διαφορετικά IDs. Η EIM διαδικασία δεν μπορεί να ξεχωρίσει αυτές της εγγραφές.
DUP_RECORD_EXISTS	Η εγγραφή ταιριάζει ακριβώς με υπάρχουσες εγγραφές στους EIM πίνακες.
DUP_RECORD_IN_EIM_TBL	Η εγγραφή αποκλείεται επειδή υπάρχει ήδη.
FOREIGN KEY	Δεν επαληθεύθηκε το υποχρεωτικό εξωτερικό κλειδί στο βασικό πίνακα.
IMPORTED	Επιτυχής εισαγωγή εγγραφής για όλους τους βασικούς πίνακες.
IMPORT_REJECTED	Αστοχία εισαγωγής.
IN_PROGRESS	Όλες οι εγγραφές κατά τη διαδικασία της εισαγωγής λαμβάνουν αυτήν την κατάσταση. Εάν όμως μία εγγραφή εξακολουθεί να έχει αυτή την τιμή με το πέρας της διαδικασίας σημαίνει ότι προέκυψε πρόβλημα και ότι η εγγραφή απορρίφθηκε.
NON_UNIQUE_UKEYS	Το User Key δεν είναι μοναδικό.

PARTIALLY_IMPORTED	Η εγγραφή δεν απέτυχε στο βασικό πίνακα, αλλά ίσως απέτυχε κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σε έναν δευτερεύοντα πίνακα.
PICKLIST_VALUE	Σφάλμα σε λίστα τιμών.
REQUIRED_COLS	Μια από τις υποχρεωτικές στήλες του βασικού πίνακα είναι κενή.
SQL_ERROR	Ένα SQL σφάλμα σημειώθηκε κατά τη διάρκεια εισαγωγής της εγγραφής.

Πίνακας 5: Στήλη IF\_ROW\_STAT.

### 5.15 Απόδοση EIM Διαδικασίας

Στα πλαίσια ελέγχου της απόδοσης μίας EIM διαδικασίας, θα πρέπει να εξεταστεί το μέγεθος και η πολυπλοκότητα της υλοποίησης. Οι παράγοντες αυτοί έχουν άμεσο αντίκτυπο στο παραγωγικό περιβάλλον και πρέπει να έχουν υλοποιηθεί σωστά πριν ξεκινήσει να λειτουργεί η Siebel εφαρμογή.

Έτσι, απαιτείται ικανότητα σχεδιασμού και προσδιορισμού του μεγέθους του συστήματος, τη διάταξη της βάσης δεδομένων και άλλα στοιχεία συναφή με την αρχιτεκτονική.

Στο σημείο αυτό αναφέρονται χρήσιμες πληροφορίες που σχετίζονται με την απόδοση του Siebel EIM (Anonymous, 2009).

1. Το truncating ενός EIM πίνακα πριν από τη φόρτωση των δεδομένων βελτιώνει αποτελεσματικά τις επιδόσεις του. Όταν ένας πίνακας γίνεται truncate τότε ουσιαστικά ανασυγκροτείται. Ωστόσο, μερικές φορές η απαίτηση της επιχείρησης είναι να μην γίνεται αφαίρεση των δεδομένων από τους EIM πίνακες και έτσι δεν είναι εφικτό το truncate σε αυτούς.
2. Η επίδοση της EIM διαδικασίας σχετίζεται πάντα με τη ΒΔ που συνδέεται. Πιθανά θέματα επιδόσεων είναι κυρίως:



- 
- Κλείδωμα (locking) των αντικειμένων που οφείλονται σε πολλαπλά αιτήματα για πόρους της ΒΔ.
  - Ανεπαρκής SQL εκτέλεση.
  - Οι Siebel EIM πίνακες έχουν πολλούς δείκτες Έτσι η εισαγωγή μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων στους Siebel EIM πίνακες μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλότερη απόδοση. Έτσι μπορεί να υπάρξει η επιλογή για άρση των δεικτών στους EIM πίνακες πριν από τη φόρτωση των δεδομένων.
3. Οι EIM εργασίες μπορούν να εκτελούνται παράλληλα. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται καλύτερα επίπεδα απόδοσης.
  4. Η απενεργοποίηση του transaction logging επιφέρει επίσης υψηλότερα επίπεδα απόδοσης.
  5. Όταν γίνεται εισαγωγή μεγάλου όγκου δεδομένων στους EIM πίνακες μπορεί να προκύψουν σφάλματα εάν το τμήμα επαναφοράς (rollback segment) δεν είναι αρκετά μεγάλο. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά μία PLSQL διαδικασία.
  6. Η απενεργοποίηση των workflow policy database triggers πριν από την εκτέλεση των EIM εργασιών βελτιώνει την απόδοση.
  7. Η EIM διαδικασία αποδίδει καλύτερα, όταν οι EIM εργασίες πραγματοποιούνται στον ίδιο Διακομιστή που είναι και η ΒΔ.
  8. Το έργο της EIM διαδικασίας μπορεί να συντονιστεί καλύτερα χρησιμοποιώντας τις παρακάτω επιλογές που βελτιώνουν σημαντικά τις επιδόσεις της:
    - a. ONLY BASE TABLES: Η παράμετρος αυτή λέει στην EIM διαδικασία να εισάγει/ ενημερώσει τους βασικούς πίνακες που έχουν τεθεί στο

---

αρχείο ρύθμισης παραμέτρων. Στην αντίθετη περίπτωση από προεπιλογή θα προσπαθήσει να ενημερώσει όλους τους βασικούς πίνακες που σχετίζονται με τον EIM πίνακα.

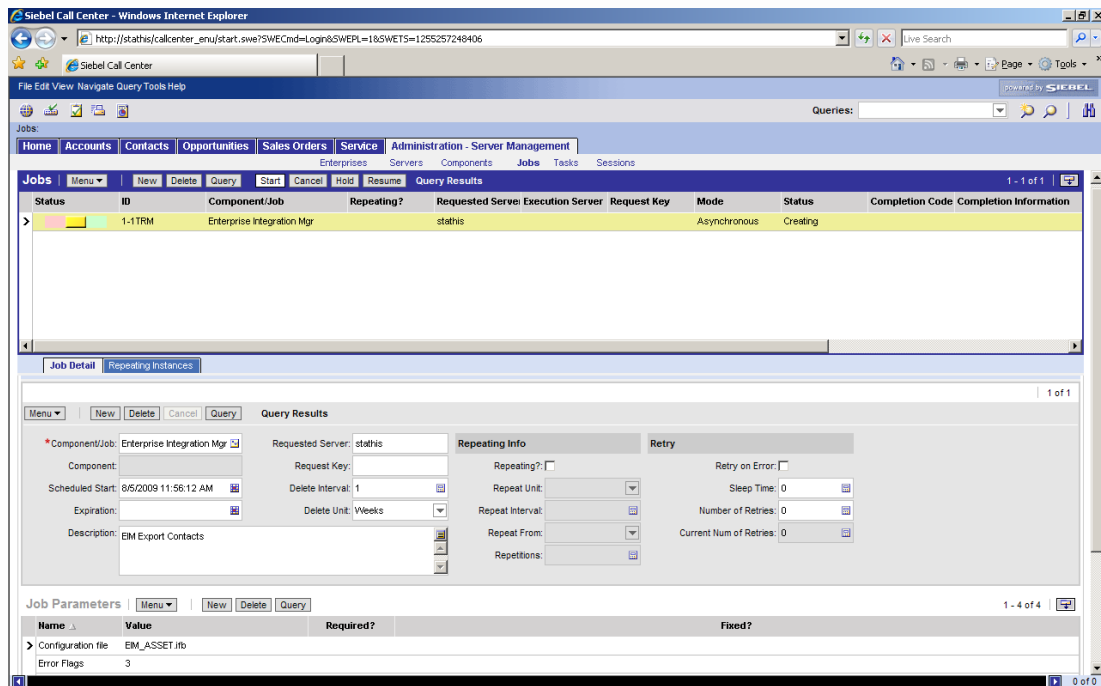
- b. ONLY BASE COLUMNS: Η παράμετρος αυτή θα δείξει στον EIM πίνακα να εισάγει/ ενημερώσει τις προκαθορισμένες στήλες των βασικών πινάκων. Αυτή η παράμετρος σίγουρα βελτιώνει πολύ τις επιδόσεις της διαδικασίας.
- c. DEFAULT COLUMN: Η παράμετρος αυτή θέτει προκαθορισμένη τιμή στη στήλη του βασικού πίνακα μέσω της EIM διαδικασίας.

## 5.16 Εκτέλεση EIM

Η διαδικασία της εκτέλεσης της EIM διαδικασίας μπορεί να γίνει αφού έχουν ολοκληρωθεί επιτυχώς, τα παρακάτω (Oracle Team University, 2009):

- Προσδιορισμός των δεδομένων της EIM διαδικασίας
- Προετοιμασία των σχετικών EIM πινάκων και διαχείριση δεδομένων
- Τροποποίηση του EIM αρχείου παραμετροποίησης

Έτσι μπορεί να ξεκινήσει η εκτέλεση της EIM διαδικασίας σαν μια εργασία του Διακομιστή. Η εκτέλεση της εργασίας μπορεί να γίνει είτε από το γραφικό περιβάλλον του χρήστη είτε από το περιβάλλον της γραμμής εντολών. Η πιο κοινή μέθοδος για την εκκίνηση των EIM είναι το γραφικό περιβάλλον του χρήστη, μέσω του συστατικού εργασίας (component Job).



Εικόνα 29: Component Job.

## 5.17 Αξιολόγηση Τεχνολογίας Siebel EAI

Όπως γνωρίζουμε από τη θεωρία η αξιοπιστία ενός συστήματος λογισμικού επηρεάζεται κατά το πλείστον από τη διαδικασία προδιαγραφής/ σχεδίασης/ υλοποίησης/ελέγχου και όχι μόνο από τη χρονό χρήση του (σε αντίθεση με τα άλλα φυσικά συστήματα π.χ μια μηχανή) (Κοντογιάννης, Γ., 2009).

Λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως οι προδιαγραφές και η αρχιτεκτονική των συστημάτων καθώς και τις απαιτήσεις του λογισμικού, καταλαβαίνουμε ότι η Siebel EAI/ EIM διαδικασία είναι η πιο αξιόπιστη και αποτελεσματική λύση για τον συγκεκριμένο οργανισμό αυτή τη χρονική στιγμή. Επιπρόσθετα λαμβάνοντας υπόψη τα πλεονεκτήματα EAI και την υπάρχουσα υλοποίηση CRM που υπάρχει στον οργανισμό διαπιστώνουμε ότι αν αυτός σχεδιαστεί/ υλοποιηθεί και ελεγχθεί σωστά τότε σίγουρα θα αποδώσει το καλύτερο αποτέλεσμα.

Αναλυτικά κατά τη διάρκεια υλοποίησης της Siebel EAI διαδικασίας έγιναν οι παρακάτω έλεγχοι σχετικά με τη διαδικασία:

- 
- Εκτέλεση της διαδικασίας και έλεγχος επιτυχούς εισαγωγής (import) δεδομένων με κατάσταση(status) στη βάση δεδομένων επιτυχής(success) στα εισαγμένα δεδομένα.
  - Έλεγχος εσφαλμένων δεδομένων με κατάσταση αποτυχής(failed) και ανάλυση των αποτελεσμάτων για διόρθωση πιθανών λαθών.
  - Μέτρηση του χρόνου σχετικά με τη διαδικασία. Το αποτέλεσμα των δοκιμασιών έδειξε ότι η Siebel EIM διαδικασία χρειάζεται περίπου τρία λεπτά για το φόρτωμα 1000 δεδομένων.
  - Έλεγχος των δεδομένων στο Siebel CRM σύστημα. Έγιναν έλεγχοι σχετικά με το πώς εμφανίζονται τα δεδομένα στην εφαρμογή μετά την εισαγωγή και ενημέρωση τους.

Όλοι οι παραπάνω παράγοντες αξιολογούν την διαδικασία Siebel EIM και αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα και αξιοπιστία στο συγκεκριμένο οργανισμό.

---

## 6. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται η υλοποίηση της επιχειρησιακής διαδικασίας για την εισαγωγή, ενημέρωση και διαγραφή των δεδομένων στον Οργανισμό παροχής ευρυζωνικών υπηρεσιών. Με την αρχική υλοποίηση της εφαρμογής Siebel CRM και την ενσωμάτωση του στον Οργανισμό έγινε ένα αρχικό μεγάλο φόρτωμα δεδομένων (initial load) και στη συνέχεια ο οργανισμός δέχεται τις διάφορες ενημερώσεις από τη βάση δεδομένων του χρησιμοποιούμενου ERP συστήματος. Οι οντότητες των δύο συστημάτων επικοινωνούν μέσω της διαδικασίας Siebel EIM είναι οι ακόλουθες:

- **Λογαριασμοί (Accounts)**
- **Διευθύνσεις Λογαριασμών (Account Adresses)**
- **Επαφές (Contacts)**
- **Πάγια (Assets)**
- **Ευκαιρίες (Opportunities)**
- **Αιτήματα Εξυπηρέτησης (Service Requests)**
- **Δραστηριότητες**

### 6.1 Λογαριασμοί

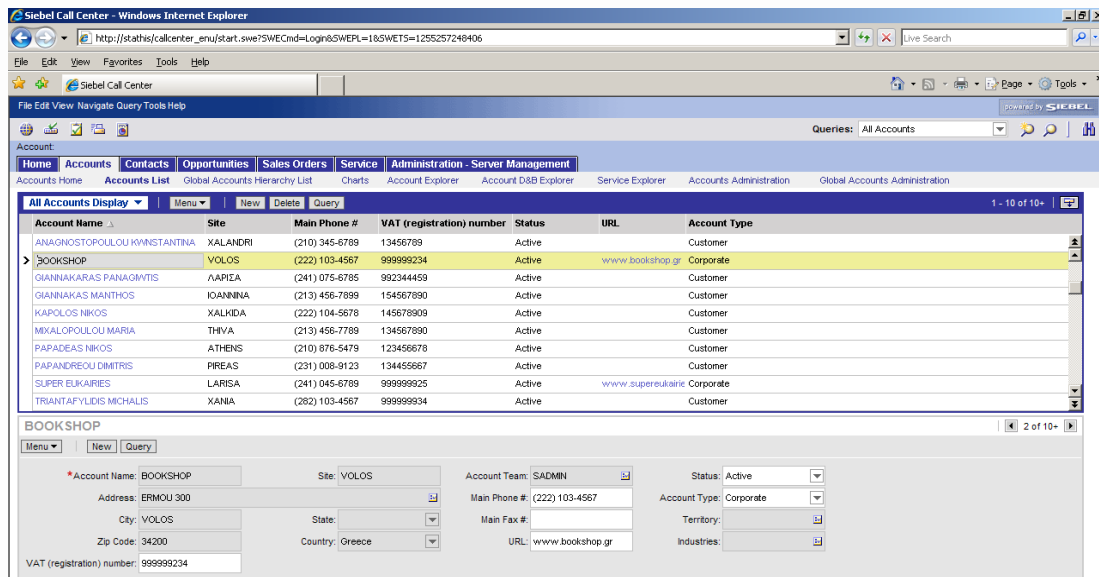
Ο Λογαριασμός (Account) χρησιμοποιείται σε μια επιχειρησιακή διαδικασία για να απεικονίσει τις πληροφορίες σχετικά με τη διαχείριση του πελάτη. Στο σημείο αυτό περιγράφεται πώς η εταιρία χρησιμοποιεί την οθόνη των Λογαριασμών για να διαχειριστεί πληροφορίες σχετικές με την εταιρία είτε με άλλους οργανισμούς. Οι πληροφορίες των λογαριασμών έχουν άμεση σχέση με τις Επαφές (contacts). Οι Λογαριασμοί δεν δημιουργούνται από τους υπαλλήλους της εταιρίας χειροκίνητα

---

αλλά δημιουργούνται με τη διαδικασία του Siebel EIM από τη βάση δεδομένων του ERP συστήματος. Οι υπάλληλοι του τηλεφωνικού κέντρου χρησιμοποιούν την οθόνη των Λογαριασμών (Account Screen) για να διαχειριστούν, να παρακολουθήσουν και να εκτελέσουν τα ακόλουθα καθήκοντα:

- ✓ Διαχείριση Λογαριασμών (Accounts)
  - Δημιουργία και απεικόνιση δραστηριοτήτων (activities) για ένα λογαριασμό
  - Συσχέτιση επαφών με το λογαριασμό
- ✓ Έρευνα για τις παρακάτω πληροφορίες ενός λογαριασμού (Account) μπορεί να γίνει μέσω των οντοτήτων:
  - Αιτήματα εξυπηρέτησης
  - Ιστορικό Δραστηριοτήτων
  - Κατάσταση του λογαριασμού.

Στην παρακάτω εικόνα 30 έχουμε την απεικόνιση των λογαριασμών όπως εμφανίζεται στους υπαλλήλους του τηλεφωνικού κέντρου όταν συνδεθούν στο CRM.



Εικόνα 30: Απεικόνιση της οθόνης των Λογαριασμών.

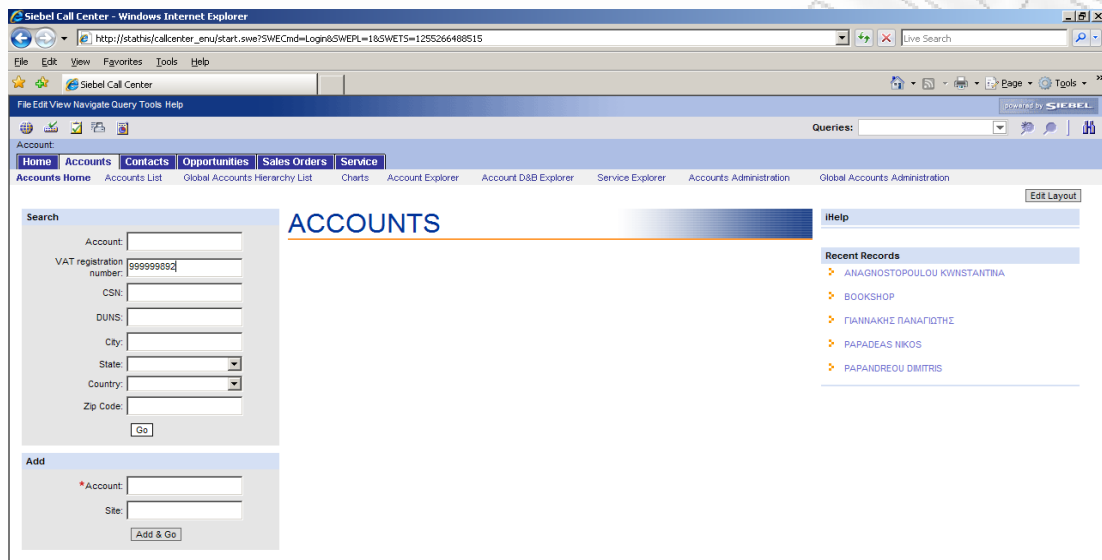
Η οθόνη των Λογαριασμών παρέχει στους υπαλλήλους του τηλεφωνικού κέντρου να αναζητούν πελάτες και να απαντούν στις εισερχόμενες κλήσεις.

Παρακάτω περιγράφεται επιγραμματικά πώς οι Λογαριασμοί χρησιμοποιούνται από την εταιρία:

- Αρχικά γίνεται αναζήτηση του Λογαριασμού με βάση το ΑΦΜ. Η αναζήτηση γίνεται από την αρχική σελίδα (Home Page), όπως φαίνεται στην εικόνα 29. Ο υπάλληλος πληκτρολογεί το εννιά ψηφίο ΑΦΜ του λογαριασμού και πατάει εκτέλεση (go) πηγαίνοντας στη λίστα των λογαριασμών.
- Ο υπάλληλος από τη λίστα των λογαριασμών, ελέγχει τις υπηρεσίες και τα προϊόντα που σχετίζονται με το Λογαριασμό καθώς επίσης τα αιτήματα εξυπηρέτησης και οι δραστηριότητες που έχουν σημειωθεί.

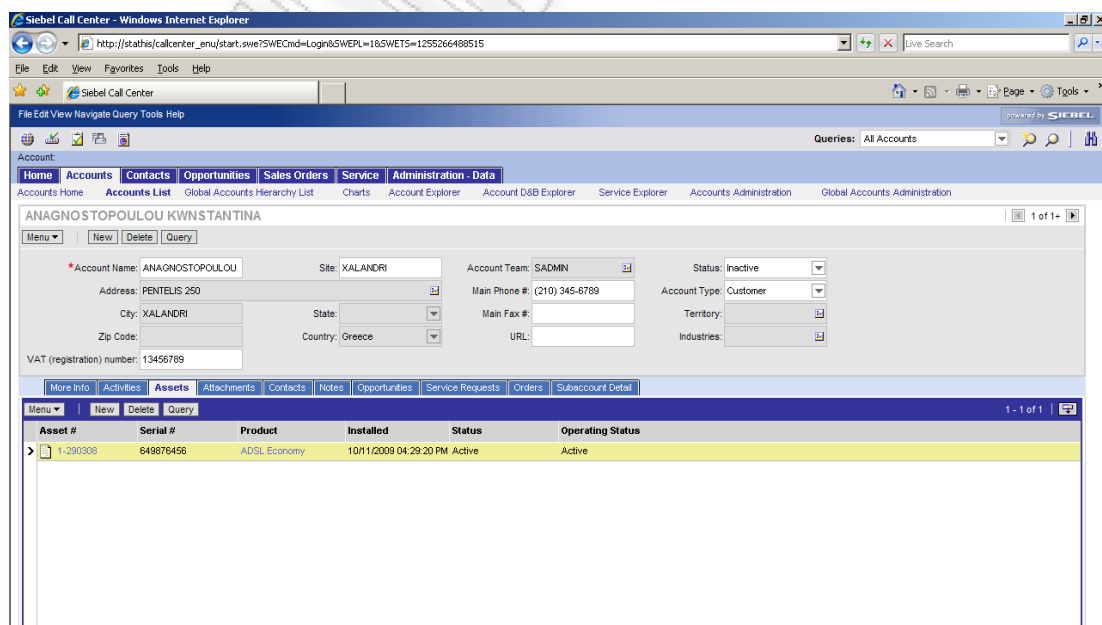
Αρχικά η πληροφορία του πελάτη μεταφέρεται από τη βάση δεδομένων του ERP στο Siebel. Γίνεται ουσιαστικά προσομοίωση της διαδικασίας που θα ακολουθούσε ο χρήστης μέσω του Γραφικού Περιβάλλοντος του Siebel (δηλαδή να ανοίξει ένα νέο λογαριασμό και να καταχωρήσει ένα τα στοιχεία που εδώ έρχονται αυτόματα). Όταν η κατάσταση του πελάτη είναι ανενεργή, τότε ο πελάτης αυτός δεν εμφανίζεται στις οθόνες των υπαλλήλων παρά μόνο στο διαχειριστή του Siebel. Αυτός αφού κάνει

αναζήτηση με τους μη ενεργούς λογαριασμούς έχει τη δυνατότητα να τους διαγράψει από το σύστημα με μια διαδικασία EIM διαγραφής οντοτήτων.



Εικόνα 31: Λογαριασμοί.

Στη παρακάτω εικόνα φαίνεται ο λογαριασμός και οι υπηρεσίες που είναι συνδεδεμένες με αυτόν. Για παράδειγμα έχουμε ένα πελάτη ο οποίος έχει στη κατοχή του μια υπηρεσία "ADSL Economy", απεικονίζοντας όλα τα χρήσιμα στοιχεία σχετικά με το πελάτη και την υπηρεσία που κατέχει.



Εικόνα 32: Δραστηριότητες συνδεδεμένες με Λογαριασμούς.



### 6.1.1 Πίνακας EIM\_Account

Στο σημείο αυτό περιγράφεται η εισαγωγή των Λογαριασμών στη Siebel ΒΔ χρησιμοποιώντας τη διαδικασία του Siebel EIM (Enterprise Integration Manager). Η οντότητα των Λογαριασμών εισάγεται σε δύο στάδια. Το πρώτο βήμα βασίζεται στον EIM πίνακα EIM\_ACCOUNT ο οποίος εισάγει Λογαριασμούς που σχετίζονται με τη Θέση (position) και τον Οργανισμό (Organization). Το δεύτερο βήμα βασίζεται στον EIM\_ACCOUNT πίνακα. Στο βήμα αυτό γίνεται η συσχέτιση των λογαριασμών με τις διευθύνσεις τους (account addresses).

Ο παρακάτω πίνακας 6 (Oracle Team University, 2009) προσδιορίζει ποιές στήλες πινάκων πρέπει να γεμίσουν υποχρεωτικά με δεδομένα.

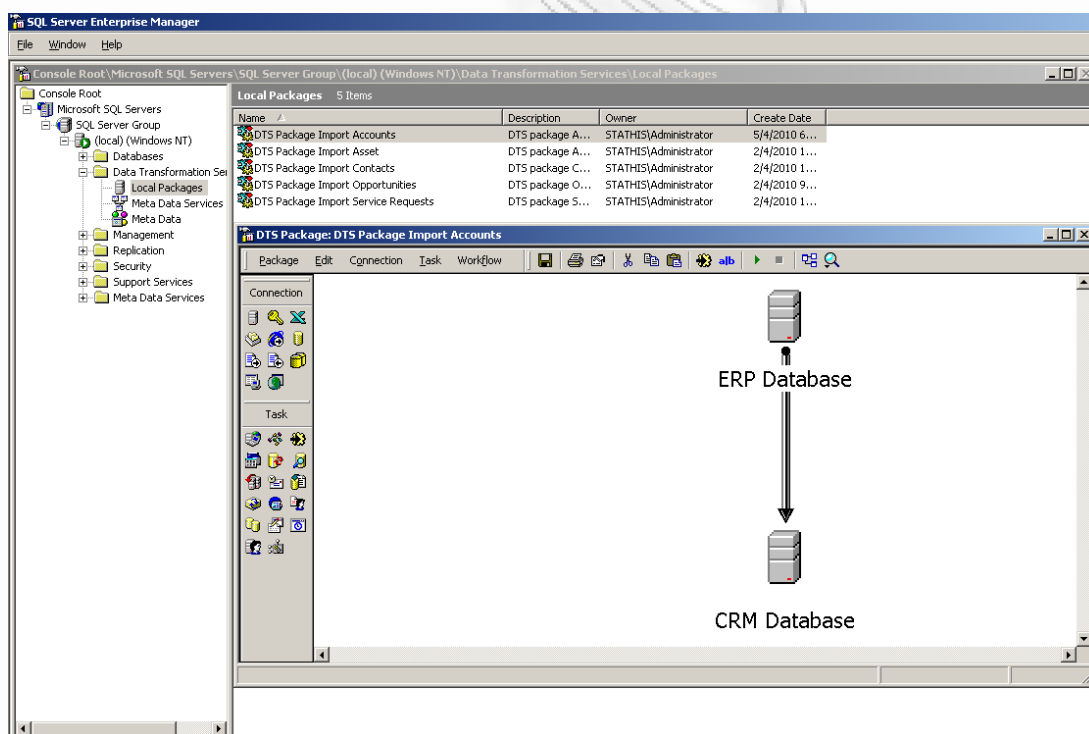
EIM Field	Destination Table	Destination Column	Default Value	LOV	Description	Type	Length
<b>PARTY_UID</b>	S_PARTY	PARTY_UID			Unique Account Id (UK1)	VarChar	100
<b>PARTY_TYPE_CD</b>	S_PARTY	PARTY_TYPE_CD	Organization	Y	Party Type Code	VarChar	30
<b>AC_NAME</b>	S_ORG_EXT	NAME			Account Name	VarChar	100
<b>AC_LOC</b>	S_ORG_EXT	LOC			Unique Account Id (UK2)	VarChar	50
<b>AC_BU</b>	S_ORG_EXT	BU_ID	Default Organization, INTERNAL		Primary Organization	VarChar	100
<b>AC_ACCNT_FLG</b>	S_ORG_EXT	ACCNT_FLG	Y		Account Flag	Character	1
<b>AC_ACTIVE_FLG</b>	S_ORG_EXT	ACTIVE_FLG	Y		Active Flag (Valid Values Y/N)	Character	1
<b>ACC_PR_POSTN</b>	S_ORG_EXT	PR_POSTN_ID	Y		Primary Position Flag	VarChar	15
<b>AP_POSTN_NAME</b>	S_ACCNT_POS	POSITION_ID	Siebel Administrator		Position Name	VarChar	50
<b>AP_POSTN_LOC</b>	TN		INTERNAL			VarChar	50
<b>AP_POSTN_DIVN</b>			Siebel Administrator			VarChar	100
<b>AP_POSTN_DIVN</b>			Siebel Administration			VarChar	100
<b>AP_POSTN_BU</b>			Default Organization,INTERNAL			VarChar	100

<b>AP_ROW_STATUS</b>	S_ACCNT_POS	N	New Record	Character	1
	TN		Flag		
<b>IF_ROW_STAT</b>		FOR_IMPORT		VarChar	30
<b>IF_ROW_BATCH_N</b>				VarChar	22
<b>UM</b>					
<b>ROW_ID</b>			Unique Identifier	VarChar	15

Πίνακας 6: EIM\_ACCOUNT.

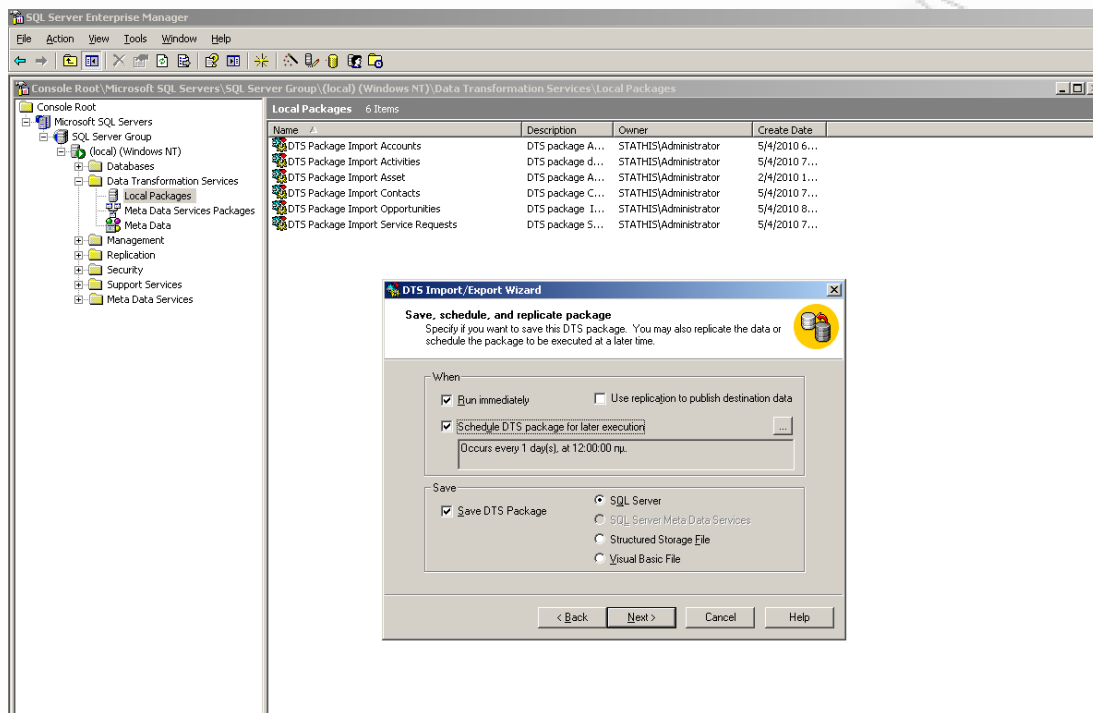
### 6.1.2 Διαδικασία μεταφοράς Λογαριασμών

Η παρακάτω εικόνα απεικονίζει τη μεταφορά λογαριασμών (accounts) απο τη βάση δεδομένων του ERP συστήματος στους EIM πίνακες της CRM βάσεις δεδομένων.



Εικόνα 33: Απεικόνιση DTS Package μεταφοράς λογαριασμών.

Η κάθε διαδικασία εισαγωγής/ενημέρωσης λογαριασμών, όπως και όλων των άλλων οντοτήτων του οργανισμού γίνεται μια φορά τη μερα μέσω του εργαλείου Data Transformation Services (DTS) του Microsoft SQL Server 2000. Στην περίπτωση μας η εισαγωγή/ ενημέρωση των δεδομένων απο την κάθε οντότητα γίνεται στις 12.00 π.μ καθημερινά όπως φαίνεται η ρύθμιση στην εικόνα 34.

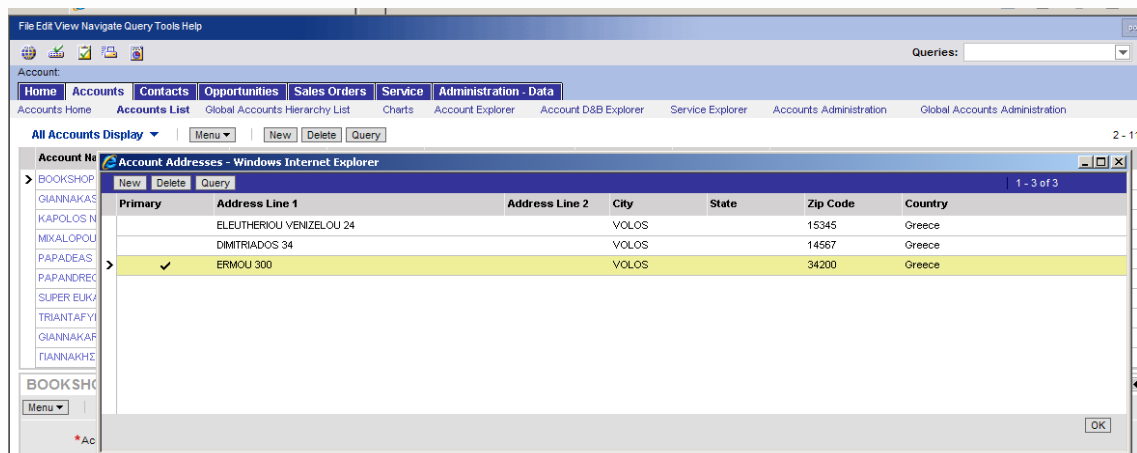


Εικόνα 34: DTS Package ρύθμιση εισαγωγής/ ενημέρωσης ανά μέρα.

### 6.1.3 Διευθύνσεις Λογαριασμών

Μια Διεύθυνση σχετίζεται με έναν Λογαριασμό. Ένας Λογαριασμός μπορεί να έχει πολλές διευθύνσεις όμως μια από αυτές είναι ορισμένη ως κύρια. Στην παρακάτω εικόνα εμφανίζονται οι διευθύνσεις που είναι δεμένες σε ένα λογαριασμό από της οποίες η μία είναι η κύρια διεύθυνση επικοινωνίας του λογαριασμού.

Η οντότητα των διευθύνσεων των λογαριασμών (account addresses) εισάγεται μέσω του πίνακα EIM\_ACCOUNT.

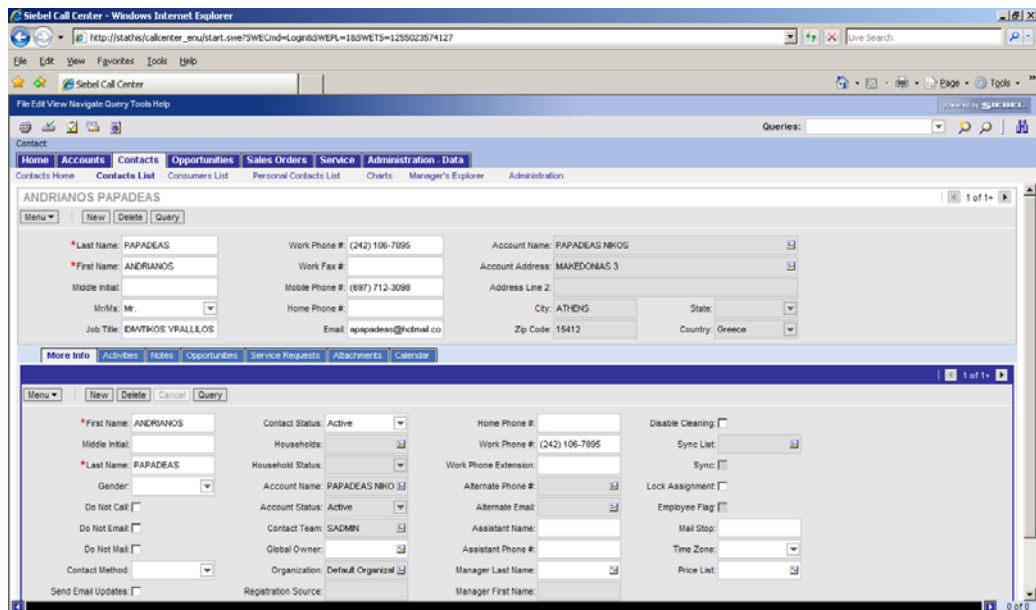


Εικόνα 35: Διευθύνσεις των Λογαριασμών.

## 6.2 Επαφές

Οι Επαφές είναι άτομα με τα οποία η εταιρία έχει επιχειρησιακή δραστηριότητα ή αναμένει να έχει στο μέλλον. Οι πληροφορίες των Επαφών είναι στενά συνδεδεμένες με τους Λογαριασμούς. Η οθόνη των Επαφών αποτελεί ένα από τα κυριότερα σημεία εργασίας των τηλεφωνικών κέντρων, καθώς χρησιμοποιείται όταν οι υπάλληλοι (agents) δέχονται εισερχόμενες κλήσεις για την εξυπηρέτηση των πελατών. Οι εργασίες που καθορίζονται στην οθόνη των Επαφών είναι οι ακόλουθες:

- Επιβεβαίωση ότι η επαφή υπάρχει στον υπάρχοντα πελάτη
- Δημιουργία και διαχείριση επαφών
- Έλεγχος των σχέσεων ανάμεσα σε Επαφές και Λογαριασμούς
- Δημιουργία Δραστηριοτήτων που σχετίζονται με μια επαφή
- Παρακολούθηση προηγούμενων Δραστηριοτήτων ή Αιτημάτων που σχετίζονται με μια Επαφή



Εικόνα 36: Οθόνη Επαφών.

## 6.2.1 Πίνακας EIM\_CONTACT

Όλες οι Επαφές πρέπει να εισαχθούν μέσω του EIM\_CONTACT. Ο παρακάτω πίνακας 7 (Oracle Team University, 2009) προσδιορίζει ποιές στήλες πινάκων πρέπει να γεμίσουν υποχρεωτικά με δεδομένα.

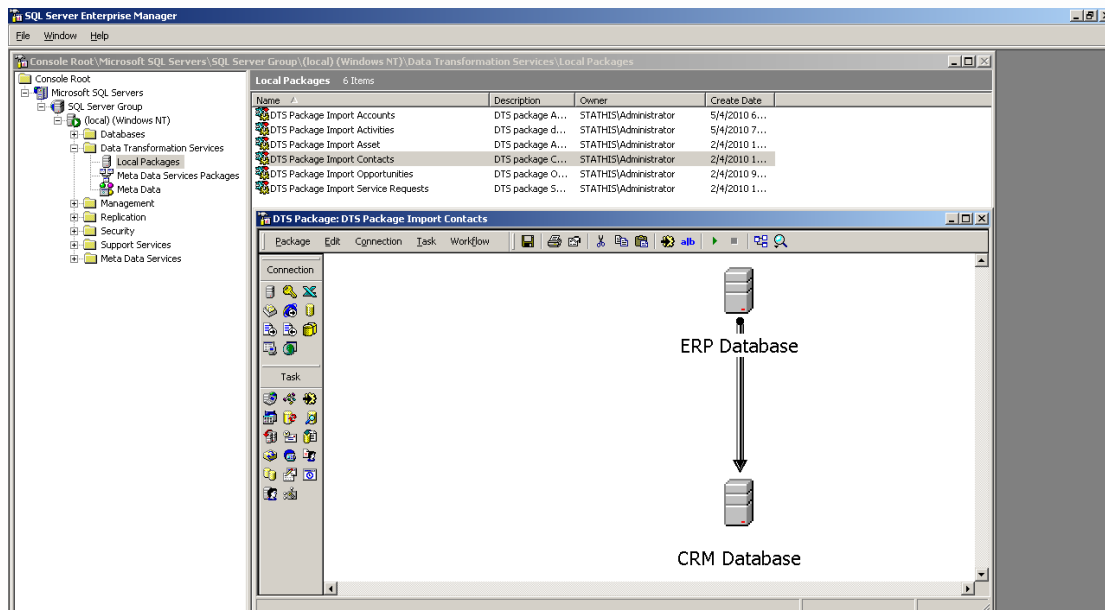
EIM Field	Destination Table	Destination Column	Default Value	LOV	Description	Type	Length
<b>PARTY_UID</b>	S_PARTY	PARTY_UID			Unique Account Id(UK1)	VarChar	100
<b>PARTY_TYPE_CD</b>	S_PARTY	PARTY_TYPE_CD		Y	Party Type Code	VarChar	30
<b>PERSON_UID</b>	S_CONTACT	LOC			Unique Account Id(UK2)	VarChar	50
<b>CON_BU</b>	S_CONTACT	BU_ID	Default Organization, INTERNAL		Primary Organization	VarChar	100
<b>CON_PRIV_FLG</b>	S_CONTACT	ACCNT_FLG	Y		Contact Flag	Character	1
<b>CON_ACTIVR_FLG</b>	S_CONTACT	ACTIVE_FLG	Y		Active Flag	Character	1
<b>CON_MID_NAME</b>	S_CONTACT	MID_NAME			Middle Name	VarChar	50

<b>CON_LAST_NAME</b>	S_CONTACT	LAST_NAME		Last Name	VarChar	50
<b>CON_FST_NAME</b>	S_CONTACT	FST_NAME		First Name	VarChar	50
<b>CON_JOB_TITLE</b>	S_CONTACT	JOB_TITLE		Job Title	VarChar	100
<b>CON_WORK_PH_NUM</b>	S_CONTACT	WORK_PH_NUM		Work Phone Number	VarChar	40
<b>CON_FAX_PH_NUM</b>	S_CONTACT	FAX_PH_NUM		Fax Phone Number	VarChar	40
<b>CON_CELL_PH_NUM</b>	S_CONTACT	CELL_PH_NUM		Cell Phone Number	VarChar	40
<b>CON_HOME_PH_NUM</b>	S_CONTACT	HOME_PH_NUM		Home Phone Number	VarChar	40
<b>CON_EMAIL_ADDR</b>	S_CONTACT	EMAIL_ADDR		Email Address	VarChar	100
<b>CON_PER_TITLE</b>	S_CONTACT	PER_TITLE		Personal Titel	VarChar	15
<b>PC_POSTN_NAME</b>	S_POSTN_CON	POSTN_ID	Siebel Administrator	Position Name	VarChar	100
<b>PC_POSTN_BU</b>	S_POSTN_CON		Default Organization	Name	VarChar	100
<b>PC_POSTN_LOC</b>	S_POSTN_CON		INTERNAL	Site	VarChar	50
<b>PC_POSNT_DIVN</b>	S_POSTN_CON		Siebel Administration	Name	VarChar	100
<b>DEPT_ACCNT_BU</b>	S_ADDR_ORG			Account Business Unit	VarChar	50
<b>DEPT_ACCNT_LOC</b>	S_ADDR_ORG			Account Site	VarChar	50
<b>DEPT_ACCNT_NAME</b>	S_ADDR_ORG			Account Name	VarChar	100

Πίνακας 7: EIM\_CONTACT.

## 6.2.2 Διαδικασία μεταφοράς Επαφών

Η παρακάτω εικόνα απεικονίζει τη μεταφορά δεδομένων απο τη βάση δεδομένων του ERP συστήματος στους EIM πίνακες της CRM βάσεις δεδομένων.



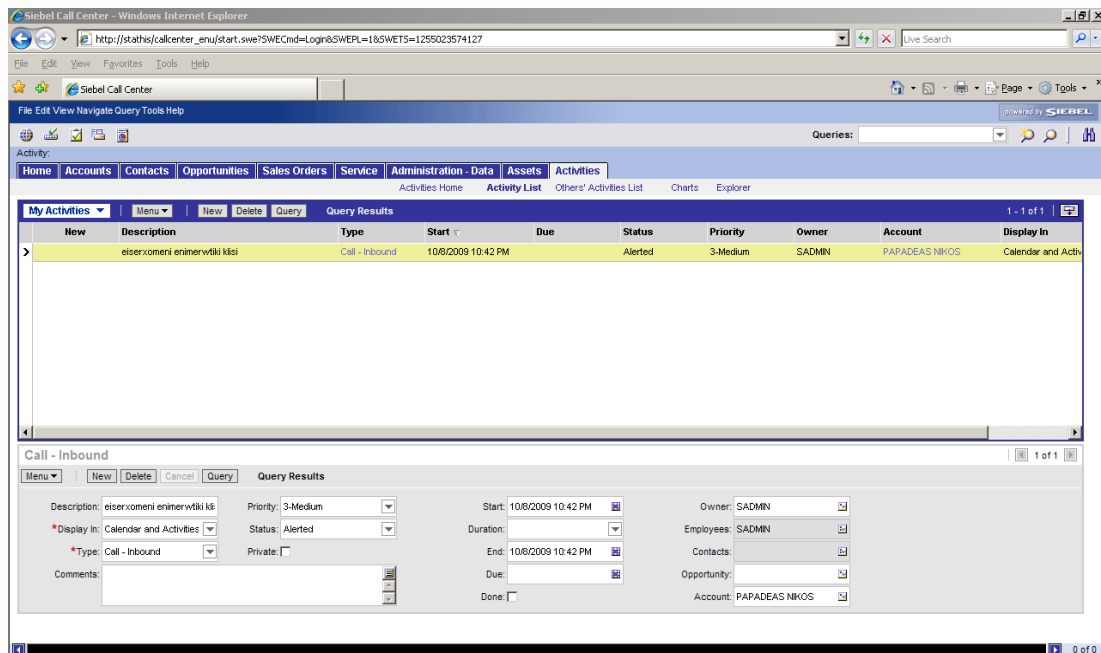
Εικόνα 37: Απεικόνιση DTS Package μεταφοράς επαφών.

### 6.3 Δραστηριότητες

Οι Δραστηριότητες είναι εργασίες που απαιτούνται ή έχουν εκτελεστεί για το πελάτη. Η οντότητα αυτή συνήθως σχετίζεται με αιτήματα εξυπηρέτησης (service requests) και απεικονίζει τα βήματα που έχουν πραγματοποιηθεί για την επίλυση ενός Αιτήματος. Οι Δραστηριότητες μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την καταγραφή και άλλων περιπτώσεων, πέραν των Αιτημάτων Εξυπηρέτησης. Για παράδειγμα μία Δραστηριότητα θα μπορούσε να περιγράψει τον προγραμματισμό και την καταγραφή συναντήσεων, ή μία πιθανή αλληλεπίδραση με έναν πελάτη.

Οι διαδικασίες του τελικού χρήστη για τις Δραστηριότητες είναι οι ακόλουθες:

- Προσδιορισμός της εργασίας που έχει πραγματοποιηθεί για την επίλυση ενός αιτήματος.
- Εγγραφή νέων δραστηριοτήτων που εκτελούνται για να βοηθήσουν στην επίλυση του αιτήματος.



Εικόνα 38: Δραστηριότητες.

### 6.3.1 Πίνακας EIM\_ACTIVITY

Οι Δραστηριότητες εισάγονται με μια διαδικασία η οποία βασίζεται στον EIM πίνακα EIM\_ACTIVITY. Ο ακόλουθος πίνακας 8 (Oracle Team University, 2009) προσδιορίζει ποιές στήλες του πίνακα πρέπει να γεμίσουν υποχρεωτικά με δεδομένα.

EIM Field	Destination Table	Destination Column	Default Value	LOV	Description	Type	Length
ACT_ACTIVITY_UID	S_EVT_ACT	ACTIVITY_UID			Activity Used Id	VarChar	30
ACT_EVT_STAT_CD	S_ASSET	STATUS_CD		Y	Activity Status	VarChar	30
ACT_ACCNT_NAME	S_EVT_ACT	ACCNT_ID			Activity Account Name	VarChar	250
ACT_ACCNT_LOC	S_EVT_ACT	EVT_PRIORITY_CD	Default Organization, INTERNAL		Activity Account Location	VarChar	100
ACT_ACCNT_BU	S_EVT_ACT	EVT_PRIORITY_CD	Default Organization, INTERNAL		Asset's Product Organization	VarChar	100
ACT_EVT_PRIORITY_CD	S_EVT_ACT	EVT_PRIORITY_CD			Event Priority	VarChar	30

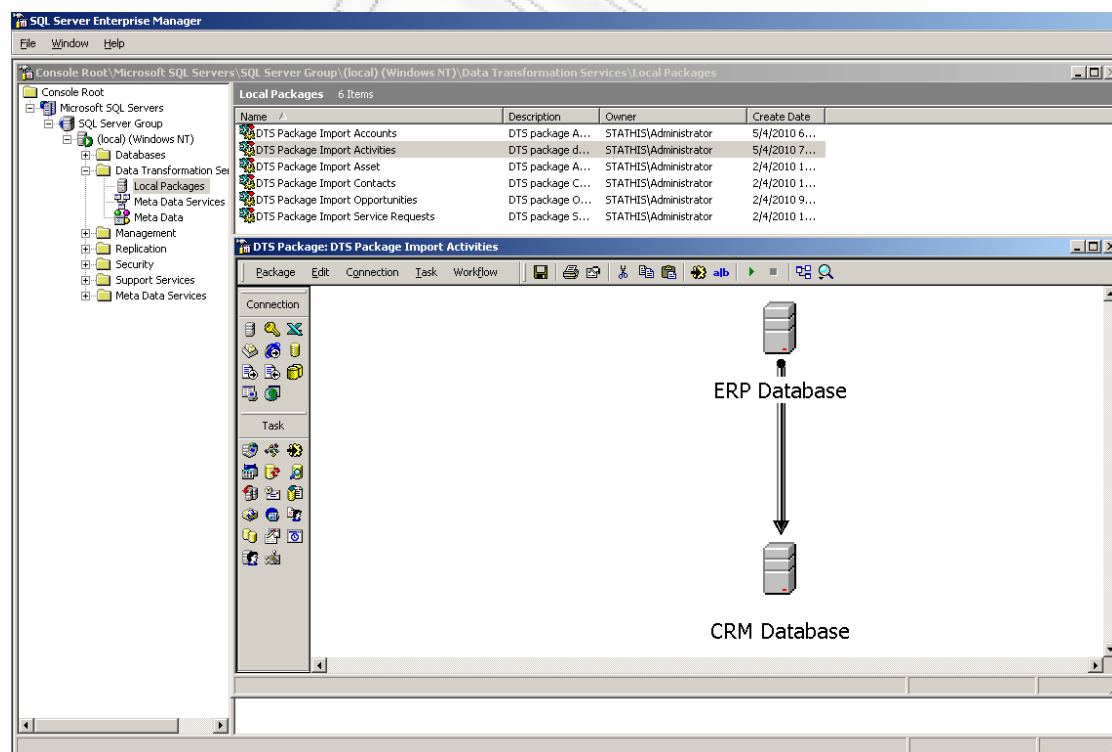


<b>ACT_CAL_TYPE_CD</b>	S_EVT_ACT	CAL_TYPE_CD	Calendar and Activities	Code Cal Type Cd	VarChar	50
<b>ACT_TODOPLANSTARTD</b>	S_EVT_ACT	TODO_PLAN_START_DT		Todo Planned Start Date	VarChar	30
<b>ACT_OWNER_ACCNT_BU</b>	S_EVT_ACT	OWNER_OU_ID	Default Organization, INTERNAL	Activity Owner Business Unit	VarChar	15
<b>ACT_OWNER_ACCNT_LOC</b>	S_EVT_ACT			Activity Owner Site	VarChar	50
<b>ACT_OWNER_ACCNT_NAME</b>	S_EVT_ACT			Activity Owne Name	VarChar	100

Πίνακας 8: EIM\_ACTIVITY.

### 6.3.2 Διαδικασία μεταφοράς Δραστηριοτήτων

Η παρακάτω εικόνα απεικονίζει τη μεταφορά δραστηριοτήτων από τη βάση δεδομένων του ERP συστήματος στους EIM πίνακες της CRM βάσης δεδομένων.



Εικόνα 39: Απεικόνιση DTS Package μεταφοράς δραστηριοτήτων.

---

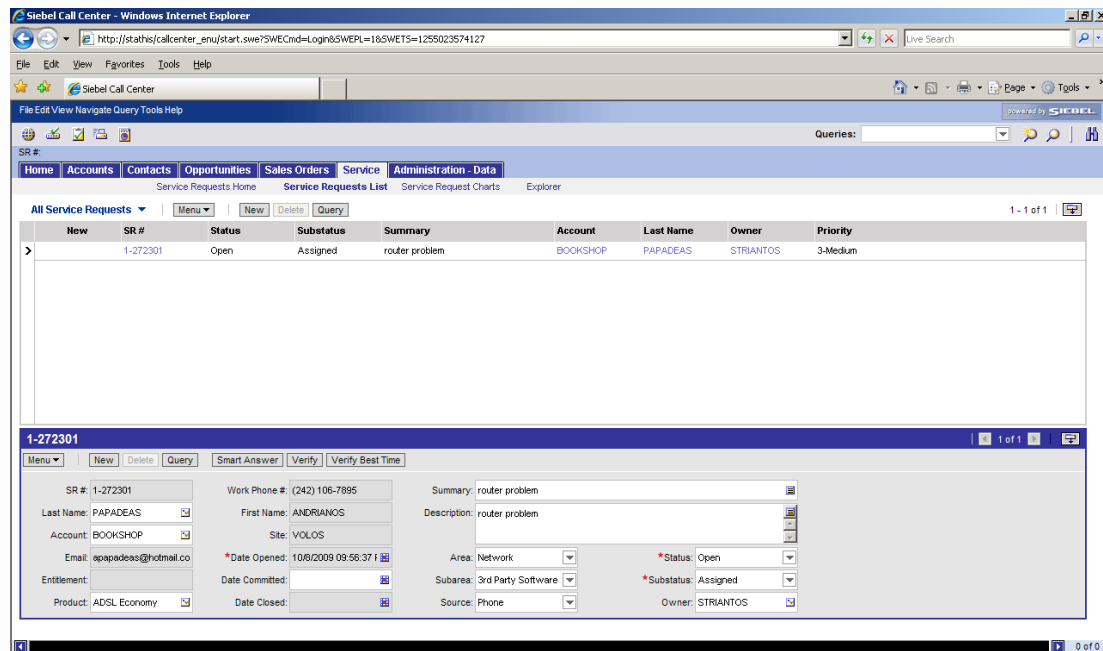
## 6.4 Αιτήματα Εξυπηρέτησης

Τα Αιτήματα Εξυπηρέτησης (Service Requests - SR) είναι μία οντότητα για την καταγραφή του αιτήματος ενός πελάτη σχετικά με ένα πρόβλημα, ή την ενημέρωση για προϊόντα και υπηρεσίες που αγοράστηκαν από την εταιρία. Οι εγγραφές των Αιτημάτων Εξυπηρέτησης των πελατών και των συνοδευτικών απαντήσεων διαμορφώνουν τα δεδομένα για τη διαχείριση και επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων μιας υπηρεσίας.

Οι υπάλληλοι δημιουργούν, αναθέτουν και διαχειρίζονται τα αιτήματα εξυπηρέτησης. Ενδεικτικά, η οντότητα αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καταγραφή θεμάτων που σχετίζονται με προϊόντα, το προφίλ του πελάτη κτλ. Κάθε αίτημα περιλαμβάνει επιμέρους πληροφορίες όπως για παράδειγμα την περιγραφή του προβλήματος, την κατηγορία, το επίπεδο σοβαρότητας, το βαθμό προτεραιότητας που προσδιορίζεται, την κατάσταση του πελάτη, την ημερομηνία λήξης του προβλήματος, το χρόνο επίλυσης, καθώς επίσης και διάφορες άλλες πληροφορίες.

Μέσω της οθόνης των αιτημάτων εξυπηρέτησης ο χρήστης μπορεί να πραγματοποιήσει τις ακόλουθες ενέργειες:

- Παρακολούθηση, δημιουργία και ενημέρωση των αιτημάτων εξυπηρέτησης
- Παρακολούθηση πληροφοριών που σχετίζονται με ένα αίτημα εξυπηρέτησης, επισυναπτόμενες λύσεις και λύσεις θεμάτων.
- Παρακολούθηση του ελέγχου πληροφοριών για το αίτημα εξυπηρέτησης



Εικόνα 40: Αιτήματα Εξυπηρέτησης.

## 6.4.1 Πίνακας EIM\_SRV\_REQ

Τα Αιτήματα Εξυπηρέτησης εισάγονται εκτελώντας μια διαδικασία που βασίζεται στον EIM πίνακα EIM\_SRV\_REQ. Όλα τα προϊόντα πρέπει να έχουν δημιουργηθεί στην εφαρμογή πριν τρέξει η διαδικασία, ώστε να μπορέσει να τα χρησιμοποιήσει η EIM διαδικασία. Ο ακόλουθος πίνακας 9 (Oracle Team University, 2009) προσδιορίζει τις στήλες των πινάκων που πρέπει να γεμίσουν υποχρεωτικά με δεδομένα.

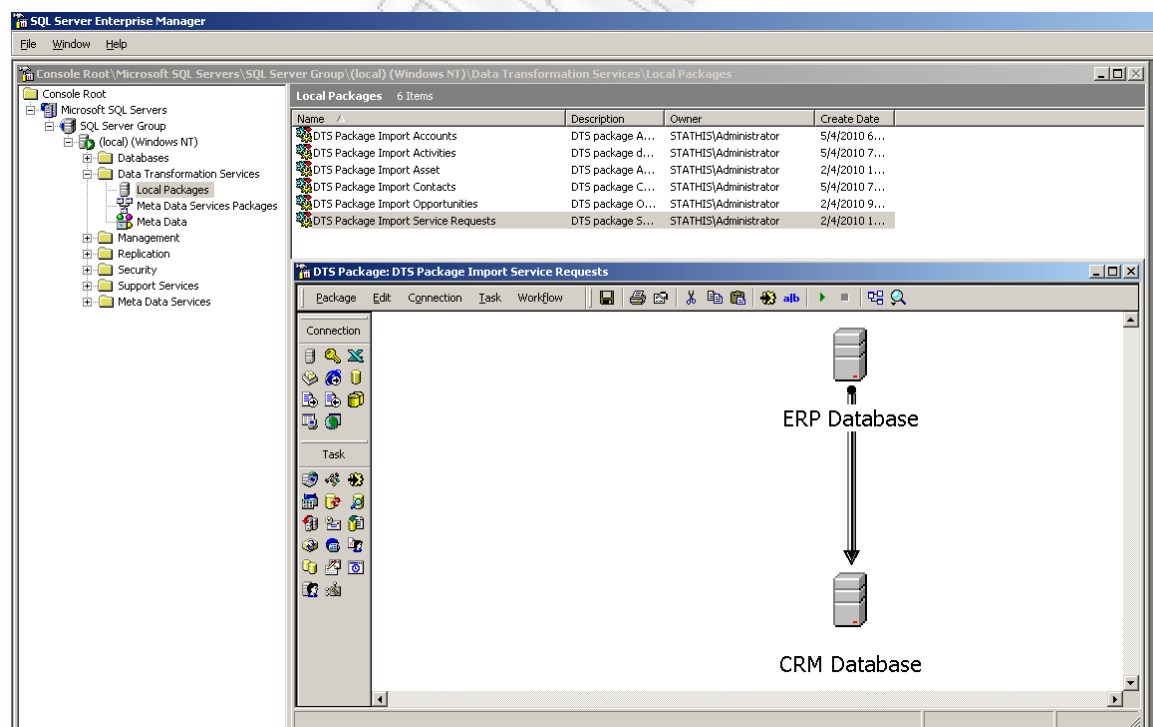
EIM Field	Destination Table	Destination Column	Default Value	LOV	Description	Type	Length
SR_TYPE_CD	S_SRV_REQ	SR_TYPE_CD	External	Y		Varchar	30
SR_STAT_ID	S_SRV_REQ	SR_STAT_ID		Y	Service Request Status	Varchar	30
SR_PRIO_CD	S_SRV_REQ	SR_PRIO_CD		Y	Priority	VarChar	30
SR_SEV_CD	S_SRV_REQ	SR_SEV_CD		Y	Severity	VarChar	30
SR_NUM	S_SRV_REQ	SR_NUM			Service Request Number	VarChar	64
SR_TITLE	S_SRV_REQ	SR_TITLE			Summary	VarChar	100
ACT_OPEN_DT	S_SRV_REQ	ACT_OPEN_DT			Date Opened	DateTime	
EXT_CODE_DT	S_SRV_REQ	EXT_CLOSE_DT			Date Committed	DateTime	

<b>AST_CLOSE_CD</b>	S_SRV_REQ	ACT_CLOSE_DT		Date Closed	DateTime	
<b>DESC_TEXT</b>	S_SRV_REQ	DESC_TEXT		Detail	VarChar	200
<b>SR_BU</b>	S_SRV_REQ	BU_ID	Default Organization, INTERNAL	Description Service Request's Primary Organization	VarChar	100
<b>SR_NUM</b>	S_SRV_REQ			Service Request Number	Varchar	64
<b>VIS_BU</b>	S_SRV_REQ_BU	BU_ID	Default Organization	Service Request Number	VarChar	100

Πίνακας 9: EIM\_SRV\_REQ.

## 6.4.2 Διαδικασία μεταφοράς Αιτημάτων εξυπηρέτησης

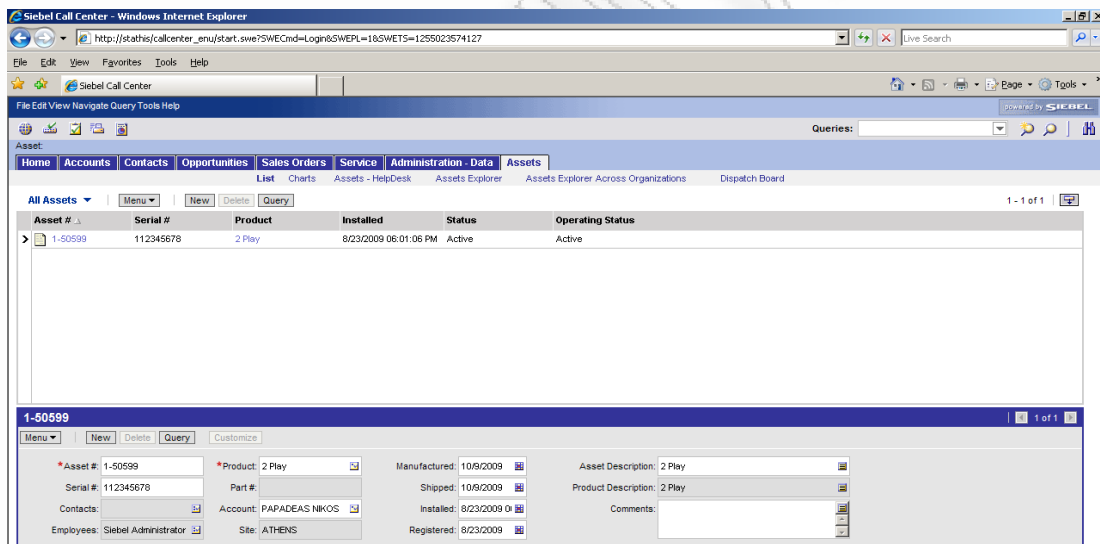
Η παρακάτω εικόνα απεικονίζει τη μεταφορά αιτημάτων εξυπηρέτησης απο τη βάση δεδομένων του ERP συστήματος στους EIM πίνακες της CRM βάσεις δεδομένων.



Εικόνα 41: Απεικόνιση DTS Package μεταφοράς αιτημάτων εξυπηρέτησης.

## 6.5 Πάγια

Το Πάγιο (Asset) αποτελεί μέρος του κύκλου ζωής της επιχειρησιακής διαδικασίας ενός πελάτη. Η οντότητα αυτή χαρακτηρίζεται από ένα σειριακό προϊόν ή μια υπηρεσία που παρέχεται από την εταιρία. Για παράδειγμα, όταν για έναν πελάτη δημιουργηθεί μια Παραγγελία στο ERP σύστημα τότε τα προϊόντα της παραγγελιάς καταχωρούνται ως πάγια του πελάτη στο CRM. Κάθε Πάγιο συνδέεται αποκλειστικά με ένα συγκεκριμένο πελάτη και με ένα προϊόν. Συνεπώς στα πλαίσια της διαδικασίας EIM, θα πρέπει να έχουν καταχωρηθεί πρώτα τα προϊόντα, οι πελάτες και στη συνέχεια τα πάγια. Επιπλέον, είθισται κάθε τέτοια οντότητα να προσδιορίζεται και από μια ημερομηνία εγκατάστασης και πιθανόν ημερομηνία λήξης.



Εικόνα 42: Πάγια (Assets) Οργανισμού.

### 6.5.1 Πίνακας EIM\_ASSET

Τα πάγια εισάγονται με μια διαδικασία η οποία βασίζεται στον EIM πίνακα EIM\_ASSET. Όλη η ιεραρχία των προϊόντων που σχετίζεται και με τα χαρακτηριστικά, πρέπει να δημιουργηθούν στην εφαρμογή πριν εκτελεστεί η

διαδικασία. Ο ακόλουθος πίνακας 10 (Oracle Team University, 2009) προσδιορίζει ποιές στήλες του πίνακα πρέπει να γεμίσουν υποχρεωτικά με δεδομένα.

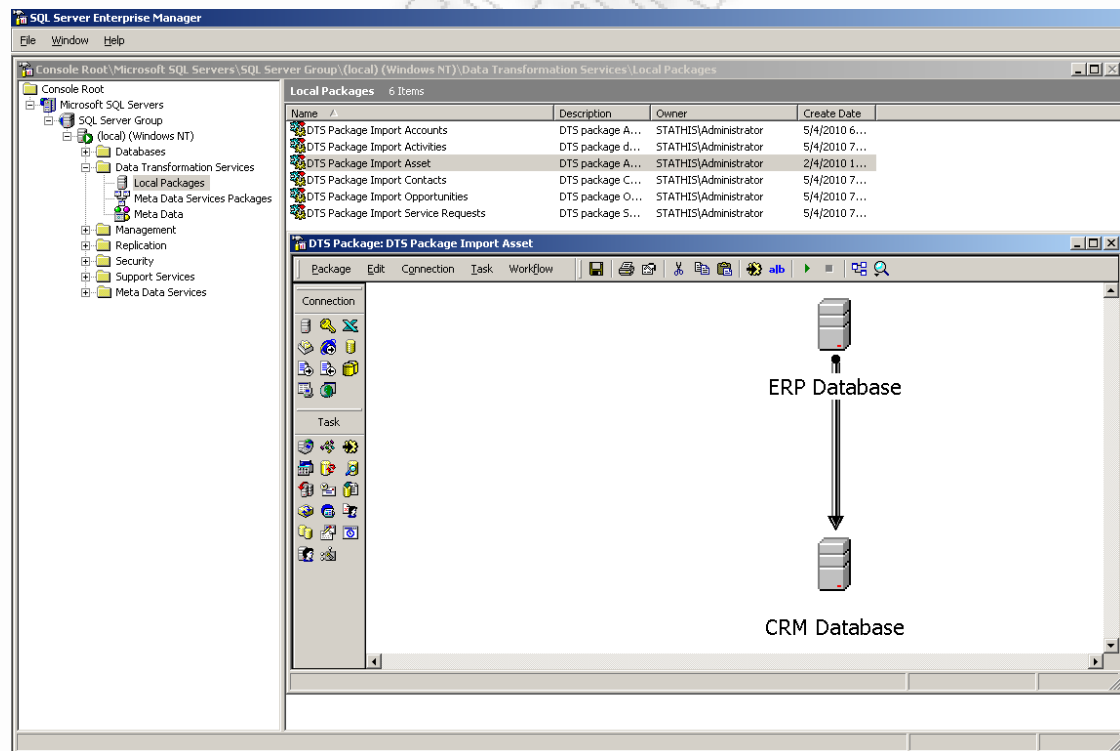
<i>EIM Field</i>	<i>Destination Table</i>	<i>Destination Column</i>	<i>Default Value</i>	<i>LOV</i>	<i>Description</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>
<b>AST_SERIAL_NUM</b>	S_ASSET	SERIAL_NUM			Unique Asset Identifier	Varchar	100
<b>AST_REV_NUM</b>	S_ASSET	REV_NUM			Null for all records.	Varchar	30
<b>AST_STATUS_CD</b>	S_ASSET	STATUS_CD	Y		Asset Status	Varchar	30
<b>AST_DESC_TEXT</b>	S_ASSET	DESC_TEXT			Asset Description	Varchar	250
<b>AST_PROD_NAME</b>	S_ASSET	PROD_ID			Asset's Product Name	Varchar	100
<b>AST_PROD_BU</b>			Default Organization, INTERNAL		Asset's Product Organization	Varchar	100
<b>AST_PROD_VEN_NAME</b>					Asset's Product Vendor. Null for all records.	Varchar	100
<b>AST_PROD_VEN_LOC</b>					Asset's Product Vendor Location. Null for all records.	Varchar	50
<b>AST_PROD_VEN_BU</b>					Asset's Product Vendor Organization. Null for all records.	Varchar	100
<b>OWNER_ACCNT_NAME</b>	S_ASSET	OWNER_ACCNT_ID			Customer Account Name	Varchar	100
<b>OWNER_ACCNT_LOC</b>					Customer Account unique id	Varchar	50
<b>OWNER_ACCNT_BU</b>			Default Organization, INTERNAL		Customer Account's Organization	Varchar	100
<b>ROOT_AST_BU</b>	S_ASSET	ROOT_ASSET_ID	Default Organization, INTERNAL		Root Asset's Organization	Varchar	30
<b>ROOT_AST_NUM</b>					Root Asset's Number	Varchar	
<b>ROOT_AST_PROD_BU</b>	S_ASSET		Default Organization, INTERNAL		Root Asset's Product	Varchar	100
<b>ROOT_AST_PROD_BU</b>			Default Organization, INTERNAL		Root Asset's Product Organization	Varchar	100
<b>ROOT_AST_PROD_NAME</b>					Root Asset's Product Name	Varchar	100
<b>ROOT_REV_NUM</b>					Root Asset's Revision Number	Varchar	30
<b>AST_BU</b>	S_ASSET	BU_ID	Default Organization, INTERNAL		Asset's Organization	Varchar	100
<b>VIS_BU</b>	S_ASSET_BU	BU_ID	Default Organization, INTERNAL		Asset's Organization	Varchar	100

<b>AST_PR_POSTN</b>	S_ASSET	PR_POSTN_ID	Y	Primary Position	Character	1
				Flag		
<b>PSTN_NAME</b>	S_ASSET_POSTN	POSITION_ID	Siebel Administrator	Position Name	Varchar	30
<b>PSTN_OU_NAME</b>	S_ASSET_POSTN		INTERNAL		Varchar	50
<b>PSTN_OU_LOC</b>			Siebel Administration		Varchar	100
<b>PSTN_OU_BU</b>			Default Organization,		Varchar	100
			INTERNAL			
<b>IF_ROW_STAT</b>			FOR_IMPORT		Varchar	30
<b>IF_ROW_BATCH_NUM</b>					Number	22
<b>ROW_ID</b>				Unique Identifier	VarChar	45

Πίνακας 10: EIM\_ASSET.

## 6.5.2 Διαδικασία μεταφοράς Παγίων

Η παρακάτω εικόνα απεικονίζει τη μεταφορά αιτημάτων εξυπηρέτησης από τη βάση δεδομένων του ERP συστήματος στους EIM πίνακες της CRM βάσεις δεδομένων.



Εικόνα 43: Απεικόνιση DTS Package μεταφοράς παγίων.

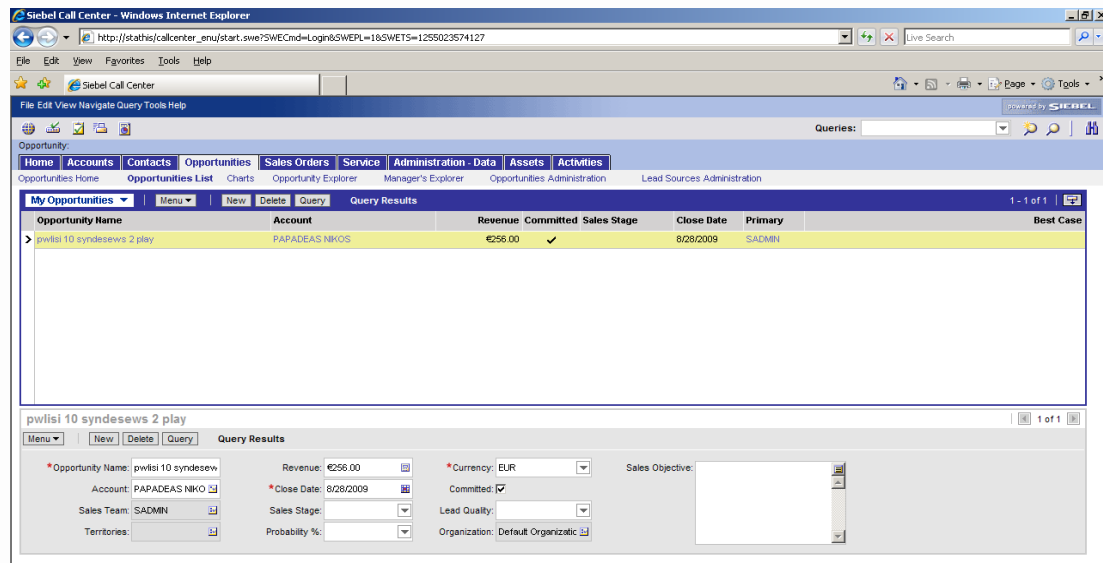
---

## 6.6 Ευκαιρίες

Οι Ευκαιρίες (Opportunities) ορίζονται τα δυνητικά παραγόμενα έσοδα. Οι Ευκαιρίες χρησιμοποιούνται για την ενίσχυση της ροής εργασίας και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ενίσχυση των ενεργειών Marketing. Μια εγγραφή ευκαιρίας περιλαμβάνει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το λογαριασμό, τα πιθανά έσοδα, την πιθανότητα δημιουργίας νέας συνεργασίας κτλ. Οι Ευκαιρίες βελτιώνουν τον κύκλο ζωής των πωλήσεων και παρακάτω περιγράφεται η διαδικασία με την οποία οι πωλητές ενός οργανισμού μπορούν να χρησιμοποιήσουν την οθόνη των Ευκαιριών για την εκτέλεση εργασιών:

- Δημιουργούν νέες ευκαιρίες και εισάγουν σχετικές πληροφορίες όπως Λογαριασμούς, Επαφές, Δραστηριότητες και Προϊόντα.
- Προβολή και τροποποίηση των δραστηριοτήτων που αναθέτονται σε αυτούς και σε όλη την ομάδα πωλήσεων.
- Παρακολούθηση της κατάστασης μιας Ευκαιρίας μέσω του κύκλου ζωής των πωλήσεων από την ημερομηνία δημιουργίας τους μέχρι το κλείσιμο.
- Δημιουργία προσφοράς και άλλων τύπων πληροφορίας που χρειάζονται για την επίτευξη συμφωνίας.





Εικόνα 44: Ευκαιρίες.

### 6.6.1 Πίνακας EIM\_OPTY

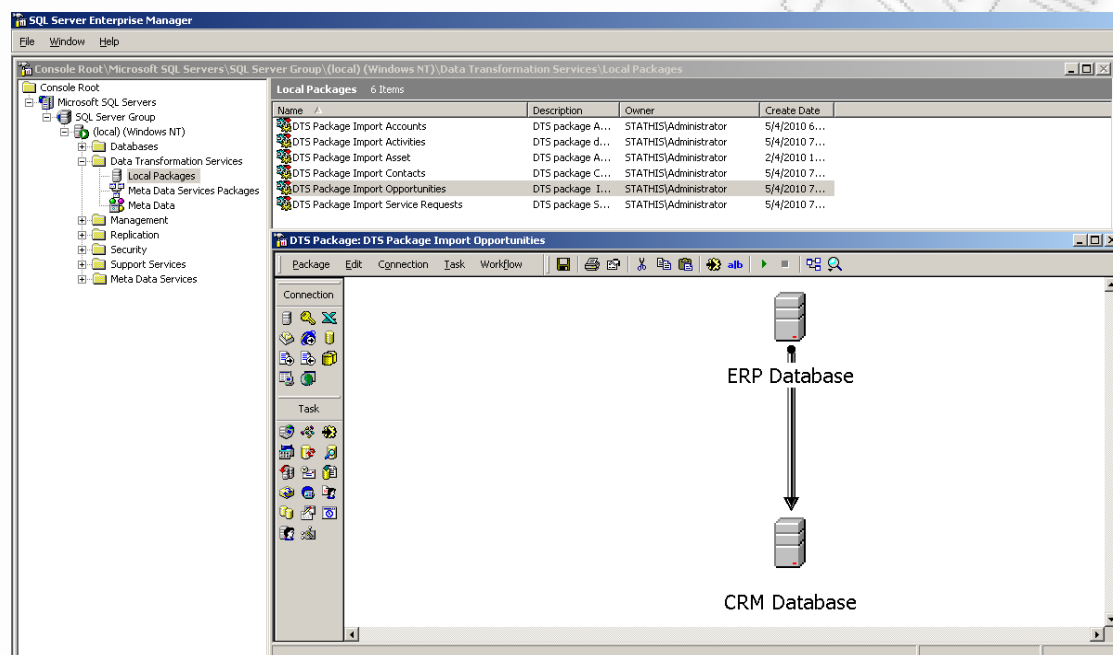
Οι Ευκαιρίες εισάγονται με μια διαδικασία η οποία βασίζεται στον EIM πίνακα EIM\_OPTY. Ο ακόλουθος πίνακας 11 (Oracle Team University, 2009) προσδιορίζει ποιές στήλες του πίνακα πρέπει να γεμίσουν υποχρεωτικά με δεδομένα.

EIM Field	Destination Table	Destination Column	Default Value	LOV	Description	Type	Length
OPTY_NAME	S_OPTY	NAME			Opportunity Name	Varchar	100
OPTY_TYPE_CD	S_OPTY				Opportunity Type Code	Varchar	30
OPTY_STATUS_CD	S_OPTY	STATUS_CD			Status Code	Varchar	30
DEPT_ACNT_NAME	S_OPTY	PR_DEPT_OU_ID			Name	Varchar	250
DEPT_ACNT_LOC	S_OPTY				Site	Varchar	50
DEPT_ACNT_BU	S_OPTY_BU		Default Organization		Business Unit	Varchar	100
VIS_BU	S_OPTY_BU					Varchar	100
OPTY_OPTY_CD	S_OPTY	OPTY_CD				Varchar	100

Πίνακας 11: EIM\_OPTY.

## 6.6.2 Διαδικασία μεταφοράς Ευκαιριών

Η παρακάτω εικόνα απεικονίζει τη μεταφορά ευκαιριών από τη βάση δεδομένων του ERP συστήματος στους EIM πίνακες της CRM βάσεις δεδομένων.



Εικόνα 45: Απεικόνιση DTS Package μεταφοράς ευκαιριών.

## 6.7 Συμπεράσματα Υλοποίησης

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την υλοποίηση της επιχειρησιακής διαδικασίας είναι η αποτελεσματική εισαγωγή σε αρχικό (initial) φόρτωμα (load) των δεδομένων των οντοτήτων από το ERP σύστημα στο CRM. Όπως είδαμε και παραπάνω ο οργανισμός αφού φόρτωσε μαζικά τα δεδομένα στη συνέχεια ακολούθησε η διαδικασία της ενημέρωσης (update) των οντοτήτων από το ERP σύστημα στο CRM με καθημερινές εργασίες (tasks) που τρέχουν της νυχτερινές ώρες αυτοματοποιημένα.

Ο αριθμός των οντοτήτων που εισήχθησαν (import) σε αρχικό στάδιο είναι αναλυτικά:

- 1000 Λογαριασμοί (Accounts)

- 
- 1000 Διευθύνσεις Λογαριασμών (Account Addresses)
  - 500 Επαφές Λογαριασμών (Contacts)
  - 200 Πάγια (Assets)
  - 100 Ευκαιρίες (Opportunities)
  - 100 Αιτήματα Εξυπηρέτησης (Service Requests)
  - 100 Δραστηριότητες (Opportunities).

---

## 7 ΣΥΝΟΨΗ / ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

Στην πορεία του χρόνου, η ανάπτυξη πολλαπλών ετερογενών Πληροφοριακών Συστημάτων αποτελεί τροχοπέδη στην εξέλιξη ενός οργανισμού και υπό ορισμένες προϋποθέσεις είναι δυνατό ακόμα και να θέσει σε κίνδυνο τη βιωσιμότητα της επιχείρησης. Είναι γεγονός ότι κάθε μεσαίου ή μεγάλου μεγέθους οργανισμός χρησιμοποιεί περισσότερα του ενός Πληροφοριακά Συστήματα, κάθε ένα από τα οποία έχει αναπτυχθεί με σκοπό την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών. Επιπλέον, κάθε σύστημα διέπεται από συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και βασίζεται σε συγκεκριμένες τεχνολογικές λύσεις. Τα παραπάνω συνθέτουν μία χαοτική υποδομή, όταν δεν υπάρχει μέριμνα για τη μεταξύ τους διασύνδεση και επικοινωνία. Η λύση στο πρόβλημα αυτό δεν είναι μονόδρομος. Αντίθετα υπάρχουν διάφορες μέθοδοι που υπόσχονται την ολοκλήρωση εφαρμογών. Ωστόσο, η ουσιαστική λειτουργικότητα αναμένεται να επιτευχθεί με την τεχνολογία Ολοκλήρωσης Επιχειρηματικών Εφαρμογών (Enterprise Application Integration -EAI).

Η EAI αποτελεί μία καινοτόμα λύση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ολοκλήρωση των επιχειρησιακών εφαρμογών και κατά συνέπεια την αύξηση των εσόδων, τη βελτίωση της παραγωγικότητας και την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Παρόλα αυτά, όπως ισχύει και για κάθε λύση, εκτός του πιθανού κέρδους, εντοπίζονται και ορισμένα βασικά μειονεκτήματα ή εμπόδια που χρήζουν διερεύνησης. Καταρχάς το κόστος για την υιοθέτηση της τεχνολογίας EAI είναι συχνά απαγορευτικό για έναν οργανισμό που δεν διαθέτει τους απαιτούμενους πόρους (οικονομικούς και τεχνολογικούς). Επιπλέον, η λύση αυτή αποτελεί ουσιαστικά μία επένδυση τα οφέλη της οποίας γίνονται αντιληπτά μακροχρόνια και εφόσον η υλοποίηση ολοκληρωθεί επιτυχώς. Οι παράγοντες αυτοί πρέπει να ληφθούν πολύ σοβαρά υπόψη. Ένα άλλο στοιχείο που επηρεάζει αρνητικά την αξιολόγηση των τεχνολογιών EAI είναι το γεγονός ότι μπορεί ακόμα και να θεωρηθεί μία αμφιλεγόμενη λύση, διότι δεν έχει αναλυθεί στο έπακρο από την επιστημονική κοινότητα.

---

Στα πλαίσια της εργασίας έγινε μία διερεύνηση των τεχνολογιών EAI και στη συνέχεια επιλέχθηκε το υποσύστημα Siebel EAI για την υλοποίηση μίας επιχειρησιακής διαδικασίας ολοκλήρωσης. Η αξιολογήση της συγκεκριμένης τεχνολογίας και οι απαιτήσεις του οργανισμού επέλεξαν το Siebel EAI ως ιδανική λύση στο πρόβλημα της ολοκλήρωσης του οργανισμού.

Στο πρακτικό μέρος της εργασίας επετεύχθη η αποτελεσματική διασύνδεση του Siebel CRM μίας επιχείρησης παροχής ευρυζωνικών υπηρεσιών, με το back office ERP σύστημα. Η διασύνδεση έγινε με το υποσύστημα EIM (Enterprise Integration Manager) μέσω παρτίδας (batch) διαδικασιών. Για το λόγο αυτό, προτείνεται μελλοντικά ο οργανισμός να προβεί σε μία νέα υλοποίηση ολοκλήρωσης επιχειρηματικών διαδικασιών βάσει του μοντέλου διασύνδεσης σε κατάσταση πραγματικού χρόνου.

Με την προτεινόμενη προσέγγιση αναμένεται σημαντική βελτίωση του χρόνου απόκρισης της εφαρμογής, ενώ με την υπάρχουσα υλοποίηση επιτυγχάνεται καλύτερη αλληλεπίδραση μεταξύ των εμπλεκόμενων συστημάτων και κατά συνέπεια δίνεται έμφαση στην αξιοποίηση των πόρων κάθε συστήματος.

Τέλος στις μελλοντικές επεκτάσεις του οργανισμού είναι η ενσωμάτωση Siebel EAI τεχνολογιών πραγματικού χρόνου (real time) για την ενημέρωση(update) των δεδομένων και την αυτοματοποίηση και ολοκλήρωση διαδικασιών του οργανισμού.

---

## 8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Adebanjo, D., 2008, "*Classifying and selecting e-CRM applications: an analysis-based proposal*", Research Paper: Management Decision, Volume 41., 570-577.
- AIIM International, April 2001, "*Enterprise Applications: Adoption of E-Business and Document Technologies: Worldwide Industry Study*" ([http://findarticles.com/p/articles/mi\\_qa3937/is\\_200203/ai\\_n9019202](http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3937/is_200203/ai_n9019202)).
- Anonymous, 2006, "*Enterprise Application Integration(EAI) – Potential Benefit or waste of money*", White Paper, IMG- The Information Management Group, pp.1-20.
- Anonymous, 2008, "*The CRM Phenomenon*", Magic Enterprises, ([www.magic-sw.com](http://www.magic-sw.com)).
- Anonymous, 2009, "*CRM: Key Principles*", PricewaterhouseCoopers, ([www.indiainitiative.com](http://www.indiainitiative.com)).
- Anonymous, 2009, "*Enterprise Application Integration (EAI)*", Gravic, (<http://www.gravic.com/shadowbase/uses/enterpriseapplicationintegration.html>).
- Baker, S., 2008, "*The three steps to Web service integration*", Search WebServices, ([http://searchsoa.techtarget.com/news/article/0,289142,sid26\\_gci841585,00.html](http://searchsoa.techtarget.com/news/article/0,289142,sid26_gci841585,00.html)).
- Bergeron F. and Louis R.,1992, "*The advantages of electronic data interchange*", pp.19-31.
- Bernhard W., Booth P., Zoltan P. and Ossimitz M., 2006, "*The impact of ERP System on firm and business process performance* ",Journal of Enterprise Information Management, Vo19, pp.13 -29.
- Bouras Athanasios, Gouvas Panagiotis, Mentzas Grigoris, 2009, "*ENIO: An Enterprise Application Integration Ontology*", 18th International Workshop on Database and Expert Systems Applications, Institute of Communication and Computer Systems, National Technical University of Athens,pp.419 -424.
- Brown, C., Vessey, I. and Powell, A. 2000. '*The ERP Purchase Decision: Influential Business IT Factors*', Proceedings of 2000 Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2000, Long Beach, California, USA, pp. 1029-1032.
- Castro B., 2002, "*Integrating CRM with ERP*", A baseline consulting group white paper", pp.1-8.

- 
- Chablo, E., 1999, *"The Importance of Marketing Data Intelligence in Delivering Successful CRM"*, [www.crm-forum.com/crm\\_forum\\_white\\_papers/mdi](http://www.crm-forum.com/crm_forum_white_papers/mdi).
  - Chauhan, S., 2007, *"Siebel Enterprise Integration Manager (EIM)-An Overview"*, Siebel Unleashed, (<http://siebelunleashed.com/siebel-enterprise-integration-manager-eim-an-overview/>).
  - Creamer, M., 2000, *"The Road to E-business is Paved with Customer-Centric Integration"*, ([http://eai.ebiz.net/crm/creamers\\_1.html](http://eai.ebiz.net/crm/creamers_1.html)), eai.ebizQnet.
  - Cherry Tree and Co, 2000, *"Extended Enterprise Applications"*, Spotlight Report, ([www.Cherrytreeco.com](http://www.Cherrytreeco.com)).
  - Chwelos P., Benbasat I., AS Dexter A., 2001, *"Research Report: Empirical Test of an EDI Adoption Model"*, Information System Research, pp.1-32.
  - Cohen, L, Manion L. (1997), *Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας*, Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.
  - Delto, A., 1998, *"Kundeninformationen professionell nutzen mit Customer Relationship Management"* in: Managementinformations-systeme in Marketing und Vertrieb, Hrsg. Uwe Hannig, Stuttgart, pp. 83-92.
  - Edwards. P. and Newing, R, 2000, *"Application Integration for e – Business"*, Business Intelligence.
  - Erasala N, DC Yen, TM Rajkumar, 2003, *"Enterprise Application Integration in the electronic commerce word"*, Computer Standards & Interfaces.
  - Evans, P. ,1985, *Research and Evaluation methods in special education: quantitative and qualitative*, Winsdor: NFER-Nelson.
  - Fluss, D., Amuso, C., Hope-Ross, D., 2000, *"Internet-based customer service: Miracle or migraine"*, The Journal of Customer Loyalty, is 14, pp. 14-23.
  - Fernandez, J., *"Siebel 8.0 Essentials Volume III, Student Guide"*, Module 51, pp. 1-28.
  - Ford L., 2007, *"E – Procurement – Electronic Data Integration Comes of Age"*.
  - Gable J., 2002, *"Enterprise application integration"*, Information Management Journal, ([http://findarticles.com/p/articles/mi\\_qa3937/is\\_200203/ai\\_n9019202](http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3937/is_200203/ai_n9019202))

- 
- Gian, Trotta, 2006, “*Dancing Around EAI ‘Bear Traps’*”, ebizQ (The Insider’s Guide to Business and IT Agility).
  - Goel, A., 2009, “*Enterprise Integration EAI vs. SOA vs. ESB*”, pp.1-6.
  - Golfarelli M., Rizzi S., Cella L., 2009, “*Beyond data warehousing: what's next in business intelligence?*”, Proceedings of the 7th ACM international workshop on Data warehousing and OLAP, Washington, DC, USA, pp.1-6.
  - Gorton, I., Liu, A., 2005, “*An Architects Guide to Enterprise Application Integration with J2EE and .NET*”, pp. 726-727.
  - Haller, A., Gomez J., Cristoph B., 2009, “*Exposing Semantic Web Service Principles in SOA to solve EAI scenarios*”, pp.1-13.
  - Health E., 2005, “*Facts Electronic Data Interchange System (FACTS EDI) – Advanced Technologies for Expert Health Claims Management*”, Business Week, ([http://whitepapers.businessweek.com/detail/RES/1207160271\\_236.html](http://whitepapers.businessweek.com/detail/RES/1207160271_236.html) ).
  - Jinyoul Lee, Keng Siau and Soongoo Hong, 2003, “Enterprise Integration with ERP and EAI”, Communications of the Act, pp.54-60.
  - Khalil Khoubati and Marinos Themistocleous, 2006, “*Integrating the IT Infrastructure in Healthcare Organizations: a Proposition of influential Factors*”, Electronic Journal of e-Government Volume Issue 1, pp. 27-36.
  - Kalakota, R. and Robinson, M., 2001, “*e- Business 2.0: Roadmap for Success*”.
  - Kamal Muhammad, Themistocleous M., 2009, “*Investigating Enterprise Application Integration Adoption in the Local Government Authorities*”, University of Texas at San Antonio, USA pp. 661-685.
  - Land R., Crnkovic I., 2003, “*Software Systems Integration and Architecture Analysis – A Case Study*”, proceedings of the international Conference on Software Maintenance (ICSM), USA, pp. 1-10.
  - Lenzerini M., 2002, “*Data Integration: A Theoretical Perspective*”, PODS 2002, pp.233- 246, (<http://www.dis.uniroma1.it/~lenzerin/homepage/talks/TutorialPODS02.pdf>).
  - Linthicum D., 2000, “*Enterprise Application Integration*”, pp.1-20,38-60.
  - Loos, P., 2000, “*Advanced Information Technology Application in ERP Systems*”, Proceedings of 2000 Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2000, Long Beach, California, USA, pp. 635-639.



- 
- Logue Ann C., 2009, “Oracle Application Integration Architecture, Profit: A Perfect Connection”, The executive’s guide to oracle applications, ([www.oracle.com](http://www.oracle.com)), pp. 29-32.
  - Mentzas G., Friesen A., 2009, “Semantic Enterprise Application Integration for Business Processes: Service-Oriented Frameworks”,pp.1-23.
  - McCoy D., 2002, “Business Activity Monitoring: Calm Before the Storm”, Gartner, Inc. and/or its Affiliates, pp.1-3
  - [Microsoft, 2005, “Applying Microsoft Patterns to Solve EAI Problems”, Msdn Microsoft,( [http://msdn.microsoft.com/libras/dnbiz2k2/html/bts\\_eai\\_pattern.asp](http://msdn.microsoft.com/libras/dnbiz2k2/html/bts_eai_pattern.asp))
  - Oracle Team University, 2007, “Overview: Siebel Application Integration, Version 7.8”, Siebel Systems, Inc., pp.1-68.
  - Oracle University, 2009, *Siebel Enterprise Integration Manager (EIM)-An Overview*, pp1-30.
  - Oracle University, 2009, *Integration Platform Technologies: Siebel Enterprise Application Integration*, Version 7.8.
  - Oracle Team University, 2006, *Essentials (Siebel 7.7)*, Student Guide,pp 1-50.
  - Oracle Team University, 2008, “*Integration Platform Technologies: Siebel Enterprise Application Integration, Version 7.8*”, Siebel Systems, Inc.,pp 1-50.
  - Oracle Team University, 2008, “*Siebel Enterprise Integration Manager Administration Guide, Version 7.8*”, Rev. A, Siebel Systems, Inc., p10-100.
  - Pan A. , 2008 , “*Enterprise Application Integration – Message Broker Style*”, Pointers on Evaluation and implementation, <http://www.sunworld.com/swol-08-1999/swol-08-itarchitect.html>
  - Radhakrishnan, S., 2005, “*Integrating Enterprise Applications: Backgrounder*”, Intel.
  - Ramblings G.,2003,” *Hub and Spoke [or] Zen and the Art of Message Broker Maintenance*”,[http://www.enterpriseintegrationpatterns.com/ramblings/03\\_hubandspoke.html](http://www.enterpriseintegrationpatterns.com/ramblings/03_hubandspoke.html)
  - Ring. K and Ward – Dutton. N. ,1999, “*Enterprise Application Integration: Making the Right Connections*”, Ovum Ltd.
  - Ruh, W., Maginnis, F. and Brown, W. 2000. “*Enterprise Application Integration: A Wiley Tech Brief*”, Wiley John Wiley & Sons Inc., New York, USA.

- 
- Roztocki N., Weistroffer H., 2009, "*The impact of enterprise application integration on stock prices*", *Journal of Enterprise Information*".
  - Russell, G., Gates, 1996), *Aesthetics and substance in qualitative research posters*.
  - Sadhwani, D., Samtani G., 2009, "*EAI and Web Services- Easier Enterprise Application Integration*", Web Services Architect, <http://www.webservicesarchitect.com/content/articles/samtani01.asp>
  - Sandstrom C., Urcun M., Lemmet M., 2002, "*Enterprise Application Integration in the Electric Power Industry.*"
  - Schelp, J. and Aier S., 2009, "*SOA and EA - Sustainable Contributions for Increasing Corporate Agility*", Proceeding of the 42nd Hawaii International Conference on System Sciences, pp.1-9.
  - Schwinn Alexander, Winter Robert, 2007, "*Success Factors and Performance Indicators for Enterprise Application Integration*", Proceedings of the Eleventh Americas Conference on Information Systems, Omaha, NE, USA August 11th-14, pp.2179-2189.
  - Singletary L., 2002, "*Empirical Study of Stakeholders perceived benefits of integration attributes for enterprise IT applications*", Eighth Americas Conference of Information Systems, pp.1-7
  - Shang, S. and Seddon, 2000, "*A Comprehensive Framework for Classifying the Benefits of ERP Systems*", Proceedings of 2000 Americas Conference on Information Systems, Long Beach, California, USA.
  - Sharif, A., M. and Irani Z., 2006, "*Extending the Enterprise: An Evaluation of ERP and EAI Technologies within a Case Study Organisation*", in International Federation for Information Processing, Volume 205, Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems, pp. 383- 395.
  - Sharif M., Zahir I., Love E.D, 2005, "*Integration ERP using EAI: a model for hoc evaluation*", European Journal of Information Systems, Volume 4, Issue 2, pp. 162-174.
  - Stake, R., 2000, *Case studies. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), Handbook of Qualitative Research*, London: Sage, pp. 435-454.
  - Sutherland J. and Heuvel, 2002, "*Enterprise Application Integration and Complex Adaptive Systems*", No 10 Communications of the ACM, pp.59-64.
  - Taviz Technology, 2000, "*End-to-End Integration for eBusiness*", ([www.taviz.com](http://www.taviz.com)).

- 
- Thomas, N., 2001, *"In Pursuit of the Extended Enterprise: Integrating CRM, ERP and E-Commerce"*, [wysiwyg://67/http://b2b.ebizq.net/e\\_commerce](http://67/http://b2b.ebizq.net/e_commerce), pp. 1-14.
  - Themistocleous, M. and Irani, Z., 2002, *"Novel Taxonomy for Application Integration"*, *Benchmarking: An International Journal*, 9(2): In press.
  - Themistocleous, M. and Irani, Z., 2001, *"Benchmarking the Benefits and Barriers of Application Integration"*, *Benchmarking: An International Journal*, pp. 317-331.
  - Themistocleous, Marinos and Zahir Irani, 2003, *"Towards a Novel Framework for the Assessment of Enterprise Application Integration Packages"*, *Proceeding of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences*, pp.1-10.
  - Themistocleous, Marinos and Zahir Irani, 2002, *"Evaluating and Adopting Application Integration: The Case of a Multinational Petroleum Company"*, *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences*, pp.1-10.
  - Themistocleous M., Irani Z., 2001, *"ERP Problems and Application Integration Issues: An Empirical Survey"*, *Proceeding of the 34<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Science, Information Systems Evaluation Group*, pp. 1-10.
  - Teduh Dirgahayu, Dick Quarrel, Marten van Sinderen, 2008, *"Designing Interaction Behaviour in Service Oriented Enterprise Application Integration"*
  - Thomas, J. R., Nelson, J. K., 1996, *Research methods in physical activity*. pp1-40.
  - Trotta, Gian, 2006, *Dancing Around EAI 'Bear Traps'*.
  - Wendy L. Currie, 2003, *"A knowledge-based risk assessment framework for evaluating web-enabled application outsourcing projects"*, *International Journal of Project Management* 21, pp. 207-217.
  - Zahavi, R., 1999, *"Enterprise Application Integration with CORBA"*, John Wiley and Sons Inc, New York, USA.
  - Zahavi, R., 2000, *"Enterprise Application Integration with CORBA"*, John Wiley and Sons, New York, USA.
  - Zahir Irani, Marinos Themistocleous, Peter E .D Love, 2003, *"Impact of enterprise application integration on information system lifecycles"*, Volume 41, Issue 2, Elsevier Science Publishers B.V, p.177-187.
  - Wahlberg Olof, Strandberg Christer, Sundberg Hakan, Sandberg Karl, 2009, *"Trends, Topics and Underresearched areas in CRM research"*, *International Journal of Public Information Systems*, pp.191-208.
  - Κοντογιάννης Κωνσταντίνος, 2009, *"Τεχνολογίες Λογισμικού"*, Εθνικό Μετσοβείο Πολυτεχνείο.

- 
- Pfleeger, S., 2003, “Τεχνολογία Λογισμικού: Θεωρία και Πράξη” , Α Τόμος, Εκδόσεις Κλειδάριθμος 2003, ISBN 960-209-620-9.
  - Σπανός Αθανάσιος, 2008, “Συστήματα Ολοκλήρωσης Επιχειρησιακών Εφαρμογών – *Enterprise Application Integration (EAI)* και *ERP Συστήματα*”, Πανελλήνιος Σύλλογος Διπλωματούχων Μηχανικών Μηχανολόγων –Ηλεκτρολόγων (<http://www.psdmh.gr/>).
  - Βλαχοπούλου Μ., 2008, “*e-Marketing: Πληροφοριακά Συστήματα - Νέες Τεχνολογίες στο Μάρκετινγκ*”, Εκδόσεις Rosili, Αθήνα.

---

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

---

## ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Διαλειτουργικότητα, Ολοκλήρωση, επιχειρηματικές διαδικασίες, επιχειρηματική αρχιτεκτονική.

## ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ - ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Παρουσιάζεται σύντομη επεξήγηση για τα ακρωνύμια που χρησιμοποιούνται κατά τη μελέτη, όπως επίσης και ορισμένοι ευρέως χρησιμοποιούμενοι αγγλικοί όροι οι οποίοι χρησιμοποιούνται εναλλακτικά μεταφρασμένοι.

Όρος – Ακρωνύμιο	Επεξήγηση
<b>ASI</b>	Application Services Interface
<b>B2B</b>	Business to Business
<b>CRM</b>	Customer Relationship Management
<b>EAI</b>	Enterprise Application Integration
<b>EDI</b>	Electronic Data Interchange
<b>ERP</b>	Enterprise Resource Planning
<b>ESB</b>	Enterprise Service Bus
<b>IT</b>	Information Technology
<b>ITI</b>	Information Technology Infrastructure
<b>SOA</b>	Service Oriented Architecture
<b>SOAP</b>	Simple Object Access Protocol
<b>WSDL</b>	Web Services Description Language
<b>XML</b>	eXtensible Markup Language
<b>Case Study</b>	Μελέτη Περίπτωσης
<b>Application Components</b>	Αυτοτελείς Εφαρμογές Λογισμικού

<b>Middleware</b>	Ενδιάμεσο Λογισμικό
<b>Web Services</b>	Υπηρεσίες Διαδικτύου
<b>RPCs</b>	Remote Procedure Calls
<b>Outsourcing</b>	Ανάθεση έργου σε τρίτη εταιρία
<b>workflow/orchestration design tools</b>	Εργαλεία σχεδιασμού και απεικόνισης της ροής εργασιών.
<b>Business Rules</b>	Επιχειρηματικοί Κανόνες
<b>Web Service Interface</b>	Διεπαφή Υπηρεσιών Διαδικτύου
<b>Software House</b>	Εξειδικευμένες εταιρίας παροχής λύσεων λογισμικού
<b>Key Users</b>	Η έννοια αναφέρεται σε χρήστες εφαρμογών που η γνώμη τους ή το αντικείμενο εργασίας τους είναι ιδιαίτερα σημαντικό. Συνεπώς η στάση τους (αν είναι θετικά ή αρνητικά προσκείμενη) επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την αποδοχή ή όχι μίας αλλαγής.
<b>Hardware</b>	Υλικό
<b>Software</b>	Λογισμικό
<b>HCM</b>	Human Capital Management
<b>Intra- organizational Integration</b>	Ολοκλήρωση ενδοεπιχειρησιακών συστημάτων
<b>UAN</b>	Universal Application Network
<b>Best Practice</b>	Χαρακτηρίζει τον τρόπο εκτέλεσης μίας μεθόδου, βάσει του οποίου αποδεδειγμένα επιτυγχάνονται καλύτερα αποτελέσματα
<b>VBC</b>	Virtual Business Component
<b>EBC</b>	External Business Component
<b>Programmatic Interface</b>	Προγραμματιστική Διεπαφή
<b>ASIs</b>	Application Service Interfaces
<b>Server</b>	Διακομιστής
<b>Adapter</b>	Προσαρμογέας
<b>RUP</b>	Rational Unified Process
<b>Data Transformation</b>	Μετασχηματισμός Δεδομένων
<b>Data Sharing</b>	Κοινή χρήση Δεδομένων
<b>Usage Model</b>	Μοντέλο Χρήσης
<b>Sales Opportunities</b>	Ευκαιρίες Πώλησης
<b>Broadband Services</b>	Υπηρεσίες Ευρυζωνικής Πρόσβασης
<b>Use Case Diagram</b>	Διάγραμμα Περίπτωσης Χρήσης

<b>EIM</b>	Enterprise Integration Manager
<b>Configuration File</b>	Αρχείο Ρυθμίσεων

## ΠΗΓΕΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα	Πηγή
<b>Εικόνα 1</b>	SystematicLabs <a href="http://www.systematiclabs.com/">http://www.systematiclabs.com/</a>
<b>Εικόνα 2</b>	PLANT management <a href="http://www.plant-management.gr">http://www.plant-management.gr</a>
<b>Εικόνα 3</b>	Essentials Siebel 7.7 Oracle University
<b>Εικόνα 4</b>	Essentials Siebel 7.7 Oracle University
<b>Εικόνα 5</b>	Essentials Siebel 7.7 Oracle University

## ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ

Παράθεση των παραμετροποιήσεων που σημειώθηκαν στο αρχείο ρυθμίσεων - ifb στα πλαίσια εκτέλεσης της διαδικασίας του Siebel EIM:

### 1. Εισαγωγή Λογαριασμών (Accounts)

```
[Siebel Interface Manager]
USER NAME = "SADMIN"
PASSWORD = "SADMIN"
PROCESS = IMPORT ACCOUNT
LOG TRANSACTIONS = TRUE
LOG TRANSACTIONS TO FILE = FALSE
```

```
[IMPORT ACCOUNT]
```

---

```

TYPE = IMPORT
BATCH = 100
TABLE = EIM_ACCOUNT
ONLY BASE TABLES = S_PARTY, S_ORG_BU, S_ORG_EXT,
S_ACCNT_POSTN, S_PARTY_PER
FIXED COLUMN = ACTIVE_FLG,"Y"
FIXED COLUMN = ACCNT_BU, "Default Organization"
FIXED COLUMN = CONTRACT_VIS_FLG,"N"
FIXED COLUMN = DISA_CLEANSER_FLG,"N"
FIXED COLUMN = EVT_LOC_FLG,"N"
FIXED COLUMN = FCST_ORG_FLG,"N"
FIXED COLUMN = INT_ORG_FLG,"N"
FIXED COLUMN = PROSPECT_FLG, "N"
FIXED COLUMN = PRTNR_FLG,"N"
FIXED COLUMN = PRTNR_PUBLISH_FLG,"N"
FIXED COLUMN = RPLCD_WTH_CMPT_FLG,"N"
FIXED COLUMN = SKIP_PO_CRDCHK_FLG,"N"
FIXED COLUMN = PARTY_TYPE_CD,"Organization"
FIXED COLUMN = ROOT_PARTY_FLG,"Y"
FIXED COLUMN = POSTN_BU,"Default Organization"
FIXED COLUMN = POSTN_DIVN,"Siebel Administration"
FIXED COLUMN = ACC_PR_POSTN,"Y"
FIXED COLUMN = POSTN_LOC,"INTERNAL"
FIXED COLUMN = POSTN_NAME,"Siebel Administrator"
FIXED COLUMN = VIS_BU,"Default Organization"
FIXED COLUMN = BASE_CURCY_CD, "EUR"
FIXED COLUMN = ROW_STATUS, "Y"
IGNORE BASE COLUMNS = S_ORG_EXT.ACCNT_PR_CMPT_ID, \
S_ORG_EXT.CC_TXNPROC_VNDR_ID, \
S_ORG_EXT.CURR_PRI_LST_ID,S_ORG_EXT.CURR_PRI_LST_ID,\
S_ORG_EXT.CURR_RATE_LST_ID, \
S_ORG_EXT.EXEC_SPNSR_PSTN_ID, \
S_ORG_EXT.LAST_REVW_MGR_ID, \
S_ORG_EXT.PAYMENT_TERM_ID, \
S_ORG_EXT.PRTNR_ORG_INT_ID, \
S_ORG_EXT.PR_EAI_SLS_AREA_ID, \
S_ORG_EXT.PR_EMP_TERR_ID, \
S_ORG_EXT.PR_FULFL_INVLOC_ID, \
S_ORG_EXT.PR_IMPLSVC_VNDR_ID, S_ORG_EXT.PAR_BU_ID, \
S_ORG_BU.CURR_PRI_LST_ID, \
S_ORG_BU.PAYMENT_TERM_ID, S_ORG_BU.PAYMENT_TERM_ID,\
S_ORG_BU.PR_FULFL_INVLOC_ID, S_PARTY.PAR_PARTY_ID, \
S_ORG_EXT.PAR_DIVN_ID, \
S_ORG_EXT.PAR_OU_ID, S_ORG_BU.PAR_OU_ID, \
S_ACCNT_POSTN.ASGN_RULE_GRP_ID, \
S_ACCNT_POSTN.ASGN_TERR_ID

```

## 2. Εισαγωγή Επαφών ( Contacts)

```

[Siebel Interface Manager]
USER NAME = "SADMIN"

```



---

```
PASSWORD = "SADMIN"  
PROCESS = CONTACT BASE  
LOG TRANSACTIONS = TRUE  
LOG TRANSACTIONS TO FILE = FALSE
```

```
[CONTACT BASE]  
TYPE = IMPORT  
BATCH = 16  
TABLE = EIM_CONTACT  
UPDATE STATISTICS = FALSE
```

```
ONLY BASE TABLES = S_PARTY, S_CONTACT, S_CONTACT_BU,  
S_POSTN_CON  
DEFAULT COLUMN = CON_ACTIVE_FLG, "Y"  
DEFAULT COLUMN = CON_DISACLEANSEFLG, "N"  
DEFAULT COLUMN = CON_DISPIMGAUTHFLG, "N"  
DEFAULT COLUMN = CON_EMAILSRUPD_FLG, "N"  
DEFAULT COLUMN = CON_EMP_FLG, "N"  
DEFAULT COLUMN = CON_PRIV_FLG, "N"  
DEFAULT COLUMN = CON_PO_PAY_FLG, "N"  
DEFAULT COLUMN = CON_PROSPECT_FLG, "N"  
DEFAULT COLUMN = CON_PTSHPCONTACTFL, "N"  
DEFAULT COLUMN = CON_PTSHPKYCONFLG, "N"  
DEFAULT COLUMN = CON_SENDSURVEY_FLG, "N"  
DEFAULT COLUMN = CON_SUPPRESSEMAILF, "N"  
DEFAULT COLUMN = CON_SUPPRESSFAXFLG, "N"  
DEFAULT COLUMN = CON_BU, "Default Organization"  
DEFAULT COLUMN = CON_BI, "0-R9NH"  
DEFAULT COLUMN = CB_BI, "0-R9NH"  
IGNORE BASE COLUMNS = S_CONTACT.ACTIVE_CTI_CFG_ID, \  
S_CONTACT.ACTIVE_TELESET_ID, \  
S_CONTACT.CURR_PRI_LST_ID, S_CONTACT.EMP_ID, \  
S_CONTACT.PAGER_COMPANY_ID, \  
S_CONTACT.PR_CLIENT_OU_ID, \  
S_CONTACT.PR_DEPT_OU_ID, \  
S_CONTACT.PREF_LOCALE_ID, S_CONTACT.PR_IMAGE_ID, \  
S_CONTACT.SRC_ID, S_CONTACT.TIMEZONE_ID, \  
S_CONTACT.CON_ASST_PER_ID, \  
S_CONTACT.CON_MANAGER_PER_ID
```

### 3. Εισαγωγή Διευθύνσεων ( Addresses)

```
[Siebel Interface Manager]  
USER NAME = "SADMIJA"  
PASSWORD = "SADMIJA"  
PROCESS = IMPORT ADDRESS  
LOG TRANSACTIONS = TRUE  
LOG TRANSACTIONS TO FILE = FALSE  
[IMPORT ADDRESS]
```

---

```
TYPE = IMPORT
BATCH = 100
TABLE = EIM_ADDR_ORG
FIXED COLUMN = ADDR_ACCNT_BU,"Default Organization"
FIXED COLUMN = ADDR_BU,"Default Organization"
FIXED COLUMN = ADDR_ACTIVE_FLG,"Y"
FIXED COLUMN = ADDR_BL_ADDR_FLG,"N"
FIXED COLUMN = ADDR_DISACLEANSEFL,"N"
FIXED COLUMN = ADDR_NAME_LOCK_FLG,"N"
FIXED COLUMN = ADDR_SHIP_ADDR_FLG,"N"
```

#### 4. Εισαγωγή Παγίων (Assets)

```
[Siebel Interface Manager]
USER NAME = "SADMIN"
PASSWORD = "SADMIN"
LOG TRANSACTIONS = FALSE
PROCESS = EIM_ASSET
```

```
[EIM_ASSET]
TYPE = IMPORT
BATCH = 100
TABLE = EIM_ASSET
DEFAULT COLUMN = ASTCUSTOMIZABLEFLG, "Y"
;(Customizable Flag)
DEFAULT COLUMN = AST_COMPUNDWRNTYFL, "N"
;(Components under Warranty Flag)
DEFAULT COLUMN = AST_PRODUNDWRNTYFL, "Y"
;(Product Under Warranty Flag)
DEFAULT COLUMN = AST_REFERENCEABLEF, "N"
;(Referenceable Flag)
DEFAULT COLUMN = AST_SRLNUMVRFD_FLG, "N"
;(Srl Number Vrfd Flag)
DEFAULT COLUMN = AST_TEST_ASSET_FLG, "N"
;(Test Asset Flag)
DEFAULT COLUMN = AST_UNDMFGWRNTYFLG, "N"
;(Under Manufacturer's Warranty Flag)
ONLY BASE TABLES = S_ASSET, S_ASSET_POSTN
```

#### 5. Εισαγωγή Ευκαιριών (Opportunities)

```
[Siebel Inter]
USER NAME = "SADMIN"
PASSWORD = "SADMIN"
PROCESS = IMPORT EIM Opportunity Main
LOG TRANSACTIONS = TRUE
LOG TRANSACTIONS TO FILE = FALSE
```

```
[IMPORT EIM Opportunity Main]
```

---

```

TYPE = IMPORT
BATCH = 22
TABLE = EIM_OPTY
ONLY BASE TABLES =
S_OPTY, S_OPTY_BU, S_OPTY_POSTN, S_REVN
FIXED COLUMN = CON_PRIV_FLG, "N"
FIXED COLUMN = OPTY_BU, "Default Organization"
FIXED COLUMN = DEPT_ACCNT_BU, "Default Organization"
FIXED COLUMN = CON_CON_BU, "Default Organization"
FIXED COLUMN = OPTY_BI, "0-R9NH"
FIXED COLUMN = DEPT_ACCNT_BI, "0-R9NH"
IGNORE BASE COLUMNS = S_OPTY.CAMP_CON_ID, \
S_OPTY.CURR_STG_ID, S_OPTY.PAR_OPTY_ID, \
S_OPTY.PR_CS_PATH_ID, \ S_OPTY_POSTN.PR_FCST_ID,
S_REVN.AGREE_ID,
S_REVN.AGREE_ITEM_ID, \
S_REVN.INVC_ITEM_ID, S_REVN.CRDT_POSTN_ID, \
S_REVN.INVOICE_ID, \
S_REVN.PROD_ID, S_REVN.PROD_LN_ID, S_REVN.PROJ_ID, \
S_REVN.PRTNR_OU_ID, S_REVN.REVN_PLAN_ID, \
S_REVN.REVN_TMPL_ITM_ID, \
S_REVN.SRC_ID, S_REVN.SRV_REQ_ID, S_REVN.SVCD_PROD_ID, \
S_REVN.SVCD_REVN_ITEM_ID, \
S_REVN.TMPL_ID, S_REVN.CONTACT_ID

```

## 6. Εισαγωγή Δραστηριοτήτων (Activities)

```

[Siebel Interface Manager]
USER NAME = "SADMIN"
PASSWORD = "SADMIN"
PROCESS = IMPORT ACTIVITY
LOG TRANSACTIONS = TRUE
LOG TRANSACTIONS TO FILE = FALSE

```

```

[IMPORT ACTIVITY]
TYPE = IMPORT
BATCH = 13
TABLE = EIM_ACTIVITY
ONLY BASE TABLES = S_EVT_ACT, S_ACT_EMP
FIXED COLUMN = ACT_ACCNT_BU, "Default Organization"
FIXED COLUMN = ACT_ALARM_FLAG, "N"
FIXED COLUMN = ACT_ALLOWBREAK_FLG, "N"
FIXED COLUMN = ACT_BESTACTION_FLG, "N"
FIXED COLUMN = ACT_BILLABLE_FLG, "N"
FIXED COLUMN = ACT_CAL_DISP_FLG, "N"
FIXED COLUMN = ACT_DONOT_RT_FLG, "N"
FIXED COLUMN = ACT_EMAIL_ATT_FLG, "N"
FIXED COLUMN = ACT_EMAILFORWARDFL, "N"
FIXED COLUMN = ACT_INSTALLLOCCRFLG, "N"
FIXED COLUMN = ACT_ROW_STATUS, "Y"

```

---

```

FIXED COLUMN = ACT_SCHEDLOCKEDFLG,"Y"
FIXED COLUMN = ACT_STATUS_RPT_FLG,"N"
FIXED COLUMN = ACT_TEMPLATE_FLG,"N"
FIXED COLUMN = ACT_TMSHT_RLTD_FLG,"N"
FIXED COLUMN = EMP_ALARM_ACK_FLG,"N"
FIXED COLUMN = EMP_ASGN_MANL_FLG,"Y"
FIXED COLUMN = EMP_ROW_STATUS,"N"
IGNORE BASE COLUMNS =
  S_EVT_ACT.AGREEMENT_ID,S_EVT_ACT.ASSET_ID,\
  S_EVT_ACT.CAMP_CON_ID, S_EVT_ACT.CG_SRC_PAYMENT_ID,\
  S_EVT_ACT.CLASS_ID,S_EVT_ACT.CON_PRDINT_ID,\
  S_EVT_ACT.ACCNT_SRC_ID,\
  S_EVT_ACT.ORDER_ID,S_EVT_ACT.ORDER_ITEM_ID,\
  S_EVT_ACT.PART_RPR_ID, S_EVT_ACT.PRI_LST_ID,\
  S_EVT_ACT.OBJCTV_ID,\
  S_EVT_ACT.PROJ_ITEM_ID,\
  S_EVT_ACT.PR_EXPITEM_TYPE_ID,\
  S_EVT_ACT.PERFRM_BY_PER_ID,\
  S_EVT_ACT.QUOTE_ID,S_EVT_ACT.QUOTE_ITEM_ID,\
  S_EVT_ACT.RATE_LST_ID, S_EVT_ACT.SD_ID,\
  S_EVT_ACT.SRA_DEFECT_ID,\
  S_EVT_ACT.SRA_SR_ID,S_EVT_ACT.SRC_EVT_REG_ID,\
  S_EVT_ACT.SRC_ID,\
  S_EVT_ACT.SRV_REGN_ID,S_EVT_ACT.TARGET_OU_ADDR_ID,\
  S_EVT_ACT.TARGET_PER_ADDR_ID, S_EVT_ACT.TERR_ALGN_ID,\
  S_EVT_ACT.TMPL_PLANITEM_ID,S_EVT_ACT.PREV_ACT_ID,\
  S_EVT_ACT.TODO_APPT_ID, S_EVT_ACT.USER_MSG_ID,\
  S_EVT_ACT.OPTY_ID,\
  S_EVT_ACT.ACT_TMPL_ID, S_EVT_ACT.APPT_REPT_APPT_ID

```

## 7. Εισαγωγή Αιτημάτων Εξυπηρέτησης ( Service Requests)

```

[Siebel Interface Manager]
USER NAME = "SADMIN"
PASSWORD = "SADMIN"
PROCESS = IMPORT EIM_SRV_REQ
LOG TRANSACTIONS = FALSE

```

```

[IMPORT EIM_SRV_REQ]
TYPE = IMPORT
BATCH = 100
TABLE = EIM_SRV_REQ
ONLY BASE TABLES = S_SRV_REQ, S_SRV_REQ_BU
DEFAULT COLUMN = ALERT_USER_FLG, "N"
DEFAULT COLUMN = BILLABLE_FLG, "N"
DEFAULT COLUMN = COMP_UND_WRNTY_FLG, "N"
DEFAULT COLUMN = PROD_UND_WRNTY_FLG, "N"
DEFAULT COLUMN = ROW_STATUS, "Y"
DEFAULT COLUMN = TEMPLATE_FLG, «N"
DEFAULT COLUMN = UND_MFG_WRNTY_FLG, «N"
DEFAULT COLUMN = SR_BU, "Default Organization"

```

---

DEFAULT COLUMN = VIS\_BU, "Default Organization"  
DEFAULT COLUMN = OWNER\_OU\_BU, "Default Organization"  
IGNORE BASE COLUMNS = S\_SRV\_REQ.AGREE\_ID, \  
S\_SRV\_REQ.CST\_CON\_ID, \  
S\_SRV\_REQ.ORG\_PRDINT\_ID,S\_SRV\_REQ.OU\_ADDR\_ID,\  
S\_SRV\_REQ.PAR\_SR\_ID,S\_SRV\_REQ.PER\_ADDR\_ID,\  
S\_SRV\_REQ.POST\_MORTEM\_RVW\_BY, \  
S\_SRV\_REQ.PRI\_LST\_ID,S\_SRV\_REQ.PROJ\_ID,\  
S\_SRV\_REQ.PR\_CON\_ORG\_ID,S\_SRV\_REQ.RATE\_LST\_ID,\  
S\_SRV\_REQ.SRV\_REGN\_ID, S\_SRV\_REQ.ASSET\_ID,  
S\_SRV\_REQ.CON\_PRDINT\_ID