



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

**BUSINESS INTELLIGENCE**

**Διπλωματική Εργασία για το προπτυχιακό τμήμα  
«Διοίκησης επιχειρήσεων του πανεπιστημίου Αιγαίου»**

**ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΓΙΑΝΝΟΥΛΑΚΗΣ**

**25 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2007**

**ΧΙΟΣ**

**ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΓΙΑΝΝΟΥΛΑΚΗΣ**

**BUSINESS INTELLIGENCE**

**25 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2007**

**Διπλωματική Εργασία για το προπτυχιακού τμήματος  
«διοίκησης επιχειρήσεων του πανεπιστημίου Αιγαίου .»**

**Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων**

Συγγραφέας: Δημήτριος Γιαννουλάκης

Επιβλέπων: Γεώργιος Βαλίρης

ΧΙΟΣ

## Ευχαριστίες

Αυτή η πτυχιακή είναι αφιερωμένη στην οικογένεια μου η οποία με στήριξε σε όλη την διάρκεια της ακαδημαϊκής μου θητείας αλλά και της ζωής μου.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Βαλίρη για την ανάθεση της συγκεκριμένης πτυχιακής καθώς επίσης για την βοήθεια του σε όλη την διάρκεια της πραγμάτωσης της.

Ευχαριστώ, επίσης όλους τους φίλους μου για την στήριξη και την βοήθεια τους.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα, 1. 1 Είσοδος και Έξοδος ενός Συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας.....	13
Σχήμα 2. 1 Το πλαίσιο που αποτελεί το BI: Ένα περιβάλλον Data Warehousing και ένα περιβάλλον Ανάλυσης.....	21
Σχήμα 2. 2 Διαφορές Δεδομένων, Πληροφορίας και Γνώσης [πηγή:01ΠΑΗΡ].....	24
Σχήμα 2. 3 Αναμενόμενα οφέλη από την εφαρμογή της Διαχείρισης Γνώσης.....	38
Σχήμα 2. 4 Η πυραμίδα της Επιχειρηματικής Ευφυΐας [QUARLES].....	40
Σχήμα 2. 5 Τα οφέλη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας.....	54
Σχήμα 2. 6 Βασικές διαφορές παροχών Επιχειρηματικής Ευφυΐας.....	60
Σχήμα 3. 1 Το σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας της Εμπορικής Τράπεζας.....	81
Σχήμα 3. 2 Το σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας του Αεροδρομίου «Ελ.Βενιζέλος».....	89
Σχήμα 4. 1 Χρήστες του BI μέσα στον οργανισμό.....	137
Σχήμα 4. 2 Είδη και Πλήθος Χρηστών ανά Είδος BI συστήματος.....	138
Σχήμα 5.1 Ιεραρχική απεικόνιση DSS, BI, DW.....	143
Σχήμα 5. 2 Κυρία Οφέλη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας.....	144
Σχήμα 5. 4 Μελέτες Περιπτώσεων 3ου Κεφαλαίου.....	146

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Εισαγωγή.....	18
2.2 Βασικές Έννοιες.....	19
2.2.1 Business Intelligence (Επιχειρηματική Ευφυΐα).....	19
2.2.2 Data Warehouse (D.W.).....	20
2.2.3 Analytical Tools.....;.....	20
2.2.4 OLAP (Online Analytical Processing).....	21
2.2.5 Key Performance Indicators (KPIs).....	22
2.2.6 Δεδομένα (Data) — Πληροφορία (Information) — Γνώση (Knowledge).....	23
2.2.7 Διαχείριση Γνώσης (Knowledge Management).....	25
2.2.8 Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων-ΣΣΑ (Decision Support Systems-DSS).....	27

2.2.9 Λειτουργικές Βάσεις Δεδομένων (Operational Databases).....	27
2.2.10 Λειτουργικές βάσεις δεδομένων vs. πληροφοριακές βάσεις δεδομένων (Operational vs. Informational Databases) .....	27
2.3 Ιστορική Αναδρομή .....	28
2.4 Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems-DSS).....	32
2.4.1 Γενικά .....	32
2.4.2 Βασικές Έννοιες .....	33
2.4.2.1 Ο ορισμός και τα βασικά χαρακτηριστικά των αποφάσεων .....	33
2.4.2.2 Η έννοια των Δομημένων, Ημιδομημένων και Μη Δομημένων προβλημάτων .....	33
2.4.3 Η χρησιμότητα των Συστημάτων Στήριξης Αποφάσεων (ΣΣΑ) .....	34
2.4.4 Εργαλεία λήψης Αποφάσεων .....	35
2.5 Κύρια Χαρακτηριστικά της Επιχειρηματικής Ευφυΐας.....	39
2.5.1 Η Επιχειρηματική Ευφυΐα με απλά λόγια .....	39
2.5.2 Τα βασικά συστατικά της Επιχειρηματικής Ευφυΐας .....	40
2.5.3 Τα Συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence Systems)....	41
2.5.4 Οι Χρήστες των Συστημάτων Επιχειρηματικής Ευφυΐας .....	45
2.5.5 Τα χαρακτηριστικά ενός επιτυχημένου Διαχειριστή Έργου Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence Project Manager) .....	47
2.6 Επιχειρηματική Αξία και Οφέλη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας.....	49
2.6.1 Εισαγωγή .....	49
2.6.2 Η Ανάγκη για Επιχειρηματική Ευφυΐα .....	49
2.6.3 Ανάλυση των επιμέρους συστατικών της Επιχειρηματικής Ευφυΐας.....	50
2.6.3.1 Τα οφέλη μίας Αποθήκης Δεδομένων (Data Warehouse).....	50
2.6.3.2 Τα οφέλη του OLAP (OnLine Analytical Processing) .....	51
2.6.3.3 Τα οφέλη της Εξόρυξης Γνώσης (Data Mining).....	52
2.6.4 Η επιχειρηματική αξία του Business Intelligence .....	53
2.6.5 Τα οφέλη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας.....	53
2.7 Business Intelligence Εφαρμογές και Εργαλεία .....	56
2.7.1 Εισαγωγικά .....	56
2.7.2 Μεθοδολογία Επιλογής Εργαλείου Επιχειρηματικής Ευφυΐας.....	56
2.7.3 Πάροχοι προϊόντων Επιχειρηματικής Ευφυΐας.....	58

2.7.4 Προϊόντα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI Products).....	60
2.7.4.1 BIPlatforms (Πλατφόρμες Επιχειρηματικής Ευφυΐας).....	61
2.7.4.2 Enterprise Business Intelligence Suites-EBIS.....	61
2.7.4.3 Query and Reporting Tools (Εργαλεία Επερωτήσεων και Αναφορών)....	62
2.7.4.4 OLAP Tools (Εργαλεία OnLine Analytical Processing).....	64
2.7.5 Οι Σύγχρονες τάσεις στην αγορά των ΒΙ εργαλείων .....	65
2.8 Συμπεράσματα 2 <sup>ου</sup> Κεφαλαίου.....	66

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΥΦΥΪΑΣ.....67

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	67
3.2 CASE STUDIES .....	68
3.2.1 ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ-BANKING.....	69
3.2.1.1 Η περίπτωση της BBVA .....	69
3.2.1.2 Η περίπτωση της Τράπεζα Πειραιώς Leasing .....	72
3.2.1.3 Η περίπτωση της Τράπεζα Πειραιώς - Καταναλωτική Πίστη.....	75
3.2.1.4 Η περίπτωση της BMO- Bank Of Montreal.....	78
3.2.1.5 Η περίπτωση της Εμπορικής Τράπεζας (ΕμπορικήBank) .....	80
3.2.2 ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ - TELCOS.....	82
3.2.2.1 Η περίπτωση της TIM Ελλάς .....	82
3.2.2.2 Η περίπτωση της Bell Canada .....	85
3.2.3 ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ-TRANSPORTATION.....	88
3.2.3.1 Η περίπτωση του Athens International Airport (Αεροδρόμιο «Ελευθέριος Βενιζέλος»).....	88
3.2.3.2 Η περίπτωση του Renfe (Σιδηροδρομικό Δίκτυο Ισπανίας).....	91
3.2.4 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ – PHARMACEUTICAL.....	93
3.2.4.1 Η περίπτωση της Bartell Drugs στις Η.Π.Α.....	93
3.2.4.2 Η περίπτωση της Fujisawa Pharmaceuticals.....	95
3.2.5 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ –MANUFACTURING.....	97
3.2.5.1 Η περίπτωση της Ελληνικής Legrand.....	97
3.2.5.2 Η περίπτωση της Biomet inc.....	99
3.2.5.3 Η περίπτωση της Meade Instruments (Τηλεσκόπια).....	102
3.2.6 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ-EDUCATION.....	105

3.2.6.1 Η περίπτωση του Vrije Universiteit στο Amsterdam.....	105
3.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ .....	108
3.3.1 Εισαγωγή .....	108
3.3.2 Κοινή βάση : Οι απαιτήσεις.....	108
3.3.3 Διαφοροποίηση : Επιλογή της κατάλληλης λύσης BI.....	110
3.3.4 Η Επιχειρηματική Αξία του BI για τους οργανισμούς.....	111
3.4 Συμπεράσματα 3 <sup>ου</sup> Κεφαλαίου .....	114

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΥΦΥΪΑΣ.....	115
4.1 Εισαγωγικά .....	115
4.2 Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας : Περιγραφή.....	115
4.2.1 Ο Ορισμός των Κρίσιμων Παραγόντων Επιτυχίας .....	115
4.2.2 Η Χρησιμότητα των Κρίσιμων Παραγόντων Επιτυχίας.....	116
4.3 Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας κατά την υλοποίηση του BI.....	117
4.3.1 Συνοπτική Περιγραφή.....	117
4.3.2 Ποιοτικά Δεδομένα .....	118
4.3.3 Η τεχνολογική υποδομή της επιχείρησης .....	120
4.3.4 Επιλογή της κατάλληλης BI λύσης για την επιχείρηση .....	121
4.3.5 Ο ρόλος του Ανθρώπινου Δυναμικού .....	123
4.3.6 Δημιουργία ενός πλαισίου Επιχειρηματικής ΕυφυΪας (BI Framework) .....	124
4.3.7 Τα Key Intelligence Topics (KITs) - Το παράδειγμα της Ford Credit.....	126
4.3.7.1 Η έννοια των Key Intelligence Topics.....	126
4.3.7.2 Τα βήματα μετά τη συλλογή των πληροφοριών από τα KITs.....	128
4.3.7.3 Συμπεράσματα από την περίπτωση της Ford Credit.....	129
4.4 Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας μετά την υλοποίηση του BI.....	130
4.4.1 Συνοπτική Περιγραφή.....	130
4.4.2 Ανεπαρκής Εκπαίδευση Χρηστών.....	131
4.4.3 Ακατάλληλη Οργανωσιακή Κουλτούρα .....	132
4.4.4 Καταιγισμός Δεδομένων.....	133
4.4.5 Έλλειψη πλαισίου για το BI σύστημα.....	133
4.5 Συνοψίζοντας: Πέντε Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας για BI στρατηγικές.....	134
4.5.1 Εισαγωγικά.....	134
4.5.2 Οι Πέντε Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας.....	135

4.5.2.1 Προσδιορισμός υψηλών ROI εφαρμογών.....	136
4.5.2.2 Αρχιτεκτονική Δεδομένων .....	136
4.5.2.3 Δυνατότητα Χρησιμοποίησης .....	136
4.5.2.4 Εξελξιμότητα .....	137
4.5.2.5 Συνολικό Κόστος Ιδιοκτησίας.....	139
4.6 Συμπεράσματα 4 <sup>ου</sup> Κεφαλαίου .....	139

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.1 Εισαγωγή.....	141
5.1.1 Συμπεράσματα «βήμα-βήμα» από τα κεφάλαια της εργασίας.....	141
5.2 Γενικά Συμπεράσματα .....	149
5.2.1 Γενικά.....	149
5.2.2 Τα συμπεράσματα της διπλωματικής.....	149
5.3 Προτάσεις περαιτέρω έρευνας.....	150



# ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως αντικείμενο τη μελέτη του χώρου της Επιχειρηματικής Ευφυΐας δίνοντας ιδιαίτερο βάρος στον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζονται τα συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας σε οργανισμούς με διαφορετικό χαρακτήρα ανά τον κόσμο, μελετώντας και αναλύοντας παράλληλα τους κρίσιμους παράγοντες που συντελούν στην επιτυχή υλοποίηση και χρήση των συστημάτων αυτών. Στόχος είναι η απεικόνιση του τρόπου εφαρμογής ενός επιτυχούς BI συστήματος μέσω ενός μοντέλου, το οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση για τους οργανισμούς που επιθυμούν να υλοποιήσουν συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας.

Η εργασία έχει δομηθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε ο αναγνώστης να αποκτήσει αρχικά μία θεωρητική γνώση του αντικειμένου, και στη συνέχεια να διαπιστώσει και να κατανοήσει τον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζεται η Επιχειρηματική Ευφυΐα πρακτικά σε έναν οργανισμό. Στο δεύτερο κεφάλαιο υπάρχει μία εκτενής βιβλιογραφική αναφορά στην Επιχειρηματική Ευφυΐα, περιγράφοντας αρχικά βασικές έννοιες που σχετίζονται με το αντικείμενο, πραγματοποιώντας μία ιστορική αναδρομή στο παρελθόν του και εντοπίζοντας τις κύριες διαφορές του από τα συγγενικά «Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων» (Decision Support Systems) και τις «Αποθήκες Δεδομένων» (Data Warehouses). Τα κύρια χαρακτηριστικά της Επιχειρηματικής Ευφυΐας και των BI συστημάτων περιγράφονται στη συνέχεια, δίνοντας στον αναγνώστη μία πρώτη εικόνα των δυνατοτήτων και των ιδιαιτεροτήτων που έχουν τα συστήματα αυτά ενώ γίνεται και εκτενής αναφορά στα οφέλη που θα αποκομίσει ένας οργανισμός, μετά την επιτυχή υλοποίηση ενός συστήματος BI. Οφέλη όπως το μειωμένο κόστος και ο χρόνος πρόσβασης στην πληροφορία, η ενοποιημένη απεικόνιση των δεδομένων, ακόμη και από διαφορετικά συστήματα και η πολυδιάστατη ανάλυση τους, η δυνατότητα πραγματοποίησης προβλέψεων σε ό,τι αφορά π.χ. τη συμπεριφορά των πελατών ή την πορεία ενός προϊόντος και η καλύτερη λήψη αποφάσεων.

Γίνεται μια αναφορά στα διαθέσιμα εργαλεία και τα πακέτα λύσεων και εφαρμογών που Business Intelligence που υπάρχουν στην αγορά, και περιγράφονται οι κύριοι χρήστες των εργαλείων αυτών μέσα σε μία επιχείρηση, ώστε να αποκτηθεί ένα θεωρητικό υπόβαθρο του θέματος. Στην συνέχεια γίνεται η μελέτη ορισμένων case studies οργανισμών ανά τον κόσμο, οι οποίοι εφάρμοσαν κάποιου είδους BI λύση. Μελετώντας τους οργανισμούς αυτούς και χωρίζοντας τους σε κατηγορίες ανάλογα με το είδος των υπηρεσιών που παρείχαν, εντοπίζονται ομοιότητες και διαφορές στις υλοποιήσεις αυτές, σημαντικά στοιχεία που επαναλαμβάνονται, ή συγκεκριμένες ιδιαιτερότητες που θα πρέπει να ληφθούν υπ'όψιν. Για κάθε έναν από τους

οργανισμούς που παρουσιάζονται, χρησιμοποιείται ένα συγκεκριμένο μοντέλο περιγραφής της μελέτης περίπτωσης : παραθέτοντας αρχικά ορισμένα βασικά στοιχεία για τον οργανισμό, αναλύεται η ανάγκη που οδήγησε στην εφαρμογή ενός ΒΙ συστήματος, ο τρόπος με τον οποίο αυτό υλοποιήθηκε και υιοθετήθηκε, καθώς και τα οφέλη που προέκυψαν, για τον εκάστοτε οργανισμό, από την εφαρμογή του. Μέσα από τη δομή αυτή γίνεται πιο κατανοητή και δομημένη η απεικόνιση των case studies που μελετώνται, δίνοντας στον αναγνώστη τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει συγκρίσεις και να εντοπίσει ομοιότητες.

Τα συμπεράσματα από τη διαδικασία αυτή θα οδηγήσουν ομαλά στην επόμενη ενότητα της διπλωματικής εργασίας, την ανάλυση των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας ΒΙ συστημάτων. Στην ενότητα αυτή αναλύονται κρίσιμα σημεία που πρέπει να προσέξει ένας οργανισμός κατά την υλοποίηση ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας προκειμένου να αποφύγει προβλήματα και παγίδες. Όπως προκύπτει μέσα από έρευνες και μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί σε χώρες του εξωτερικού, αιτίες όπως η κακή ποιότητα των δεδομένων, ο ελλιπής προγραμματισμός και η ανυπαρξία ενός πλαισίου υλοποίησης του ΒΙ, η περιορισμένη εκπαίδευση και προετοιμασία των χρηστών και η επιπόλαιη επιλογή ΒΙ εργαλείων, που δεν ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες του οργανισμού, είναι μερικοί από τους κυριότερους λόγους που οδηγούν στην αποτυχία των ΒΙ συστημάτων. Δεδομένου του μεγάλου κόστους, τόσο σε χρηματικούς όσο και σε ανθρώπινους πόρους, που απαιτεί η υλοποίηση ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας, είναι ιδιαίτερα κρίσιμο να υπάρχει ένα πλαίσιο ή ένας οδηγός στον οποίο θα μπορεί να βασιστεί ο εκάστοτε οργανισμός, προκειμένου να αποφύγει τις γνωστές παγίδες, και να προγραμματίσει την πορεία της υλοποίησης όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικά.

Κλείνοντας την ανάλυση των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας, διαπιστώνει κανείς ότι η υλοποίηση ενός ΒΙ συστήματος επηρεάζεται από μία σειρά παραγόντων μέσα σε έναν οργανισμό, τόσο ανθρώπινης όσο και μη ανθρώπινης φύσης.

## **Κεφαλαίο 1<sup>ο</sup>**

### **Εισαγωγή**

## 1.1 Εισαγωγή

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα (Business Intelligence-BI) δεν είναι μια νέα έννοια. Οι οργανισμοί πάντα προσπαθούσαν να αποκτήσουν καλύτερη πρόσβαση στα δεδομένα, καθώς και καλύτερη κατανόηση της επιχειρηματικής πληροφορίας ελπίζοντας έτσι να γίνουν πιο ανταγωνιστικοί. Ένας από τους λόγους για τους οποίους οι προσδοκίες των χρηστών για πρόσβαση στα δεδομένα έμεναν ως τώρα ανεκπλήρωτες ήταν το γεγονός ότι η ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων σε πολλούς οργανισμούς χαρακτηριζόταν από την ανεξαρτησία και τη μεταξύ τους ασυμβατότητα, πράγμα που είχε ως αποτέλεσμα την αδυναμία ενσωμάτωσης των δεδομένων που προέρχονταν από διαφορετικά συστήματα. Οι οργανισμοί, ακόμη και σήμερα, τείνουν να υλοποιούν πολυάριθμες ανεξάρτητες εφαρμογές που ανταποκρίνονται σε κάποιες ανάγκες τους, οι οποίες όμως δεν έχουν δυνατότητα μεταξύ τους επικοινωνίας και σύνδεσης. Αποτέλεσμα της υλοποίησης μεμονωμένων εφαρμογών είναι ένα απροσδιόριστο δίκτυο εφαρμογών, με μία μεγάλη συλλογή ανομοιομόρφων και ετερογενών συστημάτων και δεδομένων [InmZachGei97].

Τα μεμονωμένα δεδομένα που προκύπτουν από τα συστήματα αυτά, αν και πολυάριθμα και πιθανόν ποιοτικά, δεν είναι επαρκή για ανάλυση υψηλής ποιότητας και υποστήριξης της λήψης αποφάσεων. Με το πέρασμα των χρόνων, οι επιχειρήσεις άρχισαν να αντιλαμβάνονται την αδυναμία διαχείρισης *αυτού* του ανομοιομόρφου δικτύου εφαρμογών. Άρχισαν έτσι να εφαρμόζουν μία νέα μορφή πληροφοριακών συστημάτων, στην οποία οι πηγές πληροφοριών είναι ενοποιημένες από μια επιχειρησιακή προοπτική και διασκορπισμένες από μια φυσική και τεχνολογική προοπτική. Συγκεκριμένα, η ανάγκη για μία ενοποιημένη πηγή πληροφοριών που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τη λήψη αποφάσεων οδήγησε σε μια ενσωματωμένη συλλογή δεδομένων, τη λεγόμενη Αποθήκη Δεδομένων (Data Warehouse). Οι αποθήκες

Δεδομένων χρησιμοποιούνται από το 70% περίπου των εταιρειών ανά τον κόσμο [CUTTER99].

Παρόλα αυτά, σύντομα οι επιχειρήσεις διαπίστωσαν ότι τα ποιοτικά δεδομένα, αν και ενσωματωμένα και δομημένα σύμφωνα με κάποια πρότυπα, δεν ήταν και πάλι επαρκή. Στην προσπάθειά τους να εντοπίσουν τι έφταιγε που δεν μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν τα δεδομένα τους επιτυχώς, συνειδητοποίησαν ότι ένα από τα πιο χαρακτηριστικά «ατού» των πλέον πετυχημένων επιχειρήσεων ήταν η γνώση. Η χρήση, λοιπόν, τεχνικών και εργαλείων για την εξαγωγή χρήσιμης γνώσης από τα υπάρχοντα δεδομένα (π.χ. από ένα data -warehouse) κρίθηκε απαραίτητη προκειμένου να μπορέσει μία επιχείρηση στις επιχειρηματικές πιέσεις του περιβάλλοντος και της αγοράς.

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα εμφανίστηκε για να βοηθήσει στη διαδικασία μετατροπής των πολυάριθμων δεδομένων της επιχείρησης σε πολύτιμη γνώση, παρέχοντας έτσι στην επιχείρηση πρόσβαση σε κάθε είδους πληροφορία, είτε αυτή αφορά τα αποθέματα, τα προϊόντα, τα κόστη, τα κέρδη, το ανθρώπινο δυναμικό ή την απόδοση της. Σύμφωνα με έναν καλό ορισμό, «η Επιχειρηματική Ευφυΐα είναι η διαδικασία συλλογή ουσιαστικών και υψηλής ποιότητας δεδομένων για το αντικείμενο που μελετάται, τα οποία θα βοηθήσουν εν συνεχεία τους χρήστες να αναλύσουν την πληροφορία, να καταλήξουν σε συμπεράσματα ή να κάνουν υποθέσεις.» [JONWU2000] . Η Επιχειρηματική-Ευφυΐα αναφέρεται στη χρήση της τεχνολογίας για τη συλλογή και αποτελεσματική χρήση της πληροφορίας για τη βελτίωση της αποδοτικότητας της επιχείρησης. Ένα ιδανικό σύστημα BI δίνει στους υπαλλήλους, τους συνεργάτες και τους προμηθευτές ενός οργανισμού εύκολη πρόσβαση στην πληροφορία που χρειάζονται προκειμένου να κάνουν αποτελεσματικά τη δουλειά τους, καθώς και τη δυνατότητα της ανάλυσης και εύκολης ανταλλαγής της πληροφορίας αυτής με άλλους. Αν και ο όρος "-Business Intelligence" είναι νέος, η έννοια που αντιπροσωπεύει δεν είναι καινούργια. Το BI, ως όρος, αντικατέστησε σε ένα βαθμό τη στήριξη αποφάσεων, τα επιχειρησιακά πληροφοριακά συστήματα και τα διοικητικά πληροφοριακά συστήματα [THOMSEN03] Στην Επιχειρηματική Ευφυΐα, τα δεδομένα που συλλέγονται μετατρέπονται σε πληροφορία, και έπειτα σε γνώση.. Η Επιχειρηματική Ευφυΐα μπορεί να δώσει, για παράδειγμα, σε οποιαδήποτε επιχείρηση ακριβή στοιχεία για τις ανάγκες των πελατών της. Οι επιχειρήσεις που έχουν μεγάλες ποσότητες δεδομένων για τους πελάτες τους



## 1.1 είσοδος και έξοδος ενός συστήματος επιχειρηματικής ευφυΐας

Η ζήτηση για εφαρμογές Επιχειρηματικής Ευφυΐας συνεχίζει να αυξάνεται ακόμη και σε μία εποχή που η ζήτηση για τα περισσότερα προϊόντα IT είναι χαμηλή [SOEJ03,WHIT03]. Παρόλ'αυτά, η έρευνα στον συγκεκριμένο τομέα είναι αρκετά περιορισμένη στο εξωτερικό και ακόμη περισσότερο στην Ελλάδα, όπου η Επιχειρηματική Ευφυΐα έχει αρχίσει να ανθεί τα τελευταία χρόνια. Στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι να παρουσιάσει το χώρο της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, εστιάζοντας στον τρόπο με τον οποίο μπορεί να εφαρμοστεί σε έναν οργανισμό και παρέχοντας το πλαίσιο μέσα στο οποίο ο οργανισμός θα πρέπει να κινηθεί προκειμένου να υλοποιήσει ένα σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας με επιτυχία.

## 1.2 Κίνητρα για την παρούσα εργασία

Ο χώρος του Business Intelligence είναι, όπως θα φανεί και μέσα από την παρούσα εργασία, μεγάλος και πολυποίκιλος. Δεν περιορίζεται μόνο σε λειτουργίες reporting ή Data Warehouse, συνδυάζει πολλές έννοιες και τεχνολογίες, παρέχοντας ένα συνολικό περιβάλλον λύσης για έναν οργανισμό. Στην Ελλάδα το BI έχει αρχίσει να αναπτύσσεται τα τελευταία χρόνια, κυρίως σε μεγάλους οργανισμούς που διαχειρίζονται καθημερινά μεγάλες ποσότητες δεδομένων. Οργανισμοί τηλεπικοινωνιών, τράπεζες, κατασκευαστικές επιχειρήσεις είναι μερικά από τα πλέον συνηθισμένα παραδείγματα υλοποίησης BI λύσεων. Η διαδικασία υλοποίησης ενός BI συστήματος είναι αρκετά πολύπλοκη και εμπεριέχει πολλές παγίδες τις οποίες ο κάθε οργανισμός θα πρέπει να γνωρίζει και να προλαμβάνει.

## 1.3 Αντικείμενο και στόχοι της εργασίας

### 1.3.1 Γενικά

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία ασχολείται με το αντικείμενο της Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence-BI). Μελετάει, αρχικά, το θεωρητικό πλαίσιο γύρω από την Επιχειρηματική Ευφυΐα, ενώ στη συνέχεια αναλύει περιπτώσεις

εφαρμογής του ΒΙ σε διάφορους οργανισμούς τόσο του εξωτερικού όσο και του ελληνικού χώρου.

Μέσα από τις περιπτώσεις αυτές στοχεύει στον εντοπισμό των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας ΒΙ συστημάτων, στην καταγραφή και την ανάλυση τους, έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως οδηγός για τις επιχειρήσεις που μελλοντικά θα προσπαθήσουν να υλοποιήσουν ΒΙ συστήματος. Δεδομένης της πολυπλοκότητας που χαρακτηρίζει την υλοποίηση ΒΙ συστημάτων είναι πολύ βασικό να υπάρχει δυνατότητα πρόβλεψης και αποφυγής ενδεχόμενων «παγίδων» οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν και σε πλήρη αποτυχία του συστήματος. Σύμφωνα με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί [GART05 , ΠΝ03], ο αριθμός των υλοποιήσεων ΒΙ συστημάτων που καταλήγουν σε αποτυχίες είναι αρκετά μεγάλος. Οι λόγοι ποικίλουν, και θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή σε κάθε βήμα της υλοποίησης ώστε να αποφευχθεί η άσκοπη επένδυση χρημάτων σε υλοποιήσεις που οδηγούν σε αποτυχία..

## 1.4 Δομή της εργασίας

Η παρούσα εργασία αποτελείται από 5 κεφάλαια, μέσα στα οποία αναλύονται διάφορα θέματα που αφορούν την Επιχειρηματική Ευφυΐα, και τα οποία προσπαθούν να καλύψουν όσο το δυνατόν περισσότερα στοιχεία του χώρου. Για να έχει κάποιος μία γενική εικόνα των περιεχομένων της εργασίας και των επιμέρους κεφαλαίων, παρατίθεται ο ακόλουθος πίνακας, με μία συνοπτική περιγραφή των κεφαλαίων που ακολουθούν.

Κεφαλαίο 1: εισαγωγή	Περιγραφή του περιεχομένου της εργασίας, των στόχων και του αντικειμένου της, της ερευνητικής μεθοδολογίας που ακολουθείται και της δομής της εργασίας.
Κεφαλαίο 2: βιβλιογραφική ανασκόπηση	Βιβλιογραφική ανασκόπηση της Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Βασικές έννοιες ,ιστορική, <i>ανάδρομη</i> , οφέλη, επιχειρηματική αξία, εργαλεία και κύρια χαρακτηριστικά του ΒΙ



<p>Κεφαλαίο 3: Μελέτη περιπτώσεων εφαρμογής ΒΙ συστημάτων ( case studies)</p>	<p>Μελέτη διαφόρων ,case studies εφαρμογής τού ΒΙ σε επιχειρήσεις της Ελλάδας και του εξωτερικού. Για κάθε περίπτωση γίνεται στον οργανισμό, στην ανάγκη που τον οδήγησε σε χρήση ΒΙ στην εφαρμογή του ΒΙ και στα οφέλη που αποκόμισε από την συγκεκριμένη χρήση. Γενικά συμπεράσματα από την εφαρμογή ΒΙ τα οφέλη και τα προβλήματα που προκύπτουν.</p>
<p>Κεφάλαιο 4: Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας ενός συστήματος ΒΙ</p>	<p>Ανάλυση των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας ΒΙ συστημάτων. όπως αυτοί προκύπτουν τόσο από τα case -Studies ,όσο και από σειρά ερευνών. Αναφορά στα συνηθέστερα προβλήματα; τον τρόπο αντιμετώπισης τούς και την επιρροή που έχουν στα ΒΙ συστήματα.</p>

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2° ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ

## ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

### 2.1 Εισαγωγή

Πριν μερικά χρόνια οι επιχειρηματικές ανάγκες περιορίζονταν στην οργάνωση και επεξεργασία της πληροφορίας με τη δομή που γνωρίζουμε σήμερα ως "διαχείριση και προγραμματισμός επιχειρηματικών πόρων" ή αλλιώς ERP (Enterprise Resource Planning). Τέτοιες δομές είχαν ως αποτέλεσμα τη συσσώρευση ενός μεγάλου όγκου από πληροφορίες.

Με το πέρασμα του χρόνου τα μεγέθη αυξήθηκαν και ο συσσωρευμένος όγκος πληροφοριών οργανώθηκε σε δομές που τις αποκαλούμε πλέον Αποθήκες Δεδομένων (Data Warehouses - DW). Ένα Data Warehouse πλαισιώνεται με τη χρήση ειδικών εφαρμογών διαχείρισης (Clients) αποθηκών δεδομένων οι οποίες μπορούν και αναλύουν τις πληροφορίες πολυδιάστατα, παρέχοντας τη δυνατότητα για εξελιγμένο επιτελικό reporting.

Ο τεράστιος αυτός όγκος πληροφοριών κρύβει μέσα του "γνώση" η οποία είναι ανεξερεύνητη. Συσχετίσεις μεταξύ δεδομένων, αλληλουχίες γεγονότων, προβλέψεις για στόχους και πολλά άλλα είναι θαμμένα μέσα στα δεδομένα και περιμένουν με κάποιον τρόπο να έρθουν στην επιφάνεια. Η γνώση αυτή είναι κρυμμένη διότι τα δεδομένα εξαρχής είναι οργανωμένα σε δομές οι οποίες εξυπηρετούν συγκεκριμένους σκοπούς. Ο "κρυμμένος θησαυρός" λοιπόν μπορεί να έρθει στην επιφάνεια με ειδικές μεθόδους το σύνολο των οποίων είναι πλέον γνωστό ως Επιχειρηματική Ευφυΐα (Business Intelligence-BI).

Στόχος της συγκεκριμένης διπλωματικής είναι να δείξει ότι η Επιχειρηματική Ευφυΐα δεν αποτελεί μόνο έναν «καλοφτιαγμένο όρο» (buzzword) που έχει δημιουργηθεί για λόγους marketing και μόνο. Στα κεφάλαια που ακολουθούν θα δούμε ποια είναι η επιχειρηματική αξία (business value) της Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Έτσι, στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα μελετήσουμε τις βασικές έννοιες που αφορούν την Επιχειρηματική Ευφυΐα, θα αναλύσουμε την πορεία της συγκεκριμένης τεχνολογίας και

τους προγόνους της, θα δούμε ποτά είναι τα οφέλη και η χρησιμότητα της, και τέλος θα αναφερθούμε στον τρόπο με τον οποίο αυτή υποστηρίζεται (εργαλεία, λύσεις) και εφαρμόζεται σε μία επιχείρηση. Το κεφάλαιο αυτό υποθέτει ότι ο αναγνώστης είτε γνωρίζει είτε δεν ενδιαφέρεται για το πώς υλοποιείται ένα data warehouse, καθώς και για το τί είναι η διαδικασία εξόρυξης γνώσης, παρά προτιμά να μάθει τι είναι η Επιχειρηματική Ευφυΐα και ποια θα είναι κυρίως τα οφέλη από την εφαρμογή της σε έναν οργανισμό. Για το λόγο αυτό γίνεται μία γενική επισκόπηση των συσχετιζόμενων τεχνολογιών, χωρίς να εμβαθύνουμε σε επίπεδο λεπτομέρειας και περιγραφής της υλοποίησής τους.

## **2.2 Βασικές Έννοιες**

Τι είναι το Business Intelligence, σε τί διαφέρει από ένα DSS (Decision Support System), τί ορίζουμε ως KPfe (Key Performance indicators) και ποια η έννοια του Data Warehouse; Έννοιες σαν αυτές, καθώς και αρκετές ακόμη, χρησιμοποιούνται στα πλαίσια της συγκεκριμένης έρευνας. Για λόγους ευκολίας και κατανόησης, ορίζονται στις επόμενες σελίδες οι έννοιες αυτές, με μία σύντομη περιγραφή.

### **2.2.1 Business Intelligence (Επιχειρηματική Ευφυΐα)**

Υπάρχουν ποικίλοι ορισμοί της έννοιας του Business Intelligence, καθώς αυτό αποτελεί μία σύνθετη έννοια με πολλές πτυχές. Το Business Intelligence απαντά στις ανάγκες της σύγχρονης εποχής για γρήγορη, αποδοτική και συνεπή διαχείριση τεράστιου όγκου πληροφοριών και κάθε είδους δεδομένων από την πλευρά των επιχειρήσεων. Συγκεκριμένα, η επιχειρηματική ευφυΐα (Business Intelligence - BI) βρίσκεται στον πυρήνα του συγκεκριμένου ζητήματος. Το BI επιτρέπει να μοιράζεται η πληροφορία σε συνεργάτες, με πελάτες και επιχειρησιακούς συμμάχους, έτσι ώστε όλα τα συμμετέχοντα μέρη να' μπορούν άμεσα να λαμβάνουν καλύτερες, γρηγορότερες και εξυπνότερες επιχειρηματικές αποφάσεις. Το Business Intelligence περιλαμβάνει ένα σύνολο από εφαρμογές και μεθοδολογίες ανάλυσης που έχουν σκοπό την ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων.

Όπως αναφέρει η Sarah Cook [COOK], *Επιχειρηματική Ευφυΐα σημαίνει επιχειρηματική ικανότητα και γνώση, δυνατότητα στρατηγικής σκέψης για το μέλλον και δυνατότητα της - επιχείρησης να αφουγκράζεται και να προβλέπει τις πελατειακές απαιτήσεις, σχεδιασμός για να ανταποκρίνεται στην πελατειακή ζήτηση, ανάπτυξη προσφορών και λύσεων για τον πελάτη και, τέλος, εκμετάλλευση ευκαιριών για τη βελτίωση των υπηρεσιών της.*

Από μία άλλη οπτική σκοπιά, ως BI θεωρείται η χρησιμοποίηση μεθόδων οι οποίες αναλύουν τα δεδομένα σε μία Αποθήκη Δεδομένων (DataWarehouse) ή σε μια πολύ μεγάλη βάση δεδομένων και είτε προτείνουν είτε βοηθούν στην επιχειρηματική απόφαση. Πρόκειται δηλαδή για στατιστικούς κανόνες ή/και αναλυτικές μεθόδους που βοηθούν στην εξαγωγή συμπερασμάτων. Το Data mining και το OLAP είναι δύο από τις πιο γνωστές μεθόδους. Αναλυτική ανασκόπηση των χαρακτηριστικών της Επιχειρηματικής Ευφυΐας θα γίνει σε επόμενο κεφάλαιο.

### **2.2.2 Baia Warehouse (DJW.)**

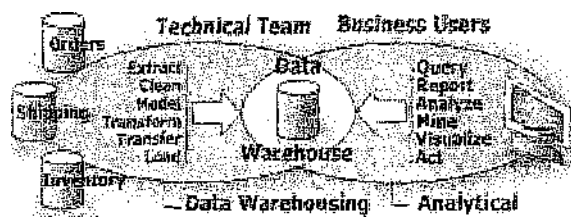
Το Data Warehouse (Αποθήκη Δεδομένων) εξάγει δεδομένα από πολλαπλά συστήματα συναλλαγών και επιχειρησιακά συστήματα. Στη συνέχεια ενσωματώνει τα δεδομένα αυτά και τα αποθηκεύει. Για παράδειγμα, ένα Data Warehouse έχει τη δυνατότητα να ταιριάζει και να ενώσει στοιχεία πελατών από 5 διαφορετικά επιχειρησιακά συστήματα (π.χ. παραγγελίες, πωλήσεις, υπηρεσίες, αποστολές και προγράμματα εμπιστοσύνης) σε ένα μόνο αρχείο. Αυτή η διαδικασία εξαγωγής και ενσωμάτωσης των δεδομένων μετατρέπει τα δεδομένα σε ένα νέο προϊόν : την Πληροφορία. [UBI]

### **2.2.3 Analytical Tools**

Ως Analytical Tools (Εργαλεία Ανάλυσης) ορίζονται όλα εκείνα τα εργαλεία που πραγματοποιούν αναζητήσεις, παράγουν αναφορές(τεροίτ5) και χρησιμοποιούνται για εξόρυξη γνώσης (data mining) από τις βάσεις δεδομένων. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα Εργαλείου Ανάλυσης αποτελεί το OLAP (OnLine Analytical Processing),<sup>TM</sup> οποίο, όπως και τα υπόλοιπα εργαλεία αυτής της κατηγορίας, δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στην πληροφορία που υπάρχει στο DataWarehouse,καθώς

επίσης και να πραγματοποιήσουν ανάλυση αυτής. Η ανάλυση της αποθηκευμένης πληροφορίας οδηγεί στον εντοπισμό τάσεων, πατεντών και εξαιρέσεων που αφορούν την επιχείρηση. Με τον τρόπο αυτό, τα Analytical Tools δίνουν τελικά τη δυνατότητα στους χρήστες να μετατρέψουν την πληροφορία σε Γνώση.

Στο ακόλουθο σχήμα (σχ. 2.1), φαίνεται πώς "δένουν" οι έννοιες του Data Warehousing και των Analytical Tools, απαρτίζοντας έτσι το ευρύτερο περιβάλλον του Business Intelligence.



Σχήμα 2.1 Το πλαίσιο που αποτελεί το BI: Ένα περιβάλλον Data Warehousing και ένα περιβάλλον ανάλυσης

Στη "βασική του έκδοση", το περιβάλλον του Business Intelligence αποτελείται από το Data Warehousing περιβάλλον που πραγματοποιεί την αποθήκευση των δεδομένων από τις διάφορες πηγές στη βάση, και από το Analytical περιβάλλον που πραγματοποιεί την ανάλυση των αποθηκευμένων πληροφοριών και τη μετατροπή τους σε γνώση.[UBI]

#### **2.2.4OLAP (Online Analytical Processing)**

Ο ορισμός του OLAP που χρησιμοποιείται ευρύτερα ανά τον κόσμο είναι αυτός που το ορίζει ως *Fast Analysis of Shared Multidimensional Information (FASMIJ* (Γρήγορη Ανάλυση Διαμοιραζομένης Πολυδιάστατης Πληροφορίας) [PENDSE]. Σύμφωνα με έναν άλλο αναλυτικότερο ορισμό,

*Το OLAP είναι μία κατηγορία τεχνολογίας λογισμικού που δίνει τη δυνατότητα σε αναλυτές, διευθυντές και ανώτατα στελέχη να έχουν διορατικότητα στα δεδομένα μέσω γρήγορης, δομημένης και διαλογικής πρόσβασης σε μία μεγάλη ποικιλία πιθανών απεικονίσεων της πληροφορίας που έχει μετατραπεί από σκέτα δεδομένα, με σκοπό να αντικατοπτρίσει T3/V πραγματική διαστατοποίηση της επιχείρησης, όπως την αντιλαμβάνονται οι χρήστες. [FOREMAN]*

Το OLAP αποτελεί μία κατηγορία εργαλείων λογισμικού που παρέχει ανάλυση των δεδομένων που είναι αποθηκευμένα σε μία βάση δεδομένων, και το οποίο δίνει στους χρήστες τη δυνατότητα να αναλύσουν τις διαφορετικές διαστάσεις των πολυδιάστατων δεδομένων. Για παράδειγμα, με χρήση του OLAP μπορούν οι χρήστες να απομονώσουν καινά αναγνωρίσουν γρήγορα προϊόντα, πελάτες, περιοχές ή άλλους τομείς που έχουν αισθητή άνοδο ή πτώση. Ορισμένα OLAP εργαλεία παρέχουν και προηγμένες δυνατότητες γραφικής απεικόνισης των δεδομένων, δίνοντας έτσι στους χρήστες μία καλύτερη εικόνα της κατάστασης.

Το βασικό συστατικό του OLAP είναι ο OLAP Server, ο οποίος βρίσκεται ανάμεσα στον πελάτη, τη γραφική διεπαφή και το DBMS (DataBase Management System)-δηλαδή το σύστημα διαχείρισης της βάσης δεδομένων. Ο OLAP Server καταλαβαίνει πώς είναι οργανωμένα τα δεδομένα στη βάση και έχει ειδικές συναρτήσεις για την ανάλυση των δεδομένων. Στη δεκαετία του '90, τα συστήματα OLAP άρχισαν να πραγματοποιήσουν πολυδιάστατη ανάλυση με προκατασκευασμένους υπολογισμούς, γνωστούς ως cubes (κύβοι), παρέχοντας έτσι προχωρημένες λειτουργίες ανάλυσης [LOYDSTG]. Οι λύσεις αυτές ήταν αρχικά αρκετά ακριβές ενώ απαιτούσαν αρκετούς πόρους και "δυνατά" υπολογιστικά συστήματα προκειμένου να λειτουργήσουν επιτυχώς. Με το *πέρασμα, ωστόσο*, των χρόνων και την αύξηση του ανταγωνισμού στο συγκεκριμένο τομέα, τα OLAP συστήματα έγιναν πιο φιλικά, οικονομικά και εύχρηστα, παρέχοντας ολοένα και περισσότερες λειτουργίες ανάλυσης.

### **2.2.5 Key Performance Indicators (KPIs)**

Η παρούσα κατάσταση της επιχείρησης υπολογίζεται με τη χρήση των βασικών δεικτών απόδοσης. Όπως έχει παρατηρηθεί, τα ποιοτικά δεδομένα που εισέρχονται στη βάση δεδομένων δεν αρκούν, από μόνα τους, για να δημιουργήσουν την Επιχειρηματική Ευφυΐα. Οι οργανισμοί χρειάζονται έναν διορατικό τρόπο ανάλυσης των δεδομένων. Οι Μετρικές και οι Βασικοί Δείκτες Απόδοσης (KPIs) παρέχουν το πλαίσιο για τη συγκεκριμένη λειτουργία. Η επιλογή των κατάλληλων μετρικών και KPIs είναι πολύ σημαντική για την καλύτερη εφαρμογή της Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Ποια η διαφορά των Μετρικών (Metrics) από τους Βασικούς Δείκτες Απόδοσης (KPIs); Όπως αναφέρει και ο Wayne Eckerson, διευθυντής έρευνας στο TDWI<sup>^</sup>· βασική

διαφορά είναι ότι τα KPIs είναι μετρικές, ενώ οι μετρικές δεν είναι πάντα KPIs, με την έννοια ότι τα KPIs αντανακλούν πάντα τη στρατηγική αξία, ενώ οι μετρικές αντιπροσωπεύουν τη μέτρηση οποιασδήποτε επιχειρηματικής διαδικασίας [KBACE]. Οι αποτελεσματικοί δείκτες KPI έχουν τα εξής βασικά χαρακτηριστικά :

α Είναι σαφώς ορισμένοι και εύκολα κατανοητοί

β Μετρώνται με το χρόνο, με έναν δομημένο τρόπο

γ Παρέχουν διορατικότητα

δ Είναι ευθυγραμμισμένοι με έναν στρατηγικό στόχο

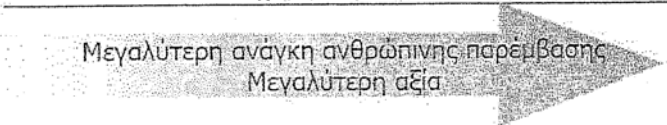
ε Είναι βασισμένοι σε ποιοτικά δεδομένα.

Μόλις οριστούν οι KPIs που θα χρησιμοποιηθούν, με χρήση ειδικών μηχανισμών που παρέχονται από τις διάφορες εφαρμογές Business Intelligence, γίνεται εύκολη η παρατήρηση και ο έλεγχος των τιμών τους, ενώ παράλληλα τα χρήσιμα δεδομένα διατίθενται στην επιχείρηση γρηγορότερα και αποτελεσματικότερα. Η έγκαιρη διαθεσιμότητα των δεδομένων επιτρέπει σε πολλές επιχειρήσεις να πάρουν τα νέα δεδομένα εβδομαδιαία, καινά ρυθμίσουν τις στρατηγικές τους γρηγορότερα, οδηγώντας έτσι και στην αυξημένη ικανοποίηση και διατήρηση των πελατών.

### **2.2.6 Δεδομένα (Data) — Πληροφορία (Information) — Γνώση (Knowledge)**

Όλες οι εφαρμογές Επιχειρηματικής Ευφυΐας, καθώς και τα συστήματα στήριξης αποφάσεων και διαχείρισης γνώσης γενικότερα, χρησιμοποιούν δεδομένα, πληροφορία και γνώση. Οι όροι αυτοί συχνά συγχέονται, ωστόσο αποτελούν 3 διαφορετικές, αλλά παράλληλα αλληλοσυνδεόμενες, έννοιες. Όπως φαίνεται και στο ακόλουθο σχήμα, τα δεδομένα αποτελούν την πηγή των πληροφοριών, οι οποίες με τη σειρά τους μετασχηματίζονται σε γνώση.

Δεδομένα	Πληροφορία	Γνώση
Παρατηρήσεις καταστάσεων	Συσχετισμένα δεδομένα	Πληροφορία μετά από ανθρώπινη ερμηνεία
Εύκολη δόμηση	Εφικτή δόμηση	Δύσκολη δόμηση
Εύκολη αποτύπωση	Επιδέχονται διάφορων ερμηνειών	Δύσκολη αποτύπωση
Εύκολη διάχυση	Στην επικοινωνία χάνεται «κάτι»	Προσωπική και συχνά υπονοούμενη (tacit)



Σχήμα 2. 2 Διαφορές Δεδομένων, Πληροφορίας και Γνώσης

Συγκεκριμένα, οι ακόλουθοι ορισμοί διασαφηνίζουν τις διαφορές μεταξύ των εννοιών αυτών, δείχνοντας παράλληλα τον τρόπο μετάβασης από τη μία στην άλλη.

### Δεδομένα

Οι πληροφορίες που αναφέρονται σε πράγματα, γεγονότα, ενέργειες και συναλλαγές που μπορούν να αναπαραχθούν, να κατηγοριοποιηθούν και να αποθηκευτούν αλλά δεν είναι οργανωμένα ώστε να κατέχουν μία ειδική σημασία. Για παράδειγμα, δεδομένα είναι τα μαθήματα του Πανεπιστημίου, με τη γενική ονομαστική τους μορφή..

Η πληροφορία είναι δεδομένα που έχουν οργανωθεί έτσι ώστε να έχουν κάποιο νόημα για το χρήστη τους. Π.χ. τα μαθήματα του τμήματος πληροφορικής στον οδηγό σπουδών. Επιβεβαιώνουν κάτι που ο χρήστης γνωρίζει ή τον ενημερώνουν για κάτι που δε γνωρίζει. Ο χρήστης ερμηνεύει τη σημασία της πληροφορίας και αναπτύσσει συμπεράσματα και πορίσματα [ΔΗΜΟΠ]. Μία εφαρμογή επεξεργάζεται τα δεδομένα έτσι ώστε τα αποτελέσματα να έχουν κάποιο νόημα και να βοηθούν στη λήψη της απόφασης. Αυτή είναι και η πιο ειδική χρήση τους και προσθέτει αξία σε σχέση, με μία απλή πρόσβαση σε αυτά.



## Γνώση

Η γνώση, τέλος, αποτελείται από δεδομένα τα οποία είναι οργανωμένα και επεξεργασμένα για να παρέχουν εκπαίδευση, εμπειρία ή και κατανόηση και εμπειρογνωμοσύνη καθώς εφαρμόζονται σε ένα πρόβλημα ή ενέργεια. Γνώση μπορεί να είναι η εφαρμογή των δεδομένων και της πληροφορίας για τη λήψη μίας απόφασης.

### 2.2.7 Διαχείριση Γνώσης (Knowledge Management)

Η διαχείριση γνώσης έχει οριστεί ως «οι μέθοδοι και τα εργαλεία που συλλαμβάνουν, αποθηκεύουν, οργανώνουν και θέτουν σε διαθεσιμότητα τη γνώση ανάμεσα στους χρήστες». Οι επιχειρήσεις διαχειρίζονται παραδοσιακά πόρους όπως οι άνθρωποι, η ιδιοκτησία και το κεφάλαιο. Στις μέρες μας πλέον η γνώση αποτελεί έναν ακόμη βασικότατο πόρο που πρέπει να ληφθεί υπόψη και να διαχειριστεί σωστά, προς όφελος της επιχείρησης. Η διαχείριση γνώσης κατέστη κρίσιμη στην επιχειρησιακή επιτυχία λόγω :

- α. της αύξησης της περιεχόμενης γνώσης στα προϊόντα και στις υπηρεσίες,
- β. της γρήγορης απαρχαίωσης της γνώσης στην Εποχή της Πληροφορίας,
- γ. της ανάπτυξης του Διαδικτύου και της συνεπακόλουθης ταχύτατης ανάπτυξης των επιχειρήσεων,
- δ. της αυξανόμενης εστίασης των επιχειρήσεων στις βασικές ικανότητες (core competencies) και στους πόρους γνώσης (knowledge assets),
- ε. της πρόσφατης εστίασης στην επιχειρηματική ανάπτυξη, καθώς οι επιχειρήσεις διέκριναν ότι αυτός ήταν ο μοναδικός τρόπος προς την επιτυχία

Όπως λέγεται χαρακτηριστικά, η διαχείριση της γνώσης και της πληροφορίας με ηλεκτρονικά εργαλεία επιτρέπει στις επιχειρήσεις "να μην ανακαλύπτουν κάθε φορά τον τροχό από την αρχή". Για τις επιχειρήσεις που την εφάρμοσαν, η διαχείριση γνώσης δεν έγινε άλλη μια ενδοεταιρική διαδικασία, αλλά αντίθετα ένας νέος τρόπος λειτουργίας, μια νέα αντίληψη για τον τρόπο δουλειάς και τη λειτουργία της επιχείρησης στον 21 ο αιώνα.

Πέρα όμως από τα θεωρητικά πλεονεκτήματα, οι ίδιες μελέτες κατέγραψαν και αριθμητικά στοιχεία σχετικά με τις επιχειρήσεις που εφάρμοσαν τη διαχείριση γνώσης,

τα οποία είναι πολύ ενδιαφέροντα. Σύμφωνα με τις εταιρίες που συμμετείχαν στην έρευνα, η διαχείριση γνώσης είχε αποτέλεσμα να ενισχυθεί η συνεργασία ανάμεσα στα τμήματα (83%), να μειωθεί το λειτουργικό κόστος (67%) και να δοθεί μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία στους πελάτες (74%). Δεν είναι τυχαίο ότι τέσσερις στις πέντε επιχειρήσεις απάντησαν πως θεωρούν τη διαχείριση γνώσης στρατηγικό πλεονέκτημα. Επίσης, περίπου 78% των επιχειρήσεων θεωρούν ότι χάνουν επιχειρηματικές ευκαιρίες επειδή δεν εκμεταλλεύονται επαρκώς πληροφορίες ήδη διαθέσιμες, κυρίως μέσω του Διαδικτύου.

Οι κύριοι στόχοι της Διαχείρισης Γνώσης είναι πρακτικά δύο : η βελτίωση των βασικών διεργασιών της επιχείρησης, και η δημιουργία αξίας για την επιχείρηση. Η βελτίωση των βασικών διεργασιών μπορεί να γίνει με τη δημιουργία, την οργάνωση και την αξιοποίηση της γνώσης, βοηθώντας τόσο στη λήψη αποφάσεων όσο και στην απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Τα αναμενόμενα οφέλη από την εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης γνώσης είναι πολύ σημαντικά.

### **2.2.8 Λειτουργικές Βάσεις Δεδομένων (Operational Databases)**

Οι λειτουργικές βάσεις δεδομένων είναι προσανατολισμένες στη λεπτομέρεια σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να ικανοποιούν τις ανάγκες των μερικές φορές πολύ σύνθετων διαδικασιών σε μια επιχείρηση. Αυτή η λεπτομερής άποψη απεικονίζεται στη διαμόρφωση των δεδομένων στη βάση δεδομένων. Τα δεδομένα είναι ομαλοποιημένα έτσι ώστε να αποφεύγεται ο πλεονασμός και η "διπλό-συντήρηση" δεδομένων. Το OLTP (Online Transactional Processing) περιγράφει τον τρόπο που τον οποίο τα δεδομένα επεξεργάζονται από τον τελικό χρήστη ή ένα σύστημα υπολογιστών. Είναι προσανατολισμένο στη λεπτομέρεια, και ιδιαίτερα επαναλαμβανόμενο με τις μεγάλες ενημερώσεις και αλλαγές των δεδομένων από τον τελικό χρήστη.

### **2.2.9 Λειτουργικές Βάσεις Δεδομένων (Operational Databases)**

Οι λειτουργικές βάσεις δεδομένων είναι προσανατολισμένες στη λεπτομέρεια σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να ικανοποιούν τις ανάγκες των μερικές φορές πολύ σύνθετων διαδικασιών σε μια επιχείρηση. Αυτή η λεπτομερής άποψη απεικονίζεται στη διαμόρφωση των δεδομένων στη βάση δεδομένων. Τα δεδομένα είναι ομαλοποιημένα έτσι ώστε να αποφεύγεται ο πλεονασμός και η "διπλό-συντήρηση" δεδομένων. Το OLTP (Online Transactional Processing) περιγράφει τον τρόπο που τον οποίο τα δεδομένα επεξεργάζονται από τον τελικό χρήστη ή ένα σύστημα υπολογιστών. Είναι προσανατολισμένο στη λεπτομέρεια, και ιδιαίτερα επαναλαμβανόμενο με τις μεγάλες ενημερώσεις και αλλαγές των δεδομένων από τον τελικό χρήστη.

### **2.2.10 Λειτουργικές βάσεις δεδομένων vs. πληροφοριακές βάσεις δεδομένων (Operational vs. Informational Databases)**

Η σημαντικότερη διαφορά μεταξύ των λειτουργικών και των πληροφοριακών βάσεων δεδομένων είναι η συχνότητα ενημερώσεων.

Στις λειτουργικές βάσεις δεδομένων ένας υψηλός αριθμός συναλλαγών πραγματοποιείται κάθε ώρα. Η βάση δεδομένων είναι πάντα "ενημερωμένη", και αντιπροσωπεύει ένα στιγμιότυπο της τρέχουσας επιχειρηματικής κατάστασης.

α Οι πληροφοριακές βάσεις δεδομένων είναι συνήθως στάσιμες για μια χρονική περίοδο και δίνουν ιστορικά στοιχεία για την επιχείρηση. Παραδείγματος χάριν, μία αποθήκη δεδομένων φορτώνεται συνήθως σε μια νύχτα. Αυτή η διαδικασία «φορτώματος» εξάγει όλα τις αλλαγές και τα νέα αρχεία από τη λειτουργική βάση δεδομένων στην πληροφοριακή βάση δεδομένων. Αυτή η διαδικασία μπορεί να θεωρηθεί ως μια ενιαία συναλλαγή που αρχίζει όταν το πρώτο αρχείο εξάγεται από τη λειτουργική βάση δεδομένων και τελειώνει όταν και το τελευταίο data mart στην αποθήκη δεδομένων έχει ενημερωθεί

### **2.3 Ιστορική Αναδρομή**

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα δεν αποτελεί κάτι εντελώς καινούργιο στο χώρο της πληροφορικής. Πρώιμες εκδοχές της συναντάμε ακόμα και στα τέλη της δεκαετίας του '70, με διαφορετική μορφή και ονομασία (Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων). Στη δεκαετία του '90 όμως συνέβησαν τα μεγαλύτερα άλματα, που έφεραν την Επιχειρηματική Ευφυΐα στο προσκήνιο και ανέδειξαν τις δυνατότητες που παρέχει. Η μεγάλη εξάπλωση των υπολογιστών που επήλθε στα επόμενα χρόνια και η αύξηση της υπολογιστικής ισχύος κατέστησαν τα Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων δημοφιλή ακόμη και σε εφαρμογές που μέχρι τότε θεωρούνταν ανέφικτες, όπως για παράδειγμα τα νευρωνικά δίκτυα και οι αλγόριθμοι εξόρυξης γνώσης από βάσεις δεδομένων (data mining) [ΚΟΥΤΣ]. Η έννοια του data warehousing έκανε την εμφάνιση της λίγα χρόνια μετά, αλλάζοντας όσα μέχρι εκείνη τη στιγμή θεωρούνταν δεδομένα.

Όπως αναφέρει ο William H. Innon [COMPUTERWORLD 4/03], «πατέρας» του data warehousing, όταν το 1983 πρωτοανέφερε την έννοια του data warehousing, σε μία εποχή όπου η κύρια τάση ήταν αυτή της σχεσιακής τεχνολογίας, του DB2 και της Oracle, η αντίδραση που έλαβε ήταν έντονη. Όποιος τολμούσε να αμφισβητήσει τη σχεσιακή τεχνολογία, ισχυριζόμενος ότι δεν επαρκούσε, θεωρείτο παράλογος και οπισθοδρομικός. Ωστόσο ο Innon δεν το έβαλε κάτω, και άρχισε να χτίζει την πρώτη αποθήκη δεδομένων (DW), να πειραματίζεται και να διαπιστώνει μια εντελώς νέα και πρωτοποριακή τεχνολογία. Η δικαίωση δεν άρχισε να έρθει, αφού η ανταπόκριση στη νέα αυτή τεχνολογία ήταν μεγάλη, και τα οφέλη της δεν άργησαν να φανούν.

Φυσικό αποτέλεσμα της ανάπτυξης του data warehousing ήταν και η δημιουργία του Business Intelligence. Ο όρος Επιχειρηματική Ευφυΐα ανέκυψε σχετικά πρόσφατα στο χώρο της στήριξης αποφάσεων. Ωστόσο, πρέπει να διασαφηνιστεί ότι δεν πρόκειται για μία νέα προσέγγιση στο χώρο των DSS, ούτε ορίζει κάποια μεθοδολογία ή εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν. Πρόκειται απλά για ένα ευρύτερο πλαίσιο που περιλαμβάνει και εργαλεία και μεθοδολογίες, τα οποία ο όρος DSS δε μπορούσε να εκφράσει ικανοποιητικά.

Από κάτω φαίνονται ορισμένες χαρακτηριστικές ημερομηνίες της ιστορίας των Συστημάτων Στήριξης Αποφάσεων γενικότερα, καθώς και της Επιχειρηματικής Ευφυΐας ειδικότερα.

1961 . Ο Charles Bachman στην General Electric αναπτύσσει το πρώτο σύστημα διαχείρισης της βάσης δεδομένων, το IDS

1964 : Ο Michael S.Scott Morton περιγράφει για πρώτη φορά την έννοια των Συστημάτων Στήριξης Αποφάσεων

1969 : Ο Ted Codd δημιουργεί τη σχεσιακή βάση δεδομένων

1970 : Το Express, ένα πολυδιάστατο εργαλείο ελέγχου ροής για συστήματα time-sharing, γίνεται διαθέσιμο

1978 : Ξεκινά η δουλειά στο σύστημα Διαχείρισης Πληροφορίας και Στήριξης Αποφάσεων, ένα πληροφοριακό σύστημα για στελέχη, στο Lockheed-Georgia Co.

1983 : Ο William BL Imion αρχίζει να εργάζεται γύρω από την έννοια του data warehousing

1985 : Η Procter&Gamble χρησιμοποιεί το πρώτο σύστημα επιχειρηματικής ευφυΐας, με σκοπό να αναλύσει τα δεδομένα που προέρχονται από checkout-counter σαρωτές

1989 : Ο αναλυτής του Gartner Howard Dresner δημιούργησε τον όρο Επιχειρηματική Ευφυΐα

1991 : Ο Innon εκδίδει έναν πρακτικό «how-to» οδηγό, με όνομα Building the Data Warehouse

1993 : Ο Ted Codd δημιούργησε τον όρο OLAP (Online Analytical Processing)

Για να έχει ο αναγνώστης μία γενικότερη εικόνα του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα μετεξελίχθηκαν και δημιουργήθηκε η έννοια της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, μπορούμε να χωρίσουμε τους «προγόνους» της σε 3 βασικές γενιές [CAREER] : Πρώτη Γενιά : Host-Based Επερωτήσεις και Αναφορές

Τα πρώτα επιχειρηματικά πληροφοριακά συστήματα χρησιμοποιούσαν batch εφαρμογές για να παρέχουν στους επιχειρησιακούς χρήστες τις πληροφορίες που χρειάζονταν. Το αποτέλεσμα αυτών των εφαρμογών συνήθως είχε να κάνει με τεράστιους, όγκους εγγράφων στα οποία οι χρήστες έπρεπε να ανατρέξουν προκειμένου να πάρουν τις απαντήσεις στις επιχειρησιακές ερωτήσεις που έθεταν. Η εμφάνιση των "terminal-driven time-sharing" εφαρμογών παρείχε πιο άμεση πρόσβαση στις πληροφορίες, αλλά αυτά τα συστήματα ήταν ακόμη δύσκολο να χρησιμοποιήσουν, και απαιτούσαν την πρόσβαση σε σύνθετες λειτουργικές βάσεις δεδομένων. Αυτή η πρώτη γενιά των επιχειρησιακών πληροφοριακών συστημάτων μπορούσε, επομένως, να χρησιμοποιηθεί μόνο από τους προμηθευτές πληροφοριών, όπως οι επιχειρησιακοί αναλυτές, οι οποίοι είχαν καλή γνώση των δεδομένων και εκτενή εμπειρία στους υπολογιστές. Οι καταναλωτές πληροφοριών, όπως οι business executives και οι διευθυντές των επιχειρήσεων, σπάνια μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν αυτά τα πρώτα συστήματα, και έπρεπε άντ' αυτού να στηριχθούν στους προμηθευτές πληροφοριών για να απαντήσουν στις ερωτήσεις τους και να παρέχουν τις πληροφορίες που χρειάζονταν. Δεύτερη Γενιά : Αποθήκες Δεδομένων (Data Warehousing)

Η δεύτερη γενιά των επιχειρησιακών πληροφοριακών συστημάτων ήρθε με τις Αποθήκες Δεδομένων, οι οποίες αποτέλεσαν ένα γιγαντιαίο βήμα προς τα εμπρός σε ότι αφορά την ικανότητα.. Οι Αποθήκες Δεδομένων έχουν διάφορα πλεονεκτήματα συγκριτικά με τα συστήματα πρώτης γενιάς. Οι Αποθήκες Δεδομένων σχεδιάζονται για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των επιχειρησιακών χρηστών και τις μη καθημερινές λειτουργικές εφαρμογές. Οι πληροφορίες της επιχείρησης είναι «καθαρές» και συνεπείς, και αποθηκεύονται σε μορφή που οι χρήστες μπορούν να καταλάβουν.

Αντίθετα από τα λειτουργικά συστήματα, που περιέχουν μόνο λεπτομερή τρέχοντα στοιχεία, οι αποθήκες δεδομένων μπορούν να παρέχουν τόσο ιστορικές όσο και συνοψισμένες πληροφορίες.

Η χρήση client/server αρχιτεκτονικής παρέχει στους χρήστες των Αποθηκών Δεδομένων βελτιωμένες διεπαφές με τον χρήστη και ισχυρότερα εργαλεία στήριξης αποφάσεων.

Τρίτη Γενιά : Επιχειρηματική Ευφυΐα (Business Intelligence)

Μια Αποθήκη Δεδομένων ακόμα δεν αποτελεί μια πλήρη λύση στις ανάγκες των επιχειρησιακών χρηστών. Μια αδυναμία πολλών λύσεων Αποθηκών Δεδομένων είναι ότι οι προμηθευτές εστιάζουν συχνά στην τεχνολογία, παρά τις επιχειρησιακές λύσεις. Ενώ δεν υπάρχει καμία αμφιβολία, ότι οι προμηθευτές Αποθηκών Δεδομένων παρέχουν ισχυρά προϊόντα για την οικοδόμηση και πρόσβαση μιας Αποθήκης Δεδομένων, αυτά τα προϊόντα συχνά απαιτούν σημαντική προσπάθεια εφαρμογής. Το ζήτημα εδώ είναι ότι τα προϊόντα αποθηκών δεδομένων έρχονται σπάνια προσυσκευασμένα για συγκεκριμένες βιομηχανίες ή τομείς εφαρμογής, ή απαντούν σε ιδιαίτερα επιχειρησιακά προβλήματα Αυτό που πρέπει να συμβεί σε ό,τι αφορά τα επιχειρησιακά πληροφοριακά συστήματα είναι να παρέχουν οι προμηθευτές τις *πακέτα* εφαρμογών, και όχι μόνο περισσότερη τεχνολογία. Ένας ιδιαίτερος παράγοντας των συστημάτων Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι ότι εστιάζουν στην παροχή λύσεων προσυσκευασμένων εφαρμογών, εκτός από τη βελτιωμένη τεχνολογία.

Βλέπουμε λοιπόν ότι ένα σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι ένα επιχειρησιακό πληροφοριακό σύστημα τρίτης γενιάς που έχει τρία βασικά πλεονεκτήματα;

1. Τα συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας όχι μόνο υποστηρίζουν τις πλέον πρόσφατες τεχνολογίες πληροφοριών, αλλά παράλληλα παρέχουν λύσεις προσυσκευασμένων εφαρμογών.
2. Τα συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας εστιάζουν στην πρόσβαση και την παράδοση των επιχειρησιακών πληροφοριών στους τελικούς χρήστες και υποστηρίζουν τόσο τους προμηθευτές πληροφοριών και τους χρήστες των πληροφοριών αυτών.

3. Τα συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας υποστηρίζουν την πρόσβαση σε όλες τις μορφές επιχειρησιακών πληροφοριών, και όχι μόνο στις πληροφορίες που είναι αποθηκευμένες σε μια αποθήκη δεδομένων.

## **2.4 Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems-BSS)**

### **2.4.1 Γενικά**

Τα Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων (ΣΣΑ) άρχισαν να χτίζονται και να *ερευνώνται* στα τέλη της δεκαετίας του '60 και αρχές '70 σχεδόν ταυτόχρονα με την εμφάνιση των μεγάλων συστημάτων (GBM 3 60). Τότε αναπτύχθηκαν και τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (Management Information Systems-MIS) στις μεγάλες εταιρείες, μέρος των οποίων αποτελούν και τα ΣΣΑ. Ένας από τους ιδρυτές των ΣΣΑ ήταν και ο Scott Morton (1971) ο οποίος και ονόμασε τα συστήματα αυτά "Management Information Systems".

Όπως φαίνεται και από τους ορισμούς των ΣΣΑ που δόθηκαν σε προηγούμενη ενότητα, ένα ΣΣΑ δεν καθορίζεται πλήρως. Ουσιαστικά είναι ένα πληροφοριακό σύστημα το οποίο βοηθά τους υπευθύνους στη λήψη αποφάσεων και ειδικότερα στις παρακάτω περιοχές:

- α Βοηθά τους υπεύθυνους στη λήψη αποφάσεων για μη δομημένα προβλήματα
- β Υποστηρίζει (και δεν αντικαθιστά) την εμπειρία των υπευθύνων και
- γ Βελτιώνει την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, και όχι την αποδοτικότητα.

Τα ΣΣΑ έχουν ραγδαία ανάπτυξη, κυρίως με την ανάπτυξη των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Η/Υ). Αν και τα περισσότερα από τα ΣΣΑ έχουν άμεση επιρροή στους ανθρώπους και στους οργανισμούς, η αποδοχή τους και η υιοθέτηση τους από τους υπεύθυνους για τη λήψη αποφάσεων είναι περιορισμένη. Αυτό μπορεί να οφείλεται στην έλλειψη ευελιξίας και το στενό φάσμα εφαρμογών του κάθε συστήματος. Επομένως, είναι πολύ σημαντικό να καταλάβει ο σχεδιαστής του συστήματος το περιβάλλον του υπεύθυνου για τη λήψη αποφάσεων, καθώς και το είδος της υποστήριξης που χρειάζεται προκειμένου να ληφθούν σωστές αποφάσεις καινά εξεταστούν τα κατάλληλα μοντέλα για την αντιμετώπιση του προβλήματος.



## **2.4.2 Βασικές Έγνοιες**

Ας ορίσουμε στο σημείο αυτό ορισμένες βασικές έννοιες, που συνδέονται άμεσα με τα Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων.

### **2.4.2.1 Ο ορισμός και τα βασικά χαρακτηριστικά των αποφάσεων**

Απόφαση είναι η επιλογή ενός τρόπου ενέργειας από ένα σύνολο εναλλακτικών τρόπων ενέργειας, και ο οποίος εκτιμάται ότι θα φέρει τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα. Υπάρχουν διάφοροι τύποι αποφάσεων, και εναλλακτικοί τρόποι διάκρισης τους. Έτσι, κατά τον BLASimon (1960), Οι τύποι των αποφάσεων διακρίνονται σε :

- Προγραμματισμένες (programmed), που αφορούν επαναλαμβανόμενα προβλήματα συγκεκριμένης δομής και τυποποιημένο τρόπο αντιμετώπισης
- Απρογραμματίστες (non programmed), που αναφέρονται σε πρωτοεμφανιζόμενα προβλήματα, για τα οποία δεν υπάρχει συγκεκριμένος τρόπος αντιμετώπισης. Ο P.Drucker(1991) έχει προτείνει έναν διαφορετικό τρόπο διάκρισης των αποφάσεων σε:
- Τακτικές (tactical), που λαμβάνονται στη φάση της υλοποίησης του προγραμματισμού, με κύριους αντικειμενικούς στόχους τη μεγιστοποίηση του κέρδους και την ελαχιστοποίηση του κόστους
- Στρατηγικές (strategic), που αναφέρονται στον καθορισμό αντικειμενικών στόχων, στον προσδιορισμό των στόχων κλπ.

Η διαδικασία λήψης απόφασης παρουσιάζεται σαν επίλυση ενός προβλήματος : η διαδικασία ακολουθεί μία ξεχωριστή διαδικασία εύρεσης του προβλήματος. Η εύρεση του προβλήματος είναι η διαδικασία καθορισμού και διατύπωσης του πως θα επιλυθεί κάποιο πρόβλημα. Η επίλυση του προβλήματος είναι η διαδικασία με την οποία, χρησιμοποιώντας την πληροφορία, τη γνώση και την προαίσθηση, μπορείς να επιλύσεις ένα πρόβλημα που έχει ήδη παρουσιαστεί

### **2.4.2.2 Η έννοια των δομημένων, ημιδομημένων και μη δομημένων προβλημάτων**

Οι διαδικασίες για τη λήψη αποφάσεων μπορούν να εφαρμόζονται σε ένα φάσμα περιπτώσεων το οποίο ξεκινά από τις εξαιρετικά δομημένες μέχρι τις εξαιρετικά μη δομημένες αποφάσεις. Πολλοί ερευνητές έχουν προσπαθήσει να προσδιορίσουν επακριβώς την έννοια αυτών των όρων. Γενικά μπορούμε να ορίσουμε σαν :

- Δομημένα τα προβλήματα ρουτίνας για τα οποία υπάρχουν δεδομένες λύσεις
- Μη δομημένα τα ασαφή και πολύπλοκα προβλήματα για τα οποία δεν υπάρχουν δεδομένες λύσεις.
- Ημιδομημένα τα προβλήματα στα οποία, σύμφωνα με τον StabelL, οι στόχοι είναι αμφίβολοι και μη λειτουργικοί, και είναι αβέβαιο ποιες ενέργειες του υπευθύνου για τη λήψη αποφάσεων μπορούν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα των αποφάσεων. Για κάθε ένα από τα προβλήματα αυτά ακολουθείται και διαφορετική διαδικασία λήψης της απόφασης. Όσο πιο δομημένο είναι ένα πρόβλημα, τόσο πιο δεδομένη και γνωστή είναι και η διαδικασία λήψης της απόφασης. Όταν όμως ο υπεύθυνος βρίσκεται αντιμέτωπος με ημιδομημένα ή μη δομημένα προβλήματα, με πολλές παραμέτρους και πολυπλοκότητα, η διαδικασία λήψης της κατάλληλης απόφασης είναι αρκετά σύνθετη. Στο σημείο αυτό κρίνεται απαραίτητη, η ύπαρξη ενός Συστήματος Στήριξης Αποφάσεων, σαν την Επιχειρηματική Ευφυΐα, το οποίο βοηθά στη λήψη αποφάσεων, παρέχοντας χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με το υπάρχον πρόβλημα.

### **2.4.3 Η χρησιμότητα των Συστημάτων Στήριξης Αποφάσεων (ΣΣΑ)**

Ένα ΣΣΑ μπορεί να χρησιμεύσει σε ένα πλήθος περιπτώσεων σε μία επιχείρηση. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι με χρήση ενός Συστήματος Στήριξης Αποφάσεων η επιχείρηση μπορεί να επιτύχει:

Q Γρήγορους Υπολογισμούς. Η λήψη ορισμένων αποφάσεων πρέπει σε ορισμένες περιπτώσεις (όπως π.χ. σε περιπτώσεις φυσικών καταστροφών) να γίνεται γρήγορα και με καλή εκτίμηση α Υπερπήδηση των γνωσιακών ικανοτήτων των ανθρώπων στην επεξεργασία και την αποθήκευση πληροφοριών. Σύμφωνα με τον Simon (1977) το ανθρώπινο μυαλό έχει όρια στην ικανότητα επεξεργασίας και αποθήκευσης πληροφοριών. Επιπλέον, οι άνθρωποι έχουν δυσκολία στο να ανακαλούν εύκολα πληροφορίες χωρίς να κάνουν λάθη. Τα υπολογιστικά συστήματα μπορούν να βοηθήσουν στη γρήγορη πληροφόρηση και επεξεργασία μεγάλων ποσοτήτων αποθηκευμένης πληροφορίας.

- Μείωση των κόστους. Η υποστήριξη με τη βοήθεια των ΣΣΑ είναι πολύ πιο φθηνή από τη βοήθεια ενός συνόλου ειδικών σε κάποιο θέμα. Επιπλέον, αυξάνεται και η παραγωγικότητα των υπαλλήλων.
- Τεχνική Υποστήριξη. Προκειμένου να ληφθούν κάποιες αποφάσεις χρειάζονται δύσκολοι και πολύπλοκοι υπολογισμοί. Τα δεδομένα μπορεί να βρίσκονται σε διάφορες βάσεις δεδομένων, να περιέχουν ήχο και γραφικά, και να πρέπει να μεταφερθούν γρήγορα σε μεγάλες αποστάσεις. Τα ΣΣΑ μπορούν να το κάνουν αυτό γρήγορα και οικονομικά.
- Ποιοτική Υποστήριξη. Τα ΣΣΑ μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα των αποφάσεων που λαμβάνονται. Μπορούν να διερευνηθούν περισσότερες εναλλακτικές επιλογές, καινά ληφθεί έτσι η καταλληλότερη απόφαση.
- Ανταγωνισμός. Ο ανταγωνισμός κάνει τη λήψη αποφάσεων ένα πολύ δύσκολο έργο, το οποίο ωστόσο απλοποιείται από τις παροχές των διαφόρων ΣΣΑ.

#### **2.4.4 Εργαλεία λήψης Αποφάσεων**

Για τη λήψη αποφάσεων υπάρχει μία σειρά διαθέσιμων εργαλείων. Ενδεικτικά αναφέρουμε μερικά από τα πλέον γνωστά και ευρέως χρησιμοποιούμενα στις μέρες μας : α ΣΣΑ (Decision Support **Systems-DSS**) : Ο όρος ΣΣΑ συχνά χρησιμοποιείται σαν μία ομπρέλα για να περιγράψει, κάθε υπολογιστικό σύστημα που στηρίζει αποφάσεις. Ένας οργανισμός μπορεί να έχει ξεχωριστά ΣΣΑ για τους διευθυντές, για την προώθηση των προϊόντων, τα λογιστικά, τα χρηματοοικονομικά, ένα ειδικό πληροφοριακό σύστημα για την παραγωγή και ορισμένα Ευφυή Συστήματα για τη διάγνωση των βλαβών στα προϊόντα και τα τμήματα παροχής τεχνικής υποστήριξης. Το ΣΣΑ περιλαμβάνει όλα αυτά τα συστήματα. α **Συστήματα** Στήριξης Αποφάσεων για Ομάδες (Group Decision Support **Systems-GDSS**) : Πολλές σημαντικές αποφάσεις λαμβάνονται όχι από ένα αποκλειστικά άτομα, αλλά από μία ομάδα ατόμων. Η τακτική συνεργασία και συνάντηση όλων των υπεύθυνων ατόμων είναι συχνά ακριβή και δύσκολη. Προκειμένου να βελτιωθεί η ομαδική εργασία χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνολογίες της πληροφορικής όπως : groupware, teleconferencing, collaborative systems, και τα ΣΣΑ για Ομάδες. Τα ΣΣΑ για Ομάδες είναι μία επέκταση των

ΣΣΑτα οποία διαχειρίζονται τις πληροφορίες και τις ανάγκες για υποστήριξη της λήψης απόφασης από ομάδες στελεχών σε οργανισμούς.

➤ **Πληροφοριακά Συστήματα Διευθυντών (Executive Information Systems-**

EIS) : Τα πληροφοριακά συστήματα διευθυντών δημιουργήθηκαν αρχικά για να ικανοποιήσουν τους ακόλουθους στόχους :

- 1) Να παρέχουν μία οργανωτική άποψη των επιχειρήσεων
- 2) Να εξυπηρετούν τις πληροφοριακές ανάγκες των διευθυντών και άλλων υπευθύνων
- 3) Να παρέχουν μία πολύ εύκολη στο χρήστη διεπαφή που ικανοποιεί όλα τα είδη λειτουργίας των διευθυντών
- 4) Να παρέχουν γρήγορη και αποτελεσματική ανίχνευση των επιλογών και έλεγχο
- 5) Να παρέχουν γρήγορη πρόσβαση σε λεπτομερείς πληροφορίες πίσω από το κείμενο, τους αριθμούς και τις εικόνες
- 6) Να μπορούν να φιλτράρουν, να συμπιέζουν και να ανιχνεύουν σημαντικά δεδομένα και πληροφορίες
- 7) Να προσδιορίζουν προβλήματα και ευκαιρίες

Τα συγκεκριμένα Πληροφοριακά Συστήματα πρωτοεμφανίστηκαν στα μέσα της δεκαετίας του '80 στις μεγάλες επιχειρήσεις, ενώ πλέον έχουν διαδοθεί ευρέως και σε μικρότερες επιχειρήσεις και εξυπηρετούν πολλούς υπεύθυνους. Εξασφαλίζουν γρήγορη πρόσβαση σε επίκαιρες πληροφορίες και απευθείας πρόσβαση σε διοικητικές αναφορές. Παρέχουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και υποστηρίζονται από γραφικά. □

Έμπειρα Συστήματα (Expert Systems-ES) : Τυπικά ένα έμπειρο σύστημα είναι ένα σύστημα λήψης αποφάσεων που λύνει προβλήματα και το οποίο μπορεί να είναι ίσως και πιο αποδοτικό από έναν ειδικό σε ένα εξειδικευμένο και συνήθως περιορισμένο πρόβλημα. Η βασική ιδέα πίσω από ένα έμπειρο σύστημα είναι η εξειδίκευση η οποία μεταφέρεται από τον άνθρωπο στον υπολογιστή. Ένα έμπειρο ή βασισμένο σε γνώση (knowledge based) σύστημα, είναι ένα έξυπνο σύστημα το οποίο είναι ικανό να χρησιμοποιεί ειδική γνώση ώστε να επιλύει πολύπλοκα προβλήματα. Η γνώση που χρησιμοποιείται από ένα έμπειρο σύστημα

αποτελείται κατά βάση από αρχεία γεγονότων (fact files) και πηγές γνώσης, (knowledge sources). Το αρχείο γεγονότων περιέχει δεδομένα και πληροφορίες για συμφωνίες μεταξύ των ειδικών σε ένα τομέα. Οι πηγές γνώσης αποτελούνται τυπικά από γνώση βασισμένη σε κανόνες και επιδεξιότητες. □ Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (Artificial Neural Networks-ANN) : Σε αντίθεση με τις τεχνολογίες που αναφέρθηκαν ως τώρα, η τεχνολογία των ANN χρησιμοποιεί μία μέθοδο αναγνώρισης δομών και έχει χρησιμοποιηθεί επιτυχώς σε πολλές επιχειρηματικές εφαρμογές. Τα συστήματα αυτά μιμούνται τη λειτουργία των νευρικών κυττάρων ή νευρώνων (neurons) του εγκεφάλου. Μερικά από τα πλεονεκτήματα των τεχνητών νευρωνικών δικτύων είναι:

- ο Επιτρέπουν παράλληλη επεξεργασία
- ο Διαθέτουν μνήμη
- ο Διαθέτουν ικανότητα εκπαίδευσης στα ερεθίσματα εισόδου και εξόδου
- ο Διαθέτουν ικανότητα προσαρμογής στις εξωτερικές μεταβολές
- ο Αποτελούνται από απλές υπολογιστικές μονάδες (τεχνητοί νευρώνες)

α. Υβριδικά Συστήματα Στήριξης (Hybrid Support Systems) : Η χρήση διαφόρων τεχνολογιών της πληροφορικής για τη λήψη αποφάσεων δημιουργεί τα λεγόμενα υβριδικά συστήματα στήριξης, στα οποία το ζητούμενο είναι και πάλι η επιτυχής επίλυση ενός προβλήματος..[ΔΗΜΟΠ]

β. Προσωπικά Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων (Personal DSS-PDSS) : Τα PDSS είναι συστήματα μικρής εμβέλειας, που συνήθως αναπτύσσονται για ένα διευθυντή ή για ένα μικρό αριθμό ανεξάρτητων διευθυντών, για μία διεργασία λήψης απόφασης. Τα PDSS αποτελούν την αρχαιότερη μορφή συστημάτων στήριξης αποφάσεων, ενώ σήμερα είναι γνωστά και με τον όρο "Analytics" (Εργαλεία Ανάλυσης). Σε ένα PDSS ο κάθε διευθυντής έχει τη δύναμη και την υπευθυνότητα λήψης μίας απόφασης.

γ. Ευφυή Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων (Intelligent DSS-IDSS): Τα IDSS, γνωστά και ως Συστήματα Προτάσεων, προσπαθούν να μιμηθούν την ανθρώπινη ευφυΐα. Με τα PDSS, μειώνεται ο χρόνος λήψης μίας σύνθετης απόφασης. Το λογισμικό των IDSS χρησιμοποιεί μία τεχνολογία που βοηθάει τον υπεύθυνο για τη λήψη αποφάσεων κρατώντας στοιχεία για τα προβλήματα που

αντιμετωπίζονται. Έτσι, ο υπεύθυνος δε χρειάζεται κάθε φορά να αντιμετωπίζει το πρόβλημα από την αρχή, παρά βοηθάται από το σύστημα που έχει αποθηκεύσει ανάλογες περιπτώσεις προβλημάτων. Με τον τρόπο αυτό, η λήψη αποφάσεων γίνεται αισθητά γρηγορότερα, συγκριτικά με το χρόνο που χρειάζεται ο υπεύθυνος για να λάβει χωρίς βοήθεια την απόφαση. [GIBSON],

Στον ακόλουθο πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά τα εργαλεία λήψης αποφάσεων που περιγραφηκαν παραπάνω. Για κάθε μία από τις τεχνολογίες που αναπτύχθηκαν, εντοπίζονται οι πιο συνηθισμένες χρήσεις της, το είδος της τεχνικής προσέγγισης που ακολουθείται, καθώς και το σχετικό κόστος της κάθε τεχνολογίας.

Τεχνολογία	Χρήσιμες εφαρμογές	Τεχνολογική προσέγγιση	Κόστος Τεχνολογία
<b>Personal DSS</b>	Ανάλυση Σεναρίων, Διαχείριση Γραφοϋπολογιστών, Μοντελοποίηση	Αυτόνομα Συστήματα, Μικρής Εμβέλειας	Χαμηλό
<b>Group DSS</b>	Ηλεκτρονικό brainstorming, ψηφοφορίες	Πολλαπλές μηχανές, βασισμένες σε έναν κεντρικό server	Μεσαίο – Υψηλό
<b>Executive IS (EIS)</b>	Χρηματοοικονομική Ανάλυση	Client-Server	Υψηλό
<b>Intelligent DSS</b>	Αντικατάσταση ανθρώπινης εξειδίκευσης, προβλέψεις, αξιολογήσεις	Πολύπλοκο λογισμικό	Υψηλό
<b>Data Warehousing</b>	Εξόρυξη γνώσης, Ανάλυση των αποθηκευμένων δεδομένων	DBMS Servers, αποθήκευση μεγάλης χωρητικότητας	Μεσαίο- Υψηλό
<b>Knowledge Management Systems</b>	Διανομή Γνώσης, Αποθήκευση οργανωσιακής μνήμης	DBMS Server	Μεσαίο - Υψηλό

## 2.5 Κύρια Χαρακτηριστικά της Επιχειρηματικής Ευφυΐας

Μέχρι στιγμής αναφερθήκαμε γενικά στην έννοια της Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Στη συγκεκριμένη ενότητα θα εντοπίσουμε τα κύρια χαρακτηριστικά της και θα αποκτήσουμε μία πιο αναλυτική άποψη του θέματος

### 2.5.1 Η Επιχειρηματική Ευφυΐα με απλά λόγια

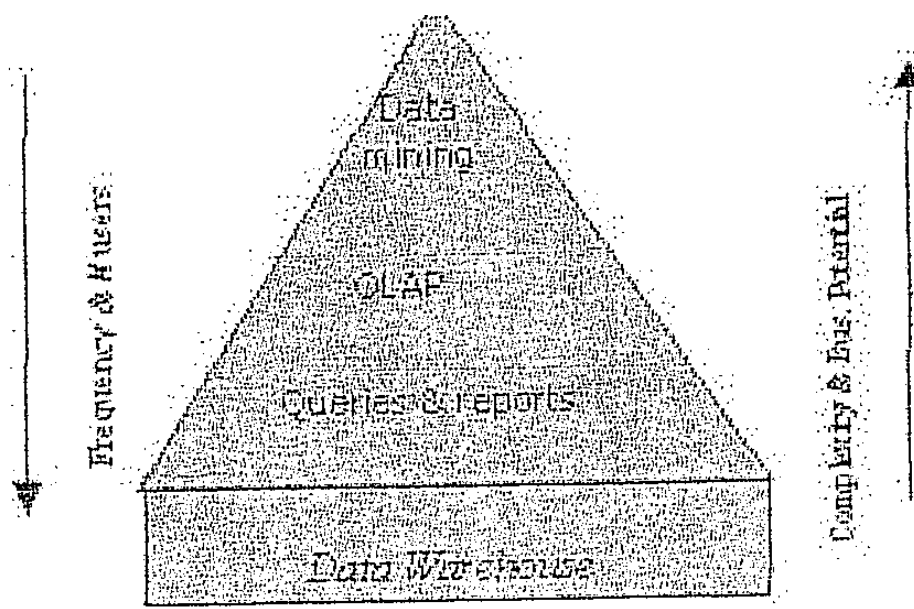
Η Επιχειρηματική Ευφυΐα δεν είναι ούτε προϊόν ούτε σύστημα. Είναι ένας όρος «ομπρέλα» που συνδυάζει τις αρχιτεκτονικές, τις εφαρμογές, και τις βάσεις δεδομένων. Επιτρέπει την «σε πραγματικό χρόνο» διαλογική πρόσβαση, την ανάλυση, και το χειρισμό των πληροφοριών, ο οποίος παρέχει στην επιχειρησιακή κοινότητα την εύκολη πρόσβαση στα επιχειρησιακά δεδομένα. Η Επιχειρηματική Ευφυΐα αναλύει τα ιστορικά στοιχεία —τα δεδομένα τα οποία οι επιχειρήσεις παράγουν μέσω των συναλλαγών ή από άλλα είδη επιχειρησιακών δραστηριοτήτων —και βοηθά τις επιχειρήσεις με την ανάλυση των προηγούμενων και παρούσων επιχειρησιακών καταστάσεων και αποφάσεων. Με την παροχή αυτής της πολύτιμης διορατικότητας, η Επιχειρηματική Ευφυΐα βοηθά τους υπεύθυνους για τη λήψη αποφάσεων να λαμβάνουν πιο ενημερωμένες αποφάσεις και προμηθεύει τους τελικούς χρήστες με κρίσιμες επιχειρησιακές πληροφορίες για τους πελάτες ή τους συνεργάτες τους συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών για τις συμπεριφορές και τις τάσεις.

Οι επιχειρήσεις παράγουν μια «θάλασσα» από δεδομένα. Κάθε στοιχείο αποτελεί ένα μικρό κομμάτι της επιχειρησιακής ιστορίας. Αυτό το στοιχείο είναι διεσπαρμένο παντού, σε ανόμοια συστήματα και διαφορετικά τμήματα. Κρατιέται «αιχμάλωτο» σε "«πεθαμένους» σκληρούς δίσκους, και μπορεί ακόμη και να τοποθετηθεί στις γεωγραφικά διαφορετικές περιοχές. Εντούτοις, είναι στα δεδομένα, εκεί όπου η αληθινή φύση της επιχείρησης —οι τάσεις, οι δυνάμεις και οι αδυναμίες της — βρίσκεται. Η Επιχειρηματική Ευφυΐα συγκεντρώνει όλα τα σχετικά στοιχεία για να τα μετατρέψει σε πληροφορίες και οι πληροφορίες που αναλύονται κατάλληλα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη λήψη απόφασης που μπορεί τελικά να πραγματοποιηθεί. Με άλλα λόγια, η Επιχειρηματική Ευφυΐα μετασχηματίζει τα δεδομένα σε πληροφορίες, τις πληροφορίες σε αποφάσεις, και τις αποφάσεις σε δράση.

### 2.5.2 Τα βασικά συστατικά της Επιχειρηματικής Ευφυΐας

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα, αποτελείται από 3 βασικά συστατικά [AUTO-1/01]:

- α Μία Αποθήκη Δεδομένων (Data Warehouse), η οποία συλλέγει, οργανώνει και επεξεργάζεται δεδομένα από όλων των ειδών τα συστήματα συναλλαγών, με σκοπό την παραγωγή αναφορών
- β ΒΙ εργαλεία αναφορών τα οποία περιλαμβάνουν : OLAP (on-line analytic processing) , ψηφιακά dashboards (ταμπλό) και βασικά εργαλεία επρωτήσεων (query tools). Τα εργαλεία αυτά απαντούν στο «Τι» και το «Πού», όχι όμως και στο «Γιατί» συμβαίνει κάτι, όπως δηλώνει και ο Thomas Roehm, διευθύνων στέλεχος της SAS.
- γ Εργαλεία Ανάλυσης, τα οποία απαντούν στο «Γιατί» κάτι συμβαίνει, βασισμένα σε υπάρχοντα δεδομένα. Στα εργαλεία αυτά συμπεριλαμβάνονται τα εργαλεία προβλέψεων, στατιστικής ανάλυσης και εξόρυξης γνώσης (data mining). Η Επιχειρηματική Ευφυΐα λαμβάνει τα στοιχεία που αποθηκεύονται στην Αποθήκη Δεδομένων, και με χρήση εργαλείων αναφορών και ανάλυσης παράγει γνώση από τα δεδομένα. Η γνώση αυτή χρησιμοποιείται στη συνέχεια για τη στήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, και την πληρέστερη πληροφόρηση των υπευθύνων για την πορεία της επιχείρησης.



Σχήμα 2.6 Η Πυραμίδα επιχειρηματικής ευφυΐας



### **2.5.3 Τα Συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence Systems)**

Μέχρι στιγμής έχουμε αναλύσει την έννοια της επιχειρηματικής ευφυΐας, τα γενικά χαρακτηριστικά της και έχουμε αναφερθεί γενικότερα στις έννοιες που σχετίζονται με αυτή. Πώς εφαρμόζονται ωστόσο όλα αυτά στην πράξη; Η απάντηση στην ερώτηση αυτή δίνεται από τα συστήματα ΒΙ (Επιχειρηματικής Ευφυΐας). Ολοένα και περισσότεροι πάροχοι δημιουργούν διαρκώς νέα προϊόντα ΒΙ, συστήματα δηλαδή που εφαρμόζουν στην πράξη όσα θεωρητικά έχουμε συναντήσει μέχρι στιγμής, προσφέροντας έτσι επιχειρηματική ευφυΐα στην επιχείρηση που θα τα υιοθετήσει.

Η απόφαση υλοποίησης ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας λαμβάνεται για ποικίλους λόγους που θα αναλυθούν σε επόμενη παράγραφο, και επόμενο βήμα αποτελεί η επιλογή των κατάλληλων τεχνολογιών. Στις μέρες μας υπάρχουν πολυάριθμοι πάροχοι που προσφέρουν αξιόπιστες και ολοκληρωμένες λύσεις επιχειρηματικής ευφυΐας, γεγονός που κάνει τη διαδικασία της επιλογής αρκετά δύσκολη και σύνθετη. Ο αναλυτικός τρόπος με τον οποίο μπορεί να εφαρμοστεί μία λύση ΒΙ σε έναν οργανισμό θα περιγραφεί στη συνέχεια. Στο σημείο αυτό θα αναφερθούμε μόνο στα κύρια συστήματα που απαρτίζουν, ουσιαστικά, το σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας.

Για την καλύτερη απεικόνιση του συστήματος, ας αναφερθούμε στο παράδειγμα εφαρμογής λύσης ΒΙ σε μεγάλη εταιρεία κινητής τηλεφωνίας. Όπως δήλωσε ο γενικός διευθυντής του τμήματος Πληροφορικής, *«Τον τελευταίο ενάμιση χρόνο έχουμε υλοποιήσει ένα data warehouse, το οποίο έχουμε προσαρμόσει στις ανάγκες της εταιρείας, λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα που θέλουμε να αποθηκεύσουμε και να επεξεργαστούμε. Το data warehouse λειτουργεί ως μία μεγάλη και πολυσυλλεκτική αποθήκη δεδομένων, τα οποία προέρχονται από διάφορες πηγές μέσα στην εταιρία. Χρησιμοποιήσαμε τη λύση της informatica, μία λύση που έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε μεγάλες εγκαταστάσεις στο εξωτερικό. Για την πρόσβαση στο data warehouse χρησιμοποιούμε εργαλεία της Cognos, ενώ ως βάση δεδομένων σε όλα τα συστήματα, μας χρησιμοποιούμε την Oracle, καθώς εκεί έχουμε επενδύσει σε τεχνογνωσία.. Ο σχεδιασμός του data warehouse έγινε εσωτερικά από εμάς. Η ιδέα ήταν να υλοποιήσουμε ένα data warehouse το οποίο να έχει σωστή, έγκυρη και ενημερωμένη πληροφορία Ταυτόχρονα, οι χρήστες θα έπρεπε να είχαν πρόσβαση στα δεδομένα, μέσω ενός γρήγορου και απόλυτα φιλικού περιβάλλοντος. Να σημειώσω ότι πλέον όλες μας οι εφαρμογές είναι*

στο web και δεν αναπτύσσουμε τίποτα που να μην είναι web based. Το Cognos είχε αυτά τα χαρακτηριστικά που θέλαμε. Η υλοποίηση της πρώτης φάσης ολοκληρώθηκε το Σεπτέμβριο του 2002. Βέβαια, πρέπει να σημειώσουμε ότι η ανάπτυξη ενός data warehouse δεν σταματά ποτέ και συνεχίζει ανάλογα με τις ανάγκες της εταιρείας».

Συνεχίζοντας, και σε ό,τι αφορά την υλοποίηση των λύσεων, ο κ. Κωσταράς προσθέτει «..Συνεργαστήκαμε αρχικά με την PricewaterhouseCoopers που μας έδωσε συμβουλές για το στήσιμο του data warehouse. Από εκεί και πέρα, προχωρήσαμε στον σχεδιασμό του συστήματος αναφορικά με την επεξεργασία των δεδομένων (back end) και του περιβάλλοντος των χρηστών (front end), το οποίο οριστικοποιήσαμε στί] συνέχεια σε συνεργασία με τη Relational Technology και Symmetries, αντίστοιχα- Κατά τη συνεργασία μας με την PricewaterhouseCoopers αξιοποιήσαμε την εμπειρία τις από έργα σε άλλους τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς. Είναι σημαντικό στην πρώτη φάση Όλοποίησης ενός data warehouse να υπάρχει αυτή η εμπειρία ανθρώπων που έχουν υλοποιήσει τέτοια συστήματα σε άλλους τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς. Από εκεί και πέρα η πορεία εσωτερικά, με το ποια συστήματα και ποιες διαδικασίες θα υλοποιηθούν, άπτονται των απαντησεων της συγκεκριμένης εταιρίας. Το σημαντικότερο, όμως, είναι ο σωστός σχεδιασμός της βάσης και η εισαγωγή των δεδομένων που πραγματικά χρειάζεται η εταιρεία.»

Στην 3<sup>η</sup> και τελευταία φάση υλοποίησης του συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας, η συγκεκριμένη εταιρεία αξιοποίησε την υποδομή που δημιουργήθηκε με διάφορους τρόπους, προκειμένου να αντλήσει τα στοιχεία που της ήταν χρήσιμα.. Συγκεκριμένα.. *«Η λογική συνέχεια είναι το data mining. Προχωρήσαμε με εργαλεία της SPSS προκειμένου να υλοποιήσουμε συστήματα για κατάτμηση της πελατειακής βάσης, εντοπισμού χαρακτηριστικών πελατειακής πίστις (loyalty) κ.λπ. Αυτά όλα λειτουργούν με πληροφορία που προέρχεται από το data warehouse. Με το data mining θα μπορέσουμε να γνωρίσουμε καλύτερα τον κάθε πελάτη μας ξεχωριστά και να εξυπηρετήσουμε τις ανάγκες του. Η γνώση που θα λάβουμε από την επόμενη φάση του data mining είναι να το συνδυάσουμε με το σύστημα ΟΚΜ που διαθέτει η εταιρία και να μπορούμε να προβλέψουμε τις ανάγκες τον. Το πρώτο κομμάτι ήταν το data warehouse και η υποστήριξη της απόφασης. Το επόμενο είναι το segmentation, το customer loyalty και οι προβλέψεις αποσυνδέσεων. Στην τελική φάση, θα συνδέσουμε όλα αυτά με το CRM, ούτως ώστε όταν μιλάμε με τον πελάτη να τον γνωρίζουμε καλύτερα και να του προσφέρουμε την υπηρεσία που χρειάζεται και να τον προτείνουμε αυτό που του ταιριάζει και θα ήθελε, αλλά ο ίδιος ίσεν το γνωρίζει.»*

Βλέπουμε λοιπόν ότι στα πρώτα στάδια υλοποίησης ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας, δημιουργείται το data warehouse (η αποθήκη δεδομένων) και καθορίζεται ο τρόπος εισαγωγής και επεξεργασίας των δεδομένων. Σύμφωνα με τις απαιτήσεις τις κάθε επιχείρησης, εξασφαλίζεται ότι τα δεδομένα που εισάγονται στην αποθήκη δεδομένων είναι ποιοτικά και έχουν φιλτραριστεί με τέτοιο τρόπο ώστε η βάση δεδομένων να μην επιβαρύνεται με περιττά στοιχεία. Στη συνέχεια γίνεται η κατάτμηση της αποθηκευμένης πληροφορίας και η χρήση της για την πραγματοποίηση προβλέψεων και την καλύτερη γνωριμία με τον κάθε πελάτη ξεχωριστά. Τέλος, όλα αυτά συνδυάζονται με τα υπόλοιπα συστήματα της επιχείρησης (είτε το CEM είτε το EKP κλπ), και ανάλογα με τις ανάγκες που εξυπηρετεί το σύστημα ΒΙ, παράγονται τελικά πληροφορίες που αφορούν τους πελάτες, την επιχείρηση, τα προϊόντα κλπ, και οι οποίες βοηθούν στη λήψη πιο συγκεκριμένων και αποτελεσματικών αποφάσεων.

Όπως είδαμε και στο παραπάνω παράδειγμα, η υλοποίηση του συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας δεν γίνεται αποκλειστικά από έναν πάροχο. Η επιχείρηση μπορεί να συμβουλευτεί διάφορες εταιρείες και να χρησιμοποιήσει προϊόντα από διαφορετικούς προμηθευτές. Η υλοποίηση ενός συστήματος BI δεν προϋποθέτει την ανάθεση της όλης διαδικασίας σε έναν και μόνο πάροχο. Υπάρχουν βέβαια εταιρείες που αναλαμβάνουν όλη τη διαδικασία, από το στήσιμο ενός data warehouse μέχρι τη δημιουργία της τελικής διεπαφής με το χρήστη και την εκπαίδευση του. Ωστόσο τέτοια συστήματα BI είναι συχνά πιο ακριβά και δύσκολα υλοποιήσιμα, κυρίως σε επιχειρήσεις που έχουν ήδη π.χ. ένα data warehouse ή ένα σύστημα διαχείρισης πελατών, και δεν μπορούν να ξεκινήσουν από το «μηδέν» την υλοποίηση ενός τέτοιου συστήματος. Ανάλογα με την επιχείρηση και τις ανάγκες που έχει, τα χρήματα που προτίθεται να επενδύσει και το αποτέλεσμα που επιθυμεί, υπάρχουν αρκετές δυνατότητες συνδυασμού συστήματος, που όλα συνολικά λειτουργούν κάτω από την ομπρέλα του Business Intelligence, το οποίο τελικά είναι υπεύθυνο για την άντληση των πληροφοριών και την αναπαράστασή τους με τέτοιο τρόπο που να διευκολύνεται η διαδικασία λήψης αποφάσεων.

#### **2.5.4 Οι Χρήστες των Συστημάτων Επιχειρηματικής Ευφυΐας**

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα, σε αντίθεση με τα κοινά Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων και της Αποθήκης Δεδομένων, δεν απευθύνεται μόνο σε μία εξειδικευμένη ομάδα χρηστών σε μία επιχείρηση. Το εύρος της συγκεκριμένης τεχνολογίας και η ευκολία χρήσης της, δίνει τη δυνατότητα σε όλους τους χρήστες μίας επιχείρησης να επωφελούνται των λειτουργιών της και να κάνουν χρήση των πληροφοριών που παράγονται τόσο για την υποστήριξη και λήψη αποφάσεων, όσο και για άλλες διαδικασίες που αφορούν την επιχείρηση.

Πρέπει, ωστόσο, να τονιστεί ότι για την επιτυχή εφαρμογή της Επιχειρηματικής Ευφυΐας σε μία επιχείρηση, οι χρήστες θα πρέπει να εκπαιδεύονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, προκειμένου να αποκτήσουν οικειότητα με το σύστημα και τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να αντλήσουν τις επιθυμητές πληροφορίες από αυτό.

Ένα σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας αποτελείται, όπως θα δούμε και σε επόμενες παραγράφους, από διάφορα επιμέρους «κομμάτια». Υπάρχει το κομμάτι του data mining (εξόρυξης γνώσης), το κομμάτι του data warehousing (Αποθήκη Δεδομένων), το κομμάτι της γραφικής αναπαράστασης των δεδομένων, η διεπαφή με το χρήστη (συνήθως Web-Interface) κλπ. Κάθε ένα από τα κομμάτια αυτά απευθύνεται σε μία διαφορετική ομάδα χρηστών, η οποία, ενίοτε έχει αποκλειστικά δικαιώματα πρόσβασης σε αυτό (π.χ. σε περιπτώσεις εφαρμογών λήψης αποφάσεων, πρόσβαση έχουν μόνο οι υπεύθυνοι για τη λήψη αποφάσεων και όχι όλοι οι χρήστες της επιχείρησης).

Σχετικά με το συγκεκριμένο θέμα της ασφάλειας δήλωσε ο κ. Νίκος Κωσταράς, γενικός διευθυντής Πληροφορικής μεγάλης εταιρείας κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα, τα εξής : *«Το θέμα της ασφάλειας είναι πάρα πολύ σημαντικό, καθώς στο data warehouse υπάρχουν όλα τα δεδομένα της εταιρείας. Έχουμε επενδύσει χρόνο και έχουμε βάλει πολλές εσωτερικές διαδικασίες προκειμένου κάποιος να πάρει πρόσβαση. Επίσης, εάν εξαιρέσουμε την ανώτατη διοίκηση, σχεδόν κανένας άλλος δεν έχει πρόσβαση στο σύνολο των δεδομένων. Για παράδειγμα, το τμήμα marketing του roaming, έχει πρόσβαση στον κύβο roaming και το ίδιο συμβαίνει και σε όλα τα υπόλοιπα τμήματα τα οποία έχουν πρόσβαση στα δεδομένα που τους αφορούν.*

*Η αίτηση για πρόσβαση γίνεται από το κάθε τμήμα, την υπογράφει ο προϊστάμενος και ο διευθυντής, ενώ η τελική έγκριση δίνεται από τον διευθυντή ασφαλείας, στον οποίο δίνουμε και τα στοιχεία πρόσβασης για να τα δώσει στον τελικό χρήστη. Μέσα στην αίτηση υπάρχει λεπτομερής αναφορά για τα στοιχεία που ζητείται πρόσβαση, οπότε προσαρμόζονται ανάλογα τα δικαιώματα του χρήστη].»\ΚΕΡΔΟΣ 08/03].*

### **2.5.5 Τα χαρακτηριστικά ενός επιτυχημένου Διαχειριστή Έργου Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence Project Manager)**

Η διαχείριση ενός προγράμματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Β·Γ) είναι αρκετά διαφορετική από τη διαχείριση ενός παραδοσιακού έργου ανάπτυξης λογισμικού λόγω της συγχώνευσης εκτεταμένων επιχειρησιακών απαιτήσεων με τις διάφορες τεχνολογίες λογισμικού και υλικού. Επιπλέον, τα παραδοσιακά έργα ανάπτυξης λογισμικού εμμένουν σε μια μεθοδολογία ανάπτυξης που προχωρεί λογικά κατά τρόπο τμηματικό μέχρι την ολοκλήρωση, ενώ τα προγράμματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας απαιτούν μια επαναληπτική προσέγγιση που αρχίζει στην ανάπτυξη και συνεχίζεται μέσω της εφαρμογής καθώς νέες ανάγκες πληροφόρησης εξετάζονται και η επιχείρηση εξελίσσεται. Τα έργα Επιχειρηματικής Ευφυΐας απαιτούν επίσης από την ομάδα (project team) που τα υλοποιεί να έχει μεγαλύτερη αλληλεπίδραση με τον υπόλοιπο οργανισμό, δηλαδή τόσο τους άλλους επαγγελματίες που είναι αρμόδιοι για τα πληροφοριακά συστήματα που συλλέγουν ή δημιουργούν δεδομένα όσο και τους επιχειρησιακούς αναλυτές και τους ανώτερους υπαλλήλους που έχουν ανάγκη πρόσβασης σε αυτά.

Για να είναι επιτυχής στον τομέα της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, μια ομάδα έργου (project team) χρειάζεται μέλη που θα κατανοούν και θα εκτιμούν τις ανάγκες πληροφόρησης της κοινότητας χρηστών καθώς επίσης και τις τεχνολογίες. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτό απαιτεί την συγκεκριμένη θεματική πείρα για κάποια επιχειρησιακή διαδικασία ή λειτουργία, όπως είναι για παράδειγμα η αλυσίδα ανεφοδιασμού ή η χρηματοδότηση. Φυσικά, η κατοχή της σε βάθος γνώσης των ουσιαστικών τεχνολογιών όπως η ολοκλήρωση δεδομένων (data integration), η διαστατική μοντελοποίηση (dimensional modeling) ή η επιχειρησιακή ανάλυση και έκθεση των στοιχείων (reporting) είναι επίσης πολύ σημαντική. Η οδήγηση ενός έργου επιχειρηματικής ευφυΐας στην επιτυχή εφαρμογή του απαιτεί πολλές δεξιότητες και γνώσεις που κυμαίνονται από τις κοινές δυνατότητες διαχείρισης έργων μέχρι την εξειδικευμένη γνώση και την εμπειρία.

Οι σημαντικότεροι project managers της Επιχειρηματικής Ευφυΐας κατέχουν πολυάριθμα χαρακτηριστικά που προέρχονται κυρίως από το εκπαιδευτικό τους υπόβαθρο και τη συνεχή επαγγελματική εκπαίδευση, και επηρεάζονται από την προηγούμενη εμπειρία τους. Η έκβαση ενός έργου Επιχειρηματικής Ευφυΐας εξαρτάται από τον διευθυντή του έργου και τη δυνατότητα του/της να συντονίζει και να διευθύνει όσους εμπλέκονται σε αυτό.

Κλείνοντας το κεφάλαιο του πετυχημένου project manager, θα πρέπει να αναφέρουμε ότι η επιτυχία ενός έργου Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι πολύ σημαντική υπόθεση, και πολλές φορές κρύβει αρκετές δυσκολίες τόσο στην εφαρμογή όσο και στην υιοθέτηση του από την επιχείρηση. Γι'αυτό το λόγο, ο project manager θα πρέπει να έχει αρκετές γνώσεις και εμπειρία σε ό,τι αφορά την εφαρμογή συστημάτων BI, να έχει ικανότητες ηγέτη, να μπορεί να οργανώσει το έργο με σωστό και δομημένο τρόπο, να έχει καλή επικοινωνία με τους χρήστες και να είναι ένα άτομο που χαίρει εκτίμησης από όλη την επιχείρηση. Τα προσόντα αυτά, συνδυασμένα με τις εκάστοτε προσωπικές ικανότητες του project manager, αποτελούν βασικά στοιχεία, επιτυχίας ενός έργου Επιχειρηματικής Ευφυΐας.



## **2.6 Επιχειρηματική Αξία και Οφέλη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας**

### **2.6.1 Εισαγωγή**

Τα τελευταία πέντε χρόνια έχει αυξηθεί πολύ το ενδιαφέρον για την επιχειρηματική ευφυΐα ενώ ολοένα και περισσότερες επιχειρήσεις εφαρμόζουν συστήματα ΒΙ προκειμένου να βελτιώσουν τη λειτουργία τους και να υποστηρίξουν καλύτερα τη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Τα δεδομένα που αποθηκεύονται καθημερινά στη βάση δεδομένων της επιχείρησης είναι πολυάριθμα και μπορεί να αποδειχθούν πολύτιμα αν τα εκμεταλλευτεί με χρήση κάποιου συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Με την εφαρμογή ενός συστήματος επιχειρηματικής ευφυΐας, η επιχείρηση γρήγορα συνειδητοποιεί ισχυρά επιχειρησιακά οφέλη που επηρεάζουν όχι μόνο την σημερινή της κατάσταση, αλλά και τη δυνατότητα της να κατανοεί και να οδηγεί την πορεία της στο μέλλον [MEADE]. Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα δούμε αρχικά ποια είναι η Επιχειρηματική Αξία (Business Value) της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, αναλύοντας σταδιακά τα επιμέρους κομμάτια που την αποτελούν (σχήμα 2.6) και τα οφέλη αυτών. Στη συνέχεια θα αναφερθούμε στα συνολικά οφέλη που έχει μία επιχείρηση από την εφαρμογή ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας, παρουσιάζοντας και παραδείγματα από συγκεκριμένες περιπτώσεις (case studies) εφαρμογής ΒΙ συστημάτων.

### **2.6.2 Η Ανάγκη για Επιχειρηματική Ευφυΐα**

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα υποστηρίζει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, παρέχοντας χρήσιμη γνώση στους υπεύθυνους που μπορούν στη συνέχεια να λάβουν πιο τεκμηριωμένες και ορθές αποφάσεις. Στις μέρες μας, μεγάλες επιχειρήσεις ανά τον κόσμο χρειάζονται πρόσβαση σε ζωτικά δεδομένα για τους πελάτες, όπως είναι για παράδειγμα το ιστορικό των παραγγελιών, οι πληροφορίες παράδοσης και το ιστορικό τιμολόγησης, προκειμένου να αποκτήσουν ανταγωνιστική αξία. Οι επιχειρήσεις αυτές που επενδύουν σε συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας αποκτούν σύντομα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Το επιχειρησιακό περιβάλλον άλλαξε τα τελευταία χρόνια με έναν τρόπο που οδήγησε στην ανάγκη για Επιχειρηματική Ευφυΐα :

- α Αυξημένη ταχύτητα επιχειρήσεων

α Υπερβολικά μεγάλες «ποσότητες» πληροφορίας

α Αυξημένη παγκοσμιοποίηση

Κατά συνέπεια, τα τμήματα μίας επιχείρησης που επωφελούνται περισσότερο από το ΒΙ είναι αυτό του Μάρκετινγκ, των Πωλήσεων, των Χρηματοοικονομικών, του ΙΤ (Information Technology) — κυρίως μέσω διαδικτύου, και η Ανώτατη Διοίκηση. Τα τμήματα αυτά έχουν την περισσότερη συσσωρευμένη γνώση από τα δεδομένα που παράγουν καθημερινά, και στα οποία η εφαρμογή ενός συστήματος ΒΙ μπορεί να επιφέρει μέγιστα οφέλη.

### **2.6.3 Ανάλυση των επιμέρους συστατικών της Επιχειρηματικής Ευφυΐας**

Στο σχήμα 2.6 είδαμε τα κομμάτια που απαρτίζουν, κατά μία έννοια, το παζλ της Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Για να έχουμε, λοιπόν, μία εικόνα της επιχειρηματικής αξίας του Business Intelligence, θα πρέπει πρώτα να δούμε ποια είναι τα οφέλη των επιμέρους κομματιών του. Στις επόμενες παραγράφους θα αναφερθούμε εν συντομία στα απτά και μη-απτά οφέλη που προκύπτουν (α) από τη χρήση μίας αποθήκης δεδομένων, η οποία αποτελεί και τη βάση πάνω στην οποία έχει χτιστεί η Επιχειρηματική Ευφυΐα, (β) από την εφαρμογή OLAP συστημάτων και (γ) από την Εξόρυξη Γνώσης. Δε θα αναφερθούμε μόνο στο 4<sup>ο</sup> επίπεδο που απαρτίζει την Επιχειρηματική Ευφυΐα, δηλαδή τις επερωτήσεις και τις αναφορές (Queries and Exports), καθώς τα οφέλη αυτών δεν είναι συγκεκριμένα.

#### **2.6.3.1 Τα οφέλη μίας Αποθήκης Δεδομένων (Data Warehouse)**

Μία Αποθήκη Δεδομένων αποτελείται από άπειρα δεδομένα, άλλοτε χωρισμένα και δομημένα σωστά, κι άλλοτε ανοργάνωτα. Σε κάθε περίπτωση, τα δεδομένα αυτά έχουν μετατραπεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι κατάλληλα για τη δημιουργία επερωτήσεων, αναφορών και για άλλες μορφές ανάλυσης δεδομένων. Τα οφέλη από τη χρήση μίας Αποθήκης Δεδομένων είναι τα εξής:

- ο Υποστηρίζει διοικητικές αποφάσεις
- ο Παρέχει μία cost-effective χρήση των πόρων πληροφορικής (IT)
- ο Ενώνεται με άλλες πηγές δεδομένων
- ο Παρέχει πρόσβαση σε αξιόπιστες, συνεπείς και υψηλής ποιότητας πληροφορίες
- ο Βελτιώνει τη ροή της πληροφορίας σε έναν οργανισμό

ο Δίνει μία και μοναδική αλήθεια. Με ό,τι τρόπο κι αν πραγματοποιήσει κανείς μία επερώτηση, τα αποτελέσματα που δίνονται είναι πάντοτε αληθή α Τα δεδομένα είναι πάντα διαθέσιμα (Διαθεσιμότητα), και υπάρχει έλεγχος πρόσβασης στην Αποθήκη Δεδομένων ώστε μόνο όσοι είναι εξουσιοδοτημένοι να έχουν πρόσβαση σε αυτή Στα παραπάνω οφέλη μπορούμε να προσθέσουμε και το γεγονός ότι τεράστιες ποσότητες δεδομένων επεξεργάζονται σε γρήγορο χρονικό διάστημα, με αποτέλεσμα να μειώνεται ο χρόνος λήψης μίας απόφασης και να γίνεται ταχεία επεξεργασία και αναζήτηση των αποθηκευμένων στοιχείων

### **2.6.3.2 Τα οφέλη των OLAP (OnLItte Analytical Processing)**

Το OLAP είναι πολύ χρήσιμο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ένα μεγάλο επιχειρησιακών εφαρμογών και επιχειρήσεων. Χωρίς το OLAP θα ήταν πολύ δύσκολη η διαδικασία εξαγωγής της κατάλληλης πληροφορίας από τη βάση, με χρήση SQL-επερωτήσεων (queries) και μόνο. Τα βασικά του οφέλη είναι η πολύδιαστατοποίηση που δίνει, η γρήγορη πρόσβαση των δεδομένων, η ευρεία πρόσβαση και η φιλική διεπαφή προς το χρήστη. Είναι πολύ σημαντικό για τους οργανισμούς διότι μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορα επίπεδα εντός ενός οργανισμού. Είτε από την επιχειρησιακή οπτική σκοπιά με εσωτερικές διεργασίες, είτε από τη στρατηγική σκοπιά με εξωτερικές διεργασίες, το OLAP μπορεί να ανταπεξέλθει στις ανάγκες και να λειτουργήσει κατάλληλα.

### **2.6.3.3 Τα οφέλη της Εξόρυξης Γνώσης (Data Mining)**

Σε αντίθεση με τις λειτουργίες των Επερωτήσεων και του OLAP που απαιτούν την ανθρώπινη παρέμβαση, η Εξόρυξη Γνώσης δίνει τη δυνατότητα αυτόματης εξόρυξης των δεδομένων μέσω της ανάλυσης και της διαδικασίας μάθησης των τιμών των δεδομένων που εμπεριέχονται στα αρχεία και τις βάσεις δεδομένων. [LEWIS] Το Data Mining έχει σαν στόχο την παροχή πατεντών για τα δεδομένα με σκοπό την απόκτηση νέας διορατικότητας και κατανόησης των παρόντων και μελλοντικών σεναρίων για τον οργανισμό και το περιβάλλον του, με σκοπό την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων.

Ορισμένες από τις βασικές λειτουργίες του Data Mining, είναι οι ακόλουθες :

- Πρόβλεψη Απάντησης σε mail
- Πρόβλεψη της συμπεριφοράς του πελάτη
- Προσδιορισμός τάσεων
- Πιστωτική σημείωση και έλεγχος
- Ανίχνευση απάτης
- Συγκεκριμένη προσέγγιση πελατών και προοπτικών
- Βελτίωση των ιστοχώρων

Με όλες αυτές τις δυνατότητες που προσφέρει το Data Mining πετυχαίνει η επιχείρηση να έχει πιο ικανοποιημένους πελάτες, μειωμένα κόστη και αυξημένα κέρδη.

#### **2.6.4 Η επιχειρηματική αξία του Business Intelligence**

Το αποτέλεσμα της Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι χρήσιμη γνώση, με χρήση της οποίας η διοίκηση της επιχείρησης μπορεί να λάβει καλύτερες αποφάσεις, με περισσότερη αυτοπεποίθηση και άρα μεγαλύτερα κέρδη. Τα όρια που υπάρχουν μεταξύ των εννοιών που περικλείει το BI είναι αμυδρά, και μέχρι στιγμής προσπαθήσαμε να απομονώσουμε τα επιμέρους κομμάτια του και να δούμε ποια είναι τα οφέλη του καθενός. Συνοψίζοντας τα παραπάνω, μπορούμε να αναφερθούμε σε ορισμένα βασικά σημεία που χαρακτηρίζουν την επιχειρηματική αξία του BI, τόσο σαν ξεχωριστές εφαρμογές, όσο και σαν σύνολο. Συγκεκριμένα, η επιχειρηματική αξία του Business Intelligence παρέχει:

- α Αναλύσεις και εκθέτες σχετικά με όλες τις νοητές πτυχές της ελλοχεύουσας επιχείρησης
- β Βελτιωμένες στρατηγικές, τακτικές και λειτουργικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων
- γ Βελτιωμένες επιχειρησιακές διαδικασίες
- δ Ένα πιο συνεργάσιμο περιβάλλον εργασίας

Επίσης παρέχει:

- α Εκτεταμένη διαχείριση γνώσης και διαχείριση των πληροφοριακών συστημάτων.
- β Βελτιωμένη διάδοση πληροφοριών, βελτιωμένη πρόσβαση πληροφοριών και διάδοση της γνώσης για τον οργανισμό
- γ Βελτιωμένο μέσο- και μακρο-πρόθεσμο προγραμματισμό
- ε Αυξανόμενα εισοδήματα.

στ Μειωμένες δαπάνες

Τα παραπάνω οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η επιχειρηματική αξία του Business Intelligence είναι ιδιαίτερα σημαντική. Τα σημεία αυτά αποτελούν ουσιαστικά και τα πλεονεκτήματα της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, που οδηγούν στη χρήση της προς όφελος της επιχείρησης που θα την εφαρμόσει.

#### **2.6.5 Τα οφέλη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας**

Στις προηγούμενες παραγράφους είδαμε την επιχειρηματική αξία της Επιχειρηματικής Ευφυΐας και των επιμέρους συστατικών της. Τι είναι όμως, τελικά, αυτό που οδηγεί μία επιχείρηση στην εφαρμογή συστημάτων BI; Τι κερδίζει και σε ποιους τομείς επωφελείται περισσότερο; Την απάντηση τη δίνει ο παρακάτω πίνακας, που συγκεντρώνει τα οφέλη των συστημάτων επιχειρηματικής ευφυΐας {NETWEEK}.

1. Μειώνεται το κόστος και ο χρόνος ο οποίος απαιτείται για τη συλλογή και την επεξεργασία τόσο μεγάλου όγκου πληροφοριών
2. Παρέχεται πολυδιάστατη ανάλυση των στοιχείων
3. Τα συστήματα καταλήγουν σε προτάσεις και όχι σε απλές αναφορές (reports)
4. Παρέχουν πιο γρήγορες και ακριβείς αναφορές (reporting)
5. Προσφέρουν βελτιωμένες διαδικασίες λήψης αποφάσεων
6. Βελτιωμένη εξυπηρέτηση πελατών
7. Αυξημένα έσοδα και μειωμένες δαπάνες σε πληροφορική

1. Μειώνεται το κόστος και ο χρόνος ο οποίος απαιτείται για τη συλλογή και την επεξεργασία τόσο μεγάλου όγκου πληροφοριών
2. Παρέχεται πολυδιάστατη ανάλυση των στοιχείων
3. Τα συστήματα καταλήγουν σε προτάσεις και όχι σε απλές αναφορές (reports)
4. Παρέχουν πιο γρήγορες και ακριβείς αναφορές (reporting)
5. Προσφέρουν βελτιωμένες διαδικασίες λήψης αποφάσεων
6. Βελτιωμένη εξυπηρέτηση πελατών
7. Αυξημένα έσοδα και μειωμένες δαπάνες σε πληροφορική

#### Σχήμα 2. 7 Το οφέλη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας

Όταν οι στατιστικές σχετικά με τα οφέλη μίας επένδυσης στην Επιχειρηματική Ευφυΐα συγκρίνονται με εκείνες επενδύσεων σε συστήματα EKP (Enterprise Resource Planning - Διαχείριση Επιχειρηματικών Πόρων) ή SCM (Supply Chain Management-Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας), βλέπουμε ότι η Επιχειρηματική Ευφυΐα αποδεικνύεται πολύ πιο συμφέρουσα.

Παρόλ'αυτά, είναι πιθανόν έναν συνδυασμός επένδυσης σε ERP,SCM καιBI να επιφέρει στο μέγιστο βαθμό τα οφέλη αυτά επειδή τα οφέλη που «κρύβονται» μέσα στα συστήματα ERP και SCM δεν μπορούν να έρθουν στην επιφάνεια, χωρίς τη χρήση των BI εργαλείων που τα αναδεικνύουν. Επιπλέον, τα ERP και SCM συστήματα παράγουν, ως γνωστόν, μεγάλους όγκους πληροφοριών. Το BI δίνει τη δυνατότητα ανάλυσης των δεδομένων αυτών, με σκοπό την ανάδειξη της πιο σημαντικής πλευράς τους.[THOMPSON!

## **2.7 Business Intelligence Εφαρμογές και Εργαλεία**

### **2.7.1 Εισαγωγικά**

Η επιλογή της κατάλληλης εφαρμογής Business Intelligence είναι πολύ σημαντική για την επιχείρηση, αφού πρέπει να ανταποκρίνεται επιτυχώς τόσο στις ανάγκες όσο και στους διαθέσιμους πόρους της επιχείρησης. Στις μέρες μας υπάρχει πληθώρα εργαλείων Επιχειρηματικής Ευφυΐας, με αποτέλεσμα να γίνεται το έργο της αναζήτησης του κατάλληλου αρκετά πολύπλοκο και χρονοβόρο.

Στις επόμενες παραγράφους θα αναφερθούμε στα βασικότερα εργαλεία BI από τα οποία μπορεί να διαλέξει μία επιχείρηση, και θα προσπαθήσουμε να τα ταξινομήσουμε, με διάφορα κριτήρια, σε κατηγορίες ώστε να είναι πιο εύκολη και δομημένη η αναζήτηση τους.

### **2.7.2 Μεθοδολογία Επιλογής Εργαλείου Επιχειρηματικής Ευφυΐας**

Όταν χρησιμοποιεί την Επιχειρηματική Ευφυΐα, μία εταιρεία πρέπει να συλλέγει καθημερινά μεγάλες ποσότητες πληροφοριών. Τα εργαλεία Επιχειρηματικής Ευφυΐας βοηθούν τις επιχειρήσεις στην αποθήκευση, την οργάνωση, ακόμη και τη συλλογή επιχειρηματικών δεδομένων. Για να μπορέσει μία επιχείρηση να επιλέξει και να εφαρμόσει τα κατάλληλα, για αυτή, εργαλεία Επιχειρηματικής Ευφυΐας με επιτυχία θα πρέπει να ακολουθήσει κάποια συγκεκριμένη μεθοδολογία. Πολλές επιχειρήσεις και έργα τεχνολογίας πληροφόρησης (IT Projects) βρίσκονται σε ρίσκο επειδή δεν εφαρμόζουν κάποια μεθοδολογία επιλογής BI εργαλείου.

Η εφαρμογή του σωστού λογισμικού είναι ένα από τα κρίσιμα βήματα στην προσπάθεια κατανόησης *τον πως* θα αξιοποιηθεί πλήρως η πληροφορία. Μια μεθοδολογία που βοηθάει στην επιλογή του εκάστοτε κατάλληλου λογισμικού είναι και αυτή του Κύκλου Απόφασης (Decision Cycle) η οποία αποτελείται από οκτώ βήματα αντιστοιχίσεις αναγκών της επιχείρησης στον κατάλληλο παροχέα υπηρεσιών. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία σχεδιάστηκε από την Ventana Research [VENTANA] για να αντιμετωπίσει τα συνήθως χωριστά και κρίσιμα πληροφοριακά και επιχειρησιακά ζητήματα που θέτουν την εφαρμογή των BI συστημάτων σε κίνδυνο και τα βήματα της περιγράφονται συνοπτικά στις επόμενες γραμμές



1. Καθορισμός επιχειρηματικών στόχων. Καθορισμός της αποστολής του επιχειρηματικού έργου, των επιδιωκόμενων στόχων προς επίτευξη και των επιθυμητών ωφελειών. Τι προσπαθεί να επιτύχει η επιχείρηση, γιατί είναι σημαντικό αυτό και ποιο θα είναι το αναμενόμενο τελικό αποτέλεσμα;
2. Καθορισμός επιχειρηματικών απαιτήσεων. Καθορισμός των απαιτήσεων που έχει η επιχείρηση για να επιτύχει τους στόχους της (δηλαδή τα συγκεκριμένα αντικείμενα ή ενέργειες που πρέπει να ολοκληρωθούν). Ποια είναι τα προαπαιτούμενα από την πλευρά της επιχείρησης ώστε να επιτευχθούν οι καθορισμένοι στόχοι;
3. Καθορισμός της κοινότητας χρηστών. Καθορισμός των χρηστών που εμπλέκονται στην επίτευξη των στόχων της επιχείρησης σε όλο το φάσμα της κοινότητας χρηστών. Συνειδητοποίηση του ποιος επηρεάζει το τελικό αποτέλεσμα της προσπάθειας της επιχείρησης και πόσο.
4. Καθορισμός λειτουργικών απαιτήσεων. Καθορισμός της λειτουργικότητας που θα επιτύχουν οι επιχειρηματικές απαιτήσεις για την κοινότητα χρηστών. Τι χρειάζεται να γίνει και ποιος θα το κάνει;
5. Καθορισμός λειτουργικών ικανοτήτων. Καθορισμός των λειτουργικών δυνατοτήτων που πρέπει να παρέχονται για να ικανοποιήσουν τις λειτουργικές ανάγκες των χρηστών. Αυτός ο ορισμός θα περιλαμβάνει λίστα των συγκεκριμένων ενεργειών που χρειάζονται για κάθε λειτουργική απαίτηση. Πώς ικανοποιείται επομένως κάθε απαίτηση από τις λειτουργικές ενέργειες;
6. Δημιουργία λίστας των κυριότερων παροχών. Καθορισμός των παροχών που βρίσκονται πιο κοντά στις λειτουργικές απαιτήσεις και δυνατότητες για δημιουργία κατάλληλης λίστας. Ποιοι είναι αυτοί που θα παρέχουν την απαιτούμενη αποδοτικότητα και λειτουργικότητα;
7. Καθορισμός επιχειρηματικών *Km* τεχνολογικών κριτηρίων. Καθορισμός όλων των επιχειρηματικών και τεχνολογικών κριτηρίων που θα βοηθήσουν στην τελική, επιλογή πάροχου. Συγκεκριμένα, αυτά τα κριτήρια παράγουν υψηλού επιπέδου δυνατότητες αξιολόγησης των παροχών που θα αποτελέσουν την λίστα.

### 2.7.3 Πάροχοι προϊόντων Επιχειρηματικής Ευφυΐας

Υπάρχουν πολυάριθμες εταιρείες ανά τον κόσμο που παρέχουν λύσεις Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Ορισμένες από αυτές προσφέρουν ολοκληρωμένα συστήματα, άλλες πάλι μεμονωμένα εργαλεία Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Μερικές από τις πιο γνωστές εταιρείες αυτή τη στιγμή είναι η Oracle ,η IBM, η Information Builders SAP, η Microsoft, η **Informatics**, η HZ Multimedia Inc., η Siebel Systems, η Consiilio Inc., η MicroStrategy Inc., η Cognos, η CrystalBecisions, η Hyperion Solutions Corp., η Brio Software Inc. και πολλές ακόμη που μπορεί κανείς να αναζητήσει μέσω του διαδικτύου. Οι πάροχοι αυτοί έχουν, προφανώς, διαφορετική προέλευση και παρέχουν διαφορετικών προδιαγραφών συστήματα BI. Ορισμένοι αποτελούν παραδοσιακούς παρόχους βάσεων δεδομένων και επιχειρησιακών εφαρμογών [GREINER]. Κάποιοι είναι αποκλειστικά πάροχοι BI λύσεων, ενώ άλλοι αποτελούν εταιρείες λογισμικού που παρέχουν και λύσεις επιχειρηματικής ευφυΐας. Παρατηρούμε λοιπόν ότι κάθε πάροχος προέρχεται από διαφορετικό περιβάλλον, το οποίο επηρεάζει σε ένα βαθμό και το είδος της BI λύσης που προσφέρει [JAKOVLJEVIC].

Σύμφωνα με μία προσέγγιση [KBACE], οι πάροχοι προϊόντων επιχειρηματικής ευφυΐας μπορούν να χωριστούν σε 3 κατηγορίες, ανάλογα με τη φύση τους :

- Στους παρόχους ERP προϊόντων, που παρέχουν και εφαρμογές BI
- Στους προμηθευτές λογισμικού που προσφέρουν BI που διαμορφώνεται για κάθε είδους δεδομένα (ERP, Data Warehouses, Microsoft Excel κλπ)
- Στους προμηθευτές λογισμικού που ειδικεύονται στην παροχή BI από έναν ERP πάροχο, με τη δυνατότητα προσθήκης κι άλλων πηγών δεδομένων (Data Warehouses, Microsoft Excel κλπ).

Κάθε πάροχος έχει και τις δικές του ιδιαιτερότητες. Στη συνέχεια παρατίθεται ένας ενδεικτικός πίνακας που συνοψίζει τις διαφορές. Ο συγκεκριμένος πίνακας θεωρεί δεδομένο ότι ο οργανισμός αναζητά μία πλήρη λύση Business Intelligence και όχι μία μεμονωμένη εφαρμογή.

	Προμηθευτές ERP	Γενικευμένοι προμηθευτές λογισμικού BI	Ειδικευμένο/ προμηθευτές λογισμικού BI
Στοιχεία Oracle©	Ναι	Ναι	Ναι
Στις εφαρμογές Oracle®	Χαμηλός	Υψηλός	Υψηλός
Μη- Oracle® δεδομένα	Όχι	Ναι	Ναι
Γνώση σχήματος Oracle®	Προηγμένη	Ενδιάμεση	Προηγμένη
Ενσωματωμένες μετρικές & KPIs	Ναι	Ναι	Ναι
Ενσωματωμένες αναφορές	Ναι	Ναι	Ναι
Ad-Hoc Αναφορές	Περιορισμένη	Εκτενής	Εκτενής
Προηγμένη απεικόνιση	Περιορισμένο ς	Εκτενής	Εκτενής
Υπηρεσίες Alerting	Περιορισμένο ς	Εκτενής	Εκτενής
Βελτιστοποιημένοι	Συναλλαγών	Reporting/Analysis	Reporting/Analysis
Λανθάνουσα κατάσταση (Latency)	Real-time	Near Real-time	Near Real-time
Προσαρμογή	Περιορισμένη	Εκτενής	Συγκρατημένη
Αμοιβές αδειών λογισμικού	Χαμηλές	Υψηλές	Μέσες

Αμοιβές υλικού	Χαμηλές	Υψηλές	Μέσες
Εφαρμογή (Κόστος κ Χρόνος)	Μεσαίο	Υψηλό	Μέσο

Σχήμα 2.8 Βασικές διαφορές παροχών Επιχειρηματικής Ευφυΐας

Όπως παρατηρούμε, κάθε προμηθευτής έχει και διαφορετικές παροχές, δίνοντας έτσι μία ευελιξία επιλογής στον ενδιαφερόμενο οργανισμό, ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες και απαιτήσεις του. Σε επόμενες παραγράφους θα δούμε αναλυτικότερα τα εργαλεία που παρέχουν οι διάφοροι πάροχοι και θα αναφερθούμε στις ιδιαιτερότητες τους.

#### **2.7.4 Προϊόντα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI Products)**

Το λογισμικό Επιχειρηματικής Ευφυΐας συναντάται σε πολλές μορφές, ξεκινώντας από σχετικά οικονομικά desktop προγράμματα μέχρι ολοκληρωμένα συστήματα με τεράστιο κόστος τόσο σε χρήματα όσο και σε χρόνο υλοποίησης. Τα είδη των BI εργαλείων είναι πολυάριθμα, ενώ οι διάφοροι πάροχοι προσθέτουν ολοένα και νέες δυνατότητες στα εργαλεία αυτά .

Τα σημερινά εργαλεία BI περιλαμβάνουν εταιρικές BI σουίτες (Enterprise BI Suites-EBIS), εργαλεία επερωτήσεων και αναφορών (query and reporting tools), προχωρημένα εργαλεία BI — κυρίως εργαλεία OLAP και προχωρημένης ανάλυσης- και πλατφόρμες BI για τη δημιουργία εφαρμογών BI Τα εργαλεία Επιχειρηματικής Ευφυΐας χρησιμοποιούνται από τους τελικούς χρήστες για να έχουν πρόσβαση, να αναλύουν, και να παράγουν αναφορές από τα δεδομένα, τα οποία είναι αποθηκευμένα σε Αποθήκες Δεδομένων, data marts, ή τα λειτουργικά καταστήματα δεδομένων (operational data stores). Οι εφαρμογές Επιχειρηματικής Ευφυΐας αναπτύσσονται με χρήση των πλατφόρμων ανάπτυξης business intelligence, αλλά αυτές οι εφαρμογές δε θεωρούνται BI. Ένα παράδειγμα εφαρμογής Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι το πληροφοριακό σύστημα για διευθυντές (Executive Information System-EIS). [BITOOLS]

Τα πιο σύγχρονα εργαλεία BI εμπίπτουν σε δύο κατηγορίες; Στις σουίτες EBIS και στα απλά εργαλεία BI Τα βασικά εργαλεία επερωτήσεων και αναφορών έχουν απορροφηθεί κατά ένα μεγάλο μέρος και από τα EBIS-. Οι πολυδιάστατες μηχανές OLAP, καθώς επίσης και οι σχεσιακές μηχανές OLAP, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία BI και αποτελούν επίσης την ελλοχεύουσα υποδομή για τις πλατφόρμες

Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Στις επόμενες παραγράφους θα δούμε ποιές είναι οι βασικές κατηγορίες προϊόντων Επιχειρηματικής Ευφυΐας, όπως αυτά κατατάσσονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές και το εύρος εφαρμογής τους.

#### **2.7.4.1 BI Platforms (Πλατφόρμες Επιχειρηματικής Ευφυΐας)**

Μερικοί από τους βασικότερους παρόχους αποκλειστικά BI λύσεων προσφέρουν τις λεγόμενες BI πλατφόρμες. Οι BI πλατφόρμες προσφέρουν ολοκληρωμένη συλλογή εργαλείων για τη δημιουργία, την επέκταση, την υποστήριξη και τη συντήρηση των BI εφαρμογών. Συνδυάζουν πολλές δυνατότητες πρόσβασης σε βάσεις δεδομένων όπως είναι η SQL (Structured Query Language), το OLAP (Online Analytical Processing), η διαχείριση των δεδομένων, οι συναρτήσεις μοντελοποίησης και προβλέψεων, η στατιστική ανάλυση και η γραφική αναπαράσταση των αποτελεσμάτων, με σκοπό τη δημιουργία εφαρμογών πλούσιων σε δεδομένα. Οι εφαρμογές αυτές έχουν τροποποιήσιμες διεπαφές χρήστη, και είναι οργανωμένες γύρω από συγκεκριμένα επιχειρηματικά προβλήματα που στοχεύουν στην επιχειρησιακή ανάλυση και τη μοντελοποίηση [JAKOVLJEVIC].

#### **2.7.4.2 Enterprise Business Intelligence Suites-EBIS**

Τα EBIS (Εταιρικά Ολοκληρωμένα BI συστήματα/σουίτες) ικανοποιούν κριτήρια όπως είναι η εξελιξιμότητα, η χρησιμοποίηση, και η διαχείριση προϊόντων. Είναι ενσωματωμένες ακολουθίες εργαλείων επερωτήσεων, αναφορών και OLAP. Τα EBIS έχουν συνήθως εκτενή εξελιξιμότητα και επεκτείνονται τόσο στους εσωτερικούς χρήστες όσο και στους σημαντικούς πελάτες της επιχείρησης, τους προμηθευτές και το γενικότερο κενό. Τα συγκεκριμένα προϊόντα πρέπει επίσης να υποστηρίζουν μία ποικιλία χρηστών μέσω της εύκολης χρήσης τους και των μικρών απαιτήσεων για εκπαίδευση αυτών. Τα προϊόντα EBIS πρέπει να βοηθούν τους διαχειριστές στην επέκταση και τη διαχείριση των λειτουργιών της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, χωρίς να προσθέτουν αισθητά νέους πόρους διαχείρισης. Εξαιτίας της δυνατής συγγένειας των EBIS προϊόντων με το διαδίκτυο, ορισμένοι πάροχοι έχουν χαρακτηρίσει τα EBIS προϊόντα τους ως Business Intelligence ή ως διαδικτυακά (Web) portals. Τα συγκεκριμένα αυτά portals συνήθως παρέχουν ένα μέρος των EBB λειτουργιών μέσω ενός Web browser.

### **2.7.4.3 Query and Reporting Tools (Εργαλεία Επερωτήσεων και Αναφορών)**

Στην κατηγορία των εργαλείων επερωτήσεων και αναφορών συγκαταλέγονται τα desktop εργαλεία που δίνουν στους χρήστες τη δυνατότητα να έχουν πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων (είτε πολυδιάστατες βάσεις δεδομένων, είτε σχεσιακές είτε τοπικές), με σκοπό την ανάλυση των δεδομένων και την παραγωγή αναφορών που μπορούν στη συνέχεια να εκτυπωθούν. Τα εργαλεία της κατηγορίας αυτής δίνουν τη δυνατότητα στο χρήστη να πραγματοποιήσει αναζητήσεις στη βάση δεδομένων, να αναπαραστήσει γραφικά τα αποτελέσματα των αναζητήσεων, και να βοηθηθεί έτσι στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Η λύση των Query and Reporting Tools είναι πολύ οικονομικότερη συγκριτικά με τα ολοκληρωμένα συστήματα EBIS ή της BI Πλατφόρμες, και είναι εύχρηστα και φιλικά προς το χρήστη, γι'αυτό και κατέχουν ένα μεγάλο ποσοστό της αγοράς των BI εργαλείων, κυρίως όσον αφορά τις προτιμήσεις των μικρομεσαίων εταιρειών.

Επειδή τα εργαλεία επερωτήσεων και παραγωγής αναφορών δεν έχουν την ίδια χρησιμότητα και τα ίδια χαρακτηριστικά, θα αναλύσουμε στη συνέχεια ξεχωριστά τις 2 αυτές βασικές κατηγορίες, με σκοπό να δούμε τους λόγους για τους οποίους μία επιχείρηση επιλέγει την εφαρμογή τους..

#### **Standard Query Tools (Τυποποιημένα Εργαλεία Επερωτήσεων)**

Τα τυποποιημένα εργαλεία επερωτήσεων επιτρέπουν στους χρήστες να δουν τις πληροφορίες απαντώντας σε μια σειρά προκαθορισμένων ερωτήσεων. Το επιχειρησιακό πρόβλημα που τα επιλύουν εργαλεία επερωτήσεων είναι η ανάγκη των χρηστών να συνδυάσουν, να αναλύσουν και να εξαγάγουν την πληροφορία από διάφορες πηγές με χρήση μία στατικής μορφής. Τα τυποποιημένα εργαλεία επερωτήσεων είναι άριστοι μηχανισμοί για το διαμοιρασμό του πληθυσμού των χρηστών σε ομάδες: χρήστες που χρειάζονται γενικές ικανότητες επερώτησης, εκείνοι που χρειάζονται παρακινούμενες ικανότητες επερώτησης και εκείνοι που χρειάζονται τις στατικές ικανότητες επερώτησης

Τα τυποποιημένα εργαλεία επερώτησης συχνά προϋποθέτουν ότι οι χρήστες έχουν εργασιακή γνώση των ελλοχευουσών δομών και της αρχιτεκτονικής της βάσης δεδομένων για να ρωτήσουν αποτελεσματικά τη βάση δεδομένων και να ανακτήσουν πληροφορία. Κατά γενικό κανόνα, τα τυποποιημένα εργαλεία επερώτησης

χρησιμοποιούνται από δύο ομάδες ανθρώπων: τους «υπερ-χρήστες» (power users) που χρειάζονται απεριόριστη πρόσβαση στη βάση δεδομένων και τους χρήστες που ενδιαφέρονται για προκαθορισμένες εικόνες δεδομένων. Έτσι, έχει παρατηρηθεί ότι τα περισσότερα τυποποιημένα εργαλεία επερώτησης έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Μια εύχρηστη διεπαφή για την επιλογή των τομέων, των πινάκων και των καθορισμένων κριτηρίων αναζήτησης για την ανάκτηση πληροφοριών
- Μια μεγάλη εγκατεστημένη βάση για το προϊόν του προμηθευτή μέσα στην επιχείρηση
- Μια εκπαιδευμένη βάση υποστήριξης για να βοηθηθούν οι χρήστες στη δημιουργία επερωτήσεων
- Συνδετικότητα με πολλαπλές πηγές δεδομένων σε όλη την οργάνωση
- Χαμηλό κόστος

Αυτά είναι τα βασικότερα χαρακτηριστικά των Query Tools, τα οποία εξασφαλίζουν εν συνεχεία την επιτυχή εξοαρμολή τους.[TBEPTE]

#### Report "Writing Tools (Εργαλεία Σύνταξης Αναφορών)

Τα εργαλεία σύνταξης αναφορών παρέχουν την ικανότητα παρουσίασης των πληροφοριών με μία οπτικά ελκυστική μορφή. Το επιχειρησιακό πρόβλημα που τα εργαλεία σύνταξης αναφορών εξετάζουν είναι η ανάγκη των οργανώσεων να δημιουργήσουν μόνιμα αρχεία που αντιπροσωπεύουν την επιχείρηση σε ένα συγκεκριμένο χρονικό σημείο που μπορεί εύκολα να διαδοθεί σε άλλους. Λόγω της επίσημης φύσης των πληροφοριών που οι συγγραφείς αναφορών αντιπροσωπεύουν, είναι σημαντικό να αναπτυχθούν διαδικασίες για τη διατήρηση και την ενημέρωση των δεδομένων που παρουσιάζουν.

Κατά την ανάπτυξη ενός εργαλείου σύνταξης αναφορών, ειδική προσοχή πρέπει να δοθεί στην εξασφάλιση ότι όλοι οι εκτυπωτές έχουν την πρόσθετη μνήμη που απαιτείται την εκτύπωση τις αναφορών. Για να περιορίσουν τα προβλήματα εκτύπωσης και να αυξήσουν τη διαθεσιμότητα πληροφοριών, πολλά εργαλεία σύνταξης αναφορών παράγουν αποτέλεσμα συμβατό με την HTML (HTML-Compatible) με σκοπό τη διάδοση τους μέσω του διαδικτύου. Αυτό μπορεί συχνά να είναι μια επιτυχής μέθοδος

για τη διανομή των δεδομένων χωρίς την εγκατάσταση του λογισμικού στο PC κάθε χρήστη.

Οι συγγραφείς αναφορών χρησιμοποιούνται για να δημιουργήσουν τη γραπτή ιστορία σύμφωνα με την οποία οι επιχειρήσεις κρίνουν την απόδοση τους και την ανταλλαγή δεδομένων με τον εξωτερικό κόσμο. Συνοψίζοντας τα παραπάνω, τα εργαλεία σύνταξης αναφορών έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Παρέχουν την πιο ορατή διεπαφή στους υψηλού επιπέδου ανώτερους υπαλλήλους και τους ιθύνοντες
- Παρέχουν ευρύτερη διανομή των πληροφοριών που αποθηκεύονται στην αποθήκη δεδομένων
- Είναι δύσκολο για τους χρήστες να τα μάθουν και να τα χρησιμοποιήσουν αν δεν εργάζονται με αυτά σε συνεπή βάση.
- Απαιτούν σημαντική συγκατάθεση από τα Πληροφοριακά Συστήματα και τις ομάδες υποστήριξης με σκοπό να διατηρηθεί καινά συντηρηθεί το εργαλείο μόλις έχει υλοποιηθεί Αυτά είναι λοιπόν τα κύρια χαρακτηριστικά που έχουν τα Reporting Tools.[TREPTE]
- 

#### **2.7.4.4 OLAP Tools (Εργαλεία OnLine Analytical Processing)**

Σε προηγούμενη παράγραφο *αναλύσαμε* την έννοια του OLAP. Στο σημείο αυτό θα αναφερθούμε στα εργαλεία OLAP που παρέχουν λειτουργίες Επιχειρηματικής Ευφυΐας.

Τα εργαλεία OLAP είναι για χρήστες που απαιτούν εντατικές ικανότητες ανάλυσης δεδομένων. Το επιχειρησιακό πρόβλημα που λύνουν τα εργαλεία OLAP είναι η ανάγκη των χρηστών εισχωρήσουν σε βάθος στις πληροφορίες όταν απαιτούνται πρόσθετες λεπτομέρειες. Τα εργαλεία OLAP παρέχουν στους χρήστες πρόσβαση στα δεδομένα όπως εκείνοι το επιθυμούν. Τα εργαλεία αυτά «μονώνουν» τους χρήστες από τις λεπτομέρειες που περιβάλλουν την ανάκτηση των πληροφοριών από την αποθήκη δεδομένων.

Τα εργαλεία OLAP παρέχουν ενισχυμένες λειτουργίες στους χρήστες με την αποθήκευση πρόσθετων πληροφοριών για τα δεδομένα που περιέχουν. Αυτή η ικανότητα αποθήκευσης για τα μεταδεδομένα (metadata) μειώνει σημαντικά το επίπεδο πείρας που απαιτείται για να χειριστεί κανείς τα δεδομένα χρησιμοποιώντας το εργαλείο OLAP.



### **2.7.5 Οι Σύγχρονες τάσεις στην αγορά των BI εργαλείων**

Η αγορά των BI εργαλείων έχει αλλάξει πολύ τα τελευταία χρόνια. Πριν το 2000, οι οργανισμοί αγόραζαν εργαλεία BI με σκοπό και ελπίδα να δημιουργήσουν αξία στον οργανισμό τους ή να επιλύσουν κάποιο πρόβλημα. Στη συνέχεια, με την πτώση της οικονομίας παγκοσμίως, η Επιχειρηματική. Ευφυΐα ήταν ένας από τους λίγους τεχνολογικούς τομείς που δεν αντιμετώπισαν σημαντική πτώση. Ωστόσο, ο κύκλος αγορών επιμηκύνθηκε σημαντικά, μιας και οι πιθανοί αγοραστές ήθελαν να καταλάβουν καλύτερα τα συνδεδεμένα οφέλη, το Return On Investment (ROI) και το TCO (Total Cost of Ownership) μίας BI λύσης. Αυτό ανάγκασε κατά συνέπεια τους παρόχους BI λογισμικού να αναθεωρήσουν τις προσφορές τους και να βελτιώσουν τις διαδικασίες πωλήσεως των προϊόντων τους, προσπαθώντας έτσι να προσελκύσουν περισσότερους πελάτες. Μέχρι σήμερα, δεν υπάρχει ακόμη ένας κυρίαρχος πάροχος στην αγορά, ο οποίος να κατέχει σταθερά το μεγαλύτερο μερίδιο των BI προϊόντων. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στους πελάτες να επιλέξουν από μία μεγάλη ποικιλία BI προϊόντων το κατάλληλο για την επιχείρησή τους. Σε μία τέτοια αγορά, τόσο οι μεγαλύτεροι όσο και οι μικρότεροι πάροχοι BI προϊόντων έχουν τη δυνατότητα να κερδίσουν τον πελάτη. Το ανταγωνιστικό περιβάλλον έχει αναγκάσει τους προμηθευτές λογισμικού BI να σκεφτούν σχετικά με τη θέση αγοράς και τη μελλοντική προοπτική τους. Η αγορά λογισμικού υπολογισμών με λογιστικό φύλλο (spreadsheet) προσφέρει ένα παράδειγμα από το οποίο οι BI πάροχοι θα μπορούσαν να διδαχθούν. Στη δεκαετία του '80, κάποιος θα μπορούσε να επιλέξει από τα πολυάριθμα προγράμματα υπολογισμών με λογιστικό φύλλο (spreadsheet). Καθώς η τεχνολογία προχωρούσε και οι μεγαλύτεροι φορείς όπως η IBM και η Microsoft εισήλθαν στη σκηνή, ο αριθμός προγραμμάτων spreadsheets μειώθηκε γρήγορα στο σημείο όπου το Microsoft Excel προέκυψε ως κυρίαρχο πρόγραμμα spreadsheet -και η θέση ηγεσίας του παραμένει ως σήμερα. Η αγορά για τις εφαρμογές BI, όπως και η αγορά των spreadsheets προϊόντων στη δεκαετία του '80, είναι ακόμα τεμαχισμένη σε πολυάριθμους προμηθευτές. Η επιθυμία των διοικητικών ομάδων των προμηθευτών λογισμικού BI να γίνουν ο κυρίαρχος παίκτης στον τομέα έχει οδηγήσει σε μια αναταραχή των σταθεροποιήσεων όπως είναι για παράδειγμα η απόκτηση της Crystal Decisions από την Business Objects και της Brio από την Hyperion.

Αυτές οι δύο σημαντικές συναλλαγές, και οι δύο μέσα στους τελευταίους 13 μήνες, έχουν βοηθήσει τις επιχειρήσεις αυτές να ενισχύσουν τις σουίτες (suites) και τις προσφορές προϊόντων τους. Αποτελούν, επίσης, την αντανάκλαση μιας βιομηχανίας που ωριμάζει δεδομένης της σταθεροποίησης και της χρήσης της τεχνολογίας, με σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης.

Τελικά, η Επιχειρηματική Ευφυΐα δεν έχει διαπεράσει ακόμα κάθε οργανισμό. Η τάση προς την τυποποίηση σε μερικά εργαλεία ΒΙ συμβάλλει επίσης στη σταθεροποίηση της αγοράς. Με άλλα λόγια, οι προμηθευτές Επιχειρηματικής Ευφυΐας προσπαθούν να συσκευάσουν όσο το δυνατόν περισσότερη λειτουργικότητα στα πακέτα προϊόντων τους με την ελπίδα να επιλεγούν ως πρότυπα. [WU].

## **2.8 Συμπεράσματα 2<sup>ο</sup> Κεφαλαίου**

Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο πραγματοποιήσαμε, μία βιβλιογραφική ανασκόπηση του χώρου της Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Αρχικά είδαμε ορισμένες βασικές έννοιες, σχετικές με το ΒΙ, οι οποίες μας βοήθησαν να καταλάβουμε το πλαίσιο μέσα στο οποίο «κινείται» αυτό. Στη συνέχεια πραγματοποιήσαμε μία σύντομη ιστορική αναδρομή, και αναφερθήκαμε στον κύριο «συγγενή» και πρόγονο της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, τα Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων. Είδαμε αναλυτικά τα κύρια χαρακτηριστικά τόσο της Επιχειρηματικής Ευφυΐας ως έννοιας όσο και των συστημάτων ΒΙ, κάνοντας αναφορά τόσο στα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή ΒΙ συστημάτων, όσο και στην επιχειρηματική τους αξία για έναν οργανισμό.

Τέλος, είδαμε τα είδη των ΒΙ εργαλείων που υπάρχουν σήμερα στην αγορά, και τον τρόπο επιλογής του κατάλληλου για την εκάστοτε επιχείρηση. Μέσα από το κεφάλαιο αυτό είδαμε, λοιπόν, τα κύρια σημεία της Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Στο επόμενο κεφάλαιο θα ερευνήσουμε το ζήτημα από την πρακτική του σκοπιά : θα μελετήσουμε διάφορες περιπτώσεις εφαρμογής ΒΙ συστημάτων, με σκοπό να δούμε πώς εφαρμόζονται τα συστήματα αυτά σε οργανισμούς με διαφορετικά χαρακτηριστικά, καθώς και να εντοπίσουμε ομοιότητες ή/και διαφορές στις συγκεκριμένες υλοποιήσεις.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

## ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

### ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ

#### ΕΥΦΥΪΑΣ

#### 3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι επιχειρήσεις που έχουν υλοποιήσει συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι πολυάριθμες ανά τον κόσμο, ενώ στην μεγάλη πλειοψηφία τους είναι μεγάλοι οργανισμοί, με σημαντικό αριθμό πελατών. Τηλεπικοινωνιακοί και τραπεζικοί οργανισμοί, επιχειρήσεις κατασκευαστικές, μεταφορών και λιανεμπορίου, κυβερνητικοί και εκπαιδευτικοί οργανισμοί είναι μερικές από τις χαρακτηριστικότερες κατηγορίες «οπαδών» του business intelligence. Η αιτία που οδηγεί εταιρείες σαν τις παραπάνω στην εφαρμογή BI συστημάτων είναι, κατά κύριο λόγο, ο μεγάλος αριθμός πελατών που εξυπηρετούν ή/ και το είδος των προϊόντων/ υπηρεσιών που παρέχουν.

Στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε με τη μελέτη ορισμένων χαρακτηριστικών περιπτώσεων εφαρμογής συστημάτων Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Θα δούμε περιπτώσεις (case studies) επιχειρήσεων που δρουν τόσο στην Ελλάδα όσο και του εξωτερικού, και θα αναφερθούμε σε κάθε περίπτωση στην ανάγκη που οδήγησε στην εφαρμογή μία BI λύσης, στον τρόπο με τον οποίο αυτή εφαρμόστηκε, καθώς και στα οφέλη που επέφερε στην επιχείρηση.

Μετά την ολοκλήρωση της περιγραφής των case studies αυτών, θα προσπαθήσουμε να βγάλουμε ορισμένα γενικά συμπεράσματα σχετικά με τα κοινά σημεία, τις ομοιότητες και τις διαφορές που είχε η εφαρμογή BI συστημάτων στις διάφορες επιχειρήσεις. Η διαδικασία αυτή θα μας οδηγήσει σε συμπεράσματα σχετικά με τον τρόπο εφαρμογής BI συστημάτων, και θα μας βοηθήσει να εντοπίσουμε ποιοί είναι οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας κατά την υλοποίηση τους σε μία επιχείρηση;.

## 3.2 CASE STUDIES

Στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε με τις περιπτώσεις επιχειρήσεων ανά τον κόσμο που υλοποίησαν συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Αν και υπάρχει πληθώρα περιπτώσεων επιχειρήσεων που έχουν υλοποιήσει BI συστήματα, θα προσπαθήσουμε να μην πλατιάσουμε με την περιγραφή της υλοποίησης σε μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων. Αντ'αυτού, θα αναφερθούμε σε ορισμένες χαρακτηριστικές περιπτώσεις οργανισμών, με στόχο να εντοπίσουμε, μέσω αυτής της διαδικασίας, τα κοινά σημεία που συνδέουν ακόμη και οργανισμούς με εντελώς διαφορετική φύση παρεχόμενων υπηρεσιών.

Για λόγους ευκολίας και καλύτερης δομής της συγκεκριμένης μελέτης, για κάθε case study χρησιμοποιείται ένας συγκεκριμένος τρόπος παρουσίασης :

1. Πρώτα γίνεται αναφορά στον οργανισμό που μελετάμε, με σκοπό να γνωρίσει, εν ολίγοις, ο αναγνώστης τη φύση και το αντικείμενο του.
  2. Στη συνέχεια αναφερόμαστε στην ανάγκη που οδήγησε το συγκεκριμένο οργανισμό στην απόφαση να υλοποιήσει ένα σύστημα BI. Στο συγκεκριμένο σημείο βλέπουμε και ποιες ήταν ουσιαστικά οι αιτίες της επιχείρησης και οι λόγοι που έκαναν αναγκαία τη χρήση Επιχειρηματικής Ευφυΐας.
  3. Στο τρίτο στάδιο θα δούμε εν συντομία τον τρόπο εφαρμογής του συστήματος, τη στρατηγική ενδεχομένως που ακολουθήθηκε, και τα εργαλεία/λύσεις που χρησιμοποιήθηκαν.
  4. Τέλος, αναφερόμαστε στα οφέλη από την εφαρμογή του συστήματος BI, και . στον τρόπο με τον οποίο αυτό βελτίωσε τη λειτουργία του οργανισμού.
- Οι περιπτώσεις (case studies) που εξετάζονται έχουν χωριστεί σε κατηγορίες, ανάλογα με το είδος του οργανισμού, για καλύτερη αναζήτηση και ομαδοποίηση αυτών.

## **3.2.1 ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ**

### **3.2.1.1 Η περίπτωση BBVA**

#### **Ο Οργανισμός**

Η BBVA είναι ο 2<sup>ος</sup> μεγαλύτερος τραπεζικός οργανισμός της Ισπανίας, με κέρδη προ-φόρων της τάξης των 10-δισεκατομμυρίων δολαρίου (USD) και με 108.000 εργαζόμενους στην Ισπανία και τη Λατινική Αμερική. Στην αρχή ήταν μια μικρή τράπεζα που είχε στοχεύσει κυρίως στην αγορά της Ισπανίας. Τα τελευταία 20 χρόνια ωστόσο και μετά από συγχωνεύσεις και συνεργασίες με άλλους οργανισμούς, οι ορίζοντες της επεκτάθηκαν σημαντικά, με αποτέλεσμα να πραγματοποιεί πλέον συναλλαγές στην Αργεντινή, τη Βραζιλία, τη Χιλή, την Κολομβία, το Μεξικό, το Περού, το Πουέρτο Ρίκο και τη Βενεζουέλα.

#### **Η Ανάγκη**

Η κύρια ανάγκη που οδήγησε την BBVA στην εφαρμογή ενός συστήματος BI ήταν η μείωση του κινδύνου και η βελτίωση των διαδικασιών εν μέσω των γρήγορων συγχωνεύσεων και των αποκτήσεων. Η BBVA ήθελε, με άλλα λόγια, να ελέγχει την κατάσταση κατά τη διάρκεια της πραγματοποίησης των συγχωνεύσεων με άλλους οργανισμούς, έτσι ώστε να βελτιώσει την εικόνα της και να επεκταθεί και σε άλλες αγορές.

#### **Η Εφαρμογή**

Η στρατηγική που ακολουθήθηκε κατά την υλοποίηση του BI συστήματος επικεντρώθηκε στην επένδυση στην πληροφορική (IT), και κυρίως στα πληροφοριακά συστήματα των πελατών. Συγκεκριμένα, με χρήση της BI λύσης, οι υπεύθυνοι διευθυντές θα είχαν τη δυνατότητα να διανείμουν, να επεξεργαστούν και να αναλύσουν τις πληροφορίες για κάθε τους πελάτη, σε κάθε χώρα.

Η BBVA άρχισε να χρησιμοποιεί το σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας ονόματι Focus της Information Builders από τη στιγμή που πραγματοποιήθηκε η 1<sup>η</sup> σημαντική συγχώνευση της τράπεζας. Έκτοτε έχει εκπαιδεύσει πολλούς εργαζομένους -και επιχειρησιακούς αναλυτές στην παραγωγή των εκθέσεων της με χρήση της BI

εφαρμογής. Σήμερα η BBVA μετρά 2.500 χρήστες που είναι έμπειροι στο γράψιμο προγραμμάτων Επιχειρηματικής Ευφυΐας και άλλους 17.000 υπαλλήλους που εκμεταλλεύονται τα προγράμματα "διορατικότητας πληροφοριών" που γράφονται με χρήση του Focus, συμπεριλαμβανομένων των μελών συμβουλίων της τράπεζας και των ανώτερων στελεχών.

Χρησιμοποιημένο κυρίως για προϋπολογισμούς, για τον έλεγχο της δραστηριότητας των προϊόντων, και την παραγωγή των οικονομικών εκθέσεων, το σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας αποτελεί τον πυρήνα του διοικητικού πληροφοριακού συστήματος που αναπτύσσεται από την τράπεζα. Μέσω των διεθνών συγχωνεύσεων, της ανάπτυξης των ριζικά νέων προϊόντων και προσφορών, και των διεθνών συνεργασιών, το σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας κρατά το ρυθμό στο διοικητικό πληροφοριακό σύστημα της BBVA "Χρησιμοποιούν αυτό το σύστημα για να εισαγάγουν τους στόχους τους, να λάβουν τα δεδομένα που αποτελούν τα αποτελέσματα των στόχων που έθεσαν, και βλέπουν πόσο καλά πάνε οι νέες πρωτοβουλίες, όπως είναι για παράδειγμα μια νέα πιστωτική κάρτα" λέει ο Carmen Biamtu, διευθυντής συστημάτων και πληροφορικής (IT) του τμήματος οικονομικών υπηρεσιών της τράπεζας.

Περίπου 1.500 χρήστες χρησιμοποιούν τις εκθέσεις που παράγονται από το σύστημα BI για να μετρήσουν την παραγωγικότητα, να ελέγξουν τις τελευταίες τάσεις όπως π.χ. τον αριθμό των νέων απολογισμών, για να αξιολογήσουν τους κινδύνους δανείου, και να λάβουν τα μέτρα τους σε περιπτώσεις μη αποπληρωμής δανείων.

### Τα Οφέλη

Τα οφέλη από τη χρήση του συγκεκριμένου συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι, σύμφωνα με τον Carmen Inarritu, τα εξής :

- Η τράπεζα κατάφερε να προσαρμόσει καλύτερα τα προϊόντα της για τις τοπικές αγορές και να προσδιορίσει τους καλύτερους πελάτες της, το οποίο αυξάνει την εμπιστοσύνη των πελατών και τα έσοδα. » Οι δαπάνες μειώθηκαν αφού η τράπεζα κατάφερε να μειώσει τα δάνεια στους πελάτες υψηλού-κινδύνου. Η BI λύση έχει μειώσει επίσης τον αριθμό του προσωπικού που απασχολείται με την εξαγωγή των δεδομένων που χρειάζονται για τη λήψη διοικητικών αποφάσεων.

Η συγκεκριμένη BI λύση δίνει τη δύναμη στους χρήστες να λάβουν τα δεδομένα που επιθυμούν, όποτε τα επιθυμούν και με όποια επερώτηση είναι κατάλληλη για αυτούς. Ωστόσο, «Οι χρήστες ήταν αρχικά λίγο διστακτικοί», εξηγεί ο Inarritu. «Είναι πραγματικά απροσδόκητο, να έρχεται ο υπάλληλος στη δουλειά του και να ανακαλύπτει ότι το πληροφοριακό σύστημα έχει αλλάξει Εκείνη τη στιγμή αρχίσαμε να δουλεύουμε μαζί τους και να τους εξηγούμε πόσο δυνατή και χρήσιμη ήταν η νέα αυτή λύση που τους παρείχαμε. Μόλις άρχισαν να αντιλαμβάνονται ότι το νέο σύστημα τους έδινε τα αποτελέσματα που χρειάζονταν, ενθουσιάστηκαν και άρχισαν να ασχολούνται άμεσα με αυτό.»

Το αποτέλεσμα της χρήσης του συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας ήταν τελικά καθοριστικής σημασίας για το μέλλον της τράπεζας. Όπως δήλωσε και ο Marritu, «Το αποτέλεσμα ήταν αυτό που ένας αναλυτής χαρακτήρισε ως 'Πρότυπο Συγχωνεύσεων' : η BBVA έγινε πιο ανταγωνιστική, διατήρησε τόσο την αξία των πελατών όσο και των μετοχών της, και της δόθηκε, μέσω της νέας της εικόνας, η δυνατότητα να εκμεταλλευθεί τις νέες ευκαιρίες στην ευρωπαϊκή αγορά.»

(Πηγή του Case Study: [www.informationbuilders.com](http://www.informationbuilders.com) -Success Stories της Information Builders)

### **3.2.1.2 Η περίπτωση της Τράπεζα Πειραιώς LEASING**

#### Ο Οργανισμός

Η Πειραιώς Leasing προσφέρει συμβάσεις μακροενοικίασης παγίων, κινητών και ακινήτων προσαρμοσμένες στις ανάγκες των πελατών της. Οι πηγές από τις οποίες προκύπτουν αυτές οι συμβάσεις είναι: τα καταστήματα της Πειραιώς, οι προμηθευτές της και η Best Leasing, θυγατρική της Πειραιώς Leasing που εξειδικεύεται στη μακροενοικίαση αυτοκινήτων. Στο τέλος της κάθε σύμβασης, ο πελάτης καταβάλλει ένα προκαθορισμένο συμβολικό ποσό με το οποίο το πάγιο περνάει στην κυριότητα του.

Η Πειραιώς Leasing έχει να επιδείξει:

- Μακρά και άκρως επιτυχημένη παρουσία στο κλάδο, κατέχοντας σημαντικό μερίδιο αγοράς (>12%), αυξανόμενο χρόνο με το χρόνο
- Εκμισθωμένο ενεργητικό > 300 εκατ. ευρώ
- Εκμετάλλευση δικτύου καταστημάτων της Τράπεζας Πειραιώς
- Δυναμική παρουσία σε όλα τα πεδία δράσης με ιδιαίτερη έμφαση στους τομείς leasing ακινήτων και μακροενοικίασης επιβατηγών αυτοκινήτων.
- Πλήρη λειτουργική ενοποίηση της Πειραιώς Best Leasing (μακροενοικίαση επιβατηγών αυτοκινήτων)
- Εξαγορά του OTE Leasing και αύξηση του μεριδίου της στην αγορά αντίστοιχα. Από τις κατηγορίες εξοπλισμού η ΠΕΙΡΑΙΩΣ Leasing εμφανίζει εξειδίκευση στους τομείς ακινήτων, μακροενοικίασης επιβατηγών αυτοκινήτων και γενικότερα χρηματοδότησης οχημάτων. Οι τρεις αυτές κατηγορίες καταλαμβάνουν περίπου το 65% του συνόλου των εκμισθωμένων παγίων.

#### Η Ανάγκη

Οι υπεύθυνοι της Πειραιώς Leasing ζητούσαν να βρεθεί μία /λύση η οποία θα επέτρεπε την εύκολη και γρήγορη ανάλυση κέρδους σε διάφορους άξονες. Τέτοιοι άξονες ήταν:

- ο χρόνος,
- η γεωγραφική κατανομή των πελατών,



- η επαγγελματική κατάσταση των πελατών,
- το δίκτυο πωλήσεων της εταιρίας κ.ά.

Ο ανταγωνισμός δημιούργησε την ανάγκη για ουσιαστική πληροφόρηση σχετικά με την αυξομείωση του κέρδους στη μονάδα του χρόνου, τον κύκλο εργασιών των καταστημάτων ή των officers αλλά και εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για τις τάσεις των πελατών σε σχέση με το είδος του εξοπλισμού που μισθοοουν, τη διάρκεια της μίσθωσης και την περιοδικότητα των πληρωμών ή την παρακολούθηση εκείνων των πελατών με ληξιπρόθεσμες αποπληρωμές. Με τον τρόπο αυτό,, τα στελέχη της Πειραιώς Leasing θα μπορούσαν να αναγνωρίσουν άμεσα τις τάσεις τις αγοράς και να αντιδράσουν ανάλογα..

### Η Εφαρμογή

Η λύση που επιλέχθηκε στην περίπτωση της Πειραιώς Leasing υλοποιήθηκε από την EXODUS, η οποία μπόρεσε να καλύψει τις ανάγκες της Πειραιώς Leasing και να υλοποιήσει ένα αξιόπιστο σύστημα που να επεξεργάζεται τα υπάρχοντα δεδομένα, να τα 'καθαρίζει' καινά παράγει την αναγκαία πληροφορία σε ενιαία και κατανοητή για τους χρήστες μορφή.

Για την αντιμετώπιση της ανάγκης προτάθηκε η ανάπτυξη ενός συστήματος υποστήριξης αποφάσεων. Έτσι, σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε ένα σύστημα Data Warehouse το οποίο παράγει εύκολα και γρήγορα δυναμικές και αξιόπιστες αναφορές που δίνουν ουσιαστικές πληροφορίες για:

- την αυξομείωση του κέρδους στη μονάδα του χρόνου,
- τον κύκλο εργασιών TODV καταστημάτων ή των account officers,
- τις τάσεις των πελατών σε σχέση με:
- το είδος του εξοπλισμού που μισθώνουν,
- την περιοδικότητα των πληρωμών κ.ά.

Επιπλέον, για τη διευκόλυνση της παρακολούθησης των οφειλών, ενσωματώθηκε στο σύστημα που αναπτύχθηκε η δυνατότητα παρακολούθησης των πελατών που είναι ληξιπρόθεσμοι ως προς τις αποπληρωμές τους. Τέλος,, για την παρουσίαση των στοιχείων επιλέχθηκε ένα δυναμικό εργαλείο (front-end) το οποίο παρουσιάζει με ενιαία και κατανοητή μορφή τις ζητούμενες αναφορές.

## Τα Οφέλη

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας που ακολουθεί η EXODUS, για τη σχεδίαση και την ανάπτυξη συστημάτων data warehouse, εξασφάλισε τη δημιουργία μίας αξιόπιστης λύσης που εξυπηρετεί τις ανάγκες των στελεχών της Πειραιώς Leasing και παρέχει τα ακόλουθα οφέλη:

- την αυτοματοποίηση της διαδικασίας συλλογής και επεξεργασίας των κατάλληλων δεδομένων από τα υπάρχοντα πληροφοριακά συστήματα της Πειραιώς Leasing,
- την ανάλυση των στοιχείων σε πραγματικό χρόνο,
- την εύκολη ενημέρωση του συστήματος με καινούργια δεδομένα σε μερικά λεπτά
- την παρουσίαση των ζητούμενων αναφορών σε ενιαία και κατανοητή μορφή,
- την αναγνώριση των προτιμήσεων μερίδας πελατών για συγκεκριμένο είδος εξοπλισμού ανά γεωγραφικό διαμέρισμα της χώρας ή της τάσης που έχουν οι πελάτες σε ότι αφορά στον τρόπο με τον οποίο διαλέγουν να αποπληρώνουν τα μισθώματα τους και
- τη δυνατότητα αναπαραγωγής της πορείας της αγοράς σε σχέση με προηγούμενα έτη (ιστορικότητα των στοιχείων) και τη δυνατότητα λήψης τεκμηριωμένων εταιρικών αποφάσεων στρατηγικής σημασίας.

(Πηγή: [www.exodus.com](http://www.exodus.com) - Case Studies της Exodus e-solutions)

### **3.2.1.3 Η περίπτωση της Τράπεζα Πειραιώς**

#### **Ο Οργανισμός**

Ο Όμιλος της τραπεζής Πειραιώς, είναι ένας από τους μεγαλύτερους τραπεζικούς οργανισμούς στην Ελλάδα, με:

- πάνω από 500,000 ενεργούς πελάτες
- 2,845,255 εκατομμύρια καταθέσεις και γeros από πελάτες
- 196 υποκαταστήματα
- 4,333 υπαλλήλους

Ο Τομέας της Καταναλωτικής Πίστης του ομίλου Πειραιώς δραστηριοποιείται στην παροχή χρηματοοικονομικών προϊόντων σε ιδιώτες, καταναλωτές αλλά και σε επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου. Περισσότεροι από 500.000 ενεργοί πελάτες έχουν επιλέξει τα παρεχόμενα χρηματοοικονομικά προϊόντα που αποτελούνται από στεγαστικά και καταναλωτικά δάνεια καθώς και πιστωτικές και χρεωστικές κάρτες. Για τη διαχείριση των συναλλαγών που αφορούν όλες αυτές τις οικονομικές σχέσεις χρησιμοποιούνται εξειδικευμένα τραπεζικά συστήματα που δεν βασίζονται στην ίδια πλατφόρμα λόγω των απαιτήσεων της επιχειρησιακής τους λειτουργίας σε επίπεδο τράπεζας.

#### **Η Ανάγκη**

Η ανάγκη που οδήγησε στην υλοποίηση μίας BI λύσης διαφαίνεται στις 4 βασικές παρακάτω λειτουργίες, τις οποίες ήθελε να αποκτήσει ο οργανισμός

- Παρακολούθηση διαδικασιών
  - ο Διαδικασία αιτήσεων καρτών
  - ο Διαδικασία αιτήσεων δανείων
- Παρακολούθηση μεγεθών οικονομικών και μη
  - ο Συναλλαγές καρτών (καταναλωτική συμπεριφορά)
  - ο Αποπληρωμές δανείων
- Διάγνωση επιχειρησιακών προβλημάτων

- ο Καθυστερήσεις στις διαδικασίες
- ο Οφειλές και Καθυστερήσεις πληρωμών
- Εντοπισμός επιχειρηματικών ευκαιριών
  - ο Χαρακτηριστικά κερδοφόρων πελατών
  - ο Πρόληψη αποδήμησης πελατών
  - ο Cross selling προϊόντων

Η ύπαρξη διαφορετικών συστημάτων για σχεδόν κάθε λειτουργία της τράπεζας αλλά και οι διαφορετικές πλατφόρμες ανάπτυξης, προκαλούσαν αδυναμία στη συσχέτιση πληροφοριών αλλά και ετεροχρονισμένη πληροφόρηση. Ταυτόχρονα, η παραγωγή αναφορών ήταν μία, χρονοβόρα διαδικασία με περιορισμούς και απασχόληση πόρων.

Με τη συνεχή αύξηση των συναλλαγών διατυπώθηκε η ανάγκη δημιουργίας ενός συστήματος παρακολούθησης της εξέλιξης των οικονομικών και άλλων στοιχείων (κύκλος εργασιών, οφειλές, αριθμός νέων αιτήσεων, καθυστερήσεις εγκρίσεων) των καταναλωτικών χρηματοοικονομικών προϊόντων, όπως πιστωτικές κάρτες, στεγαστικά και καταναλωτικά δάνεια, με σκοπό:

- Τη διάγνωση επιχειρηματικών προβλημάτων όπως: καθυστερήσεις στις διαδικασίες, οφειλές και καθυστερήσεις πληρωμών
- Τον εντοπισμό επιχειρηματικών αναγκών

### Η Εφαρμογή

Όπως η Πειραιώς Leasing έτσι και ο Τομέας Καταναλωτικής Πίστης της Τράπεζας Πειραιώς επέλεξε την λύση της EXODUS η οποία, χρησιμοποιώντας το σύνολο μεθοδολογιών, υπηρεσιών και εργαλείων business intelligence που διαθέτει, προχώρησε -στη δημιουργία μίας ολοκληρωμένης λύσης υποστήριξης αποφάσεων. Συγκεκριμένα το δημιουργηθέν data warehouse αντλεί, συγκεντρώνει και οργανώνει τα δεδομένα από διαφορετικά συστήματα, μετασχηματίζοντας τα σε πληροφορία σε σχέση με τα είδη συναλλαγών (αγορά αγαθών, ανάληψη μετρητών), τα δημογραφικά στοιχεία των πελατών της (π.χ. ηλικία, εισόδημα), τις χρονικές περιόδους των promotions και άλλους πληροφοριακούς άξονες.

Με τη δημιουργία του data warehouse για την Τράπεζα Πειραιώς παρέχεται στον Τομέα της Καταναλωτικής Πίστης και στη Γενική Διεύθυνση μία ολοκληρωμένη λύση business intelligence που υποστηρίζει κρίσιμες αποφάσεις των στελεχών της τράπεζας.

Οι σωστές επιλογές των τεχνολογιών και των συστημάτων της Microsoft, δηλαδή του SQL Server 2000 και του Analysis Server καθώς και η ενσωμάτωση τεχνολογιών του Ploclarity 3.0 της Kniosys στην πλατφόρμα του e.Centric της EXODUS κατοχυρώνουν ένα ανεκτίμητο εργαλείο επιχειρησιακής πληροφόρησης, αξιόπιστο, ευέλικτο, επεκτάσιμο, ταχύτατο, γεωγραφικά ανεξάρτητο και προσαρμοσμένο στις πληροφοριακές ανάγκες του κάθε χρήστη.

#### Τα Οφέλη

Στα οφέλη που διαπιστώθηκαν σε ελάχιστο χρονικό διάστημα, συγκαταλέγονται:

- Η μορφοποίηση της πληροφορίας βάσει των καθημερινών διαδικασιών και των ad-hoc ερωτήσεων
- Συσχέτιση πληροφορίας
- Πληροφορία ιστορικής αξίας
- Δημιουργία, Αποθήκευση και Διατήρηση Πληροφορίας
- Μετατόπιση επιλογών στο χρήστη
- Επιτάχυνση διαδικασιών
- Αποκέντρωση

Έτσι, παρέχεται στην τράπεζα η δυνατότητα για άμεση αξιολόγηση των στρατηγικών marketing, η πρόβλεψη πιθανής κερδοφορίας των νέων κατόχων καρτών, ο εντοπισμός καθυστερήσεων στα κέντρα εγκρίσεως, η αξιολόγηση των εμπορών που κατέχουν μηχανήματα ηλεκτρονικών συναλλαγών, κ.α. Ο οργανισμός απέκτησε ένα εργαλείο ανεκτίμητης επιχειρηματικής πληροφόρησης για την εκμετάλλευση, νέων ευκαιριών, τη βελτίωση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων και την καλύτερη αξιοποίηση των παραγωγικών πόρων.

(Πηγή; <http://www.exodus.gr> Case Studies της Exodus e-solutions)

### **3:2.1.4 Η περίπτωση της BMO – BANK OF MONTREAL**

#### Ο Οργανισμός

Ο Όμιλος της BMO εξυπηρετεί πελάτες τόσο στον Καναδά όσο και στις Ηνωμένες Πολιτείες μέσω του λιανέμπορου της στον Καναδά, την τράπεζα του Montreal (BMO - Bank of Montreal), την BMO Nesbitt Burns και την Harris Bank.

#### Η Ανάγκη

Στην BMO ένας μεγάλος αριθμός αναλυτών και διευθυντών ξόδευαν υπερβολικά πολύ χρόνο «βουτηγμένου) μέσα σε μία στοίβα από αναφορές, προσπαθώντας να συλλέξουν και να αναγνωρίσουν κρίσιμες πληροφορίες. Συγκεκριμένα, ο Μηνιαίος Έλεγχος Προόδου που ίσχυε μέχρι πρότινος στην BMO αποτελείτο από ένα κεντρικό σύστημα που παρήγαγε αναφορές από τα διάφορα υποκαταστήματα της τράπεζας στον Καναδά. Το τμήμα χρηματοοικονομικών ανέλυε τα νούμερα αυτά στο τέλος κάθε μήνα ενώ δέκα, περίπου, μέρες αργότερα μεγάλοι όγκοι εκτυπωμένων αναφορών με αναλύσεις εσόδων, στατιστικά στοιχεία κλπ άρχιζαν να συσσωρεύονται μπροστά στον εκτυπωτή.

Τα δεδομένα που αφορούσαν την απόδοση του κάθε υποκαταστήματος αποστέλλονταν, στη συνέχεια, είτε μέσω e-mail είτε μέσω courier στον αντίστοιχο διευθυντή υποκαταστήματος, ενώ οι γενικοί διευθυντές μίας περιφέρειας προσπαθούσαν να αναλύσουν περαιτέρω και να συγκρίνουν τις τιμές που αναφέρονταν στις αμέτρητες αυτές αναφορές. Τα αποτελέσματα αυτά, με τη σειρά τους, ήταν διαθέσιμα 15-20 μέρες μετά το τέλος του προηγούμενου μήνα ενώ συχνά απαιτούσαν από τους διευθυντές να πραγματοποιήσουν manually (χειρωνακτικά) μετατροπές συγκεκριμένων δεδομένων σε αναφορές, καινά τα εξάγουν σε φύλλα εργασίας για περαιτέρω ανάλυση.

Η διαδικασία αυτή ήταν, λοιπόν, αρκετά χρονοβόρα, και απαιτούσε άμεσες αλλαγές προκειμένου να διευκολύνεται η δουλειά των managers και να λαμβάνονται πιο αποτελεσματικές αποφάσεις.

#### Η Εφαρμογή

Δεδομένων των προβλημάτων που περιγράφηκαν παραπάνω, η τράπεζα αποφάσισε να υλοποιήσει ένα Web-based σύστημα (βασισμένο στο διαδίκτυο) πάνω από το intranet της τράπεζας, το οποίο θα αύξανε την ταχύτητα πρόσβασης στα δεδομένα, και θα μείωνε

το κόστος. Το σύστημα που επιλέχθηκε από την BMO ήταν το WebFocus, ένα προϊόν της Focus, το οποίο πραγματοποίησε τη σύνδεση της διαδικασίας Μηνιαίου Ελέγχου Προόδου με το διαδίκτυο, δημιουργώντας έτσι το λεγόμενο WebMPM (Web Monthly Progress Monitor).

Το μυστικό της γρήγορης ανάπτυξης του WebMPM ήταν η επαναχρησιμοποίηση του ήδη υπάρχοντος κώδικα. Ο Job. Veltkamp, υπεύθυνος για τον προγραμματισμό και τη σχεδίαση συστημάτων της τράπεζας, ήταν εκείνος που, με χρήση του παλιού κώδικα που είχε γραφτεί για το κεντρικό σύστημα της τράπεζας, έφτιαξε μία πρώτη demo έκδοση του WebMPM. Η πρώτη αυτή έκδοση έπεισε και τους πιο σκεπτικούς managers να προχωρήσουν στην πλήρη υλοποίηση του συστήματος.

Το WebFocus ήταν συμβατό με το νέο κώδικα που γράφτηκε, ενώ επιπλέον έδινε τη δυνατότητα άμεσης πρόσβασης σε δεκάδες άλλες κεντρικές βάσεις δεδομένων. Το γεγονός αυτό βοηθούσε στην καλύτερη διαχείριση και κωδικοποίηση των δεδομένων, ενώ σημαντικό ήταν επίσης το γεγονός ότι διασφαλίστηκε η ασφάλεια των δεδομένων λόγω του ελέγχου πρόσβασης των χρηστών στη βάση δεδομένων.

### Τα Οφέλη

Το WebMPM επιτάχυνε σημαντικά τη συνολική διαδικασία. Το τμήμα χρηματοοικονομικών έχει πλέον λιγότερη δουλειά, ενώ οι διευθυντές έχουν άμεση πρόσβαση στα δεδομένα της ίδιας ημέρας. Το πιο σημαντικό όφελος, όπως υποστηρίζεται από τον business designer της εφαρμογής, είναι οι δεκάδες ώρες μηνιαίως που εκμεταλλεύονται οι αναλυτές και οι διευθυντές για να ασχοληθούν με τους πελάτες ή να αναλύσουν δεδομένα υψηλού επιπέδου, γλιτώνοντας έτσι την αναζήτηση στοιχείων σε στοίβες από χαρτιά. Τα οφέλη του συγκεκριμένου συστήματος διαφαίνονται ολοένα και περισσότερο με το πέρασμα του καιρού, αφού η τράπεζα μπορεί να μετατρέπει πιο γρήγορα εύκολα τα δεδομένα σε βελτιωμένες αποφάσεις. Οι ανώτεροι μπορούν να δουν τα αποτελέσματα νέων πρωτοβουλιών πολύ γρηγορότερα καινά ανταποκριθούν έτσι άμεσα σε ευκαιρίες και προκλήσεις. Έτσι, με την Επιχειρηματική: Ευφυΐα, η BMO έχει πλέον real time ενημέρωση για όσα συμβαίνουν στην τράπεζα και για την πορεία των αποφάσεων, με τρόπο εύκολο και αποτελεσματικό, γεγονός που βελτιώνει τη λειτουργία της και της δίνει τη δυνατότητα περαιτέρω εξέλιξης.

(Case Study: [www.informationbuilders.com](http://www.informationbuilders.com))

### **3.2.1.5 Η περίπτωση της Εμπορικής Τράπεζας**

#### **Ο Οργανισμός**

Η Εμπορική Τράπεζα είναι η Τρίτη σε μέγεθος Ελληνική τράπεζα και διαθέτει δίκτυο υποκαταστημάτων που αριθμεί τα 4G0 καταστήματα, προσφέροντας όλο το φάσμα των τραπεζικών προϊόντων εντός και εκτός Ελλάδος, όπου δραστηριοποιείται.

Στα πλαίσια εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης των παρερχομένων υπηρεσιών η διοίκηση της τράπεζας έχει υιοθετήσει την πελατοκεντρική προσέγγιση αναβαθμίζοντας ταυτόχρονα το πολυκαναλικό marketing και την ηλεκτρονική τραπεζική παρουσία της για την καλύτερη και αποτελεσματικότερη εξυπηρέτηση των πελατών της.

#### **Η Ανάγκη**

Όπως είναι αναμενόμενο, μία μεγάλη τράπεζα σαν την Εμπορική Τράπεζα έχει έναν μεγάλο αριθμό πελατών. Τα στοιχεία των πελατών αυτών βρίσκονται αποθηκευμένα σε τεράστιες βάσεις δεδομένων, ενώ η πληροφορία που κρύβεται μέσα στα στοιχεία αυτά είναι πολύτιμη και δύσκολα προσβάσιμη χωρίς την ύπαρξη συγκεκριμένων εργαλείων.

Στόχος λοιπόν, της Εμπορικής Τράπεζας ήταν η εφαρμογή ενός κατάλληλου συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας το οποίο θα βοηθούσε στην καλύτερη πληροφόρηση για κάθε πελάτη της τράπεζας Επιπλέον, υπήρχε ανάγκη αυτονόμησης των χρηστών στην συλλογή πληροφοριών, ούτως ώστε να έχουν μια ολοκληρωμένη εικόνα του πελάτη κατά το στάδιο της επαφής μαζί του. Αυτή την ανάγκη ήρθε να καλύψει η Επιχειρηματική Ευφυΐα.

#### **Η Εφαρμογή**

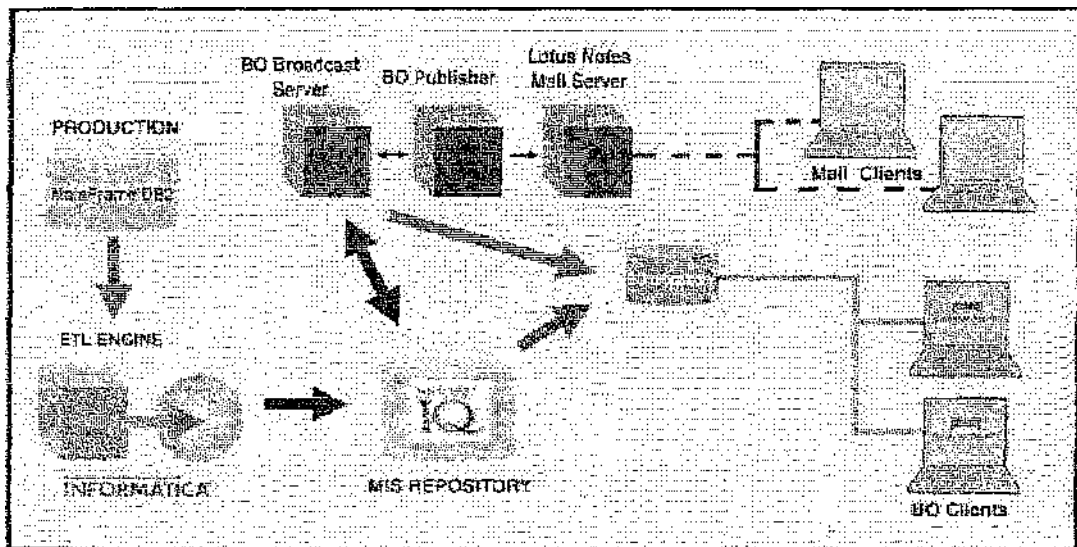
Η λύση που επιλέχθηκε από την Εμπορική Τράπεζα υλοποιήθηκε από την Relational ([www.relational.gr](http://www.relational.gr)). Συγκεκριμένα, η Relational σχεδίασε, προμήθευσε και υλοποίησε ένα σύστημα διαχείρισης της πληροφορίας και αναφορών. Το σύστημα διαχειρίζεται τις πληροφορίες από μία πλειάδα παραγωγικών συστημάτων, και τις διαμορφώνει κατάλληλα ώστε να είναι διαχειρίσιμες από το σύστημα αναφορών. Ο κάθε εξουσιοδοτημένος χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί ad-hoc αναζητήσεις διαμορφώνοντας μέσα από το σύστημα το target group που τον ενδιαφέρει να απευθυνθεί



ώστε αφενός να έρθει σε επικοινωνία με την πελατειακή του βάση και αφετέρου να καταγράψει τα αποτελέσματα της ερευνάς του.

Τα προϊόντα που χρησιμοποιήθηκαν στην περίπτωση της Εμπορικής προήλθαν από διαφορετικούς παρόχους : Η βάση δεδομένων στην οποία αποθηκεύονταν τη στοιχεία ήταν ένας MIS Server - Sybase Adaptive IQ Server. Το κομμάτι του Reporting (Αναφορές) καλύφθηκε με προϊόντα της Business Objects : Ο Business Objects Webi Server με τα επιμέρους κομμάτια του : Τον Broadcast Server, τον Publisher, τον Lotus Notes Mail Server και το repository. Τέλος, στο κομμάτι των διαδικασιών ETL (Extract-Transform-Load) χρησιμοποιήθηκε η λύση Informatica PowerCenter.

Μία συνολική εικόνα του ΒΙ συστήματος που εφαρμόστηκε την Εμπορική τράπεζα φαίνεται στο επόμενο σχήμα :



Σχήμα 3. 1 Το σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας της Εμπορικής Τράπεζας

#### Τα Οφέλη

Οι χρήστες της Τράπεζας απέκτησαν ένα φιλικό και ταυτόχρονα κλιμακούμενο και ευέλικτο περιβάλλον, για ad-hoc ανάλυση και reporting με δυνατότητες «ολιστικής παρουσίασης και εμβάθυνσης στον πελάτη». Απώτερος στόχος του συστήματος είναι η αύξηση των σταυροειδών (cross-sell) και επαναληπτικών (up-sell) πωλήσεων όλης της γκάμας των Τραπεζικών Προϊόντων που συνάδουν με το καταναλωτικό προφίλ των Πελατών.

## **3.2.2 ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ - TELCOS**

### **3.2.2.1 Η περίπτωση της TIM Ελλάς**

#### Ο Οργανισμός

Η TIM Ελλάς ιδρύθηκε το 1992 με την επωνυμία Telestet και είναι η πρώτη εταιρεία στην Ελλάδα στην οποία χορηγήθηκε άδεια για τη δημιουργία εθνικού δικτύου υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας (GSM). Έκτοτε, καθιερώθηκε στην ελληνική αγορά κινητής τηλεφωνίας χάρη στην υψηλή τηλεπικοινωνιακή τεχνολογία και την πρωτοπορία της. Το 1998 η TIM Ελλάς ήταν η πρώτη ελληνική εταιρεία κινητής τηλεφωνίας που εισήχθη σε διεθνή χρηματιστήρια, ενώ το 2001 απέκτησε το πιστοποιητικό Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001:2000. Το 2004, η εμπορική επωνυμία της εταιρείας άλλαξε από Telestet σε TIM, εισάγοντας στην ελληνική αγορά την επωνυμία της Telecom Italia Mobile, η οποία είναι μέλος του τηλεπικοινωνιακού ομίλου της Telecom Italia καθώς και της "Freemove", της μεγαλύτερης τηλεπικοινωνιακής συμμαχίας στην Ευρώπη.

#### Η Ανάγκη

Τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί, λόγω της ραγδαίας εξέλιξης της κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα, οι απαιτήσεις των καταναλωτών για, παροχή «ψηλού επιπέδου προσωπικών υπηρεσιών. Στην προσπάθεια ανταπόκρισης στις συγκεκριμένες απαιτήσεις, οι εταιρίες που επενδύουν σε υποδομή που θα τους επιτρέψει να γνωρίσουν καλύτερα τους πελάτες τους καινά προσαρμόσουν τις υπηρεσίες τους στις ανάγκες των τελευταίων, έχουν σίγουρα το προβάδισμα.

Ως εκ τούτου, η Διεύθυνση Πληροφορικής της TIM προχώρησε στην απαραίτητη οργάνωση, προκειμένου τα στελέχη της εταιρείας να έχουν την πληροφόρηση που απαιτείται κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Συγκεκριμένα, εντοπίστηκε η ανάγκη υλοποίησης ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας που θα προσέφερε στα στελέχη γρήγορη και εύκολη πρόσβαση στα εταιρικά δεδομένα, για πολυδιάστατη ανάλυση, παρακολούθηση: και αιτιολόγηση της αποδοτικότητας και των τάσεων, το σχεδιασμό και την αξιολόγηση νέων προϊόντων.

Η Διεύθυνση Πληροφορικής της TIM διαπίστωσε ότι ένα ΒΙ σύστημα θα έδινε τη δυνατότητα καλύτερης γνώσης του κάθε πελάτη, με αποτέλεσμα να ανταποκρίνεται καλύτερα και στις επιθυμίες του. Για παράδειγμα, το σύστημα μπορεί να πει ότι ένας πελάτης, έστω ο κύριος Ιωάννου, θα διακόψει το συμβόλαιο του με την εταιρία. Τί μπορεί να κάνει η TIM; Ποιος είναι ο κ. Ιωάννου; Είναι καλός πελάτης; Έχει δώσει στο παρελθόν λογαριασμούς υψηλούς; Πρέπει να ασχοληθεί η εταιρεία μαζί του; Κι εάν πρέπει να ασχοληθεί, τί να του προσφέρει; Ένα ταξίδι, ένα τηλέφωνο, ένα ποσοστό έκπτωσης; Όλα αυτά είναι αποφάσεις που πρέπει να ληφθούν και μάλιστα, γρήγορα. Η εταιρεία είχε ανάγκη να καταλάβει τον πελάτη καινά προβλέψει πράγματα γι' αυτόν και κυρίως να διαμορφώσει την πολιτική της, ώστε να ανταποκρίνεται στις ενδείξεις που λαμβάνει. Χρειάζονταν, λοιπόν, τα εργαλεία για να ανταποκριθούν με επιτυχία σε τέτοιου είδους προκλήσεις

#### Η Εφαρμογή

Η εφαρμογή του συστήματος ΒΙ ξεκίνησε με την υλοποίηση ενός data warehouse, το οποίο προσαρμόστηκε στις ανάγκες της εταιρείας, λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα που αποθηκεύονται και επεξεργάζονται καθημερινά σε αυτό. Συμβουλές για το στήσιμο του έδωσε η PricewaterhouseCoopers, η οποία είχε εμπειρία από έργα σε άλλους τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς. Για το data warehouse χρησιμοποιήθηκε η λύση της hiformatica, ως βάση δεδομένων για όλα τα συστήματα χρησιμοποιείται η Oracle, ενώ για την πρόσβαση στο DW χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία της Cognos. Ο σχεδιασμός του DW έγινε εσωτερικά από την TIM, με τρόπο τέτοιο ώστε το DW να περιέχει σωστή, έγκυρη και ενημερωμένη πληροφορία. Κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού του συστήματος ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην επεξεργασία των δεδομένων (back end) και στο περιβάλλον των χρηστών (front end), τα οποία και οριστικοποιήθηκαν σε συνεργασία με τη Relational Technology και την Symmetries, αντίστοιχα. Όλες οι εφαρμογές είναι πλέον web-based, και δίνουν σε όλους τους χρήστες πρόσβαση στα δεδομένα, μέσω ενός γρήγορου και φιλικού περιβάλλοντος.

Επόμενο στάδιο μετά την ολοκλήρωση του data warehouse, ήταν το data mining. Στη φάση αυτή χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία της SPSS προκειμένου να υλοποιηθούν συστήματα για κατάτμηση της πελατειακής βάσης, εντοπισμού χαρακτηριστικών πελατειακής πίστης (loyalty) κλπ. Όλα αυτά λειτουργούν με πληροφορία που προέρχεται

από το DW, και δίνουν τη δυνατότητα στην εταιρεία να γνωρίσει καλύτερα τον κάθε πελάτη ξεχωριστά και να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του.

Συνολικά, η διαδικασία υλοποίησης του BI συστήματος της TIM χωρίστηκε σε 3 βασικά στάδια :

- Το πρώτο στάδιο ήταν το data warehouse και η υποστήριξη της απόφασης.
- Το επόμενο ήταν το segmentation, το customer loyalty και οι προβλέψεις αποσυνδέσεων.
- Το τελικό στάδιο είχε να κάνει με τη σύνδεση των παραπάνω με το CRM, ούτως ώστε όταν μιλάει η εταιρεία με τον πελάτη να τον γνωρίζει καλύτερα και να του προσφέρει την υπηρεσία που χρειάζεται και να του προτείνει αυτό που του ταιριάζει και θα ήθελε, αλλά ο ίδιος δεν το γνωρίζει.

Η υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου γινόταν τμηματικά, ενώ σιγά σιγά όλα τα τμήματα της TIM συνδέονταν με το κεντρικό BI σύστημα. Το πιο δύσκολο ωστόσο κομμάτι ήταν αυτό της αποδοχής του νέου συστήματος από τους χρήστες. Γι' αυτά τα συστήματα χρειάζεται μεγάλη προσπάθεια από τη διεύθυνση πληροφορικής, με χρήση αρκετών τακτικών εσωτερικού marketing, για να μπορέσουν να πεισθούν οι υπόλοιποι χρήστες ότι το σύστημα είναι εκεί και αποτελεί ένα εργαλείο που θα δώσει άλλη διάσταση στον τρόπο που δουλεύουν.

Σημαντική ήταν επίσης και η εκπαίδευση των χρηστών στο νέο σύστημα. Για την εκπαίδευση των χρηστών ήταν υπεύθυνος ένας account manager ο οποίος μίλαγε με τις διευθύνσεις, έκανε διάφορα meetings και συναντήθηκε κάποιες ώρες με κάθε νέο χρήστη του συστήματος για να τον ενημερώσει. Το νέο σύστημα είναι απόλυτα φιλικό και αυτό έπρεπε να το συνειδητοποιήσουν όλοι οι χρήστες, έτσι ώστε η συγκεκριμένη τεχνολογία να λειτουργήσει ως αρωγός και όχι ως εμπόδιο για αυτούς.. Επίσης,, ήταν πολύ κρίσιμο να πεισθούν οι εσωτερικοί πελάτες της TIM ότι το data warehouse είναι αξιόπιστο και ότι αυτά τα οποία βλέπουν είναι πραγματικά, όσο παράξενα κι εάν τους φαίνονται. Μόνο έτσι κατάφερε τελικά το νέο BI σύστημα να γίνει αποδεκτό και να ανταποκριθεί στις αρχικές ανάγκες των χρηστών.

### Τα Οφέλη

Τα οφέλη, από την εφαρμογή του συστήματος ήταν, όπως είδαμε και παραπάνω, πολύ σημαντικά για την εξέλιξη της εταιρείας. Οι χρήστες, από τον απλό υπάλληλο μέχρι τα

ανώτατα στελέχη, έχουν πλέον καλύτερη γνώση της πελατειακής βάσης (στο επίπεδο που αναλογεί στον καθένα), γεγονός που δίνει τη δυνατότητα πρόβλεψης της συμπεριφοράς των πελατών και ανταπόκρισης στις απαιτήσεις τους. Η Επιχειρηματική Ευφυΐα έδωσε συνολικά ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην TIM.

### **3.2.2.2 Η περίπτωση της Bell Canada**

#### Ο Οργανισμός

Η Bell Canada είναι η μεγαλύτερη εταιρεία τηλεπικοινωνιών στον Καναδά. Έχει ιστορία 100 περίπου ετών, και ενώ έχει περάσει μέσα από σημαντικές τεχνολογικές αλλαγές στα χρόνια αυτά, η καθοριστική αρχή της εταιρείας έχει παραμείνει πάντα σταθερή : να παρέχει την καλύτερη δυνατή εξυπηρέτηση πελατών. Σήμερα, η Bell Canada παρέχει μία μεγάλη ποικιλία επικοινωνιακών υπηρεσιών σε περισσότερους από 8 δισεκατομμύρια πελάτες (οικίες και εταιρίες) CTGV Καναδά. Μερικά παραδείγματα είναι οι τοπικές και υπεραστικές τηλεφωνικές υπηρεσίες (μετά και άνευ καλωδίων), η πρόσβαση στο Internet, οι υπηρεσίες δεδομένων υψηλής ταχύτητας και οχ δορυφορικές επικοινωνίες. Η εταιρεία αριθμεί περίπου 12.6 εκατομμύρια γραμμές τηλεφωνικής πρόσβασης ενώ οι υπάλληλοι της είναι περισσότεροι από 39.000.

#### Η Ανάγκη

Η Bell Canada, παρατηρώντας τις γρήγορες επιχειρηματικές αλλαγές που συμβαίνουν καθημερινά και την αύξηση του ανταγωνισμού, αποφάσισε να συσχετίσει τις τεχνικές με τις διοικητικές πληροφορίες της, με σκοπό να ανταποκρίνεται πιο γρήγορα και αποτελεσματικά σε κάθε είδους αλλαγές. Συγκεκριμένα, όπως δήλωσε και ο senior project manager του IT development της Bell Canada, η εταιρεία είχε ανεξάρτητες βάσεις δεδομένων και διάφορα πρωτόκολλα επικοινωνίας τα οποία απάρτιζαν το σύστημα πρόσβασης πληροφοριών της εταιρείας.

## Η Εφαρμογή

Η λύση δόθηκε από την Information Builders, και συγκεκριμένα τα τρία βασικά προϊόντα της EDA, Focus και WebFocus Resource Governor. Με το EDA, μπόρεσαν σε πρώτη φάση να έχουν πρόσβαση σε πολλαπλές βάσεις δεδομένων παράλληλα, αποκτώντας έτσι μία συνολική όψη των δεδομένων.

Η εφαρμογή του BI συστήματος είχε πολλά στάδια για την Bell Canada. Αρχικά φορτώθηκε λογισμικό του EDA Server στο MVS mainframe της εταιρείας, στη συνέχεια έγινε αντιγραφή μίας μεγάλης IMS βάσης δεδομένων, έλεγχος των συνδέσεων με τις DB2 βάσεις δεδομένων, έλεγχος της επικοινωνίας των βάσεων με το κεντρικό EDA σύστημα, εισαγωγή των ονομάτων των πελατών στους κατάλληλους λογαριασμούς κλπ. Η συνολική διαδικασία, αν και πολύπλοκη, στέφθηκε, 6 μόλις βδομάδες μετά την έναρξη της, με απόλυτη επιτυχία.

Μόλις το EDA σύστημα δούλεψε επιτυχώς και τα πρώτα οφέλη άρχισαν να διαφαίνονται, η επιχείρηση αποφάσισε να συνδέσει κι άλλα κομμάτια της πάνω στο BI σύστημα. Με τον τρόπο αυτό, όλος ο οργανισμός απέκτησε ένα κεντρικό σημείο αναφοράς στο οποίο συλλέγονταν οι πληροφορίες όλων των τμημάτων, ενώ με τα επιμέρους προγράμματα (software) που υλοποιήθηκαν μπορούσε να ανταποκρίνεται γρήγορα σε βλάβες και προβλήματα, δίνοντας παράλληλα και στους πελάτες της (μέσω του Focus) τη δυνατότητα να γνωρίζουν ποια ήταν η κατάσταση των υπηρεσιών του δικτύου ανά πάσα στιγμή. Με τον τρόπο αυτό, μπορούσε π.χ. ο πελάτης να δράσει προδραστικά και να ζητήσει αντικατάσταση κάποιας υπηρεσίας που δεν λειτουργεί σούστα, προτού αυτή χαλάσει. Αυτό τελικά γλίτωσε στην εταιρεία 60.000 περίπου ώρες εργασιών διαχείρισης.

## Τα Οφέλη

Τα οφέλη από την εφαρμογή του BI συστήματος ήταν καίριας σημασίας για την Bell Canada. Με τη βοήθεια του BI ολοκλήρωσαν αρκετές επιχειρηματικές εφαρμογές που βραβεύτηκαν σε διαγωνισμούς, μερικές από τις οποίες κράτησαν την εταιρεία σε μία πολύ ανταγωνιστική θέση ακόμη και σε δύσκολες εποχές. Το EDA έδωσε από πολλές πλευρές τη δυνατότητα στην Bell Canada να κατορθώσει να ηγηθεί στον τομέα της.

Εφαρμογές όπως η συσχέτιση των πληροφοριών των βάσεων δεδομένων των Κυκλωμάτων και των Εγκαταστάσεων με σκοπό την γρήγορη αποκατάσταση των εγκαταστάσεων, ή η συσχέτιση των δημογραφικών, και επιχειρησιακών πληροφοριών των πελατών με τις πληροφορίες των εγκαταστάσεων με σκοπό τη συγκεκριμένη (targeted) προώθηση προϊόντων, αποτέλεσαν σημαντικά οφέλη για την Bell Canada.

Με το νέο σύστημα της δόθηκε η ευκαιρία να παρέχει νέα προϊόντα, να έχει βελτιωμένες εγκαταστάσεις, να προλαμβάνει προβλήματα και βλάβες στο δίκτυο της καινά παρέχει «έξυπνες» υπηρεσίες στους πελάτες .

## **3.2.3 ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ – TRANSPORTATION**

### **3.2.3.1 Η περίπτωση του Athens International Airport (Αεροδρόμιο**

#### **«Ελευθέριος Βενιζέλος»**

##### Ο Οργανισμός

Μια πρωτοποριακή συνεργασία μεταξύ του δημοσίου τομέα και της ιδιωτικής πρωτοβουλίας, ο «Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών Α.Ε.» <http://www.aia.gr> είναι μια ιδιωτική ανώνυμη εταιρία υπεύθυνη για την κατασκευή και τη λειτουργία του Αεροδρομίου «Ελευθέριος Βενιζέλος» για μια συνολική περίοδο 30 ετών. Η συνεργασία μεταξύ της Ελληνικής Δημοκρατίας (55%) και της ιδιωτικής κοινοπραξίας (45%) που αποτελείται από τις Hochtief Airport GmbH, ABB Calor Emag Schaltanlagen AG, H.Krantz-TKT GmbH και την Flughafen Athen-Spata Projektgesellschaft Mbh, ένωσε τις δυνάμεις της για την πραγματοποίηση ενός έργου που κόστισε 4.110 δισεκατομμύρια γερμανικά φράγκα. Η άψογη και συνεπής ολοκλήρωση του μεγάλου και πολύπλοκου αυτού έργου δικαιώνει την πρωτοποριακή αυτή συνεργασία και την καθιερώνει ως ένα επιτυχημένο μοντέλο συνεργασίας ανοίγοντας το δρόμο για εφαρμογή μελλοντικών έργων.

Το αεροδρόμιο «Ελευθέριος Βενιζέλος» εξυπηρετεί καθημερινά εκατοντάδες επιβάτες, ενώ ο αριθμός των πτήσεων που πραγματοποιούνται κάθε μέρα έχει αγγίξει, σε περιόδους υψηλής κίνησης, τις 800-850. Τα δεδομένα που παράγονται καθημερινά είναι αμέτρητα, ενώ οι πληροφορίες που προκύπτουν από τη σωστή διαχείριση των αποθηκευμένων στοιχείων είναι πολύτιμες για την καλύτερη λειτουργία του αεροδρομίου.

##### Η Ανάγκη

Ο στόχος ήταν η συνεχής παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών τόσο για το αεροδρόμιο εν γένει, όσο και για την ίδια την εταιρεία. Με μια λύση Επιχειρηματικής Ευφυΐας δόθηκε η δυνατότητα να συνδυαστούν οι πληροφορίες από τις αντίστοιχες διαφορετικές πηγές τους και να διαμορφωθεί μία σύνθεση, η οποία προσφέρει την τελική γνώση και τη δυνατότητα λήψης σωστών και γρηγορών αποφάσεων.

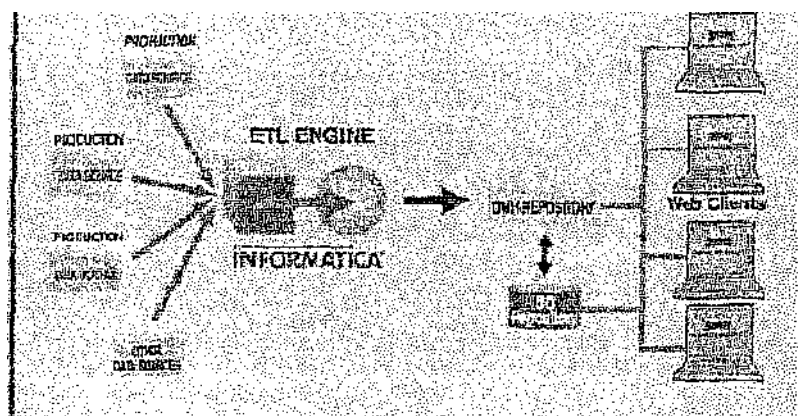


## Η Εφαρμογή

Στην περίπτωση του αεροδρομίου «Ελευθέριος Βενιζέλος» υλοποιήθηκε η λύση Επιχειρηματικής Ευφυΐας της Relational. Συγκεκριμένα, δημιουργήθηκε ένα Σύστημα διαχείρισης πληροφοριών (DWH), το οποίο σχεδιάστηκε αρχικά για να καλύψει τις ανάγκες πληροφόρησης συγκεκριμένων τμημάτων του ΑΙΑ (Athens International Airport), με δυνατότητα να συμπεριλαμβάνει επιπλέον πληροφορίες για τις ανάγκες νέων τμημάτων της εταιρείας. Οι πληροφορίες αντλούνται από τα παραγωγικά συστήματα σε καθημερινή βάση, ελέγχονται, καθαρίζονται (data cleansing), ενοποιούνται και αποθηκεύονται στη Βάση Δεδομένων του Data Warehouse.

Η συλλογή της πληροφορίας γίνεται αυτόματα και καθώς το σύστημα είναι συνδεδεμένο με τα department control systems όλων των αεροπορικών εταιριών, ύστερα από τον συνδυασμό και έλεγχο τους με τα δεδομένα των επιβατών, τα μηνύματα αξιοποιούνται αυτόματα..

Τα προϊόντα που χρησιμοποιήθηκαν στην περίπτωση του ΑΙΑ είναι ανάλογα εκείνων που χρησιμοποιήθηκαν στο case study της Εμπορικής Τράπεζας, η οποία επίσης συνεργάστηκε με την Relational για την υλοποίηση του BI συστήματος. Έτσι, χρησιμοποιήθηκε ένα data warehouse (DWH Server-Standard RDBMS), το κομμάτι του reporting προήλθε και πάλι από την Business Objects (BO), ενώ το κομμάτι του ETL υλοποιήθηκε από την Informatica (Informatica PowerCenter). Όλα αυτά διαφαίνονται και στην επόμενη εικόνα σχηματικά, για να έχουμε και μία γενική οπτική άποψη της τεχνολογίας που χρησιμοποιήθηκε.



Σχήμα 3.2 το σύστημα επιχειρηματικής ευφυΐας του αεροδρομίου ΕΛ. Βενιζέλος

### Τα Οφέλη

Για να δημιουργηθούν νέες επενδύσεις και συνεργασίες με αεροπορικές εταιρίες (ώστε να προτιμηθεί η Αθήνα ως προορισμός ή ενδιάμεσος σταθμός, θα πρέπει να έχει προηγηθεί μια ανάλυση βάσει πραγματικών δεδομένων και επεξεργασμένης

πληροφορίας. Χωρίς πρωτογενείς και επεξεργασμένες πληροφορίες, δεν υπάρχει σωστή πρόβλεψη. Η λύση της Relational δίνει τη δυνατότητα να εντοπισθούν το επίπεδο τής κίνησης και οι ελλείψεις ή οι αλλαγές στα δρομολόγια.

Το βασικό σημείο όπου βελτιώθηκε λοιπόν η λειτουργία του ΑΙΑ ήταν αυτό των σωστών προβλέψεων. Με χρήση του BI, μπόρεσαν να χρησιμοποιηθούν οι πληροφορίες με το σωστό τρόπο και να προβλεφθούν καλύτερα ενδεχόμενα προβλήματα ή περίοδοι αυξημένης κίνησης. Έχοντας γνώση της πραγματικής κατάστασης, μπόρεσε στη συνέχεια η εταιρεία να λάβει καλύτερες και ταχύτερες αποφάσεις σχετικά με τη διαχείριση των πτήσεων, των ελλείψεων κλπ, βελτιώνοντας έτσι τόσο την εξυπηρέτηση που προσέφερε προς τον πελάτη, όσο και τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί το αεροδρόμιο.

(Πηγή: [www.reletional.gr/pages/sn\\_103.pg?1a=](http://www.reletional.gr/pages/sn_103.pg?1a=) case studies της relational)

### **3.2.3.2 Η Περίπτωση του Renfe ( σιδηροδρομικό δίκτυο Ισπανίας )**

#### Ο Οργανισμός

Η Renfe είναι το κρατικό σιδηροδρομικό δίκτυο της Ισπανίας, με 14.582 χιλιόμετρα σιδηροδρομικών γραμμών σε όλο το μήκος της χώρας και εκατοντάδες καθημερινά δρομολόγια. Η Renfe ήταν μία από τις πρώτες σιδηροδρομικές εταιρείες στην Ευρώπη που υλοποίησε ένα ηλεκτρονικό σύστημα κρατήσεων το 1968. Ακολουθώντας μία πολιτική που ανέκαθεν υποστήριζε τη χρήση των νέων τεχνολογιών για καλύτερη λειτουργία και εξυπηρέτηση των πελατών, η Renfe ανταποκρίθηκε άμεσα στις ανάγκες της εποχής όταν στα μέσα της δεκαετίας του '90 το εμπορικό Internet άρχισε να χρησιμοποιείται, ψάχνοντας να βρει τον κατάλληλο τρόπο για να εκμεταλλευτεί τη δύναμη του. Η πολιτική της ήταν εκείνη που την έφερε και προ των πυλών της Επιχειρηματικής Ευφυΐας.

#### Η Ανάγκη

Η στρατηγική της Renfe, όπως δήλωσε και ο Managing Director of Information Services της εταιρείας Eduardo Fernandez, βασίζεται στην ποιότητα της εξυπηρέτησης των πελατών. Σήμερα η Renfe παρέχει ένα από τα καλύτερα σιδηροδρομικά δίκτυα της Ευρώπης, γεγονός που της δίνει τη δυνατότητα να προσφέρει και αντίστοιχα δελεαστικές τιμές. Τη σημερινή της θέση την κατέκτησε η Renfe με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών πληροφοριακών συστημάτων.

Κάπως έτσι δημιουργήθηκε στην Rente η ανάγκη να υλοποιήσει ένα σύστημα που θα βελτίωνε ακόμη περισσότερο την εξυπηρέτηση των πελατών παρέχοντας, για πρώτη φορά στην Ευρώπη, live πληροφορίες για τα τρένα μέσω του Internet. Στόχος ήταν οι επιβάτες, από κάθε μεριά της γης, να μπορούν να συμβουλευονται την ιστοσελίδα της Renfe για να λάβουν χρήσιμες πληροφορίες για ολόκληρο το σιδηροδρομικό δίκτυο της Ισπανίας. Οι πληροφορίες που θα παρέχονταν μέσω του Internet θα έδιναν τη δυνατότητα στον πελάτη να βρει μέχρι και εξειδικευμένες παροχές που είχε ένα συγκεκριμένο τρένο, όπως για παράδειγμα ντισκοτέκ, μπαρ, δωμάτιο παιχνιδιών ή άλλες λεπτομέρειες που καθορίζουν το επίπεδο πολυτέλειας του τρένου.

#### Η Εφαρμογή

Για την υλοποίηση της συγκεκριμένης ιδέας, η Renfe προτίμησε έναν συνδυασμό τεσσάρων προϊόντων της Information Builders: του Focus, του WebFocus, του EDA και του Cactus. Αρχικά, η Renfe ..πραγματοποιώντας μία στρατηγική εξέλιξη προς το Internet, το intranet και τις web-based υπηρεσίες, υλοποίησε ένα χαμηλού κόστους client/server περιβάλλον στη θέση του παλιού της mainframe. Για το client/server περιβάλλον χρησιμοποίησε το προϊόν EDA, με βάσεις δεδομένων τις OB2, Oracle και το προϊόν Focus σε διαφορετικά περιβάλλοντα. Στο στάδιο αυτό λοιπόν η Renfe ήθελε να συνδέσει τα δεδομένα που είχε, καινά παρέχει on-line πληροφορίες στους πελάτες μέσω Internet.

Έτσι, στο επόμενο στάδιο η Renfe θα υλοποιούσε ένα μεγάλο αριθμό ιστοσελίδων που θα ανταποκρίνονταν σε όλα τα διαθέσιμα δρομολόγια, παρέχοντας πάντα έγκυρη και ενημερωμένη πληροφορία για τα τρένα. Η πολυπλοκότητα των σελίδων την ώθησε στη δημιουργία δυναμικών ιστοσελίδων που θα χρησιμοποιούσαν βάσεις δεδομένων, και θα μπορούσαν ανά πάσα στιγμή να παρέχουν έγκυρες πληροφορίες. Επειδή όμως η υλοποίηση των δυναμικών σελίδων έπρεπε να γίνει γρήγορα, χ(»ρίς να ξοδευτούν εβδομάδες προγραμματισμού σε Java ή C++, η Renfe χρησιμοποίησε το έτοιμο εργαλείο WebFocus, το οποίο είχε πρόσβαση σε όλες τις πλατφόρμες που ήδη είχε υλοποιήσει η Renfe, λαμβάνοντας τα στοιχεία από αυτές και παρέχοντας ένα επιχειρησιακό σύστημα αναφορών μέσω του διαδικτύου.

Τελικά το website υλοποιήθηκε επιτυχώς, παρέχοντας πληροφορίες για τα δρομολόγια, για τον έλεγχο κίνησης και τα έργα που πραγματοποιούνταν, για την κατάσταση των 800 σταθμών ανά τη χώρα καθώς και για την τελευταία θέση κάθε τρένο καθώς αυτό πέρναγε από τους σταθμούς. Η επεξεργασία των δεδομένων γίνεται από την κεντρική DB2 βάση δεδομένων στα γραφεία της Renfe στη Μαδρίτη. Τα Οφέλη

Η αίτηση των πελατών και των εσόδων, η καλύτερη διαφήμιση της εταιρείας ανά τον κόσμο, το μειωμένο κόστος δημιουργίας και συντήρησης των ιστοσελίδων, η βελτιωμένη και up-to-date πληροφορία που παρέχεται στους πελάτες ήταν μερικά από τα οφέλη. Στη συνέχεια η Renfe σκοπεύει να κάνει χρήση μίας ακόμη ΒΙ υπηρεσίας, του Cactus, με τη βοήθεια του οποίου οι πελάτες θα μπορούν διαδικτυακά να αναζητούν interactive πληροφορίες από τις βάσεις δεδομένων της Renfe!

## 3.2.4 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ - PHARMACEUTICAL

### 3.2.4.1 Η περίπτωση των Bartell Drugs στις Η.Π.Α.

#### Ο Οργανισμός

Η Bartell Drugs είναι η παλαιότερη αλυσίδα φαρμακείων στις Ηνωμένες Πολιτείες, με 52 φαρμακεία και 1600 εργαζόμενους στην ευρύτερη περιοχή του Seattle. Είναι μία οικογενειακή επιχείρηση η οποία, παρά το μέγεθος της, «θεωρεί τον εαυτό της» ως ένα φαρμακείο της γειτονιάς, που προσπαθεί να δώσει στους γείτονες της αυτό που θέλουν. Είτε αυτό είναι υπηρεσία παράδοσης φαρμάκων κατ'οίκον, είτε είναι πρόγραμμα έκπτωσης σε φάρμακα ή εβδομαδιαίες διαφημίσεις σε εφημερίδες με κουπόνια για τα προϊόντα της, η Bartell Drugs' προσπαθεί πάντα να λειτουργήσει σαν το συνοικιακό φαρμακείο, και όχι σαν μια μεγάλη, απρόσωπη, αλυσίδα φαρμακείων.

#### Η Ανάγκη

Η αρχική λύση Επιχειρηματικής Ευφυΐας, η οποία εφαρμόζεται και ως σήμερα στην Bartell, είχε ένα βασικό πρόβλημα: Αποθήκευε πολλά δεδομένα από τις πωλήσεις, τις κινήσεις των φαρμάκων, τους πελάτες κλπ, αλλά η παραγωγή των αναφορών ήταν υπερβολικά αργή. Κάθε φορά που κάποιος ήθελε να δει στοιχεία για τις πωλήσεις, έπρεπε να ρωτήσει το τμήμα Πληροφορικής (IT) και να περιμένει μερικές ώρες μέχρι να λάβει αυτό που ζήτησε. Γρήγορα συνειδητοποιήσαν λοιπόν ότι χρειαζόνταν μία λύση Επιχειρηματικής Ευφυΐας η οποία :

- Θα παρήγαγε αναφορές χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που υπήρχαν στο υπάρχον σύστημα χωρίς να αλλάζει τα μοντέλα των δεδομένων ή τα ίδια τα δεδομένα
- Θα έδινε τη δυνατότητα στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα όπως αυτοί ήθελαν, χωρίς να πρέπει να ζητήσουν από το τμήμα IT μία εκτυπωμένη αναφορά.
- Θα παρήγαγε γρήγορα τα αποτελέσματα

Γνωρίζοντας λοιπόν τις απαιτήσεις που είχαν από το BI σύστημα, αναζήτησαν το κατάλληλο προϊόν που θα κάλυπτε τις ανάγκες τους.

## Η Εφαρμογή

Βάσει των απαιτήσεων που είχαν εκφρασθεί, οι υπεύθυνοι κατέληξαν στη λύση PivotLink της SeaTab. Το συγκεκριμένο προϊόν δεν ανήκει στην κατηγορία των BI platforms, είναι ένα προϊόν πιο περιορισμένων δυνατοτήτων, και είναι κατάλληλο για τις επιχειρήσεις που έχουν ένα υπάρχον σύστημα, το οποίο επιθυμούν να ενισχύσουν και όχι να αλλάξουν ριζικά. Ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιήθηκε η δοκιμή της καταλληλότητας του PivotLink ήταν πολύ απλός: Ένας υπεύθυνος της SeaTab επισκέφθηκε τα-γραφεία της Bartell, εισήγαγε απλά ορισμένα δεδομένα από το σύστημα της Bartell στο PivotLink, και άμεσα παρήχθησαν οι αναμενόμενες αναφορές, χωρίς καθυστερήσεις ή προβλήματα.

Η συγκεκριμένη BI λύση είχε τη δυνατότητα εύκολης διαχείρισης μεγάλης ποσότητας δεδομένων, λόγω της μεγάλης και γρήγορης βάσης δεδομένων που έχει: ο χρήστης μπορεί πλέον να ταξινομήσει γρήγορα τα δεδομένα όπως αυτός επιθυμεί, καινά λάβει τις πληροφορίες που θέλει. Επιπλέον, το PivotLink χρησιμοποιείται και ερευνητικούς λόγους: ο χρήστης μπορεί π.χ. να εντοπίσει ασθενείς ανά περιοχή ή να δει πώς πάνε οι πωλήσεις κάποιου συγκεκριμένου προϊόντος, με τρόπο εύκολο και απλό, που δεν απαιτεί ιδιαίτερη τεχνογνωσία από το χρήστη.

## Τα Οφέλη

Το βασικό όφελος του BI για την Bartell ήταν η άμεση διαθεσιμότητα του ανά πάσα στιγμή και για κάθε χρήστη. Το νέο σύστημα έδινε στους υπεύθυνους της Bartell τη δυνατότητα να πραγματοποιούν γρήγορη ανάλυση των πωλήσεων, με τρόπο δομημένο και προσαρμοσμένο κάθε φορά στις ανάγκες του χρήστη. Το τμήμα πληροφορικής δεν εμπλέκεται πλέον στη συγκεκριμένη διαδικασία, και κανείς δεν πρέπει να περιμένει έξι ώρες για να δει τις γραφικές παραστάσεις των πωλήσεων ανά κατάσταση, προμηθευτή ή διαφήμιση. Με τη χρήση του νέου αυτού προγράμματος, η Bartells είχε, μεταξύ άλλων, και τα εξής αποτελέσματα :

- Εξατομικευμένες αναφορές πωλήσεων μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα αντί για ώρες, από τους αγοραστές της Bartells.
- Μείωση των αιτήσεων στο τμήμα. Πληροφορικής για παραγωγή αναφορών συνολικά, η Επιχειρηματική Ευφυΐα έδωσε ώθηση στην Bartells Drugs, και βελτίωσε τον τρόπο λειτουργίας της, εξοικονομώντας χρόνο και χρήμα.

### **3.2.4.2 Η περίπτωση της Fujisawa Pharmaceuticals**

#### Ο Οργανισμός

Η Fujisawa Pharmaceuticals, με βάση στην Osaka της Ιαπωνίας και έτος ίδρυσης το 1894, είναι ένας μεγάλος κατασκευαστής φαρμάκων με παγκόσμιες συνεργασίες στη Βόρεια Αμερική, την Ευρώπη και την Ασία. Το τμήμα της OTC Drugs, το οποίο και θα εξετάσουμε στο συγκεκριμένο case, έχει σαν στόχο τη γιαπωνέζικη αγορά. Η αποστολή της εταιρείας είναι «να παρέχει νέα, πρωτοποριακά προϊόντα που βοηθούν στην υγεία και ευημερία των ανθρώπων ανά τον κόσμο, εξερευνώντας τα σύνορα της ανθρώπινης υγείας και των ασθενειών». Το τμήμα OTC (Over-The-Counter) Drugs βοηθά την εταιρεία να πετύχει τον στόχο της βελτιώνοντας την υγεία και την αποδοτικότητα του συστήματος υποστήριξης πωλήσεων, βεβαιώνοντας ότι είναι πάντα ενημερωμένο με τις τελευταίες τεχνολογίες για real-time παράδοση πληροφορίας.

#### Η Ανάγκη

Ο κύριος στόχος της Fujisawa ήταν να μειώσει το κόστος και να αυξήσει την παραγωγικότητα του συστήματος υποστήριξης πωλήσεων της OTC για τους managers και τους εκπρόσωπους των πωλήσεων. Η απόφαση της MIS ομάδας της OTC να υλοποιήσει ένα Web-based σύστημα αναφορών λήφθηκε όταν συνειδητοποίησε τον αυξανόμενο αριθμό των χρηστών που χρησιμοποιούσαν το σύστημα, και το πλήθος των δεδομένων που συλλέγονταν καθημερινά. Για την επιλογή του κατάλληλου software για το νέο σύστημα αναφορών, η ομάδα καθόρισε ορισμένα κριτήρια:-

1. Να βελτιώνει την παραγωγικότητα του συστήματος
2. Να μπορεί να ανταποκριθεί σε μεγάλες αναζητήσεις δεδομένων
3. Να μπορεί να χειρίζεται τα δεδομένα μέσω του Excel
4. Να μπορεί να παρέχει λειτουργίες, ανάλογα με τις απαιτήσεις των χρηστών.

#### Η Εφαρμογή

Αρχικά, η Fujisawa έχτισε, με βοήθεια τεχνολογιών της Information Builders, το σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας CAP (Computer-Aided Promotion) για να ανταποκρίνεται στις προκλήσεις. Το σύστημα αυτό περιέχει αποτελέσματα πωλήσεων,

δεδομένα για τα προϊόντα, τον οργανισμό και τους πελάτες (γύρω στα 30 εκατομμύρια αρχεία) μέσα σε μία βάση δεδομένων της Oracle.

Στο επόμενο στάδιο, αποφασίστηκε η μεταφορά του συστήματος CAP στο διαδίκτυο, με χρήση του προϊόντος Επιχειρηματικής Ευφυΐας WebFocus της information Builders. Στο στάδιο αυτό, η ομάδα προγραμματιστών της Fujisawa έφτιαξε 2 διαφορετικά είδη αναφορών:

- a. Δυναμικές αναφορές που παράγονταν αυτομάτως από το WebFocus σε HTML και μπορούν να τρέξουν μέσω του διαδικτύου όποτε θελήσει ο χρήστης.
- b. Batch reports τα οποία τρέχουν βάσει χρονοπρογράμματος. Τα συγκεκριμένα reports μετατρέπουν τα αρχεία από το προηγούμενο σύστημα σε μορφή Excel.

Σε επόμενα στάδια της ανάπτυξης και επέκτασης του BI συστήματος, έδωσαν τη δυνατότητα στους χρήστες —με χρήση της υπάρχουσας ασύρματης τεχνολογίας που υπάρχει στην Ιαπωνία- να γράφουν επερωτήσεις από τα κινητά τους τηλέφωνα, με σκοπό να ελέγχουν τα έσοδα από τις πωλήσεις και τα αποθέματα ανά πάσα στιγμή. Επιπλέον υπηρεσίες όπως ανάλυση αγοράς ανά γεωγραφική θέση ή παρακολούθηση των εσόδων από τα φάρμακα σε μία συγκεκριμένη περιοχή προστίθενται καθημερινά στις λειτουργίες του συστήματος

### Τα Οφέλη

Τα οφέλη από την εφαρμογή του BI συστήματος ήταν σημαντικά για τη Fujisawa. Αρχικά παρείχαν καλύτερα στοιχεία και ενημέρωση στους υπεύθυνους πωλήσεων και τα κατάλληλα είδη αναφορών σε όλα τα επίπεδα χρηστών ανάλογα με τις ανάγκες τους : Στατικές αναφορές για αυτούς που δε χρειάζονται πολύπλοκα στοιχεία, παραμετροποιημένες αναφορές για εκείνους που ήθελαν να εξετάσουν τα δεδομένα από πολλές πλευρές, και συνολικές αναφορές (ad hoc queries, OLAP) για περαιτέρω ανάλυση. Οι χρήστες δέχτηκαν το νέο σύστημα ζεστά, λόγω της ευκολίας του στην ανάπτυξη και τη χρήση. Έτσι, βελτιώθηκε και η παραγωγικότητα των υπαλλήλων, αφού δεν έπρεπε πλέον να γράφουν SQL Queries για να πάρουν τις πληροφορίες που ήθελαν. Συνολικά, το νέο σύστημα βοήθησε πολύ τον τρόπο λειτουργίας της Fujisawa, τόσο με την αύξηση των εσόδων της όσο και με την καλύτερη οργάνωση.



## 3.2.5 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ – MANUFACTURING

### 3.2.5.1 Η περίπτωση της Ελληνικής Legrand

#### Ο Οργανισμός

Με παρουσία σε 54 χώρες και πωλήσεις σε 160, η Legrand παρέχει υπηρεσίες και προϊόντα υψηλής τεχνολογίας και αισθητικής, προσαρμοσμένα στις ανάγκες, τα πρότυπα και τις ιδιαιτερότητες της κάθε αγοράς. Η Legrand είναι πρώτη παγκοσμίως στο ηλεκτρολογικό υλικό για εγκαταστάσεις χαμηλής τάσης. Δραστηριοποιείται σε τρεις τομείς της αγοράς: Οικιακό, Κτιριακό & Βιομηχανικό.

Ο επιχειρησιακός στόχος της εταιρείας μπορεί να εκφρασθεί με τρεις απλές μα ουσιαστικές λέξεις : "ακούμε, επινοούμε, υλοποιούμε, στηρίζουμε". Οι λέξεις αυτές συνθέτουν μια νοοτροπία στηριγμένη στην καλύτερη και ουσιαστικότερη κατανόηση των αναγκών του επαγγελματία και του τελικού χρήστη. Σκοπός της είναι η παροχή προϊόντων σύγχρονης τεχνολογίας και ποιοτικών υπηρεσιών που να ικανοποιούν πλήρως όλες τις απαιτήσεις.

#### Η Ανάγκη

Με κύριους στόχους τη δημιουργία ολοκληρωμένης εικόνας και την αρτιότερη οργάνωση των στοιχείων πωλήσεων, η Ελληνική Legrand AEBE οδηγήθηκε στην υιοθέτηση και προσαρμογή ενός συστήματος Business Intelligence. Οι απαιτήσεις εστιάζονται στη δημιουργία διαμορφωμένων επερωτήσεων (queries) σε μορφή pivot tables, εμπλουτισμένων με multimedia παρουσιάσεις και με προσθήκη γραφικών χαρακτηριστικών. Συμπληρώνονται, επίσης, με video animation στοχεύοντας στην ελκυστική παρουσίαση των εμπορικών στοιχείων.

Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η εξουσιοδοτημένη και ασφαλής πρόσβαση του κάθε χρήστη σε συγκεκριμένες μόνο πληροφορίες. Μεταξύ αυτών, αναγκαία ήταν και η έκδοση στοιχείων και αποτελεσμάτων σε πραγματικό χρόνο για την ορθότερη οργάνωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων.

## Η Εφαρμογή

Η λύση που επιλέχθηκε για την Legrand ήταν αυτή της Exodus, η οποία σε συνεργασία με το τμήμα πληροφορικής της εταιρείας, εγκατέστησε και προσάρμοσε αρχικά ένα σύστημα Data Warehouse. Το έργο, με την κωδική ονομασία Hercules, σχεδιάστηκε από το Τμήμα Πληροφορικής και υλοποιήθηκε από την Exodus, με χρήση της πλατφόρμας SQL Server 7.0 της Microsoft

Η εφαρμογή συγκεντρώνει και αναδιοργανώνει ανομοιογενή δεδομένα, τα οποία αντλεί από το πηγαίο σύστημα (AS/400), ενώ παράλληλα "ξεκαθαρίζει" τα περιττά δεδομένα και αναπαράγει πληροφορίες σε ενιαία κατανοητή μορφή.

Παράλληλα, οι χρήστες της εφαρμογής έχουν τη δυνατότητα να καταχωρούν και να επεξεργάζονται στοιχεία έρευνας αγοράς καθώς και στόχους πωλήσεων. Η συγκεκριμένη εφαρμογή χαρακτηρίζεται ως ευέλικτη, αφού επιτρέπει σε κάθε χρήστη να διαμορφώνει, να αποθηκεύει και να διαχειρίζεται ad hoc ερωτήσεις, που παρέχουν πληροφορίες σχετικές με τους άξονες ενδιαφέροντος του.

## Τα Οφέλη

Με την υλοποίηση του συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας, η Ελληνική Legrand AEBE έχει αποκομίσει σημαντικά οφέλη, αποκτώντας συγκριτικά πλεονεκτήματα σε σχέση με το παρελθόν. Βασικό όφελος είναι η δυνατότητα ανάλυσης στοιχείων πωλήσεων και στοιχείων ανταγωνισμού σε πραγματικό χρόνο. Οι χρήστες μπορούν με εύκολο και ευέλικτο τρόπο να διαχειρίζονται τις ερωτήσεις που υποβάλλουν στο σύστημα και να λαμβάνουν χρήσιμα στοιχεία και αποτελέσματα, βάσει των εξατομικευμένων εργαλείων που παρέχει το σύστημα. Επίσης χάρη στη λύση του Data Warehouse ο απαιτούμενος χρόνος για άντληση πληροφοριών μειώθηκε αισθητά. Παράλληλα, επιτεύχθηκε ολοκληρωμένη συμβατότητα με άλλα συστήματα ή εφαρμογές που συνεχίζουν να χρησιμοποιούν οι χρήστες έως και σήμερα.

Η δυναμική του συστήματος καταχώρισης και επεξεργασίας στοιχείων έρευνας αγοράς και στόχων πωλήσεων προσαυξάνει την πληροφοριακή αξία του. Έτσι, παρέχεται η δυνατότητα στα τμήματα Πωλήσεων και Marketing να έχουν αποτελέσματα επίκαιρου χαρακτήρα σε πραγματικό χρόνο και ακόμη πιο ορθολογική οργάνωση στη στρατηγική λήψης αποφάσεων.

### **3.2.5.2 η Περίπτωση της Biomet, inc**

#### Ο Οργανισμός

Η Biomet και τα υποκαταστήματα της σχεδιάζουν, κατασκευάζουν και προωθούν προϊόντα που χρησιμοποιούνται κυρίως από ειδικούς στην ορθοπεδική ιατρική για χειρουργική και μη-χειρουργική. θεραπεία, συμπεριλαμβανομένων συσκευών ανακατασκευής και σταθεροποίησης, ηλεκτρικούς προσομοιωτές αύξησης κοκάλων, ορθοπεδικές συσκευές υποστήριξης, προμήθειες δωματίων εγχειρήσεων, γενικά χειρουργικά όργανα, προϊόντα αρθροσκόπησης, νωτιαία μοσχεύματα, στοιχεία κοκάλων, υλικά υποκατάστατων κοκάλων, και craniomaxillofacial μοσχεύματα και όργανα. Η Biomet έχει την εταιρική έδρα της στη Warsaw της Indiana, και τις εγκαταστάσεις κατασκευής και τα γραφεία της σε περισσότερες από είκοσι πέντε τοποθεσίες παγκοσμίως και διανέμει τα προϊόντα της σε περισσότερες από 100 χώρες.

#### Η Ανάγκη

Στη Biomet, η κίνηση προς την εξυπηρέτηση των πελατών σήμαινε ότι η στιγμιαία πρόσβαση στις πληροφορίες πωλήσεων ήταν κρίσιμη. Οι επιχειρησιακοί χρήστες και οι ανώτεροι υπάλληλοι χρειάζονταν άμεση και ευέλικτη πρόσβαση στις πληροφορίες για να αναλύσουν τις αποστολές προϊόντων (shipments) και τα έσοδα (ανά προϊόν, ομάδα προϊόντων/ οικογένεια, διανομέα, και πελάτη), κατά τη διάρκεια διαφορετικών χρονικών διαστημάτων.

Οι κρίσιμες πληροφορίες πωλήσεων αποθηκεύονταν στην ERP βάση δεδομένων και συγκεντρώνονταν με το χέρι, κυρίως μέσω SQL ερωτήσεων. Η διαδικασία ήταν φορτική, απαιτούσε τη λεπτομερή γνώση της βάσης δεδομένων και ήταν χρονοβόρα. Οι υπάρχουσες ερωτήσεις και αναφορές οδηγούσαν μόνο σε συνοπτικές πληροφορίες, οι

οποιές δημιούργησαν περισσότερα ερωτηματικά παρά απαντήσεις. Αυτό στη συνέχεια απαιτούσε την ανάπτυξη επιπρόσθετων επερωτήσεων από το τμήμα πληροφορικής (IT).

### Η Εφαρμογή

Η Biomet υλοποίησε ένα σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας για να παράσχει στους χρήστες της τις πληροφορίες που απαιτούσαν. Η Biomet διαπίστωσε ότι οι πιθανές λύσεις χωρίζονταν σε δύο βασικές κατηγορίες εργαλεία και προϊόντα εφαρμογής. "Τα περισσότερα από τα προϊόντα που βρήκαμε ήταν εργαλεία ανάπτυξης. Με αυτά, έπρεπε να χτίσουμε τη δική μας λύση, στηριζόμενοι στο τεχνικό προσωπικό μας για τη γνώση του ERP συστήματος μας. Αυτό το είδαμε ως μία μακροχρόνια και ακριβή διαδικασία " δήλωσε ο Tom Orr, υπεύθυνος έργου της Biomet. Βρήκαν επίσης μερικά προϊόντα εφαρμογής που παρείχαν μια shrink-wrapped προσέγγιση. Ο Tom Orr εξηγεί, "ήταν ενδιαφέρον το γεγονός ότι όλες οι επιδείξεις φαίνονταν ίδιες, οι προμηθευτές εργαλείων μας παρουσίαζαν τί ήταν δυνατό με τα εργαλεία τους ενώ οι λύσεις εφαρμογής μας παρουσίαζαν τι παρέδιδαν."

Η Biomet χορήγησε τελικά άδεια στη Vanguard Solutions Group's Graphical Performance Series® (GPS) , μια λύση Επιχειρηματικής Ευφυΐας , να εισέλθει στο υπάρχον ERP σύστημα της. "Το GPS αποδείχθηκε μια πλήρης λύση εφαρμογής. Ήρθε προ-ταξινομημένο στο ERP σύστημα μας, με έτοιμες όψεις των πληροφοριών για τους χρήστες. Ήμασταν σε θέση να εγκαταστήσουμε το GPS, να χτίσουμε την αποθήκη δεδομένων και να έχουμε διαθέσιμες ,για τους χρήστες ,πληροφορίες συνολικά μέσα σε δύο εβδομάδες. Το νέο σύστημα αποδείχθηκε πολύ εύχρηστο. Οι περισσότεροι χρήστες μπορούν να αρχίσουν να το χρησιμοποιούν μετά από 15 λεπτά επισκόπησης του", δήλωσε ο κύριος Orr.

### Τα Οφέλη

Οι χρήστες λαμβάνουν πλέον πολυδιάστατους κύβους με πληροφορίες για τους πελάτες και τα προϊόντα με τη δυνατότητα να ταξινομήσουν, να σχηματοποιήσουν, να δώσουν έμφαση στις εξαιρέσεις, να αναλύσουν και να ερευνήσουν τις πληροφορίες από πολλαπλές γωνίες. Αυτοί οι χρήστες περιλαμβάνουν χρήστες με κύρια γνώση των Windows που συνδέονται με το σύστημα ERP καθώς και μακρινούς dial-up χρήστες που χρησιμοποιούν έναν Web Browser.

Το σύστημα επιχειρηματικής ευφυΐας της Biomet άρχισε να εμφανίζει απ'την αρχή οφέλη. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται τόσο χρονικά όσο και χρηματικά οφέλη όπως π.χ.

- 1 Οι 320 απαιτούμενες ώρες για τη σύνταξη μιας τριμηνιαίας έκθεση μειώνονται τώρα σε 2 ώρες ετησίως, παράγοντας μηνιαίες εκθέσεις και πολυδιάστατες όψεις.
- 2 Τεμάχισαν το 75% του χρόνου που απαιτείται για έργα οικονομικής ανάλυσης σε SQL.

Το νέο σύστημα ανύψωσε επίσης ευκαιρίες, όπως π.χ.:

- 1.Οι χρήστες εντοπίζουν τις ευκαιρίες και τα κρίσιμα ζητήματα γρήγορα τώρα που έχουν αντικατασταθεί οι παλαιές σταθερές αναφορές και επερωτήσεις με πολυδιάστατες, πολλών-επιπέδων όψεις του OLAP.
  - 2.Τα αποτελέσματα πωλήσεων αναλύονται για να καθορίσουν τις επιδράσεις της προώθησης πωλήσεων ενώ υπάρχει χρόνος για αντίδραση.
- "Οι χρήστες είναι σε θέση να εκτελέσουν βαθύτερη ανάλυση", λέει ο Tom Orr. "Τους δίνω έναν κύβο GPS και αυτοί είναι σε θέση να κάνουν την ανάλυση τους χωρίς να επιστρέψουν στο IT τμήμα. Η πληροφορία είναι πλέον μόνο ένα «κλικ-ποντικιού» μακριά!"

(Πηγή: Technology Evaluation Centers : Business Intelligence Success at Biomet,Inc.  
[http://www.technology-evaluationxoni/Research/Researc\\_25\\_01\\_1.asp](http://www.technology-evaluationxoni/Research/Researc_25_01_1.asp) )

### **3.2.5.3 Η περίπτωση της Meade Instruments (Τηλεσκοπία)**

#### Ο Οργανισμός

Η Meade ([www.meade.com](http://www.meade.com)), παγκόσμιος ηγέτης στην αγορά των τηλεσκοπίων, ιδρύθηκε το 1972 και είναι υπεύθυνη για το σχεδιασμό, την κατασκευή και τη διανομή τηλεσκοπίων, κυαλιών και ανάλογου εξοπλισμού για αστρονόμους και άλλους ενδιαφερόμενους. Οι επιχειρήσεις της εκτείνονται σε πολλές χώρες του κόσμου ενώ τα πρωτοποριακά και τεχνολογικά προηγμένα προϊόντα της έχουν χαρακτηριστεί απ'τα καλύτερα στον κόσμο.

Οι επιχειρηματικές διαδικασίες της «πνίγονταν» μέσα σε χρονοβόρα και περιττά φύλλα εργασίας (spreadsheets) προκειμένου να λάβει τις επιχειρηματικές της αποφάσεις. Για να εξαλείψει το πρόβλημα αυτό, η Meade αποφάσισε να υλοποιήσει μία λύση Business Intelligence, το Board MIT., το οποίο θεώρησε εύκολο στη χρήση, σχετικά οικονομικό και γρήγορο στην εφαρμογή (με τη βοήθεια της Business Systems Consulting-BSC). Τώρα η διευθυντική ομάδα της Meade επωφελείται από την σε πραγματικό χρόνο ανάλυση των δεδομένων της εταιρείας, με ένα BI εργαλείο πάντα διαθέσιμο για το χρήστη, και πάντα έτοιμο να δώσει απαντήσεις σε επιχειρησιακές ερωτήσεις.

#### Η Ανάγκη

Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για την εταιρεία ήταν, όπως δήλωσε και ο CFO της εταιρείας Brent Qiristensen, η πρόβλεψη και ο έλεγχος των πωλήσεων, και της προμήθειας σε σχέση με τη ζήτηση. Ήταν πολύ δύσκολο για τη Meade να εξορύξει δεδομένα από το ERP σύστημα της και δεν είχε μία κεντρική τοποθεσία ανάλυσης των δεδομένων προβλέψεις, τα οποία ήταν αποθηκευμένα σε μία σειρά από φύλλα εργασίας, σε όλο τον οργανισμό.

Γι'αυτό, η Meade χρειαζόταν ένα κεντρικό σύστημα αποθήκευσης δεδομένων, με δυνατότητες ανάλυσης πραγματικού χρόνου, το οποίο θα αντικαθιστούσε τη χειρωνακτική και ιδιαίτερα χρονοβόρα εργασία της εισαγωγής των δεδομένων από το MANMAN ERP σύστημα που είχαν στα φύλλα εργασίας. Επίσης ήθελαν να έχουν

έγκαιρες, ακριβείς, συγκριτικές αναφορές των στοιχείων ανά προϊόν, ανά περιφέρεια, ανά πελάτη ή εκπρόσωπο πωλήσεων. Τα στοιχεία που ήταν αποθηκευμένα σε βάσεις δεδομένων, φύλλα εργασίας και λοιπά αρχεία δεν ήταν ομογενοποιημένα, με αποτέλεσμα να είναι πολύ δύσκολη η αναζήτηση πληροφοριών από ανομοιόμορφοι δεδομένα, γεγονός που έπρεπε κάπως να αντιμετωπιστεί «Μέσω της υλοποίησης της Επιχειρηματικής Ευφυΐας θα εξασφαλίσουμε ότι τα δεδομένα που έχουμε είναι τα ορθά!», δήλωσε επί του θέματος ο Brent Christensen.

Επιτακτική ήταν όμως και η ανάγκη για παροχή στους υπεύθυνους πωλήσεων μίας ενιαίας εικόνας όλων των συναφών πωλήσεων προϊόντων. Το γεγονός ότι στοιχεία για πωλήσεις προϊόντων ιδιωτικής χρήσης αποθηκεύονταν ανεξάρτητα από τα στοιχεία πωλήσεων σε μεταπωλητές, δεν επέτρεπε στους υπεύθυνους πωλήσεων να έχουν μία ολοκληρωμένη εικόνα. Συνολικά λοιπόν η Meade ήθελε ένα νέο σύστημα, που θα τις παρείχε ανά πάσα στιγμή real-time ανάλυση και θα τους βοηθούσε τελικά να βελτιώσουν την επιχειρησιακή διαδικασία τους.

#### Η Εφαρμογή

Η τεχνογνωσία και η εμπειρία της Business Systems Consulting (BSC) μαζί με το BI λογισμικό της Board M.I.T. και το ERP σύστημα της Meade το MANMAN, παρείχαν συνολικά ένα άριστο περιβάλλον για την προσέγγιση, σχεδίαση και υλοποίηση του νέου συστήματος. Ο στόχος του έργου ήταν να παραδώσει την ανάλυση των δεδομένων από το MANMAN και να αντικαταστήσει τα δεδομένα που ήταν αποθηκευμένα στα φύλλα εργασίας με τα δεδομένα που διαχειρίζονταν κεντρικά από την Board. Με τον τρόπο αυτό ολόκληρος ο οργανισμός θα επωφελείτο από τη δυνατότητα της δυναμικής πρόσβασης και ανάλυσης των πληροφοριών.

Η υλοποίηση της Επιχειρηματικής Ευφυΐας πραγματοποιήθηκε σε φάσεις, επιτρέποντας έτσι στην Meade να επωφεληθεί όσο το δυνατόν γρηγορότερα από το νέο σύστημα. Το μοντέλο υλοποίησης που χρησιμοποιήθηκε τελικά, σε αντίθεση με αυτό του «καταρράκτη», αύξησε την ταχύτητα υλοποίησης και προσαρμόστηκε καλύτερα στις ανάγκες του οργανισμού. Σε κάθε φάση συνεργαζόταν η BSC και η Board, και καταγράφοντας πάντα τις απαιτήσεις που είχε η Meade, παρήγαγαν το σωστό αποτέλεσμα. Αποτέλεσμα ήταν τελικά όλες οι πληροφορίες από το ManMan, το Excel και τις άλλες πηγές να συλλέγονται μέσα στην κεντρική βάση του Board M.I.T. ενώ

στη συνέχεια η BSC δημιούργησε τις γραφικές διεπαφές των χρηστών, δίνοντας τη δυνατότητα ανάλυσης των δεδομένων. Μέρος των παρεχόμενων δυνατοτήτων του νέου συστήματος ήταν και η εύκολη ανάλυση και πρόβλεψη της πορείας της Meade σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Το σύστημα που υλοποιήθηκε επεκτάθηκε στη συνέχεια, και με συνδυασμό των στοιχείων προβλέψεων με τα στοιχεία εφοδιασμού και ζήτησης που προέκυπταν από το MANMAN έδωσε τη δυνατότητα λήψης αποφάσεων και νέων πρωτοβουλιών βασιζόμενοι στα υπάρχοντα στοιχεία που περιέγραφε το BI σύστημα.

### Τα Οφέλη

Από τις πρώτες κιόλας στιγμές της υλοποίησης του νέου BI συστήματος, η Meade συνειδητοποίησε ορισμένα πολύ δυνατά επιχειρησιακά οφέλη, τα οποία σχετίζονται άμεσα με τη χρησιμότητα, τη διανομή και την ενσωμάτωση των επιχειρησιακών τους δεδομένων. Το νέο σύστημα μπόρεσε να ξεκλειδώσει την πλούσια πληροφορία που είχε η εταιρεία και την έκανε πιο έγκαιρη και χρησιμοποιήσιμη. Οι αναφορές παράγονταν πλέον γρηγορότερα ενώ τα στοιχεία που είχαν ήταν καλύτερα, ακριβέστερα και πιο ποιοτικά.

Η πληροφορία έγινε ανεκτίμητη πηγή ανάλυσης που μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από τους διευθυντές για τη λήψη των καλύτερων δυνατών αποφάσεων αφού ήταν άμεσα συνδεδεμένες με τις πωλήσεις και την αποδοτικότητα. Σε κάθε τμήμα όπου υλοποιήθηκε η Επιχειρηματική Ευφυΐα τα έσοδα αυξήθηκαν, η ποιότητα της δουλειάς βελτιώθηκε και ο προγραμματισμός ήταν ακριβέστερος.

Τέλος, ένα σημαντικό όφελος από την υλοποίηση του νέου συστήματος ήταν η επίδραση που είχε στη Meade η ύπαρξη ενός ευκολότερου τρόπου ενσωμάτωσης των πληροφοριών από τα διάφορα τμήματα, για την καθοδήγηση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Η Meade μπόρεσε τελικά να έχει καλύτερο έλεγχο των προβλέψεων και της διαχείρισης εφοδιασμού, με αποτέλεσμα να είναι καλύτερα εξοπλισμένη για να πετύχει σε ένα ανταγωνιστικό επιχειρησιακό περιβάλλον.

(Πηγή : Meade Instruments, World Leader in Telescopes, Uses Business Intelligence Software to focus on their business" )



## 3.2.6 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ - EDUCATION

### 3.2.6.1 Η περίπτωση του Vrije Universiteit

Το συγκεκριμένο case study έχει μία ιδιαιτερότητα: Παρουσιάζει την περίπτωση του πανεπιστημίου Vrije, στο οποίο έγινε μία μελέτη υλοποίησης ενός ΒΙ συστήματος. Δεν είναι, μέχρι, μέχρι αυτή τη στιγμή, γνωστό αν τελικά η λύση εφαρμόστηκε από τους υπεύθυνους. Τα στοιχεία προέρχονται από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το πανεπιστήμιο, και καλύπτουν επαρκώς την ανάγκη παρουσίασης της συγκεκριμένης περίπτωσης (case study).

#### Ο Οργανισμός

Ο Οργανισμός που θα μελετήσουμε είναι το VU (Vrije Universiteit) πανεπιστήμιο του Άμστερνταμ, στο οποίο λειτουργούν διάφορα τμήματα και προσφέρονται ποικίλες ειδικότητες στους 17.000 περίπου φοιτητές του. Η μελέτη έγινε στη Σχολή Επιστημών (Faculty of Sciences) του πανεπιστημίου, το οποίο αριθμεί 1250 περίπου φοιτητές και συγκεκριμένα στο Τμήμα Πληροφορικής (Department of Computer Science), με τον αριθμό των εγγεγραμμένων φοιτητών να ανέρχεται στους 550 κατά τη διάρκεια του 2004

#### Η Ανάγκη

Τόσο το τμήμα Πληροφορικής όσο και η σχολή επιστημών γενικότερα δεν είχαν υλοποιήσει κάποιας μορφής, μέθοδο Επιχειρηματικής Ευφυΐας ούτε για τα στοιχεία των σπουδαστών, ούτε για τη διαχείριση των μαθημάτων ή του διδακτικού προσωπικού, την ίδια στιγμή που το πανεπιστήμιο παρείχε μάθημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας για τους φοιτητές. Ο λόγος γ'αυτό ήταν πολλαπλός: το υψηλό κόστος μίας ΒΙ εφαρμογής, το γεγονός ότι δεν είχαν όλοι γνώσεις σε θέματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας και η αβεβαιότητα όσον αφορά τον τρόπο με τον οποίο θα μπορούσε να εφαρμοστεί ένα τέτοιο σύστημα.

Το πανεπιστήμιο έχει άδεια OLAP, η οποία όμως δεν είναι προσαρμοσμένη στις πληροφοριακές ανάγκες του, ενώ δεν έχει διαθέσιμο Data Warehouse. Υπήρχε ωστόσο ένα σύστημα διαχείρισης των στοιχείων φοιτητών και μαθημάτων, το οποίο όμως είχε

κάποια βασικά μειονεκτήματα : Δεν είχαν σε αυτό πρόσβαση πολλοί χρήστες, με αποτέλεσμα η αναζήτηση π.χ. πληροφοριών κάποιων φοιτητών από έναν καθηγητή να είναι δύσκολη και πολύ χρονοβόρα. Το τμήμα λοιπόν είχε άμεση ανάγκη να αλλάξει τις διαδικασίες του με την εφαρμογή ενός πραγματικού BI συστήματος, το οποίο θα απαντούσε στις ανάγκες του τμήματος για :

1. Δυνατότητα καταχώρησης των credit points των φοιτητών
2. Πραγματοποίηση υπολογισμών μέσω του συστήματος
3. Διαθεσιμότητα περισσότερων στατιστικών στοιχείων
4. Καλύτερη λήψη αποφάσεων, μέσω της παροχής των κατάλληλων πληροφοριών στους αρμόδιους κάθε φορά.
5. Δυνατότητα καλύτερης παρακολούθησης των σπουδαστών και των ανά μάθημα επιδόσεων.

### Η Εφαρμογή

Στην περίπτωση του VU πανεπιστημίου μελετήθηκε, όπως αναφέρθηκε στην αρχή αυτού του case study, ο τρόπος με τον οποίο θα μπορούσε να εφαρμοστεί ένα σύστημα BI, χωρίς η μελέτη αυτή να γίνει πραγματικότητα. Γι'αυτό στο σημείο αυτό θα περιγράψουμε τον προτεινόμενο τρόπο εφαρμογής ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας σε ένα πανεπιστημιακό οργανισμό.

Μερικά από τα πράγματα που πρέπει να κάνει το τμήμα είναι να υλοποιήσει ένα DataWarehouse, να προσαρμόσει το OLAP Tool στο DataWarehouse και στις απαιτήσεις των χρηστών και να εκπαιδεύσει τους τελικούς χρήστες. Το κόστος υλοποίησης ενός BI συστήματος μπορεί να χωριστεί σε 2 κατηγορίες: στο αρχικό και το επαναλαμβανόμενο. Στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνεται το κόστος του hardware, των συσκευών του Πληροφοριακού Συστήματος, του Software και της απόκτησης αδειών.

Για να αναφερθούμε και σε ένα ενδεικτικό κόστος σε χρηματικούς όρους, σύμφωνα με το περιοδικό Smart Business Strategies, υπολογίζεται ότι για αριθμό χρηστών ίσο με 50, το κόστος άδειας είναι της τάξης των € 25.000 και το κόστος των υπολογιστών μόλις € 5.000. Η ανάπτυξη του συστήματος από ειδικούς κοστίζει περίπου € 700 τη μέρα, με αποτέλεσμα το συνολικό κόστος να ανέρχεται στα € 60.000. Με αυτά τα δεδομένα, υπολογίζεται το κόστος για το συγκεκριμένο τμήμα, με 70 ακαδημαϊκά

μέλη, 550 σπουδαστές και ήδη υπάρχον σύστημα OLAP σε περίπου € 20.000 με € 40.000.

### Τα Οφέλη

Τα οφέλη από την εφαρμογή ενός συστήματος επιχειρηματικής ευφυΐας για το τμήμα πληροφορικής του VU είναι ποικίλα, και σχετίζονται κυρίως με τη διαθέσιμη πληροφορία και το βαθμό ανάλυσης στον οποίο μπορεί να φτάσει κανείς. Έτσι, μετά την εφαρμογή ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας, μπορεί να συνδυαστεί η πληροφορία που προέρχεται από τα διάφορα συστήματα που χρησιμοποιούνται στο τμήμα για τη διαχείριση των στοιχείων. Σημαντικά στοιχεία για τους φοιτητές, τις επιδόσεις τους, τα μαθήματα, το ιστορικό τους, τα ποσοστά επιτυχιών κλπ μπορούν να προκύψουν πολύ εύκολα, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα στο τμήμα να πάρει αποφάσεις που θα βελτιώσουν τη λειτουργία του.

Η ανάλυση αυτής της διαθέσιμης πληροφορίας μπορεί, με τη σειρά της, να φανεί πολύ χρήσιμη για το VU. Αναλύοντας π.χ. τους λόγους για τους οποίους οι νέοι φοιτητές επέλεξαν το VU για να συνεχίσουν τις σπουδές τους, ποιο είναι το εκπαιδευτικό τους υπόβαθρο και η προέλευση τους, μπορούν να δοθούν σημαντικές πληροφορίες για τις στρατηγικές marketing (SOT) μπορούν να υιοθετηθούν για να διαφημιστεί το πανεπιστήμιο, και για τις περιοχές στις οποίες πρέπει να ενταθεί η προσπάθεια προκειμένου να προσελκύσει το πανεπιστήμιο περισσότερους φοιτητές.

Ένα ακόμη βασικό όφελος για το VU που προκύπτει από το BI είναι η καλύτερη ενημέρωση και καθοδήγηση, των φοιτητών για τα μαθήματα και τις επιδόσεις τους, που τελικά συντελεί στην καλύτερη λειτουργία του πανεπιστημίου γενικότερα, αφού θα ανέβει το επίπεδο σπουδών του, οι φοιτητές του θα είναι αρτιότερα καταρτισμένοι και η εικόνα που έχει το πανεπιστήμιο θα βελτιωθεί σημαντικά.

## 3.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ

### 3.3.1 Εισαγωγή

Στις προηγούμενες σελίδες μελετήσαμε ορισμένες χαρακτηριστικές περιπτώσεις εφαρμογής συστημάτων Επιχειρηματικής Ευφυΐας σε ποικίλους οργανισμούς. Είδαμε το προφίλ του κάθε οργανισμού, τους λόγους που οδήγησαν στην υλοποίηση ενός ΒΙ συστήματος, τον τρόπο με τον οποίο εφαρμόστηκε το κάθε σύστημα και τα τελικά οφέλη που προέκυψαν από την εφαρμογή αυτή. Στο σημείο αυτό θα προσπαθήσουμε να συγκεντρώσουμε τα κοινά στοιχεία που εντοπίστηκαν στην υλοποίηση των συστημάτων, και να καταλήξουμε σε συμπεράσματα που θα μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε τις ιδιαιτερότητες και τα κυριότερα χαρακτηριστικά της Επιχειρηματικής Ευφυΐας.

### **3.3.2 Κοινή βάση : Οι απαιτήσεις**

Από τη μελέτη των περιπτώσεων προκύπτει αρχικά ένα κοινό συμπέρασμα που αφορά την ανάγκη υλοποίησης μίας λύσης Επιχειρηματικής Ευφυΐας : Η μεγαλύτερη πλειοψηφία των επιχειρήσεων οδηγήθηκε στην εφαρμογή ενός ΒΙ συστήματος με σκοπό να :

1. Ενσωματώσει δεδομένα από πολλές διαφορετικές πηγές,
2. Αναλύσει εύκολα και σε πραγματικό χρόνο την πληροφορία που παράγεται από τα δεδομένα αυτά ,
3. Βοηθήσει τους υπευθύνους στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, παρέχοντας τους καλύτερες και ενημερωμένες πληροφορίες καινού
4. Παράγει αναφορές που ανταποκρίνονται ανά πάσα στιγμή στις ανάγκες όλων των χρηστών, παρέχοντας τα κατάλληλα στοιχεία στον κατάλληλο χρήστη.

Οι απαιτήσεις αυτές είναι, κατά κύριο λόγο, κοινές και συναντώνται στο μεγαλύτερο αριθμό των επιχειρήσεων που καταλήγουν στην υλοποίηση ΒΙ λύσεων. Παρατηρούμε επίσης ότι εκείνου που επιλέγουν την Επιχειρηματική Ευφυΐα για να ανταποκριθούν στις ανάγκες τους είναι ως επί το πλείστον μεγάλες επιχειρήσεις και οργανισμοί, που διαχειρίζονται μεγάλο όγκο δεδομένων. Οι μικρότερες επιχειρήσεις συνήθως καταφεύγουν στην υλοποίηση άλλων συστημάτων διαχείρισης γνώσης ή απλά επιλέγουν

κάποιο μεμονωμένο, off-the-shelf συνήθως, εργαλείο επιχειρηματικής ευφυΐας το οποίο είναι οικονομικότερο και προσαρμόζεται στις ανάγκες της επιχείρησης.

Μία ακόμη παρατήρηση που μπορούμε να κάνουμε στον τομέα των απαιτήσεων είναι ότι η Επιχειρηματική Ευφυΐα και τα συστήματα που την παρέχουν εμφανίζεται με πολλά «πρόσωπα». Κάποιες επιχειρήσεις παρουσιάζουν την ανάγκη υλοποίησης ενός Data Warehouse το οποίο θα διαχειρίζεται τα δεδομένα τους. Κάποιες άλλες επιθυμούν να υλοποιήσουν ένα σύστημα Reporting (Αναφορών), το οποίο θα παράγει real-time αναφορές, ανά πάσα στιγμή και ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες του χρήστη. Αυτές λοιπόν οι επιμέρους ανάγκες καλύπτονται συχνά από την ομπρέλα της Επιχειρηματικής Ευφυΐας.

Μία επιχείρηση δεν έχει απαραίτητα εξ'αρχής την ανάγκη ή την ιδέα να υλοποιήσει ένα σύστημα BI και να απευθυνθεί γι'αυτό σε ειδικούς υλοποίησης BI συστημάτων. Πολλές επιχειρήσεις ξεκίνησαν με την απλή απαίτηση υλοποίησης ενός DataWarehouse, και στην προσπάθεια τους να αναζητήσουν την κατάλληλη λύση γι'αυτούς, γνώρισαν την έννοια της Επιχειρηματικής Ευφυΐας και αποφάσισαν να την υιοθετήσουν. Άλλοι οργανισμοί είχαν ήδη ένα υλοποιημένο DataWarehouse, και πάνω σε αυτό έχτισαν το σύστημα BI.

Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι η ανάγκη που οδηγεί στην υλοποίηση ενός BI συστήματος δεν εκφράζεται με κάποιες συγκεκριμένες προϋποθέσεις, και δεν έχει τον ίδιο χαρακτήρα ακόμη και σε οργανισμούς ίδιας φύσης. Είδαμε τις περιπτώσεις τραπεζικών οργανισμών που κατέφυγαν στην υλοποίηση ενός BI συστήματος : οι ανάγκες και οι απαιτήσεις τους ήταν διαφορετικές, κάποιον χρειάζονταν την Επιχειρηματική Ευφυΐα για να στήσουν το σύστημα διαχείρισης δεδομένων και λήψης αποφάσεων από το μηδέν, ενώ κάποιον άλλοι ήθελαν ορισμένες επιπρόσθετες υπηρεσίες Business Intelligence για να βελτιώσουν τη λειτουργία τους. Αυτό αποδεικνύει ουσιαστικά την αρχική διαπίστωση ότι η Επιχειρηματική Ευφυΐα είναι ένας ευρύτατος όρος, με πολλά διαφορετικά κομμάτια και δυνατότητες εφαρμογής, ανάλογα κάθε φορά με τις ξεχωριστές ανάγκες του κάθε οργανισμού.

### **3.3.3 Διαφοροποίηση : Επιλογή της κατάλληλης λύσης BI**

Ένα σημείο στο οποίο διαφοροποιήθηκαν οι περιπτώσεις που μελετήσαμε παραπάνω ήταν στην επιλογή της λύσης που υλοποίησαν. Είδαμε ότι οι επιχειρήσεις υλοποίησαν διαφορετικά συστήματα BI που ανταποκρίνονταν σε διαφορετικές κάθε φορά ανάγκες, ενώ η εμβέλεια τους μέσα στην επιχείρηση ήταν άλλοτε μεγαλύτερη κι άλλοτε μικρότερη.

Ας ξεκινήσουμε όμως με μία ομοιότητα : την έρευνα πριν την υλοποίηση της BI λύσης. Όλες οι επιχειρήσεις, πριν ξεκινήσουν να εφαρμόζουν μία λύση ή ένα σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας, πραγματοποίησαν πρώτα μία «έρευνα αγοράς», με σκοπό να γνωρίσουν ποια διαθέσιμα προϊόντα υπάρχουν στην αγορά. Αυτό συμβαίνει διότι, όπως αναλύσαμε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, τα προϊόντα Επιχειρηματικής Ευφυΐας που υπάρχουν στην αγορά είναι πολυάριθμα, και καθένα από αυτά ανταποκρίνεται σε διαφορετικές απαιτήσεις και ανάγκες.

Στη συνέχεια, οι επιχειρήσεις διαφοροποιήθηκαν, επιλέγοντας προϊόντα και λύσεις Επιχειρηματικής Ευφυΐας από διάφορους παρόχους. Όσοι επιθυμούσαν απλά να υλοποιήσουν ένα εργαλείο που θα βοηθούσε στην ανάλυση των στοιχείων, επέλεξαν πιο «μικρές» και οικονομικές εφαρμογές, που ενσωματώθηκαν στη λειτουργία της επιχείρησης, δίνοντας δυνατότητες Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Άλλοι οργανισμοί που επιθυμούσαν να υλοποιήσουν ένα ευρύτερο σύστημα, που θα περιείχε ένα data warehouse, ένα σύστημα διαχείρισης και ανάλυσης των δεδομένων κλπ, επέλεξαν ολοκληρωμένα συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας, με μεγαλύτερη πολυπλοκότητα και κόστος υλοποίησης.

Το συμπέρασμα λοιπόν που μπορούμε να βγάλουμε από τα case studies που μελετήσαμε είναι ότι η Επιχειρηματική Ευφυΐα, λόγω του εύρους της και των ποικίλων μορφών με τις οποίες εκφράζεται, μπορεί να προσαρμοστεί κατάλληλα στις ανάγκες κάθε οργανισμού, χ ο κόστος της υλοποίησης μιας BI λύσης εξαρτάται από το μέγεθος, την πολυπλοκότητα και το εύρος εφαρμογής της. Τα μεγάλα συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας έχουν ως επί το πλείστον πολύ υψηλό κόστος αγοράς και υλοποίησης, γ'αυτό και η εφαρμογή τους από μικρομεσαίους οργανισμούς δεν αποτελεί συχνό φαινόμενο. Για τους οργανισμούς που δεν μπορούν να επενδύσουν μεγάλο χρηματικό κεφάλαιο στην υλοποίηση ενός τέτοιου συστήματος υπάρχουν όπως είδαμε οι απλές λύσεις και τα

εργαλεία BL, που ενσωματώνονται εύκολα στον οργανισμό και βοηθούν στη λήψη αποφάσεων και την καλύτερη λειτουργία του.

Μία άλλη παρατήρηση αφορά την συνεργασία των ενδιαφερόμενων οργανισμών με περισσότερους του ενός παρόχους προϊόντων και υπηρεσιών Business Intelligence. Ορισμένοι οργανισμοί, όπως για παράδειγμα η TIM, υλοποίησαν ένα συνολικό σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας, συνεργαζόμενοι με διάφορες εταιρείες. Μία εταιρεία ήταν υπεύθυνη για το σχεδιασμό και το στήσιμο του Data Warehouse, άλλη εταιρεία είχε ρόλο συμβούλου με ειδίκευση στην υλοποίηση ΒΙ συστημάτων, κάποιος άλλος πάροχος κατασκεύασε το Reporting (σύστημα αναφορών), ενώ άλλοι ενσωμάτωσαν λοιπά συστήματα (όπως π.χ. το ERP, το CRM κλπ) και τα δεδομένα που προέρχονταν από αυτά με το κεντρικό ΒΙ σύστημα του οργανισμού. Ανάλογα με τα χρήματα που μπορεί να επενδύσει η επιχείρηση, με το επίπεδο ακρίβειας και τελειότητας που θέλει να πετύχει, και την ποιότητα των υπηρεσιών που θέλει να αποκομίσει από την υλοποίηση Επιχειρηματικής Ευφυΐας, μπορεί να απευθυνθεί στους δικούς κάθε τομέα. Αυτό δίνει μεγαλύτερη ευελιξία στον οργανισμό, που μπορεί, ανάλογα με τις ανάγκες του και το ήδη υπάρχον υλοποιημένο σύστημα του, να επιλέξει την πιο κατάλληλη λύση.

### **3.3.4 Η Επιχειρηματική Αξία του ΒΙ για τους οργανισμούς**

Οι οργανισμοί που επενδύουν στην υλοποίηση ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας έχουν ως κύριο στόχο να αποκομίσουν τα οφέλη που τους προσφέρει ένα τέτοιο σύστημα, να βελτιωθούν επιχειρηματικά και να αποκτήσουν ενδεχομένως καλύτερη θέση στην αγορά, παρέχοντας πιο ανταγωνιστικές υπηρεσίες και προϊόντα. Από τα case studies που μελετήσαμε παραπάνω προκύπτει μία σειρά ωφελειών που προσφέρει το BL Η ευκολότερη πρόσβαση στα ομαδοποιημένα, πλέον, δεδομένα, η καλύτερη ανάλυση τους, η βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων και η πιο αποτελεσματική μετατροπή των δεδομένων σε πολύτιμη πληροφορία είναι μερικά από τα βασικότερα οφέλη που παρουσιάστηκαν σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις που μελετήθηκαν. Στο σημείο αυτό θα προσπαθήσουμε να συγκεντρώσουμε τα οφέλη που συναντήσαμε παραπάνω, εντοπίζοντας έτσι την πραγματική επιχειρηματική αξία που έχει η Επιχειρηματική Ευφυΐα για κάθε οργανισμό.

Μία βασική λειτουργία που παρέχει η Επιχειρηματική Ευφυΐα είναι η δυνατότητα ομαδοποίησης δεδομένων που προέρχονται από διαφορετικές πηγές και βάσεις δεδομένων μέσα σε μία επιχείρηση, και η συλλογή τους σε ένα κεντρικό σύστημα απ'όπου και γίνεται η πρόσβαση σε αυτά με τρόπο εύκολο και δομημένο. Υλοποιώντας ουσιαστικά ένα Data Warehouse, το οποίο αντλεί δεδομένα από όλες τις δυνατές πηγές μίας επιχείρησης και τα συγκεντρώνει κεντρικά, τα μορφοποιεί και τα συνθέτει, δίνεται η δυνατότητα κεντρικής διαχείρισης αυτού του τεράστιου όγκου δεδομένων. Πλέον, με την Επιχειρηματική Ευφυΐα, ο χρήστης δε χρειάζεται να ψάξει σε 2-3 διαφορετικά σημεία για να αναλύσει π.χ. τη συμπεριφορά ενός πελάτη ή τις συνολικές πωλήσεις ενός προϊόντος. Η ενημέρωση και τα στοιχεία στα οποία έχει πρόσβαση ο χρήστης είναι realtime, και δεν απαιτούνται μεγάλα χρονικά διαστήματα διαχείρισης των δεδομένων προκειμένου να παραχθούν π.χ. ομαδοποιημένες καταστάσεις πωλήσεων προϊόντων από διαφορετικές πηγές.

Όλες αυτές οι λειτουργίες καλύτερης και ευκολότερης διαχείρισης των δεδομένων μίας επιχείρησης έχουν σαν αποτέλεσμα την καλύτερη μετατροπή των διαθέσιμων δεδομένων σε πληροφορία, η οποία με τη σειρά της χρησιμοποιείται ως γνώση για την επιχείρηση. Οι υπεύθυνοι για τη λήψη αποφάσεων έρχονται καθημερινά αντιμέτωποι με πολλές προκλήσεις και έντονο ανταγωνισμό, στα οποία πρέπει να αντιδράσουν άμεσα, λαμβάνοντας την καταλληλότερη απόφαση για το μέλλον του οργανισμού. Οι τηλεπικοινωνιακοί οργανισμοί, για παράδειγμα, με τις τεράστιες πελατειακές τους βάσεις, βρήκαν μέσω της Επιχειρηματικής Ευφυΐας τρόπο να εκμεταλλευτούν όλη αυτή την πληροφορία, για να βγάλουν χρήσιμα συμπεράσματα που αφορούν τη συμπεριφορά των πελατών.

Ας δούμε ένα παράδειγμα : η TIM, με το νέο της ΒΙ σύστημα, μπορεί να παρακολουθήσει εύκολα και με ακρίβεια, τη συμπεριφορά μίας ομάδας πελατών, καινά τους προσφέρει αντίστοιχα ένα πακέτο προσφορών που θα φανεί δελεαστικό για τους πελάτες, ενώ παράλληλα θα αυξάνει τα έσοδα της. Η βάση δεδομένων περιέχει όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την κίνηση του λογαριασμού ενός πελάτη, και το μόνο που χρειάζεται είναι το κατάλληλο μέσο που θα διαχειριστεί αυτά τα δεδομένα, με σκοπό να βοηθήσει στη λήψη των κατάλληλων αποφάσεων. Η Επιχειρηματική Ευφυΐα λοιπόν βοηθά σημαντικά στη λήψη τεκμηριωμένων εταιρικών αποφάσεων στρατηγικής



σημασίας, στην ακριβή και έγκαιρη πρόβλεψη της συμπεριφοράς των πελατών και των πωλήσεων, και δίνει τη δυνατότητα αναπαραγωγής της πορείας της αγοράς σε σχέση με προηγούμενα έτη (ιστορικότητα των στοιχείων).

Μία ακόμη βασική παράμετρος, που ωφελεί σημαντικά τις επιχειρήσεις, είναι αυτή του Reporting. Το BL με το προηγμένο, εύχρηστο και πολύ φιλικό σύστημα αναφορών που παρέχει, δίνει τη δυνατότητα απεικόνισης των στοιχείων της βάσης δεδομένων αυτοματοποιημένα και δομημένα. Ο κάθε χρήστης έχει ανά πάσα στιγμή πρόσβαση στα στοιχεία που αναζητά, χωρίς να πρέπει να απευθυνθεί στο τμήμα Πληροφορικής του οργανισμού και να περιμένει ώρες ή και μέρες προκειμένου να λάβει τις αναφορές που χρειάζεται. Η διαδικασία παραγωγής αναφορών, με γραφικές αναπαραστάσεις και βελτιωμένους τρόπους παρουσίασης των δεδομένων, είναι πλέον απλή και πραγματοποιείται από τον απλό χρήστη μέχρι τα ανώτατα στελέχη, προσαρμοσμένη στις ανάγκες και τις απαιτήσεις καθενός.

Όλες οι παραπάνω παροχές της Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι βασικότερες για μία επιχείρηση, και βελτιώνουν συνολικά τον τρόπο λειτουργίας της. Μέσα από αυτά τα άμεσα και πιο πρακτικά οφέλη που εξετάστηκαν παραπάνω, προκύπτουν τα έμμεσα/ απώτερα οφέλη που έχουν και το πραγματικό αντίκτυπο στην επιχείρηση. Μερικά από αυτά είναι και τα παρακάτω:

- 1.Αύξηση του αριθμού των πελατών
- 2.Βελτίωση της σχέσης οργανισμού-πελάτη
- 3.Καλύτερος έλεγχος της αγοράς
- 4.Απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος
- 5.Αύξηση των εσόδων
- 6.Καλύτερη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας
- 7.Βελτιωμένο marketing και διαφήμιση
- 8.Παροχή νέων προϊόντων υπηρεσιών
- 9.Έλεγχος της πορείας των νέων πρωτοβουλιών/ προϊόντων
- 10.Αύξηση παραγωγικότητας υπαλλήλων

Παρατηρούμε λοιπόν ότι τα οφέλη από την εφαρμογή ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι πολυάριθμα και βασικότερα για έναν οργανισμό. Ανάλογα με το χαρακτήρα και τις ανάγκες κάθε επιχείρησης, προσφέρονται και οι

κατάλληλες Βι λύσεις, που βοηθούν με τον έναν τρόπο ή τον άλλο στην καλύτερη λειτουργία της και της δίνουν προοπτικές περαιτέρω ανάπτυξης στο μέλλον και καλύτερη τοποθέτηση στην ανταγωνιστική αγορά.

### **3.4 Συμπεράσματα 3<sup>ο</sup> Κεφαλαίου**

Συνοψίζοντας το 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο, είδαμε τις περιπτώσεις εφαρμογής ΒΙ συστημάτων σε διάφορους οργανισμούς, τις ανάγκες που οδήγησαν στις συγκεκριμένες υλοποιήσεις και τα οφέλη που προέκυψαν από τις εφαρμογές των συστημάτων αυτών. Στη συνέχεια καταλήξαμε σε ορισμένα συμπεράσματα από το σύνολο των περιπτώσεων, τα οποία μας έδωσαν μία εικόνα των ομοιοτήτων και των διαφορών που παρουσιάζονται κατά την εφαρμογή ΒΙ συστημάτων σε διαφορετικούς οργανισμούς. Είδαμε ότι οι απαιτήσεις των οργανισμών, που οδήγησαν τελικά στην εφαρμογή ΒΙ συστημάτων, ήταν σε γενικές γραμμές κοινές, εκφράζοντας την ανάγκη υλοποίησης ενός πληροφοριακού συστήματος το οποίο θα βοηθούσε με ποικίλους τρόπους τη λειτουργία του οργανισμού, τόσο με την ενσωμάτωση ανεξάρτητων δεδομένων όσο και με την αποτελεσματική επεξεργασία τους. Στη επιλογή ΒΙ εργαλείων είδαμε ότι οι οργανισμοί διαφοροποιούνται, επιλέγοντας κάθε φορά μία λύση που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και την πολυπλοκότητα των απαιτήσεων κάθε οργανισμού. Τέλος, αναλύοντας μέσω των case studies αυτών την επιχειρηματική αξία της Επιχειρηματικής Ευφυΐας για έναν οργανισμό είδαμε ότι τα οφέλη που αποκομίζει ένας οργανισμός από την υλοποίηση ενός ΒΙ συστήματος είναι πολυάριθμα και κρίσιμα για την επιτυχή λειτουργία και ανταγωνιστική συμπεριφορά του.

Μέσα από τις συγκεκριμένες υλοποιήσεις μπορούμε να εντοπίσουμε και μία άλλη παράμετρο, πολύ βασική κατά τη μελέτη του χώρου της Επιχειρηματικής Ευφυΐας: τους κρίσιμους παράγοντες που οδηγούν στην επιτυχή υλοποίηση ενός ΒΙ συστήματος. Είναι αρκετές οι περιπτώσεις οργανισμών που απέτυχαν να υλοποιήσουν ένα ΒΙ σύστημα με επιτυχία, γεγονός που εξηγείται μέσα από την πολυπλοκότητα της υλοποίησης ενός συστήματος ΒΙ. Γι'αυτό, θα πρέπει ένας οργανισμός να λάβει τα κατάλληλα μέτρα, προκειμένου να προλάβει ενδεχόμενα προβλήματα καινά υλοποιήσει ένα ΒΙ σύστημα με επιτυχία. Στο επόμενο κεφάλαιο ασχολούμαστε με την ανάλυση κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας, όπως αυτοί προκύπτουν μέσα από μία σειρά ερευνών και μελετών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

#### ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

#### ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΥΦΥΪΑΣ

##### **4.1 Εισαγωγικά**

Στο προηγούμενο κεφάλαιο είδαμε τις περιπτώσεις διαφόρων επιχειρήσεων που υλοποίησαν συστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας, τον τρόπο με τον οποίο εφάρμοσαν τα συγκεκριμένα συστήματα και τα οφέλη που αποκόμισαν από αυτά. Αν και οι υλοποιήσεις που μελετήσαμε στέφθηκαν με επιτυχία, υπάρχει και ένας υπολογίσιμος αριθμός επιχειρήσεων που πέφτουν στην «παγίδα» της αποτυχίας, αποτυγχάνοντας να εφαρμόσουν με επιτυχία το BI σύστημα. Είδαμε πως η διαδικασία προετοιμασίας, εγκατάστασης και υλοποίησης ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι αρκετά σύνθετη, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που οι ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν ήδη κάποια προϊόντα και εργαλεία, πάνω στα οποία θέλουν να προσαρμόσουν ένα σύστημα BI. Στο κεφάλαιο λοιπόν αυτό θα ασχοληθούμε με τους λεγόμενους «Κρίσιμους Παράγοντες Επιτυχίας».

##### **4.2 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας : Περιγραφή**

###### **4.2.1 Ο Ορισμός των Κρίσιμων Παραγόντων Επιτυχίας**

Ως Κρίσιμους Παράγοντες Επιτυχίας (Key Success Factors-KSFs) ορίζουμε εκείνους τους παράγοντες που αφορούν την υλοποίηση ενός συστήματος και οι οποίοι πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψιν ώστε η υποψήφια επιχείρηση να αποφύγει τον κίνδυνο αποτυχίας. Σύμφωνα με τους Grunert και Ellegaard [GRU] , ο όρος Κρίσιμοι Παράγοντες επιτυχίας έχει χρησιμοποιηθεί με τέσσερις κύριους τρόπους :

1. Ως (απαραίτητο) συστατικό σε ένα διοικητικό πληροφοριακό σύστημα (MIS)
2. Ως ένα. μοναδικό χαρακτηριστικό μίας εταιρείας

3. Ως ένα ευρετικό εργαλείο για να βοηθά τους managers να εξασκήσουν την σκέψη τους
4. Ως περιγραφή των κύριων προσόντων και πόρων που απαιτούνται για την επιτυχία της εταιρείας σε μία δεδομένη αγορά.

Συνήθως η έννοια με την οποία συναντάται ο όρος KSF αποτελεί συνδυασμό των παραπάνω χρήσεων, ενώ συνηθέστερα περιγράφεται από την 4<sup>η</sup> χρήση του. Σύμφωνα με μία άλλη ερμηνεία των Bullen και Roelcart [BUL] , οι Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας είναι ο περιορισμένος αριθμός των περιοχών στις οποίες τα ικανοποιητικά αποτελέσματα επιβεβαιώνουν την επιτυχή ανταγωνιστική συμπεριφορά για το κάθε άτομο, τμήμα ή οργανισμό. Οι KSFs αποτελούν τις λίγες κρίσιμες περιοχές στις οποίες «τα πράγματα πρέπει να πάνε καλά» για να ακμάσει η επιχείρηση και για να επιτευχθούν οι στόχοι των managers. [BISP]

#### **4.2.2 Η Χρησιμότητα των Κρίσιμων Παραγόντων Επιτυχίας**

. Οι Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας (ΚΠΕ) έχουν πολλές έννοιες και ερμηνείες, ενώ μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ποικίλους τρόπους από μία επιχείρηση. Στην περίπτωση της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, οι Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας έχουν την έννοια των παραγόντων στους οποίους πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, προκειμένου να γίνει επιτυχώς η υλοποίηση του BI συστήματος. Οι ΚΠΕ έχουν προέλθει από εμπειρία ετών στην υλοποίηση BI συστημάτων, και έχουν διαπιστωθεί επί του συνόλου των επιχειρήσεων που τα έχουν εφαρμόσει

Λάθη, παγίδες και ενδείξεις κινδύνου που εμφανίστηκαν επανειλημμένως κατά την εφαρμογή λύσεων Επιχειρηματικής Ευφυΐας σε διάφορες επιχειρήσεις, καθώς επίσης και συμπεράσματα που προκύπτουν από τη μελέτη επιχειρήσεων που δεν κατάφεραν να υλοποιήσουν επιτυχώς ένα σύστημα BI συλλέγονται προκειμένου να χρησιμοποιηθούν μελλοντικά ως γνώση για τις νέες επιχειρήσεις που θέλουν να εφαρμόσουν ανάλογα συστήματα. Όπως θα δούμε και στη συνέχεια του κεφαλαίου, υπάρχουν ορισμένοι βασικοί παράγοντες οι οποίοι αν ληφθούν σοβαρά υπόψιν μπορούν να ωφελήσουν σημαντικά την υποψήφια επιχείρηση και να τη βοηθήσουν να αποφύγει λάθη και παράγοντες που μπορούν να αποτελέσουν τροχοπέδη στην υλοποίηση μίας λύσης Επιχειρηματικής Ευφυΐας.

## 4.3 Κρίσιμοι παράγοντες κατά την υλοποίηση του BI

### 4.3.1 Συνοπτική Περιγραφή

Υπάρχουν πολλά σημεία που πρέπει να προσέξει μία επιχείρηση, κατά την υλοποίηση της Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Στο σημείο αυτό θα προσπαθήσουμε να εντοπίσουμε τα κυριότερα εξ'αυτών, η μελέτη των οποίων θα μας βοηθήσει να αναλύσουμε όλους εκείνους τους παράγοντες που καθορίζουν την επιτυχία του BI συστήματος.

Οι κυριότεροι παράγοντες επιτυχίας, όπως αυτοί έχουν προκύψει από σειρά ερευνών [REFS], είναι οι ακόλουθοι:

1. Η εξασφάλιση, ποιοτικών δεδομένων. Οι περισσότερες μελέτες στο αντικείμενο της Επιχειρηματικής Ευφυΐας έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι οι εταιρείες πρέπει να έχουν ποιοτικά δεδομένα, προκειμένου να λαμβάνουν σωστές αποφάσεις. Μόνο αν τα δεδομένα που περιέχονται στη βάση δεδομένων είναι έγκυρα, έγκαιρα και ποιοτικά, μπορεί να εξασφαλιστεί και η ορθότητα και αποτελεσματικότητα των αποφάσεων που βασίζονται σε αυτά.
2. Η ύπαρξη της απαραίτητης τεχνολογικής υποδομής, πριν την εφαρμογή του νέου συστήματος. Η επιχείρηση θα πρέπει να έχει αρχικά μία οργανωμένη δομή και τα τμήματα της να λειτουργούν σωστά, προκειμένου να μπορέσουν στη συνέχεια να ενσωματωθούν τα δεδομένα που προκύπτουν από καθένα από αυτά, καινά υλοποιηθεί ένα συνολικό σύστημα.
3. Η λύση που επιλέγεται προς υλοποίηση θα πρέπει να ανταποκρίνεται αυστηρά στις ανάγκες της επιχείρησης. Δε θα πρέπει η επιχείρηση να επιλέγει την υλοποίηση ενός μεγάλου συστήματος, το οποίο θα απαιτεί ιδιαίτερη προσπάθεια και αυξημένο κόστος. Αντιθέτως, θα πρέπει να γίνεται σαφής καταγραφή των απαιτήσεων και των στρατηγικών στόχων της επιχείρησης, και πάνω σε αυτό να βασίζεται στη συνέχεια η επιλογή του κατάλληλου λογισμικού. Οι προσδοκίες θα πρέπει να είναι ρεαλιστικές και θα πρέπει να οριστεί εξ'αρχής ο τρόπος με τον οποίο το BI μπορεί να βοηθήσει την επιχείρηση.
4. Κατά την υλοποίηση του συστήματος θα πρέπει να συνεργάζονται το IT Department με τη διοίκηση ή τα άλλα Business τμήματα της επιχείρησης. Αν

οι business users αναγκαστούν να χρησιμοποιήσουν ένα σύστημα το οποίο θα έχει κατασκευαστεί ή/και επιτηρηθεί αποκλειστικά από το τμήμα πληροφορικής, δε θα είναι πρόθυμοι να το χρησιμοποιήσουν και θα είναι διστακτικοί απέναντι του. Επιπλέον, το προσωπικό της επιχείρησης θα πρέπει να εκπαιδευτεί και να ενημερωθεί κατάλληλα, ώστε να γνωρίζει τα συν και τα πλην του νέου συστήματος και να μην περιμένει ούτε πολλά ούτε λίγα από αυτό

5.Θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα συγκεκριμένο BI framework, το οποίο θα περιλαμβάνει τη στρατηγική της επιχείρησης, την κοινή γλώσσα με την οποία θα συνεννοούνται οι χρήστες, καθώς και το roadmap, το δρόμο δηλαδή που θα ακολουθήσει η επιχείρηση προς την επίτευξη των στρατηγικών της στόχων. Σε όλα αυτά θα πρέπει να περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο το BI βοηθά και εμπλέκεται.. Επιπλέον, θα πρέπει να δημιουργηθεί μία πολιτική γύρω από το BI, τα δεδομένα, τις διαδικασίες και την τεχνολογία που θα χρησιμοποιηθούν. Όλα θα πρέπει να έχουν μελετηθεί και οριστεί εξ αρχής, προκειμένου να υπάρχει μία συγκεκριμένη πορεία, ένα όραμα.

6.Η προσέγγιση υλοποίησης θα πρέπει να είναι δομημένη σε φάσεις (Phased implementation). Η υλοποίηση θα πρέπει να έχει ένα γενικό στόχο προς τον οποίο να κινείται, αλλά να πραγματοποιείται σε φάσεις, χρησιμοποιώντας τη γνώση και τις πληροφορίες που προκύπτουν από κάθε φάση, προκειμένου να εντοπίζονται πιο γρήγορα τα προβλήματα αλλά και να φαίνονται πιο γρήγορα τα οφέλη. Πρώτα φτιάχνουμε το σκελετό του BI συστήματος, και μόλις η επιχείρηση αρχίζει να αποκομίζει οφέλη, τότε εξαπλώνεται η Επιχειρηματική Ευφυΐα και στα υπόλοιπα λειτουργικά τμήματα της επιχείρησης.

Είδαμε μία πρώτη εικόνα των κύριων παραγόντων που βοηθούν στην επιτυχή υλοποίηση ενός BI συστήματος. Στη συνέχεια θα αναφερθούμε αναλυτικά σε καθέναν από τους παράγοντες αυτούς, εντοπίζοντας τις ιδιαιτερότητες τους και τον τρόπο με τον οποίο η επιχείρηση μπορεί να τους εξασφαλίσει.

#### **4.3.2 Ποιοτικά Δεδομένα**

Τα δεδομένα, τα οποία όπως έχουμε δει μετατρέπονται σε πληροφορία και στη συνέχεια σε γνώση, βοηθώντας έτσι στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, προέρχονται από

το κεντρικό Data Warehouse της επιχείρησης. Τα δεδομένα που συλλέγονται στο Data Warehouse προέρχονται, με τη σειρά τους, από πολλές διαφορετικές πηγές μέσα στην επιχείρηση : βάσεις δεδομένων, e-mails και faxes, έγγραφα, αναφορές κλπ. Είναι λοιπόν πολύ σημαντικό να φιλτράρονται και να ελέγχονται τα δεδομένα αυτά πριν την εισαγωγή τους στην κεντρική βάση δεδομένων, να μορφοποιούνται και να εξασφαλίζεται η ποιότητα και η χρησιμότητα τους. Επιπλέον, τα δεδομένα αυτά πρέπει να είναι έγκυρα και έγκαιρα (timely), να ανταποκρίνονται στην παρούσα κατάσταση της επιχείρησης, και να μην είναι απαρχαιωμένα.

Για να γίνει πιο κατανοητή η αναγκαιότητα εξασφάλισης ποιοτικών δεδομένων, ας δούμε το παράδειγμα μίας τράπεζας: Η βάση δεδομένων της τράπεζας περιέχει τεράστιο όγκο δεδομένων που αφορούν τους πελάτες της, τις συναλλαγές που εκτελούνται, τους λογαριασμούς, τα δάνεια. Σύμφωνα με τα δεδομένα αυτά, και με χρήση ενός BI συστήματος, οι υπεύθυνοι της τράπεζας μπορούν να καταλήξουν σε ορισμένα συμπεράσματα και να λάβουν αποφάσεις, π. χ. προώθησης κάποιων νέων υπηρεσιών. Αν στη συγκεκριμένη βάση δεδομένων δεν έχει εφαρμοστεί κάποια διαδικασία "data cleansing" (φιλτραρίσματος/ καθαρισμού των δεδομένων), τότε οι αποφάσεις θα βασίζονται σε δεδομένα που θα αφορούν π.χ. λογαριασμούς που έχουν ξεχαστεί ανοιχτοί, πελάτες που έχουν παραμείνει στη βάση δεδομένων χωρίς να αποτελούν πλέον τακτικούς πελάτες της τράπεζας, ή ακόμη και συναλλαγές που πραγματοποιήθηκαν πριν από μεγάλο χρονικό διάστημα, και δεν αποτελούν πλέον χρήσιμη πληροφορία για τη λήψη αποφάσεων. Όλα αυτά τα άχρηστα δεδομένα αφενός μεν επιβαρύνουν, χωρίς λόγο, τη βάση δεδομένων, αφετέρου, δε, επηρεάζουν σημαντικά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Όταν τα δεδομένα είναι «κακής ποιότητας», μπορεί να οδηγηθούμε σε καθυστερημένες αποφάσεις, σε λανθασμένες διαδικασίες, ακριβές επαναλήψεις, μειωμένες πωλήσεις και μία αμαυρωμένη επιχειρησιακή φήμη. Προκειμένου να αποφευχθούν τέτοια ενδεχόμενα και να διασφαλιστεί η ποιότητα των δεδομένων, ορισμένες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν διάφορα μέσα, όπως π.χ. ειδικά επιχειρησιακά προγράμματα διαχείρισης δεδομένων. Την ίδια στιγμή, ωστόσο, πολλές επιχειρήσεις αγνοούν μέχρι και το πρόβλημα εξασφάλισης ποιοτικών δεδομένων, γεγονός που μπορεί

να οδηγήσει στην αποτυχία όλου του ΒΙ συστήματος, καινά δημιουργήσει προβλήματα στη λειτουργία της επιχείρησης.

Συγκεκριμένα, και σύμφωνα με έρευνα του Gartner [14] , περισσότερα από το 50% των Data Warehouse έργων θα έχουν περιορισμένη αποδοχή ή θα αποτύχουν εντελώς επειδή η ποιότητα των δεδομένων αγνοείται. Οι επιχειρήσεις εστιάζουν στο εντοπισμό, την εξαγωγή και τη χρήση των δεδομένων, παρά στην εξασφάλιση της ποιότητας τους. Πρέπει να τονιστεί, ωστόσο, ότι η ακρίβεια και η συνέπεια των δεδομένων αποτελούν κυρίως ευθύνη, των διοικητικών τμημάτων (Business Departments) της εταιρείας που ενεργοποιούν το ΒΙ σύστημα, και όχι μόνο του τμήματος Πληροφορικής (ΓΤ)

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η διαδικασία ελέγχου και φιλτραρίσματος των δεδομένων είναι πολύ σημαντική, προκειμένου η επιχείρηση να είναι σίγουρη για την ποιότητα των δεδομένων της, και να μπορεί να βασιστεί άφοβα σε αυτά προκειμένου να λάβει στρατηγικές αποφάσεις.

#### **4.3.3 Η τεχνολογική υποδομή της επιχείρησης**

Έχει παρατηρηθεί συχνά το φαινόμενο επιχειρήσεων οι οποίες, στην προσπάθεια τους να εφαρμόσουν ένα σύστημα Επιχειρηματικής Έυφυΐας καινά επωφεληθούν των δυνατοτήτων που αυτό προσφέρει, αγοράζουν ένα προϊόν ΒΙ, χωρίς να πραγματοποιήσουν κάποιο είδους μελέτη σχετικά με την κατάσταση της επιχείρησης και ης ανάγκες που η συγκεκριμένη λύση θα ικανοποιήσει. Επηρεασμένοι από την αγορά, τις τάσεις και ενδεχομένως από κάποια demo που οι πάροχοι ΒΙ συστημάτων αποστέλλουν για διαφημιστικούς λόγους, αγοράζουν ένα προϊόν, το οποίο στη συνέχεια προσπαθούν να προσαρμόσουν καινά εφαρμόσουν στην επιχείρηση τους. Αυτό ωστόσο μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε προβλήματα και πιθανή αποτυχία του ΒΙ συστήματος, αν η τεχνολογική υποδομή της επιχείρησης δεν συμβαδίζει με τις απαιτήσεις της επιλεγθείσας ΒΙ λύσης.

Η κάθε επιχείρηση έχει έναν συγκεκριμένο τρόπο οργάνωσης των τμημάτων της. Η επικοινωνία των τμημάτων, η ανταλλαγή δεδομένων και η αλληλεπίδραση μεταξύ τους γίνεται με χρήση συγκεκριμένων συστημάτων και τεχνολογιών. Για παράδειγμα, μία επιχείρηση μπορεί να χρησιμοποιεί βάσεις δεδομένων για την αποθήκευση των στοιχείων της, οι οποίες επικοινωνούν μεταξύ τους με τέτοιο τρόπο ώστε οι χρήστες να



έχουν πρόσβαση σε συγκεκριμένα δεδομένα. Μία άλλη εταιρεία μπορεί να χρησιμοποιεί ένα data warehouse στο οποίο αποθηκεύει όλα τα δεδομένα της.

Σε κάθε περίπτωση, είναι αναγκαίο η επιχείρηση να έχει οργανωμένο τρόπο λειτουργίας και να ακολουθεί ορισμένους κανόνες στην επικοινωνία και την αλληλεπίδραση των τμημάτων της. Επιπλέον, οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να έχουν μελετηθεί εκτενώς, έτσι ώστε τυχόν ιδιαιτερότητες ή συμβατότητες με άλλα συστήματα να προβλεφθούν κατά την επιλογή της BI λύσης. Το BI θα αποτελέσει το «σκέπαστρο» πάνω από τις τεχνολογίες που ήδη χρησιμοποιεί η επιχείρηση, προσπαθώντας να τις «δέσει» μεταξύ τους. Αν επιλεγεί λοιπόν μία BI λύση η οποία εκ των υστέρων αποδειχθεί μη συμβατή με κάποιο από τα συστήματα της επιχείρησης, τα προβλήματα που θα προκύψουν θα είναι σημαντικά και ενδεχομένως να οδηγήσουν και σε αποτυχία του BI συστήματος.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, πως η επιχείρηση θα πρέπει να έχει συγκεκριμένη δομή και να γνωρίζει καλά τα συστήματα και τις τεχνολογίες που χρησιμοποιεί, προτού επιλέξει τη λύση Επιχειρηματικής Ευφυΐας που θα υλοποιήσει. Η BI εφαρμογή θα μπορέσει έτσι να προσαρμοστεί κατάλληλα στα συστήματα της επιχείρησης και να λειτουργήσει αποτελεσματικά.

#### **4.3.4 Επιλογή της κατάλληλης BI λύσης για την επιχείρηση**

Μόλις έχει γίνει σαφής ορισμός των συστημάτων και των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται, ο οργανισμός θα πρέπει να πραγματοποιήσει μία από τις κρισιμότερες ενέργειες του : να επιλέξει την κατάλληλη εφαρμογή BI. Οι οργανισμοί μπορούν, όπως έχουν δει και νωρίτερα, είτε να αναπτύξουν εσωτερικά τη δική τους BI εφαρμογή, είτε να αγοράσουν καινούργια εγκαταστήσουν μία έτοιμη εφαρμογή από κάποιο πάροχο. Μίας και το κόστος ανάπτυξης και συντήρησης που σχετίζονται με τις BI εφαρμογές που αναπτύσσονται εσωτερικά είναι αρκετά αυξημένο, οι επιχειρήσεις καταλήγουν πολλές φορές στην έρευνα αγοράς προκειμένου να εντοπίσουν μία εφαρμογή που να ικανοποιεί τις ανάγκες τους.

Η επιλογή του κατάλληλου λογισμικού αποτελεί έναν από τους βασικότερους παράγοντες επιτυχίας κατά την υλοποίηση της Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Έχουμε ήδη διαπιστώσει την πληθώρα των BI εφαρμογών που υπάρχουν στην αγορά, κάθε μία από

τις οποίες προσφέρει και κάτι διαφορετικό. Δεδομένου ότι ένας πάροχος δεν μπορεί αποκλειστικά να προσφέρει την τέλεια, από κάθε πλευρά, λύση είναι σημαντικό να αναλογιστεί ο οργανισμός ορισμένα θέματα κατά τη διάρκεια επιλογής μίας εφαρμογής [THOMPSON] :

- a. Λειτουργικότητα, Υποστηρίζει η πλατφόρμα πλήρως της απαιτήσεις των μεθοδολογιών, τα KPIs και τις διαδικασίες της επιχείρησης;
- b. Πολυπλοκότητα, Πόσο πολύπλοκη είναι η διαμόρφωση και η προσπάθεια ενσωμάτωσης;
- c. Ενσωμάτωση, Πόσο καλά ενσωματώνει λύση τα δεδομένα από διαφορετικά και απομακρυσμένα συστήματα;
- d. Επεκτασιμότητα, Θα επεκταθεί η λύση και σε άλλες εφαρμογές;
- e. Εξελισιμότητα, Θα εξελιχθεί η λύση εύκολα μαζί με τον οργανισμό;
- f. Βιωσιμότητα προμηθευτή, Μπορούμε να εμπιστευτούμε τον πάροχο, αν υπάρχει πρόβλημα; Έχει εμπειρία και προοπτικές λειτουργίας μελλοντικά;
- g. Κόστος Ποιο είναι το συνολικό κόστος απόκτησης (υλοποίηση, διαμόρφωση, εκπαίδευση, άδειες, hardware, συντήρηση κλπ); Πόση εσωτερική και εξωτερική υποστήριξη απαιτείται; Ποιος κλιμακώνεται το κόστος ανάλογα με το πλήθος των χρηστών; .
- h. Ευκολία χρήσης Πόσο εύκολα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από κάθε είδους χρήστη;
- k. Απόδοση Πόσο αποδοτικό, γρήγορο και ευέλικτο είναι το νέο σύστημα; Δίνει γρήγορα αποτελέσματα, υποστηρίζει την πρόσβαση πολλών χρηστών παράλληλα, κλπ;
- l. Συμβατότητα Είναι συμβατό το νέο σύστημα με τα ήδη υπάρχοντα συστήματα μας; Μπορεί να αντλήσει και να επεξεργαστεί τα δεδομένα που προκύπτουν από αυτά;

Οι παραπάνω παράγοντες είναι βασικοί κατά την επιλογή του κατάλληλου λογισμικού. Ανάλογα με τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες κάθε οργανισμού, θα πρέπει να γίνεται αυστηρός έλεγχος και έρευνα αγοράς στις διαθέσιμες λύσεις. Η επιχείρηση θα πρέπει να έχει διορατικότητα κατά την επιλογή του κατάλληλου λογισμικού, έχοντας υπόψιν ότι η εφαρμογή θα πρέπει να έχει δυνατότητες επεκτασιμότητας και

προσαρμοστικότητας. Η επιλογή του κατάλληλου λογισμικού αποτελεί λοιπόν μία από τις βασικότερες και πιο σύνθετες διαδικασίες πριν την έναρξη υλοποίησης της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, γι'αυτό και ορισμένες φορές οι επιχειρήσεις ζητούν, για την καλύτερη καθοδήγηση τους, βοήθεια από συμβουλευτικές εταιρείες που έχουν εμπειρία σε θέματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας.

#### **4.3.5 Ο ρόλος των Ανθρώπινι Δυναμικού**

Εκτός από τους τεχνολογικούς παράγοντες, ένας ακόμη βασικός παράγοντας που συντελεί στην επιτυχία του ΒΙ συστήματος, είναι αυτός του Ανθρώπινου Δυναμικού του οργανισμού. Η σωστή προετοιμασία του, η εκπαίδευση, η προώθηση και η γνωριμία με τη νέα αυτή ιδέα, καθώς και η καταγραφή των απαιτήσεων των χρηστών αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για την επιτυχία της Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Για να είναι επιτυχής και χωρίς απρόοπτα η υλοποίηση του ΒΙ θα πρέπει ο οργανισμός να προετοιμαστεί κατάλληλα, ικανά άτομα να τοποθετηθούν στις αντίστοιχες θέσεις, καινά υπάρξει μία ομάδα που θα ηγηθεί της υλοποίησης και θα είναι υπεύθυνη για την πορεία του ΒΙ Συγκεκριμένα, θα πρέπει να οριστεί:

- Ο απόλυτος «ιδιοκτήτης» της ΒΙ πρωτοβουλίας. Είτε αυτός είναι ο CEO (Chief Executive Office), ο CFO (Chief finance Office), ο CIO (Chief Information Office) ή απλά μια οργανωτική επιτροπή, θα πρέπει να έχει ορισμένα βασικά προσόντα:
  - ο Να χαίρει εκτίμησης μέσα στον οργανισμό
  - ο Να λαμβάνει αποφάσεις για τον οργανισμό
  - ο Να κατανοεί και να μπορεί να μεταφέρει τα οφέλη του ΒΙ τον οργανισμό
  - ο Να είναι πρόθυμος να συνεργαστεί με το τμήμα Πληροφορικής (IT) Το συγκεκριμένο άτομο είναι υπεύθυνο για τον έλεγχο της πορείας του ΒΙ να αναδεικνύει διαρκώς τα οφέλη του, να φροντίζει για την εξάπλωση της Επιχειρηματική Ευφυΐα σε ολόκληρο τον οργανισμό και να βοηθήσει στην καθιέρωση μίας cross-functional ΒΙ ομάδας.
- Η cross-functional ΒΙ ομάδα. Η συγκεκριμένη ομάδα αποτελείται από άτομα διαφόρων τμημάτων της επιχείρησης. Τα οφέλη μίας cross-functional υλοποίησης είναι, μεταξύ άλλων,

- ο Η βελτιωμένη λήψη των προβλημάτων
  - ο Η διορατικότητα στις εξαρτήσεις μεταξύ των λειτουργικών περιοχών
  - ο Η ευκολότερη υπερνίκηση των οργανωσιακών αντιστάσεων
- Η αποδοχή του έργου από τον οργανισμό. Για να διασφαλιστεί η αποδοχή του έργου από τον οργανισμό, η ομάδα θα πρέπει να περιλαμβάνει εκπροσώπους που θα επηρεάζουν τους εργαζόμενους. Τα άτομα αυτά θα πρέπει να αντιπροσωπεύουν τόσο την τεχνολογική όσο και τη διοικητική μεριά του οργανισμού, με σκοπό να μπορούν να επηρεάζουν καλύτερα τους αντίστοιχους χρήστες και να μπορούν να μιλήσουν «τη γλώσσα τους» για να τους εξηγήσουν τη χρησιμότητα του νέου αυτού έργου.

Συνολικά, παρατηρούμε ότι το ανθρώπινο δυναμικό πρέπει να οργανωθεί σωστά, να κατανοήσει και να αποδεχτεί το νέο έργο, και να δοθούν οι κρίσιμες αρμοδιότητες στα κατάλληλα άτομα που θα φανούν ικανά να φέρουν εις πέρας το έργο της υλοποίησης του συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Όλοι οι εργαζόμενοι της επιχείρησης, από τον απλό χρήστη, μέχρι τα υψηλόβαθμα στελέχη, πρέπει να συνεργαστούν και να υποστηρίξουν την προσπάθεια υλοποίησης του νέου συστήματος.

#### **4.3.6 Δημιουργία ενός πλαισίου Επιχειρηματικής Ευφυΐας (BI Framework)**

Αρκετές προσπάθειες Επιχειρηματικής Ευφυΐας καταλήγουν στην αποτυχία εξαιτίας ορισμένων κρίσιμων παραγόντων όπως είναι π.χ. η έλλειψη σωστής εστίασης και δράσης ή ο υπερβολικός όγκος πληροφορίας που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατάλληλα. επειδή ανατίθεται προς επεξεργασία σε ένα μόνο άτομο. Στο σημείο αυτό θα δούμε ποια είναι τα βασικά σημεία που πρέπει να προσέξει μία επιχείρηση πριν αρχίσει την υλοποίηση ενός BI έργου, προκειμένου να αποφύγει τον κίνδυνο της αποτυχίας.

Όπως έχει παρατηρηθεί [ODOM], η επιτυχής υλοποίηση ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας προαπαιτεί έξι βασικές λειτουργίες :

- 1.Ορισμό των κύριων αναγκών των υπευθύνων για τη λήψη αποφάσεων. Ο υπεύθυνος για τη λήψη αποφάσεων πρέπει να συμμετέχει από την αρχή στο έργο.
- Η ύπαρξη απαντήσεων στις ακόλουθες, τουλάχιστον, ερωτήσεις πριν την έναρξη

ενός ΒΙ έργου θα βοηθήσει στην αποφυγή απαιτήσεων τύπου «χρειάζομαι τα πάντα», καταγράφοντας τις πραγματικές, και μόνο, ανάγκες των υπευθύνων :

- ο Τι είδους συγκεκριμένες πληροφορίες χρειάζεστε και γιατί;
- ο Πώς θα χρησιμοποιηθούν και από ποιόν;
- ο Τι γνωρίζετε ήδη;
- ο Αυτό αποτελεί μία «εφάπαξ» απαίτηση, ή θα επαναλαμβάνεται;
- ο Πότε χρειάζεστε το νέο σύστημα;

Οι ερωτήσεις αυτές θα δώσουν μία αρχική και πιο δομημένη εικόνα των απαιτήσεων που έχουν εκείνοι που λαμβάνουν τελικά τις αποφάσεις.

- Προγραμματισμό και καθορισμό της πορείας. Ένα καλό πλάνο πρέπει να περιλαμβάνει μία ακριβή περιγραφή του θέματος, της σημαντικότητας του, του πώς θα χρησιμοποιηθεί η Επιχειρηματική Ευφυΐα, ποιος θα τη χρησιμοποιεί, ποιες συγκεκριμένες ερωτήσεις θα πρέπει να απαντηθούν, τί είδους αναλύσεις θα πραγματοποιηθούν και πότε. Το πλάνο αυτό θα πρέπει στη συνέχεια να αξιολογείται και από τον υπεύθυνο για τη λήψη αποφάσεων, με σκοπό να εξασφαλιστεί το γεγονός ότι η σωστή πληροφορία θα συλλέγει και θα χρησιμοποιηθεί σωστά. Μετά την έγκριση, η μονάδα του ΒΙ μπορεί να ξεκινήσει τη διαδικασία αναγνώρισης συγκεκριμένων πηγών πληροφοριών και τη σειρά με την οποία αυτές θα προσεγγιστούν.
- Συλλογή δημοσιευμένων πληροφοριών. Αν και τέτοιου είδους πληροφορίες είναι συνήθως μη έγκαιρες (out-of-date) και εξίσου προσβάσιμες από τους ανταγωνιστές, παρέχουν το παρελθόν, το πλαίσιο και τις πιθανές πηγές των πληροφοριών και μπορούν να καθοδηγήσουν σωστά την επιχείρηση.
- Συλλογή πληροφοριών από το ανθρώπινο δυναμικό. Οι εργαζόμενοι αποτελούν μία από τις βασικότερες πηγές καλής πληροφορίας. Είναι σε διαρκή επαφή με τους πελάτες, τους προμηθευτές και τους τεχνικούς, και οι γνώσεις που έχουν για την υπάρχουσα κατάσταση είναι πολύτιμες. Επιπλέον χρήσιμες πληροφορίες μπορούν να προκύψουν από τις τακτικές συνεντεύξεις με ειδικούς σε αυτά τα θέματα.
- Σωστή ανάλυση των εργασιών ανάλυσης και παραγωγής. Οι executives είναι συνήθως τόσο απασχολημένοι με τη διοίκηση που δε βρίσκουν αρκετό χρόνο για

να ερμηνεύσουν τα ακατέργαστα δεδομένα που λαμβάνουν. Επιπλέον, αν ολόκληρη η ομάδα διοίκησης αναλύει την ίδια πληροφορία, τότε οι αναλύσεις όχι μόνο θα είναι περιττές αλλά και μη επαρκείς διότι όλα τα συμπεράσματα δε μοιράζονται πάντοτε. Με την ανάθεση καίριων θεμάτων σε εκπαιδευμένους αναλυτές, οι executives μπορούν να εστιάζουν σε αποφάσεις και δράση, αντί για ανάλυση.

- διάδοση (Dissemination). Το λογισμικό δεν αποτελεί τη λύση στο πρόβλημα της διάδοσης. Κατά την ανάλυση πληροφοριών, το λογισμικό αποτελεί ένα εργαλείο απαραίτητο, αλλά ανεπαρκές από μόνο του. Τίποτα δε μπορεί να αντικαταστήσει αξιολογήσεις πρόσωπο-με-πρόσωπο με ορισμένους βασικούς υπεύθυνους για τη λήψη αποφάσεων.

Οι πληροφορίες που συλλέγονται από τα παραπάνω βήματα βοηθούν την επιχείρηση να μη «βαδίζει στα τυφλά» και να έχει μία εικόνα της κατάστασης της πριν την υλοποίηση του νέου συστήματος. Είναι εξαιρετικά κρίσιμο να μπορούν να εντοπισθούν εξ'αρχής πιθανά προβλήματα ή εμπόδια στην εφαρμογή του συστήματος επιχειρηματικής ευφυΐας, καθώς επίσης και η κατάλληλη ανάθεση των εργασιών σε άτομα που θα μπορέσουν να φέρουν επιτυχώς την υλοποίηση εις πέρας.

### **4.3.7 Tot Key Intelligence Topics (KITs) — το παράδειγμα της Ford Credit**

#### **4.3.7.1 Η έννοια των Key Intelligence Topics**

Ένας άλλος τρόπος ελέγχου του περιβάλλοντος υλοποίησης πριν την έναρξη της εφαρμογής του ΒΙ συστήματος είναι κι αυτός που ακολούθησε η Ford Credit [ODOM]: Με χρήση τριών Key Intelligence Topics, ή αλλιώς KITs. Τα KITs αποτελούν ένα σύνολο ερωτήσεων που προκύπτουν, όπως θα δούμε και στη συνέχεια, από μία σειρά συνεντεύξεων στους υπεύθυνους για τη λήψη αποφάσεων, και έχουν ως στόχο τον εντοπισμό των κύριων αναγκών που αυτοί έχουν. Αν σκεφτεί κανείς ότι οι βασικοί ενδιαφερόμενοι για το ΒΙ σύστημα είναι οι λεγόμενοι Decision Makers, τους οποίους και θα βοηθά στο μεγαλύτερο βαθμό το νέο σύστημα, τότε ακούγεται απολύτως λογικό να αφιερώσει η εταιρεία ένα χρονικό διάστημα στη συζήτηση με τα άτομα αυτά, προκειμένου να εντοπιστούν οι βασικές ανάγκες τους, οι οποίες στη συνέχεια θα εκφραστούν ως απαιτήσεις του νέου συστήματος.

Το 1994, λοιπόν, η Ford Credit συνειδητοποίησε ότι έπρεπε να βελτιώσει τις BI διαδικασίες της προκειμένου να παραμείνει ο μεγαλύτερος χρηματοοικονομικός οργανισμός αυτοκινήτων και να καταφέρει να είναι πάντα μπροστά από τους ανταγωνιστές της. Έτσι αποφάσισε να συνεργαστεί με την Futures Group, μία συμβουλευτική εταιρεία ειδικευμένη σε θέματα business intelligence και scenario-based planning, για να συντάξει ένα λογιστικό έλεγχο αντικειμενικών ικανοτήτων και να προσφέρει συγκεκριμένες συστάσεις για βελτίωση.

Για να εξασφαλιστεί η μέγιστη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων της, δημιουργήθηκε μία κοινή ομάδα από εργαζόμενους και συμβούλους. Η ομάδα αυτή αναγνώρισε τις ανάγκες για BI αξιολόγησε τις παρούσες ικανότητες, σχεδίασε μία διαδικασία που θα ταίριαζε με την κουλτούρα της εταιρείας και ανέπτυξε ένα πλάνο υλοποίησης για αξιολόγηση και έγκριση της διοίκησης. Μικρές ομάδες, που απαρτίζονταν συνήθως από έναν εργαζόμενο και έναν σύμβουλο, ξεκίνησαν την πραγματοποίηση συνεντεύξεων στους 22 κορυφαίους executives της εταιρείας σχετικά με τις BI ανάγκες τους. Η ομάδα εντόπισε 122 σημαντικές ερωτήσεις Επιχειρηματικής Ευφυΐας, οι οποίες οργανώθηκαν στη συνέχεια σε 48 Βασικά Θέματα Ευφυΐας (Key Intelligence Topics -KITs). Αυτά τα KITs χωρίστηκαν έπειτα σε 3 κατηγορίες, ανάλογα με το θέμα που αφορούσαν :

- Στρατηγικές αποφάσεις και στρατηγικά θέματα
- Έγκαιρη προειδοποίηση και
- Κύριοι παίκτες (key players)

Για καλύτερη κατανόηση των Βασικών Θεμάτων Ευφυΐας, ας δούμε μερικά παραδείγματα ενδεικτικών KITs που προέκυψαν στην περίπτωση της Ford Credit:

- ο Υποστήριξη Επιχειρηματικής Ευφυΐας για την εφαρμογή στρατηγικών ανάπτυξης σε νέες περιοχές - πόσο πραγματικές είναι οι ευκαιρίες;
- ο Πόσο σοβαρή είναι η απειλή νέων ανταγωνιστών, όπως π.χ. υπερκαταστημάτων μεταχειρισμένων αυτοκινήτων; Τι ενέργειες πρέπει να κάνουμε;
- ο Ποιες τεχνολογικές εκπλήξεις έχουν τη δυνατότητα να αλλάξουν εντελώς τη φύση της διανομής (π.χ. home banking) ;
- ο Ποια νέα είδη ανταγωνισμού μπορούν να δημιουργηθούν από νομικές αλλαγές της κυβέρνησης;
- ο Ποιος αναπτύσσει νέες τεχνολογίες/ συστήματα για οργανισμούς αυτοκινήτων;

Παρατηρούμε λοιπόν ότι οι ερωτήσεις αυτές αφορούν προβληματισμούς των κορυφαίων στελεχών της εταιρείας, και καλύπτουν θέματα που προέρχονται από πολλούς διαφορετικούς τομείς : τεχνολογία, ανταγωνιστικό περιβάλλον, εφαρμογή νέων στρατηγικών κλπ. Οι ερωτήσεις αυτές, μαζί με τις απαντήσεις που δόθηκαν συνολικά από τα κορυφαία στελέχη, δίνουν μία πολύ καλή εικόνα της επιχείρησης πριν την υλοποίηση του BI, και την καθοδηγούν προς εκείνες τις περιοχές στις οποίες πρέπει να δώσει μεγαλύτερη προσοχή.

#### **4.3.7.2 Τα βήματα μετά την συλλογή των πληροφοριών από τα KITs**

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας των KITs, η Ford συνέχισε με την πραγματοποίηση νέων συνεντεύξεων, αυτή τη φορά σε περισσότερους εργαζόμενους της εταιρείας (συμπεριλαμβανομένων διευθυντών, managers, επιβλεπόντων και λειτουργικού/ τεχνικού προσωπικού με εμπειρία ετών), με σκοπό να εντοπίσει ήδη υπάρχοντα δεδομένα και πηγές πληροφοριών, ροές πληροφοριών και προσπάθειες ανάλυσης αυτών. Η συλλογή των πληροφοριών έδωσε στη Ford τη δυνατότητα να ζυγίσει την κατάσταση και να προβλέψει ποιο θα ήταν και το επόμενο βήμα στην υλοποίηση του BI συστήματος : η κατασκευή μίας μικρής μονάδας Επιχειρηματικής Ευφυΐας.

Η δοκιμαστική μονάδα BI ιδρύθηκε με σκοπό να αρχίσει να ενσωματώνεται σιγά σιγά στην κουλτούρα του οργανισμού. Ένας διευθυντής πλήρους απασχόλησης ήταν υπεύθυνος για το έργο, και έδινε ανά τακτά χρονικά διαστήματα αναφορά στον αντιπρόεδρο του στρατηγικού σχεδιασμού. Μία σειρά σεμιναρίων «καλλιέργειας συνειδήσεων» (awareness-building workshops) πραγματοποιήθηκε προκειμένου να εξοικειωθούν οι εργαζόμενοι με το νέο έργο και να εξαλειφθούν τυχόν παρεξηγήσεις σχετικά με τη θέση του business intelligence στην εταιρεία : Το νέο σύστημα δεν είχε στόχο να κατασκοπεύσει, ούτε εμπεριείχε παράνομες ή ανήθικες πράξεις που θα μπορούσαν να βλάψουν τον εργαζόμενο. Στα σεμινάρια αυτά οι υπάλληλοι έμαθαν ακριβώς τι πραγματεύεται η Επιχειρηματική Ευφυΐα, πώς λειτουργεί, πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ποιος θα ήταν ο ρόλος τους στο νέο αυτό σύστημα.

Στο τελευταίο στάδιο, η δοκιμαστική μονάδα του BI πραγματοποίησε ένα επίσημο πρόγραμμα εκπαίδευσης διάρκειας τριών περίπου μηνών, το οποίο στη συνέχεια



ακολουθήθηκε από «πρακτική εμπειρία» (on-the-job experience) διάρκειας ενός έτους. Διοργανώθηκαν διάφορα σεμινάρια! εκπαιδευτικού ενδιαφέροντος, με θέματα που αφορούσαν όλες τις πλευρές του BI, όπως π.χ. «Πώς να ζητήσετε και να χρησιμοποιήσετε τη ν Επιχειρηματική Ευφυΐα».

Από τα 48 Key Intelligence Topics (KTTs) που εντοπίστηκαν νωρίτερα, τα 6 βασικότερα χρησιμοποιήθηκαν ως «οδηγοί» για την εκπαίδευση των χρηστών. Μετά την ολοκλήρωση όλων των απαραίτητων διαδικασιών, η BI μονάδα σύλλεξε τα συνολικά δημοσιευμένα · δεδομένα, πήρε συνεντεύξεις από εργαζόμενους και ειδικούς, πραγματοποίησε αναλύσεις και προετοίμασε αναφορές για την ενημέρωση της διοίκησης : Όλα πλέον ήταν έτοιμα, και η υλοποίηση του BI έργου μπορούσε να ξεκινήσει με σιγουριά, δίνοντας έτσι το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

#### **4.3.7.3 Συμπεράσματα από την περίπτωση της Ford Credit**

Είδαμε, στις προηγούμενες παραγράφους, πώς η Ford Credit, μία μεγάλη εταιρεία που δραστηριοποιείται σε πολλές χώρες ανά τον κόσμο, αποφάσισε να δημιουργήσει ένα πιλοτικό πρόγραμμα Επιχειρηματικής Ευφυΐας, το οποίο είχε ως στόχο να συλλέξει χρήσιμες πληροφορίες, να βοηθήσει τους υπαλλήλους να εξοικειωθούν με την ιδέα του νέου συστήματος, να εντοπίσει τις πραγματικές ανάγκες των χρηστών και να υλοποιήσει τελικά ένα σύστημα BI με τρόπο αποτελεσματικό και πετυχημένο. Οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας της Ford Credit ήταν, συνολικά, οι ακόλουθοι:

- 1.Πραγματοποίησε συνεντεύξεις με εργαζόμενους από κάθε τμήμα της επιχείρησης, καταγράφοντας κάθε είδους ανάγκες και προβλήματα
- 2.Η ομάδα υλοποίησης αποτελείτο από άτομα τόσο της ίδιας της επιχείρησης, όσο και της συμβουλευτικής εταιρείας. Αποτέλεσμα αυτής της συνεργασίας ήταν η μέγιστη εκμετάλλευση της τεχνογνωσίας και της εμπειρίας της συμβουλευτικής εταιρείας σε θέματα BI, σε συνδυασμό με τη γνώση των πραγματικών αναγκών των εργαζομένων και της δομής της επιχείρησης.
- 3.Η σταδιακή εκπαίδευση των χρηστών και η εξοικείωση τους, από τα πρώτα κιάλας στάδια, με το νέο σύστημα τους βοήθησε να το «αγκαλιάσουν», να συνειδητοποιήσουν τα οφέλη και τη χρησιμότητα του, καινά μην το βλέπουν σαν μία απειλή ενάντια στην εργασία τους.

4. Τέλος, ο εντοπισμός των KITs, η κατηγοριοποίηση των ερωτήσεων σε 3 θεματικές ενότητες και η χρήση των σημαντικότερων εξ'αυτών για την εκπαίδευση των χρηστών ήταν κρίσιμος, και βοήθησε στην καλύτερη συλλογή πληροφοριών.

Τελικά λοιπόν η Ford, υλοποιώντας όσα αναλύθηκαν παραπάνω, κατάφερε να προετοιμαστεί και να οργανωθεί σωστά για την εφαρμογή του νέου συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας αποφεύγοντας έτσι ενδεχόμενες παγίδες αποτυχίας.

#### **4.4.1 Συνοπτική Περιγραφή**

Όπως είδαμε και στην προηγούμενη παράγραφο, σε ό,τι αφορά την αποτυχία ΒΙ συστημάτων οι πληροφορίες περιορίζονται κυρίως στην περιγραφή των "Σημάτων Κινδύνου" που θα πρέπει να προσέξει η επιχείρηση κατά την εφαρμογή του ΒΙ συστήματος, προκειμένου να αποφύγει ενδεχόμενη αποτυχία. Όπως είδαμε, μία σειρά από παράγοντες προσπαθούν να εξασφαλίσουν την επιτυχή υλοποίηση του συστήματος. Συγκεντρωτικά, λοιπόν, μπορούμε να πούμε ότι οι βασικοί παράγοντες αποτυχίας είναι το αυξημένο κόστος υλοποίησης ενός ΒΙ συστήματος (απαιτείται και χρηματικό κεφάλαιο, αλλά και χρόνος!), η επιλογή ολοκληρωμένου πακέτου ΒΙ λύσης το οποίο στην πορεία δεν μπορεί να εφαρμοστεί επιτυχώς (έλλειψη προγραμματισμού, στρατηγικού πλάνου κλπ) και η έλλειψη συνεργασίας μεταξύ των τμημάτων της επιχείρησης που έχει ως αποτέλεσμα να υλοποιείται ένα σύστημα, το οποίο δε χρησιμοποιείται τελικά από όλα τα τμήματα της επιχείρησης.

Στο σημείο αυτό θα αναφερθούμε σε εκείνους τους παράγοντες που κρίνουν και καθορίζουν την επιτυχία ενός, ΒΙ συστήματος μετά την, από τεχνικής άποψης, υλοποίηση του, εστιάζοντας στους παράγοντες που μπορούν να ακυρώσουν καινά θέσουν μέχρι και σε πλήρη αχρηστία ένα κατά τ'άλλα επιτυχώς υλοποιημένο ΒΙ σύστημα. Συνολικά, τα κύρια προβλήματα που εντοπίζονται στην κατηγορία αυτή είναι τα εξής :

- Οι χρήστες δεν εκπαιδεύονται σωστά, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα προς όφελος τους. Θα πρέπει να υπάρξει σωστή και σταδιακή εκπαίδευση, ώστε να κατανοήσουν οι χρήστες πώς να

χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά το σύστημα, καθώς και σε ποια δεδομένα έχουν πρόσβαση προκειμένου να τα χρησιμοποιήσουν για τις ανάγκες τους.

- Η υλοποίηση του BI συστήματος δε συνοδεύεται πάντα από αλλαγή της νοοτροπίας και της επιχειρησιακής κουλτούρας. Η ύπαρξη πλούσιων πληροφοριών και αυτοματοποιημένων συστημάτων δεν αρκούν για να ωφελήσουν την επιχείρηση. Θα πρέπει η κουλτούρα της επιχείρησης να συμβαδίζει με την έννοια της Επιχειρηματικής Ευφυΐας.
- Η εταιρεία πνίγεται στα δεδομένα. Πρέπει να υλοποιηθεί ένα σύστημα που για τον κατάλληλο χρήστη, θα δίνει δυνατότητα πρόσβασης σε ορισμένα δεδομένα. Αν όλοι οι χρήστες λαμβάνουν απόλυτη πρόσβαση στα δεδομένα, δε μπορούν να τα φιλτράρουν και να τα χρησιμοποιήσουν σωστά.
- Οι BI πρωτοβουλίες δεν εμπίπτουν σε ένα κοινό πλαίσιο. Υπάρχει πρόβλημα στο συσχετισμό των πληροφοριών με τις αποφάσεις/ ενέργειες που πρέπει να λάβει η επιχείρηση, ενώ συχνά δεν υπάρχει κάποιος τρόπος ή μεθοδολογία αποτίμησης των ωφελειών από το BI σύστημα, με αποτέλεσμα η επιχείρηση να μην αντιλαμβάνεται τα μη απτά οφέλη που αποκομίζει από το BI

Αυτά είναι τα κυριότερα αίτια που οδηγούν συχνά σε αποτυχία των BI συστημάτων. Ας δούμε όμως μερικά από αυτά λίγο πιο αναλυτικά, προκειμένου να βγάλουμε ορισμένα συμπεράσματα σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να αντιμετωπιστούν.

#### **4.4.2 Ανεπαρκής Εκπαίδευση Χρηστών**

Μόλις το BI σύστημα έχει υλοποιηθεί και εγκατασταθεί στον οργανισμό, είναι εξαιρετικά σημαντικό να γίνει σωστή και πλήρης εκπαίδευση όλων των ενδεχομένων χρηστών στο νέο σύστημα. Χρήστες από όλα τα οργανωτικά επίπεδα θα πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν το BI σύστημα, κάθε ένας ανάλογα με τη θέση του και τις γνώσεις που έχει. Για παράδειγμα, τα ανώτατα διοικητικά στελέχη, τα οποία έχουν πλήρη πρόσβαση στα δεδομένα του οργανισμού, θα πρέπει να εκπαιδευτούν κατάλληλα ώστε να χρησιμοποιούν το σύστημα με ποικίλους τρόπους για την παραγωγή reports. Δε θα πρέπει να περιορίζονται στην παραγωγή και μελέτη στατικών reports, παρά θα πρέπει να μάθουν να εμβαθύνουν (drill down) στην πληροφορία που τους επιστρέφει το BI σύστημα, ώστε να εντοπίζουν τάσεις και να λαμβάνουν επιτυχημένες αποφάσεις.

Αντίστοιχα, χρήστες των κατώτερων οργανωτικών επιπέδων θα πρέπει να εκπαιδευτούν ανάλογα στο σύστημα, ώστε αν αντιληφθούν κάποια τάση, κάποια προτίμηση των πελατών με τους οποίους καθημερινά συναναστρέφονται ή κάποιο πρόβλημα, να μπορούν μέσω του BI συστήματος να διασταυρώσουν τα δεδομένα και να συμβάλλουν κι αυτοί, με τον τρόπο τους, στην αποτελεσματικότερη λήψη των αποφάσεων.

#### **4.4.3 Ακατάλληλη Οργανωσιακή Κουλτούρα**

Η εκπαίδευση των χρηστών και η εφαρμογή του νέου συστήματος θα πρέπει να συνοδεύονται από μία σταδιακή καλλιέργεια της οργανωσιακής κουλτούρας. Το BI αποτελεί ένα σύστημα πολύπλοκο και απαιτεί ιδιαίτερη προσπάθεια από μέρους της ομάδας υλοποίησης ώστε ο οργανισμός να το δεχτεί ενθουσιώδης. Όπως είδαμε, το BI σύστημα απλώνεται πάνω από τις διάφορες πηγές δεδομένων μέσα στον οργανισμό, συγκεντρώνοντας τα κεντρικά και παράγοντας reports βάσει των συνολικών, αυτών, δεδομένων. Είναι, λοιπόν, αρχικά κρίσιμο να υπάρχει συνεργασία όλων των τμημάτων του οργανισμού, όσον αφορά τα δεδομένα καθενός από αυτά. Σε αρκετές περιπτώσεις, και ιδιαίτερα σε μεγάλους οργανισμούς που λειτουργούν με αποκεντρωμένη πολιτική, τα διάφορα τμήματα του οργανισμού είναι αυτόνομα, διαχειρίζονται ανεξάρτητα τα δεδομένα και τις υπηρεσίες τους, και δεν επιτρέπουν στα υπόλοιπα τμήματα να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα τους. Το BI σύστημα έχει, ωστόσο, τέτοια φύση που ενθαρρύνει την ανταλλαγή δεδομένων και την κεντρική επεξεργασία τους. Αν τα τμήματα αντιτίθενται στη λογική της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, τότε θα πρέπει να αρχίσει να καλλιεργείται ένας διαφορετικός τρόπος σκέψης και αλλαγή της νοοτροπίας των εργαζομένων στα τμήματα αυτά.

Μία άλλη συχνή πηγή προβλημάτων είναι η άρνηση μεγάλου αριθμού χρηστών να μάθε ένα καινούργιο πρόγραμμα. Η συνήθεια και η έλλειψη ενδιαφέροντος για οτιδήποτε καινούργιο αποτελεί σύννηθες φαινόμενο, τόσο για τους απλούς χρήστες που δε γνωρίζουν τα οφέλη αντίστοιχων συστημάτων, όσο και για ορισμένα ανώτερα στελέχη που ισχυρίζονται ότι δεν έχουν το χρόνο να μάθουν ένα καινούργιο σύστημα και αρκούνται στις υπάρχουσες πληροφορίες. Σε αυτές τις περιπτώσεις η καλλιέργεια μίας νέας κουλτούρας και η αλλαγή της οπισθοδρομικής νοοτροπίας του οργανισμού θα πρέπει να ξεκινούν από τα πρώτα, κιόλας, στάδια υλοποίησης του BI συστήματος.

Με

διάφορες μεθόδους (διαφημίσεις, σεμινάρια, ενημέρωση, παραδείγματα) θα πρέπει να γίνουν αντιληπτά τα οφέλη του νέου συστήματος και η αξία που έχει για τον οργανισμό.

#### **4.4.4 Καταιγισμός Δεδομένων**

Μία άλλη αιτία που μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένη χρήση του BI είναι η κεντρική συγκέντρωση των δεδομένων και η χορήγηση απεριόριστης πρόσβασης σε αυτά σε άτομα που δεν έχουν τις κατάλληλες γνώσεις και ικανότητες να τα διαχειριστούν. Όταν δοθεί σε ένα χρήστη η δυνατότητα πρόσβασης στις πληροφορίες χωρίς να γνωρίζει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να τις χρησιμοποιήσει, από πού προέρχονται αυτές ακριβώς, και πώς μπορεί να τις φιλτράρει μέσω του συστήματος, τότε θα νιώσει «πνιγμένος» από την υπερπροσφορά δεδομένων και δε θα μπορέσει να τα αξιοποιήσει κατάλληλα. Τα δεδομένα που συλλέγονται και διαχειρίζονται από το BI σύστημα μπορεί να προέρχονται από μία μέχρι αμέτρητες πηγές δεδομένων μέσα στον οργανισμό. Όσο περισσότερες πηγές δεδομένων τροφοδοτούν το BI σύστημα με δεδομένα, τόσο πιο πολύπλοκο γίνεται αυτό. Ωστόσο, όσο περισσότερα στοιχεία έχουμε για την κατάσταση των προϊόντων, των υπηρεσιών ή/ και των πελατών του οργανισμού, τόσο καλύτερες και ακριβέστερες αποφάσεις μπορούμε να λάβουμε. Ως εκ τούτου, θα πρέπει το BI σύστημα να χρησιμοποιείται με κάποια μεθοδολογία, να μην τροφοδοτούνται σε αυτό δεδομένα από πηγές που δεν μπορούν να ωφελήσουν τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, καινά φροντίζουμε, βέβαια, πάντα τα δεδομένα αυτά να είναι ποιοτικά. Μόνο τότε, θα μπορέσει να γίνει σωστή χρήση και εκμετάλλευση της διαθέσιμης πληροφορίας.

#### **4.4.5 Έλλειψη πλαισίου για το BI σύστημα**

Τέλος, ένας κρίσιμος παράγοντας που προκαλεί προβλήματα στην επιτυχή υλοποίηση και χρήση της Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι η έλλειψη ενός πλαισίου μέσα στο οποίο θα λαμβάνονται οι αποφάσεις και θα ποσοτικοποιούνται τα οφέλη. Το BI σύστημα υποστηρίζει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, παρέχοντας δεδομένα για τον οργανισμό και εντοπίζοντας τάσεις και προτιμήσεις. Αν, ωστόσο, δεν υπάρχει και ένας μηχανισμός αποτίμησης των ωφελειών που θα προκύψουν λαμβάνοντας μια συγκεκριμένη απόφαση, τότε τα δεδομένα από μόνα τους είναι άχρηστα. Τα διοικητικά, κυρίως, στελέχη που είναι υπεύθυνα για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων που αφορούν

τον οργανισμό θέλουν, συνήθως, απτά στοιχεία που να προβλέπουν την πορεία μία απόφασης ή μίας επένδυσης του οργανισμού.

Έστω, λοιπόν, ότι το BI σύστημα δείχνει μία τάση των πελατών του οργανισμού για να αγοράζουν, για παράδειγμα, αεροπορικά εισιτήρια μέσω της πιστωτικής τους κάρτας. Ίσως ο οργανισμός να αποφασίσει, μέσω των δεδομένων αυτών, να προωθήσει μία νέα υπηρεσία η οποία θα προσφέρει χαμηλότερες τιμές στα αεροπορικά εισιτήρια. Αυτό θα το επιτύχει συνεργαζόμενος με ένα ταξιδιωτικό γραφείο ή μία αεροπορική εταιρεία. Αυτή η συνεργασία αποτελεί ένα είδος επένδυσης για τον οργανισμό, ο οποίος θα πρέπει να μπορεί να αποτιμήσει, με κάποιον τρόπο, τα οφέλη που θα προκύψουν από την επένδυση αυτή. Τα δεδομένα από το Βί σύστημα δείχνουν την τάση των πελατών, δεν μπορούν όμως να παρέχουν στοιχεία για ενδεχόμενη επένδυση στο συγκεκριμένο αντικείμενο. Ως εκ τούτου, παρατηρούμε ότι το BI σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζεται και από ένα ευρύτερο πλαίσιο, μέσα στο οποίο θα αποτιμώνται μελλοντικές αποφάσεις, και θα υποστηρίζεται τελικά πληρέστερα η διαδικασία λήψης αποφάσεων του οργανισμού.

## **4.5 Συνοψίζοντας: Πέντε Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας για BI στρατηγικές**

### **4.5.1 Εισαγωγικά**

Κάνοντας μία ανασκόπηση σε όσα έχουμε δει μέχρι το σημείο αυτό, διαπιστώνουμε ότι οι οργανισμοί, οδηγούμενοι από διάφορες ανάγκες που εμφανίζονται στα πλαίσια της λειτουργίας τους, καταλήγουν στην επιλογή και εφαρμογή BI συστημάτων με σκοπό να υποστηρίξουν τη διαδικασία λήψης κρίσιμων αποφάσεων. Όπως έχουμε ήδη διαπιστώσει και θα δούμε, άλλωστε, και στο 6<sup>ο</sup> κεφάλαιο, η Επιχειρηματική Ευφυΐα δεν είναι κάτι που αγοράζεται από έναν πάροχο-είναι ένας στόχος που πετυχαίνει ο οργανισμός. Η επιτυχία βασίζεται στην καινοτομία του οργανισμού όσο και ο προμηθευτής που παρέχει την τεχνολογία. Δεν μπορεί κανείς να αγοράσει τις απαντήσεις σε ένα κουτί Δε θα <sup>υπ</sup>ήρχε κανένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα αν όλοι λάμβαναν τις ίδιες αποφάσεις και χρησιμοποιούσαν το ίδιο περιορισμένο υποσύνολο πληροφοριών. Η Επιχειρηματική Ευφυΐα έχει να κάνει ουσιαστικά με τη δυνατότητα του οργανισμού να υποβάλλει καινά

απαντάει στις δυσκολότερες ερωτήσεις, εύκολα. Ένας προμηθευτής μπορεί απλά να βοηθήσει εκείνη την διαδικασία.

Υπάρχουν 4 βασικά σημεία που υποδηλώνουν την επιτυχή ύπαρξη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας σε έναν οργανισμό [INFOBUILD] :

1. Οι υπάλληλοι (Employees) του θα είναι αυτόνομοι στην ερώτηση και την απάντηση δύσκολων ερωτήσεων.
2. Η διαχείριση (Management) του θα είναι σε θέση να καταλάβει πού στέκεται η επιχείρηση και θα μπορεί να την διαχειριστεί φιλενεργά, όχι αντενεργά.
3. Οι επιχειρησιακοί συνεργάτες (Business Partners) του θα είναι σε θέση να δράσουν σαν να ήταν υπάλληλοι του οργανισμού.
4. Οι πελάτες (Customers) του βρίσκουν νέα αξία μέσω της δυνατότητας τον να παραδίδει τις πληροφορίες σε αυτούς ως ένα νέο προϊόν ή υπηρεσία.

Ποιοι είναι λοιπόν συνολικά οι πιο κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας ενός BI συστήματος ; Όπως θα δούμε και στη συνέχεια, συνοψίζονται σε πέντε βασικές κατηγορίες, που καθορίζουν την επιτυχή υλοποίηση του BI.

#### **4.5.2.1 Οι Πέντε Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας**

Οι πέντε κατηγορίες στις οποίες μπορούν να συνοψιστούν οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας των BI συστημάτων, είναι οι ακόλουθες :

1. Προσδιορισμός υψηλών ROI εφαρμογών (Identifying High ROI Applications)
2. Αρχιτεκτονική Δεδομένων (Data Architecture)
3. Δυνατότητα Χρησιμοποίησης (Usability)
5. Εξελιξιμότητα (Scalability)
6. Συνολικό κόστος ιδιοκτησίας (Total Cost of Ownership-TOC)

Ας τα δούμε, όμως, λίγο πιο αναλυτικά.

#### **4.5.2.Ο Προσδιορισμός υψηλών ROI εφαρμογών**

Ο πρώτος, αυτός, κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας σχετίζεται με τον εντοπισμό των εφαρμογών που έχουν ισχυρό Return On Investment (ROI). Παρατηρώντας διάφορες BI υλοποιήσεις καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η πληροφορία μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τρεις τρόπους που αποφέρουν τα μεγαλύτερα δυνατά κέρδη : Η χρήση της

πληροφορίας για Κινητοποίηση, η χρήση της πληροφορίας για Ανακαίνιση και η χρήση της πληροφορίας για Καινοτομίες. Η χρήση της πληροφορίας για Κινητοποίηση (Motivation) συνδέεται με πρωτοβουλίες του Performance Management. Η χρήση της πληροφορίας για Ανακαίνιση αναφέρεται στη βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών, ενώ η χρήση της για Καινοτομίες σχετίζεται με εφαρμογές που παραδίδουν ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τον οργανισμό. Θα πρέπει, λοιπόν, ο οργανισμός να εντοπίζει και να επενδύσει σε εφαρμογές με υψηλό δείκτη ανάκτησης των ωφελειών.

#### **4.5.2.2 Αρχιτεκτονική δεδομένων**

Ένας δεύτερος κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας είναι η αρχιτεκτονική των δεδομένων που θα διαχειρίζεται το BI σύστημα. Θα πρέπει, στο σημείο αυτό, ο οργανισμός να έχει τα κατάλληλα εργαλεία που θα τον βοηθήσουν να διαπιστώσει πώς είναι δομημένα τα δεδομένα, ©α πρέπει να επιλέγεται ένα είδος βάσης δεδομένων που θα αντιστοιχεί στον όγκο και το είδος των δεδομένων που θα διαχειρίζεται το BI σύστημα, και να μην χτίζονται άσκοπα πολυδάπανα data warehouses. Η BI λύση θα πρέπει να περιέχει κάποιες ενσωματωμένες ETL (Extract, Transform, Load) δυνατότητες, ενώ αυξημένη πρόσβαση σε διάφορων ειδών δεδομένα είναι επιθυμητή. Τέλος, θα πρέπει να λάβει υπόψιν την αυξανόμενη ανάγκη να παρασχεθεί η πρόσβαση και στα λειτουργικά αλλά και στα υποθηκευμένα στοιχεία

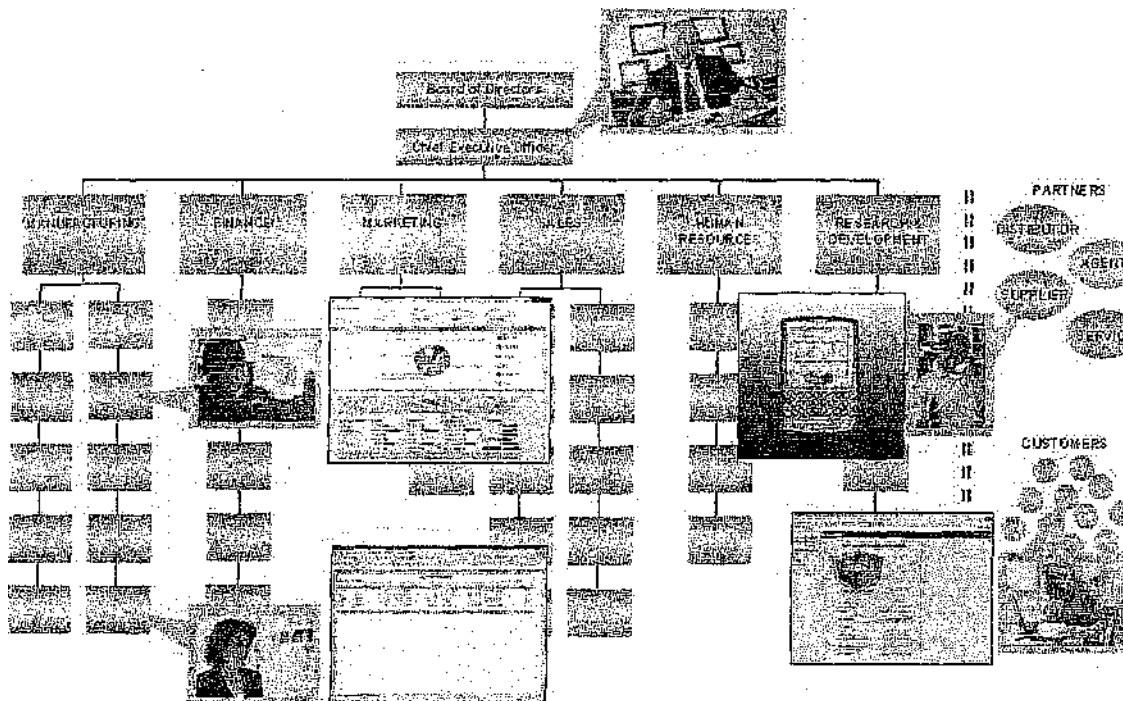
#### **4.5.2.3 Δυνατότητα Χρησιμοποίησης**

Ο τρίτος κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας είναι δυνατότητα χρησιμοποίησης. Το πρώτο βήμα είναι να σιγουρευτεί ότι η ομάδα αξιολόγησης του οργανισμού αντιπροσωπεύει τη μεγάλη κοινότητα χρηστών. Η πλειοψηφία των χρηστών χρειάζεται διαισθητικά, εύχρηστα "δομημένα" περιβάλλοντα υποβολής reports, τα οποία παραμετροποιούν πολλές λειτουργίες ως επιλογές. Ο χρήστης λαμβάνει μια χρήσιμη οθόνη με πληροφορίες, αλλά μέσα από pick-lists (επιλογή καταλόγων) και pull-down οι επιλογές μπορούν να παράγουν μέχρι και 30.000 διαφορετικούς συνδυασμούς παραγωγής. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να είναι αυτόνομοι για τις περισσότερες από τις ανάγκες τους. Τα ταμπλό (Dashboards) και οι πύλες (Portals) με τις ιδιαίτερα συνοψισμένες πληροφορίες είναι κατάλληλα για τους ανώτερους υπαλλήλους, οι οποίοι



αντιπροσωπεύουν 2-5% του πληθυσμού. Το ΒΙ σύστημα θα πρέπει, λοιπόν, να δημιουργηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να το χρησιμοποιήσει, ανάλογα με τη θέση του, κάθε χρήστης.

Στην εικόνα που ακολουθεί παρατηρούμε τη δυνατότητα χρησιμοποίησης της Επιχειρηματικής Ευφυΐας στα διάφορα μέλη και επίπεδα των οργανωσιακών επιπέδων ενός οργανισμού:



Σχήμα 4.1 Χρήστος του ΒΙ μέσα στον οργανισμό

Το ΒΙ σύστημα έχει τέτοια μορφή που δίνει τη δυνατότητα χρησιμοποίησης σε όλα τα οργανωτικά επίπεδα. Μόνο όταν όλα τα οργανωτικά επίπεδα αρχίσουν να το χρησιμοποιούν προς όφελος τους μπορούμε να θεωρήσουμε ότι το ΒΙ σύστημα που υλοποιήθηκε είναι πραγματικά επιτυχές.

#### **4.5.2.4 Εξελιξιμότητα**

Ένας από τους κρισιμότερους παράγοντες επιτυχίας είναι η εξελιξιμότητα των ΒΙ συστημάτων, η οποία πολύ συχνά αγνοείται στις αρχικές αξιολογήσεις. Πολλά προϊόντα ΒΙ σχεδιάζονται για μεμονωμένους χρήστες και δε δίνουν τη δυνατότητα υποστήριξης στην ευρύτερη επιχείρηση, ή δεν μπορούν να προσαρμοστούν στις συγκεκριμένες

ανάγκες εφαρμογής του οργανισμού. Γι'αυτό, θα πρέπει οι οργανισμοί να φροντίζουν οι BI λύσεις που εξετάζουν να είναι web-architected και όχι μόνο web-deployable. Επιπλέον, το σύστημα θα πρέπει να επιλέγεται με προοπτική χρησιμοποίησης του από μεγάλο αριθμό χρηστών. Αν επιλέξουμε ένα BI σύστημα το οποίο δουλεύει αποτελεσματικά για μικρό αριθμό χρηστών, και θέλουμε στη συνέχεια να το επεκτείνουμε και ευρύτερα μέσα στον οργανισμό, τότε θα υπάρχει σημαντικό πρόβλημα εξελισιμότητας. Γι'αυτό, θα πρέπει από τα πρώτα κιάλας στάδια να προβλέπεται η παράμετρος της εξελισιμότητας της BI λύσης που θα εφαρμόσουμε, από τεχνολογικής και οργανωτικής άποψης.

Μία ιδέα αναφορικά με το είδος της BI εφαρμογής που θα προτιμήσουμε να υλοποιήσουμε μας δίνει η ακόλουθη εικόνα :

ΑΝΑΠΤΥΞΗ	ΕΙΔΗ ΧΡΗΣΤΩΝ	# ΧΡΗΣΤΩΝ
Intranet	Υπάλληλοι Διοίκησης	50 - 50.000
Extranet	Συνεργάτες Πελάτες	500 – 2 εκατομμύρια
Internet	Δημόσιοι Χρήστες	Εκατομμύρια

Σχήμα 4.2 Είδη και Πλήθος Χρηστών ανά Είδος BI συστήματος

Ανάλογα με το είδος του BI συστήματος και την αρχιτεκτονική του, ορίζεται και ο αντίστοιχος αριθμός και το είδος των χρηστών που θα το χρησιμοποιούν μέσα στον οργανισμό.

#### **4.5.2.5 Συνολικό Κόστος ιδιοκτησίας**

Όλα αυτά τα ζητήματα οδηγούν στον τελικό παράγοντα επιτυχίας μας — το Συνολικό Κόστος Ιδιοκτησίας. Οι 4 κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας που έχουμε συζητήσει ήδη, όταν διαχειριστούν σωστά, διασφαλίζουν μια μεγαλύτερη ευκαιρία για επιτυχία. Οι μετρικές του Κόστους Ιδιοκτησίας πρέπει να γίνονται ευνοϊκότερες όσο επεκτεινόμαστε σε περισσότερους χρήστες. Η BI πλατφόρμα θα πρέπει να :

- Υποστηρίζει όλες τις ανάγκες των χρηστών και να αποφεύγει τις περιττές τεχνολογίες
- Επιτρέπουν την ανάπτυξη προσαρμοσμένων εφαρμογών BI
- Εργάζεται με τα δεδομένα του οργανισμού, αποφεύγοντας περιττές αποθήκες δεδομένων (Data Warehouses)
- Τρέχει στις υπάρχοντες πλατφόρμες και να ενδυναμώνει τα υπάρχοντα προτερήματα του οργανισμού
- Απαιτεί ελάχιστη υποστήριξη & παρέχει συγκεντρωμένη διαχείριση
- Κλιμακώνεται για να ικανοποιήσει την αυξανόμενη ζήτηση για πληροφορίες.
- Σχεδιάζει για την επιτυχία!

Αν η BI λύση που θα επιλεγεί έχει τα παραπάνω χαρακτηριστικά, τότε σε συνδυασμό με τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας που είδαμε στο κεφάλαιο αυτό, η υλοποίηση της θα πραγματοποιηθεί με επιτυχία.

## **4.6 Συμπεράσματα 4<sup>ο</sup> Κεφαλαίου**

Στο κεφάλαιο αυτό ασχοληθήκαμε εκτενώς με το θέμα των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας ενός BI συστήματος. Είδαμε ποια είναι τα συνηθέστερα προβλήματα που παρουσιάζονται κατά την υλοποίηση ενός BI συστήματος, και με ποιόν τρόπο μπορούν αυτά να αποφευχθούν. Όπως περιγράψαμε, οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας ενός BI συστήματος δεν εντοπίζονται μόνο πριν την έναρξη εφαρμογής του. Είναι πολλά τα σημεία που πρέπει να προσέξει ένας οργανισμός τόσο κατά τη διάρκεια εφαρμογής του συστήματος όσο και μετά το πέρας της υλοποίησης του και την έναρξη της χρήσης του.

Ένα BI σύστημα δεν μπορεί να θεωρηθεί επιτυχές προτού αρχίσει να λειτουργεί καινά παράγει αποτελέσματα για τον οργανισμό. Η απλή υλοποίηση και εγκατάσταση του στον οργανισμό δεν αρκούν για να το χαρακτηρίσουν ως επιτυχές.

Έχοντας υπόψιν τους πολυάριθμους παράγοντες που επη ρεάζουν την υλοποίη ση ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι για να μπορέσει ένας οργανισμός να ελέγξει και να καθοδηγήσει την επιρροή που ασκείται πάνω στο νέο BI σύστημα, θα πρέπει πρώτα να γνωρίζει ποιες είναι ακριβώς οι δυνάμεις αυτές που επηρεάζουν την υλοποίηση, πώς επηρεάζουν το σύστημα, και πώς μπορεί να τις ελέγξει.

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5°**

## **ΣΥΝΟΛΙΚΑ**

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ**

### **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ**

### **ΕΡΕΥΝΑΣ**

#### **5.1 Εισαγωγή**

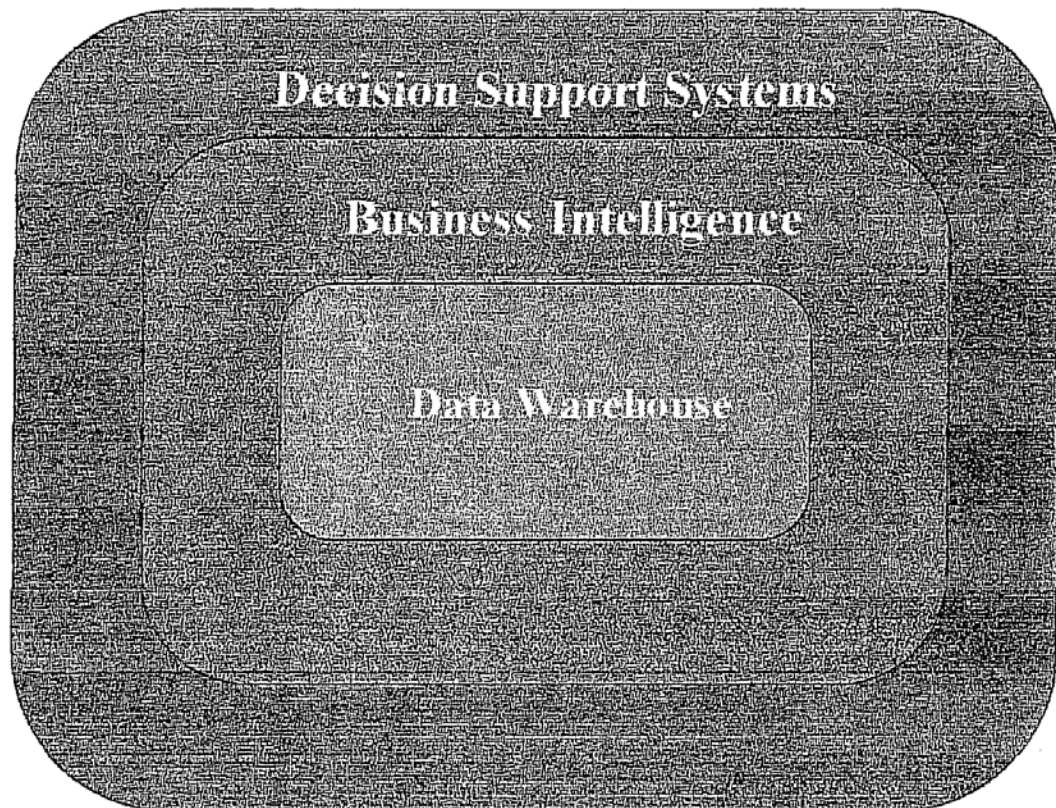
Στο κεφάλαιο αυτό θα πραγματοποιήσουμε μία συνολική ανασκόπηση της διπλωματικής εργασίας, εντοπίζοντας τα κυριότερα σημεία που θα πρέπει να προσέχουμε και τα οποία αντιπροσωπεύουν τελικά την πραγματική αξία της Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Αρχικά θα δούμε συνοπτικά τα περιεχόμενα κάθε κεφαλαίου, εντοπίζοντας τα κύρια σημεία καθενός από αυτά. Στη συνέχεια θα καταλήξουμε σε ορισμένα γενικά συμπεράσματα, τα οποία θα πρέπει να «αποτυπωθούν» στη μνήμη του αναγνώστη ως η βασική ουσία του αντικειμένου., και τέλος θα δούμε ποια είναι η προσφορά της συγκεκριμένης έρευνας στο χώρο του BI, εντοπίζοντας και δυνατότητες περαιτέρω μελέτης που μπορεί να πραγματοποιηθεί σε συγκεκριμένες πτυχές της Επιχειρηματικής Ευφυΐας.

#### **5.1.1 Συμπεράσματα «βήμα-βήμα» από τα κεφάλαια της εργασίας**

Ξεκινώντας από το 2ο κεφάλαιο, πραγματοποιήσαμε μία βιβλιογραφική ανασκόπηση του χώρου της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, περιγράφοντας αρχικά τις Βασικές Έννοιες που σχετίζονται με αυτήν. Είδαμε λοιπόν τι είναι το Business Intelligence(BI), πώς σχετίζεται με ένα Data Warehouse(DW) και ένα σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (Knowledge Management), ποια είναι τα συστατικά του και πώς βοηθά στην μετατροπή των δεδομένων σε πληροφορία και της πληροφορίας σε γνώση. Είδαμε, μέσα από μία ιστορική αναδρομή, πώς προέκυψε η έννοια του Business Intelligence, πότε και πώς άρχισε να πρωτο-εφαρμόζεται και ποιες τεχνολογίες αποτέλεσαν τους βασικούς προγόνους του, οδηγώντας στην ανάδειξη του Business Intelligence στις μέρες μας.

Στο σημείο αυτό θα σταθούμε λίγο στο θέμα της *λανθασμένης ταύτισης των εννοιών του BI και DW* Θα πρέπει να διασαφηνίσουμε το γεγονός ότι οι δύο αυτές έννοιες, παρά τις ομοιότητες τους και τις παρόμοιες ανάγκες που εξυπηρετούν, δεν ταυτίζονται και δεν αποτελούν υποκατάστατο η μία της άλλης. Ένα BI σύστημα περιλαμβάνει, στις περισσότερες περιπτώσεις, ένα Data Warehouse, στον οποίο γίνεται η συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων από όλες τις πηγές δεδομένων του εκάστοτε οργανισμού. Είδαμε μέσα από ποικίλα παραδείγματα πώς το BI σύστημα αντλούσε τα δεδομένα που συλλέγονταν και μορφοποιούνταν στο Data Warehouse και τα επεξεργαζόταν γρήγορα και αποτελεσματικά προκειμένου να παράξει ένα report. Ένα Data Warehouse εξυπηρετεί τις ανάγκες κεντρικής συλλογής των δεδομένων, του «καθαρισμού» τους και της κανονικοποίησής τους, έτσι ώστε αυτά να είναι ποιοτικά, έγκυρα και διαθέσιμα για περαιτέρω επεξεργασία. Το BI προχωράει ένα βήμα παρακάτω από το Data Warehouse, αφού παρέχει δυνατότητες δυναμικού και εύχρηστου reporting πάνω στα δεδομένα του DW, το οποίο χρησιμοποιείται για την στρατηγική εξέλιξη και την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων του οργανισμού.

Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο της εργασίας αυτής γνωρίσαμε την έννοια των Συστημάτων Στήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems-DSS), στην κατηγορία των οποίων υπάγεται και το Business Intelligence. Είδαμε ορισμένα γενικά στοιχεία για τα DSS., τις βασικές τους έννοιες, το είδος των προβλημάτων που καλούνται να λύσουν και τη χρησιμότητα τους για έναν οργανισμό καθώς και τα διάφορα εργαλεία του χρησιμοποιούνται ως DSS-Tools, με σκοπό τη στήριξη της διαδικασίας λήψεως αποφάσεων. Μέσα από τη διπλωματική είδαμε, άλλωστε, ότι το BI αποτελεί ένα DSS, το οποίο με τις ιδιαιτερότητες και τα ξεχωριστά του χαρακτηριστικά, υποστηρίζει με μεγάλη επιτυχία τη διαδικασία λήψης αποφάσεων σε ολοένα και περισσότερους οργανισμούς ανά τον κόσμο. Το ακόλουθο σχήμα θα μας δώσει μία γραφική αναπαράσταση των τριών κύριων εννοιών που είδαμε ως τώρα (BI, DW και DSS), και της ιεραρχικής κατανομής τους.



Σχήμα 5.1. Ιεραρχική απεικόνιση DSS, BI, DW

Όπως παρατηρούμε και στο παραπάνω σχήμα το Decision Support System αποτελεί την «ομπρέλα» πάνω από το BI, το οποίο με τη σειρά του περιλαμβάνει το Data Warehouse. Οι τρεις αυτές έννοιες αλληλοσυμπληρώνονται και αλληλοεπεξηγούνται, γι'αυτό και θα πρέπει να τις αντιμετωπίζουμε ως αυτόνομες έννοιες, λαμβάνοντας υπόψιν παράλληλα την επιρροή που ασκούν μεταξύ τους.

Μετά από την Ιστορική Αναδρομή και το παρελθόν του Business Intelligence, ασχοληθήκαμε στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο εκτενέστερα με την έννοια της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, τα κύρια χαρακτηριστικά της, τα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή της και τις λύσεις εργαλεία που υπάρχουν και από τα οποία καλείται να επιλέξει ένας οργανισμός το καταλληλότερο για την περίπτωση του. Είδαμε, λοιπόν, ότι η Επιχειρηματική Ευφυΐα αποτελείται από τρία, κυρίως, συστατικά: Μία αποθήκη δεδομένων (Data Warehouse), εργαλεία αναφορών (OLAP, Digital Dashboards, Query tools κ.α), και εργαλεία ανάλυσης (Analysis Tools, Data Mining). Χρησιμοποιώντας τα τρία, αυτά, βασικά συστατικά της μπορεί ο εκάστοτε οργανισμός να υποστηρίξει επιτυχώς τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων. Είδαμε διάφορες περιπτώσεις οργανισμών που εφάρμοσαν BI συστήματα, χρησιμοποιώντας ποικίλους συνδυασμούς προϊόντων και λύσεων από κάθε κατηγορία συστατικών των BI. Οι μικρότεροι οργανισμοί απέφευγαν,

συχνά, την υλοποίηση ενός Data Warehouse, λόγω του αυξημένου κόστους και της πολυπλοκότητας που αυτή θα συμπεριλάμβανε. Θα δούμε αργότερα στοιχεία για τις ιδιαιτερότητες στην υλοποίηση BI συστημάτων.

Όσον αφορά τα οφέλη που προκύπτουν από την υλοποίηση BI συστημάτων, η «λίστα» με τις θετικές επιπτώσεις της ορθής υλοποίησης του BI είναι μεγάλη. Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο είδαμε σε πιο θεωρητικές γραμμές ποια ήταν εκείνα τα κυριότερα οφέλη από την υλοποίηση BI συστημάτων, αναλύοντας αρχικά τα οφέλη των επιμέρους συστατικών του BI και στη συνέχεια του συνολικού BI συστήματος. Έτσι, τα κυριότερα οφέλη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας, όπως αυτά εντοπίστηκαν και καταγράφηκαν μέσα από μελέτες στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο, μπορούν να συνοψιστούν στον ακόλουθο πίνακα :

- Μειώνεται το κόστος και ο χρόνος ο οποίος απαιτείται για τη συλλογή και την επεξεργασία μεγάλου όγκου πληροφοριών
- Παρέχεται πολυδιάστατη ανάλυση των στοιχείων
- Τα BI συστήματα καταλήγουν σε προτάσεις και όχι σε απλά reports
- Παρέχονται πιο γρήγορες και ακριβείς αναφορές (reporting)
- Προσφέρονται βελτιωμένες διαδικασίες λήψης αποφάσεων
- Βελτιωμένη εξυπηρέτηση πελατών
- Αυξημένα έσοδα και μειωμένες δαπάνες σε πληροφορική
- Δυνατότητα χρήσης του BI συστήματος από όλους τους χρήστες ενός οργανισμού

### Σχήμα 5. 2 Κυρία Οφέλη της Επιχειρηματικής Ευφυΐας

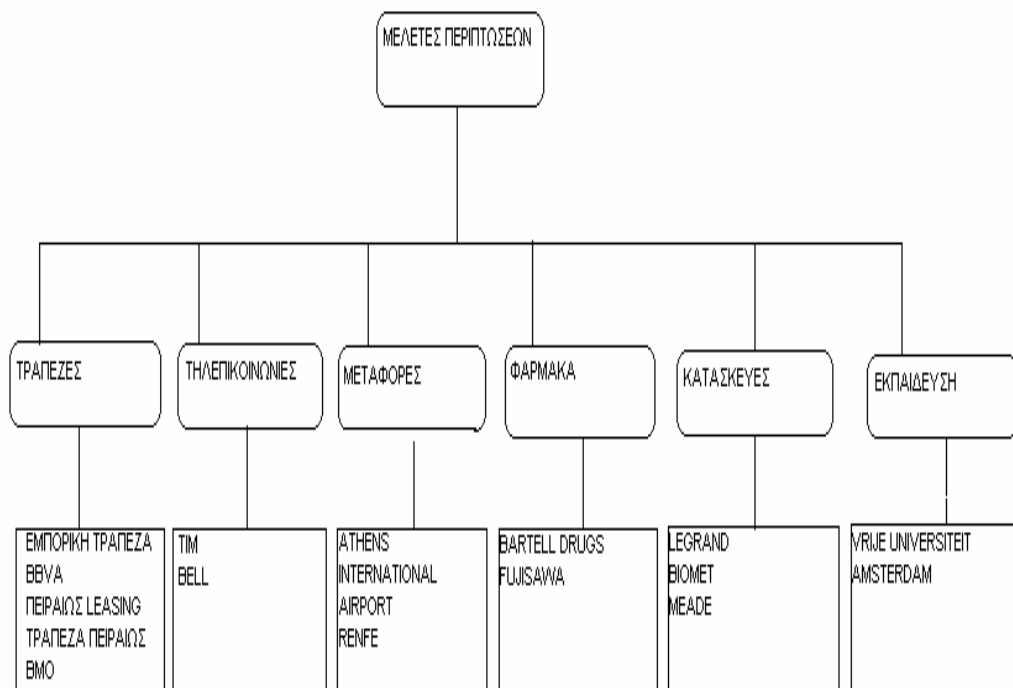
Συνοπτικά να αναφέρουμε ότι η λήψη αποφάσεων γίνεται, μέσω ενός BI συστήματος, πολύ πιο εύκολη και δομημένη, η πρόσβαση στην πληροφορία είναι πλέον εύκολη και δυναμική, και μπορεί να την έχει οποιοσδήποτε εξουσιοδοτημένος χρήστης, ενώ οι διαδικασίες πρόβλεψης και στρατηγικού σχεδιασμού γίνονται υποστηρίζονται άμεσα από τα αποτελέσματα που παράγει το BI σύστημα.

Μέσα από την περιγραφή των ωφελειών, των προτερημάτων και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της Επιχειρηματικής Ευφυΐας προκύπτει τελικά η επιχειρηματική αξία της για έναν οργανισμό. Έτσι, όπως περιγράψαμε και στο κεφάλαιο 2, η αξία ύπαρξης ενός BI συστήματος σε έναν οργανισμό ξεπερνάει τα όρια ύπαρξης ενός απλού



εργαλείου. Το BI κρύβει μία ολόκληρη φιλοσοφία, την οποία θα πρέπει να συνειδητοποιήσει και να υιοθετήσει ο οργανισμός. Δεν περιορίζεται στη χρήση εργαλείων, είτε αυτά είναι μικρές, μεμονωμένες BI εφαρμογές είτε ολόκληρες πλατφόρμες που «κάθονται» πάνω από τα συστήματα του οργανισμού και συγκεντρώνουν και επεξεργάζονται τα δεδομένα του. Το BI είναι ένα σύστημα που δίνει τη δυνατότητα χρήσης του από οποιονδήποτε μέσα στον οργανισμό. Από τον απλό χρήστη, μέχρι τα ανώτερα διοικητικά στελέχη, το BI μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα πολύ χρήσιμο μέσο πρόσβασης και αναπαράστασης των δεδομένων, εξυπηρετώντας έτσι τις καθημερινές ανάγκες κάθε χρήστη. Γι'αυτό, την υλοποίηση ενός BI συστήματος θα πρέπει να τη συνοδεύει *μία ανάλογη νοοτροπία*, η οποία θα καλλιεργηθεί στον οργανισμό, προκειμένου να γίνει αντιληπτή η επιχειρηματική του αξία. Θα μπορούσαμε, λοιπόν, να πούμε ότι η *αξία* της Επιχειρηματικής Ευφυΐας αναδεικνύεται από τους ίδιους τους χρήστες της μέσα στον οργανισμό, οι οποίοι θα πρέπει να είναι κατάλληλα ενημερωμένοι και εκπαιδευμένοι σχετικά με τη χρήση ενός BI συστήματος.

Κλείνοντας το 2ο κεφάλαιο αναφερθήκαμε στα διάφορα είδη BI εργαλείων και συστημάτων που υπάρχουν στην αγορά, καθώς και στις σύγχρονες τάσεις που εμφανίζονται από τους παρόχους BI λύσεων. Στο *3ο Κεφάλαιο* επικεντρώσαμε την *προσοχή μας* στην πρακτική εφαρμογή της Επιχειρηματικής Ευφυΐας σε ποικιλία οργανισμών ανά τον κόσμο. Χρησιμοποιήσαμε, για λόγους ευκολίας και καλύτερης δομής, ένα συγκεκριμένο πρότυπο παρουσίασης case studies διαφόρων οργανισμών : Αρχικά αναφερθήκαμε στον εκάστοτε οργανισμό, είδαμε τις ανάγκες που τον οδήγησαν στην υλοποίηση ενός BI συστήματος, τον τρόπο με τον οποίο εφάρμοσε το BI σύστημα και τα οφέλη που απέκομισε από τη συγκεκριμένη εφαρμογή. Με τον τρόπο αυτό είδαμε τις περιπτώσεις δεκαπέντε (15) διαφορετικών οργανισμών, οι οποίοι με τη σειρά τους μοιράστηκαν 6 κατηγορίες, ανάλογα με το αντικείμενο τους.



Σχήμα 5.3 Μελέτες περιπτώσεων 3<sup>ου</sup> κεφαλαίου

Στο σχήμα 7.4 απεικονίζονται ομαδοποιημένα οι μελέτες περιπτώσεων (case studies) που πραγματοποιήθηκαν στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο της εργασίας. Οι λόγοι για τους οποίους επιλέχθηκαν οι έξι (6) αυτές κατηγορίες για την ανάλυση αντίστοιχων case studies είναι κυρίως δύο :

1. Οι Οργανισμοί των έξι παραπάνω κατηγοριών διαχειρίζονται καθημερινά αρκετά μεγάλες ποσότητες δεδομένων και πληροφοριών, τα οποία δε θα πρέπει να μένουν ανεκμετάλλευτα. Γι'αυτό, η υλοποίηση ΒΙ συστημάτων σε οργανισμούς που υπάγονται σε μία από τις παραπάνω κατηγορίες είναι αρκετά δημοφιλής, ενώ τα μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας (και ενίοτε αποτυχίας) εμφανίζονται σε οργανισμούς των κατηγοριών αυτών.
2. Έχει ενδιαφέρον να μελετήσει κανείς περιπτώσεις υλοποίησης ΒΙ συστημάτων σε διαφορετικούς οργανισμούς, είτε της ίδιας είτε άλλων κατηγοριών, προκειμένου να εντοπίσει ομοιότητες, διαφορές και ιδιαιτερότητες. Με αυτή τη λογική, η επιλογή των συγκεκριμένων case studies έγινε, μεταξύ άλλων, με κριτήριο τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε υλοποίησης, έτσι ώστε να δοθεί μία όσο το δυνατόν πληρέστερη εικόνα του τρόπου υλοποίησης ΒΙ συστημάτων σε οργανισμούς ανά τον κόσμο.

Από τη μελέτη που πραγματοποιήθηκε στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο, καταλήξαμε σε ορισμένα συμπεράσματα όσον αφορά τις ομοιότητες και τις διαφορές στις συγκεκριμένες υλοποιήσεις, όπως επίσης και την αξία και τα οφέλη που απεκόμισαν οι εν λόγω οργανισμοί από το ΒΙ. Έτσι, συνοπτικά μπορούμε να αναφέρουμε στο σημείο αυτό ότι όλες οι περιπτώσεις είχαν ως κοινή βάση τις απαιτήσεις και την ανάγκη που τους οδήγησε στην υλοποίηση ΒΙ συστημάτων. Ανεξάρτητα από τη φύση του οργανισμού, οι απαιτήσεις που είχαν όλοι οι οργανισμοί από ένα σύστημα ήταν παρόμοιες και επικεντρωνόντουσαν κυρίως στην ενσωμάτωση των δεδομένων, τη διασφάλιση της ποιότητας τους και τη βελτιωμένη διαχείριση και ανάλυση τους. Αντιθέτως, ένα σημείο στο οποίο εντοπίστηκε μία (αναμενόμενη) διαφορά στα case studies, ήταν στον τομέα επιλογής της κατάλληλης ΒΙ λύσης. Στο σημείο

αυτό είδαμε πολλές διαφορετικές επιλογές όσον αφορά το είδος, τις ιδιαιτερότητες, το κόστος και τις παροχές της ΒΙ λύσης που θα εφαρμόζε κάθε οργανισμό, γεγονός που υποδηλώνει, μεταξύ άλλων, την ύπαρξη αρκετά μεγάλης ποικιλίας προϊόντων ΒΙ, κατάλληλα και προσαρμόσιμα κάθε φορά στις ανάγκες του ενδιαφερόμενου οργανισμού.

Κλείνοντας το 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο καταλήξαμε στα κύρια οφέλη που εντόπισαν οι οργανισμοί, μετά την υλοποίηση των ΒΙ συστημάτων. Τα οφέλη αυτά, αν και σε γενικές γραμμές ήταν κοινά για όλους τους οργανισμούς, παρουσίαζαν ιδιαιτερότητες ανάλογα με τον οργανισμό όπου υλοποιείτο το σύστημα. Είδαμε πώς το ΒΙ σύστημα ωφέλησε, για παράδειγμα, την ΤΙΜ στην καλύτερη πρόβλεψη της συμπεριφοράς των πελατών της, και την επακόλουθη προώθηση των κατάλληλων πακέτων υπηρεσιών. Στην περίπτωση των τραπεζών είδαμε να χρησιμοποιείται τα ΒΙ, μεταξύ άλλων, και ως μία μέθοδος marketing και προσέλκυσης πελατών, αφού η τράπεζα έδωσε μέσω του ΒΙ συστήματος τη δυνατότητα στον πελάτη να έχει μέσω ενός web portal online ενημέρωση για το λογαριασμό του, τις κινήσεις του κλπ. Σε άλλες, δε, περιπτώσεις το ΒΙ χρησιμοποιήθηκε για καλύτερο σχεδιασμό των επιχειρησιακών διαδικασιών του οργανισμού, τον προγραμματισμό των υπηρεσιών (π.χ. Αεροδρόμιο «Ελευθέριος Βενιζέλος»), και την ποιοτική ανάλυση των δεδομένων που διαχειριζόταν ο κάθε οργανισμός. Συμπεραίνουμε, λοιπόν, μέσω του 3<sup>ου</sup> κεφαλαίου ότι τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν από την υλοποίηση ενός ΒΙ συστήματος είναι πολυάριθμα, και βοηθούν τον οργανισμό να αποκτήσει ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά.

Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο, ασχοληθήκαμε με μία άλλη πολύ σημαντική πτυχή του θέματος: τους Κρίσιμους Παράγοντες Επιτυχίας ενός ΒΙ συστήματος. Όπως είδαμε και σε διάφορα σημεία της διπλωματικής, η υλοποίηση ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας είναι

μία πολύπλοκη διαδικασία, που εμπεριέχει πολλές παγίδες και κινδύνους τους οποίους ο οργανισμός θα πρέπει να λάβει υπόψιν του πριν, κατά τη διάρκεια και μετά το πέρας της υλοποίησης. Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο ορίσαμε αρχικά την έννοια και τη χρησιμότητα των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας, ενώ στη συνέχεια εντοπίσαμε εκείνους τους παράγοντες που θεωρούνται οι πλέον κρίσιμοι και καθοριστικοί για την επιτυχία ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας, Έτσι, οποίος προέκυψε μέσα από

την έρευνα που πραγματοποιήθηκε, οι πλέον βασικοί παράγοντες επιτυχίας ενός συστήματος BI, τους οποίους θα πρέπει ένας οργανισμός να τηρεί προκειμένου να διασφαλίσει την επιτυχή υλοποίηση του BI, μπορούν να συνοψιστούν στους εξής :

- Εξασφάλιση ποιοτικών δεδομένων
- Ύπαρξη της απαραίτητης τεχνολογικής υποδομής
- Επιλογή BI λύσης που θα ικανοποιεί ακριβώς τις ανάγκες της επιχείρησης
- Σαφής καταγραφή των απαιτήσεων και των στρατηγικών στόχων της επιχείρησης, με ρεαλιστικές προσδοκίες από το νέο σύστημα
- Στενή και ουσιαστική συνεργασία του IT τμήματος του οργανισμού με τα υπόλοιπα τμήματα του (Marketing, CRM, Corporate, Human Resources κ.α.)
- Εκπαίδευση και κατάλληλη ενημέρωση σχετικά με το νέο σύστημα
- Δημιουργία ενός BI πλαισίου, μέσα στο οποίο θα αναπτυχθεί και θα λειτουργήσει το BI σύστημα
- Σταδιακή υλοποίηση του BI συστήματος (Phased Implementation)

Τα σημεία αυτά είναι τα βασικότερα καθ'όλη τη διάρκεια υλοποίησης ενός BI συστήματος. Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο αναφερθήκαμε αναλυτικά στα συγκεκριμένα σημεία που θα πρέπει να προσέξει ένας οργανισμός πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την υλοποίηση του BI συστήματος. Σε κάθε φάση οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν είναι διαφορετικοί, και ο οργανισμός θα πρέπει να είναι κατάλληλα προετοιμασμένος ώστε να αποφύγει τις δυσάρεστες εκπλήξεις. Ανάλογα με το είδος του οργανισμού, το μέγεθος και την πολυπλοκότητα της BI λύσης που επιθυμεί να εφαρμόσει, οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας διαμορφώνονται ανάλογα. Ωστόσο, στο κεφάλαιο αυτό προσπαθήσαμε να δώσουμε μία γενική εικόνα των παραγόντων που σε πολλές περιπτώσεις οργανισμών έχουν οδηγήσει την υλοποίηση BI συστημάτων σε αποτυχία. Γνωρίζοντας τα συνηθέστερα και πιο σοβαρά προβλήματα που έχουν αντιμετωπίσει διάφοροι οργανισμοί στο παρελθόν, μπορούμε να φτιάξουμε ένα BI πλαίσιο που θα καθορίζει τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν προκειμένου να εφαρμοστεί ένα BI σύστημα με επιτυχία.

Κλείνοντας το 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο, είδαμε πέντε ακόμη πολύ βασικούς παράγοντες, που καθορίζουν την επιτυχία ενός συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας. Συγκεκριμένα, οι ακόλουθοι πέντε παράγοντες καθιστούν ένα σύστημα BI πετυχημένο, και του δίνουν τη δυνατότητα καλύτερης εφαρμογής του σε έναν οργανισμό. Οι παράγοντες αυτοί, όπως περιγράφηκαν και στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο, είναι οι ακόλουθοι:

1. Προσδιορισμός υψηλών ROI (Return On Investment) εφαρμογών του συστήματος
2. Σωστή αρχιτεκτονική των δεδομένων που διαχειρίζεται το σύστημα
3. Δυνατότητα χρησιμοποίησης του από όλη την κοινότητα χρηστών του οργανισμού
4. Εξελιξιμότητα του BI συστήματος, έτσι ώστε να μπορεί να αναβαθμιστεί και να συμπεριλάβει δεδομένα από άλλα συστήματα του οργανισμού
5. Το Συνολικό κόστος ιδιοκτησίας BI συστήματος θα πρέπει να ωφελεί τον οργανισμό.

## **5.2 Γενικά Συμπεράσματα**

### **5.2.1 Γενικά**

Στην προηγούμενη παράγραφο πραγματοποιήσαμε μία περιγραφή των κυριότερων περιεχομένων της συγκεκριμένης εργασίας. Στο σημείο αυτό θα αναφερθούμε σε ορισμένα γενικά συμπεράσματα που προκύπτουν από τη συνολική εργασία, ενώ θα αναφερθούμε και στη συνεισφορά (contribution) της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας στην έρευνα.

### **5.2.2 Τα συμπεράσματα της διπλωματικής**

Ο χώρος της Επιχειρηματικής Ευφυΐας παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον, ενώ οι δυνατότητες του και η προσφορά του στον τομέα της Στήριξης Αποφάσεων για οργανισμούς και επιχειρήσεις είναι μεγάλες. Η Επιχειρηματική Ευφυΐα δεν είναι μία απλή Αποθήκη Δεδομένων (Data Warehouse), ούτε ένα εργαλείο παραγωγής καλοφτιαγμένων αναφορών (reports) που βοηθούν τους διευθυντές να λάβουν αποφάσεις για τον οργανισμό/ εταιρεία τους.

Η Επιχειρηματική Ευφυΐα έχει ξεχωριστή φιλοσοφία, απαιτεί την ύπαρξη μίας νέας νοοτροπίας από τον οργανισμό προκειμένου να αναπτύξει όλες της τις δυνατότητες, και δεν αποτελεί ένα καθημερινό εργαλείο που, χωρίς δεύτερη σκέψη, κατάλληλο σχεδιασμό και προσπάθεια, δεν μπορεί να υλοποιήσει οποιοσδήποτε.

Μέσα από την παρούσα διπλωματική προσπαθήσαμε να αναδείξουμε τόσο τις δυνατότητες και τα οφέλη που συνοδεύουν την υλοποίηση ενός συστήματος BI όσο και τις δυσκολίες και τα προβλήματα που εντοπίζονται κατά την υλοποίηση του. Ο αριθμός των οργανισμών που αποτυγχάνουν να πετύχουν τους επιχειρησιακούς τους στόχους μέσω του BI λόγω της μη επιτυχούς υλοποίησης ενός BI συστήματος, είναι της τάξης του 20%, σύμφωνα με διάφορες έρευνες [PEND03],[UNIS05] που έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία χρόνια. Ως εκ τούτου, και δεδομένου του μεγάλου κόστους υλοποίησης των BI συστημάτων, κρίνεται απαραίτητη η ύπαρξη ενός πλαισίου το οποίο θα καθοδηγεί τους οργανισμούς κατά την υλοποίηση ενός BI συστήματος, εστιάζοντας στα πιο συνηθισμένα προβλήματα και προτείνοντας έναν διαφορετικό τρόπο αντιμετώπισης των BI συστημάτων. Τα BI συστήματα δεν είναι απλά κομμάτια λογισμικού που προσαρμόζονται στις ανάγκες του εκάστοτε, οργανισμού, βοηθώντας στη μετατροπή των δεδομένων σε πληροφορία. Δίνουν τη δυνατότητα κεντρικής διαχείρισης της πληροφορίας, πρόσβασης σε αυτήν από κάθε χρήστη, του οργανισμού και ενθαρρύνουν κάθε χρήστη του συστήματος να συμμετάσχει στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Έτσι, ο οργανισμός ξεφεύγει από το καθιερωμένο μοντέλο του, σύμφωνα με το οποίο τα ανώτατα διοικητικά στελέχη απευθύνονται στο τμήμα IT του οργανισμού για τις απαιτήσεις τους σε reports. Με ένα σωστά υλοποιημένο BI σύστημα, ο κάθε χρήστης μπορεί ανά πάσα στιγμή να φτιάξει ένα δυναμικό report, να εμβαθύνει αυτόνομα στην πληροφορία, και να εντοπίσει τάσεις και προβλήματα, που θα τον καθοδηγήσουν στη λήψη στρατηγικών αποφάσεων.

### **5.3 Προτάσεις περαιτέρω έρευνας**

Το Μοντέλο BI που προτάθηκε μέσω της συγκεκριμένης εργασίας απεικονίζει τον κύκλο ζωής ενός BI συστήματος μέσα σε έναν οργανισμό, τους παράγοντες που το επηρεάζουν και τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η μετατροπή των απλών δεδομένων σε πολύτιμη γνώση. Δεδομένου ότι το BI, όπως είδαμε και μέσω της συγκεκριμένης διπλωματικής, έχει τη δυνατότητα συλλογικής άντλησης δεδομένων από διάφορα συστήματα του οργανισμού, θα ήταν ενδιαφέρον να μελετηθεί η δυνατότητα εφαρμογής του συγκεκριμένου μοντέλου για το επιμέρους πληροφοριακά συστήματα της επιχείρησης.

Το BI αντλεί δεδομένα από διάφορα συστήματα του οργανισμού, όπως για παράδειγμα το ERP, το CRM, το DW, το EIS κλπ. Μέσω του μοντέλου γίνεται μία γενική αναπαράσταση των actors/networks και των λοιπών παραμέτρων που συμμετέχουν στο BI σύστημα. Θα ήταν, λοιπόν, ενδιαφέρουσα η προσπάθεια χρήσης του μοντέλου για αναπαράσταση των συστημάτων από τα οποία αντλεί το BI σύστημα τα δεδομένα του. Η χρήση, για παράδειγμα, του μοντέλου για αναπαράσταση του ERP συστήματος του οργανισμού θα μπορούσε να αναδείξει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του ERP και να βοηθήσει, έτσι, στην καλύτερη λειτουργία του (π.χ. εντοπισμός αντιδραστικών actors, ανάδειξη σημαντικών εκπροσώπων της οργανωσιακής δομής, βελτίωση ποιότητας δεδομένων κλπ).

Θεωρούμε, λοιπόν, ότι η περαιτέρω μελέτη του Μοντέλου BI που προτάθηκε από τη διπλωματική, αυτή, εργασία και η προσπάθεια εφαρμογής του στα επιμέρους πληροφοριακά συστήματα του οργανισμού μπορεί να οδηγήσει σε νέα συμπεράσματα, τα οποία θα βελτιώσουν ακόμη περισσότερο τη λειτουργία του συστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας μέσα στον οργανισμό, δίνοντας του ακόμη μεγαλύτερο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά.



# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. [AUTO-1/01] Lawrence S.Gould, (Jan 2001), Automotive Manufacturing Production "Better Decisions Made Better-Business Intelligence"
1. [BISP] S. Bisp, El Sorensen, K G. Grunert (1998) "Using the Key Success Factor Concept in Competitor Intelligence and Benchmarking", Competitive Intelligence Review Vol. 9
2. [BITOOLS] Business Intelligence Tools : Perspective (page 3/14), <http://techrepublic.com.com>
3. [BUL] Bullen, C.V. and Rockart, J.F. (1981) A Primer on Critical Success Factors. Cambridge, MA: Center for Information Systems Research, MIT
4. [CALSoa] Callon, M. (1986a). The Sociology of an Actor-Network: The Case of the Electric Vehicle' *Mapping the Dynamics of Science and Technology*. Gallon, M., Law, J. and Rip, A. (Eds). Macmillan Press, London
5. [CAL86b] Gallon, M. (1986b). 'Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of StBrieuc Bay'. *PoM'er, Action & Belief. A New Sociology of Knowledge?* Law, J. (Ed). Routledge & Kegan Paul, London
6. [CAREER] Career Graph Technology Articles, "Business Intelligence : The evolution of Business Information Systems", [http://www.career-graph.com/articles/business/business\\_01.shtml](http://www.career-graph.com/articles/business/business_01.shtml)
7. [CAL87] Callon, M. (1987). 'Society in the Making: The Study of Technology as a Tool for Sociological Analysis'. *The Social Construction of Technological Systems*. Bijker, W. E., Hughes, T. P. and Pinch, T. P. (Eds). The MIT Press, Cambridge
8. [CUS97] Cusumano, M A. and Selby, R. W. (1997). 'How Microsoft Builds Software' *Communications of the ACM*
9. [CUTTER99] Cutter Information Corp. (1999), *Data Warehousing for Business Intelligence*, Internet: <http://www.cutter.com/itgroup/reports/dwissues.html>
10. [FTN03] Business intelligence empirical study on the top 50 Finnish companies, Mika Hannula; Virpi Pirttimaki Journal of American Academy of Business, Cambridge; Mar 2003; 2, 2; ABI/INFORM Global pg. 593

12. [FORSMAN] Forsman, Sarah (1997) OLAP Council White Paper, OLAP Council  
<http://www.olapcouncil.org/research/whitepaper.htm>
13. [GART05] GARTNER: Gartner identifies the 'Fatal Flaws' of business intelligence and advises organisations on how to avoid them ,M2 Presswire. Coventry: Feb 3, 2005. pg. 1
14. [GIBSON] Marcus Gibson & David Arnott, (July 2003),"BI for Small Business: Assessment, Framework .& Agenda"
15. [GRETNER] Lynn Greiner (March 2002), Computer Dealer News "Reality-Based business decisions: Business Intelligence software ranges from inexpensive programs to megabuck monster systems that take months to implement"
16. [GRU] Grunert, K.G. and Ellegaard, C. (1993) 'The Concept of Key Success Factors: Theory and Method," In Perspectives on Marketing Management, vol 3
17. Στοιχεία από την υλοποίηση του BI εργαλείου της Information Builders, από τη σελίδα της information builders, <http://www.mformationbuilders.com>
18. [InmZachGei97] Bimon, W. H, Zachman, J. A., Geiger, J. G. (1997), *Data Stores, Data Warehousing and the Zachman Framework*, McGraw-Hill
19. [JAKOVLJEVIC] P.Jakovljevic & Olin Thompson, (June 2005) "Contemporary Business Intelligence Tools", BI Research Center
20. [JONWU2000] Jonathan Wu, February 2000, Business Intelligence: What is Business Intelligence?, DM Review.
21. [KBACE] KB ACE Technologies Inc., Major Success Factors for Implementing Business Intelligence
22. [LATS6] Latour B,(1986), The powers of association. In : Law,J (ed.) Power, action and belief: A new sociology of knowledge. London : Routledge.
23. [LAT87] Latour, B. (1987). *Science in Action: How to Follow Engineers and Scientists Through Society*. Open University Press, Milton Keynes.
24. [LAT91] Latour, B. (1991). 'Technology is society made durable'. *A Sociology of Monsters. Essays on Power, Technology and Domination*. Law, J. (Ed), Routledge, London

25. [LAT93] Latour, B. (1993). *We have never been modern*. Harvester Wheats heaf, Kernel Hempstead. Saldaaha, A. (2003) Actor-Network Theory *and* Critical Sociology. *Critical Sociology*, Vol. 29, 3.
26. [LAT96] Latour, B. (1996). *Aramis or the Love of Technology*). Harvard University Press, Cambridge, Ma.
27. [LAW91] Law, J. (1991). 'Introduction: monsters, machines and sociotechnical relations'. *A Sociology of Monsters: Essays on PoM'er, Technology and Domination*. Law, J. (Ed). Routledge, London
28. [LAW92] Law, J. (1992). 'Notes on the Theory of the Actor-Network: Ordering, Strategy and Heterogeneity'. *Systems Practice* 5(4): 379-393
29. [LEWIS] Lewis, William J. (2001) Data Warehousing and E-Commerce, Prentice Hall
30. [LOVING] Tim Loving (Jan 2003), DSN Retailing Today/"Use business intelligence to make better decisions"
31. [MALLACH] McGraw-Hill (2000), "Decision Support and Data Warehouse System" ,Hill Higher Education,Boston,MA(pp. 130-134)
32. [MEADE] "Meade Instruments uses Business Intelligence Software to focus on their Business" , Case Study, [www.meade.com](http://www.meade.com)
33. [MOL94] Mol, A. and Law, J. (1994). 'Regions, Networks and Fluids: Academia and Social *Studies of Science* 24 ,
34. [ODOM] William E. Odom, (1996) Leveraging the business intelligence quotient, The Chief Executive, Issue Dec. 1996
35. [PENTOSE] Pendse, Nigel (August 2001) "The OLAP Report: OLAP Applications, Business Intelligence Ltd." <http://www.olapreport.com/Applications.htm>
36. [PEND03] Pendse Nigel(2003), "OLAP 3 Industry Report"
37. [QUARLES] Quarries van Ufford, Deborahli (2002) Business Intelligence; The Umbrella Term, VU Amsterdam
38. [SAH97] Sahay, S. (1997). 'Implementation of Information Technology: A Space-Time Perspective .*Organization Studies* 18(2): 229-260

39. [STNG93] Singleton, V. and Michael, M. (1993). 'Actor-Networks and Ambivalence: General Practitioners in the TJK Cervical Screening Programme'. *Social Studies of Science* 23: 227-264.
- [SOEJ03] Soejarto, A. "Tough Times Call for Business Intelligence Services, an Indisputable Area of Growth,"
41. [STA97] Stadler, F. (1997) More on Bmno Latour. *McLuhan Program in Culture and Technology*, Chicago.
42. [THOMSEN03] Thomsen, E. "BI's Promised Land," *Intelligent Enterprise* (6:4), 2003, pp. 21-25.
43. [THOMPSON] Olin Thompson (January 2004), "Business Intelligence Success, Lessons Learned", ERP Research Center, TEC Evaluation Centers
44. [TREPTEJKai Trepte, (November 1997), DM Review, "Business Intelligence Tools"
45. [UBFj Wayne Eckerson, (Nov 2003),What Works (vol 16), "Understanding Business Intelligence"
46. [UNIS05] Unisys Survey (2005), Business Information UK May 24, 2005
47. [VENTANA] Mark Smith (October 2003), Ventana Research DecisionCycle Project Methodology
48. [WAR03] Warren Wendy,(2003) Actor Network Theory- Goes to School, Deakin University, Submitted to AARE Student Travel Award July 11,2003
49. [WHIT03] Whiting, R "Look Within—Business-Intelligence Tools have a New Mission: Evaluating All Aspects of a Company's Business," *InformanonWeek*, January 13, 2003, pp. 32.
50. [WIKI] Wikipedia, Definition and Types of OnLine Analytical Processing (OLAP) <http://www.wikipedia.com>
51. [WU] Jonathan Wu, (August 2004), DM Review, "Business Intelligence : Recent Influences, Trends and Innovations"
52. [ZAMAN05] Business Intelligence Research Center (January 10- 2005) "Business Intelligence: Its Ins and Outs",Mukhles Zaman

### ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. [ΔΗΜΟΠ] Μαρία Δημοπούλου (2002-2003), *Συστήματα Στήριξης Αποφάσεων*, Εκδ. Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, (σελ.3-19)
2. [ηΕπιχειρείν] Αφιέρωμα: Επιχειρηματική Ευφυΐα, <http://www.go-online.gr>
3. [COOK] Sarah Cook, Marketing Week, "Ευφυΐα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων"

### ΥΠΟΛΟΙΠΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Τα συμπεράσματα σχετικά με την επιτυχία/αποτυχία των ΒΙ συστημάτων (4<sup>ο</sup> Κεφάλαιο) προέκυψαν συνολικά από τα παρακάτω άρθρα ;

[1] Steve Williams (Aug 2004), "Delivering strategic business value", Strategic Finance. Vol. 86, Iss. 2, p. 40

[2] James Chen (Aug/Sep 2005) "Managing to Enhance Business Intelligence", The British Journal of Administrative Management, p. 29

[3] Michael Burns (Jun/Jul 2005) "Business intelligence survey", CA Magazine, Toronto Vol.138, Iss. 5, p. 18

[4] Julia King, (September 2005), "Better Decisions", Knowledge Center Business Intelligence, ComputerWorld (Sept 19/2005), p. 50

[5] Mitch Berts (September 2005), "Smarter ΒΓ", Knowledge Center Business Intelligence, ComputerWorld ; (September 19/2005)

[6] Guy H Gessner; Linda Volonino (2005) "Quick response improves Returns on Business Intelligence Investments" -Information Systems Management; Summer 2005; 22, 3; ABI/TNFORM Global

[7] Stephen B. Rogers & aren D. McDonald, Valerie A Brown (Sept 2005) "CFOs Positioned to Drive BI Integration"— Financial Executive September 2005 [8] Jimmy Hill, Terri Scott (2004) "A consideration of the roles of business intelligence & e-business in management and marketing decision making in knowledge-based and high-tech start-ups".- Qualitative Market Research : An International Journal Vol.7, Number

1

