



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

**ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ
ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ**

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΩΠΟΥΛΟΣ ΒΡΑΣΙΔΑΣ

ΣΥΝΤΑΞΑΣ: ΣΤΑΥΡΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΑΘΗΝΑ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2010



Έχω διαβάσει και κατανοήσει τους κανόνες για τη λογοκλοπή και τον τρόπο σωστής αναφοράς των πηγών. Δηλώνω ότι, από όσα γνωρίζω, το περιεχόμενο της παρούσας Διπλωματικής εργασίας είναι προϊόν δικής μου δουλειάς και υπάρχουν αναφορές σε όλες τις πηγές που χρησιμοποίησα.

Βασίλειος Σταύρου



Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της Διπλωματικής μου εργασίας, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω όλους όσους με βοήθησαν και συνέβαλαν στην περάτωσή της.

Καταρχήν ευχαριστώ θερμά τον Αναπληρωτή Καθηγητή του Τομέα Βιομηχανικής Διοίκησης και Επιχειρησιακής Έρευνας, **Δρ. Βρασίδα Λεώπουλο**, ο οποίος μου ανέθεσε την παρούσα διπλωματική και συνέβαλε με τις υποδείξεις του στην ολοκλήρωσή της.

Επίσης τον **Δρ. Κωνσταντίνο Κηρυττόπουλο**, Επίκουρο Καθηγητή στο Τμήμα Μηχανικών Οικονομίας & Διοίκησης του Πανεπιστημίου Αιγαίου, για την πολύτιμη καθοδήγησή του και τις ουσιαστικές του συμβουλές καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας.

Ακόμη να ευχαριστήσω τον Δρ. Μηχανολόγο Μηχανικό **Γεώργιο Χατζηστελίο**, για την συμβολή του στην εγκατάσταση του διακομιστή και γενικότερα στη λειτουργία του. Η βοήθεια του και οι γνώσεις που μου προσέφερε, απέβησαν πραγματικά καθοριστικές για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας και την τελική περάτωσή της.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον υπεύθυνο του εργαστηρίου προσωπικών υπολογιστών της σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών **Παναγιώτη Παύλου** για τις εξειδικευμένες γνώσεις που μου προσέφερε σχετικά με το στήσιμο του διακομιστή.

Θα ήθελα επιπλέον να ευχαριστήσω ειλικρινά όλα τα μέλη και το προσωπικό του τομέα Βιομηχανικής Διοίκησης και Επιχειρησιακής Έρευνας της σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών. Οι γνώσεις που μου προσέφεραν όλα αυτά τα χρόνια κατά τη φοίτησή μου στη σχολή, πέρα από χρήσιμες για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας, είναι σίγουρο πως θα μου χρησιμεύσουν στα επόμενα βήματά μου μετά την αποφοίτησή μου.

Σχετικά με τη συνεργασία μου με την κατασκευαστική εταιρεία J&P ΑΒΑΞ, θα ήθελα πρωτίστως να ευχαριστήσω το διευθυντή έργων της εταιρείας, **Χαράλαμπο Μαλανδράκη**, Δρ Μηχανολόγο Μηχανικό για την συνεργασία στο ζήτημα της συλλογής στοιχείων για την παρακολούθηση των έργων ανακατασκευής τραπεζών από την εταιρεία.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω όλο το προσωπικό της ομάδας έργου του συγκεκριμένου διευθυντή έργου, για τη συνεργασία τους που χρησίμευσε στην αποπεράτωση της διπλωματικής εργασίας. Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στην **κα Ελένη Παπανδρεάδη** για τα στοιχεία και το χρόνο που μου διέθεσε.



Ακόμα, ευχαριστώ ιδιαίτερα τους δύο εργοταξιάρχες με τους οποίους συνεργάστηκα κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των δύο έργων. Τον **κ. Κώστα Γιαννακόπουλο**, ο οποίος ήταν εργοταξιάρχης του έργου Α και τον **κ. Βασίλη Γιαννακόπουλο** που ήταν εργοταξιάρχης του έργου Β. Οι συμβουλές τους και η εμπειρία τους βοήθησαν ώστε να προκύψει ένα καλύτερο αποτέλεσμα.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συναδέλφους μου και ιδιαίτερα τη συνάδελφό μου **Ζώη Ευγενία** για τις υποδείξεις της κατά την εκπόνηση και τη βοήθειά της κατά τη συγγραφή της διπλωματικής εργασίας.



Περιεχόμενα

1. Έποψη	17
2. Εισαγωγή	19
2.1 Αντικείμενο.....	19
2.2 Στόχοι.....	19
2.3 Δομή της εργασίας	21
3. Μέθοδος ανάπτυξης διπλωματικής εργασίας	27
3.1 Γενικά	27
3.2 Εγκατάσταση λογισμικού.....	27
3.3 Παρακολούθηση έργων	28
3.4 Ηλεκτρονική παρακολούθηση έργων	30
4. Διοίκηση Έργων - επισκόπηση	35
4.1 Ιστορία	35
4.2 Ορισμοί.....	36
4.3 Περιοχές Γνώσης Διοίκησης έργων.....	37
4.3.1 Στοχοθέτηση (Project Scope Management).....	37
4.3.2 Διαχείριση Χρόνου	37
4.3.3 Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων (Project Human Resource Management)	38



4.3.4	Επικοινωνία – πληροφόρηση (Project Communication Management)	38
4.4	Τεχνικές – Μέθοδοι Ανάλυσης.....	38
4.4.1	WBS	40
4.4.1.1	Ονοματολογία - Ιδιότητες	42
4.4.1.2	Η χρησιμότητα του WBS.....	42
4.4.2	Critical Path Method (CPM).....	43
4.5	Το τρίγωνο έργου – στρατηγική – στόχοι	44
4.6	Οι πέντε φάσεις διαχείρισης του έργου	46
4.7	Ομάδες έργου – διοίκηση ομάδων έργου	49
4.7.1	Διαχείριση μήτρας.....	51
4.7.2	Κύκλος ζωής ομάδας	53
4.7.3	Πυραμίδα του Maslow	56
4.8	Τεχνικά έργα.....	58

5. Μέθοδος εφαρμογής συστήματος EPM 59

5.1	Παρουσίαση του συστήματος EPM.....	59
5.2	Ομάδα Έργου	60
5.3	Προσέγγιση εφαρμογής	61
5.4	Συλλογή Απαιτήσεων	62
5.5	Πιλοτική Εφαρμογή.....	64
5.5.1	Έναρξη της πιλοτικής εφαρμογής.....	64
5.5.2	Επανακαθορισμός απαιτήσεων και πιλοτική εφαρμογή του συστήματος	65
5.6	Πλήρης Εφαρμογή	65



6. Παρουσίαση της Εταιρείας J&P ΑΒΑΞ

69

6.1	Στρατηγική της Εταιρείας	70
6.1.1	Εκτιμήσεις για τη μελλοντική πορεία της εταιρείας	71
6.2	Θέση στην Αγορά	72
6.3	Πεδίο Δραστηριοποίησης.....	76
6.3.1	Κατασκευές	76
6.3.2	Παραχωρήσεις - ΣΔΙΤ.....	77
6.3.3	Προκατασκευές.....	79
6.3.4	Real estate	80
6.3.4.1	Διοίκηση Έργων (Project Management).....	80
6.3.4.2	Υπηρεσίες αξιοποίησης ακινήτων (Development Consulting)	81
6.3.4.3	Εξειδικευμένες υπηρεσίες διαχείρισης	82
6.3.5	Ηλεκτρονικό εμπόριο.....	82
6.3.5.1	Εμπορικός κατάλογος	82
6.3.5.2	Σύστημα Ζητήσεων / Προσφορών.....	83
6.3.5.3	Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες.....	84
6.4	Οικονομικά Στοιχεία	84
6.5	Σχετικά με την Εργασία	87

7. Βελτιστοποίηση χρονικού προγραμματισμού έργων

χρονικού

89

7.1	Γενική προσέγγιση	89
7.2	Γενική περιγραφή των έργων που μελετήθηκαν.....	90
7.2.1	Ανακατασκευή τράπεζας νο1 (έργο Α)	91
7.2.2	Ανακατασκευή τράπεζας νο2 (έργο Β).....	95
7.3	Ανάπτυξη χρονοδιαγραμμάτων κα ανάλυση εργασιών	100
7.3.1	Ανακατασκευή τράπεζας νο1 (έργο Α)	100
7.3.2	Ανακατασκευή τράπεζας νο2 (έργο Β).....	109



7.3.3	Συγκεντρωτικός πίνακας αποτελεσμάτων στα δύο έργα.	117
7.3.4	Ανάλυση των εργασιών και των πόρων του έργου	118
7.3.4.1	Σκυροδετήσεις	118
7.3.4.2	Τοιχοποιίες.....	118
7.3.4.3	Σοβατίσματα	119
7.3.4.4	Χρωματισμοί.....	119
7.3.4.5	Ηλεκτρολογικά	120
7.3.4.6	Σιδερικά	120
7.3.4.7	Υδραυλικά.....	121
7.3.4.8	Αλουμίνια.....	121
7.3.4.9	Μάρμαρα.....	121
7.3.4.10	Ψυκτικά	121
7.3.4.11	Ξυλουργικά	122
7.3.4.12	Γυψοσανίδες.....	122
7.3.4.13	Τζάμια	123
7.3.4.14	Πλακάκια.....	123
7.3.4.15	Ανοξείδωτα	123

8. Εγκατάσταση συστήματος EPM σε τεχνική εταιρεία125

8.1 Εισαγωγή στο σύστημα - Δεδομένα χρηστών 125

8.2 Ηλεκτρονική παρακολούθηση έργου..... 126

8.2.1	Φύλλα παρουσιών και φύλλα ελέγχου προόδου.....	126
8.2.2	Εισαγωγή δεδομένων μέσω της σελίδας «My Work».....	128
8.2.3	Αναφορές πληροφοριών	128
8.2.3.1	Αναφορές Data Analysis.....	128
8.2.3.2	Αναφορές Resource Center.....	129
8.2.3.3	Αναφορές του Project Center.....	130
8.2.3.4	Αναφορές έργων	131
8.2.3.5	Αναφορές εργασίας (My Work)	131
8.2.3.6	Οπτικές αναφορές (visual reports) στο Project Professional	131
8.2.4	Κατηγοριοποίηση, διαμόρφωση και χρήση πόρων	132
8.2.4.1	Το RBS.....	133
8.2.4.2	Έλεγχος διαθεσιμότητας και δυναμικότητας πόρων	133
8.2.4.3	Υλικοί πόροι – Πόροι κόστους - Πόροι ελέγχου προϋπολογισμού	134



8.2.4.4	Ρυθμίσεις σχετικές με τους πόρους.....	135
8.2.4.5	Αναφορές αναθέσεων και διαθεσιμότητας.....	137
8.2.4.6	Χρήση τυποποιημένων πόρων (Generic Resources) Χρήση τοπικών πόρων	138
8.2.5	Ημερολόγια.....	139
8.2.5.1	Εταιρικά ημερολόγια.....	139
8.2.5.2	Ημερολόγια πόρων.....	140
8.2.6	Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των έργων-επικοινωνία ..	140
8.2.6.1	Issues.....	141
8.2.6.2	Κίνδυνοι (Risks).....	142
8.2.6.3	Έγγραφα (documents).....	143
8.2.6.4	Υπενθυμίσεις (Alerts).....	143
8.2.6.5	Παραδοτέα (Deliverables).....	143
8.2.6.6	Εργασίες (Tasks).....	144
8.2.6.7	Ανακοινώσεις (Announcements).....	144
8.2.7	Προσωπικές αναφορές – web parts – δημιουργία νέων ιστοχώρων.....	144
8.2.7.1	Δημιουργία λίστας.....	145
8.2.7.2	Δημιουργία μιας αναφοράς.....	146
8.2.7.3	Προσθαφαίρεση Web Parts.....	147
8.2.7.4	Μετατροπή ενός Web Part.....	147
8.2.7.5	Χρησιμοποίηση των Web Parts.....	148
8.2.7.6	Αλλαγές στην εμφάνιση του Site.....	149
8.2.7.7	Εκδόσεις.....	149
8.2.7.8	Αφαίρεση Web Parts.....	150
8.2.7.9	Αλλαγές στο «background».....	150
8.2.7.10	Νέα πρότυπα (Templates).....	150
8.2.7.11	Ενεργοποίηση του νέου Template.....	151
8.2.7.12	Κατασκευή Workflows.....	151
8.2.7.13	Δημιουργία υποσελίδων και ιστοχώρων.....	152
8.2.7.14	Ιδέες για το SharePoint σε έμπειρα περιβάλλοντα.....	152
8.3	Αρμοδιότητες στελεχών.....	153
8.3.1	Διευθυντής έργων (Project manager).....	153
8.3.1.1	Σύνδεση στον Project Server 2007 – Εταιρικά πρότυπα.....	154
8.3.1.2	Το WBS.....	155
8.3.1.3	Αποθήκευση ενός έργου στον Project Server.....	157
8.3.1.4	Ανοίγοντας ένα έργο από τον Project Server – δημοσίευση του έργου	157
8.3.1.5	Έκθεση προόδου έργου - Έγκριση των εκθέσεων προόδου.....	158
8.3.1.6	Επικαιροποίηση εκθέσεων προόδου στο Microsoft Project μέσω της PWA.....	159
8.3.1.7	Έγκριση μέσα από το Project Professional.....	159



8.3.1.8	Απόρριψη έκθεσης προόδου εργασιών.....	160
8.3.1.9	Δημιουργία διαγράμματος Gantt - αναφορών	160
8.3.1.10	Collaboration.....	161
8.3.1.11	Επιλογή πόρων - Ανάθεση πόρων από το Resource Center	162
8.3.1.12	Εύρεση πόρου μέσω του Project Professional Build Team	162
8.3.1.13	Χρήση των Project Workspace στα έργα.....	163
8.3.1.14	Master Projects.....	164
8.3.1.15	Αλληλεξαρτήσεις μεταξύ εργασιών εκτός του έργου	165
8.3.1.16	Αναφορές Data Analysis - εξαγωγή στο excel.....	165
8.3.1.17	Κύβοι OLAP – οπτικές αναφορές.....	166
8.3.1.18	Αναφορές κατάστασης εργασιών.....	166
8.3.2	Μέλη ομάδας έργου	167
8.3.2.1	E-Mail	168
8.3.2.2	Αρχική σελίδα PWA.....	168
8.3.2.3	Φύλλο παρουσιών	169
8.3.2.4	Αναφορά προόδου εργασιών	171
8.3.2.5	Χρόνος αργίας.....	171
8.3.2.6	Αναφορά προόδου εργασιών μέσα από το Outlook 2007	172
8.3.2.7	Notes- Transaction Comments.....	173
8.3.2.8	Αναφορές Project Center - Resource Center	173
8.3.2.9	Εργασία μαζί με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας	173
8.3.3	Διαχειριστές πόρων.....	174
8.3.3.1	Χτίσιμο ομάδων έργου.....	175
8.3.3.2	Υποβολή φύλλων παρουσιών από κάποιον άλλο αντί του πόρου.....	176
8.3.3.3	Έγκριση των αιτημάτων του χρόνου αργίας.....	177
8.3.3.4	Έγκριση και απόρριψη φύλλων παρουσιών	178
8.3.3.5	Αναφορές	179
8.3.3.6	Αναθέσεις – διαθεσιμότητα - Data Analysis	179
8.3.3.7	Πλάνο πόρου	180
8.3.3.8	Administrative Time	181
8.3.4	Υπεύθυνοι κατάστασης.....	181

9. Συμπεράσματα 185

9.1 Σχετικά με το λογισμικό..... 185

9.2 Σχετικά με τη βελτιστοποίηση του χρονοδιαγράμματος 186



9.3	Σχετικά με την παρακολούθηση έργων μέσω του λογισμικού	187
9.4	Τελικά συμπεράσματα.....	188
10.	Βιβλιογραφία	191
10.1	Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία	191
10.2	Ελληνική Βιβλιογραφία	193
10.3	Ηλεκτρονική βιβλιογραφία.....	194

Παράρτημα Ι: Εγκατάσταση συστήματος EPM.....197

1.	Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος EPM.....	199
1.1	Λογισμικό που Χρησιμοποιήθηκε.....	199
1.2	Σύντομη Παρουσίαση του Λογισμικού που Χρησιμοποιήθηκε	200
1.2.1	MS Project Server	200
1.2.1.1	Τρόποι εισόδου χρηστών στο σύστημα	204
1.2.1.2	Περισσότερες Δυνατότητες – Δημιουργία κύβων	205
1.2.1.3	Η σειρά αναμονής στον Project Server.....	206
1.2.1.4	Λειτουργία διεπαφής (PSI) – χρονοπρογραμματισμός μέσω του Server	207
1.2.1.5	Έγγραφα – παραδοτέα από τους πόρους - κόστος.....	209
1.2.2	MS Project Professional 2007.....	210
1.2.3	Sharepoint Services.....	211



1.2.3.1	Διαχείριση Εγγράφων	213
1.2.4	Windows Server 2003	214
1.2.4.1	Αξιοπιστία	215
1.2.4.2	Παραγωγικότητα	217
1.2.4.3	Συνδεσιμότητα	218
1.2.4.4	Οικονομία	218
1.2.4.5	Υπηρεσίες Web XML και .NET	219
1.2.5	SQL Server 2005	220
1.2.6	Microsoft Virtual PC	221
1.2.6.1	Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα του Virtual PC 2007	222
1.2.6.2	Εγκατάσταση εικονικής μηχανής	223
1.2.7	Είσοδος χρηστών στο σύστημα (Active Directory)	225
1.2.7.1	Ιστοσελίδες	226
1.2.7.2	Forests, trees, and domains	227
1.3	Απαιτήσεις για υπολογιστικά συστήματα χρηστών	229

2. Εγκατάσταση λογισμικού για EPM ...231

2.1	Virtual PC	231
2.2	Windows Server 2003	248
2.3	Εγκατάσταση SQL Server 2005.....	270
2.4	Βασικές ρυθμίσεις λειτουργικού.....	276
2.5	Εγκατάσταση Project Server	288

3. Παραμετροποίηση Λογισμικού EPM.297

3.1	Δημιουργία ιστοσελίδας Project Web Access	297
3.2	Ασφάλεια (Security).....	305
3.2.1	Manage Users.....	305
3.2.1.1	Δικαιώματα Data Analysis και OLAP Data	322



3.2.2	Manage Groups	323
3.2.2.1	Πρότυπο αδειών τριών καταστάσεων	329
3.2.3	Manage Categories.....	329
3.2.3.1	Χρήση RBS (Resource Breakdown Structure)	331
3.2.4	Security templates	332
3.2.5	Project Web Access Permissions	335
3.2.5.1	Πρόσθετο λογισμικό για το Outlook	335
3.3	Περιοχή ρυθμίσεων Enterprise Data.....	338
3.3.1	Enterprise Custom Field Definition	338
3.3.2	Enterprise Global	352
3.3.3	Enterprise Calendars	353
3.3.4	Resource Center	354
3.3.5	About Project Server.....	358
3.4	Database Administration	359
3.4.1	Schedule Backup.....	359
3.4.2	Administrative Backup	360
3.4.3	Forced Check-in Enterprise Objects	361
3.4.4	Delete Enterprise Objects	362
3.4.5	Administrative Restore	363
3.5	Look and Feel Settings	364
3.5.1	Quick Launch.....	364
3.5.2	Gantt Chart Formats.....	365
3.5.3	Grouping Formats	366
3.5.4	Managing Views	366
3.6	Cube	369
3.6.1	Cube Build Settings	369
3.6.2	Cube Configuration.....	370
3.6.3	Cube Build Status.....	371
3.7	Time and Task Management	373
3.7.1	Financial Periods.....	373
3.7.2	Timesheet Periods	375
3.7.3	Timesheet Classifications	376
3.7.4	Timesheet Settings and Defaults.....	378
3.7.5	Administrative Time	381
3.7.6	Task Settings and Display.....	382
3.7.7	Close Tasks to Update	384



3.8 Επιπλέον ρυθμίσεις..... 385

3.8.1	Είσοδος στο σύστημα μέσω του Internet Explorer και μέσω του Project Professional 2007	386
3.8.2	Δημιουργία και διαμόρφωση παραμετροποιημένων επιχειρηματικών πεδίων.....	390
3.8.3	Δημιουργία πίνακα (LOOKUP TABLE).....	391
3.8.4	Γραφικοί δείκτες	392
3.8.5	Εισαγωγή πόρων στον Project Server.....	392
3.8.6	Σώσιμο έργου στον Project Server	397
3.8.7	Ημερολόγια έργου.....	400

Παράτημα II: Παράπλευρα οφέλη από τη χρήση λογισμικού διοίκησης έργων403



1. Έποψη

Ανέκαθεν στην Ελλάδα ένας από τους βασικότερους πυλώνες της οικονομίας αποτελούσε και αποτελεί η κατασκευαστική βιομηχανία. Η παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με το συγκεκριμένο κλάδο και πιο συγκεκριμένα με τους τρόπους που τα έργα της ανακατασκευής τραπεζών από την κατασκευαστική εταιρεία J&P ABAΞ θα μπορούσαν να εκτελούνται πιο αποδοτικά στο μέλλον. Συγχρόνως πραγματεύεται τρόπους με τους οποίους τα έργα των τεχνικών εταιρειών θα παρακολουθούνται πιο αποτελεσματικά από τα στελέχη, προκειμένου να παρεμβαίνουν όποτε χρειάζεται και γενικά να συγκροτείται πιο αποτελεσματικά η ομάδα έργου έτσι ώστε να έχουν όλοι πρόσβαση στα δεδομένα που χρειάζονται, μέσω Η/Υ.

Κατά τα πρώτα στάδια της παρούσας διπλωματικής έγινε μελέτη του λογισμικού **Microsoft Office Project Server 2007**, και των τρόπων που μπορεί να γίνει εγκατάσταση του σε κάποιον διακομιστή, ώστε το λογισμικό αυτό να μπορεί να εξυπηρετεί τις ανάγκες της οποιασδήποτε (κατασκευαστικής ή και μη κατασκευαστικής) εταιρείας. Το συγκεκριμένο λογισμικό σε συνεργασία με τον **Internet Explorer**, το **Microsoft Outlook** και κυρίως το **Microsoft Project Professional** επιτρέπει στους χρήστες να διεκπεραιώνουν ένα πλήθος από διεργασίες που άπτονται της ολοκλήρωσης του έργου, και την ταυτόχρονη παρακολούθηση της προόδου των εργασιών εξ' αποστάσεως.

Με αυτό τον τρόπο επετεύχθη η εγκατάσταση του εν λόγω λογισμικού, σε υπολογιστή που διατέθηκε από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο και αφού πρώτα είχε εγκατασταθεί εκεί λειτουργικό σύστημα **Windows Server 2003**. Σαν βάση του λογισμικού χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό **Sharepoint Services 3.0** και η βάση **SQL 2005 (έκδοση developers)**. Έτσι έγινε δυνατή η εγκατάσταση και η παραμετροποίηση του λογισμικού, προκειμένου σε αυτό να μπορούν να εγκαθίστανται έργα και να παρακολουθείται σχεδόν σε πραγματικό χρόνο η πρόοδος τους.

Επίσης σε δεύτερο στάδιο έγινε μελέτη του υφιστάμενου τρόπου με τον οποίο η συγκεκριμένη κατασκευαστική εταιρεία παρακολουθεί τα **έργα ανακατασκευών τραπεζών**, βάσει συγκεκριμένων συμφωνιών (συμβάσεων). **Κύριο ζήτημα ήταν η ύπαρξη ανάδρασης από τα υφιστάμενα έργα που ολοκληρώνονται και κυρίως μέσα από τα γεγονότα που καταγράφονται στο ημερολόγιο έργου.** Τελικός σκοπός μέσα από την παρακολούθηση δύο σχετικών έργων ήταν η **βελτιστοποίηση του χρονοδιαγράμματος που χρησιμοποιεί η εταιρεία** για την ανακατασκευή των τραπεζών.

Έτσι λοιπόν επετεύχθη η κατασκευή ενός πληρέστερου χρονοδιαγράμματος με βάση τις παρατηρήσεις του ημερολογίου έργου και τις παρατηρήσεις των εμπλεκόμενων



στελεχών στο έργο που εξετάστηκε (έργο Α). Από εκεί και πέρα με βάση τα εξαγόμενα από το πρώτο έργο μελετήθηκε ένα δεύτερο έργο (έργο Β). Εκεί με βάση το πρώτο έργο και κάποιες επιπλέον υποδείξεις από τα εμπλεκόμενα στελέχη, καθώς και τις καταγεγραμμένες παρατηρήσεις του ημερολογίου έργου, επετεύχθη μια ακόμα βελτιστοποίηση του χρονοδιαγράμματος ανακατασκευής.

Τρίτος και τελευταίος στόχος ήταν η **παρακολούθηση των έργων αυτών μέσω του λογισμικού Microsoft Office Project Server 2007**. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε η εγκατάσταση που είχε γίνει στο πρώτο σκέλος της διπλωματικής εργασίας. Στόχος ήταν να γίνουν όλες οι διαδικασίες που ακολουθούνται σε κανονικές συνθήκες από ανάλογες εταιρείες που χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο λογισμικό και να γίνει ορατή σε πραγματικό χρόνο σχεδόν η εξέλιξη του έργου. Με αυτό τον τρόπο υπήρχε καλύτερη εποπτεία του έργου σε ολόκληρη τη διάρκεια του και μέχρι την ολοκλήρωσή του.

Με αυτή τη διαδικασία λοιπόν θα μπορεί να υπάρχει καλύτερη ενημέρωση για την πορεία του έργου σε όλους τους εμπλεκόμενους σε αυτό. Οι πόροι που εκτελούσαν τα έργα σε εβδομαδιαία βάση μπορούν και περνούν την πρόοδο των εργασιών στο διακομιστή ενώ τα υπόλοιπα στελέχη παρακολουθούν την πρόοδο του έργου και παρεμβαίνουν σε ότι χρειαστεί. Εκτός από την πρόοδο του έργου μπορούν να γίνουν και μια σειρά από άλλες διεργασίες. **Με το λογισμικό αυτό λοιπόν επιτυγχάνεται μια τυποποίηση της ενημέρωσης των στελεχών της εταιρείας και μια βελτιστοποίηση της ενημέρωσης από κάτω προς τα επάνω και το αντίστροφο.**



2. Εισαγωγή

2.1 Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτελεί η μελέτη της διοίκησης έργων και ειδικότερα των κατασκευαστικών έργων, και πως αυτή μπορεί να γίνει ευκολότερη με τη χρήση συγκεκριμένων τεχνικών και προγραμμάτων που βασίζονται στην τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η διοίκηση και διαχείριση έργων (project management) αναπτύχθηκε ως ξεχωριστό γνωστικό πεδίο από την εφαρμογή των αρχών της διοίκησης αλλά και της επιχειρησιακής έρευνας σε διάφορους τομείς εφαρμογής, όπως αυτός των κατασκευών, της μηχανολογίας, και των μεγάλων στρατιωτικών προγραμμάτων.

Είναι σημαντικό να ειπωθεί από την αρχή της διπλωματικής εργασίας πως η κατασκευαστική αγορά, αν και λειτουργεί με ολιγοπωλιακούς όρους, παρόλα αυτά χαρακτηρίζεται από μια μεταβλητότητα τα τελευταία χρόνια, με κλασσικότερο το παράδειγμα της Τεχνικής Ολυμπιακής (www.capital.gr). Για αυτό είναι πεποίθηση των περισσότερων που ασχολούνται με τον συγκεκριμένο κλάδο πως η χρησιμοποίηση συστημάτων που μειώνουν την απόσταση ανάμεσα στους προϊσταμένους και στους υφισταμένους δίνουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Lingard 2007). Επίσης πρέπει να δίνεται μεγάλη σημασία στις διαδικασίες που ακολουθεί η κάθε εταιρεία, ώστε η επιτυχία να προκύπτει μέσα από καταγεγραμμένη επιχειρησιακή γνώση και όχι απλά μέσα από τις –βασικότερες κατά τα άλλα– ικανότητες που μπορεί να έχει κάποιος διευθυντής έργου ή κάποιος εργοταξίαρχης.

2.2 Στόχοι

Όπως ειπώθηκε και στην έποψη της διπλωματικής εργασίας, αυτή έχει ένα τριπλό στόχο. Αρχικός **στόχος ήταν η μελέτη των ιδιοτήτων του λογισμικού της Microsoft με την εμπορική ονομασία Microsoft Project Server 2007**, και να μελετηθεί η βοήθεια που μπορεί να δώσει το συγκεκριμένο λογισμικό και γενικότερα τέτοιου είδους προγράμματα λογισμικού. Συγκεκριμένα έπρεπε να μελετηθούν σε βάθος οι δυσκολίες και τα τυχόν προβλήματα που προκύπτουν, τόσο κατά την εγκατάσταση όσο και κατά τη λειτουργία ενός τέτοιου λογισμικού.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να επισημανθεί πως ο Microsoft Project Server 2007 λειτουργεί ουσιαστικά μέσω μιας ιστοσελίδας στο διαδίκτυο. Σε αυτήν μπορεί να έχει πρόσβαση όλο το προσωπικό της εταιρείας το οποίο έχει τα κατάλληλα δικαιώματα για να πράξει κάτι τέτοιο. Η πρόσβαση αυτή μπορεί να γίνει αρχικά μέσω ενός απλού Internet Browser και συγκεκριμένα του **Internet Explorer** για την πραγματοποίηση των απλών διεργασιών ανάμεσα στο χρήστη και το σύστημα. Για τις πιο τακτικές



εργασίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο ο Explorer όσο και το λογισμικό **Microsoft Outlook** το οποίο προσφέρεται μαζί με το πακέτο Microsoft Office. Τέλος για τα ανώτερα στελέχη, η επικοινωνία γίνεται μέσω των δύο ανωτέρω τρόπων αλλά και μέσω του προγράμματος Microsoft **Project Professional** προκειμένου να κάνουν κάποιες αλλαγές στα έργα τις οποίες μόνο αυτοί δικαιούνται να πραγματοποιήσουν. Επίσης μόνο μέσω αυτού του λογισμικού υπάρχει πρόσβαση σε εξειδικευμένες αναφορές

Δεύτερος στόχος της διπλωματικής εργασίας ήταν η καταγραφή των διαδικασιών που χρησιμοποιεί η εταιρεία J&P ABAΞ προκειμένου να φέρει εις πέρας τα έργα της που σχετίζονται με την ανακατασκευή τραπεζών. Βάση συμφωνίας ανάμεσα στην τράπεζα και την κατασκευαστική εταιρεία, η εν λόγω κατασκευαστική έχει αναλάβει τα τελευταία χρόνια την ανακατασκευή πολυάριθμων κτισμάτων στην Αττική και την επαρχία με αποκλειστικό σκοπό την επέκταση του δικτύου προς εξυπηρέτηση των πελατών. Απώτερος στόχος της εν λόγω διαδικασίας ήταν να μελετηθεί ο υπάρχον τρόπος εκτέλεσης των έργων αυτών προκειμένου να κατανοηθούν οι τυχόν αδυναμίες του, και να γίνει μια σκέψη για το αν θα μπορούσαν αυτά τα έργα να παρακολουθούνται μέσω ενός προγράμματος όπως το Microsoft Project Server 2007.

Επίσης στα πλαίσια αυτού του στόχου έγινε παρακολούθηση δύο έργων της συγκεκριμένης «αλυσίδας» έργων. Ο λόγος ήταν σαφής. Αφού τα έργα ήταν απολύτως συγγενικά, στο πρώτο έργο θα μπορούσε να γίνει καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης και να προταθούν βελτιώσεις πάνω στον τρόπο διαχείρισης των έργων. Με τα συμπεράσματα του πρώτου έργου, θα ήταν εύκολο με κάποιες ελάχιστες τροποποιήσεις να γίνει μετάβαση στο δεύτερο έργο, στο οποίο θα εφαρμόζονταν όλα τα συμπεράσματα τα οποία είχαν βγει από το πρώτο έργο. Αυτό βοήθησε ιδιαίτερος και τους ίδιους τους διαχειριστές έργου να ελέγξουν καλύτερα τα έργα τους.

Ο τρίτος στόχος ήταν η παρακολούθηση των έργων αυτών μέσω του λογισμικού Microsoft Project Server 2007. Μετά τη μελέτη του λογισμικού αυτού κρίθηκε σκόπιμο να περνούν στο λογισμικό τα αντίγραφα του ημερολογίου έργων προκειμένου να υπάρχει ηλεκτρονική παρακολούθηση των έργων και να ενημερώνονται σε ελάχιστο χρονικό διάστημα τα ανώτερα στελέχη αν κάτι ξεφεύγει από τον προγραμματισμό σε κάποιο έργο. Η διαδικασία σίγουρα δεν είναι απλή και θέλει αρκετή εκπαίδευση στα μέλη μιας εταιρίας, σίγουρα όμως δεν είναι και πολύ δύσκολη ώστε να καθιστά το εγχείρημα απαγορευτικό.

Έτσι λοιπόν μπήκε σαν στόχος η εβδομαδιαία ενημέρωση της πορείας του έργου μέσα από ηλεκτρονικό υπολογιστή. Υπό κανονικές συνθήκες θα έπρεπε ο κάθε πόρος του έργου ανεξάρτητα να μπαίνει στο σύστημα του Microsoft Project Server 2007 και να συμπληρώνει την πρόοδο του έργου, αρχικά με μια αναφορά στο διοικητή του



έργου και κατόπιν με μια αναφορά στον προϊστάμενο του στον οποίο να δηλώνει πόσες ώρες εργάστηκε και σε ποιο έργο. Επειδή ακόμα το λογισμικό βρισκόταν στη φάση της μελέτης, κρίθηκε σκόπιμο αυτές οι εργασίες να γίνουν από το συντάκτη της παρούσας διπλωματικής, αφού θα υπήρχε επικοινωνία με τους εργοταξίαρχες για την παράδοση του ημερολογίου έργου.

2.3 Δομή της εργασίας

Στο **κεφάλαιο 4** της διπλωματικής εργασίας (Διοίκηση έργων - επισκόπηση) γίνεται αναφορά στη διοίκηση έργων σαν κλάδο, και αρχικά στην πορεία του μέχρι να φτάσει σε αυτό που είναι σήμερα. Στη συνέχεια δίδονται κάποιοι ορισμοί προκειμένου να γίνονται κατανοητές από όλους οι βασικές αρχές αυτού του κλάδου. Έπειτα εξηγούνται αναλυτικά οι τομείς και οι βασικές περιοχές οργάνωσης της διοίκησης έργων, σε σχέση και με τους ορισμούς του PMI (ινστιτούτο διοίκησης έργων). Στη συνέχεια δίνεται βάση στην επεξήγηση των βασικών τεχνικών μέσω των οποίων προβλέπεται η διάρκεια των έργων.

Επίσης επεξηγείται η λειτουργία του WBS (δομή ανάλυσης εργασιών) και η σημασία που έχει το τρίγωνο του έργου στην τελική έκβαση του έργου. Δίνεται έμφαση στη στρατηγική και τους στόχους του έργου ενώ γίνεται εκτενής ανάλυση του κόστους των έργων και πώς αυτό προκύπτει. Στη συνέχεια δίδονται κάποια παραδείγματα για το πώς πρέπει να συγκροτούνται οι ομάδες έργου και πώς πρέπει να γίνεται η διαχείριση του έργου. Γίνεται επίσης ανάλυση της πυραμίδας των αναγκών του Maslow. Τέλος δίνεται έμφαση στον έλεγχο του έργου, τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν (και τεχνικές εντοπισμού τους) και στις μεθόδους συνεχούς βελτίωσης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Στο **κεφάλαιο 5** (Μέθοδος εφαρμογής συστήματος EPM) γίνεται μια αρχική αναφορά στον τρόπο που δουλεύει ένα ολοκληρωμένο σύστημα EPM (εταιρικής διαχείρισης έργων) και τους πόρους που χρειάζεται για να λειτουργήσει. Γίνεται μία επισκόπηση όσον αφορά τη διαδικασία που θα ακολουθηθεί προκειμένου να στηθεί το συγκεκριμένο σύστημα υποστήριξης της εταιρείας και αναφέρονται οι διαδοχικές εγκαταστάσεις που πρέπει να λάβουν χώρα μέχρι να είναι το σύστημα πλήρως λειτουργικό. Επίσης δίνονται κάποια συγκριτικά στοιχεία προκειμένου να γίνει κατανοητό το κέρδος του κάθε οργανισμού σε χρόνο και σε έσοδα από τη χρήση ενός τέτοιου λογισμικού.

Στο **κεφάλαιο 6** (Παρουσίαση της εταιρείας J&P ΑΒΑΞ), γίνεται μια σύντομη περιγραφή της εταιρείας σε συνεργασία με την οποία εκπονήθηκε η παρούσα διπλωματική εργασία. Περιγράφεται συνοπτικά η ιστορία της εταιρείας και πώς έφτασε να κατέχει τη σημερινή της θέση στην αγορά. Επίσης με συντομία αναλύεται η στρατηγική της, καθώς και κάποιες γενικότερες διαπιστώσεις που αφορούν εν γένει



τον χώρο των κατασκευών στην Ελλάδα. Στη συνέχεια δίδονται ορισμένα στοιχεία για τον τρόπο που ανταγωνίζονται οι κατασκευαστικές εταιρείες για την ανάληψη κατασκευαστικών έργων στην Ελλάδα.

Συνεχίζοντας παρατίθενται στοιχεία που αφορούν τους τομείς δραστηριοποίησης της εταιρείας, αρχίζοντας από τα μεγάλα κατασκευαστικά έργα και φτάνοντας μέχρι το ηλεκτρονικό εμπόριο. Προς το τέλος του κεφαλαίου παρατίθενται μια σειρά από οικονομικά στοιχεία που δείχνουν την οικονομική κατάσταση της εταιρείας, καθώς και ένας κατάλογος με εταιρείες στις οποίες συμμετέχει η εταιρεία με μικρό ή μεγάλο ποσοστό. Τέλος παρατίθενται κάποια στοιχεία σχετικά με την κατασκευή τραπεζών από την εταιρεία, που αφορούν τη διπλωματική εργασία.

Στο **κεφάλαιο 7** (Βελτιστοποίηση χρονικού προγραμματισμού έργων) γίνεται μια επεξήγηση των έργων στα οποία μελετήθηκε η σταδιακή πρόοδος. Αρχικά γίνεται μια αναφορά στο πρόγραμμα έργων που έχει αναλάβει η συγκεκριμένη κατασκευαστική εταιρεία σε συμφωνία με την τράπεζα για την κατασκευή μιας αλυσίδας υποκαταστημάτων. Στη συνέχεια γίνεται ανάλυση των έργων προκειμένου να γίνει αντιληπτό το εύρος, οι συνθήκες, και τα χρονικά περιθώρια.

Έπειτα γίνεται μια λεπτομερής ανάλυση των συνθηκών του πρώτου έργου και στη συνέχεια παρατίθενται πέντε χρονοδιαγράμματα. Το αρχικό χρονοδιάγραμμα του έργου, το τελικό χρονοδιάγραμμα του έργου, το τελικό χρονοδιάγραμμα, έχοντας αφήσει τη γραμμή βάσης για να γίνει ορατό αν αυτή τηρήθηκε, το τελικό χρονοδιάγραμμα με την ομαδοποίηση η οποία θα έπρεπε να είχε γίνει από την αρχή του έργου, και το τελικό χρονοδιάγραμμα με την ομαδοποίηση η οποία θα πρέπει να ακολουθείται από εδώ και πέρα σε παρόμοια έργα.

Από εκείνο το σημείο ξεκινά η ανάλυση του δεύτερου έργου, στο οποίο χρησιμοποιήθηκαν από την αρχή τα νέα χρονοδιαγράμματα από το προηγούμενο έργο σαν βάση. Σε αυτό το σημείο παρατίθενται το αρχικό χρονοδιάγραμμα που κατασκευάστηκε με βάση τις παρατηρήσεις του δεύτερου εργοταξιαρχή, το τελικό χρονοδιάγραμμα με παρόμοια ομαδοποίηση, και το τελικό χρονοδιάγραμμα με την ομαδοποίηση η οποία θα πρέπει να ακολουθείται από εδώ και πέρα σε παρόμοια έργα. Στο τέλος του κεφαλαίου αναλύονται και οι βασικές εργασίες που έλαβαν χώρα από τα συνεργεία (της εταιρείας ή υπεργολάβοι) κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Τέλος δίνεται μια εικόνα για τον τρόπο που εκτελούσε μέχρι εκείνη τη στιγμή η εταιρεία τα έργα των ανακατασκευών των τραπεζών. Στη συνέχεια γίνεται λόγος για τις αλλαγές που επήλθαν, και τον τρόπο που αυτές έγιναν, προκειμένου η εταιρεία να διαχειρίζεται τα συγκεκριμένα έργα πιο αποτελεσματικά. Προχωρώντας υπάρχει μια αξιολόγηση του νέου τρόπου διαχείρισης των έργων της εταιρείας, δίνοντας βάση στα εργαλεία στα οποία στηρίχτηκε η προσπάθεια για την αλλαγή αυτή.



Στο **κεφάλαιο 8** (Εγκατάσταση συστήματος EPM σε τεχνική εταιρεία) αναλύεται ο τρόπος που μπορεί ένα τέτοιο έργο να παρακολουθηθεί μέσω λογισμικού. Αναλύεται ο τρόπος που οι πόροι συμπληρώνουν τις εβδομαδιαίες αναφορές τους, και συγκεκριμένα το φύλλο παρουσιών και το φύλλο προόδου εργασιών. Γίνεται επίσης αντιληπτό πως τους κοινοποιείται η ανάληψη μιας εργασίας από τους ανωτέρους τους, και τι συμβαίνει σε εξαιρετικές περιπτώσεις όταν οι πόροι δεν μπορούν να συμπληρώσουν μόνοι τους τις εκθέσεις τους για οποιοδήποτε λόγο.

Επίσης αναλύεται ο τρόπος που τα στελέχη της εταιρείας έχουν πρόσβαση στη δυναμικότητα και τη διαθεσιμότητα κάθε πόρου και μέσω των εργαλείων του διακομιστή μπορούν να τοποθετούν τον κάθε πόρο στο κατάλληλο έργο ή στην κατάλληλη εργασία. Κύριο ρόλο σε όλη αυτή τη διαδικασία παίζει το **κέντρο έργων (Project Center)** και το **κέντρο πόρων (Resource Center)**, στα οποία οι διευθυντές έργων της εταιρείας και οι διαχειριστές των πόρων πρέπει να έχουν οπωσδήποτε πρόσβαση. Επίσης γίνεται παρουσίαση του τρόπου που παρακολουθείται το έργο μέσω του λογισμικού.

Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στα καθήκοντα που θα έχει κάθε στέλεχος στο σύστημα ανάλογα με τη θέση του. Στο πρώτο μέρος γίνεται αναφορά στους **διευθυντές έργων** και στον τρόπο που αυτοί συμμετέχουν στο εταιρικό περιβάλλον μέσω του Microsoft Project Server 2007. Αναλύεται ο τρόπος που ανεβάζουν έργα και αναθέτουν εργασίες στους πόρους και στη συνέχεια ο τρόπος που παρακολουθούν την εξέλιξη των έργων με σκοπό να παρέμβουν αν κάτι δεν πάει καλά. Στη συνέχεια του κεφαλαίου αναλύεται ο τρόπος δράσης των απλών **πόρων** σε ένα έργο.

Γίνεται επεξήγηση του ρόλου τους ως βασικές μονάδες διεκπεραίωσης των εργασιών, από τη στιγμή που μαθαίνουν πως τους έχει ανατεθεί μια εργασία μέσω του διακομιστή μέχρι τη στιγμή που συμπληρώνουν τις φόρμες απασχόλησης και προόδου των έργων. Αμέσως μετά αναλύεται ο ρόλος του **προϊσταμένου των πόρων**, ο οποίος δίνει τους πόρους προκειμένου να πραγματοποιηθούν τα έργα και στο τέλος ελέγχει την απασχόλησή τους.

Στο **κεφάλαιο 9** παρατίθενται τα συμπεράσματα από την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας.

Στο **κεφάλαιο 1 του παραρτήματος I** (Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος EPM) γίνεται αναφορά σε κάθε στοιχείο ξεχωριστά το οποίο συντελεί από πλευράς λογισμικού ώστε να γίνει πραγματικότητα αυτή η λύση. Αρχικά γίνεται μια εκτενής περιγραφή του Project Server ώστε να γίνουν αντιληπτές όλες οι ιδιότητές του ενώ στη συνέχεια γίνεται μια αναφορά στο Project Professional μέσω του οποίου γίνονται αρκετές διεργασίες από τα ανώτερα στελέχη της εταιρείας. Στη συνέχεια γίνεται μια



αναφορά στη βάση του Server, δηλαδή στα Windows Sharepoint Server και τα Windows Server τα οποία, και τα δυο μαζί, αποτελούν τη βάση πάνω στην οποία στήνεται όλο το οικοδόμημα. Τα μεν Windows αποτελούν το λειτουργικό σύστημα ενώ το Sharepoint στηρίζει τον Project Server. Επίσης αναλύεται η βάση δεδομένων που στηρίζει τον Project Server, η SQL 2005. Τέλος γίνεται αναφορά στις εικονικές μηχανές (Virtual pc) καθώς για λόγους ευκολίας ο διακομιστής στήθηκε σε έναν εικονικό υπολογιστή, και στο Active Directory το οποίο χρησιμεύει για τη διαχείριση καταλόγων και κυρίως προσωπικού.

Στο **κεφάλαιο 2 του παραρτήματος I** (Εγκατάσταση λογισμικού για EPM) αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο εγκαταστάθηκε το λογισμικό στον υπολογιστή. Αρχικά περιγράφεται ο τρόπος εγκατάστασης του προγράμματος που είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση των εικονικών συσκευών. Επίσης περιγράφονται όλα τα βήματα ώστε να μπορεί μια εικονική συσκευή να δουλέψει σωστά. Αμέσως μετά περιγράφεται η εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος Windows Server στην εικονική συσκευή. Από εκεί και μετά ο υπολογιστής αυτός ελέγχεται από τον κατάλογο εικονικών συσκευών του ανάλογου προγράμματος.

Από εκεί και μετά ακολουθεί μια παρουσίαση του τρόπου επίλυσης όλων των προβλημάτων και των ρυθμίσεων του υπολογιστή, μέχρι να επιτραπεί η εγκατάσταση του λογισμικού εταιρικής διαχείρισης έργων. Στη συνέχεια περιγράφεται η εγκατάσταση του Sharepoint που αποτελεί τη βάση, και του Project Server, σε διάταξη φάρμας ή και «Stand Alone». Από εκείνο το σημείο και μετά δίνεται μια σειρά από πρακτικές λύσεις για σύνδεση στο διακομιστή με μια σειρά από προγράμματα, τα οποία έχουν σαν σκοπό τη διευκόλυνση των χρηστών στην καθημερινή τους εργασία.

Στο **κεφάλαιο 3 του παραρτήματος I** (Παραμετροποίηση λογισμικού), μετά την επιτυχή εγκατάσταση του λογισμικού, γίνονται οι αναγκαίες ρυθμίσεις στην διεπιφάνεια μεταξύ του διαχειριστή και του συστήματος προκειμένου ο διακομιστής να είναι πλήρως λειτουργικός. Οι ρυθμίσεις αυτές γίνονται κυρίως μέσα από την επιλογή «**Server Settings**» μέσω της οποίας ο διαχειριστής μεταφέρεται σε μια οθόνη με οχτώ κατηγορίες επιλογών. Κάθε κατηγορία και κάθε υποκατηγορία σε αυτή την επιφάνεια προσφέρει ένα πλήθος επιλογών μέσω των οποίων ο διακομιστής μπορεί να έρθει στα μέτρα της οποιασδήποτε επιχείρησης ή του οποιουδήποτε φορέα.

Σε όλη αυτή την περιοχή δίδεται ιδιαίτερη βαρύτητα στις ρυθμίσεις ασφαλείας προκειμένου να υπάρχει μια σιγουριά στους εμπλεκόμενους κατά τη μετάδοση των πληροφοριών. Προς αυτή την κατεύθυνση επεξηγούνται αναλυτικά όλα τα δικαιώματα που μπορεί να λάβει ένας χρήστης μέσα στο περιβάλλον του Microsoft Project Server 2007 και η επίδραση που έχει στους χρήστες κάθε ένα από αυτά. Επίσης γίνεται επεξήγηση και του τρόπου σύνδεσης των χρηστών στο σύστημα, όποιο τρόπο και αν επιλέξουν αυτοί για να συνδεθούν.



Στο **κεφάλαιο 1 του παραρτήματος II** (Παράπλευρα οφέλη από τη χρήση λογισμικού διοίκησης έργων), παρατίθενται κάποιες εργασίες που έγιναν με τροφοδότηση στοιχείων από την πλευρά της εταιρείας και συγκεκριμένα από τον διευθυντή έργων της συγκεκριμένης ομάδας έργου. Στόχος των εργασιών αυτών ήταν η βελτιστοποίηση της παρακολούθησης των πόρων της εταιρείας και πιο συγκεκριμένα μιας υποομάδας έργου της εταιρείας. Η παρακολούθηση μέχρι τότε γινόταν σε πρόγραμμα MS Project, ενώ το νέο σύστημα παρακολούθησης παραδόθηκε τόσο σε MS Excel αλλά και σε MS Project.





3. Μέθοδος ανάπτυξης διπλωματικής εργασίας

3.1 Γενικά

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται ο τρόπος και τα βήματα εργασίας, καθώς επίσης και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν. Περιγράφοντας λοιπόν τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε, **πρώτο μέλημα ήταν να μελετηθούν οι ιδιότητες και οι ευκολίες που προσφέρει το λογισμικό Microsoft Project Server 2007** σαν διακομιστής μεταξύ των ανωτέρων στελεχών μιας εταιρείας και των πόρων που εκτελούν τα έργα. **Το λογισμικό αυτό αγοράστηκε από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο** μαζί με άδειες χρήσης (CAL) για το πρόγραμμα Microsoft Project Professional 2007.

Στη συνέχεια και κατά τα πρώτα στάδια εκπόνησης της διπλωματικής, **έγινε εκτεταμένη βιβλιογραφική αναζήτηση προκειμένου να βρεθούν οι πιθανοί τρόποι εγκατάστασης του συγκεκριμένου λογισμικού** στον διακομιστή και στη συνέχεια να επιλεγεί ο προσφορότερος. Παράλληλα είχαν αρχίσει και οι **πρώτες επαφές με την κατασκευαστική εταιρεία J&P ΑΒΑΞ**, προκειμένου να καθοριστούν τα έργα τα οποία θα μελετηθούν στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας. Στόχος ήταν να βρεθούν έργα προκειμένου να μελετηθεί μεταξύ άλλων και η συμπεριφορά του διακομιστή.

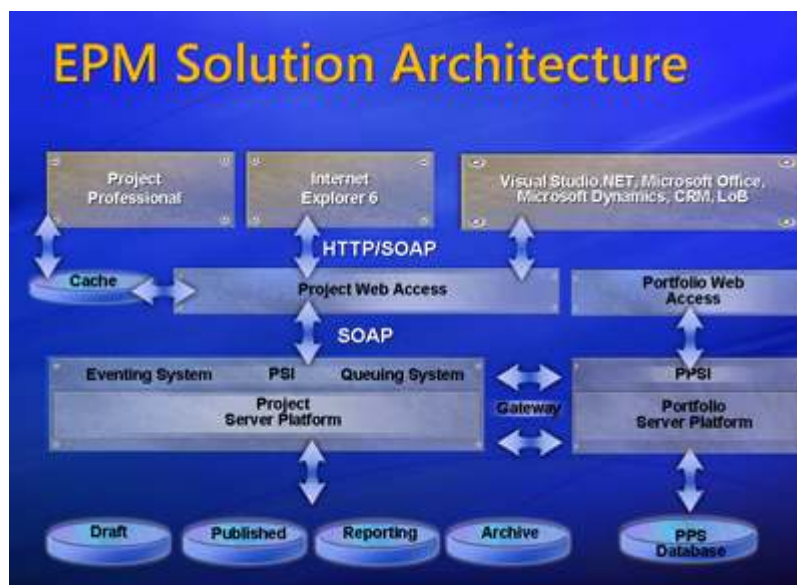
Μετά την αναζήτηση των πληροφοριών, **άρχισαν σε σύντομο χρονικό διάστημα οι προσπάθειες εγκατάστασης του λογισμικού** σε υπολογιστή που διέθεσε το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο στη σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών και συγκεκριμένα στον τομέα Βιομηχανικής Διοίκησης και Επιχειρησιακής Έρευνας. Ο συγκεκριμένος διακομιστής συγκεκριμένα **στήθηκε σε έναν εικονικό υπολογιστή (virtual pc)** μέσα σε έναν άλλο υπολογιστή. Ο συγκεκριμένος τρόπος στησίματος διακομιστών μέσα σε εικονικούς υπολογιστές τα τελευταία χρόνια κερδίζει έδαφος και προτείνεται και από την ίδια την κατασκευάστρια εταιρία του λογισμικού.

3.2 Εγκατάσταση λογισμικού

Από εκεί και πέρα σειρά είχε η **εγκατάσταση των Windows Server 2003** στον εικονικό υπολογιστή. Ο εικονικός υπολογιστής δουλεύει ακριβώς όπως και ένας πραγματικός υπολογιστής, οπότε χρειάζεται εκ νέου την εγκατάσταση ενός λειτουργικού συστήματος. Έπειτα έπρεπε να εγκατασταθεί το λογισμικό προκειμένου να γίνεται η επικοινωνία των χρηστών μεταξύ τους και η ενημέρωση των έργων. **Αυτή η διαδικασία απαιτούσε πλήθος ρυθμίσεων μέσα στο λειτουργικό σύστημα** και πλήθος ενημερώσεων μέσω του διαδικτύου προκειμένου το λογισμικό να εγκατασταθεί σωστά.



Τέλος εγκαταστάθηκε το λογισμικό για την παρακολούθηση των έργων. Στην αρχή εγκαταστάθηκαν διάφορα προγράμματα που αποτελούν τη βάση πάνω στην οποία εγκαθίσταται το λογισμικό, όπως η **SQL** (έκδοση developers) και το **Sharepoint Services 3.0**. Αμέσως μετά αρχίζει η εγκατάσταση του **Microsoft Project Server 2007** στον εικονικό υπολογιστή. Μετά την εγκατάσταση δημιουργείται μια **διεπιφάνεια (Interface)** προκειμένου οι χρήστες του συστήματος να μπορούν να ανταλλάσσουν πληροφορίες για την πορεία των έργων. Η δημιουργία της διεπιφάνειας αυτής γίνεται πάνω στη βάση του Sharepoint Services.



Εικόνα 3.1: Αρχιτεκτονική επισκόπηση της λύσης Microsoft Office Enterprise Project Management (www.diyarme.com)

3.3 Παρακολούθηση έργων

Μόλις έγινε δυνατή η εγκατάσταση του λογισμικού το επόμενο βήμα ήταν η παρακολούθηση δυο έργων της εταιρείας J&P ABAE προκειμένου να γίνει αξιολόγηση του τρόπου που η εταιρεία παρακολουθεί τα έργα ανακατασκευών των τραπεζών, με τις οποίες είχε συμφωνία για την ανακατασκευή πλήθους κτισμάτων. Για το σκοπό αυτό έγιναν συναντήσεις με στελέχη της εταιρείας και αποφασίστηκε από κοινού η παρακολούθηση σε πρώτη φάση μιας ανακατασκευής (έργο Α) η οποία επρόκειτο να ξεκινήσει.

Στην πρώτη επαφή με τον εργοταξιάρχη του έργου, καταστρώθηκε το αρχικό χρονοδιάγραμμα του έργου. Από εκεί και πέρα γίνονταν εβδομαδιαίες επισκέψεις στο εργοτάξιο με σκοπό να διαπιστώνεται η εβδομαδιαία πρόοδος του έργου. Κάθε εργασία καταγραφόταν στο ημερολόγιο έργου μαζί με τις αναγκαίες



λεπτομέρειες προκειμένου να γίνεται κατανοητή η πρόοδος του έργου. Μετά το πέρας του έργου έγινε **σύνταξη του τελικού χρονοδιαγράμματος** προκειμένου να γίνουν κατανοητές οι τυχόν διαφοροποιήσεις που υπήρχαν ανάμεσα σε αυτό που είχε σχεδιαστεί και σε αυτό που τελικά έγινε.

Για την καλύτερη κατανόηση έγινε χάραξη του χρονοδιαγράμματος με τη χρήση γραμμής βάσης. Αμέσως μετά και με τη βοήθεια του ημερολογίου έργου το οποίο περιέγραφε με λεπτομέρεια τις εργασίες που έγιναν, **έγινε νέα ομαδοποίηση των εργασιών προκειμένου το χρονοδιάγραμμα να ανταποκρίνεται καλύτερα στην πραγματικότητα**. Έπειτα από το χρονοδιάγραμμα αυτό εξήχθη το χρονοδιάγραμμα το οποίο θα πρέπει να χρησιμοποιείται από εκείνη τη στιγμή και πέρα, με βάση τα αποτελέσματα που βγήκαν στο πρώτο έργο.

Με βάση τα εξαγόμενα αποτελέσματα και έπειτα από νέα συνάντηση με τα στελέχη της εταιρείας, **έγινε παρακολούθηση του έργου της ανακατασκευής δεύτερης τράπεζας (έργο Β)** προκειμένου να γίνει περαιτέρω μελέτη. Σε αυτή την περίπτωση η εργασία άρχισε έχοντας ως δεδομένο τα εξαγόμενα από το προηγούμενο έργο. Κατά τον ίδιο τρόπο και σε συνεργασία με τον εργοταξίαρχη, δουλεύοντας όπως και στο πρώτο έργο, προέκυψε το αρχικό χρονοδιάγραμμα, το τελικό χρονοδιάγραμμα και το χρονοδιάγραμμα που θα πρέπει να χρησιμοποιείται από εδώ και πέρα. Τα αποτελέσματα αυτά φαίνονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο της διπλωματικής εργασίας.



Εικόνα 3.2: Πρόσοψη κτιρίου τράπεζας, πριν την έναρξη των εργασιών ανακατασκευής.

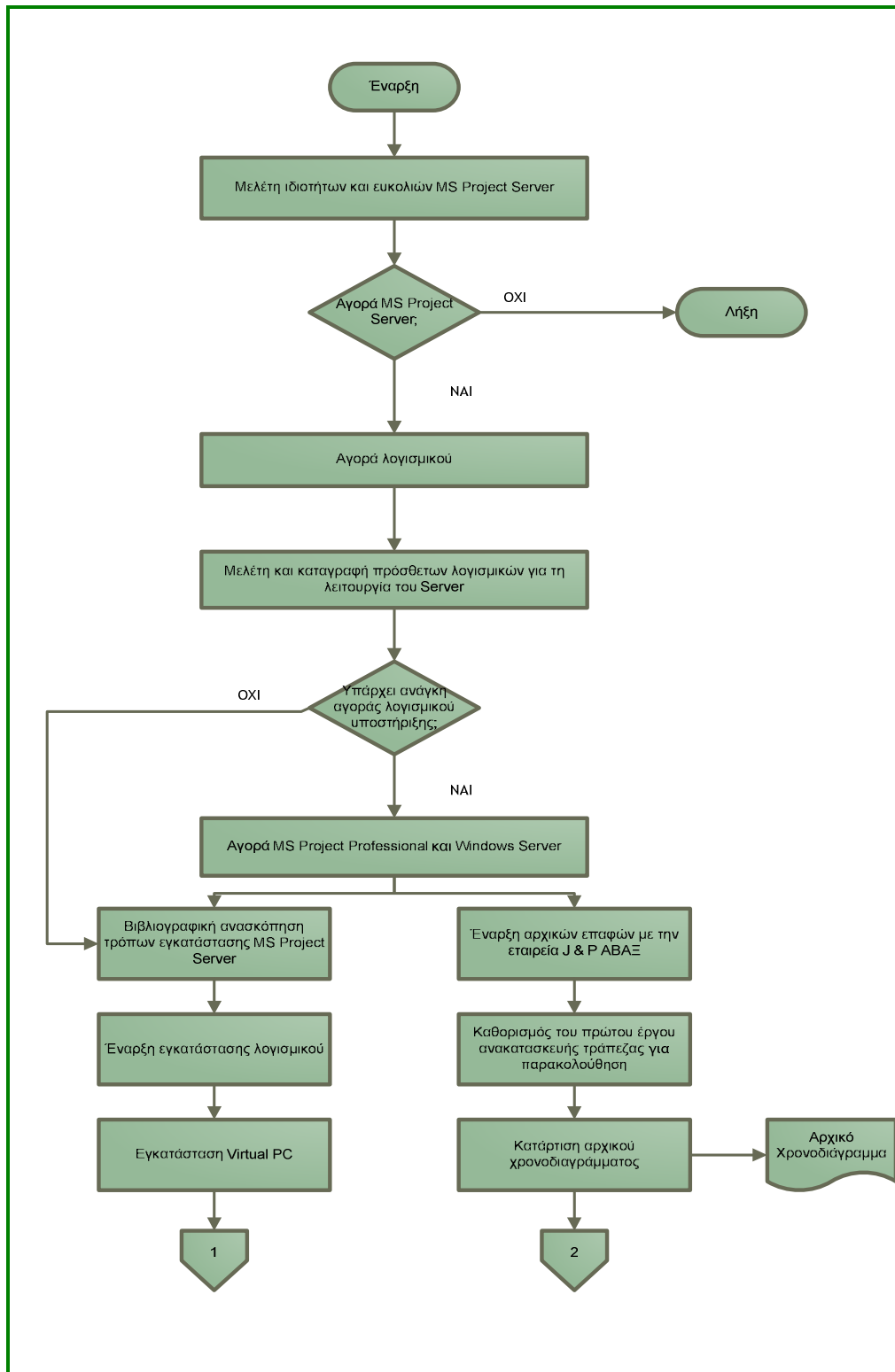


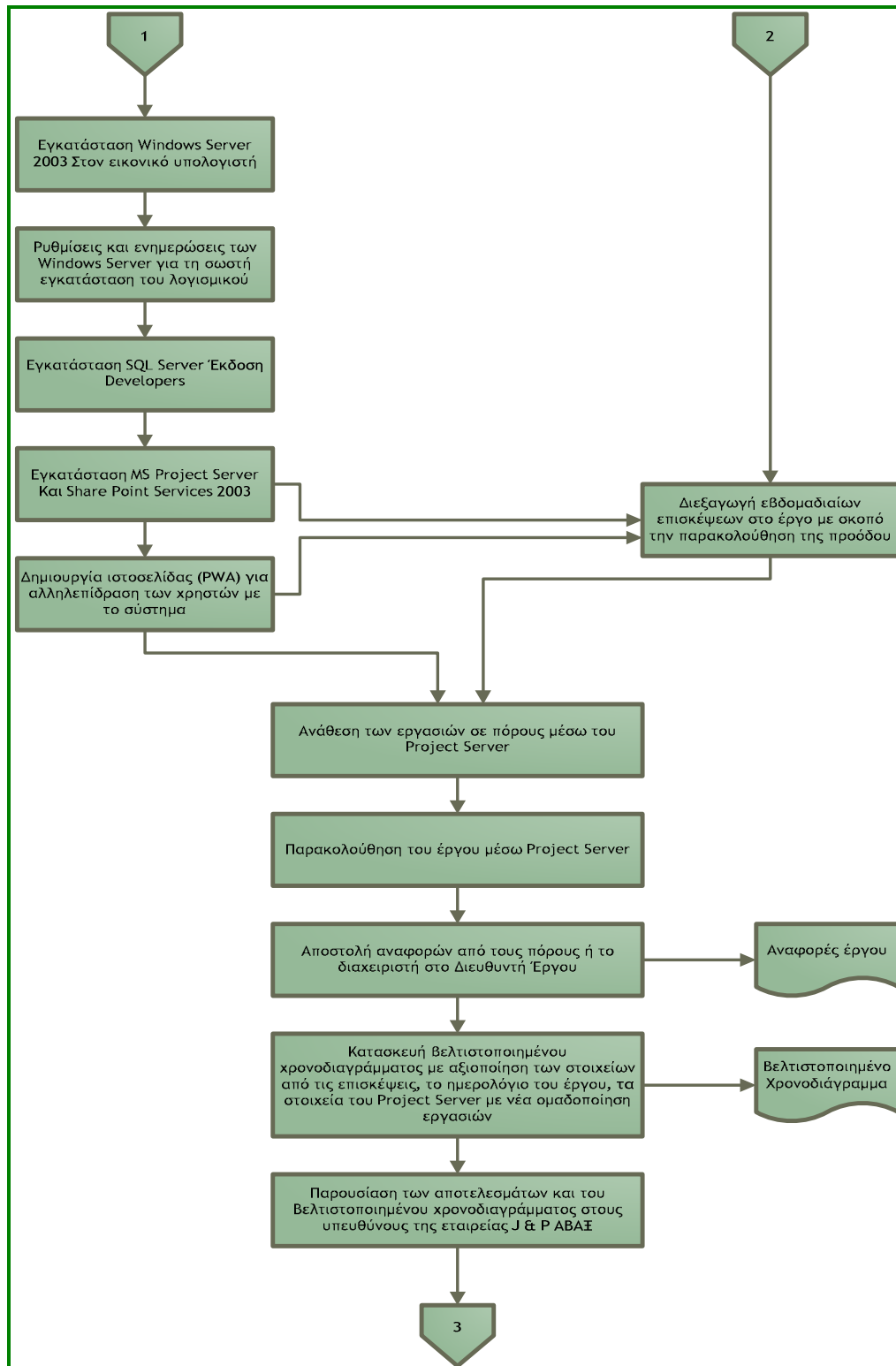
3.4 Ηλεκτρονική παρακολούθηση έργων

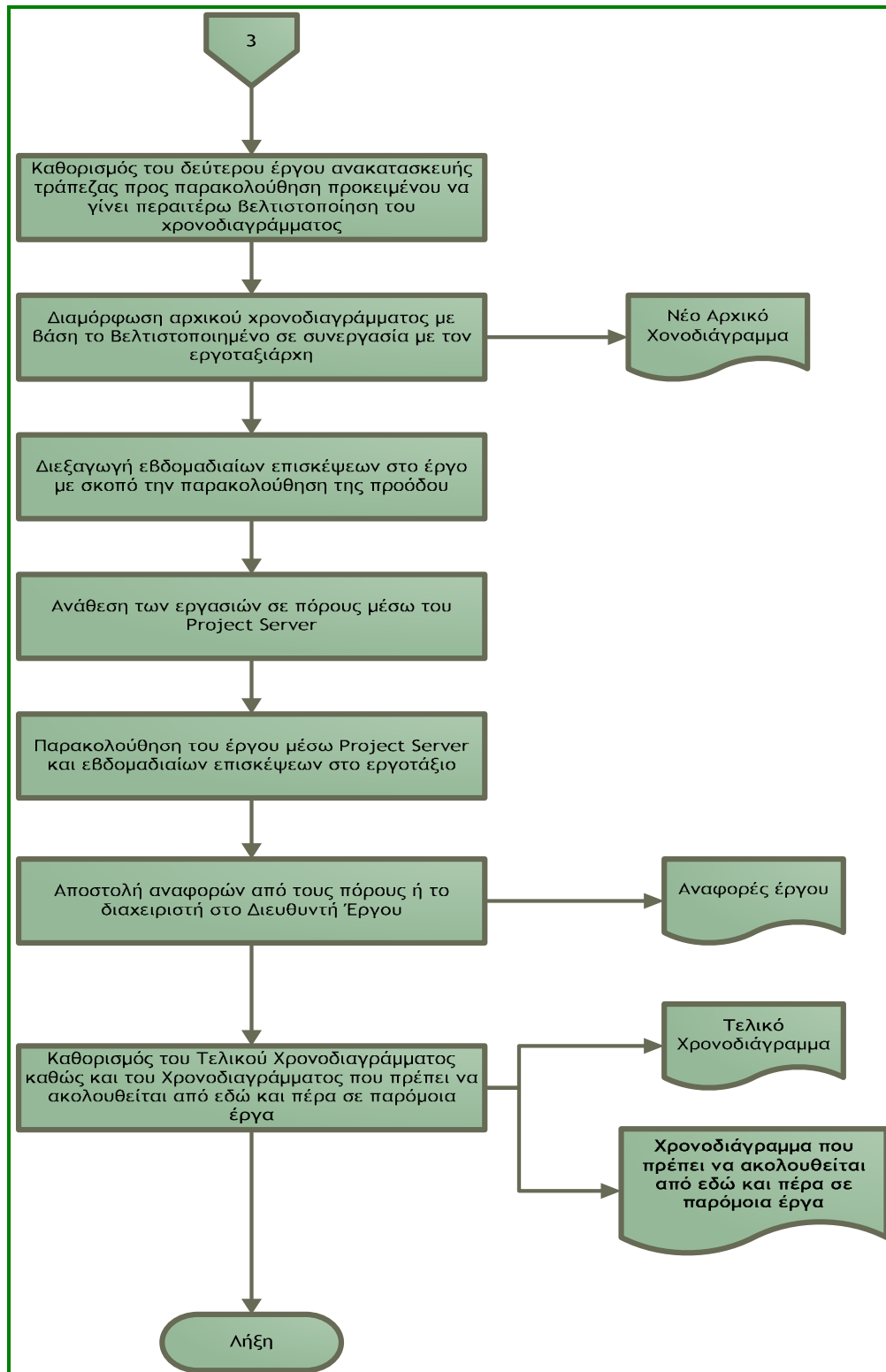
Παράλληλα γινόταν και καταγραφή της προόδου των εργασιών που γίνονταν σε εβδομαδιαία βάση, στον Microsoft Project Server 2007. Μέσω του λογισμικού αυτού ανατέθηκαν οι συγκεκριμένες εργασίες (οι εργασίες του αρχικού χρονοδιαγράμματος) από το διευθυντή έργου στους πόρους, οι οποίοι με τη σειρά τους στο τέλος κάθε εβδομάδας υπέβαλαν ηλεκτρονικά την πρόοδο των εργασιών προκειμένου η παρακολούθηση των έργων να γίνεται σχεδόν σε πραγματικό χρόνο και να δίνεται δυνατότητα στο διευθυντή έργου να παρεμβαίνει σε περίπτωση που κάτι δεν πάει σύμφωνα με το πρόγραμμα.

Οι συγκεκριμένες εργασίες κανονικά θα πρέπει να γίνονται από το προσωπικό της εταιρείας, αφού πρώτα αυτοί έχουν εκπαιδευτεί στη χρήση του λογισμικού και στην εκτέλεση των εντολών. Εκτός από τη σημείωση της προόδου των εργασιών μπορούν να γίνουν και μια σειρά από άλλες εργασίες, ακόμα και η έγκριση κάποιας άδειας από κάποιον πόρο. Επίσης πρέπει να γίνουν μια σειρά ρυθμίσεων από το διαχειριστή.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση και αφού είχε ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του λογισμικού, η συμπλήρωση της προόδου των εργασιών, που πρέπει να γίνει από τους πόρους, έγινε από το συντάκτη της διπλωματικής εργασίας, λόγο της ιδιότητας του διαχειριστή του συστήματος. Με αυτό τον τρόπο μπορεί να γίνει αντιληπτό και σε πραγματικό χρόνο αν υπάρχουν αποκλίσεις από το πραγματικό χρονοδιάγραμμα, έτσι ώστε να ληφθούν διορθωτικά μέτρα για την επαναφορά του έργου στο σωστό δρόμο. Η ίδια διαδικασία επαναλήφθηκε και για τα δύο έργα. **Στη συνέχεια ακολουθεί διάγραμμα ροής της εργασίας από την αρχή της διπλωματικής εργασίας μέχρι την περάτωσή της.**







Σχήμα 3.3: Μέθοδος Ανάπτυξης Διπλωματικής Εργασίας



Διαχείριση έργων κατασκευαστικής βιομηχανίας με χρήση δικτυακού λογισμικού

Μέθοδος ανάπτυξης διπλωματικής εργασίας



4. Διοίκηση Έργων - επισκόπηση

4.1 Ιστορία

Πατέρας του γνωστικού πεδίου της διοίκησης έργων θεωρείται ο Χένρυ Γκαντ, Αμερικανός μηχανικός και κοινωνικός επιστήμονας, ο οποίος εισήγαγε τις αρχές του προγραμματισμού και του ελέγχου στη διαχείριση των έργων. από αυτόν πήρε το όνομά του και το σχετικό διάγραμμα. Ο Γκαντ μαζί με τον Φρέντερικ Τέιλορ έθεσαν τις βασικές αρχές της διαχείρισης των έργων. Ο Τέιλορ έθεσε τις αρχές της επιστημονικής διαχείρισης (scientific management).

Οι σύγχρονες αρχές της διαχείρισης έργων σαν διακριτό γνωστικό αντικείμενο αναπτύχθηκαν την δεκαετία του 1950. Την δεκαετία αυτή αναπτύχθηκαν δύο βασικά μαθηματικά μοντέλα χρονοπρογραμματισμού δραστηριοτήτων, οι μέθοδοι PERT και CPM οι οποίες αποτέλεσαν σταθμό στη διαχείριση έργων. Η μέθοδος PERT (Program Evaluation and Review Technique) αναπτύχθηκε από το Ναυτικό των Ηνωμένων Πολιτειών για το έργο της ανάπτυξης των πυραυλικών συστημάτων Polaris. Αντίστοιχα η μέθοδος CPM (Critical Path Method) γνωστή στα ελληνικά και ως μέθοδος κρίσιμου δρόμου αναπτύχθηκε από τις εταιρείες «DuPont Corporation» και «Remington Rand Corporation» με σκοπό την διαχείριση έργων συντήρησης.

Η διάδοση και αποδοχή των μεθόδων αυτών έγινε με ταχύτατο τρόπο έτσι ώστε σήμερα να αποτελούν τις βασικές μεθόδους για τη διαχείριση έργων. Βέβαια δεν πρέπει να παραγνωρίζεται ότι έργα, με τη στενή έννοια του ορισμού, εκτελούνταν πάντοτε, σχεδόν από τότε που ο άνθρωπος πάτησε το πόδι του στη γη. Απλά τα τελευταία 50 χρόνια η διοίκηση έργων απέκτησε την αναγνώριση που της αξίζει ως μοχλός παραγωγής νέου πλούτου για την κοινωνία. Αυτό γίνεται εύκολα κατανοητό καθώς **η όλη έννοια της διαχείρισης είναι η οικονομικότερη παραγωγή έργων στα οποία η μετέπειτα εκμετάλλευση αποσβένει το κόστος δημιουργίας τους και παράγει νέο πλούτο. Αυτό είναι και το κίνητρο πίσω από τη μελέτη, ενασχόληση, δημιουργία και τέλος αποδοχή της όλης γνωστικής περιοχής** (en.wikipedia.org).

Η διοίκηση έργων ξεκίνησε ουσιαστικά από τα κατασκευαστικά έργα, αφού για αιώνες αποτέλεσαν και τα μεγαλύτερης κλίμακας έργα τα οποία δημιουργούσε ο άνθρωπος. Επιπλέον είναι πολύ πιο εύκολο να κατανοήσει κάποιος την έννοια οργάνωσης και προγραμματισμού σε ένα εργοτάξιο, όπου ο στόχος είναι πολύ συγκεκριμένος και απόλυτα προκαθορισμένος. Ακριβώς όπως έγινε και στα έργα με τα οποία ασχολήθηκε αυτή η διπλωματική. Βέβαια δεν πρέπει να παραγνωρίζεται το γεγονός ότι η έννοια του όρου είναι πολύ διαδεδομένη και περιλαμβάνει έργα ακόμα και κάποιες προμήθειες, ή ακόμα και την ανάπτυξη κάποιου λογισμικού, όπως θα φανεί παρακάτω.



4.2 Ορισμοί

Περνώντας τα χρόνια η διοίκηση έργων έχει αποκτήσει πολύ μεγάλη σημασία για πολλές εταιρίες παγκοσμίως. Ένα ζήτημα βέβαια είναι τι ποσοστό από αυτά τα έργα γίνονται πετυχημένα. **Πετυχημένο θεωρείται ένα έργο όταν τελειώσει εντός του χρόνου που έχει προκαθοριστεί για αυτό, ενώ έχει διατεθεί ένα χρηματικό ποσό όχι μεγαλύτερο από τον προϋπολογισμό του έργου, και το έργο κρίνεται εντός προδιαγραφών με βάση τα προσυμφωνημένα μεταξύ πελάτη και εκτελεστή του έργου (Ritz 1994).** Βέβαια τα πράγματα δεν γίνονται πάντα έτσι.

Τα έργα δεν γίνονται πάντα ούτε γρηγορότερα, ούτε καλύτερα, ούτε οικονομικότερα επειδή εφαρμόζονται οι παραπάνω μέθοδοι ή οποιαδήποτε άλλη μέθοδος. Κι αυτό είναι ένα διεθνές αλλά και ένα ελληνικό φαινόμενο. Υπάρχουν έργα που διευθύνονται από τους καλύτερους διευθυντές έργου παγκοσμίως και όμως αποτυγχάνουν. Συμβαίνει το πολύ απλό και ίσως πασιφανές. **Η υλοποίηση ενός έργου, δηλαδή κάτι καινούργιου που ακριβώς όμοιό του δεν υπάρχει μέχρι τώρα, δεν είναι απλή διαδικασία.**

Το ινστιτούτο διοίκησης έργων (PM Institute) των ΗΠΑ έχει συντάξει το «Project Management Body of Knowledge» το οποίο αναλύει κάθε έργο σε ξεχωριστά μέρη, περιοχές ενδιαφέροντος, ακόμα και γνωστικά αντικείμενα. Για τον ορισμό του έργου υπάρχουν πολλές οπτικές, αλλά σε αυτή τη διπλωματική εργασία θα υιοθετηθεί ο ορισμός του PMI. Ως **έργο** συνεπώς, **ορίζεται κάθε προσωρινή εργασία (ή σύνολο εργασιών) με συγκεκριμένη αρχή και τέλος, η οποία οδηγεί σε ένα μοναδικό αποτέλεσμα (προϊόν ή υπηρεσία)** (PMBOK, 2008). Έργο μπορεί να αναληφθεί και εσωτερικά σε μια εταιρεία.

Πολλές φορές εισάγεται και ο όρος πρόγραμμα (Program) σαν υπερσύνολο του έργου. Για παράδειγμα ένα σύνολο μεγάλων κατασκευαστικών έργων σε έναν όμιλο επιχειρήσεων με πολλές και διαφορετικές δραστηριότητες, μπορεί να θεωρηθεί πρόγραμμα. **Η κατασκευή πολλών παρόμοιων τραπεζών για λογαριασμό ενός πελάτη μπορεί να αντιμετωπιστεί σαν ξεχωριστό έργο η καθεμία, η κεντρική όμως παρακολούθηση και έλεγχος θα πρέπει να θεωρείται πρόγραμμα.**

Ως **διοίκηση έργων** (Project Management) ορίζεται η εφαρμογή – αξιοποίηση γνώσης, ικανοτήτων, εργαλείων και τεχνικών σε όλες τις φάσεις – διεργασίες ενός έργου με σκοπό να επιτευχθούν οι προκαθορισμένοι στόχοι και απαιτήσεις αλλά και να ικανοποιηθούν ή ακόμα και να ξεπεραστούν οι προσδοκίες του πελάτη (PMBOK, 2008). Στόχοι θεωρούνται όχι μόνο το αποτέλεσμα, αλλά και ο χρόνος ολοκλήρωσης, καθώς και το κόστος.

Κατά έναν εναλλακτικό ορισμό, **ως έργο ορίζεται μια μη πάγια διεργασία του οργανισμού που εκτελείται για την επίτευξη μοναδικού αποτελέσματος το οποίο**



ικανοποιεί προκαθορισμένες και επαληθεύσιμες απαιτήσεις συμπεριλαμβανομένων των περιορισμών σε χρόνο, κόστος και πόρους (ΕΛΟΤ 1429). Πολλοί από όσους ασχολούνται με τη Διοίκηση Έργων, χαρακτηρίζουν το περιβάλλον εργασίας τους ως ένα περιβάλλον εκτίμησης και προσπάθειας για την ικανοποίηση αντιμαχόμενων απαιτήσεων.

Οργανωτικά μια επιχείρηση μπορεί να έχει αναπτύξει τη δομή της με βάση τα έργα, όπως συνήθως συμβαίνει σε εταιρείες που ασχολούνται κατ' εξοχή με έργα, τεχνικές εταιρείες, εταιρείες συμβούλων, μελετητικά γραφεία. Στον αντίποδα βρίσκονται επιχειρήσεις η δομή των οποίων οργανώνεται βάση δραστηριοτήτων όπως βιομηχανίες, βιοτεχνίες, τράπεζες κλπ. Παρόλα αυτά η **διοίκηση κατά έργο (management by project)** βρίσκει έδαφος σχεδόν παντού αφού ακόμα και μεγάλες βιομηχανίες με απολύτως επαναλαμβανόμενη δραστηριότητα διαπιστώνουν ότι η διοίκηση έργου μπορεί να τις βοηθήσει σε συγκεκριμένα έργα (Construction Extension to PMBOK Guide, 2003).

4.3 Περιοχές Γνώσης Διοίκησης έργων

Η διοίκηση έργων είναι ένα αντικείμενο που άπτεται θεμάτων διοίκησης και διαχείρισης ανθρώπων και υλικών, λήψης αποφάσεων, επικοινωνίας εντός και εκτός της επιχείρησης, στρατηγικού σχεδιασμού, διαχείρισης χρόνου, ολικής ποιότητας, διαχείρισης κρίσεων και πολλών άλλων. Παρακάτω αναπτύσσονται οι επιμέρους τομείς της διοίκησης έργων όπως αυτοί περιγράφονται από το Ινστιτούτο Διοίκησης Έργων των ΗΠΑ (Project Management Institute, USA). Οι επιμέρους τομείς στη διοίκηση έργων που αναλύθηκαν στην παρούσα διπλωματική είναι (www.criticalpath.gr):

4.3.1 Στοχοθέτηση (Project Scope Management)

Καλύπτει τις διαδικασίες της εκκίνησης του έργου, του καθορισμού των στόχων, την αποδοχή τους από τους εμπλεκόμενους και τις αλλαγές σε αυτούς. Παραδοτέα αυτής της διαδικασίας είναι το κείμενο «στόχων και σκοπών», τα έντυπα αποδοχής των διαδικασιών, και το οργανόγραμμα κατανομής των εργασιών (Work Breakdown Structure).

4.3.2 Διαχείριση Χρόνου

Η συγκεκριμένη περιοχή εξασφαλίζει την τήρηση του χρονοδιαγράμματος του έργου. Παραδοτέα αυτής της διαδικασίας είναι το διάγραμμα εργασιών, το χρονοδιάγραμμα, η καταγραφή των πόρων και η διαθεσιμότητά τους, και βέβαια η διαδικασία αλλαγών του χρονοδιαγράμματος και οι διορθωτικές ενέργειες. Για την οπτική απεικόνιση χρησιμοποιούνται διαγράμματα Gantt, διαγράμματα κρίσιμων δρόμων κλπ. Το Gantt παρουσιάζει και τις φάσεις κατά σειρά υλοποίησης στον άξονα χρόνου.



4.3.3 Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων (Project Human Resource Management)

Η διαχείριση ανθρωπίνων πόρων είναι φυσικά μια ευρύτερη περιοχή. Στην υλοποίηση των έργων είναι απαραίτητη η δημιουργία των διαδικασιών για τον οργανωτικό σχεδιασμό των ομάδων, την επάνδρωση τους αλλά και την παρακίνηση του προσωπικού μέσω πριμοδότησης. Παραδοτέα των διαδικασιών αυτών είναι το οργανόγραμμα της ομάδας, οι περιγραφές των θέσεων και των καθηκόντων, οι διαδικασίες προσλήψεων και διαχείρισης των συνεργατών, οι αξιολογήσεις κλπ.

4.3.4 Επικοινωνία – πληροφόρηση (Project Communication Management)

Οι σωστή διακίνηση των πληροφοριών είναι απαραίτητη στο έργο για να εξασφαλιστεί η σωστή ενημέρωση όλων των εμπλεκομένων. Οι διαδικασίες περιλαμβάνουν την δημιουργία σχεδίου επικοινωνίας, μεθόδους αναφοράς καταστάσεων, προόδου και αξιολόγησης. Και σε αυτό το επίπεδο η διοίκηση του εκάστοτε έργου πρέπει να λάβει πολλές αποφάσεις.

4.4 Τεχνικές – Μέθοδοι Ανάλυσης

Βασικό καθήκον ενός διευθυντή έργου είναι να καταστρώνει το **πλάνο - χρονοδιάγραμμα** του έργου, με τις διάφορες εργασίες που πρέπει να γίνουν καθώς και τις **αλληλεξαρτήσεις** ανάμεσα στις εργασίες. Για να φτιάξει κάποιος διοικητής έργου το πλάνο του, πρέπει να περάσει από τέσσερις κύριες φάσεις:

1. Εντοπισμός δραστηριοτήτων, στην οποία πρέπει να καταγράψει όλες τις δραστηριότητες που παίρνουν μέρος στο έργο.
2. Καθορισμός της λογικής σειράς ανάμεσά τους, προκειμένου να γνωρίζουν όλοι την αλληλουχία με την οποία πρέπει να γίνουν οι εργασίες.
3. Πραγματοποίηση εκτιμήσεων για το χρόνο και τους πόρους, έτσι ώστε να γνωρίζει τι πρέπει να ζητήσει και πόσο χρόνο θα κρατήσει το έργο.
4. Εμφάνιση του σχεδίου σε κατανοητή μορφή, προκειμένου να έχουν πρόσβαση σε αυτό όσοι χρειάζεται. Χρησιμοποιούνται πολλοί τρόποι απεικόνισης.

Πολύ συνηθισμένη μέθοδος είναι η ανάλυση με βάση τα διαγράμματα Gantt. Ουσιαστικά πρόκειται για ένα διάγραμμα συνδεδεμένων ράβδων μεταξύ τους με αλληλεξαρτήσεις. Βέβαια δεν είναι πολύ εποπτικά καθώς δεν δίνονται στοιχεία για το κόστος ούτε για τη διαθεσιμότητα των πόρων. Οι πλέον διαδεδομένες μέθοδοι είναι αυτές με τα βέλη ή με κόμβους δραστηριοτήτων. Σε αυτές εισάγεται η έννοια του νωρίτερου χρόνου ολοκλήρωσης, δηλαδή της νωρίτερης χρονικής στιγμής που μπορεί

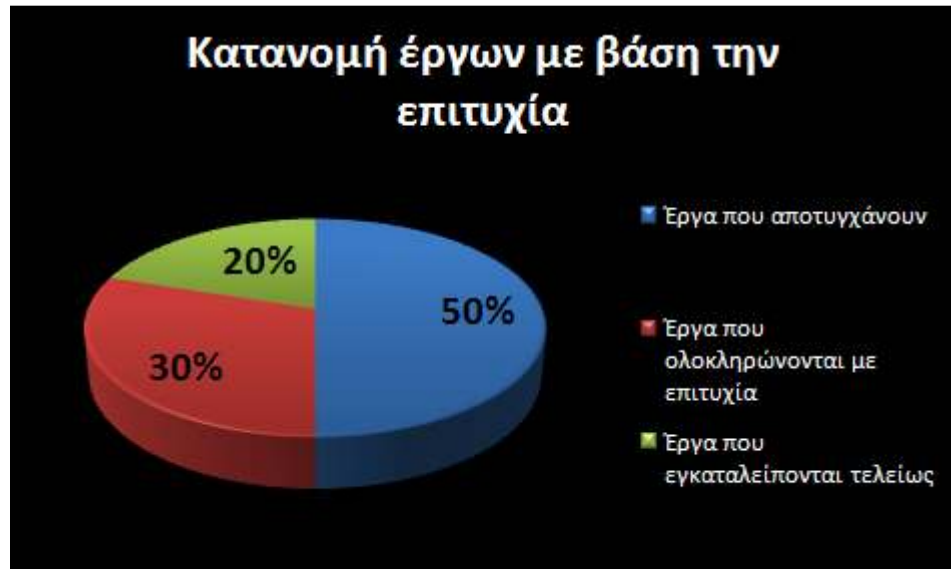


να τελειώσει μια εργασία, και η έννοια του αργότερου χρόνου ολοκλήρωσης, που βέβαια αντιστοιχεί στο τελευταίο χρονικό σημείο που μπορεί να ολοκληρωθεί μια εργασία χωρίς να επηρεάσει όλο το υπόλοιπο έργο.

Αυτό δε σημαίνει πως κάποια εταιρεία πρέπει να δώσει βάση μόνο στις κρίσιμες δραστηριότητες και να αφήσει όλα τα υπόλοιπα στην τύχη τους. Υπάρχουν βέβαια τέτοιες «σχολές σκέψης» οι οποίες προτρέπουν τους διαχειριστές να ασχοληθούν με τις διαδικασίες που είναι κρίσιμες, ενώ θα πρέπει να ασχολούνται με τις υπόλοιπες διαδικασίες μόνο εάν αυτές μπουν κάποια στιγμή σε κάποια κρίσιμη ή υποκρίσιμη οδό (PMI Monthly Newsletter, 2009). Παρότι στην πράξη αυτό ίσως να συμβαίνει αρκετές φορές, σίγουρα δεν είναι η καλύτερη πρακτική. Το σωστό είναι να δίνεται η βαρύτητα που αρμόζει σε όλες τις εργασίες, όσο φυσικά το εύρος του έργου κάνει κάτι τέτοιο δυνατό.

Τα έργα που παρουσιάζουν καθυστερήσεις ή υπερβάσεις προϋπολογισμού ή αποκλίσεις στο εύρος δημιουργούν προβλήματα στις επιχειρήσεις. Αυτό μπορεί να οφείλεται είτε οι στις χρησιμοποιούμενες μεθόδους για τη διαχείριση των έργων είτε στην εφαρμογή τους. Οι λόγοι μπορεί να ποικίλουν από έργο σε έργο και από διαχειριστή σε διαχειριστή. Το μόνο σίγουρο είναι πως πολλά έργα αποτυγχάνουν και θα συνεχίσουν να αποτυγχάνουν. Αυτό κάνει επιτακτική την αναζήτηση των αιτιών και την εύρεση τρόπων αντιμετώπισης. Μιλώντας πιο πριν για τις χρησιμοποιούμενες μεθόδους παρακολούθησης έργων, αυτές είναι βασικά δύο: η μέθοδος CPM και η μέθοδος PERT.

Οι νεώτερες μελέτες καταδεικνύουν πως η πλειοψηφία των έργων αποτυγχάνει (50%) ή και εγκαταλείπεται τελείως (20%) και μόνο ένα 30% ολοκληρώνεται με επιτυχία (Maylor 2005). Σαν ένας βασικός λόγος αναφέρθηκαν πιο πριν οι μέθοδοι παρακολούθησης της πορείας του έργου. Θα λέγαμε ότι είναι ίσως και ευτύχημα αν ένα έργο παραληφθεί στην ώρα του καθώς ενδεχομένως να διαπιστωθούν μεγάλες αποκλίσεις στο κόστος ή το χρόνο παράδοσης. Παρατηρούμε επίσης πως **ένα στα δύο έργα τελικά ολοκληρώνονται με συμβατικές αλλαγές σε σχέση με τον αρχικό σχεδιασμό. Είτε το κόστος έχει αυξηθεί, είτε ο χρόνος περάτωσης έχει μετατεθεί, είτε το εύρος έχει αλλάξει προς το δυσμενέστερο.**



Εικόνα 4.1: Κατανομή έργων με βάση την επιτυχία (Maylor 2005)

Η αποτελεσματική Διοίκηση Έργων υλοποιείται με τη βοήθεια μιας σειράς εργαλείων και τεχνικών, τα οποία εντάσσονται στις εκάστοτε διαδικασίες. Τα εργαλεία αυτά συμπεριλαμβάνουν τη Δομή Ανάλυσης Εργασιών (WBS), τα Διαγράμματα Δικτύου (ADM, PDM) και Gantt, τις μεθόδους CPM και PERT, την τεχνική Ανάλυσης Δεδουλευμένης Αξίας, τον Πίνακα Κατανομής Ευθυνών (RAM), εργαλεία Διαχείρισης Ποιότητας και Κινδύνων κλπ. Στη συγκεκριμένη περίπτωση ενδιαφέρει κυρίως ο χρονικός προγραμματισμός των έργων. Άρα θα χρησιμοποιηθεί το WBS και το CPM, τα οποία αναλύονται παρακάτω.

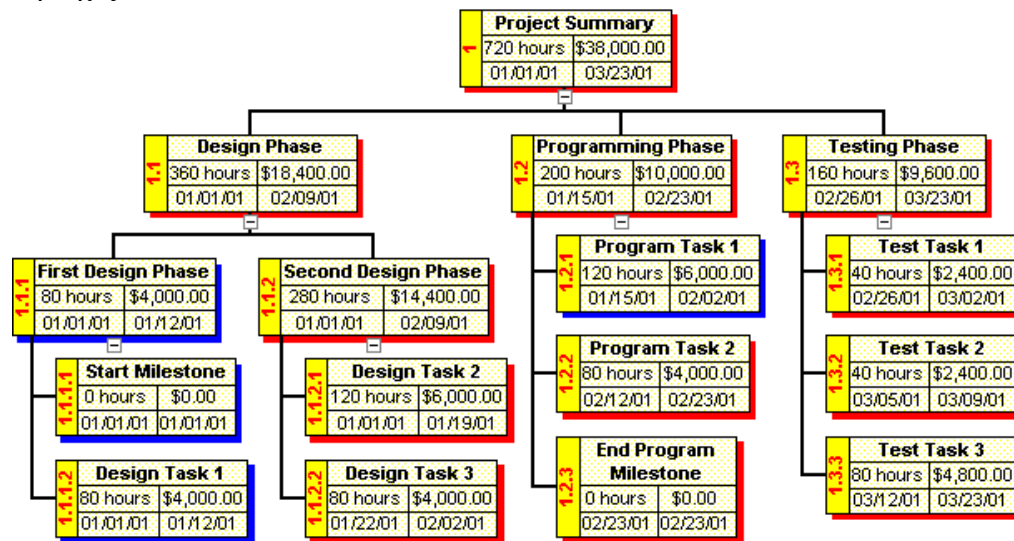
4.4.1 WBS

Το WBS έχει τις ρίζες του στο Αμερικανικό Υπουργείο Άμυνας (Department of Defense) και στα στρατιωτικά προγράμματα της δεκαετίας του 1960. Τα προγράμματα αυτά συχνά απαιτούσαν την χρησιμοποίηση μεγάλου αριθμού υπεργολάβων. Το WBS βοήθησε τόσο στον πλήρη σχεδιασμό όσο και στον έλεγχο του κάθε έργου και εργασίας. Από τότε, η χρήση του WBS έχει επεκταθεί σε όλες τις κατηγορίες έργων. Επιτρέπει την απεικόνιση της συνολικής εργασίας και στην συνέχεια τον αναλυτικό σχεδιασμό όλων των παραμέτρων του έργου. Ταυτόχρονα, επιτρέπει την αποτελεσματική παρακολούθηση και έλεγχο του έργου.

Σύμφωνα με το PMBOK (του PMI), το WBS είναι μια ιεραρχική ανάλυση της εργασίας προσανατολισμένη στα παραδοτέα που πρέπει να παραδοθούν από την ομάδα έργου έτσι ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι του έργου. Κάθε χαμηλότερο επίπεδο του WBS αντιπροσωπεύει έναν όλο και λεπτομερέστερο ορισμό της

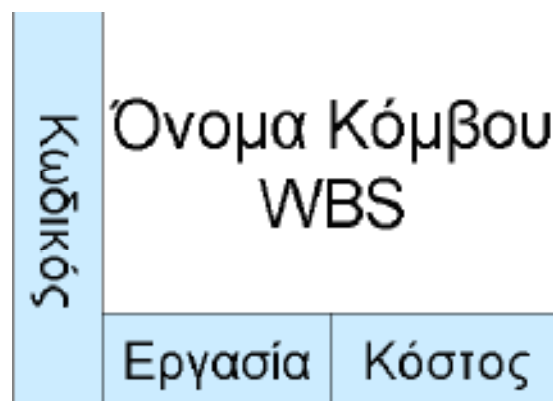


απαιτούμενης εργασίας. Η ανάλυση του έργου μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους, ανάλογα με τον τύπο και τον τρόπο παρακολούθησης του έργου που επιλέγεται. Έτσι, πέρα από την ανάλυση ανά παραδοτέα, μπορεί να γίνει ανάλυση με βάση τις φάσεις του έργου ή ανάλυση με βάση τα εμπλεκόμενα τμήματα ή με βάση τις γεωγραφικές περιοχές κλπ.



Εικόνα 4.2: Δομή ανάλυσης εργασιών - WBS (www.criticaltools.com)

Το WBS είναι ένα πρακτικά ένα γράφημα το οποίο απεικονίζει μια ιεραρχική ανάλυση της απαιτούμενης εργασίας για το έργο. Το WBS αποσυνθέτει την εργασία που πρέπει να γίνει σε όλο και μικρότερο κομμάτια, τα οποία συσχετίζονται ιεραρχικά μεταξύ τους. Το χαμηλότερο επίπεδο του WBS λέγεται Πακέτο Εργασίας (Work Package). Όλες οι δραστηριότητες του έργου εντάσσονται σε κάποιο πακέτο εργασίας. Τα ενδιάμεσα στοιχεία (Components) του WBS δεν περιέχουν δραστηριότητες, και υπάρχουν για να ομαδοποιούν λογικά τα απαιτούμενα πακέτα εργασιών. Στο WBS δεν είναι απαραίτητο το πρώτο επίπεδο ανάλυσης του έργου να αναλύεται σε παραδοτέα, αλλά κάθε στοιχείο του WBS πρέπει να παράγει κάποιο συγκεκριμένο προϊόν, υπηρεσία ή αποτέλεσμα.



Εικόνα 4.3: Κόμβος WBS (www.criticalpath.gr)



4.4.1.1 Ονοματολογία - Ιδιότητες

Κάθε κόμβος του WBS χαρακτηρίζεται από έναν **κωδικό**, ο οποίος επιτρέπει την εύκολη αναγνώρισή του, και ο οποίος σχετίζεται με την θέση και το επίπεδο του WBS στο οποίο βρίσκεται ο κόμβος. Επίσης, πάνω στον κόμβο μπορούμε να απεικονίσουμε δύο βασικά στοιχεία σε σχέση με το έργο: **την απαιτούμενη εργασία** σε άνθρωπο-ημέρες, καθώς και το απαιτούμενο **κόστος** για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων του κόμβου. Τα στοιχεία αυτά είναι εκτιμήσεις, οι οποίες γίνονται κατά τον αρχικό σχεδιασμό του έργου, και μπορούν στην συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση και τον έλεγχο της επίδοσης του έργου (Practice Standard for Work Breakdown Structures, 2006). Όσον αφορά τα επίπεδα ανάλυσης του WBS, δεν είναι απαραίτητο όλοι οι κλάδοι να έχουν τον ίδιο αριθμό επιπέδων. Ο πιο συνηθισμένος αριθμός επιπέδων για ένα WBS είναι 3 με 6.

Βασική ιδιότητα στο WBS είναι ο κανόνας του 100%, ο οποίος λέει ότι ένα WBS είναι σωστά δομημένο όταν όλες οι εργασίες και το κόστος ενός έργου μπορούν να αντιστοιχισθούν σε κάποιο πακέτο εργασίας (www.criticalpath.gr). Με άλλα λόγια, το WBS είναι σωστό όταν απεικονίζει όλη την εργασία που πρέπει να γίνει και μόνο αυτή, χωρίς να προσθέτει ούτε να αφαιρεί εργασία. Επίσης, δεν θα πρέπει να υπάρχει επικάλυψη μεταξύ των στοιχείων του, δηλαδή οι ίδιες δραστηριότητες να απεικονίζονται σε περισσότερα από ένα σημεία. Ένα άλλο βασικό θέμα που σχετίζεται με την κατασκευή του WBS είναι το βάθος της ανάλυσης στην οποία θα πρέπει να φτάνει. Με άλλα λόγια, πόσα επίπεδα θα πρέπει να έχει το WBS.

Το WBS θα πρέπει να έχει τόσα επίπεδα και τόσα πακέτα εργασιών, όσα θα επιτρέπουν στους διαχειριστές του έργου να κάνουν αξιόπιστη εκτίμηση της απαιτούμενης εργασίας και του αντίστοιχου κόστους. Ένας πολύ γενικός κανόνας είναι ότι η χρονική διάρκεια των δραστηριοτήτων που θα υπάρχουν σε κάθε πακέτο εργασίας θα πρέπει συνολικά να είναι από 8 μέχρι 80 ώρες (από 1 μέχρι 10 ημέρες). Με αυτό τον τρόπο, δεν θα υπάρχει ούτε υπέρ-ανάλυση ούτε υπέρ-απλούστευση των εργασιών.

4.4.1.2 Η χρησιμότητα του WBS

Το WBS είναι ιδιαίτερα σημαντικό εργαλείο, διότι με βάση αυτό μπορεί να προχωρήσει ο αναλυτικός σχεδιασμός των έργων. Έτσι, αναλύοντας κάθε δραστηριότητα, μαζί με τους πόρους, βρίσκεται βάση του χρονοδιαγράμματος και το



κόστους του έργου. Επίσης, στο WBS στηρίζεται ο σχεδιασμός των υπολοίπων πλευρών του έργου, όπως η Ποιότητα, οι Κίνδυνοι, η Επικοινωνία και οι Προμήθειες.

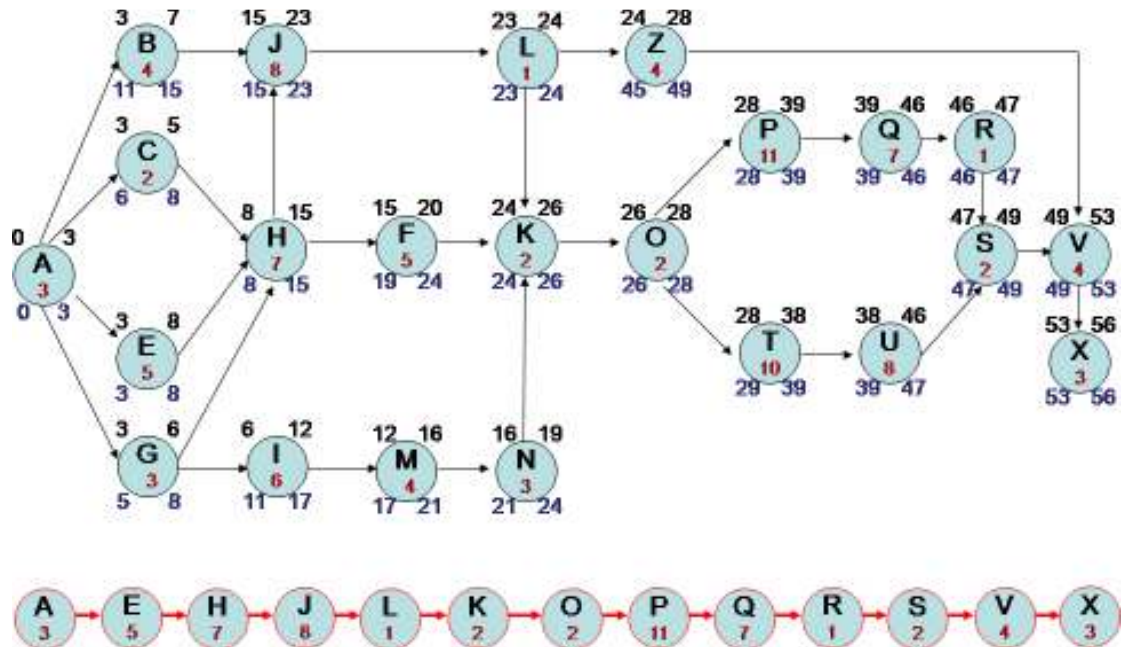
Το WBS είναι μια πολύ χρήσιμη δομή σύμφωνα με την οποία το έργο μπορεί να αναλυθεί σε όλο και μικρότερα και ελέγξιμα κομμάτια. Επίσης ο τρόπος παρουσίασης των εργασιών είναι πολύ εποπτικός με αποτέλεσμα να μπορούν όλοι να καταλάβουν τη χρησιμότητά του. Εκτός αυτού, με κάθε παραδοτέο σχετίζονται πλέον συγκεκριμένες μόνο εργασίες. **Τέλος, σε έργα παρόμοια με αυτά της διπλωματικής εργασίας, τα αντίστοιχα WBS θα είναι παρόμοια μεταξύ τους, και έτσι θα μπορούν να ξαναχρησιμοποιούνται ως πρότυπα (templates).** Με αυτό τον τρόπο θα μπορούν οι διοικητές έργου να ξέρουν πως δεν έχουν ξεχάσει κάποια κομμάτια εργασίας.

4.4.2 Critical Path Method (CPM)

Η συγκεκριμένη μέθοδος αναπτύχθηκε από τον εταιρία Du Pont. Για τη συγκεκριμένη μέθοδο πρέπει για κάθε εργασία που περιλαμβάνεται στη Δομή Ανάλυσης Εργασιών (Work Breakdown Structure), κατά τη φάση του σχεδιασμού να υπολογιστούν τα παρακάτω:

- **Νωρίτερος χρόνος έναρξης.** Είναι η ελάχιστη χρονική διάρκεια που απαιτείται προκειμένου να ξεκινήσει μια εργασία. Αυτό προκύπτει κυρίως από τις υπόλοιπες εργασίες από τις οποίες αυτή εξαρτάται, και τη διάρκεια που αυτές έχουν.
- **Αργότεροι χρόνοι έναρξης.** Είναι η τελευταία χρονική προθεσμία στην οποία μπορεί να αρχίσει μια εργασία, χωρίς αυτό να επηρεάσει προς το δυσμενέστερο τη συνολική διάρκεια του έργου. Αν αυτή η ημερομηνία παρέλθει χωρίς να ξεκινήσει η εργασία, τότε το έργο έχει καθυστερήσει.
- **Περιθώρια χρόνου (slack ή float).** Τα περιθώρια αυτά ουσιαστικά περιγράφουν πόσο μπορεί να περιμένει μια εργασία χωρίς να εκκινήσει. Ουσιαστικά περιγράφει τη διαφορά μεταξύ νωρίτερου και αργότερου χρόνου έναρξης.

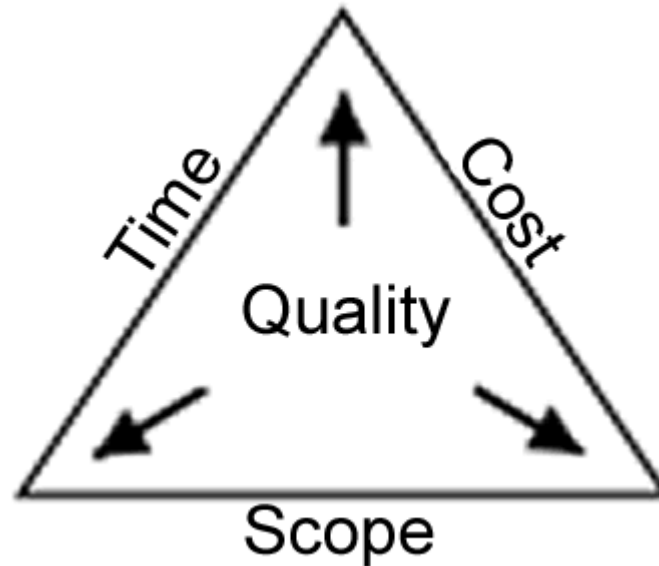
Ο υπολογισμός της ημερομηνίας νωρίτερης ολοκλήρωσης γίνεται από τα αριστερά του διαγράμματος, ενώ της αργότερης ολοκλήρωσης από τα δεξιά. **Οι εργασίες στις οποίες τα δύο αυτά νούμερα ταυτίζονται, βρίσκονται επάνω στην κρίσιμη διαδρομή του έργου,** δηλαδή οποιαδήποτε αργοπορία σε αυτές τις εργασίες θα έχει επίπτωση και σε ολόκληρη τη διάρκεια του έργου. Μπορεί να υπάρχει πάνω από μια κρίσιμη διαδρομή. Οι δραστηριότητες με μεγάλα περιθώρια χρόνου είναι οι λιγότερο κρίσιμες. Ακόμα κι αν μειωθεί ο χρόνος ολοκλήρωσής τους δεν υπάρχει κέρδος. Αλλά και αν αυξηθεί η διάρκειά τους μέχρι το περιθώριο που υπάρχει, ο συνολικός χρόνος ολοκλήρωσης του έργου παραμένει ο ίδιος. Αν όμως αυξηθεί ο χρόνος των κρίσιμων δραστηριοτήτων τότε όλο το έργο καθυστερεί.



Εικόνα 4.4: Διάγραμμα CPM με κρίσιμο δρόμο (www.codeproject.com)

4.5 Το τρίγωνο έργου – στρατηγική – στόχοι

Παραδοσιακά, τρεις είναι οι κύριοι περιορισμοί ενός έργου. Το εύρος, ο χρόνος και το κόστος. Οι εν λόγω περιορισμοί είναι γνωστοί και ως «το τρίγωνο του έργου», θέλοντας ναδειχθεί ότι οποιαδήποτε πλευρά και να αλλάξει θα επιδράσει πάνω στις άλλες δύο. Πχ: ανεβάζοντας τις προδιαγραφές αυξάνει ο χρόνος αλλά και το κόστος. Και οι τρεις αυτές παράμετροι πρέπει να απασχολήσουν το διευθυντή έργου, ο οποίος σαφώς και πρέπει να γνωρίζει τι χρονικό εύρος έχει για να ολοκληρώσει το έργο, τι προϋπολογισμό έχει στη διάθεσή του, και ποιες προδιαγραφές πρέπει να τηρήσει προκειμένου το έργο να γίνει αποδεκτό (www.publicprocurementguides.treasury.gov.cy). Όπως γίνεται κατανοητό, ο ρόλος των διαδικασιών είναι σημαντικότερος.



Εικόνα 4.5: Το τρίγωνο του έργου (www.publicprocurementguides.treasury.gov.cy)

Μιλώντας για τη στρατηγική στα έργα, υπάρχουν πολλοί τρόποι με τους οποίους μπορεί αυτή να προσεγγιστεί. Όπως αναλύθηκε και πιο πριν, τα έργα έχουν από τη φύση τους υψηλό ποσοστό αποτυχίας, πράγμα το οποίο δεν αναμένεται να αλλάξει στο μέλλον. Σύμφωνα με τον Δρ. W. Edwards Deming (1986), περισσότερα από το 90% των προβλημάτων οφείλονται στο σύστημα και όχι στα άτομα. Τα προβλήματα αυτά δημιουργούνται από τις αποφάσεις ή την έλλειψη αποφάσεων σε ανώτερο επίπεδο.

Παλιότερα η στρατηγική της εταιρίας υπαγόρευε και τη στρατηγική που θα ακολουθήσουν τα διάφορα έργα. Σιγά σιγά αυτό έχει αρχίσει να αλλάζει και πολλές φορές οι διαχειριστές έργων παίρνουν ελάχιστη καθοδήγηση από την κεντρική ιεραρχία της εταιρείας. Έτσι, κάποιες φορές μέσω της προσέγγισης αυτής, η στρατηγική των έργων συνδιαμορφώνει τη στρατηγική της εταιρείας. Σε αυτή τη δεύτερη προσέγγιση η διαμόρφωση της στρατηγικής εξακολουθεί να γίνεται από τα ανώτερα στελέχη της εταιρείας, αλλά πλέον υπάρχει σημαντική ανάδραση από το έργο. Έτσι τα ανώτερα στελέχη είναι ενήμερα για την πρόοδο σε κάθε εργασία, όσο και για το φόρτο εργασίας και τη δυναμικότητα των πόρων. Επίσης γνωρίζουν τις δυνατότητες του έργου μέσα στις οποίες μπορεί να κινηθεί η ομάδα έργου. Με αυτή τη διαδικασία τα στελέχη γίνονται ταχύτερα ενήμερα για τους περιορισμούς που υπάρχουν.

Πολλοί οργανισμοί, και ειδικά εταιρίες προσανατολισμένες στα έργα, για να διαμορφώσουν τη στρατηγική τους πάνω στα έργα χρησιμοποιούν γραφείο διαχείρισης έργων (PMO) που τους βοηθά σε όλη τη διάρκεια της διαχείρισης του



έργου. Το γραφείο παρέχει τις γνώσεις του για τον τρόπο υλοποίησης των διαδικασιών του έργου προκειμένου αυτό να επιτύχει. Σε επίπεδο ανθρώπινου δυναμικού συνήθως μέσα από εκεί ορίζεται ο διαχειριστής του έργου. Σίγουρα οι διευθυντές έργων δε μπορούν να εξασφαλίσουν ότι θα βελτιστοποιήσουν όλους αυτούς τους παράγοντες. Σχετικά με τα χρήματα όμως, πρέπει να εξασφαλίσουν πως το έργο θα είναι εντός προϋπολογισμού. Σε αντίθετη περίπτωση δημιουργούνται τεράστια προβλήματα.

Σχετικά με τους στόχους της εταιρείας για τα έργα της, αυτοί μπορεί να είναι πολύπλευροι. Συνήθως όμως οι εταιρείες ασκούν την επιχειρηματική τους δραστηριότητα προκειμένου να ολοκληρώσουν το έργο πιο γρήγορα, ή να το τελειώσουν με το μικρότερο δυνατό κόστος, ή να προσφέρουν μεγίστου επιπέδου υπηρεσίες (μεγάλο εύρος). Βέβαια οι εταιρείες έχουν ευελιξία και συνήθως μπορούν και συνδυάζουν όλους αυτούς τους παράγοντες. Μπορούν δηλαδή να εκτελούν το έργο ώστε, θυσιάζοντας ένα μέρος και από τους τρεις παράγοντες, να προκύπτει συνολικά ένα βελτιστοποιημένο αποτέλεσμα. Έτσι το έργο εκτελείται προκειμένου να γίνει το έργο φθηνότερο ή να παραδοθεί πιο γρήγορα ή να παραδίδει έργα με πιο ικανοποιητικό εύρος.

Συνοπτικά, τα τρία θεμελιώδη ζητήματα για να επιτευχθούν οι στόχοι του έργου, είναι να εκτελεστεί αυτό:

- Στη μικρότερη δυνατή διάρκεια. Αν βασικότερη παράμετρος είναι ο χρόνος, τότε το έργο θα εκτελεστεί όπως σχεδιάστηκε.
- Με το μικρότερο δυνατό κόστος. Αντίθετα αν η βασική παράμετρος είναι το κόστος τότε θα εκτελεστεί όπως προϋπολογίστηκε.
- Με το καλύτερο επίπεδο ποιότητας. Στην περίπτωση που μας ενδιαφέρει πρώτα από όλα το εύρος, τότε θα γίνει όπως προσδιορίστηκε.

Ο διαχειριστής έργου πρέπει να γνωρίζει τις απαιτήσεις του πελάτη και την ικανότητα που έχει η επιχείρηση να του προσφέρει του ζητούμενους πόρους στα αντίστοιχα χρονικά διαστήματα. Στη συνέχεια πρέπει να κάνει τους απαραίτητους συμψηφισμούς. Με τους συμψηφισμούς στην πραγματικότητα γίνεται ιεράρχηση των στόχων προκειμένου να βελτιστοποιηθεί το παραγόμενο αποτέλεσμα στο έργο. Έπειτα με βάση τη στρατηγική αποφασίζεται πως θα συμμορφωθεί το έργο με τις απαιτήσεις.

4.6 Οι πέντε φάσεις διαχείρισης του έργου

Συνήθως κάθε διαχείριση ενός έργου τελειώνει με την παράδοσή του στον ιδιοκτήτη του. Οι επιχειρήσεις δεν δίνουν σημασία στο να κάνουν μια ανασκόπηση του έργου και να ελέγξουν πιθανές δυσλειτουργίες, προκειμένου αυτές να μην επαναληφθούν στο μέλλον. Αυτό είναι ένα δυσάρεστο χαρακτηριστικό για πολλούς οργανισμούς,



και ειδικότερα όσους χρησιμοποιούν προσωπικό που αποχωρεί μόλις ολοκληρωθεί το έργο. Ο λόγος που συμβαίνουν αυτά είναι ότι οι διοικητές έργου δεν έχουν ανατροφοδότηση για να ξέρουν τι είναι επικίνδυνο για την πορεία του έργου, ώστε να φροντίσουν να διορθώσουν τα λάθη. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τα ίδια λάθη να επαναλαμβάνονται. Για να αξιοποιηθεί η γνώση πρέπει να αναπτυχθούν διαδικασίες έργου.

Παρόλα αυτά πολλές μεγάλες πολυεθνικές χρησιμοποιούν τα προηγούμενα έργα και τις έρευνές τους ως αφετηρία για τα νέα έργα, χωρίς προηγουμένως να τα έχουν εξετάσει. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να υπάρχει διάθεση για συνεχή βελτίωση των έργων. Η διαδικασία κατά την υλοποίηση των έργων περιλαμβάνει πέντε φάσεις. Η ανάπτυξη της διαδικασίας είναι στην τελευταία από αυτές, με σκοπό τη μελλοντική αξιοποίηση. Οι φάσεις παρουσιάζονται εδώ αναλυτικά (Maylor 2005):

- **Ορισμός του έργου - διαδικασίες έναρξης.** Στρατηγική του έργου, οργάνωση και καθορισμός του στόχου. Σε αυτή τη χρονική στιγμή καθορίζεται τι αφορά το έργο, οι λόγοι ύπαρξής του, και οι στόχοι που προτίθεται να υλοποιήσει. Είναι η χρονική στιγμή για να ερευνηθούν οι πιθανότητες, και να βρεθούν οι εναλλακτικές λύσεις. Γίνεται μια σαφής διατύπωση για τις ανάγκες του έργου και προσδιορισμός αυτών που πρέπει να παρασχεθούν στον πελάτη για να καλυφθούν αυτές οι ανάγκες. Έπειτα λαμβάνει χώρα η έγκριση του έργου και κάθε φάσης πιο ειδικά.
- **Σχεδιασμός της διαδικασίας του έργου.** Γίνεται λεπτομερής καθορισμός των στόχων και επιλογή του καταλληλότερου, εκ των δυνατών, σχεδίου δράσεων που θα ικανοποιήσει το σκοπό για τον οποίο αναλήφθηκε το έργο. Κατασκευή μοντέλου, ανάλυση πόρων, επίλυση διαφορών, και ανάθεση πόρων σε εργασίες. Επίσης γίνεται κατασκευή του χρονοδιαγράμματος εργασιών. Κατασκευάζονται μοντέλα ώστε να καθοριστεί η βέλτιστη διαδικασία εκτέλεσης, και για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος. Πρέπει να δειχθεί μέσω πειστικής πρότασης πώς θα ικανοποιηθούν οι ανάγκες του πελάτη μέσω των δραστηριοτήτων του έργου. Να προβλεφθούν και να αξιολογηθούν με αιτιολόγηση το κόστος και όφελος από το έργο. Να προσδιοριστεί σε ποιο σημείο θα δώσει ο χρηματοδότης την έγκριση.
- **Εκτέλεση του έργου.** Οργάνωση του έργου, έλεγχος, λήψη αποφάσεων, και επίλυση προβλημάτων. Η υλοποίηση του έργου γίνεται σύμφωνα με τα μοντέλα ή τα σχέδια που δημιουργήθηκαν πιο πάνω. Συγκέντρωση των πόρων, συγκρότηση των ομάδων έργου και πραγματοποίηση των δραστηριοτήτων που πρέπει να γίνουν. Μετά από κάποιο χρονικό διάστημα πρέπει να γίνει επίτευξη χρονικών και χρηματικών περιορισμών ή ολοκλήρωση σειράς δραστηριοτήτων. Στη συνέχεια το προϊόν του έργου παραδίδεται στον χρήστη.
- **Διαδικασίες ελέγχου.** Διασφάλιση ότι ικανοποιούνται οι στόχοι του έργου, μέσω της παρακολούθησης και καταγραφής της προόδου του έργου, σε τακτά

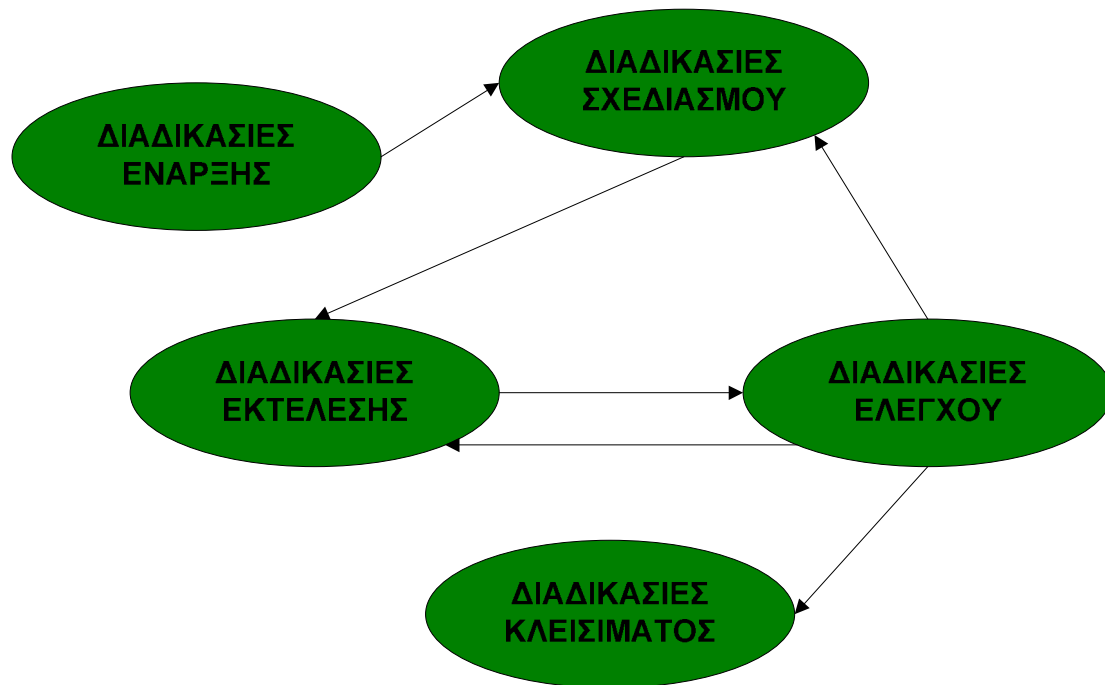


διαστήματα, ούτως ώστε να εντοπίζονται οι αποκλίσεις από το σχέδιο και να λαμβάνονται διορθωτικά μέτρα όπου απαιτείται.

- **Διαδικασίες διαχειριστικού κλεισίματος - Ανάπτυξη της διαδικασίας του έργου.** Αποδοχή του τελικού προϊόντος. Βελτίωση των προϊόντων και των διαδικασιών με αξιοποίηση της εμπειρίας που αποκτήθηκε από το έργο. Επανεξέταση και αποσαφήνιση των αποτελεσμάτων του έργου για την εταιρεία καθώς και για όλους τους εκπροσώπους των ενδιαφερομένων. Εφαρμογή βελτιώσεων με ανατροφοδότηση σε διαδικασίες, κάλυψη των κενών στις γνώσεις, επισήμανση διδαγμάτων που θα ληφθούν υπόψη στο μέλλον.

Στα μεγάλα έργα ο κύκλος ζωής έργου μπορεί να επαναληφθεί σε κάθε φάση, αφού κάθε φάση αναδεικνύεται σε έργο. Αυτή η ύπαρξη κύκλου μέσα σε άλλο κύκλο είναι σύνηθες σε πολλές άλλες διαδικασίες του έργου. Μια τέτοια προσέγγιση αποτυπώνει την πραγματικότητα πολλών έργων, αφού μοιάζουν περισσότερο με κύκλους δραστηριοτήτων παρά με γραμμική εξέλιξη. Υπάρχει μια σειρά από παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη κάθε φορά. Αυτό δημιουργεί μια πολυπλοκότητα και είναι ένας λόγος αποτυχίας των έργων. Όταν παρονομάζεται το έργο με μια αλυσίδα, πρέπει να υπάρχει μια ικανότητα σε όλες τις φάσεις. Αυτό είναι προτιμότερο από το να υπάρχει άριστη διαχείριση σε έναν τομέα, ενώ στους άλλους να επικρατεί χάος.

Ο γενικός κύκλος ζωής για ένα έργο δείχνει πώς το επίπεδο δραστηριότητας είναι σχετικά χαμηλό στις πρώτες φάσεις, και πώς αυξάνεται κατά τη φάση της εκτέλεσης όταν εκτελείται ο μεγαλύτερος όγκος εργασιών. Τα έξοδα είναι λίγα στις πρώτες φάσεις, αλλά αυξάνονται με γρήγορο ρυθμό κατά τη φάση της εκτέλεσης.

**Εικόνα 4.6: Κύκλος ζωής του έργου**

Η τελευταία φάση αφορά τη στιγμή που τα μέλη της ομάδας θα ωφεληθούν από τη διαδικασία και θα εξασφαλίσουν ότι θα εφαρμοστεί αυτή στο μέλλον. Λάθη γίνονται επανειλημμένα, και μάλλον θα συνεχίσουν να γίνονται. **Οι εταιρείες θα ήταν καλύτερο να πληρώνουν τα χρήματά τους επενδύοντας σε διαδικασίες και σε μια μελλοντική καλύτερη απόδοση των έργων**, παρά να πληρώνουν για να επαναφέρουν στο σωστό δρόμο τα έργα που παρεκκλίνουν.

Κάθε μία από τις πέντε φάσεις έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά και διαφορετικές απαιτήσεις διαχείρισης. Πολλοί διαχειριστές έργων δεν εμπλέκονται στις πρώτες φάσεις και τους παραδίδεται μια συνοπτική ενημέρωση για το έργο αφού από πριν κάποιος άλλος ολοκληρώσει την εργασία των αρχικών σταδίων. Αυτό δημιουργεί συνήθως προβλήματα. Δημιουργούνται θέματα σχετικά με το κατά πόσο ο διοικητής έργου γνωρίζει σε βάθος λεπτομέρειες για το έργο που έχει αναλάβει και για το αν μπορεί να δώσει λύσεις σε προβλήματα που τυχόν θα προκύψουν.

4.7 Ομάδες έργου – διοίκηση ομάδων έργου

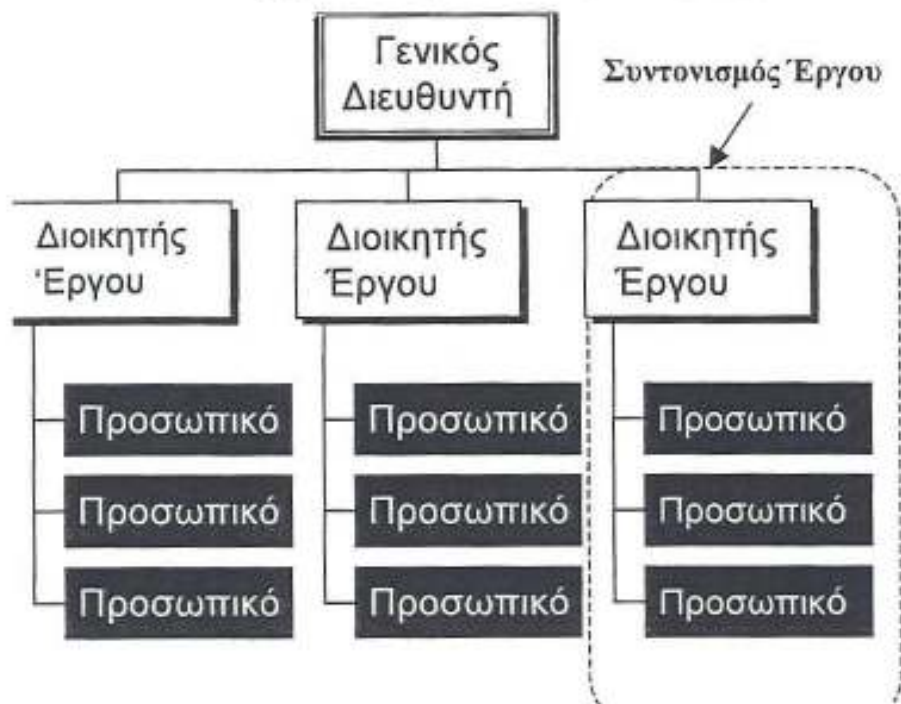
Κάθε εταιρία πρέπει να μπορεί να δημιουργεί αποδοτικές ομάδες έργου. Για να συμβαίνει αυτό, πρέπει να καταγράφει την υπάρχουσα τεχνογνωσία, τα προσόντα και τις δεξιότητες του προσωπικού στη διαχείριση έργων, να εντοπίζει τις ανάγκες



του σε ανθρώπινο δυναμικό για την αποτελεσματική λειτουργία της εταιρείας και να προσδιορίζει τις ελλείψεις σε τεχνογνωσία και δεξιότητες. Επίσης να διασφαλίζει την ικανοποίηση των αναγκών ανάπτυξης του προσωπικού για την αποτελεσματική λειτουργία της εταιρείας και να μεριμνά για την αριθμητική επάρκεια του προσωπικού και την κατάλληλη κατανομή του χρόνου απασχόλησης. Τέλος πρέπει να επιλέγει το προσωπικό που διαθέτει και, όταν είναι απαραίτητο, να προσφεύγει σε εξωτερικούς συνεργάτες για την κάλυψη των αναγκών και ελλείψεων.

Με βάση το κλασσικό οργανόγραμμα που υπάρχει σε κάθε επιχείρηση, όλοι οι εργαζόμενοι είναι χωρισμένοι σε τμήματα. Ο αριθμός των ατόμων που εργάζονται σε ένα τμήμα είναι ενδεικτικό της δύναμης κάθε τμήματος. Κάθε τμήμα έχει τον προϊστάμενο του ο οποίος είναι υπεύθυνος για τους πόρους και συνδιαλέγεται με τους διευθυντές έργου κάθε φορά που κάποιος πόρος πρέπει να παραχωρηθεί σε κάποιο έργο.

Οργάνωση κατά ομάδες έργων



Εικόνα 4.7: Οργάνωση κατά ομάδες έργων (Λεώπουλος, Πρωτοσύγγελος, Κηρυττόπουλος, 2005)

Στον κλάδο των κατασκευών, και κατ'επέκταση και στην J&P ABAΞ υπερισχύει η οργάνωση κατά έργα. Αυτό σημαίνει πως οι εργαζόμενοι της εταιρείας είναι οργανωμένοι με βάση τα έργα της εταιρείας, και μόλις τελειώνει ένα έργο μετακινούνται αυτόματα σε κάποιο άλλο έργο. Η συγκεκριμένη πρακτική προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία στην εταιρία σε ότι αφορά τις προσλήψεις και τις απολύσεις του

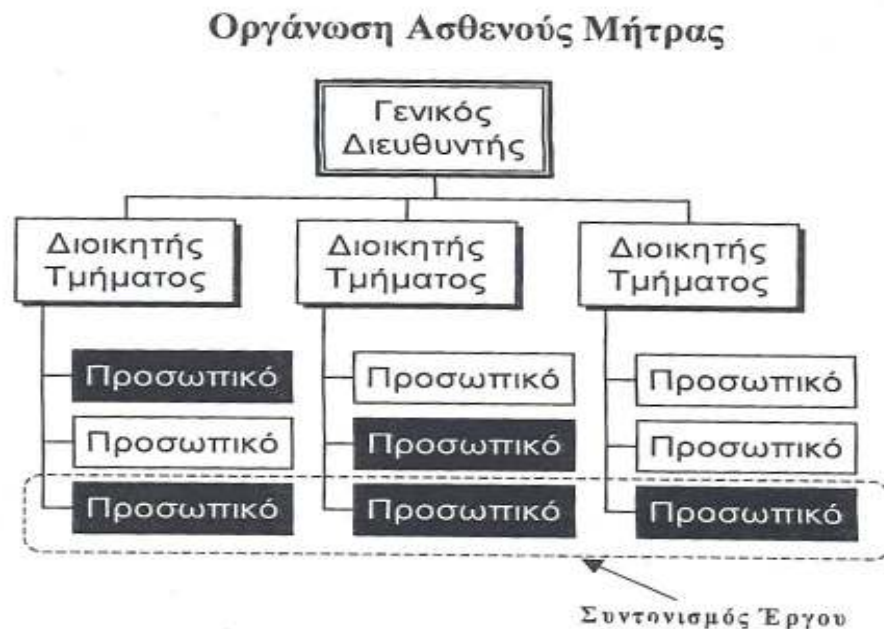


προσωπικού. Η ευελιξία αυτή δίνει το δικαίωμα στην εταιρία να εξοικονομεί πόρους και χρήματα. Από την άλλη μεριά ένα μεγάλο μέρος των εργαζομένων απασχολούνται προσωρινά.

4.7.1 Διαχείριση μήτρας

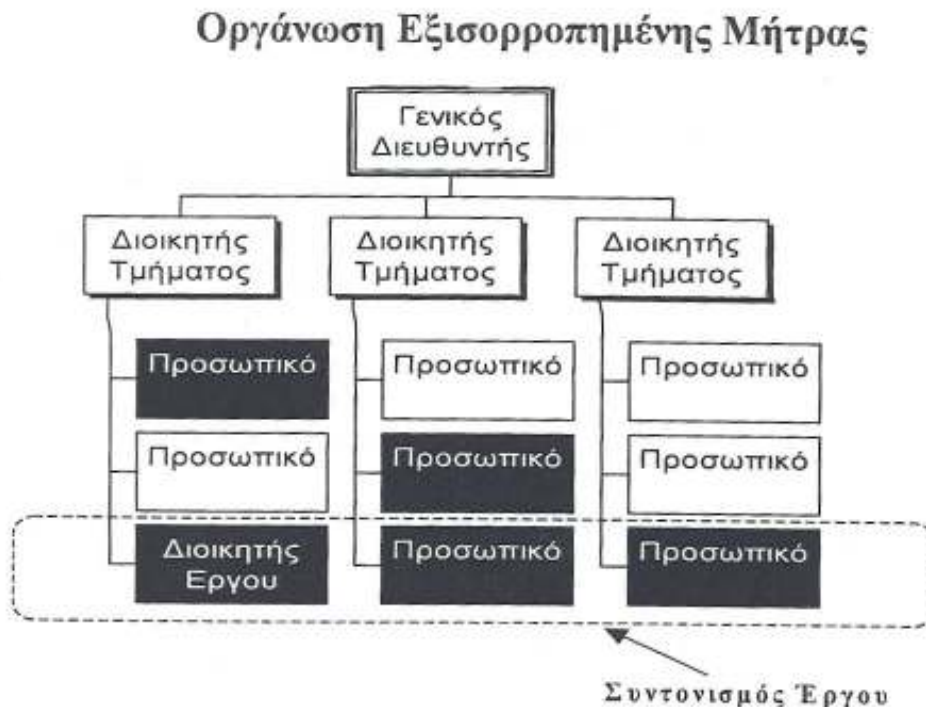
Η πιο συνηθισμένη περίπτωση είναι αυτή στην οποία τα έργα διοικούνται μέσω μήτρας. Από τη μια πλευρά υπάρχουν οι διευθυντές έργου οι οποίοι ζητούν πόρους και από την άλλη υπάρχουν οι τμηματάρχες στα τμήματα της εταιρείας που είναι υπεύθυνοι για τους πόρους. Το ποιοι πόροι θα πάνε σε ποια έργα είναι συνήθως προϊόν διαπραγμάτευσης μεταξύ όλων αυτών των πλευρών. Τα είδη μήτρας είναι:

- **Ασθενής μήτρα.** Ο διευθυντής έργου ενεργεί ως συντονιστής των καθηκόντων των συμμετεχόντων. Με λίγα λόγια δηλαδή απλά συντονίζει τις ενέργειες των μελών της ομάδας έργου προς τον κοινό σκοπό τους. Σε περίπτωση που παρατηρήσει κάποιες αποκλίσεις, τότε εισηγείται και δεν μπορεί να επιβάλει αλλαγές. Ο διευθυντής του έργου δεν έχει την ισχύ να επιβάλει τις αποφάσεις του. Σχεδόν σίγουρα το έργο οδηγείται στην αποτυχία με αυτή τη μέθοδο διαχείρισης. Είναι μια μέθοδος η οποία χρησιμοποιείται εξαιρετικά σπάνια.



Εικόνα 4.8: Ασθενής μήτρα (Λεώπουλος, Πρωτοσύγγελος, Κηρυττόπουλος, 2005)

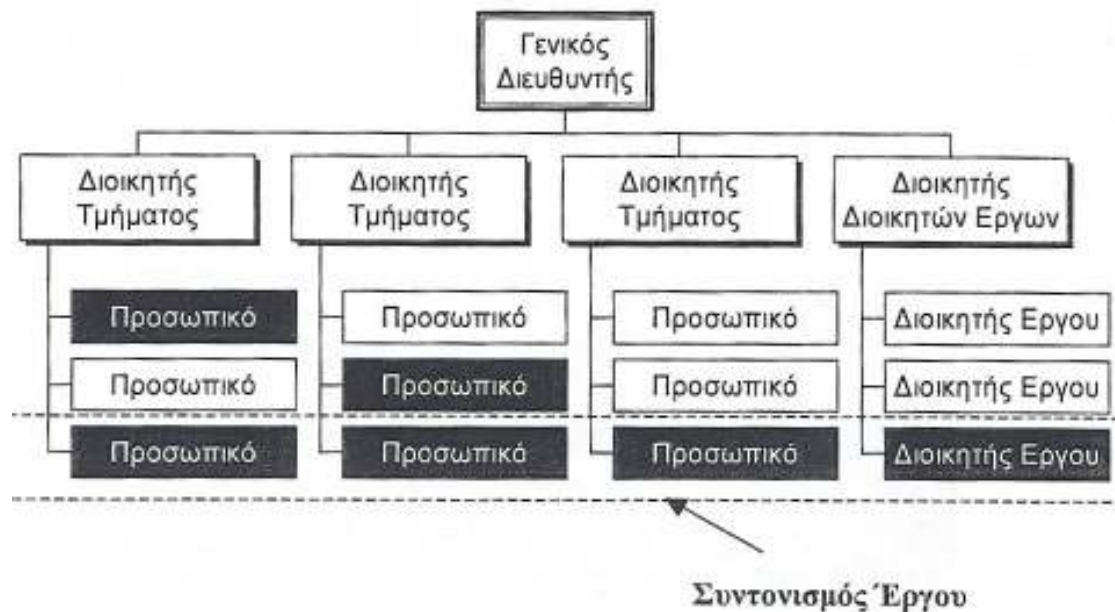
- **Εξισορροπημένη μήτρα.** Η δύναμη του διαχειριστή έργου είναι περίπου ίση με αυτή των εκτελεστικών διοικητών. Ουσιαστικά ο ένας χρειάζεται τον άλλον για να γίνει η εξισορρόπηση των πόρων. Ο κάθε πόρος του συστήματος πρέπει να λογοδοτεί και στο διοικητή έργου και στον προϊστάμενο του. Έτσι βέβαια το άτομο – πόρος αποκτά την υποχρέωση να αναφέρεται και στους δυο προϊσταμένους του. Ο διοικητής έργου έχει την εξουσία να πάρει ένα πόρο που χρειάζεται, όμως δεν είναι απαραίτητο αυτό να γίνει ακριβώς τη στιγμή που το θέλει (στη βάση της διαπραγμάτευσης που γίνεται).



Εικόνα 4.9: Εξισορροπημένη μήτρα(Λεώπουλος, Πρωτοσύγγελος, Κηρυττόπουλος, 2005)

- **Ισχυρή μήτρα.** Εδώ τα τμήματα της επιχείρησης απλά παρέχουν πόρους στα έργα που βρίσκονται σε εξέλιξη. Παρόλα αυτά υπάρχει μεγάλη διακύμανση στην εργασία που επιτελεί ο πόρος, ενώ το τμήμα στο οποίο εργάζεται μένει συχνά χωρίς προσωπικό. Ο διευθυντής έργου έχει την εξουσία να πάρει κάποιον πόρο από ένα τμήμα, αρκεί αυτό να επιτρέπεται από τη συνολική διαθεσιμότητά του. Παρ' όλα αυτά και οι καθημερινές διαδικασίες των τμημάτων είναι διαδικασίες που θα πρέπει να γίνονται. Στις μήτρες γενικά υπάρχει το πρόβλημα των δυο αφεντικών. Αυτό τις κάνει γραφειοκρατικές.

Οργάνωση Ισχυρής Μήτρας



Εικόνα 4.10: Ισχυρή μήτρα (Λεώπουλος, Πρωτοσύγγελος, Κηρυττόπουλος, 2005)

Σε γενικές γραμμές, οι μήτρες δημιουργούν μεγάλη εξάρτηση από την ομάδα, με αποτέλεσμα κάποιες φορές η ομάδα να γίνεται εμπόδιο για την πρόοδο των έργων. Σημαντικό ρόλο θα πρέπει να έχει η ενημέρωση των ομάδων εντός ή εκτός της εταιρείας για την πρόοδο των εργασιών. Κάποιες φορές στο βωμό της ομοφωνίας θυσιάζεται η πρόοδος αλλά συνήθως το προϊόν της ομάδας είναι μεγαλύτερο από το άθροισμα των μελών.

4.7.2 Κύκλος ζωής ομάδας

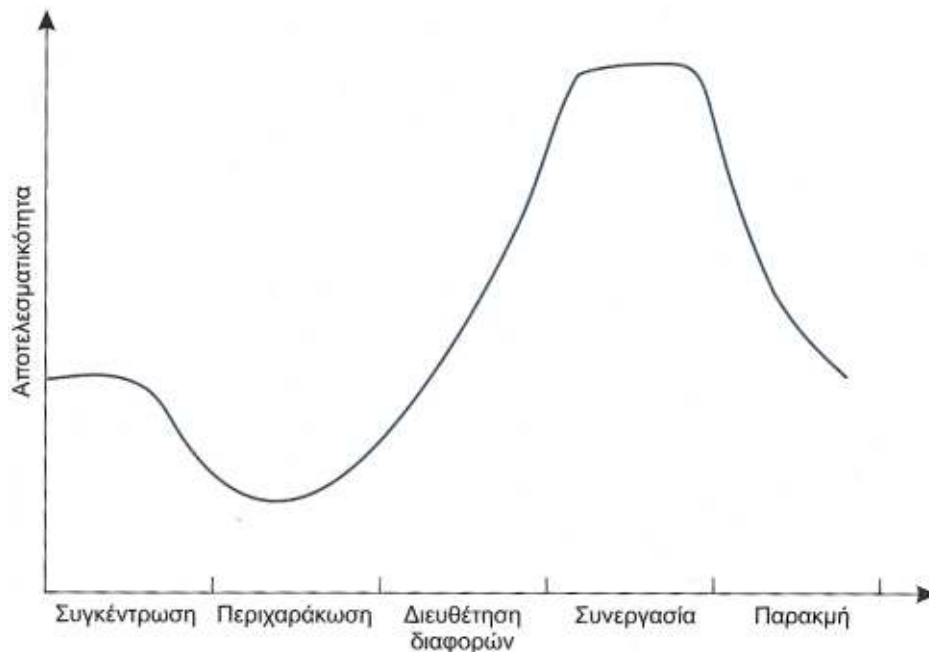
Οι ομάδες πρέπει να βάζουν στόχους που να είναι μετρήσιμοι, επιτεύξιμοι και ρεαλιστικοί.. Πρώτα από όλα οι στόχοι πρέπει να είναι μετρήσιμοι έτσι ώστε να μπορεί ο κάθε διαχειριστής έργου να γνωρίζει εάν η ομάδα τους πέτυχε. Εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός πως οι στόχοι πρέπει να είναι ρεαλιστικοί. Δεν πρέπει να τίθενται στόχοι που όλοι γνωρίζουν πως δεν μπορούν να επιτευχθούν, ούτε όμως και να τίθενται υπερβολικά χαλαροί στόχοι μόνο και μόνο για να υπάρχει η ικανοποίηση πως αυτοί επιτεύχθηκαν (Κατσαρέλης 2009). Αντίθετα οι στόχοι θα πρέπει να είναι τέτοιοι ώστε να υπάρχει παρακίνηση στην εργασία, και να υπάρχουν τα αντίστοιχα κίνητρα ώστε οι στόχοι να εκπληρώνονται.



Διάφορες επιστημονικές μέθοδοι υπάρχουν γύρω από τον καταρτισμό της ομάδας έργου. Για τη σωστή στελέχωση των ομάδων εργασίας σε ένα έργο, οι τεχνικές είναι πολλές, πάντα όμως το πιο αξιόπιστο είναι το βιογραφικό σημείωμα και η συνέντευξη. Η συνύπαρξη σε μια ομάδα έργου δεν είναι πάντα εύκολη και πρέπει να εξασφαλιστεί η αρμονική συνύπαρξη, ακόμα και ανάμεσα σε ομάδες που δεν βρίσκονται στο ίδιο σημείο. Σε αυτό το σημείο είναι κρίσιμότητα και η καθοδήγηση από τα ανώτατα στελέχη της εταιρείας. Ηγεσία είναι ο επηρεασμός άλλων προσώπων μέσω της προσωπικότητας. Επομένως είναι κρίσιμο για κάθε επιχείρηση να έχει σωστή καθοδήγηση από τα ανώτατα στελέχη (Maylor 2005).

Από τη στιγμή της δημιουργίας της ομάδας έργου, τα βήματα είναι συγκεκριμένα και περιλαμβάνουν:

- Συγκέντρωση. Έχει σαν βασικό σκοπό τη δημιουργία της ομάδας έργου προκειμένου να φέρει εις πέρας την αποστολή της. Εδώ ανατίθενται ρόλοι σε κάθε μέλος της ομάδας έργου ανάλογα με την εργασία του.
- Περιχαράκωση. Κάθε μέλος της ομάδας έχει τις απόψεις του όσον αφορά την πορεία του έργου. Όταν υπάρχει απροθυμία να γίνουν συμβιβασμοί και να αφηθεί η ομάδα να αποφασίσει για την πορεία του έργου, τότε επέρχεται η περιχαράκωση. Συνήθως αυτό οφείλεται στον ανταγωνισμό για την απόκτηση δύναμης στη διοίκηση του έργου. Η συγκεκριμένη φάση πρέπει να είναι όσο το δυνατόν βραχύτερη.
- Διευθέτηση διαφορών. Η συγκεκριμένη φάση περνάει πιο πολύ από τα ανώτερα στελέχη στη διοίκηση του έργου, προκειμένου να επιλυθούν οι διαφορές κάνοντας την ομάδα έργου πιο παραγωγική.
- Συνεργασία. Κατά τη φάση της συνεργασίας το προϊόν του συνόλου είναι μεγαλύτερο από αυτό που θα προέκυπτε από τα συστατικά. Κατά τη φάση αυτή η ομάδα έργου δουλεύει στην πιο παραγωγική φάση της προκειμένου να παραδοθεί το παραδοτέο.
- Παρακμή. Από κάποιο σημείο του έργου η παραγωγικότητα της ομάδας μειώνεται αισθητά και δεν μπορεί πλέον να αποδώσει τα αναμενόμενα. Τότε η ομάδα βρίσκεται στη φάση της παρακμής.
- Διάλυση. Μετά το τέλος του έργου ή του προγράμματος έργων, επέρχεται και η διάλυση της ομάδας έργου.



Εικόνα 4.11: Τα βήματα της ομάδας έργου (Maylor 2005)

Σχετικά με τη διαμόρφωση της ομάδας έργου, μπορούν να διακριθούν δυο βασικοί ρόλοι. Αυτός του μέλους της ομάδας έργου και αυτός του διευθυντή του έργου. Το άτομο που συμμετέχει στην ομάδα έργου, προσθέτει σε αυτήν ένα σύνολο από δεξιότητες, οι οποίες μπορούν να έχουν προκύψει μέσα από πολλούς τρόπους. Αρχικά μέσα από την **επίσημη μόρφωση** που λαμβάνει (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια κλπ) αλλά και από την **ανεπίσημη μόρφωση** (που δεν πιστοποιείται με κάποιο τρόπο αλλά αποτελεί κτήμα του εργαζομένου). Επίσης δεξιότητες προκύπτουν από την **προσωπικότητα** του ατόμου όπως αυτή έχει αναπτυχθεί στο πέρασμα των ετών. Τέλος σημαντικό ρόλο έχει και η **πείρα** του εργαζομένου σε παρόμοια θέματα.

Από την άλλη πλευρά ο διευθυντής του έργου πρέπει να συνδυάσει όλες τις δεξιότητες της ομάδας έργου προκειμένου να εξαχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα για την εταιρεία. Στις αποφάσεις του ο διευθυντής του έργου πρέπει να λάβει υπόψη του τη φύση της εργασίας των συμμετεχόντων στο έργο σε σχέση και με το στόχο που πρέπει να υπηρετήσει ο καθένας. Ακόμα πρέπει να έχει κατά νου την οργανωτική δομή καθώς και τα ατομικά κίνητρα που προφανώς έχουν όλοι οι εμπλεκόμενοι στο έργο. Όλα αυτά είναι δυνατόν να επηρεάζονται από την κουλτούρα που έχει αναπτύξει η κάθε επιχείρηση. Ο διευθυντής έργου πρέπει να επιλέξει ανάμεσα στη συνεργασία και στον εξαναγκασμό των υφισταμένων του, οι οποίοι βέβαια έχουν και αυτοί ευκαιρίες για ανέλιξη. Έτσι κι αλλιώς κατά μια άποψη, σε μια ιεραρχία όλοι θα προαχθούν μέχρι εκεί που θα αποδείξουν την ανικανότητά τους (Maylor, 2005).



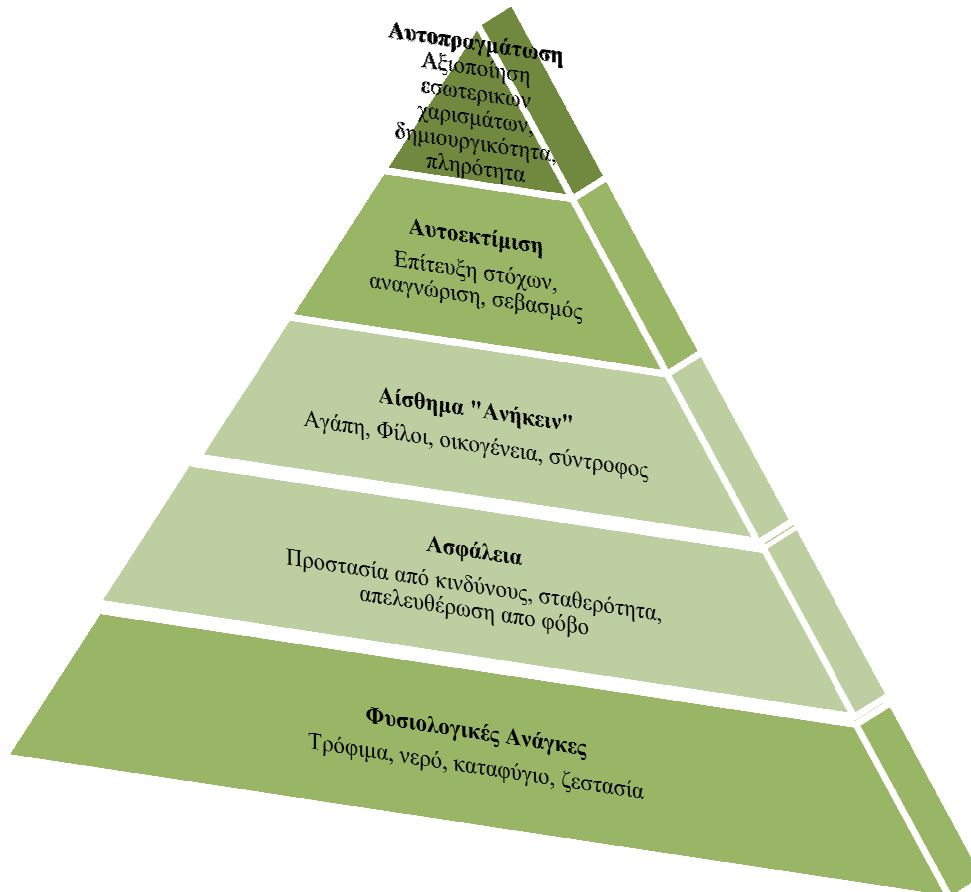
4.7.3 Πυραμίδα του Maslow

Ο Abraham Maslow (1908-1970) μαζί με τον Carl Rogers (1902 - 1987) θεωρείται από τους πατέρες της Ανθρωπιστικής Ψυχολογίας στην οποία δίνεται μεγάλη βαρύτητα στην προσπάθεια του ανθρώπου να πραγματοποιηθεί, να ολοκληρωθεί δηλαδή ως οντότητα. **Μια από τις αρχές του Maslow ήταν ότι η ανθρώπινη φύση είναι ουδέτερη - δεν τείνει δηλαδή ούτε στο καλό ούτε και στο κακό κι η οποιαδήποτε άσχημη συμπεριφορά προκαλείται από τις επιδράσεις που έχει το περιβάλλον πάνω στο άτομο.** Αυτό όμως που τον έκανε πολύ γνωστό ήταν το μοντέλο της πυραμίδας του, γνωστή κι ως Πυραμίδα του Maslow ή αλλιώς ως η Πυραμίδα των Αναγκών.

Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό λοιπόν οι ανθρώπινες ανάγκες διαχωρίζονται σε 5 επίπεδα:

1. Φυσιολογικές/Βασικές Ανάγκες
2. Ανάγκες Ασφαλείας
3. Ανάγκες Κοινωνικής Αποδοχής
4. Ανάγκες Αυτοεκτίμησης
5. Ανάγκες Αυτοπραγμάτωσης

Στην πρώτη βαθμίδα είναι οι **Φυσιολογικές/Βασικές Ανάγκες** (φαγητό, νερό, αέρας, σεξ). Ανεβαίνοντας στην Πυραμίδα είναι οι **Ανάγκες Ασφαλείας**, η ανάγκη δηλαδή της στέγης, της υγείας και της προστασίας γενικότερα. Ανεβαίνοντας ακόμα πιο πάνω στις **Ανάγκες Κοινωνικής Αποδοχής** βρίσκονται οι κοινωνικές σχέσεις με τους άλλους ανθρώπους, η ανάγκη να έχει το άτομο φίλους, να ερωτευτεί και να είναι κοινωνικά αποδεκτός ενώ πιο ψηλά στις **Ανάγκες Αυτοεκτίμησης** ανήκουν οι ανάγκες εκείνες όπου ο άνθρωπος αποζητά την προβολή της ατομικότητας του, των δικών του αξιών κι αρχών και την αυτονομία του. Τέλος, στις **Ανάγκες Αυτοπραγμάτωσης** ανήκουν όλες εκείνες οι ανάγκες οι οποίες κάνουν το άτομο να νιώθει πλήρης, πραγματοποιμένος κι ευτυχισμένος.



Εικόνα 4.12: Η πυραμίδα του Maslow

Για να ανέβει κάποιος μια βαθμίδα στην Πυραμίδα θα πρέπει να έχει ικανοποιήσει τις Ανάγκες της προηγούμενης βαθμίδας. Όσο πιο χαμηλά βρίσκεται τόσο πιο εύκολο είναι να πετύχει τις ανάγκες του. Οποίος βρίσκεται σε μια οποιαδήποτε βαθμίδα πλην της πρώτης μπορεί να ανέβει ή να κατέβει βαθμίδα, ενώ αυτός που βρίσκεται στην πρώτη μπορεί μόνο να ανέβει. Σε αυτό το σημείο πρέπει να ειπωθεί σαν κλείσιμο πως ο Maslow βάσισε τα στοιχεία του αποκλειστικά και μόνο στην δομή της αμερικανικής κοινωνίας.

Ίσως λοιπόν σε διαφορετικές κουλτούρες και πολιτισμούς το παραπάνω σχήμα να πρέπει να διαφοροποιηθεί ανάλογα και σύμφωνα με τις αρχές της πολιτισμικής σχετικότητας (**cultural relativity**). Πράγματι, αρκετά πιο πρόσφατα, ο Edwin C. Nevis ενώ δίδασκε ένα μάθημα σχετικό με την ψυχολογία του μάρκετινγκ στην Σαγκάη της Κίνας παρατήρησε ότι η ιεραρχία των αναγκών των κινέζων μαθητών του ήταν αρκετά διαφορετικές από αυτές της πυραμίδας του Maslow. Έτσι λοιπόν διαμόρφωσε μια άλλη πυραμίδα, αυτήν των αναγκών στη Λαϊκή Δημοκρατία της Κίνας. Το σχήμα έχει ως εξής (Nevis 1982):



- Αυτοπραγμάτωση (Self-Actualization)
- Ασφάλεια (Safety)
- Φυσιολογικές - Βασικές ανάγκες (Physiology)
- Αίσθημα «Ανήκειν» (Belonging)

4.8 Τεχνικά έργα

Τα τεχνικά έργα, με εξαίρεση τα έργα κατασκευής κατοικιών, δεν παράγουν ένα προϊόν με τη στενή σημασία του όρου. Κατά βάση οδηγούν στη δημιουργία μιας ευκολίας, η οποία, είτε θα «στεγάσει» τις μεθόδους για την κατασκευή ενός προϊόντος, είτε θα προσφέρει υπηρεσίες όπως για παράδειγμα τα φράγματα ή οι αυτοκινητόδρομοι. Έχουν να κάνουν, σε κάθε περίπτωση, με γεωγραφικές διαφορές και συνήθως έχουν σημαντική επίδραση στο περιβάλλον.

Συχνά, για τα έργα αυτά επιστρατεύεται μια ομάδα εργαζομένων, οι οποίοι έχουν ειδικευτεί στα αντίστοιχα πεδία. Στο σημερινό κόσμο, τα τεχνικά έργα σε αντίθεση με άλλους τύπους έργων, θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους παράγοντες των οποίων τα συμφέροντα θίγονται, όπως για παράδειγμα κάποιες περιβαλλοντικές και κοινωνικές ομάδες. Συνήθως απαιτούν μεγάλες ποσότητες υλικών και τεχνητά μέσα για τη μεταφορά και την τροποποίηση των υλικών αυτών.



5. Μέθοδος εφαρμογής συστήματος EPM

5.1 Παρουσίαση του συστήματος EPM

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος εταιρικής διαχείρισης έργων προκειμένου να παρακολουθούνται μέσω του διαδικτύου τα έργα που θα ανεβάζουν σε αυτόν τον χώρο οι χρήστες του. Συνήθως οι χρήστες τέτοιων συστημάτων είναι εταιρείες που υπάρχει έμφυτη αξία της διοίκησης έργων ή που σκοπεύουν να αποκτήσουν μια πιο έργο-κεντρική οργάνωση (ενδεχομένως δομή κατά SBU), ή εταιρείες που υπάρχει μεγάλη ανάγκη για διαφάνεια στη ροή πληροφοριών δαπανών των έργων και ανάγκη για συνεργασία μεταξύ των ομάδων έργων.

Πολλοί οργανισμοί έχουν αρχίσει να ξεφεύγουν από τη στερεότυπη δομή και τους τρόπους διοίκησης και αρχίζουν να εφαρμόζουν το λεγόμενο «Management by Objectives» (Drucker, 1954). Το συγκεκριμένο δόγμα μεταφερόμενο στην πράξη, εφαρμόζεται θεωρώντας σαν έργο οτιδήποτε γίνεται στην εταιρία (Management by Projects). Βέβαια οι υφιστάμενες δομές που υπάρχουν στους οργανισμούς, δεν επιτρέπουν εύκολα τέτοιες αλλαγές. Σύμφωνα με τον Kerzner (2003), για να μπορέσει ένας οργανισμός να υιοθετήσει το Project Management ως στρατηγικό εργαλείο ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, θα πρέπει να κάνει επενδύσεις. Ο Kerzner αναφέρει, ότι ένας οργανισμός χρειάζεται 2 χρόνια για να αποκτήσει ωριμότητα (Project Management Maturity), ώστε να αρχίσει να παραδίδει περισσότερα επιτυχημένα έργα από τα αποτυχημένα και επιπλέον άλλα 5 χρόνια για να φτάσει στην αριστεία (Project Management Excellence).

Η εγκατάσταση ενός τέτοιου συστήματος είναι προϊόν στρατηγικής απόφασης των στελεχών μιας εταιρείας. Τα στελέχη καταλαβαίνουν τις βελτιώσεις στην παραγωγικότητα αλλά σπάνια πείθονται από μεγάλα λόγια ή από λέξεις όπως «υψηλότερη αποτελεσματικότητα» ή «βελτιωμένη ποιότητα-εύρος» προκειμένου να δώσουν τη συγκατάθεση τους προκειμένου η εταιρεία να προχωρήσει στην εγκατάσταση και ανάπτυξη ενός συστήματος με τη βοήθεια Project Server (Gochberg & Stewart 2008). Σίγουρα θέλουν διαβεβαιώσεις με απτά στοιχεία όσον αφορά τους κινδύνους που έχει η εγκατάσταση, και θα επιδιώξουν να κάνουν συγκρίσεις πάνω σε μετρήσιμα μεγέθη όπως τα έσοδα από τη χρήση, το κόστος, ή τις δαπάνες που γλιτώνει η εταιρεία.

Το συγκεκριμένο σύστημα είναι ιδανικό για εγκατάσταση σε οργανισμούς μεγάλου σχετικά μεγέθους, ειδικά εκείνους που εκτελούν έργα σε διαφορετικές τοποθεσίες. Σε εταιρείες τέτοιου είδους είναι πολύ σημαντικό το να μπορεί κάποιος με τις απαιτούμενες δεξιότητες να είναι διαθέσιμος να εκτελεί έργα και έξω από την περιοχή την οποία αρχικά του είχε ζητηθεί. Η δυνατότητα του Project Server να υποστηρίζει πληροφορίες σχετικές με τις ικανότητες και τους ρόλους των πόρων



βοηθάει έτσι ώστε να μην χάνεται χρόνος που σχετίζεται με την πληροφόρηση, και να συμβάλει στη βέλτιστη οργάνωση των έργων.

5.2 Ομάδα Έργου

Η εγκατάσταση σε μια εταιρεία μιας εφαρμογής EPM θα περιλάβει μια ομάδα έργου, καθώς από μόνη της είναι ένα έργο. Αυτή η ομάδα αντιπροσωπεύει τους συμμετόχους (stakeholders) του έργου και το απαραίτητο τεχνικό προσωπικό και είναι σημαντική για την ανάπτυξη του Project Server ώστε να είναι χρήσιμος στην εταιρεία ή τον οργανισμό. Επιπλέον, το έργο πραγματοποιείται από αυτήν την ομάδα και το αποτέλεσμα που προκύπτει δημιουργεί μια ομάδα ανθρώπων που θα έχει την ιδιοκτησία του έργου. Έτσι είναι πιο πιθανό η εφαρμογή να δουλέψει καλύτερα στην εταιρεία.

Οι βασικοί πυλώνες της ομάδας έργου σε κάθε τέτοια ανάπτυξη πρέπει να είναι:

- 1) Ο διευθυντής του έργου (συνήθως ορισμένος από τη διοίκηση της εταιρείας). Ο διευθυντής του έργου αναμένεται να ξοδέψει το σημαντικό χρόνο στην αρχική προσπάθεια προγραμματισμού, και να μειώσει έπειτα τη συμμετοχή του στο έργο με την πάροδο του χρόνου. Μερικές από τις εργασίες του θα μπορούσαν να γίνουν από άλλα μέλη, αφήνοντας σε αυτόν μόνο τη λήψη αποφάσεων κατά τη διάρκεια του έργου σε περίπτωση που η ομάδα έργου τον χρειαστεί. Δηλαδή αυτός ο άνθρωπος πρέπει να λαμβάνει την τελική απόφαση όταν δεν μπορεί να φθάσει η ομάδα έργου στις αποφάσεις (Gochberg & Stewart 2008).
- 2) Ο ειδικός του έργου. Ένας ή περισσότεροι άνθρωποι μέσα στον οργανισμό θα πρέπει να μάθουν τον Project Server και την τεχνολογία των υπόλοιπων προγραμμάτων, SharePoint κλπ. ώστε όταν γίνει η πλήρης εφαρμογή του συστήματος να αποτελέσουν τον/τους διαχειριστές του συστήματος. Ο συγκεκριμένος πόρος θα πρέπει επίσης να έχει γνώσεις στο Project Professional και θα πρέπει να αναπτύξει συγκεκριμένη πείρα και εξοικείωση στη χρήση του Project Professional με τον Project Server. Συνήθως, αυτοί οι ειδικοί έχουν ήδη εμπειρία στη διαχείριση των έργων.

Εναλλακτικά, μερικοί οργανισμοί αντιμετωπίζουν την πλήρωση αυτής της θέσης με την κατάρτιση ενός τεχνικού (IT) στη διοίκηση έργων και τα προγράμματα σχετικά με τη διοίκηση έργων. Ουσιαστικά για αυτή τη θέση πρέπει να βρεθεί ένας πόρος με εμπειρία στη διοίκηση έργων και με εμπειρία σε διαφόρων ειδών έργα. Επιπλέον, η επιλογή τεχνικού IT θα έχει το πλεονέκτημα της διοίκησης διακομιστών εφαρμογών και τις δεξιότητες διοίκησης βάσεων δεδομένων. Η κατανόηση των σύνθετων τεχνικών προτύπων ασφάλειας είναι επίσης σημαντική.



Αυτός ο συνδυασμός δεξιοτήτων είναι σπάνιος. Αυτός ο ρόλος συχνά συμπληρώνεται από άλλα άτομα μέσα στην εταιρεία καθώς ο πόρος αναπτύσσει την απαραίτητη πείρα. Το άτομο αυτό θα ασχολείται με το EPM για μεγάλο κομμάτι του χρόνου του.

- 3) Τμήμα IT. Οι τεχνικοί πόροι που σχετίζονται με την πληροφορική απαιτούνται στα πρώτα στάδια του έργου για το δίκτυο, το hardware, την ασφάλεια, και τις διάφορες εγκαταστάσεις προγραμμάτων που απαιτούνται να γίνουν για να εγκατασταθεί σωστά το λογισμικό ανάλογα με τις ανάγκες της εταιρείας. Αυτό προϋποθέτει σημαντική ενασχόληση για τις πρώτες εβδομάδες, αλλά σιγά σιγά ο χρόνος ενασχόλησης θα μικρύνει με την πάροδο του χρόνου. Μακροπρόθεσμα, δεν πρέπει το προσωπικό αυτό να αφιερώνει μεγάλο ποσοστό του χρόνου του στον Project Server. Επιπλέον διάφορες τεχνικές εργασίες στα μηχανήματα των χρηστών είναι μέσα στις αρμοδιότητες του IT, εκτός από τον server. Επίσης αρμοδιότητα αυτού του τμήματος καθ' όλη την διάρκεια ζωής του Project Server είναι η συλλογή των απαραίτητων αρχείων ασφαλείας.

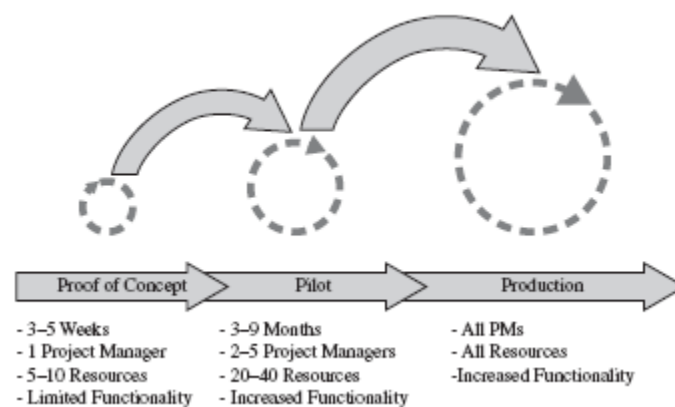
5.3 Προσέγγιση εφαρμογής

Κατά την πρώτη φάση της εισαγωγής του Microsoft Office Project Server 2007 σε μια εταιρεία ή σε έναν οργανισμό, είναι πολύ βασικό να γίνει προγραμματισμός όσον αφορά το χρονικό ορίζοντα που θα πάρει για να ολοκληρωθεί η εφαρμογή σε πλήρη κλίμακα. Ο σκοπός και η πολυπλοκότητα της ανάπτυξης του συστήματος καθορίζουν το χρονοδιάγραμμα, το οποίο μετριέται σε μήνες. Μια λύση EPM, που έχει τέτοια εφαρμογή, εφαρμόζεται καλύτερα με ένα είδος επανάληψης σε αυξανόμενη κλίμακα. Το περιβάλλον EPM σιγά σιγά μεγαλώνει με την αύξηση της λειτουργικότητας και την αύξηση των χρηστών στους οποίους απευθύνεται. Ουσιαστικά δηλαδή εφαρμόζεται μια επαναληπτική μεθοδολογία για την εγκατάσταση του EPM. Το νόημα του εγχειρήματος είναι να αρχίσει η λειτουργία με μία μικρή ομάδα, με μικρή λειτουργικότητα και χωρίς να αξιοποιεί όλα τα χαρακτηριστικά του λογισμικού, και κατόπιν να αυξηθεί η βάση χρηστών και η λειτουργία με κάθε διαδοχική «επανάληψη». Αυτή η προσέγγιση βοηθά έτσι ώστε να μικρύνει ο κίνδυνος για τη γενική εφαρμογή EPM.

Η αρχική ομάδα στην πρώτη επανάληψη θα είναι ο πυρήνας των ειδικών πάνω στον Project Server. Καθώς η ανάπτυξη πηγαίνει από επανάληψη σε επανάληψη, η ομάδα των χρηστών που εισάγεται στο περιβάλλον EPM αυξάνονται, αυξάνοντας παράλληλα την οργανωτική δομή και την γενική υιοθέτηση του συστήματος από τον οργανισμό.

Με την αντιμετώπιση των προβλημάτων ενώ η βάση χρηστών είναι μικρή, μπορούν να αντιμετωπιστούν τα ζητήματα αποτελεσματικότερα. Εάν το ζήτημα έχει μεγάλη

επίδραση γενικότερα, ο κίνδυνος για τις διαδικασίες είναι πολύ μικρότερος από ότι εάν όλα τα μέλη ήταν «on-line» από την πρώτη στιγμή. Οι διαχειριστές έχουν το χρόνο να εξοικειωθούν με την συμπεριφορά της εφαρμογής που θα διαχειρίζονται. Επίσης εάν πρόκειται να ενσωματωθούν τα δεδομένα σε μια λογιστική ή μια άλλη εφαρμογή, θα υπάρχει ο χρόνος μέσω των διάφορων επαναλήψεων να εξεταστεί αυτό το ζήτημα καλύτερά.



Σχήμα 5.1: Αναπαράσταση βηματικής ανάπτυξης Project Server σε μια εταιρεία (Gochberg & Stewart 2008)

5.4 Συλλογή Απαιτήσεων

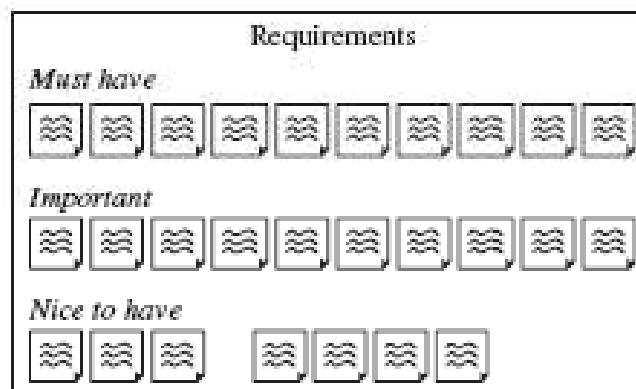
Η διαδικασία του καθορισμού των απαιτήσεων είναι πολύπλοκη και πρέπει να έχει συγκεκριμένη πορεία, ανάλογα και με το πόσο λεπτομερείς πρέπει να είναι μια απαίτηση. Με τη βοήθεια όλων των τμημάτων που θα συμμετέχουν πρέπει να συλλεγούν όλες οι απαιτήσεις που απαιτούνται να έχει το σύστημα, και να ταξινομηθούν οι απαιτήσεις σε διάφερα επίπεδα σημαντικότητας. Καλό θα ήταν αν μπορεί να γίνει να ταξινομηθούν οι απαιτήσεις από τον αριθμό 1 έως κάποιο νούμερο. Οι πλέον σημαντικές απαιτήσεις πρέπει να αναλυθούν σε συνάρτηση με τις δυνατότητες του λογισμικού και κατά πόσο μπορεί να τις καλύψει και τέλος να χτιστεί το επαναληπτικό σχέδιο που αναλύθηκε προηγουμένως.

Γενικά οι απαιτήσεις πρέπει να μπορούν να ταιριάζουν σε κάποιο βαθμό με τις προδιαγραφές του συστήματος. Δεν πρέπει να ξεχνάμε πως βασικός λόγος ανάπτυξης του Project Server είναι ο χρόνος, πχ τα ανώτατα στελέχη πρέπει να είναι σε θέση να δουν γρήγορα τα έργα για κάθε ένα τμήμα συνοπτικά για να μπορούν να κατανοήσουν την πρόοδο των έργων.



Στο συγκεκριμένο κομμάτι πρέπει να δοθεί πολύ μεγάλη προσοχή, και να τονιστεί σε όλα τα εμπλεκόμενα τμήματα ότι το βασικό είναι να γίνουν πιο συγκεκριμένοι όσον αφορά τις απαιτήσεις που έχουν για την εφαρμογή Project Server. Ο Project Server 2007 και οι ενισχυτικές τεχνολογίες προσφέρουν μια πολύ ευρεία γκάμα από χρήσεις, τις οποίες καμία εταιρεία σίγουρα δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει στο 100% του διακομιστή. Στην πραγματικότητα, είναι δυνατό να πάρει μεγάλο όφελος από ένα μικρό σύνολο λειτουργιών σε ορισμένες περιπτώσεις.

Υπάρχουν πολλές μέθοδοι για να καθοριστεί η προτεραιότητα των απαιτήσεων. Εάν η επιχείρηση έχει μια διαφορετική μέθοδο για να δίνει προτεραιότητα στις απαιτήσεις, δεν υπάρχει κανένας λόγος να αλλάξει αυτός μόνο και μόνο για αυτό το έργο. Μια απαίτηση ορίζεται ως η ανθρώπινη άποψη για τον τρόπο που το σύστημα πρέπει να λειτουργήσει (Dinsmore & Cabanis, 2006). Είναι σημαντικό να δοθούν προτεραιότητες στις διάφορες απαιτήσεις ώστε να ξέρει η ομάδα έργου ποιες να ικανοποιήσει.. Αυτό δεν είναι πάντα εύκολο με την ετερογενή ομάδα έργου που υπάρχει. Ο στόχος της ομάδας έργου κατά τη φάση αυτή είναι να επέλθει συναίνεση στο εάν κάθε απαίτηση ανήκει στην ίδια κατηγορία.



Σχήμα 5.2: Κατάταξη απαιτήσεων από το σύστημα EPM (Gochberg & Stewart 2008)

Το επόμενο βήμα είναι να τοποθετηθούν οι απαιτήσεις σε σειρά, θέτοντας τις κατά σειρά προτεραιότητας. Ανάλογα με την ομάδα, αυτό μπορεί να είναι απλό ή και όχι. Όταν γίνει τελειωτική ταξινόμηση των απαιτήσεων πρέπει να συνδυαστεί η γνώση του τρόπου που λειτουργεί το λογισμικό με τις πλέον σημαντικές απαιτήσεις που καταγράφηκαν. Συχνά στην πράξη οι πλέον σημαντικές απαιτήσεις δεν συμβαδίζουν με την πραγματικότητα από τεχνολογικής πλευράς αλλά και από πλευράς κόστους.

Η πραγματικότητα του περιβάλλοντος EPM είναι πιθανό να μην επιτρέψει στις προτεραιότητες να ολοκληρωθούν όπως συμφωνούνται αρχικά. Επίσης, υπάρχουν τομείς της λειτουργίας που η χρήση τους γίνεται κοστοβόρα και αποφασίζεται η εγκατάλειψή τους. Η ομάδα έργου συχνά θα πρέπει να διαμορφώσει και εναλλακτικά



σενάρια, τα οποία θα μπορούσαν να εμφανιστούν μέσα στη φάση της ανάπτυξης του συστήματος. Οι στόχοι κατά τη χρήση πρέπει να έχουν έναν μετρήσιμο συστατικό προκειμένου να μετράται το κατά πόσο πέτυχαν ή όχι να εκπληρωθούν.

5.5 Πιλοτική Εφαρμογή

Η πρώτη πιλοτική εφαρμογή δίνει βάση σε μια μικρή ομάδα εργαζομένων και σε λίγα έργα της εταιρείας, παραδείγματος χάριν, σε ένα μικρό τμήμα ή στο τμήμα διοίκησης έργων, (PMO). Από εκεί και έπειτα οι εμπλεκόμενοι στο έργο θα πρέπει να κατέχουν την ωριμότητα να επεκτείνουν μια πιλοτική εφαρμογή σε πολλά τμήματα με τις καθορισμένες απαιτήσεις. Κατά την εφαρμογή EPM σε πιλοτικό στάδιο θα πρέπει να περιλαμβάνεται τουλάχιστον ένα ανώτερο στέλεχος που να είναι σε θέση να παρέχει τις γενικές οδηγίες στην ομάδα. Σημειωτέον ότι αυτό το πρόσωπο πρέπει να έχει την εξουσιοδότηση να λαμβάνει αποφάσεις όσο το έργο βρίσκεται στα βασικά του τμήματα.

Θα ήταν ιδανικό αν στην πιλοτική εφαρμογή υπήρχαν αρκετοί άνθρωποι που να γνωρίζουν από διοίκηση έργων. Οι διαδικασίες της εφαρμογής και οι μεθοδολογίες διαχείρισης του έργου είναι αυτό που καθορίζει πώς οι χρήστες αλληλεπιδρούν με το σύστημα και πώς διαμορφώνονται το σύνολο των εργαλείων του EPM. Στην περίπτωση που κατά την πιλοτική εφαρμογή το σύστημα δεν περιοριστεί μόνο στο γραφείο διοίκησης έργων αλλά αποφασιστεί να γίνει σε κάποιο άλλο τμήμα της επιχείρησης τότε απαιτείται και η ενεργός συμμετοχή των στελεχών του τμήματος.

Στα πλαίσια της εφαρμογής EPM, κρίσιμη θεωρείται και η υποστήριξη του τμήματος πληροφορικής κατά την πιλοτική εφαρμογή. Αυτό είναι σημαντικό προκειμένου να αποκτήσουν οι χρήστες του συστήματος τους φυσικούς πόρους (κεντρικοί υπολογιστές, προσωπικοί υπολογιστές, λογισμικό). Συγκεκριμένες δεξιότητες που θα ήταν επιθυμητές κατά την πιλοτική εφαρμογή περιλαμβάνουν γνώσεις από βάσεις δεδομένων καθώς επίσης και γνώσεις από ασφάλεια συστημάτων πληροφοριών. Μπορεί βέβαια η εταιρεία να αναπτύξει το σύστημα και με τη βοήθεια εξωτερικού συμβούλου ο οποίος μπορεί επίσης να παρέχει μια άλλη οπτική στον οργανισμό και να δώσει τις συμβουλές του μένοντας ανεξάρτητος από την εσωτερική πολιτική της επιχείρησης (Gilster, 2007). Ενδεχομένως να αναλάβει και την εκπαίδευση των στελεχών της εταιρείας.

5.5.1 Έναρξη της πιλοτικής εφαρμογής

Στην επόμενη φάση της εφαρμογής EPM πάντα τα σημαντικά στελέχη της εταιρείας εισάγονται στο σύνολο εργαλείων και των δραστηριοτήτων του λογισμικού. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, διοργανώνονται και εκπαιδευτικά σεμινάρια που



καλύπτουν την εφαρμογή του συνόλου των εργαλείων και επίσης μια σημαντική παράμετρος είναι οι συζητήσεις ως προς τον τρόπο με τον οποίο ο Project Server 2007 μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην επιχείρηση. Αυτό που βγαίνει είναι μια οπτική γύρω από το τι ζητούν οι χρήστες από το EPM μόλις θα εφαρμοστεί τελικά στην επιχείρηση. Όλα αυτά βέβαια σε συνδυασμό με τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία της κάθε εταιρείας και την πολυπλοκότητα που θέλει να δώσει στην εφαρμογή. Μπορεί κάποια εταιρεία να προκρίνει μια απλή λύση ενώ μια άλλη να προκρίνει μια πιο σύνθετη για να αποκομίσει περισσότερα οφέλη σε βάθος χρόνου.

Κατά τη διάρκεια αυτών των διαδικασιών, ένας δοκιμαστικός διακομιστής πρέπει να δημιουργηθεί για να βοηθήσει να εξοικειωθούν τα μέλη με το περιβάλλον και τα σχετικά εργαλεία. Αυτή είναι η πρώτη επανάληψη της εφαρμογής EPM. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, προτείνεται να είναι ανεβασμένο ένα μόνο έργο με 5-10 πόρους οι οποίοι να χρησιμοποιούν τον Project Server. Η τροφοδότηση με στοιχεία γίνεται από την ομάδα έργου στους τομείς της λειτουργίας των τμημάτων, της καταγραφής χρόνου, της ποιότητας των εκθέσεων που παράγονται, και τη γενική εμπειρία που αποκομίζουν οι χρήστες. Αυτό το έργο τρέχει για τρεις έως πέντε εβδομάδες.

5.5.2 Επανακαθορισμός απαιτήσεων και πιλοτική εφαρμογή του συστήματος

Μετά τη λειτουργία του δοκιμαστικού διακομιστή, η ομάδα που ασχολείται με την ανάπτυξη του συστήματος ανατροφοδοτείται με στοιχεία, και επανακαθορίζει τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας του EPM. Έτσι μπορεί να αρχίσει ο σχεδιασμός για τη δεύτερη φάση, η ομάδα μπορεί να επιτρέψει πρόσθετες λειτουργίες στο σύστημα και να προετοιμάσει περισσότερα μέλη ομάδας προκειμένου να ενσωματωθούν στο σύστημα. Η επόμενη πιλοτική εφαρμογή μπορεί να αποτελείται από μερικούς διοικητές έργου που τρέχουν τα προγράμματά τους μέσω του συστήματος EPM (Chatfield & Johnson, 2007).

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας των διακομιστών και γενικά των πιλοτικών αναπτύξεων EPM θα υπάρχει επιβάρυνση με κάποια επιπλέον εργασία όλων όσων εμπλέκονται σε αυτό, είτε στην ανάπτυξη είτε στην λειτουργία σαν απλοί πόροι. Επειδή τα οφέλη της αποδοτικότητας των μελών της ομάδας συνειδητοποιούνται όταν όλες οι λειτουργίες είναι προσιτές, πρέπει να προετοιμαστεί το προσωπικό για αυτό τον επιπλέον φόρτο εργασίας.

5.6 Πλήρης Εφαρμογή



Η πλήρης εφαρμογή είναι μια διαδικασία μετάβασης από κάποιον δοκιμαστικό Server σε μια κατάσταση με ακόμα μεγαλύτερες δυνατότητες. Συμμετέχει ολόκληρη η επιχείρηση. Η σωστή προσέγγιση είναι μια επαναληπτική διαδικασία στην οποία σταδιακά ο αριθμός των συμμετεχόντων και οι δυνατότητες αυξάνονται, και κάθε φάση πρέπει να κρατηθεί μέσα σε ένα εύχρηστο χρονικό παράθυρο.

Στην διαδικασία της πλήρους εφαρμογής η ομάδα χρηστών που έχει να κάνει με τη διοίκηση έργων μέσα στην εταιρεία καθορίζει τις διαδικασίες και ειδικότερα τις διαδικασίες που ο Project Server θα υποστηρίξει. Σαν αποτέλεσμα δίνονται στους χρήστες τυποποιημένες διαδικασίες για την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον της εφαρμογής (<http://blogs.msdn.com>). Όπως είναι γνωστό, αυτή η ομάδα των διευθυντών έργων δεν διαχειρίζεται τους πόρους άμεσα, αλλά διαχειρίζονται τα εγκεκριμένα έργα και χρησιμοποιούν τους πόρους από τα απαραίτητα τμήματα για να υλοποιήσουν το έργο.

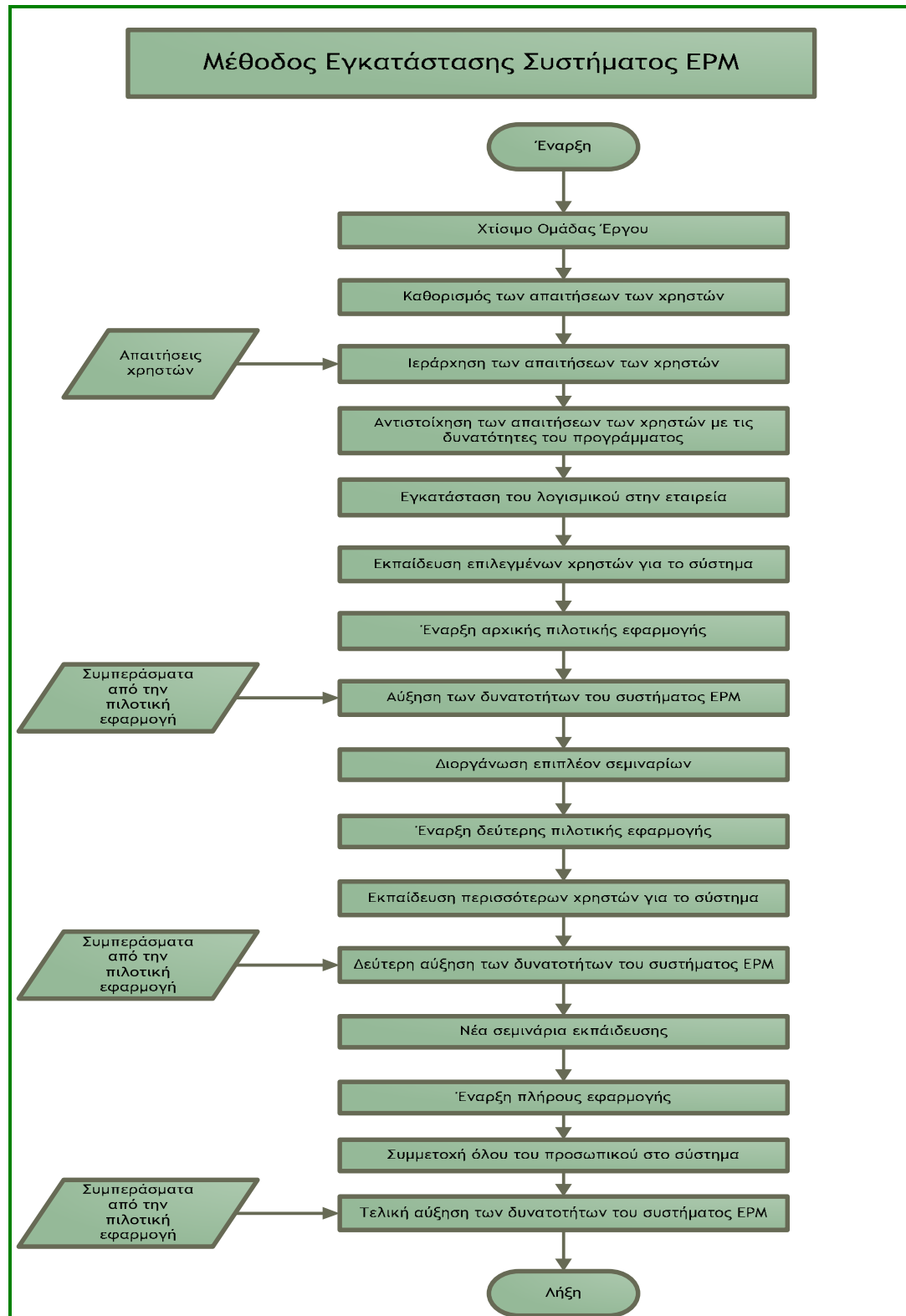
Η συνήθης διαδικασία είναι ο προϊστάμενος των πόρων να παράσχει έναν πόρο στο διευθυντή έργων για την ανάθεση του στις εργασίες ενός έργου, και έπειτα ο διευθυντής έργου έχει δικαίωμα πρόσβασης στον πόρο για να του αναθέσει κάποιες εργασίες στα διάφορα έργα. Το λογισμικό του Project Server παρέχει ένα πλαίσιο για αυτήν την διαδικασία μέσω των εργαλείων όπως το «**Team Builder**» στην PWA, και το «**Build Team from Enterprise**» μέσω του Project Professional 2007.

Σε αρκετές εταιρείες υπάρχει η αίσθηση πως η εταιρεία είναι καλυμμένη από τις εκθέσεις και τις ικανότητες παρακολούθησης έργων του Project Server 2007 και θεωρούν ότι η χρησιμοποίηση EPM είναι απλά ένα θέμα λογισμικού (τεχνολογίας) και εκπαίδευσης ανθρώπων στο πώς να την χρησιμοποιήσουν. Αν και αυτά τα συστατικά είναι σημαντικά, οι επιχειρήσεις αυτές χάνουν το τρίτο θεμελιώδες συστατικό του EPM, δηλαδή τις διαδικασίες (Microsoft Office Project Server 2007 Unleashed). Αυτές τις διαδικασίες η τεχνολογία τις μετασχηματίζει για να υποστηρίξει και να επιβάλει το νέο σύστημα, και για να εξασφαλισθεί ότι το προσωπικό θα εκπαιδευτεί για να τις χρησιμοποιήσει σωστά.

Τα κλειδιά επιτυχίας σε ένα τέτοιο εγχείρημα είναι πολλά. Κατ' αρχήν θα πρέπει να υπάρχει καθορισμένο όραμα, στόχοι, και κριτήρια επιτυχίας. Προκειμένου να επιτευχθούν αυτά θα πρέπει να ακολουθούνται πιστά οι διαδικασίες στο επιθυμητό επίπεδο και να υπάρχει επαρκής συμμετοχή των τελικών χρηστών, οι οποίοι θα πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι. Ο σκοπός και οι απαιτήσεις θα πρέπει να έχουν καθοριστεί με σαφήνεια από τη διοίκηση, η οποία θα πρέπει να παρέχει εκτελεστική και διοικητική υποστήριξη. Στην πραγματικότητα ο Project Server γίνεται ένα χρήσιμο εργαλείο όταν όλα τα μέλη της επιχείρησης το χρησιμοποιούν για να δουν όλη την εργασία τους μέσα από εκεί.



Υπάρχουν πολλοί εναλλακτικοί τρόποι για να εγκατασταθεί ο Project Server. Εάν δεν γίνει σοβαρός προγραμματισμός για το έργο, είναι σχεδόν σίγουρο ότι θα αποτύχει. Με λίγα λόγια, πρέπει να χτιστεί ένα σχέδιο όσον αφορά τον τρόπο που θα εγκατασταθεί ο Project Server κατά τρόπο επαναληπτικό. Το να ενεργοποιηθούν όλες οι δυνατότητες του συστήματος με τη μία είναι σίγουρα λάθος. **Παρακάτω φαίνεται σε διάγραμμα ροής η διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί:**



Σχήμα 5.3: Μέθοδος Εγκατάστασης Συστήματος EPM



6. Παρουσίαση της Εταιρείας J&P ΑΒΑΞ

Στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας έγινε παρακολούθηση δύο έργων στην κατασκευαστική εταιρεία **J&P – ΑΒΑΞ**. Η αρχική εταιρεία ΑΒΑΞ Α.Ε. ιδρύθηκε το 1986 και από εκείνη την εποχή δραστηριοποιείται στον κατασκευαστικό κλάδο. **Η πλήρης ονομασία της εταιρείας σήμερα είναι «J&P - ΑΒΑΞ ανώνυμη εταιρεία εργοληπτική - τουριστική - εμπορική - βιομηχανική - οικοδομικών υλικών και μηχανημάτων»**. Πρόκειται για μια ανώνυμη εταιρεία με έδρα το Μαρούσι Αττικής. Η **J&P-ΑΒΑΞ Α.Ε.** προέκυψε από συνενώσεις κατασκευαστικών επιχειρήσεων το 1999, το 2000, και το 2002 καθώς και μία μεγάλη στρατηγική εξαγορά το 2007, λόγω των αυξανόμενων απαιτήσεων για κεφαλαιακή επάρκεια και εξαιτίας της εκτέλεσης ολοένα και μεγαλύτερων και τεχνικά πιο σύνθετων έργων.

Η εταιρία που είναι εισηγμένη από το **1994** στο Χ.Α.Α. είναι η πρώην **ΑΒΑΞ Α.Ε.** Τον Ιούνιο του **1999** η ΑΒΑΞ Α.Ε. προχώρησε σε **μετοχική συνεργασία** με την **J&P (ΕΛΛΑΣ) Α.Τ.Ε.**, τον τοπικό κατασκευαστικό κλάδο του **J&P Group**. Ο συγκεκριμένος όμιλος είχε εμπειρία σε πολλές χώρες και σε ευρύ πεδίο εφαρμογών. Την ίδια περίοδο η πλειοψηφία των μετοχών της εταιρείας περιήλθε στην κατοχή της J&P (Overseas) Ltd. μιας από τις πλέον δραστήριες κατασκευαστικές εταιρείες στον κόσμο. Τον Απρίλιο του **2000**, ο Όμιλος των εταιρειών ΑΒΑΞ Α.Ε. - J&P (ΕΛΛΑΣ) Α.Τ.Ε. προχώρησε σε μετοχική συνεργασία με την **ΕΤΕΘ Α.Ε.**, κατασκευαστική εταιρία που εδρεύει στην Θεσσαλονίκη και έχει έντονη δραστηριοποίηση σε ολόκληρη τη Μακεδονία.

Το **2002**, η ΑΒΑΞ Α.Ε. συγχωνεύθηκε με την J&P (Ελλάς) Α.Τ.Ε. και την θυγατρική της (ΕΤΕΚ), μετονομαζόμενη σε **J&P-ΑΒΑΞ Α.Ε.**, όνομα που διατηρεί έως σήμερα. Παράλληλα, η ΕΤΕΘ Α.Ε. απορρόφησε την θυγατρική της ΑΙΧΜΗ Α.Τ.Ε. Αποτέλεσμα των συγχωνεύσεων αυτών ήταν να αποκτήσει η μητρική εταιρεία **εργοληπτικό πτυχίο 7^{ης} Τάξης** ενώ η ΕΤΕΘ Α.Ε. να αποκτήσει εργοληπτικό πτυχίο 6^{ης} Τάξης και η **ΠΡΟΕΤ** εργοληπτικό πτυχίο 3^{ης} Τάξης, το οποίο αναβαθμίστηκε σε 4^{ης} Τάξης (2005).



Εικόνα 6.1: Η δομή του ομίλου της J&P ΑΒΑΞ (<http://www.jp-avax.gr>).

Το 2007, η μητρική εταιρεία προχώρησε σε μετοχική συνεργασία με την κατασκευαστική **ΑΘΗΝΑ ΑΤΕ**. Μέσω συμφωνίας με τους βασικούς μετόχους της ΑΘΗΝΑ ΑΤΕ και την υποβολή δημόσιας πρότασης προς τους μετόχους, στο τέλος του 2007 επήλθε η εξαγορά και το ποσοστό της μητρικής εταιρείας στην ΑΘΗΝΑ ΑΤΕ ανήλθε στο 80,5%.

Τα τελευταία χρόνια ο όμιλος της J&P-ΑΒΑΞ Α.Ε. διατηρεί ηγετική θέση στον κλάδο των κατασκευών, παρά τη γενικότερη πτώση της οικοδομικής δραστηριότητας, ειδικά στην γεωγραφική ζώνη στην οποία δραστηριοποιείται επιχειρηματικά ο Όμιλος.

6.1 Στρατηγική της Εταιρείας

Τα τελευταία χρόνια πριν και μετά τους ολυμπιακούς αγώνες της Αθήνας έγινε μια προσπάθεια από μέρους της εταιρείας προκειμένου να ακολουθήσει μια στρατηγική συγχωνεύσεων προκειμένου να μεγαλώσει το μέγεθος του ομίλου. Αυτό είχε τα αποτελέσματα που αναλύθηκαν παραπάνω. Καθώς όμως παρόμοια τακτική ακολουθήθηκε και από άλλες ανταγωνίστριες εταιρείες, ο κλάδος έχει φτάσει σε ένα σημείο όπου το 70% του προϋπολογισμού των κατασκευαστικών έργων στην Ελλάδα εκτελούνται από 3 μεγάλους ομίλους (ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ, ΕΛΛΑΚΤΩΡ, J&P ΑΒΑΞ). Με αυτό το δεδομένο καταλαβαίνουμε πως ο όμιλος παραμένει στις μεγάλες εταιρείες του κλάδου (www.capital.gr).

Όραμα της εταιρείας είναι να εδραιώσει την ηγετική της θέση στην εγχώρια αγορά



και να εξασφαλίσει σημαντικό μερίδιο εσόδων από διεθνείς αγορές. **Στόχος** είναι η διαχρονική άνοδος των οικονομικών μεγεθών του ομίλου, εκμεταλλευόμενη το χαρτοφυλάκιο δραστηριοτήτων καθώς και την φήμη που κατέκτησε μέσα από την εκτέλεση έργων στην Ελλάδα και το εξωτερικό, προκειμένου να αναλάβει νέα έργα και να εξασφαλίσει σταθερά έσοδα (Κούμενος, 2009).

Η ανάπτυξη του ομίλου έχει σχεδιαστεί να γίνει στα πρότυπα των μεγάλων διεθνών κατασκευαστικών ομίλων, με διεύρυνση του πεδίου των έργων που εκτελούνται από την εταιρεία, όπως περιβαλλοντικά έργα, συντήρηση οδικού δικτύου, λειτουργία & διαχείριση μεγάλων κτιρίων, διαχείριση & επεξεργασία στερεών, ειδικών και βιολογικών αποβλήτων, συντήρηση μεγάλων έργων υποδομής, ανάληψη αρμοδιοτήτων τοπικής αυτοδιοίκησης για τον καθαρισμό, αξιοποίηση ολυμπιακών αθλητικών εγκαταστάσεων και χώρων διαμονής.

Η Εταιρία προσπαθεί να ακολουθήσει τις διεθνείς τάσεις και οι αρμοδιότητες είναι κατά το δυνατόν «αποκεντρωμένες». Επίσης οι αρμοδιότητες των διοικητικών στελεχών δεν ταυτίζονται με τον ιδιοκτησιακό έλεγχο της Εταιρίας, προκειμένου να υπάρχει ευρύτητα στην αντίληψη των επιχειρηματικών δεδομένων. Επίσης δίνεται βάση στην εξειδίκευση του ανθρώπινου δυναμικού, ενώ η παραγωγικότητα ενισχύεται και από την ανάπτυξη συστημάτων κεντρικής πληροφόρησης MIS και ERP.

Η επιχειρηματική δομή του ομίλου (οργανόγραμμα) έχει μια μεγάλη κατασκευαστική βάση και αυξημένη ανταγωνιστικότητα, έτσι ώστε κάθε εργαζόμενος είτε συμμετέχει σε ομάδα έργου είτε έχει υποστηρικτικό ρόλο να βοηθάει στην ποιοτική εκτέλεση μεγάλου αριθμού έργων ικανοποιητικού εύρους. Επίσης υπάρχουν τμήματα που ασχολούνται με την επέκταση σε νέες δραστηριότητες, όπως τη διαχείριση των αυτοχρηματοδοτούμενων έργων, τις περιβαλλοντικές δράσεις και τις στρατηγικές συμμετοχές σε άλλες εταιρίες.

6.1.1 Εκτιμήσεις για τη μελλοντική πορεία της εταιρείας

Η Διοίκηση της εταιρείας θεωρεί ότι η τρέχουσα διεθνής κρίση αποτελεί σοβαρό παράγοντα αβεβαιότητας για τους όρους με τους οποίους θα λειτουργήσουν οι αγορές (και κυρίως οι κατασκευαστικές) αλλά και για την τήρηση του χρονοδιαγράμματος υλοποίησης πολλών ιδιωτικών και δημόσιων έργων στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Παρόλα αυτά, οι προοπτικές για τον όγκο εργασιών του Ομίλου κατά τα έτη 2010-2011 παρουσιάζονται θετικές λόγω της σταδιακής εκκίνησης αρκετών έργων τα οποία αναλήφθηκαν το 2008 και το 2009. Το 2008 η εταιρεία ανέλαβε νέα έργα με τη μέθοδο της παραχώρησης, αλλά και διάφορα άλλα ιδιωτικά και δημόσια έργα στην Ελλάδα ανάλογα και με τη στρατηγική του Ομίλου (www.naftemporiki.gr).



Στην συγκεκριμένη εποχή που οι τιμές των πρώτων υλών, όπως για παράδειγμα το τσιμέντο, ο μεταλλικός οπλισμός και τα καύσιμα παρουσιάζουν ιδιαίτερη διακύμανση, αλλά κυρίως πτώση, ο όμιλος πρέπει να χρηματοδοτεί τις εργασίες του με κεφάλαια κίνησης και να μετέχει σε νέους διαγωνισμούς. Τα επιτόκια δανεισμού εξαρτώνται από τις διεθνείς οικονομικές συνθήκες κατά συνέπεια υπάρχει μεγάλη ανασφάλεια κατά τη φάση της τιμολόγησης των προϊόντων. Κατά τους τελευταίους μήνες του 2008 και καθ' όλη τη διάρκεια του 2009 έγινε πολύ αισθητός ο χρηματοπιστωτικός κίνδυνος λόγω της απότομης ανόδου των περιθωρίων δανεισμού αλλά και της απροθυμίας των τραπεζών να δανειοδοτήσουν τις επιχειρήσεις.

Όλα τα παραπάνω έχουν σαν αποτέλεσμα να παραμείνει ο δανεισμός σε υψηλά επίπεδα λόγω των αναγκών για κεφάλαια εξ αιτίας των συμβάσεων παραχώρησης, και την παρατεινόμενη καθυστέρηση στην είσπραξη δεδουλευμένων από διάφορους πελάτες. Τα επόμενα χρόνια με την έναρξη εισροών μερισμάτων από τις συμβάσεις παραχώρησης η εικόνα του δανεισμού θα βελτιωθεί. Ως εκ τούτου αναμένεται από το τέλος του έτους 2009 ή από το επόμενο σαφής βελτίωση και στα οικονομικά στοιχεία της εταιρείας (παρουσιάζονται πιο κάτω εν συντομία, ενώ τα αποτελέσματα για το έτος 2009 δεν είναι ακόμη διαθέσιμα).

Η ποικιλία προϊόντων θα παραμείνει μεγάλη και δε θα περιοριστεί σε έργα οδικών αξόνων όπως πολλοί πιστεύουν. Χαρακτηριστική είναι η σύμβαση που υπογράφηκε το 2009 για την κατασκευή σταδίου στην Πολωνία, συνολικού προϋπολογισμού 142,9 εκ. €, στην οποία η J&P-ABAΞ μετέχει με ποσοστό 48,5%. Σύμφωνα με την εταιρεία, το εν λόγω στάδιο είναι μια από τις εγκαταστάσεις που θα φιλοξενήσουν το Ευρωπαϊκό πρωτάθλημα ποδοσφαίρου το 2012. Προφανώς λοιπόν η αγορά της εταιρείας επεκτείνεται και μάλιστα όχι μόνο με την κατασκευή δρόμων. Ο όμιλος άλλωστε δραστηριοποιείται σε 10 χώρες στα Βαλκάνια, στην Κεντρική Ευρώπη, στην Κύπρο, στην περιοχή της Μέσης Ανατολής και του Περσικού Κόλπου, ενώ συμμετέχει και σε τρία έργα παραχώρησης στο εξωτερικό (www.jp-avax.gr).

6.2 Θέση στην Αγορά

Όπως γίνεται κατανοητό το μέγεθος του ομίλου είναι αρκετά μεγάλο. Δεν είναι τυχαίο που η **Deloitte** σταθερά την κατατάσσει στις 100 πιο μεγάλες κατασκευαστικές εταιρείες της Ευρώπης. Συγκεκριμένα το 2008 στην έκθεση της (που λαμβάνει κυρίως υπόψη της τον κύκλο εργασιών του οικονομικού έτους 2007, πριν δηλαδή ξεσπάσει η παγκόσμια οικονομική κρίση) η **J&P Αβαξ Α.Ε.** βρίσκεται στην **90^η** θέση. Από τις ελληνικές εταιρείες βρίσκεται στην Τρίτη θέση, καθώς η **Τεχνική Ολυμπιακή Α.Ε.** συμπεριλήφθηκε στην 35^η θέση της κατάταξης, και η Ελληνική Τεχνοδομική ΤΕΒ Α.Ε. (πλέον **ΕΛΛΑΚΤΩΡ Α.Ε.**) στην 83^η θέση. Από τις εταιρείες που έχουν αναλάβει έργα στην Ελλάδα, ενδεικτικά αναφέρουμε πως η γαλλική **VINCI S.A.** βρίσκεται στην πρώτη θέση (57% στη γέφυρα Ρίου), ενώ η



γερμανική **HOCHTIEF AG** βρίσκεται στην τρίτη θέση (40% στο αεροδρόμιο των Σπάτων Ελ. Βενιζέλος).

Μιλώντας για αυτά τα μεγάλα έργα, πρέπει να τονιστεί πως η Αττική οδός, η Εγνατία οδός, η Γέφυρα Ρίου – Αντιρρίου είναι κάποια από τα έργα που θα ενισχύσουν με νέα κεφάλαια τους κατασκευαστικούς ομίλους. Ωστόσο ο ανταγωνισμός στη διεκδίκηση έργων αναμένεται να ενταθεί καθώς ειδικά οι δημόσιες επενδύσεις θα παρουσιάσουν αυξητική τάση. Σημειώνεται ότι η ιδιωτική κατασκευαστική δραστηριότητα ξεπερνάει τα 9 δισ. €, ενώ η δημόσια φθάνει τα 8,4 δισ. €, δηλαδή συνολικά 17,4 δισ. €, όπως αναφέρει η έρευνα του Ινστιτούτου Οικονομίας Κατασκευών (2008). Ο ρυθμός αύξησης της οικοδομικής δραστηριότητας κυμαίνεται περίπου στο 12% για το 2008(www.express.gr).

Επίσης ένα άλλο σημαντικό θέμα που απασχολεί τις κατασκευαστικές εταιρείες και γενικά τις εργοληπτικές επιχειρήσεις είναι το θέμα των συγχωνεύσεων. Τα προηγούμενα χρόνια τα στατιστικά έδειχναν ότι πολύ μικρός αριθμός εταιρειών παρουσιάζει ζημιές, ενώ από την ανάλυση της αποδοτικότητας προέκυπτε η συνεχής αύξηση του λειτουργικού κόστους των εταιρειών, η οποία και μείωνε συνεχώς τα καθαρά περιθώρια κέρδους. Επίσης, στις μικρότερες εταιρείες (6ης, 5ης και 4ης τάξης) η διάρθρωση των κεφαλαίων παραμένει σταθερή ενώ στις εταιρείες 7ης τάξης παρατηρείται ότι τα ξένα κεφάλαια χρηματοδοτούν όλο και περισσότερο το σύνολο του ενεργητικού.

Η ανάπτυξη του κατασκευαστικού κλάδου μπορεί να ήταν πρωτοφανής όλα τα προηγούμενα χρόνια, παρ' όλα αυτά αντιμετώπιζε σχεδόν πάντα προβλήματα, καθώς ορισμένες τεχνικές εταιρείες αντιμετώπιζαν έλλειψη ρευστότητας, με αποτέλεσμα να μην έχουν προοπτικές. Η καθυστέρηση πληρωμών των εταιρειών από έργα του Δημοσίου επέτεινε το οικονομικό πρόβλημα κάποιων τεχνικών επιχειρήσεων και σε κάποιες περιπτώσεις ήταν παράγοντας καταλυτικής σημασίας στις αποφάσεις που έπαιρναν οι διοικούντες τις εταιρείες.

Συνοπτικά για τον κλάδο μπορούν να ειπωθούν τα εξής: (www.capital.gr)

- Ο κλάδος των κατασκευών είναι ετερογενής και κατακερματισμένος και εξαρτάται από πληθώρα διαφορετικών επαγγελμάτων, τα οποία στη διάρκεια υλοποίησης ενός έργου εκτελούν συνήθως με τη μορφή υπεργολαβίας τμήματα αυτού.
- Χαρακτηρίζεται από υψηλή ένταση εργασίας, μεγάλη κινητικότητα εργαζομένων και αυξανόμενες ανάγκες τεχνικών δεξιοτήτων, καθόσον εξελίσσεται συνεχώς η τεχνολογία των κατασκευών.
- Ο κλάδος απορροφά μεγάλο αριθμό ανθρώπινου δυναμικού με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης, αλλά και ανειδίκευτους μετανάστες οι οποίοι δουλεύουν για πολύ χαμηλές αμοιβές. Επίσης οι συγκεκριμένοι εργάτες έχουν μεγάλο ποσοστό μη καταγεγραμμένης εργασίας.



- Η διάρκεια των συμβάσεων εργασίας συχνά συνδέεται με την διάρκεια της φάσης εκτέλεσης του έργου, ενώ και τα επίπεδα αυτοαπασχόλησης είναι υψηλά.

Όλα όσα αναλύθηκαν παραπάνω είχαν σαν αποτέλεσμα να ξεκινήσει ένας κύκλος συγχωνεύσεων στον κλάδο στα τέλη της προηγούμενης δεκαετίας και τελικά να διαμορφωθούν τρεις μεγάλοι όμιλοι. Ο όμιλος ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ, ο όμιλος ΕΛΛΑΚΤΩΡ και ο όμιλος J&P ΑΒΑΞ. αυτοί οι τρεις όμιλοι ουσιαστικά μοιράζονται τα μεγάλα έργα που γίνονται στην Ελλάδα. **Παρόλα αυτά το διεθνές περιβάλλον γίνεται ολοένα και πιο ανταγωνιστικό και η τρέχουσα περίοδος είναι περίοδος διεργασιών και σύναψης συμμαχιών οι οποίες αναμένονται το προσεχές διάστημα.** Οι συγκεκριμένοι όμιλοι πρόκειται στο πολύ σύντομο μέλλον να διεκδικήσουν ένα σύνολο από πολύ μεγάλα έργα που σχετίζονται με υποδομές που έχει εξαγγείλει το ΥΠΕΧΩΔΕ και περιλαμβάνουν οδικούς άξονες, μετρό, αεροδρόμια κ.λπ (www.naftemporiki.gr).

Δεδομένων των ισορροπιών που διαμορφώνονται είναι πιθανότατο ότι οι τρεις μεγάλοι όμιλοι θα προσπαθήσουν να δημιουργήσουν κάποιου είδους «συμμαχία» όσο η περίοδος διεκδίκησης ή δημοπράτησης των έργων θα πλησιάζει. Ήδη σε κάποια έργα που δημοπρατήθηκαν οι τρεις όμιλοι κατέβηκαν σε κοινοπραξία έχοντας χωρίσει το έργο στα τρία, αποκλείοντας ουσιαστικά όλους τους άλλους. Ταυτόχρονα υπάρχουν και σκέψεις για συνεργασία με διάφορα ξένα σχήματα ιδίως μέσα στην J&P ΑΒΑΞ με σκοπό τη συμμετοχή σε δημοπρατήσεις. **Με λίγα λόγια φαίνεται πως το επόμενο χρονικό διάστημα θα υπάρχουν σίγουρα νέες στρατηγικές συμμαχίες και ενδεχομένως να προκύψει και κάποια μεγάλη συγχώνευση ανάμεσα στις τρεις μεγάλες κατασκευαστικές, ή κάποια στρατηγική συνεργασία με κάποια ξένη κατασκευαστική εταιρεία.** Όλα αυτά αν γίνουν θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί πριν δημοπρατηθούν οι επεκτάσεις της Αττικής Οδού.

Επίσης σημειώνεται πως η ελληνική αγορά είναι ιδιαίτερα προνομιακή και για τις ξένες κατασκευαστικές εταιρείες λόγο του μεγάλου κύκλου εργασιών που σημειώνεται. Υπάρχουν ισπανικοί, γερμανικοί και γαλλικοί όμιλοι που συνήθως κάνουν κοινοπραξίες με ελληνικές κατασκευαστικές και προσπαθήσουν να πάρουν μερίδιο από την πίτα των έργων. Χαρακτηριστικές είναι οι περιπτώσεις της γέφυρας Ρίου και του αερολιμένα Αθηνών. Ο καθένας στον τομέα προτεραιοτήτων του, καθώς κάποιες ξένες εταιρείες πηγαίνουν μόνο σε οδικά έργα, άλλοι για το Μετρό, ενώ η HOCHTIEF στα αεροδρόμια.



Εικόνα 6.2: Η J&P ΑΒΑΞ σε σύμπραξη με ξένες κατασκευαστικές εταιρείες έχει υλοποιήσει μεγάλα έργα, όπως τη γέφυρα Ρίου – Αντιρρίου (www.jp-avax.gr)

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσίασε πρόσφατα η διοίκηση του Ομίλου για τις δραστηριότητές του στο εξωτερικό, η εταιρεία έχει αναλάβει έργα στην Πολωνία, την Αλβανία, τη Ρουμανία, τη Βουλγαρία, τη Β. Ιρλανδία, την Κύπρο, την Αιθιοπία, τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, το Κατάρ και την Ιορδανία, συνολικής αξίας 2,8 δισεκατομμυρίων ευρώ, με το μερίδιο της J&P Άβαξ να φθάνει τα 1,2 δισεκατομμύρια. Όσον αφορά στο συνολικό ανεκτέλεστο υπόλοιπο του Ομίλου J&P Άβαξ –συμπεριλαμβανομένου και αυτού της «Αθηνά ΑΤΕ», αυτό υπολογίζεται στα 3 δισεκατομμύρια ευρώ, με το 62% να αφορά στην ελληνική αγορά και το 38% στο εξωτερικό (www.capital.gr).

Ωστόσο η γενικότερη τάση δύσκολα μπορεί να αναστραφεί. **Σχεδόν για τις μισές εταιρείες του χώρου, τα περιθώρια κέρδους είναι αρνητικά.** Οι δανειακές υποχρεώσεις έχουν αυξηθεί ακόμα και για εταιρείες που στο παρελθόν πάντα ήταν κερδοφόρες και η πτώση της κερδοφορίας είναι μεγάλη. Για την J&P Άβαξ συγκεκριμένα οι δανειακές υποχρεώσεις το 2008 ανήλθαν σε 1 δισ. ευρώ (από 706 εκατ. ευρώ). Αντίθετα η κερδοφορία υποχώρησε κατά 37%. Βασικός λόγος για αυτά είναι οι κίνδυνοι που προέρχονται από το γεγονός ότι το 38% του συνολικού ανεκτέλεστου προέρχεται από το εξωτερικό, και κυρίως από αγορές που δεν προσφέρουν καμιά σιγουριά για την συνέχιση της κερδοφορίας του ομίλου.



Εικόνα 6.3: Κύκλος Εργασιών Κατασκευαστικών Εταιρειών Έτους 2008(www.iobe.gr)

6.3 Πεδίο Δραστηριοποίησης

Τα πεδία δραστηριοποίησης της εταιρείας χωρίζονται σε πέντε τομείς οι οποίοι αναλύονται παρακάτω.

6.3.1 Κατασκευές

Η μητρική εταιρία J&P-ΑΒΑΞ συμμετέχει αυτόνομα στην διεκδίκηση ιδιωτικών και δημόσιων έργων με απεριόριστο προϋπολογισμό με το εργοληπτικό πτυχίο που διαθέτει. Η εταιρεία εκτελεί τα έργα στα οποία κηρύσσεται ανάδοχος, δηλαδή αναλαμβάνει την εκτέλεση της σύμβασης. Κατόπιν και μετά την περάτωσή τους τα παραδίδει στον κύριο του έργου, δηλαδή στο φυσικό ή νομικό πρόσωπο για λογαριασμό του οποίου εκτελέσθηκε το έργο.

Οι κατασκευαστικές εταιρίες συχνά δημιουργούν κοινοπρακτικά σχήματα με άλλες εταιρίες για την εκτέλεση κάποιου έργου, προκειμένου να τα διεκδικήσουν με μεγαλύτερες αξιώσεις λόγω της εξειδίκευσης των εταίρων της κοινοπραξίας σε κάποια συγκεκριμένα τμήματα του έργου. Η κοινοπραξία αποτελεί ξεχωριστή νομική



οντότητα αλλά με περιορισμένη διάρκεια ζωής, τόση όσο διαρκεί η εκτέλεση του έργου.



Εικόνα 6.4: Το Παγκρήτιο στάδιο στο Ηράκλειο, κατασκευή της J&P ΑΒΑΞ για τους ολυμπιακούς αγώνες της Αθήνας το 2004 (www.jp-avax.gr)

6.3.2 Παραχωρήσεις - ΣΔΙΤ

Ουσιαστικά η εταιρεία δραστηριοποιείται μέσω της κατασκευής έργων με τη μέθοδο της αυτοχρηματοδότησης ή συγχρηματοδότησης μέσω συμπράξεων δημοσίου – ιδιωτικού τομέα. Για αυτό το λόγο έχει έντονη παρουσία σε δημοπρατήσεις έργων με συμβάσεις παραχώρησης, προκειμένου να εξασφαλισθούν έσοδα σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα. Το χαρτοφυλάκιο του ομίλου σε συμβάσεις παραχώρησης είναι μεγάλο και συνεχώς αυξάνεται καθώς η συγκεκριμένη κατηγορία έργων εκτιμάται ότι θα παρουσιάσει άνοδο τα επόμενα χρόνια στην Ελλάδα. Έτσι λοιπόν είναι σημαντικό μια εταιρεία να αναλαμβάνει την εκτέλεση τέτοιων έργων καθώς αποτελούν ένα σταθερό έσοδο για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Ουσιαστικά με μία σύμβαση παραχώρησης της εκμετάλλευσης ενός έργου για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα επέρχεται μια συμφωνία μεταξύ των κατασκευαστικών εταιρειών και του κράτους, στην οποία οι κατασκευαστικές εταιρείες κατασκευάζουν τα έργα με τη μέθοδο της αυτοχρηματοδότησης ή της συγχρηματοδότησης, και στη συνέχεια παραχωρείται η χρήση για κάποια χρόνια στις κατασκευαστικές εταιρείες. Στην **αυτοχρηματοδότηση** η κάλυψη του κόστους κατασκευής ενός έργου γίνεται από ίδιους πόρους και δανειακά κεφάλαια ενώ στη



συγχρηματοδότηση το κράτος συνεισφέρει ένα μέρος του συνολικού κόστους, κυρίως μέσω της παραχώρησης γηπέδων.

Στην Ελλάδα οι τρόποι παραχωρήσεων είναι κυρίως δύο. Είτε οι κατασκευαστικές αναλαμβάνουν την κατασκευή δημόσιων κτιρίων (πχ νοσοκομεία) με αυτοχρηματοδότηση βάσει μακροχρόνιας συμφωνίας για μίσθωση αυτών των εγκαταστάσεων από το κράτος (**Private Finance Initiatives**) είτε το κράτος διατηρεί μεν μετοχική συμμετοχή αλλά παραχωρεί την διαχείριση του έργου στους ιδιώτες εταίρους (**Public-Private Partnership**).

Με το πέρασμα του χρόνου τα λεγόμενα και ως ΣΔΙΤ εφαρμόζονται και σε έργα μικρότερης εμβέλειας και όχι μόνο στα πολύ μεγάλα (γέφυρες, αεροδρόμια, αυτοκινητόδρομοι), οπότε και οι ευκαιρίες είναι περισσότερες. Για όλους αυτούς τους λόγους η εταιρεία κινείται προς την κατεύθυνση των έργων αυτών μέσω της ανάπτυξης τεχνογνωσίας και μέσω της ανάπτυξης ικανού δικτύου συνεργατών για την αποτελεσματική διεκδίκηση και ανάληψη έργων παραχώρησης. **Επίσης η εταιρεία έχει θεσπίσει φορέα οικονομικής διαχείρισης των παραχωρήσεων για την μεγιστοποίηση των εσόδων.** Ενδεικτικά αναφέρονται έργα που έχει συμμετάσχει η εταιρεία με τη συγκεκριμένη μέθοδο και η συμμετοχή της στο έργο(www.jp-avax.gr):

- Αττική Οδός 30,8%
- Γέφυρα Ρίου – Αντιρρίου 20,5%
- Σταθμοί Εξυπηρέτησης Αυτοκινητιστών Αττικής Οδού 35%
- Αθηναϊκοί Σταθμοί Αυτοκινήτων 20%
- Σταθμός Αυτοκινήτων ΟΛΠ 45%
- Μαρίνα Λευκάδας 26,6%
- Μαρίνα Ζέας 6,3%
- Salonica Park 50%
- Αεροδρόμιο Queen Alia, Ιορδανία 50%



Εικόνα 6.5: Το αεροδρόμιο Queen Alia στην Ιορδανία, κατασκευασμένο με σύμβαση παραχώρησης από την J&P ΑΒΑΞ (www.e-architect.co.uk).

6.3.3 Προκατασκευές

Ο Όμιλος δραστηριοποιείται στις προκατασκευές μέσω της ΠΡΟΕΤ, η οποία είναι η αρχαιότερη εταιρία προκατασκευών της χώρας. Η ΠΡΟΕΤ ιδρύθηκε το 1964 και έχει εκτελέσει ένα πλήθος κατασκευών στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Πελάτες της είναι τόσο δημόσιοι όσο και ιδιωτικοί φορείς. Μιλώντας συνοπτικά, σχεδόν το σύνολο της δραστηριότητας προκατασκευών μπορεί να ομαδοποιηθεί σε κάποια από τις παρακάτω κατηγορίες:

- Βιομηχανικά Κτήρια
- Πολυώροφα Κτήρια
- Σχολικά συγκροτήματα
- Γυμναστήρια
- Νοσοκομειακοί χώροι
- Στρωτήρες
- Στύλοι Δ.Ε.Η.
- Διαχωριστικά δρόμων
- Σηθαία ασφαλείας
- Σύστημα Μεταφερόμενων Κιβωτίων



Εικόνα 6.6: Εξέδρες δημοτικού σταδίου, προκατασκευασμένες από την J&P ABAE (www.jp-avax.gr).

6.3.4 Real estate

Η παρουσία του Ομίλου στον τομέα του real estate βασίζεται στην κατά 100% θυγατρική εταιρία J&P Development η οποία ασχολείται με την ανάπτυξη και αξιοποίηση ακινήτων υψηλής ποιότητας και την παροχή σχετικών συμβουλευτικών υπηρεσιών. Τα βασικά της προϊόντα επικεντρώνονται στην αστική και παραθεριστική κατοικία, καθώς και σε ακίνητα γραφείων και καταστημάτων. Όσον αφορά τις συμβουλευτικές υπηρεσίες, παρέχονται υπηρεσίες διαχείρισης ακινήτων, διοίκησης έργων και μελετών αξιοποίησης ακίνητης περιουσίας.

6.3.4.1 Διοίκηση Έργων (Project Management)

Οι υπηρεσίες διοίκησης έργων της εταιρείας αφορούν στην παρακολούθηση της υλοποίησης ενός έργου από κάποια άλλη αρχή και εξασφαλίζουν την ολοκλήρωση της κατασκευής του μέσα στα ποιοτικά, χρονικά και οικονομικά πλαίσια που έχει θέσει ο ιδιοκτήτης του. Η εταιρεία αναλαμβάνει το συντονισμό των μελετών, την επιλογή της μελετητικής ομάδας, την παρακολούθηση της εκπόνησης και τον έλεγχο των μελετών, μέχρι την έκδοση των οικοδομικών αδειών καθώς και την προσαρμογή των μελετών ώστε να πληρούν τα κριτήρια του προϋπολογισμού του έργου.

Επίσης αναλαμβάνει την τεχνική επίβλεψη του έργου καθώς και την επίβλεψη του χρονοδιαγράμματος, τον ποιοτικό έλεγχο του έργου και την αξιολόγηση εργολάβων καθώς και των λοιπών οικονομικών προσφορών. Τέλος ενημερώνει τον πελάτη για



όλα τα παραπάνω καθώς και για την πορεία του έργου όσον αφορά τα οικονομικά και το κατά πόσο τηρείται ο προϋπολογισμός του έργου.



Εικόνα 6.7: Συγκρότημα παραθεριστικών κατοικιών στα Χανιά, η επίβλεψη της κατασκευής του οποίου έγινε από την J&P development (www.jpdevelopment.gr).

6.3.4.2 Υπηρεσίες αξιοποίησης ακινήτων (Development Consulting)

Η εταιρεία προσφέρει μέσω του ομίλου υπηρεσίες αξιοποίησης ακινήτων οι οποίες αφορούν πελάτες με ακίνητα που θέλουν να αξιοποιήσουν και να εκμεταλλευτούν με διαφορετικό τρόπο τα ακίνητα τους. Οι υπηρεσίες της εταιρείας καλύπτουν το σύνολο των τεχνικών, εμπορικών και οικονομικών παραμέτρων που διέπουν την αξιοποίηση ακίνητης περιουσίας. Από οικονομικής πλευράς, προσφέρεται λογιστική παρακολούθηση όλων των κοινοχρήστων δαπανών καθώς και έκδοση - διανομή των κοινοχρήστων λογαριασμών προς κάθε ένοικο ή ιδιοκτήτη (www.jpdevelopment.gr).

Επίσης η εταιρεία αναλαμβάνει τη σύναψη συμβάσεων με εταιρείες ή ιδιώτες για την παροχή υπηρεσιών καθαρισμού, απολύμανσης, συντήρησης πρασίνου, φύλαξης κλπ. Τέλος αναλαμβάνει τον έλεγχο και την επισκευή των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, της ύδρευσης και της αποχέτευσης, καθώς και των εξειδικευμένων συστημάτων μερικών εγκαταστάσεων όπως είναι οι ανελκυστήρες και οι κυλιόμενες σκάλες, είτε απευθείας είτε μέσω υπεργολάβου.



6.3.4.3 Εξειδικευμένες υπηρεσίες διαχείρισης

Επίσης στον συγκεκριμένο τομέα η εταιρεία παρέχει εξειδικευμένες υπηρεσίες όσον αφορά τη μίσθωση ενός κτιριακού συγκροτήματος, δηλαδή τον έλεγχο της καταβολής και την είσπραξη των μισθωμάτων, την ανεύρεση μισθωτών ή αγοραστών καθώς και την διαπραγμάτευση με αυτούς. Επίσης η εταιρεία δραστηριοποιείται στην παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών προς τους ιδιοκτήτες για τα θέματα λειτουργικής διαχείρισης των ακινήτων τους. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την μελέτη της τωρινής κατάστασης αλλά και προτάσεις με στόχο την βελτιστοποίηση της λειτουργίας των κτιρίων (www.express.gr).

Η εταιρεία προσφέρει ανάλυση τεχνικών χαρακτηριστικών του ακινήτου και προβαίνει σε αξιολόγηση της ευρύτερης περιοχής σε ότι αφορά τις χρήσεις γης, τα έργα υποδομής, τα χαρακτηριστικά προσβάσεων καθώς και όποιες μελλοντικές εξελίξεις που αναμένεται να αναμορφώσουν την εικόνα της περιοχής. Επίσης προβαίνει σε έρευνες αγοράς για τις αξίες των ακινήτων στην συγκεκριμένη περιοχή, καθώς και σε έρευνες για το βέλτιστο προϊόν που μπορεί να αναπτυχθεί στο ακίνητο, παροχή εναλλακτικών προτάσεων αξιοποίησης και μελέτες βιωσιμότητας για εναλλακτικούς τρόπους αξιοποίησης.

6.3.5 Ηλεκτρονικό εμπόριο

Η J&P-ΑΒΑΞ υπήρξε συνιδρυτής στην πρωτοποριακή για τα Ελληνικά δεδομένα εξειδικευμένη πύλη e-construction (www.b2bconstruct.gr), η οποία δραστηριοποιείται στον χώρο του **business-to-business** για την διενέργεια δημοπρασιών στο διαδίκτυο μεταξύ των προμηθευτών πρώτων υλών ή υπηρεσιών και όλων των κατασκευαστικών εταιρειών της χώρας. Το 2009 συμμετείχαν στο δίκτυο αυτό 40 κατασκευαστικές εταιρείες και περίπου 790 προμηθευτές. Η συγκεκριμένη εταιρεία προσφέρει τις ηλεκτρονικές της υπηρεσίες με τρεις τρόπους.

6.3.5.1 Εμπορικός κατάλογος

Η ηλεκτρονική αγορά b2bconstruct.gr με την υπηρεσία του Εμπορικού Καταλόγου προσφέρει στους προμηθευτές τη δυνατότητα να προβάλλουν τις επιχειρήσεις τους μέσα από τον δικτυακό χώρο της [b2bconstruct](http://b2bconstruct.gr).

Οι τρόποι αναζήτησης των προμηθευτών είναι τρεις:

- με αλφαβητική αναζήτηση,
- με εμφάνιση στις κατηγορίες προϊόντων και
- με ελεύθερη αναζήτηση.

Η εταιρεία επιλέγει προμηθευτή από τον κατάλογο της πύλης και στο παράθυρο που εμφανίζεται μπορεί ο κατασκευαστής να πάρει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις κατηγορίες προϊόντων και υπηρεσιών του προμηθευτή.



Εικόνα 6.8: Αναζήτηση προμηθευτών από την διαδικτυακή πύλη b2b construct.

6.3.5.2 Σύστημα Ζητήσεων / Προσφορών

Μέσα από αυτό το ζήτημα οι κατασκευαστές μπορούν να ζητήσουν μια οικονομική προσφορά προμήθειας (RFQ) ή μια αίτηση πληροφοριών για προϊόντα (RFI) ή μια πρόταση προμήθειας (RFP). Αρχικά οι κατασκευαστές εισάγουν στο σύστημα τη ζήτηση του προϊόντος που επιθυμούν μέσα από ένα κατάλογο και δημιουργούν ζήτηση για διάφορες κατηγορίες προϊόντων. Κατόπιν θέτουν κάποια επιπλέον χαρακτηριστικά της παραγγελίας όπως ποιότητα του προϊόντος, ποσότητα, χρόνος παράδοσης, τιμή, κ.τ.λ. και γίνεται επιλογή των προμηθευτών μέσα από μια βάση με όλα τα στοιχεία των προμηθευτών. Από τη συγκεκριμένη ιστοσελίδα μπορεί να ελέγχεται η πορεία της παραγγελίας και να εξάγονται διάφορα στατιστικά και αναφορές που να αφορούν την παραγγελία (www.b2bconstruct.gr). Επίσης φαίνονται όλες οι προηγούμενες παραγγελίες που έχουν πραγματοποιηθεί και διάφορα ιστορικά στοιχεία πάνω σε αυτές.



6.3.5.3 Ηλεκτρονικές Δημοπρασίες

Οι κατασκευαστικές εταιρείες και οι προμηθευτές της ηλεκτρονικής αγοράς b2bconstruct.gr μπορούν να διαπραγματευτούν δυναμικά τιμές για να προμηθευτούν τα είδη που χρειάζονται. Αρχικά δημιουργείται μια δημοπρασία (συνήθως από μια κατασκευαστική εταιρεία) και επιλέγεται ποιοι θα συμμετάσχουν σε αυτή (είναι δηλαδή κλειστή). Οι συμμετέχοντες στη συνέχεια ειδοποιούνται και παίρνουν αναλυτικά τις προσφορές σχετικά με τις ανάγκες της κατασκευαστικής εταιρείας. Στη συνέχεια η δημοπρασία λαμβάνει χώρα σε συγκεκριμένο χρόνο και η προμήθεια κατοχυρώνεται σε αυτόν που μειοδότησε.

6.4 Οικονομικά Στοιχεία

Όπως ειπώθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, ο όμιλος ελέγχεται από την μητρική εταιρία J&P-ΑΒΑΞ. Τα Μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου και οι συνδεδεμένες εταιρίες με αυτό κατέχουν το 68,85% (31/12/2009) των κοινών μετοχών της εταιρίας, δηλαδή περίπου τα 2/3 ενώ το υπόλοιπο 31,15% (το υπόλοιπο 1/3) των μετοχών κατέχεται από το κοινό. Η μετοχή της εταιρείας είναι εισηγμένη στο χρηματιστήριο και η μεταβίβαση των μετοχών της εταιρείας γίνεται μέσω αυτού.

Σημαντικό ρόλο στις τελευταίες εξελίξεις στον όμιλο από οικονομικής πλευράς έχει διαδραματίσει η εξαγορά της ΑΘΗΝΑ ΑΤΕ. Τον Ιούνιο του 2007 η εταιρεία απέκτησε το 50% των μετοχών, ενώ με νέα προσφορά τον Ιούνιο απέκτησε το 61%. Το Σεπτέμβριο με νέα προσφορά απέκτησε το 75% ενώ τελικά το Δεκέμβριο η συμμετοχή της ανήλθε σε 80%. Οι συγκεκριμένες πράξεις συνοδεύτηκαν και από αύξηση μετοχικού κεφαλαίου της J&P-ΑΒΑΞ προκειμένου να μπουν στην εταιρεία ως μέτοχοι οι πρώην μέτοχοι της εξαγορασθείσας εταιρείας ΑΘΗΝΑ ΑΤΕ.

Η διοίκηση της εταιρίας ανακοίνωσε τα αποτελέσματα της για το οικονομικό έτος 2008 στις 31.3.2009, και πρότεινε τη διανομή μερίσματος €0,05 ανά μετοχή. Την ίδια ημερομηνία η εταιρεία γνωστοποίησε πως σύμφωνα με τον ισολογισμό της 31.12.2008 τα καθαρά ενοποιημένα κέρδη μετά την αφαίρεση των δικαιωμάτων μειωψηφίας ανήλθαν σε 21,0 εκατομμύρια € κατά το 2008, έναντι 25,4 εκατομμυρίων € του 2007. Σχετικά με τον κύκλο εργασιών του ομίλου το 2008, αυτός αυξήθηκε κατά 45% στα 991 εκατομμύρια € έναντι 683 εκατομμύρια € του 2007 (www.capital.gr).

Τα κέρδη προ φόρων και δικαιωμάτων μειωψηφίας μειώθηκαν κατά 16% στα 28,3 εκατομμύρια € το 2008 έναντι των 33,8 εκατομμύρια € του προηγούμενου έτους. Επίσης το ανεκτέλεστο υπόλοιπο των ήδη υπογεγραμμένων και προς υπογραφή συμβάσεων του ομίλου ανέρχεται σε €2,7 δις €. Το μετοχικό κεφάλαιο της J&P-



ΑΒΑΞ ΑΕ ανέρχεται σε €45.039.813 διαιρούμενο σε 77.654.850 κοινές ονομαστικές μετοχές, ονομαστικής αξίας €0,58 η κάθε μία.

Τα αποτελέσματα χρήσης της τελευταίας τριετίας φαίνονται συνοπτικά στον παρακάτω **πίνακα 6.1**:

Πίνακας 6.1: Αποτελέσματα χρήσης τελευταίας τριετίας σε εκ€ (www.jp-avax.gr)

Αποτελέσματα Χρήσης	2006	2007	2008
Πωλήσεις	360,3	683,3	991,1
Μικτό Κέρδος	44,5	54,7	58,4
Λοιπά Έσοδα	1,8	3,7	1,6
Διοικητικά & Λοιπά Έξοδα	-33,4	-37,3	-40,9
Έσοδα από Συμμετοχές	22,1	30,3	35,7
EBITDA	44,7	58,8	75,8
Αποσβέσεις	9,7	15,9	20,9
Κέρδη Εκμετάλλευσης (EBIT)	35	42,9	54,9
Χρηματοοικονομικά	-6,8	-17,6	-26,6
Κέρδη Προ Φόρων	28,2	33,8	28,3
Φόροι	-8,8	-8,7	-3,5
Καθαρά Κέρδη Μετόχων	19,5	25,4	21
Δικαιώματα Μειοψηφίας	-0,1	-0,2	3,7

Ο ισολογισμός της τελευταίας τριετίας φαίνεται συνοπτικά στον παρακάτω **πίνακα 6.2**:

Πίνακας 6.2: Ισολογισμοί τελευταίας τριετίας (www.jp-avax.gr)

Ισολογισμός	2006	2007	2008
Πάγιο Ενεργητικό	176,2	358,4	441
Αποθέματα	30,3	44,3	35,6
Δεδουλευμένες Απαιτήσεις από Πελάτες	273,2	486,9	665
Διαθέσιμα	54,3	64,4	147,4
Σύνολο Ενεργητικού	534	954,0	1.289,00



Μακροπρόθεσμος Δανεισμός	20	216,0	211,5
Λοιπές Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις	7,4	26,6	100,3
Προμηθευτές & Λοιπές Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	175,5	283,1	416,6
Βραχυπρόθεσμος Δανεισμός	141,5	178,5	305,5
Καθαρή Θέση	189,6	249,8	255
Σύνολο Παθητικού	534	954,0	1.289,00

Επίσης στους επόμενους πίνακες φαίνονται κάποιοι πίνακες χρηματοοικονομικής απόδοσης, ρευστότητας και κερδοφορίας, σε ενοποιημένη βάση για την τελευταία τριετία:

Πίνακας 6.3: Βασικοί αριθμοδείκτες της τελευταίας τριετίας (www.jp-avax.gr)

Αριθμοδείκτης	2006	2007	2008
Ξένα / Ίδια Κεφάλαια	1,82	2,74	4,06
Ξένα / Συνολικά Κεφάλαια	0,64	0,73	0,8
Καθαρός Δανεισμός / EBITDA	2,4	5,61	4,88
Κάλυψη Χρημ/κών Αποτελεσμάτων (EBITDA / Χρημ. Αποτ.)	6,57	3,35	2,85
Κυκλοφοριακή Ρευστότητα (Current Ratio)	1,13	1,29	1,17
Άμεση Ρευστότητα (Quick Ratio)	1,03	1,19	1,12
Μικτό Περιθώριο Κέρδους	12,40%	8,00%	5,90%
Περιθώριο EBITDA	12,40%	8,60%	7,60%
Περιθώριο EBIT	9,7%	6,30%	5,50%
Περιθώριο Κέρδους Προ Φόρων	7,80%	5,00%	2,90%
Περιθώριο Καθαρού Κέρδους	5,40%	3,60%	2,10%
(Μέση) Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων	10,60%	11,60%	8,20%
(Μέση) Απόδοση Ενεργητικού	4,00%	3,30%	1,90%

Επίσης στο τέλος κάθε χρόνου με απόφαση του διοικητικού συμβουλίου και έγκριση της γενικής συνέλευσης των μετόχων, διανέμεται μέρισμα στους τελευταίους. Στην συγκεκριμένη εταιρεία το αποδιδόμενο μέρισμα είναι στις περισσότερες περιπτώσεις μεγαλύτερο από αυτό που ορίζεται υποχρεωτικά εκ του νόμου. Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, τα μερίσματα διανέμονται από τα ήδη φορολογηθέντα στο νομικό πρόσωπο (εταιρεία) κέρδη και επομένως ο μέτοχος δεν έχει καμία φορολογική υποχρέωση επί του ποσού των μερισμάτων που εισπράττει. Η εξέλιξη του αποδιδόμενου μερίσματος στους μετόχους φαίνεται παρακάτω:



Πίνακας 6.4: Μέρισμα ανά μετοχή (www.jp-avax.gr)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Μέρισμα ανά μετοχή (€)	0,08	0,1	0,3	0,32	0,2	0,12	0,12	0,12

6.5 Σχετικά με την Εργασία

Η παρούσα διπλωματική αφορούσε την παρακολούθηση της πορείας δύο έργων ανακατασκευής σε καταστήματα τραπεζών (κύριος του έργου). Η συγκεκριμένη τράπεζα έχει θέσει σαν στόχο της την επέκταση του δικτύου εξυπηρέτησης των πελατών της μέσω της κατασκευής νέων καταστημάτων της τράπεζας σε όλη την χώρα. Ο Όμιλος έχει μακρά συνεργασία με την συγκεκριμένη τράπεζα για την κατασκευή νέων καταστημάτων του δικτύου της σε διάφορα σημεία της χώρας.

Η ανέγερση νεόδμητων ή η ανακαίνιση τραπεζών είναι από τους πλέον αποδοτικούς και προσοδοφόρους κλάδους έργων για την εταιρεία αλλά και γενικά για όλες τις κατασκευαστικές. Βασικός λόγος υπήρξε η αλματώδης ανάπτυξη του δικτύου εξυπηρέτησης των τραπεζών προκειμένου να ανταποκριθούν στην αυξανόμενη ζήτηση για τραπεζικά προϊόντα, τόσο από άλλες επιχειρήσεις, όσο και από απλούς πελάτες.

Από την πλευρά της εταιρείας η συνεργασία έγινε με τον διευθυντή έργου, υπό την ευθύνη του οποίου βρίσκεται η ευθύνη της κατασκευής των δύο έργων που ανέλαβε η εταιρεία. Αυτός με τη σειρά του αναθέτει κάθε έργο ξεχωριστά σε κάποιον εργοταξιάρχη, ενώ ο κεντρικός συντονισμός όσον αφορά τις διαδικασίες γίνεται από τα γραφεία της εταιρείας. Περισσότερες λεπτομέρειες θα δοθούν παρακάτω σε επόμενο κεφάλαιο της διπλωματικής.



Εικόνα 6.9: Τράπεζα ανακατασκευασμένη από την J&P ΑΒΑΞ (www.jp-avax.gr).



7. Βελτιστοποίηση χρονικού προγραμματισμού έργων

7.1 Γενική προσέγγιση

Στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας επιχειρήθηκε να γίνει βελτιστοποίηση του χρονοδιαγράμματος που τηρεί η εταιρεία J&P ΑΒΑΞ για την κατασκευή τραπεζών, που έχει αναλάβει βάση σύμβασης. Για το σκοπό αυτό ανατέθηκαν προς παρακολούθηση δύο έργα του συγκεκριμένου προγράμματος έργων (έργο Α και έργο Β). Οι εργοταξιάρχες ήταν διαφορετικοί σε κάθε έργο αλλά υπάγονταν στον ίδιο διευθυντή έργων.

Η εταιρεία μέσω της εταιρικής γνώσης που είχε αναπτύξει, τόσο σε επίπεδο διευθυντή έργου όσο και σε επίπεδο εργοταξιαρχών, αλλά και σε επίπεδο διοικητικής υποστήριξης έργων, είχε κάνει κτήμα της ένα χρονοδιάγραμμα το οποίο είχε από 30 έως 35 εργασίες. Σε αυτό περιγράφονταν περιληπτικά οι εργασίες που πρέπει να γίνονται στα καταστήματα τραπεζών που ανακατασκευάζει η εταιρεία, καθώς και οι συσχετίσεις μεταξύ των εργασιών.

Ουσιαστικά δηλαδή είχε διαμορφωθεί ένα πρότυπο χρονοδιάγραμμα για το οποίο υπήρχαν μόνο εκτιμήσεις σχετικά με την ακρίβεια του. Ο βασικός λόγος για αυτό είναι πως μετά την λήξη κάθε ξεχωριστού έργου, η ομάδα προχωρούσε στο σχεδιασμό και τη μελέτη του επόμενου, χωρίς να κάνει ποτέ ανασκόπηση των έργων, με τη βοήθεια των ημερολογίων έργων, προκειμένου να φανεί αν τα αρχικά χρονοδιαγράμματα ανταποκρίνονταν στην πραγματικότητα.

Σε αυτό το σημείο βέβαια πρέπει να τονιστεί πως το πρόγραμμα έργων της ανακατασκευής τραπεζών είναι επιτυχημένο. Τα έργα ολοκληρώνονται και παραδίδονται πριν τις προθεσμίες (on time), ενώ είναι πάντα εντός προϋπολογισμού και η παραλαβή του έργου ποτέ δεν συνάντησε κάποιο πρόβλημα (on specifications). Αυτό όμως δε σημαίνει πως η λειτουργία της ομάδας δεν μπορεί να γίνει καλύτερη, και η εταιρική γνώση δε μπορεί να μεγαλώσει και να αξιοποιηθεί με καλύτερο τρόπο.

Έτσι λοιπόν κρίθηκε σκόπιμο να μελετηθούν δύο έργα της εταιρείας από το συγκεκριμένο πρόγραμμα έργων. Το πρώτο θα παρακολουθούνταν με βάση την προϋπάρχουσα εταιρική γνώση και τα αποτελέσματά του θα μελετούνταν, με σκοπό να φτιαχτεί ένα νέο χρονοδιάγραμμα που να ενσωματώνει διάφορες παρατηρήσεις που γίνονται κατά τη διάρκεια του έργου, αλλά ποτέ δεν έφταναν στο παρελθόν στο σημείο να αξιολογούνται κατά τη φάση του σχεδιασμού του έργου.

Έτσι με βάση κυρίως τη μελέτη του ημερολογίου έργου και με νέα ομαδοποίηση των εργασιών, φτιάχτηκε ένα χρονοδιάγραμμα με περίπου 70 εργασίες. Κατά τη μετάβαση στο δεύτερο έργο σε συνεννόηση με τον δεύτερο εργοταξίαρχη, έγιναν



κάποιες τροποποιήσεις στο αρχικό χρονοδιάγραμμα, όπως αυτό είχε διαμορφωθεί μετά το πρώτο έργο. Η διαδικασία αυτή είναι απολύτως φυσιολογική καθώς αν και τα έργα είναι παρόμοια, είναι σίγουρο πως θα διαφέρουν σε κάποια σημεία. Έτσι προέκυψε ένα νέο αρχικό χρονοδιάγραμμα.

Μετά και την παρακολούθηση του δεύτερου έργου μελετήθηκε προσεκτικά και το δεύτερο ημερολόγιο έργου, προκειμένου να εξαχθούν και από εκεί χρήσιμα συμπεράσματα. **Ο βασικός στόχος αυτής της διαδικασίας ήταν να προκύψει ένα νέο πρότυπο χρονοδιάγραμμα (template) το οποίο θα μπορούν να χρησιμοποιούν τα στελέχη της εταιρείας J&P ABAΞ όταν πρόκειται να αρχίσουν το χρονοπρογραμματισμό κάθε νέου έργου του συγκεκριμένου προγράμματος.** Έτσι και με τις κατάλληλες αλλαγές (διαφορετικές για κάθε έργο) θα μπορεί να δημιουργηθεί σε σύντομο χρονικό διάστημα ένα νέο χρονοδιάγραμμα για κάθε νέο έργο του προγράμματος.

7.2 Γενική περιγραφή των έργων που μελετήθηκαν

Στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής κρίθηκε σκόπιμο να μελετηθούν δύο έργα της εταιρείας J&P ABAΞ. Η συγκεκριμένη εταιρεία όπως είναι γνωστό ειδικεύεται στον κλάδο των κατασκευών παντός είδους κατασκευάζοντας έργα πολλών ειδών όπως τράπεζες, προκατασκευασμένα κτίρια, στάδια, γέφυρες και λοιπά έργα. Τα συγκεκριμένα έργα κατασκευάζονται αποκλειστικά από την εταιρεία ή σε σύμπραξη με άλλες εταιρείες του χώρου. **Οι δραστηριότητές της έχουν φέρει την εταιρεία να κατέχει σήμερα τη δεύτερη θέση στην Ελλάδα στον τομέα των κατασκευών.** Περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν μέσα στην διπλωματική εργασία στο κεφάλαιο που αναφέρεται στη δραστηριότητα της εταιρείας.

Στη συγκεκριμένη εταιρεία λοιπόν μελετήθηκαν κατόπιν συνεννόησης με ανώτερα στελέχη της εταιρείας, δύο έργα. Οι σκοποί έχουν αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο. Περιληπτικά πρώτος σκοπός ήταν ο έλεγχος της λειτουργίας του συστήματος του Project Server σε πραγματικές συνθήκες έργων, και από την άλλη υπήρχε αμοιβαία θέληση για βελτιστοποίηση του υπάρχοντος χρονοδιαγράμματος που χρησιμοποιεί η εταιρεία προκειμένου να εκτελεί τα συγκεκριμένα έργα.

Τα συγκεκριμένα έργα ανήκουν σε ένα ευρύτερο πρόγραμμα έργων που έχει αναλάβει να υλοποιήσει η εταιρεία στο πλαίσιο συμφωνίας της με την τράπεζα, κατόπιν επιθυμίας της τελευταίας να επεκτείνει το δίκτυο εξυπηρέτησης πελατών της με ένα πρόγραμμα δημιουργίας νέων καταστημάτων, τόσο στην Αθήνα, όσο και στην επαρχία. Κατά συνέπεια επιλέχθηκαν αυτά τα δύο έργα ώστε το ένα να είναι συνέχεια του άλλου. Ο σκοπός είναι προφανής και έχει να κάνει με το γεγονός πως θα μπορούσε εύκολα να χρησιμοποιηθεί η γνώση που προέκυψε από το πρώτο έργο σαν ανατροφοδότηση για το σχεδιασμό του δεύτερου έργου. Παρακάτω υπάρχει μια σύντομη ανάλυση των δύο έργων.

7.2.1 Ανακατασκευή τράπεζας νο1 (έργο Α)

Το συγκεκριμένο έργο ξεκίνησε το Μάιο του 2008 και συγκεκριμένα στις 09/05/2008. Αφορούσε την ανακατασκευή ενός κτιρίου στην βασική οδική αρτηρία της περιοχής προκειμένου αυτό να λειτουργήσει σαν υποκατάστημα της τράπεζας εξυπηρετώντας την συγκεκριμένη περιοχή. Το κατάστημα αποτελείται από τρεις ορόφους (ισόγειο, πρώτο όροφο και υπόγειο). Το ισόγειο έχει εμβαδό περίπου 150 τετραγωνικά μέτρα ενώ το υπόγειο και ο πρώτος όροφος περίπου 70 τετραγωνικά μέτρα.



Εικόνα 7.1: Τράπεζα κατασκευασμένη από την J&P ΑΒΑΞ.

Η παρακολούθηση του έργου αυτού ανατέθηκε μετά από συνάντηση στα γραφεία της J&P ΑΒΑΞ με το διευθυντή έργων της εταιρείας. Η συνάντηση έγινε την Δευτέρα 12/05/2008 και η πρώτη άφιξη στο εργοτάξιο της εταιρείας έγινε την Παρασκευή 16/05/2008. Οι εργασίες στο εργοτάξιο είχαν ξεκινήσει από την Παρασκευή 09/05/2008. Ο εργοταξιάρχης στην συγκεκριμένη εγκατάσταση ήταν στέλεχος της εταιρείας με πείρα στα συγκεκριμένα έργα, τόσο στη διοίκησή τους στο εργοτάξιο, όσο και στο σχεδιασμό τους.

Πρώτο μέλημα ήταν να γίνει προσπάθεια, από κοινού με τον εργοταξιάρχη, για την κατασκευή του αρχικού χρονοδιαγράμματος του έργου με όλες τις εργασίες που



αυτός πίστευε ότι πρέπει να συμπεριληφθούν, καθώς και τη διάρκειά τους. Η αρχική πληροφόρηση από τον εργοταξίαρχη ήταν πως η εταιρεία δεν τον προμηθεύει με κάποιο χρονοδιάγραμμα έργου το οποίο και οφείλουν να τηρήσουν, παρά μόνο τους δίνει μια προθεσμία, την οποία και σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να υπερβεί. Οι λόγοι είναι βασικά δυο. Αφενός η τράπεζα επιθυμεί να εγκατασταθεί στο κτίσμα, αλλά και αφετέρου οποιαδήποτε διαφοροποίηση στο πρόγραμμα ολοκλήρωσης των έργων θα έχει συνέπειες στο πλάνο απασχόλησης των πόρων.

Με τη βοήθεια του εργοταξίαρχη λοιπόν κατέστη δυνατή η κατάστρωση του αρχικού χρονοδιαγράμματος του έργου. Σε αυτό περιλαμβάνονται εργασίες που αφορούν την εγκατάσταση του εργοταξίου (περιφράξεις, συνάντηση με ιδιοκτήτη) διάφορες οικοδομικές εργασίες (αποξηλώσεις, κατεδάφιση κλιμάκων, τοιχοποιίες, σοβατίσματα τοιχοποιίας, μονώσεις, μεταλλικές κατασκευές, τα δάπεδα (δάπεδα πλακιδίων, δάπεδα w.c. ,δάπεδα μαρμάρων, ορθωμαρμαρώσεις) τα ηλεκτρολογικά (γενικά ηλεκτρολογικά, παροχές ισχυρών –ασθενών, τελειώματα – πρίζες), τα υδραυλικά (τοποθέτηση καναλιών - εξαερισμοί, υδραυλικά, ψυκτικά - a/c) και τα τελειώματα (τοποθέτηση γυψοσανίδων, ξυλουργικά, χρωματισμοί, υαλουργικά, τοποθέτηση αλουμινίων, δαπεδώστρωση πεζοδρομίου, ανοξείδωτα, έπιπλα, είδη υγιεινής).

Μια αρχική διαφοροποίηση προκύπτει από το γεγονός ότι ο εργοταξίαρχης πιστεύει πως το έργο θα περατωθεί σε 66 μέρες. Η εταιρία αρχικά του είχε δώσει διορία 70 ημέρες. Επιχειρώντας να δώσουμε μια γενικότερη εικόνα της προόδου των εργασιών, όπως αυτές εξελίχθηκαν σύμφωνα με το σχεδιασμό αλλά και στην πραγματικότητα κατά τις 66 μέρες εκτέλεσης του έργου, μπορούν να επισημανθούν τα εξής:

Κατά την πρώτη εβδομάδα του έργου δόθηκε προτεραιότητα στις περιφράξεις του εργοταξίου καθώς και σε εργασίες ηλεκτρολογικών. Ακολούθως την δεύτερη βδομάδα δόθηκε προτεραιότητα στις αποξηλώσεις σε ορισμένα σημεία της οικοδομής, καθώς και στην κατεδάφιση μιας κλίμακας από μπετό που οδηγούσε στο υπόγειο. Στη συνέχεια και πιο συγκεκριμένα την Τρίτη εβδομάδα δόθηκε βάση στην κατασκευή τοιχοποιίας σε διάφορα σημεία της τράπεζας, ενώ επίσης έγινε και η αρχή των σοβατισμάτων. Συνεχίστηκαν οι εργασίες των γενικών ηλεκτρολογικών, ενώ άρχισαν οι εργασίες των ψυκτικών για τα A/C.



Εικόνα 7.2: Τράπεζα ανακατασκευασμένη από την J&P ΑΒΑΞ, κατά τη φάση της κατασκευής (2^η – 3^η εβδομάδα).

Την τέταρτη εβδομάδα συνεχίστηκαν οι εργασίες στις τοιχοποιίες και τα γενικά ηλεκτρολογικά. Επίσης συνεχίστηκαν οι εργασίες στα ψυκτικά, και άρχισαν οι εργασίες για την τοποθέτηση γυψοσανίδων στο ισόγειο της τράπεζας. Την Πέμπτη εβδομάδα άρχισαν οι εργασίες για τα δάπεδα πλακιδίων στο κτίριο και άρχισαν επίσης οι εργασίες για τις παροχές ισχυρών και ασθενών ρευμάτων. Επίσης άρχισαν οι εργασίες για τα υδραυλικά του κτιρίου καθώς και το πέρασμα των καναλιών. Τέλος συνεχίστηκαν με εντατικό ρυθμό οι εργασίες για την τοποθέτηση γυψοσανίδων σε όλους τους ορόφους του κτιρίου.

Την έκτη εβδομάδα συνεχίστηκαν με εντατικό ρυθμό οι εργασίες στα δάπεδα της οικοδομής, τόσο σε ότι αφορά τα μάρμαρα, όσο και τα πλακάκια. Σε ότι αφορά τα ηλεκτρομηχανολογικά, άρχισαν οι εργασίες φωτισμού του κτιρίου και εγκατάστασης των πινάκων της οικοδομής. Συνεχίστηκαν οι εργασίες στα υδραυλικά και τις μεταλλικές κατασκευές με τις κατασκευές των δύο κλιμάκων. Τέλος συνεχίστηκαν με μεγάλη ένταση και σχεδόν ολοκληρώθηκαν οι εργασίες για την τοποθέτηση των γυψοσανίδων και στους τρεις ορόφους του κτίσματος. Την έβδομη εβδομάδα σχεδόν ολοκληρώθηκαν οι εργασίες στα δάπεδα του κτιρίου (απέμεναν μόνο κάποια δάπεδα μαρμάρων) ενώ ολοκληρώθηκαν πλήρως οι εργασίες στις γυψοσανίδες. Επίσης σχεδόν ολοκληρώθηκαν οι εργασίες στα υδραυλικά και τα ηλεκτρομηχανολογικά του κτιρίου. Την ίδια περίοδο άρχισαν οι εργασίες για τους χρωματισμούς στο ισόγειο και το υπόγειο, ενώ συνεχίστηκαν οι εργασίες στα ξυλουργικά.



Εικόνα 7.3: Τράπεζα ανακατασκευασμένη από την J&P ΑΒΑΞ, κατά τη φάση της κατασκευής (6^η – 7^η εβδομάδα).

Την όγδοη εβδομάδα έγινε η διασύνδεση των τηλεφωνικών δικτύων και οι συναγερμοί καθώς και οι εργασίες σύνδεσης των αντλιών. Συνεχίστηκαν με έντονο ρυθμό οι εργασίες για τους χρωματισμούς στο υπόγειο, το ισόγειο και το πατάρι του κτιρίου. Τέλος έγιναν εργασίες στα ανοξείδωτα, τα αλουμίνια, τα ξυλουργικά και τα υαλουργικά. Την ένατη εβδομάδα τοποθετήθηκε η πόρτα ασφαλείας της εισόδου και σχεδόν ολοκληρώθηκαν οι χρωματισμοί. Συνεχίστηκαν οι εργασίες για τα αλουμίνια και τα ξυλουργικά, και έγινε δαπεδόστρωση του πεζοδρομίου με πλάκες.

Τέλος τη δέκατη και τελευταία εβδομάδα έγιναν κάποια τελειώματα στα δάπεδα και ολοκληρώθηκαν οι χρωματισμοί στο κτίριο. Επίσης ολοκληρώθηκαν τα ξυλουργικά, τα υαλουργικά, τα ανοξείδωτα, και ολοκληρώθηκε η δαπεδόστρωση του πεζοδρομίου με πλάκες. Συνολικά το έργο διήρκεσε 61 ημέρες. Το τελικό χρονοδιάγραμμα όπως εκτελέστηκε το έργο υπάρχει στη συνέχεια του κεφαλαίου. Μετά το τέλος του έργου και με την καταγραφή των δραστηριοτήτων υπήρξε εκ νέου ομαδοποίηση των εργασιών προκειμένου να γίνει το χρονοδιάγραμμα πιο λεπτομερές.



Εικόνα 7.4: Τράπεζα ανακατασκευασμένη από την J&P ΑΒΑΞ.

7.2.2 Ανακατασκευή τράπεζας νο2 (έργο Β)

Αμέσως μετά τη λήξη της παρακολούθησης του έργου Α, ορίστηκε συνάντηση στα γραφεία της εταιρείας J&P ΑΒΑΞ για να παρουσιαστούν τα αποτελέσματα που είχαν προκύψει από τη μελέτη του πρώτου έργου. Η συνάντηση έγινε την Δευτέρα 29/09/2008. Αποτέλεσμα της συνάντησης ήταν να παρουσιαστούν στα στελέχη της εταιρείας κάποια πρώτα συμπεράσματα για τον τρόπο που παρακολουθούνται τα έργα στο πρόγραμμα τραπεζών και να ανατεθεί και ένα δεύτερο έργο του ίδιου προγράμματος προς παρακολούθηση. Ο εργοταξίαρχος στην συγκεκριμένη εγκατάσταση ήταν στέλεχος της εταιρείας με μεγάλη πείρα στα συγκεκριμένα έργα, έχοντας διατελέσει καθήκοντα εργοταξίαρχη σε πάνω από 25 ανακατασκευές τραπεζών, μέχρι τη στιγμή που άρχισε το έργο αυτό.

Το συγκεκριμένο έργο ξεκίνησε το Σεπτέμβριο του 2008 και συγκεκριμένα στις 29/09/2008. Αφορούσε την ανακατασκευή ενός κτιρίου σε βασική οδική αρτηρία της περιοχής προκειμένου αυτό να λειτουργήσει σαν υποκατάστημα τράπεζας εξυπηρετώντας την συγκεκριμένη περιοχή. Το κατάστημα αποτελείται από δύο ορόφους (ισόγειο και πρώτο όροφο). Το ισόγειο έχει εμβαδό περίπου 220 τετραγωνικά μέτρα ενώ ο πρώτος όροφος περίπου 170 τετραγωνικά μέτρα.



Εικόνα 7.5: Τράπεζα ανακατασκευασμένη από την J&P ΑΒΑΞ.

Στην πρώτη συνάντηση που έγινε με τον εργοταξιάρχη στις 01/10/2008, εκτέθηκαν τα συμπεράσματα από την παρακολούθηση του πρώτου έργου. Πρώτο μέλημα ήταν να γίνει προσπάθεια, από κοινού, για την κατασκευή ενός νέου χρονοδιαγράμματος, με βάση το χρονοδιάγραμμα που χρησιμοποιήθηκε στο προηγούμενο έργο. Σε αυτό το χρονοδιάγραμμα ο εργοταξιάρχης έκανε τις παρατηρήσεις του, βασισμένες στις ιδιαιτερότητες του δεύτερου έργου, το οποίο (προφανώς) δεν ήταν πανομοιότυπο με το πρώτο. Σκοπός της διαδικασίας αυτής ήταν να προκύψει ένα νέο χρονοδιάγραμμα, τόσο για να παρακολουθηθεί η τήρησή του κατά τη διάρκεια του έργου, όσο και για να συγκριθεί με το χρονοδιάγραμμα του προηγούμενου έργου.

Με τη βοήθεια του εργοταξιάρχη κατέστη δυνατή η κατάστρωση του αρχικού χρονοδιαγράμματος του έργου. Σε αυτές περιλαμβάνονται εργασίες που αφορούν την εγκατάσταση του εργοταξίου (επίσκεψη του χώρου, ενημέρωση ιδιοκτήτη – συνεργείων, εγκατάσταση σκαλωσιάς, παραλαβή υλικών) τις οικοδομικές εργασίες (υψόμετρα, αποξηλώσεις, καθαρισμός εργοταξίου, τοιχοποιία, σκυροδέτηση, τσιμεντοκονιώσεις, μονώσεις, σοβατίσματα – επιχρύσματα, παραλαβή χρηματοκιβωτίου, τοποθέτηση χρηματοκιβωτίου) τα δάπεδα (δάπεδα πλακιδίων ισογείου, δάπεδα πλακιδίων α' ορόφου, ορθομαρμαρώσεις, δάπεδα μαρμάρων ισογείου, δάπεδα μαρμάρων α' ορόφου, δάπεδα wc) και τα ηλεκτρομηχανολογικά (προκαταρκτικές εργασίες, ισχυρά - ασθενή ρεύματα, φωτισμός – πρίζες, πίνακες, διασύνδεση δικτύων – συναγερμοί, έναρξη υπηρεσιών ασφαλείας).



Επίσης το χρονοδιάγραμμα περιείχε τα υδραυλικά (αποχετεύσεις κλιματιστικών, εργασίες σε wc, φρεάτια όμβριων, τοποθέτηση ειδών υγιεινής, συνδέσεις κλιματιστικών, ψυκτικά - α / c – κλιματισμός, σωληνώσεις κλιματισμού - ανάρτηση κλιματισμού, παραλαβή και ανάρτηση van, σύνδεση van κασέτας, κανάλια) και τις γυψοσανίδες (γυψοσανίδες ισογείου, γυψοσανίδες α' ορόφου, κλεισίματα οροφών, επενδύσεις, εργασίες στα ντουλάπια, τελειώματα, κούτελα γυψοσανίδων) όπως και τις μεταλλικές κατασκευές (μεταλλικά δοκάρια ανεμοφράκτη, κατασκευή από κοιλοδοκούς) καθώς και τους χρωματισμούς (τρίψιμο ισογείου, βάψιμο ισογείου, τρίψιμο α' ορόφου, βάψιμο α' ορόφου, τρίψιμο όψεων, βάψιμο όψεων). Τέλος το χρονοδιάγραμμα περιελάμβανε τη διαμόρφωση χώρου και τα τελειώματα (αλουμίνια, ξυλουργικά, υαλουργικά, ανοξείδωτα, δαπεδόστρωση πεζοδρομίου).

Ο εργοταξιάρχης πίστευε πως το έργο θα περατωθεί σε 53 μέρες. Πρόκειται δηλαδή για ένα έργο μικρότερο σε διάρκεια από το έργο Α. Παρόλα αυτά ολοκληρώθηκε δυο ημέρες νωρίτερα. Επιχειρώντας να δώσουμε μια γενικότερη εικόνα της προόδου των εργασιών, όπως αυτές εξελίχθηκαν στην πραγματικότητα κατά ημέρες εκτέλεσης του έργου, μπορούν να επισημανθούν τα εξής:

Κατά την πρώτη εβδομάδα του έργου έγινε εκτεταμένη παραλαβή υλικών προκειμένου να συνεχιστούν απρόσκοπτα οι εργασίες στο έργο. Επίσης δόθηκε έμφαση στις αποξηλώσεις σε διάφορα τμήματα του εργοταξίου, το οποίο και καθαριζόταν κάθε μέρα προκειμένου να απομακρύνονται τα μάζα. Τις τελευταίες ημέρες της εβδομάδας άρχισαν και οι πρώτες εργασίες στην τοιχοποιία και τη σκυροδέτηση σε συγκεκριμένα τμήματα του εργοταξίου. Τέλος τη βδομάδα αυτή άρχισαν οι ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες με διάφορες προκαταρκτικές εργασίες και εγκατάσταση ισχυρών και ασθενών ρευμάτων.



Εικόνα 7.6: Τράπεζα ανακατασκευασμένη από την J&P ΑΒΑΞ, κατά τη φάση της κατασκευής (1^η – 2^η εβδομάδα).

Τη δεύτερη εβδομάδα του έργου συνεχίστηκαν οι αποξηλώσεις κυρίως στο ισόγειο του κτιρίου. Επίσης συνεχίστηκαν με έντονο ρυθμό οι εργασίες στην τοιχοποιία και τη σκυροδέτηση. Συνεχίστηκαν επίσης οι εργασίες στα ηλεκτρομηχανολογικά. Επίσης ξεκίνησαν οι εργασίες των γυψοσανίδων στο ισόγειο και στον πρώτο όροφο, ενώ ολοκληρώθηκαν οι μεταλλικές κατασκευές που ήταν απαραίτητες για την αποπεράτωση του κτιρίου. Την τρίτη εβδομάδα των εργασιών συνεχίστηκαν οι εργασίες τοιχοποιίας και σκυροδέτησης, ενώ ξεκίνησαν οι εργασίες σοβατίσματος στους ορόφους του κτιρίου. Την εβδομάδα αυτή ξεκίνησαν οι εργασίες για τα δαπέδα του κτιρίου και συγκεκριμένα για τα μάρμαρα δαπέδων. Επίσης ξεκίνησαν οι εργασίες στα υδραυλικά και τα κανάλια του κτιρίου. Τέλος συνεχίστηκαν με έντονο ρυθμό οι εργασίες γυψοσανίδων, τόσο στο ισόγειο, όσο και στον πρώτο όροφο.

Την τέταρτη εβδομάδα έγιναν κάποια τελειώματα σε ένα σύνολο οικοδομικών εργασιών οι οποίες απέμεναν. Συνεχίστηκαν με έντονο ρυθμό τα σοβαντίσματα σε όλους τους ορόφους του κτιρίου. Επίσης έγιναν εργασίες δαπέδων και κυρίως πλακιδίων, καθώς και εργασίες τοποθέτησης γυψοσανίδων σε όλους τους ορόφους. Τέλος άρχισαν και κάποιες εργασίες τελειωμάτων όπως ξυλουργικές εργασίες, αλουμίνια και υαλουργικά. Την πέμπτη εβδομάδα συνεχίστηκαν με έντονο ρυθμό οι εργασίες σοβαντισμάτων, όπως επίσης και εργασίες δαπέδων (τόσο όσον αφορά τα μάρμαρα όσο και σε ότι αφορά τα πλακάκια). Συνεχίστηκαν κάποιες εργασίες ηλεκτρομηχανολογικών, και με μεγάλη ένταση οι εργασίες των γυψοσανίδων. Τέλος τη συγκεκριμένη περίοδο ξεκίνησαν οι εργασίες για τους χρωματισμούς στο εσωτερικό του κτιρίου.



Εικόνα 7.7: Τράπεζα ανακατασκευασμένη από την J&P ΑΒΑΞ, κατά τη φάση της κατασκευής (4^η – 5^η εβδομάδα).

Την έκτη εβδομάδα συνεχίστηκαν οι εργασίες στις γυψοσανίδες στον πρώτο όροφο και το ισόγειο. Επίσης έγιναν έντονες εργασίες χρωματισμών στους δύο ορόφους αλλά και στο εξωτερικό του κτιρίου, με την εγκατάσταση εξωτερικής σκαλωσιάς. Επίσης έγιναν εργασίες στα δάπεδα και κάποια τελειώματα στα σοβατίσματα. Την όγδοη εβδομάδα συνεχίστηκαν και τελείωσαν οι εργασίες στις γυψοσανίδες όπως επίσης έγιναν και κάποια τελειώματα στους χρωματισμούς. Ολοκληρώθηκαν οι εργασίες στα δάπεδα και το σύνολο των οικοδομικών εργασιών. Την τελευταία εβδομάδα και συγκεκριμένα τις δύο τελευταίες μέρες έγιναν κάποια τελειώματα στα αλουμίνια.

Συνολικά το έργο διήρκεσε 51 ημέρες. Το τελικό χρονοδιάγραμμα όπως εκτελέστηκε το έργο υπάρχει στη συνέχεια του κεφαλαίου. Μετά το τέλος του έργου και με την καταγραφή των δραστηριοτήτων υπήρξε εκ νέου ομαδοποίηση των εργασιών.



Εικόνα 7.8: Τράπεζα ανακατασκευασμένη από την J&P ΑΒΑΞ.

7.3 Ανάπτυξη χρονοδιαγραμμάτων κα ανάλυση εργασιών

7.3.1 Ανακατασκευή τράπεζας νο1 (έργο Α)

Σε πρώτη φάση και από τον Μάιο έως τον Ιούλιο του 2008 παρακολούθηθηκε στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας το έργο της ανακατασκευής ενός κτιρίου προκειμένου να στεγαστεί τράπεζα. Οι εργασίες άρχισαν στις 9 Μαΐου και ολοκληρώθηκαν στις 8 Ιουλίου του 2008. Πριν την έναρξη του έργου έγιναν λεπτομερείς συζητήσεις με τα στελέχη της κατασκευάστριας εταιρίας προκειμένου να σχεδιαστεί η διαδικασία.

Συμφωνήθηκε η παρακολούθηση του έργου σε εβδομαδιαία βάση. Την πρώτη φορά που ο συντάκτης της διπλωματικής έφθασε στο εργοτάξιο, οι εργασίες βρισκόντουσαν στη δεύτερη μέρα τους. Βασική επιδίωξη ήταν η κατάστρωση του χρονοδιαγράμματος προκειμένου στη συνέχεια να μπορούν να γνωρίζουν όλοι αν και κατά πόσο αυτό τηρήθηκε.

Με βάση αυτά λοιπόν φτιάχτηκε ένα χρονοδιάγραμμα βάσης (baseline) το οποίο είχε 34 δραστηριότητες και με βάση το οποίο ο εργοταξίαρχος παρακολουθούσε την πρόοδο των εργασιών. Κάθε εβδομάδα η πρόοδος καταγραφόταν λεπτομερειακά με



προγραμματισμένη επίσκεψη στο εργοτάξιο. Στο τέλος του έργου έγινε πλήρης καταγραφή όλων των εργασιών που είχαν γίνει.

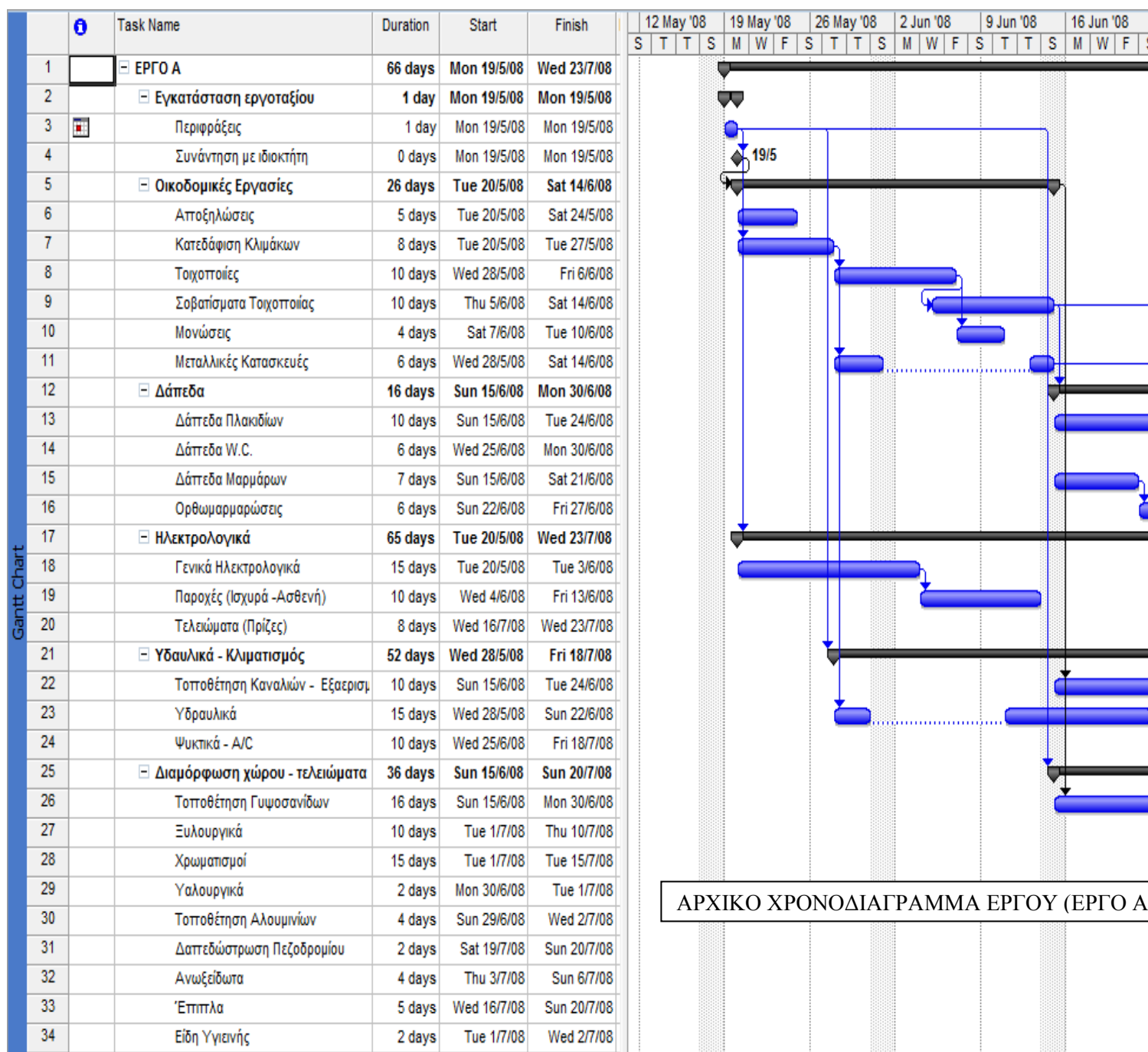
Αμέσως μετά το τέλος του έργου έγινε μια σύγκριση προκειμένου να γίνει κατανοητό αν το έργο προχώρησε όπως προβλεπόταν από τη γραμμή βάσης. Αυτό οδήγησε στο συμπέρασμα πως υπήρχαν και εργασίες οι οποίες έγιναν τελικά και δεν ήταν δυνατό να καταγραφούν και να ομαδοποιηθούν σε κάποια εργασία. Έτσι οι εργασίες που έγιναν στο πρώτο εργοτάξιο μελετήθηκαν εκ νέου και προέκυψε ένα νέο χρονοδιάγραμμα με 72 εργασίες. Τέλος προτάθηκε σαν βασικό για παραπέρα μελέτη ένα νέο χρονοδιάγραμμα με 71 εργασίες.

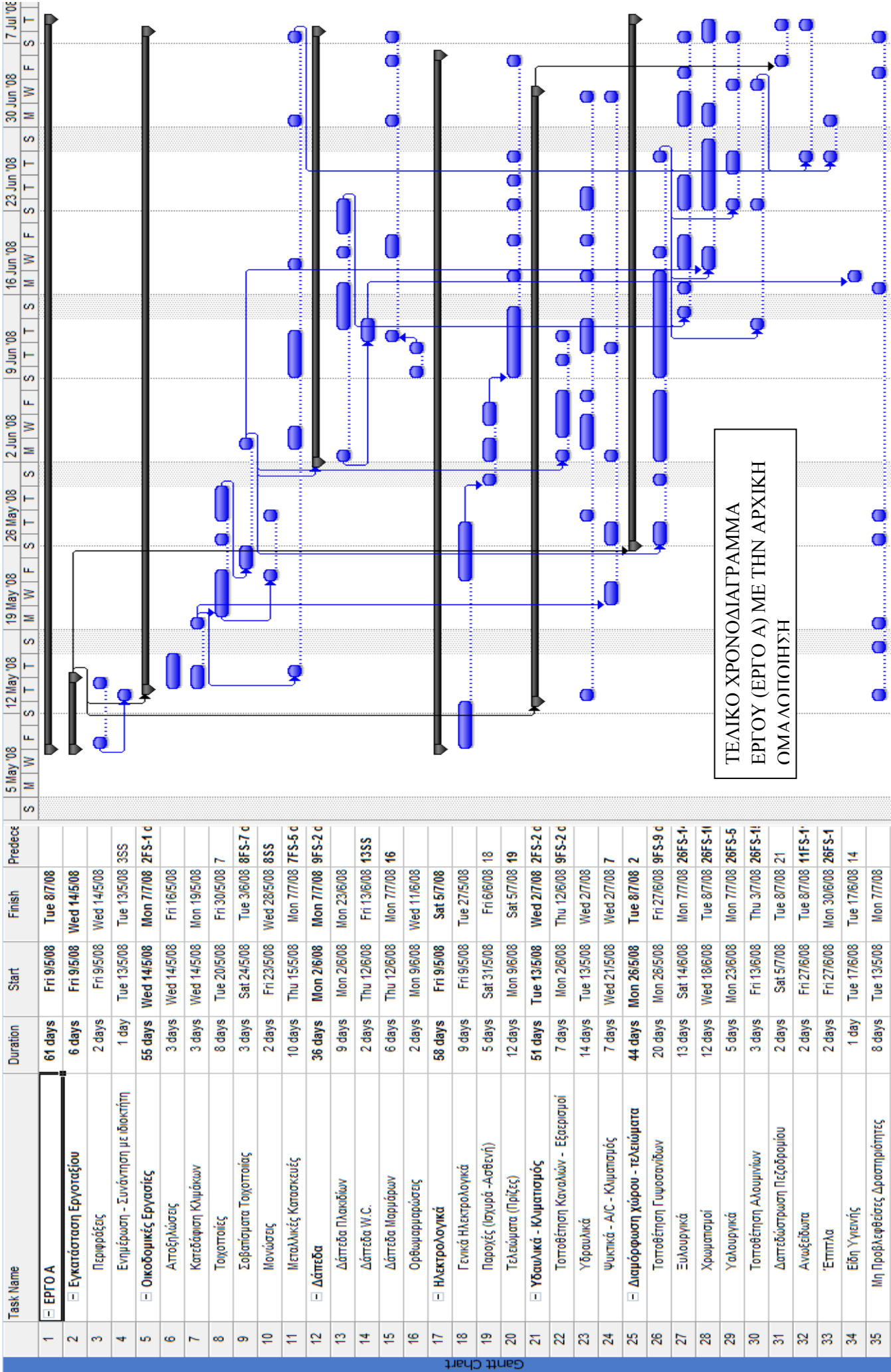
Στην αρχική συνάντηση με την εταιρία, αυτή πίστευε πως το έργο μπορεί να ολοκληρωθεί σε 70 μέρες. Ο εργοταξιάρχης είχε τη γνώμη πως το έργο μπορεί να ολοκληρωθεί σε 66 μέρες. Τελικά το έργο περατώθηκε σε 61 μέρες, χωρίς να σημαίνει πως δεν υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης. Στις παρακάτω σελίδες επισυνάπτονται:

1. Το αρχικό χρονοδιάγραμμα που κατασκευάστηκε μαζί με τον εργοταξιάρχη κατά την άφιξη στο εργοτάξιο (34 εργασίες)
2. Το τελικό χρονοδιάγραμμα με παρόμοια ομαδοποίηση, όπως είχε σχεδιαστεί μαζί με τον εργοταξιάρχη (35 εργασίες)
3. Το τελικό χρονοδιάγραμμα με παρόμοια ομαδοποίηση, έχοντας αφήσει τη γραμμή βάσης, για να γίνει ορατό αν αυτή τηρήθηκε (35 εργασίες)
4. Το τελικό χρονοδιάγραμμα με την ομαδοποίηση η οποία θα έπρεπε να είχε γίνει από την αρχή του έργου (72 εργασίες)
5. Το τελικό χρονοδιάγραμμα με την ομαδοποίηση η οποία θα πρέπει να ακολουθείται από εδώ και πέρα σε παρόμοια έργα (71 εργασίες)

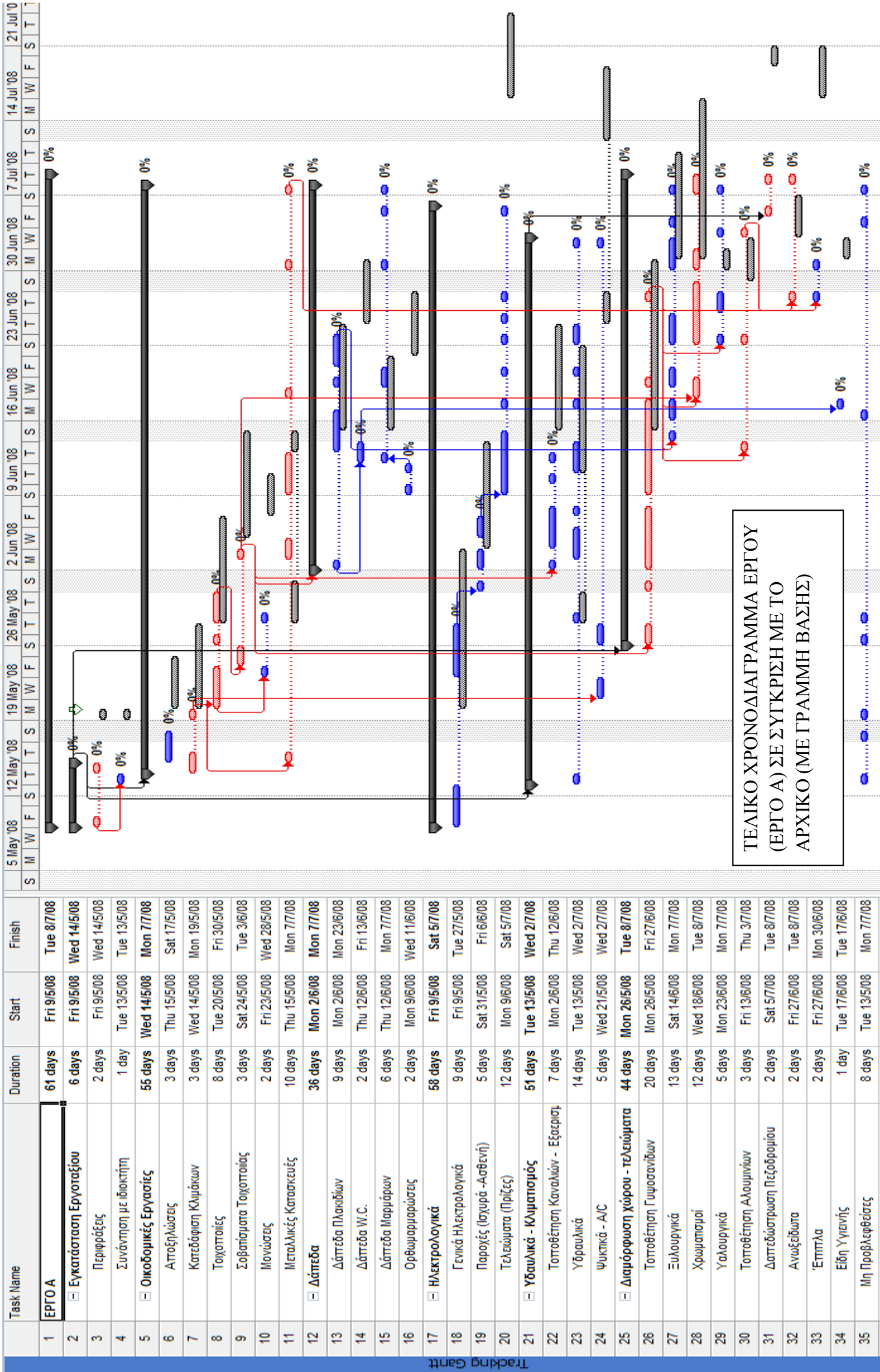


Εικόνα 7.9: Τράπεζα ανακατασκευασμένη από την J&P ΑΒΑΞ.

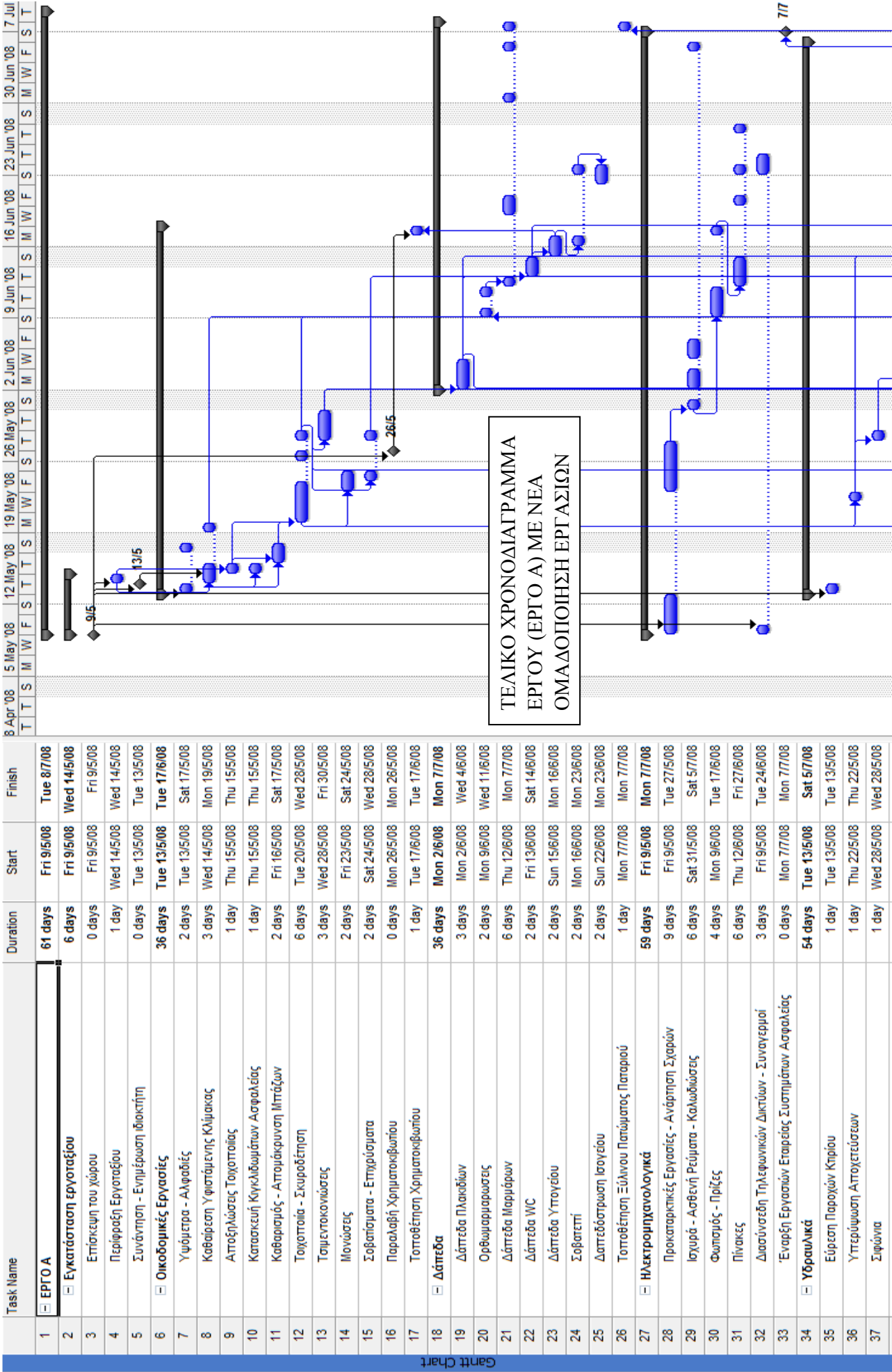




Gantt Chart



ΤΕΛΙΚΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΟΥ
(ΕΡΓΟ Α) ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΟ
ΑΡΧΙΚΟ (ΜΕ ΓΡΑΜΜΗ ΒΑΣΗΣ)



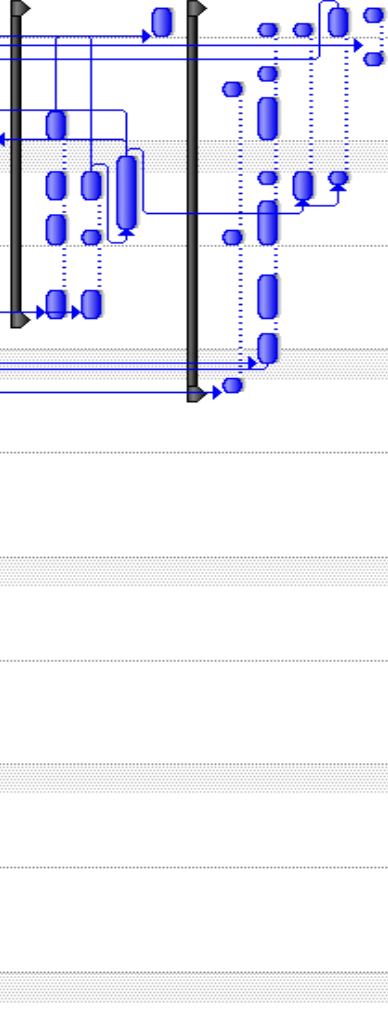
Gantt Chart

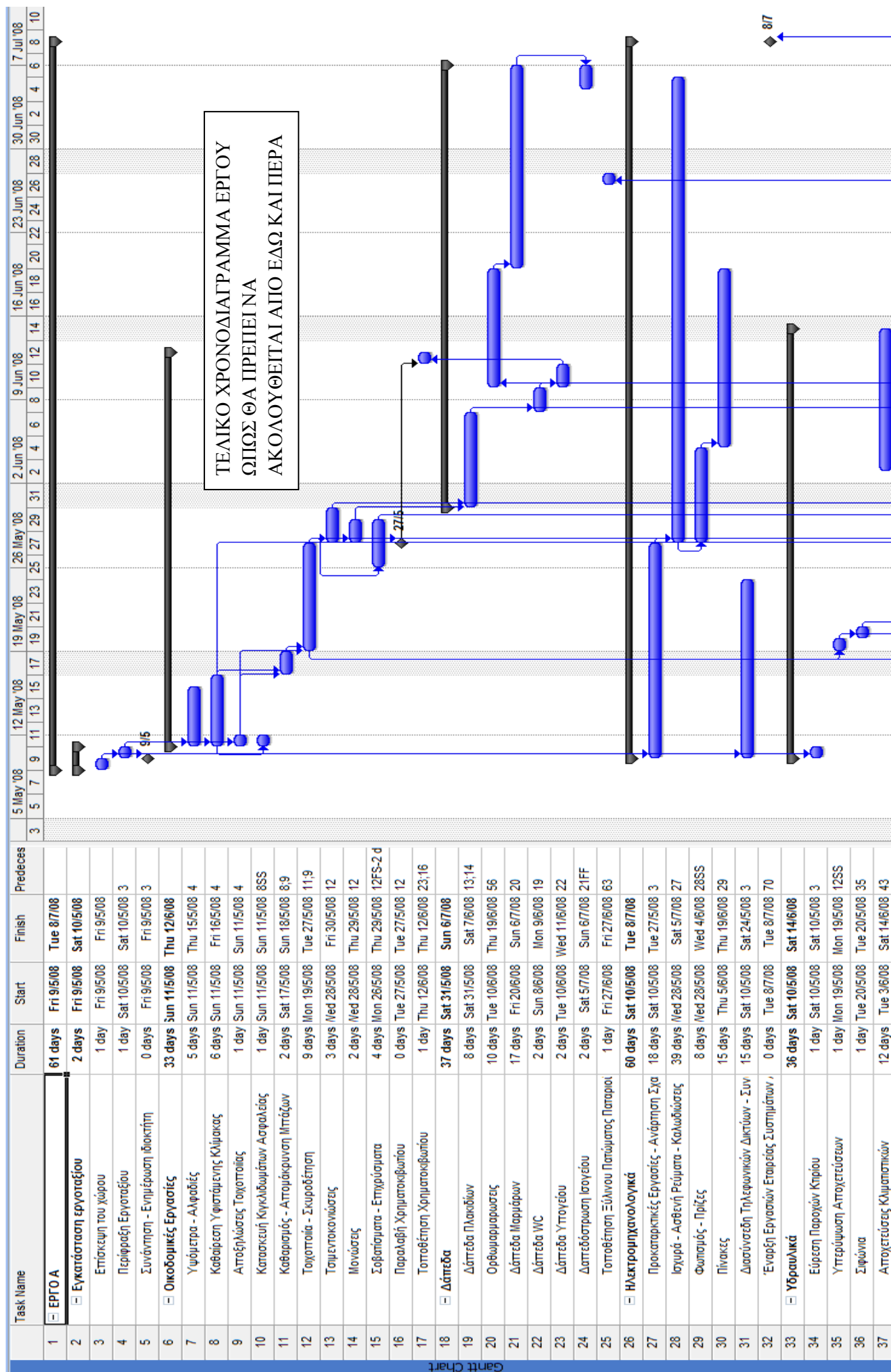
8 Apr '08 5 May '08 12 May '08 19 May '08 26 May '08 2 Jun '08 9 Jun '08 16 Jun '08 23 Jun '08 30 Jun '08 7 Jul '08
T T S M W F S T T S M W F S T T S M W F S T T S M W F S T

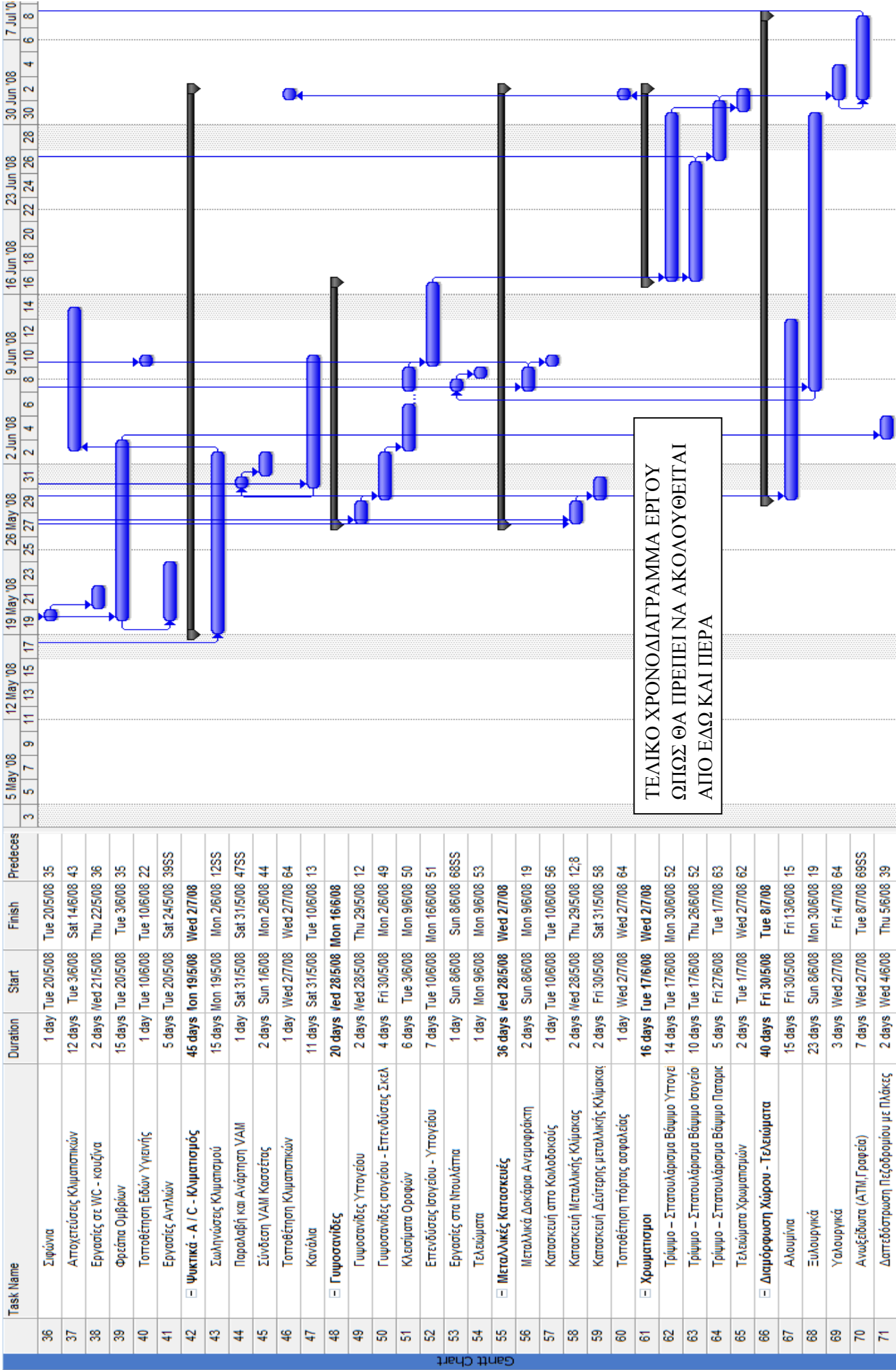
Task Name	Duration	Start	Finish
37 Σιφόνια	1 day	Wed 28/5/08	Wed 28/5/08
38 Αποχετεύσεις Κλιματιστικών	6 days	Fri 6/6/08	Sun 15/6/08
39 Εργασίες σε WC - κουζίνα	2 days	Tue 3/6/08	Wed 4/6/08
40 Φρεάτια Ομβρίων	3 days	Sun 15/6/08	Sat 5/7/08
41 Τοποθέτηση Ειδών Υγιεινής	1 day	Wed 18/6/08	Wed 18/6/08
42 Εργασίες Αντλιών	3 days	Sat 21/6/08	Wed 25/6/08
43 <input type="checkbox"/> Ψυκτικά - A / C - Κλιματισμός	43 days	Wed 21/5/08	Wed 27/7/08
44 Σωληνώσεις Κλιματισμού	5 days	Wed 21/5/08	Thu 5/6/08
45 Παραλαβή και Ανάρτηση VAM	1 day	Mon 2/6/08	Mon 2/6/08
46 Σύνδεση VAM Κασρέτας	2 days	Wed 11/6/08	Wed 27/7/08
47 Τοποθέτηση Κλιματιστικών	1 day	Wed 27/7/08	Wed 27/7/08
48 Κανάλια	8 days	Mon 2/6/08	Thu 12/6/08
49 <input type="checkbox"/> Γυμνοσανίδες	33 days	Mon 26/5/08	Fri 27/6/08
50 Γυμνοσανίδες Υπογείου	2 days	Mon 26/5/08	Tue 27/5/08
51 Γυμνοσανίδες ισονγείου - Επενδύσεις Σκελετού	3 days	Sat 31/5/08	Tue 3/6/08
52 Κλεισίματα Οροφών	6 days	Wed 4/6/08	Tue 10/6/08
53 Επενδύσεις Ισονγείου - Υπογείου	7 days	Wed 11/6/08	Tue 17/6/08
54 Εργασίες στα Ντουλάπια	1 day	Thu 19/6/08	Thu 19/6/08
55 Τελειώματα	1 day	Fri 27/6/08	Fri 27/6/08
56 <input type="checkbox"/> Μεταλλικές Κατασκευές	28 days	Tue 3/6/08	Mon 30/6/08
57 Μεταλλικά Δοκάρια Ανεμοφράκτη	2 days	Tue 3/6/08	Wed 4/6/08
58 Κατασκευή απτο Καλοδοκούς	1 day	Wed 4/6/08	Wed 4/6/08
59 Κατασκευή Μεταλλικής Κλίμακας	2 days	Mon 9/6/08	Tue 10/6/08
60 Κατασκευή Δεύτερης μεταλλικής Κλίμακας	2 days	Wed 11/6/08	Thu 12/6/08
61 Τοποθέτηση πόρτας ασφαλείας	1 day	Mon 30/6/08	Mon 30/6/08
62 <input type="checkbox"/> Χρωματισμοι	21 days	Wed 18/6/08	Tue 8/7/08
63 Τρίψιμο - Σπασουλάρισμα Βάψιμο Υπογείου	8 days	Wed 18/6/08	Tue 17/7/08
64 Τρίψιμο - Σπασουλάρισμα Βάψιμο Ισονγείου	5 days	Wed 18/6/08	Fri 27/6/08
65 Τρίψιμο - Σπασουλάρισμα Βάψιμο Παταριού	5 days	Tue 24/6/08	Sat 28/6/08
66 Τελειώματα Χρωματισμών	2 days	Mon 7/7/08	Tue 8/7/08
67 <input type="checkbox"/> Διαμόρφωση Χώρου - Τελειώματα	26 days	Fri 13/6/08	Tue 8/7/08
68 Αλουμίνια	3 days	Fri 13/6/08	Thu 3/7/08
69 Ξυλουργικά	14 days	Sun 15/6/08	Mon 7/7/08
70 Υαλουργικά	3 days	Thu 26/6/08	Mon 7/7/08
71 Ανωξείδια (ΑΤΜ, Γραφείο)	3 days	Fri 27/6/08	Tue 8/7/08
72 Δαπεδοστρωση Πεζοδρομίου με Πλάκες	2 days	Sat 5/7/08	Tue 8/7/08

Gantt Chart

ΤΕΛΙΚΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ
ΕΡΓΟΥ (ΕΡΓΟ Α) ΜΕ ΝΕΑ
ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ







Gantt Chart



7.3.2 Ανακατασκευή τράπεζας νο2 (έργο Β)

Σχετικά με το δεύτερο έργο το οποίο άρχισε το Σεπτέμβριο του 2008, έγινε συνεννόηση με την εταιρεία και συγκεκριμένα συνάντηση με στελέχη της προκειμένου να ενημερωθούν για τα αποτελέσματα της παρακολούθησης του πρώτου έργου. Μετά την συνεννόηση που έγινε συμφωνήθηκε να γίνει παρακολούθηση και ενός δεύτερου έργου προκειμένου να γίνει επαλήθευση των αποτελεσμάτων και εξαγωγή περαιτέρω συμπερασμάτων. Κατόπιν τούτου έγινε συνάντηση με τον εκεί εργοταξίαρχη, στον οποίο εξηγήθηκε λεπτομερώς ο σκοπός της μελέτης και του επεδείχθησαν όλα τα προηγούμενα αποτελέσματα προκειμένου να προβεί σε παρατηρήσεις.

Ο εργοταξίαρχης έκανε τις παρατηρήσεις του, καθώς είναι λογικό δύο έργα να μην είναι ποτέ πανομοιότυπα. Επίσης ο συγκεκριμένος εργοταξίαρχης έχει πολύ μεγάλη εμπειρία πάνω στην ανακατασκευή κτιρίων προκειμένου να στεγαστούν τράπεζες, οπότε είχε και παρατηρήσεις γενικότερου περιεχομένου να υποβάλλει. Τελικά φτιάχτηκε ένα αρχικό χρονοδιάγραμμα, με τη σύμφωνη γνώμη και του εργοταξίαρχη, που προέβλεπε έναρξη εργασιών στις 29/09 και λήξη στις 18/11. Στο τέλος του έργου και με τη γνωστή διαδικασία της τήρησης του ημερολογίου έργου, φτιάχτηκε το τελικό χρονοδιάγραμμα και το τελικό προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα του έργου. Επίσης με τα στοιχεία αυτού του έργου **κατέστη δυνατό να μετρηθεί και η απασχόληση των πόρων**. Στις παρακάτω σελίδες επισυνάπτονται:

1. Το αρχικό χρονοδιάγραμμα που κατασκευάστηκε από το προηγούμενο έργο με βάση τις παρατηρήσεις του εργοταξίαρχη (66 εργασίες)
2. Το τελικό χρονοδιάγραμμα με παρόμοια ομαδοποίηση, όπως είχε σχεδιαστεί μαζί με τον εργοταξίαρχη (67 εργασίες)
3. Το τελικό χρονοδιάγραμμα με την ομαδοποίηση η οποία θα πρέπει να ακολουθείται από εδώ και πέρα σε παρόμοια έργα (67 εργασίες)



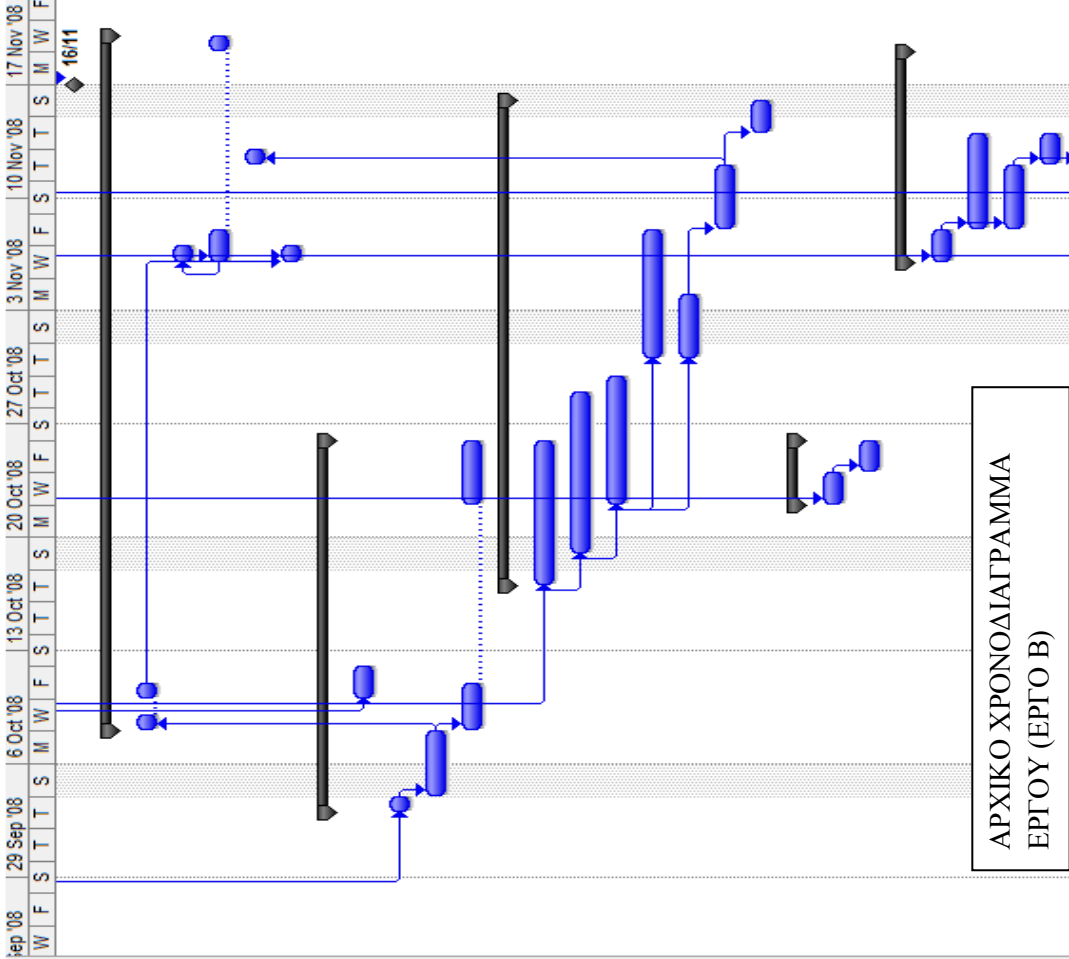
Διαχείριση έργων κατασκευαστικής βιομηχανίας με χρήση δικτυακού λογισμικού

Βελτιστοποίηση χρονικού προγραμματισμού έργων



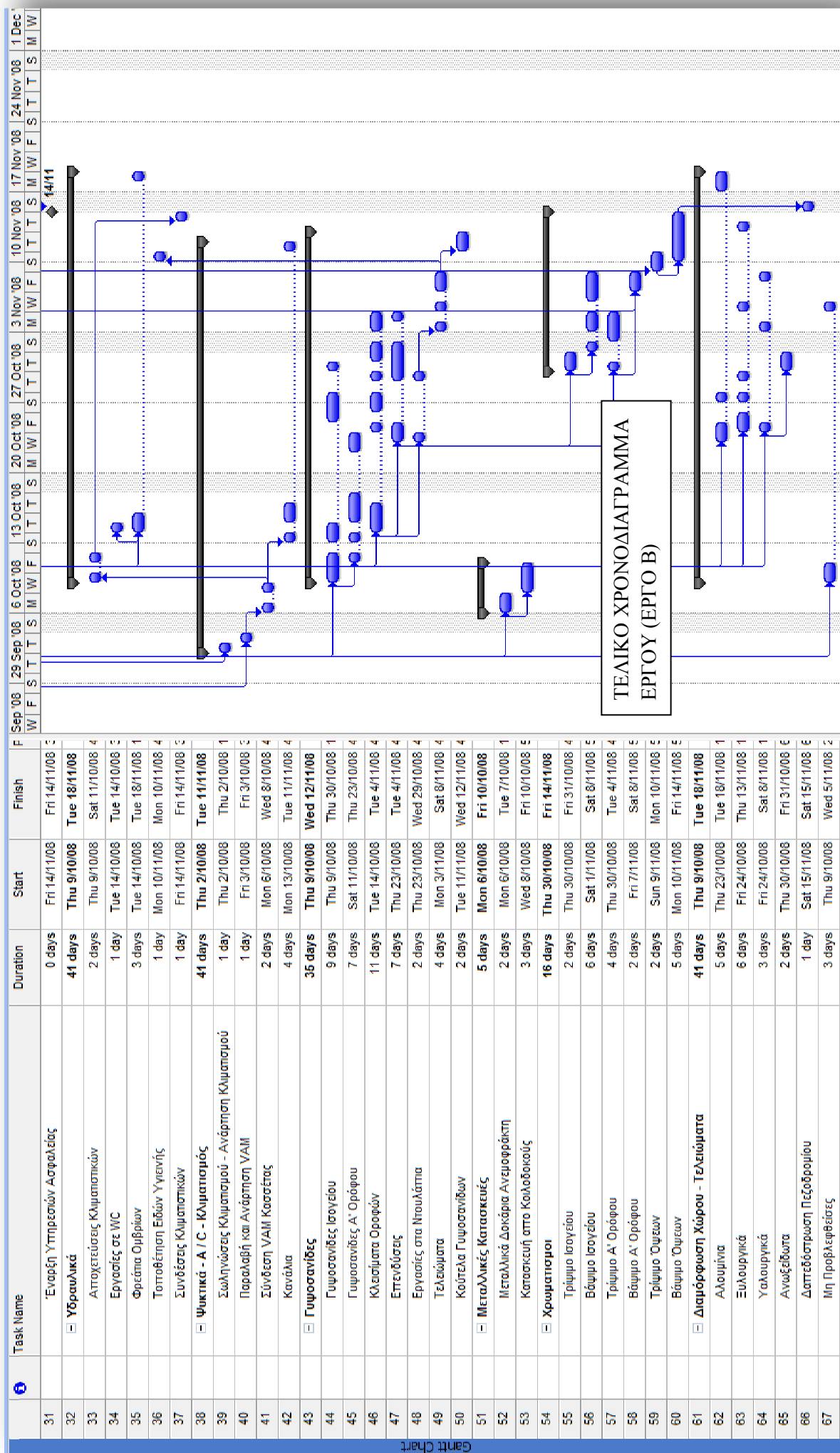
Εικόνα 7.10: Τράπεζα κατασκευασμένη από την J&P ΑΒΑΞ.

	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
31	Έναρξη Υπηρεσιών Ασφαλείας	0 days	Sun 16/11/08	Sun 16/11/08 30	
32	<input type="checkbox"/> Υδραυλικά	43 days	Wed 8/10/08	Wed 19/11/08	
33	Αποχρεώσεις Κλιματιστικών	2 days	Wed 8/10/08	Fri 10/10/08 41	
34	Εργασίες σε WC	1 day	Thu 6/11/08	Thu 6/11/08 35SS	
35	Φρεσάπα Ουβρίων	3 days	Thu 6/11/08	Wed 19/11/08 15	
36	Τοποθέτηση Εδών Υγιεινής	1 day	Wed 12/11/08	Wed 12/11/08 49	
37	Συνδέσεις Κλιματιστικών	1 day	Thu 6/11/08	Thu 6/11/08 33;15	
38	<input type="checkbox"/> Ψυκτικά - A / C - Κλιματισμός	23 days	Fri 3/10/08	Sat 25/10/08	
39	Σωληνώσεις Κλιματισμού - Ανάρτηση Κλιματισμού	2 days	Fri 10/10/08	Sat 11/10/08 11SS	
40	Παραλαβή και Ανάρτηση VAM	1 day	Fri 3/10/08	Fri 3/10/08 35S+4 days	
41	Σύνδεση VAM Κασέτας	4 days	Sat 4/10/08	Tue 7/10/08 40	
42	Κανάλα	7 days	Wed 8/10/08	Sat 25/10/08 41	
43	<input type="checkbox"/> Γυψοσανίδες	30 days	Fri 17/10/08	Sat 15/11/08	
44	Γυψοσανίδες Ισολγίου	9 days	Fri 17/10/08	Sat 25/10/08 11SS+7 days	
45	Γυψοσανίδες Α' Ορόφου	10 days	Sun 19/10/08	Tue 28/10/08 44SS+2 days	
46	Κλεισίματα Οροφών	8 days	Wed 22/10/08	Wed 29/10/08 45SS+3 days	
47	Επενδύσεις	8 days	Fri 3/11/08	Fri 7/11/08 46SS+9 days	
48	Εργασίες στα Ντουλάπια	4 days	Fri 31/10/08	Mon 3/11/08 46SS+9 days	
49	Τελειώματα	4 days	Sat 8/11/08	Tue 11/11/08 48FS+4 days	
50	Κούτσα Γυψοσανίδων	2 days	Fri 14/11/08	Sat 15/11/08 49FS+2 days	
51	<input type="checkbox"/> Μεταλλικές Κατασκευές	4 days	Wed 22/10/08	Sat 25/10/08	
52	Μεταλλικά Δοκάρια Ανεμοφράκτη	2 days	Wed 22/10/08	Thu 23/10/08 11	
53	Κατασκευή απο Κοιλοδοκούς	2 days	Fri 24/10/08	Sat 25/10/08 52	
54	<input type="checkbox"/> Χρωματισμοί	13 days	Thu 6/11/08	Tue 18/11/08	
55	Τρίψιμο Ισολγίου	2 days	Thu 6/11/08	Fri 7/11/08 15	
56	Βάψιμο Ισολγίου	6 days	Sat 8/11/08	Thu 13/11/08 55	
57	Τρίψιμο Α' Ορόφου	4 days	Sat 8/11/08	Tue 11/11/08 55	
58	Βάψιμο Α' Ορόφου	2 days	Wed 12/11/08	Thu 13/11/08 57	
59	Τρίψιμο Όψεων	2 days	Wed 12/11/08	Thu 13/11/08 57	
60	Βάψιμο Όψεων	5 days	Fri 14/11/08	Tue 18/11/08 59	
61	<input type="checkbox"/> Διαμόρφωση Χώρου - Τελειώματα	15 days	Thu 6/11/08	Thu 20/11/08	
62	Αλουμίνα	5 days	Thu 6/11/08	Tue 18/11/08 15	
63	Ξυλουργικά	6 days	Thu 6/11/08	Thu 20/11/08 15	
64	Υαλουργικά	3 days	Thu 6/11/08	Sat 8/11/08 15	
65	Ανωξέδωτα	2 days	Sun 9/11/08	Mon 10/11/08 64SS+3 days	
66	Διαπετόστρωση Πεζοδρομίου	1 day	Wed 19/11/08	Wed 19/11/08 60	



Task Name	Duration	Start	Finish
ΕΡΓΟ Β	51 days	Mon 29/9/08	Tue 18/11/08
Εγκατάσταση εργοστασίου	39 days	Mon 29/9/08	Thu 6/11/08
Επίσκεψη του χώρου	1 day	Mon 29/9/08	Mon 29/9/08
Ενημέρωση ιδιοκτήτη - Συνεργείων	0 days	Mon 29/9/08	Mon 29/9/08
Εγκατάσταση Σκαλωσιών	1 day	Thu 6/11/08	Thu 6/11/08
Παραλαβή Υλικών	6 days	Tue 30/9/08	Tue 21/10/08
Οικοδομικές Εργασίες	46 days	Mon 29/9/08	Thu 13/11/08
Υψόμετρα	1 day	Tue 30/9/08	Tue 30/9/08
Αποξηλώσεις	22 days	Mon 29/9/08	Wed 12/11/08
Καθαρισμός Εργοστασίου	7 days	Tue 30/9/08	Wed 5/11/08
Τοιχοποιία	7 days	Thu 2/10/08	Sat 18/10/08
Σκυροδέτηση	10 days	Thu 2/10/08	Thu 13/11/08
Τσιμεντοκονιώσεις	3 days	Mon 13/10/08	Sun 26/10/08
Μονώσεις	2 days	Sun 19/10/08	Mon 20/10/08
Σοβόπλιντα - Επιχρίσματα	17 days	Sat 11/10/08	Sat 8/11/08
Παραλαβή Χρηματοκιβωτίου	0 days	Sat 18/10/08	Sat 18/10/08
Τοποθέτηση Χρηματοκιβωτίου	1 day	Mon 27/10/08	Mon 27/10/08
Δάπεδα	39 days	Tue 7/10/08	Fri 14/11/08
Δάπεδα Πλακιδών Ισολόγου	3 days	Sat 25/10/08	Mon 27/11/08
Δάπεδα Πλακιδών Α' Ορόφου	3 days	Wed 29/10/08	Fri 31/11/08
Ορθογωναριώσεις	3 days	Tue 7/11/08	Fri 17/11/08
Δάπεδα Μαρμάρων Ισολόγου	9 days	Sat 18/10/08	Thu 13/11/08
Δάπεδα Μαρμάρων Α' Ορόφου	3 days	Mon 20/10/08	Fri 14/11/08
Δάπεδα WC	5 days	Wed 22/10/08	Wed 5/11/08
Ηλεκτρομηχανολογικά	50 days	Mon 29/9/08	Mon 17/11/08
Προκαταρκτικές Εργασίες	4 days	Mon 29/9/08	Tue 7/11/08
Ισχυρά - Ασθενή Ρεύματα	4 days	Thu 2/10/08	Thu 30/10/08
Φωτισμός - Πρίζες	5 days	Thu 16/10/08	Tue 11/11/08
Πίνακες	4 days	Thu 23/10/08	Mon 17/11/08
Διασύνδεση Δικτύων - Συνεργιστοί	4 days	Thu 16/10/08	Fri 14/11/08
Έναρξη Υπηρεσιών Ασφαλείας	0 days	Fri 14/11/08	Fri 14/11/08
Υδραυλικά	41 days	Thu 9/10/08	Tue 18/11/08
Αποχετεύσεις Κλιματιστικών	2 days	Thu 9/10/08	Sat 11/11/08
Εργασίες σε WC	1 day	Tue 14/10/08	Tue 14/10/08
Φρέζα Ομβρίων	3 days	Tue 14/10/08	Tue 18/11/08
Τοποθέτηση Εδών Υγιεινής	1 day	Mon 10/11/08	Mon 10/11/08
Συνδέσεις Κλιματιστικών	1 day	Fri 14/11/08	Fri 14/11/08

Gantt Chart

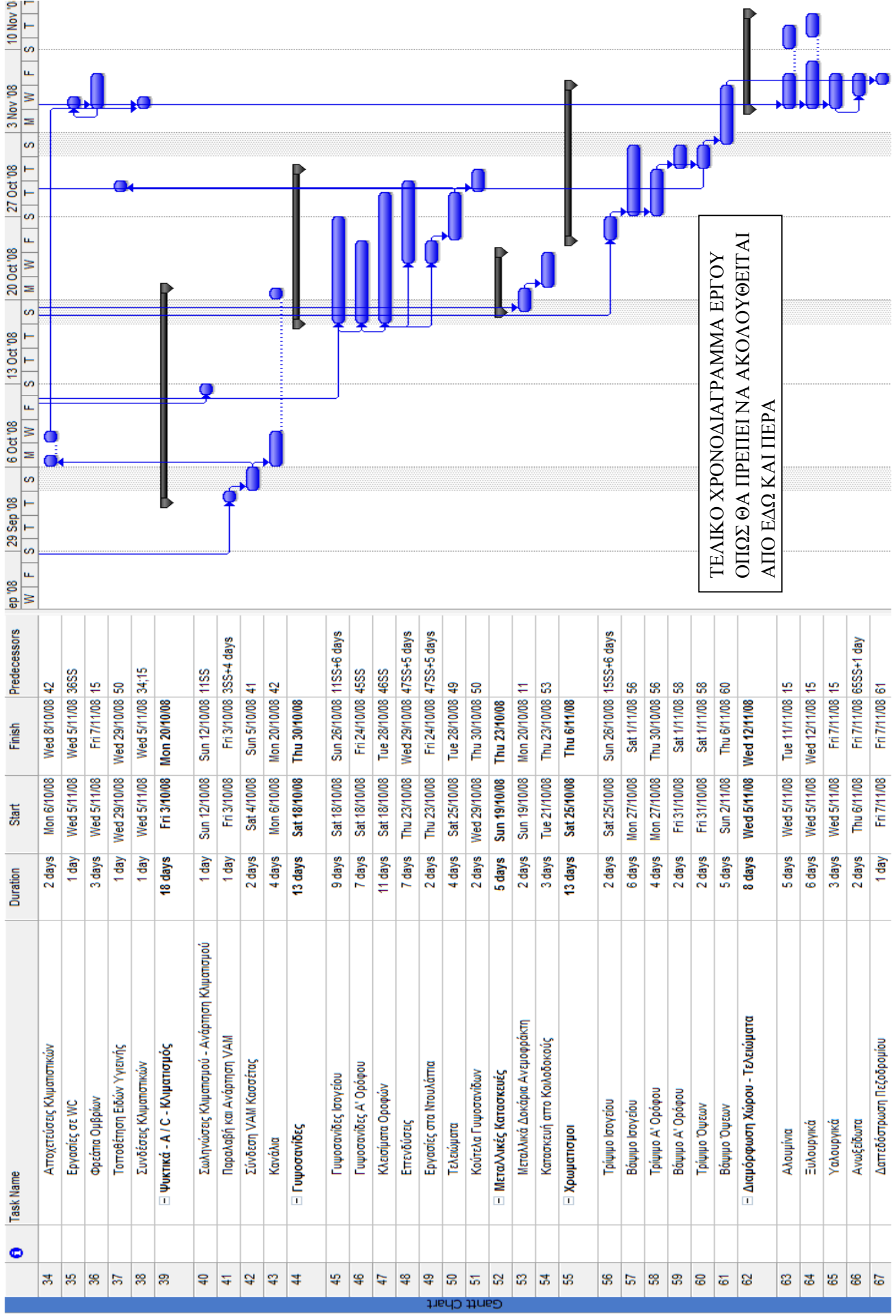


Gantt chart

Γantt Chart

Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1 <input type="checkbox"/> ΕΡΓΟ Β	47 days	Mon 29/9/08	Fri 14/11/08	
2 <input type="checkbox"/> Εγκατάσταση εργοστασίου	32 days	Mon 29/9/08	Thu 30/10/08	
3 <input type="checkbox"/> Επίσκεψη του χώρου	1 day	Mon 29/9/08	Mon 29/9/08	
4 <input type="checkbox"/> Ενημέρωση ιδιοκτήτη - Συνεργών	0 days	Mon 29/9/08	Mon 29/9/08	3
5 <input type="checkbox"/> Εγκατάσταση Σκαλισίας	1 day	Thu 30/10/08	Thu 30/10/08	60SS-1 day
6 <input type="checkbox"/> Παραλαβή Ύλικών	6 days	Tue 30/9/08	Sat 25/10/08	3
7 <input type="checkbox"/> Οικοδομικές Εργασίες	38 days	Tue 30/9/08	Thu 6/11/08	
8 <input type="checkbox"/> Υψόμετρα	1 day	Tue 30/9/08	Tue 30/9/08	3
9 <input type="checkbox"/> Αποξηλώσεις	22 days	Tue 30/9/08	Tue 21/10/08	3
10 <input type="checkbox"/> Καθορισμός Εργοστασίου	7 days	Wed 22/10/08	Tue 28/10/08	9
11 <input type="checkbox"/> Τοιχοποιία	7 days	Sun 12/10/08	Sat 18/10/08	9FS-10 days
12 <input type="checkbox"/> Σκυροδέτηση	10 days	Wed 22/10/08	Fri 31/10/08	9
13 <input type="checkbox"/> Τσιμεντοκονιάσεις	3 days	Sun 21/10/08	Tue 4/11/08	11;15FF
14 <input type="checkbox"/> Μονώσεις	2 days	Wed 5/11/08	Thu 6/11/08	13
15 <input type="checkbox"/> Σοβάσιματα - Επιχρίσματα	17 days	Sun 19/10/08	Tue 4/11/08	11
16 <input type="checkbox"/> Παραλαβή Χημιστακτικού	0 days	Sat 18/10/08	Sat 18/10/08	11
17 <input type="checkbox"/> Τοποθέτηση Χημιστακτικού	1 day	Wed 5/11/08	Wed 5/11/08	16;13
18 <input type="checkbox"/> Δάπεδα	15 days	Fri 31/10/08	Fri 14/11/08	
19 <input type="checkbox"/> Δάπεδα Πλακιδίων Ισολόγου	3 days	Fri 31/10/08	Sun 2/11/08	15FS-5 days
20 <input type="checkbox"/> Δάπεδα Πλακιδίων Α' Ορόφου	3 days	Fri 31/10/08	Sun 2/11/08	19SS
21 <input type="checkbox"/> Ορθογωνομετρίες	3 days	Wed 5/11/08	Fri 7/11/08	13
22 <input type="checkbox"/> Δάπεδα Μαρμάρων Ισολόγου	7 days	Sat 8/11/08	Fri 14/11/08	21
23 <input type="checkbox"/> Δάπεδα Μαρμάρων Α' Ορόφου	3 days	Sat 8/11/08	Mon 10/11/08	21
24 <input type="checkbox"/> Δάπεδα WC	5 days	Fri 31/10/08	Tue 4/11/08	19SS
25 <input type="checkbox"/> Ηλεκτρομηχανολογικά	40 days	Mon 29/9/08	Fri 7/11/08	
26 <input type="checkbox"/> Προκαταρκτικές Εργασίες	4 days	Mon 29/9/08	Thu 2/10/08	3SS
27 <input type="checkbox"/> Ισολόγιο - Ασθενή Ρεύματα	4 days	Fri 3/10/08	Mon 6/10/08	26
28 <input type="checkbox"/> Φωτισμός - Πρίζες	5 days	Mon 3/11/08	Fri 7/11/08	29FS-3 days
29 <input type="checkbox"/> Πίνακες	4 days	Sun 2/11/08	Wed 5/11/08	27;15FS-3 days
30 <input type="checkbox"/> Διασύνδεση Δικτύων - Συνεργισμοί	4 days	Mon 3/11/08	Thu 6/11/08	28SS
31 <input type="checkbox"/> Έναρξη Ύψρεσών Ασφαλείας	0 days	Thu 6/11/08	Thu 6/11/08	30
32 <input type="checkbox"/> Πυρασφάλεια	3 days	Tue 7/10/08	Thu 9/10/08	27
33 <input type="checkbox"/> Υδραυλικά	33 days	Mon 6/10/08	Fri 7/11/08	

Gantt Chart



Gantt Chart



7.3.3 Συγκεντρωτικός πίνακας αποτελεσμάτων στα δύο έργα

Με βάση την παρακολούθηση που έγινε στα δύο έργα προέκυψαν τα εξής συγκεντρωτικά αποτελέσματα:

Το έργο Α, παρακολούθηθηκε με βάση το προϋπάρχον χρονοδιάγραμμα με βάση τις γνώσεις των στελεχών. Η πρόβλεψη που υπήρχε ήταν να ολοκληρωθεί σε 66 ημέρες ενώ τελικά ολοκληρώθηκε σε 61 ημέρες. Υπήρχε δηλαδή μια απόκλιση **5 ημερών** ή αλλιώς **8,1%**. Επίσης το χρονοδιάγραμμα προέβλεπε συνολική εργασία για όλα τα συνεργεία του έργου ίση με 201 ημέρες, ενώ τελικά τα συνεργεία εργάστηκαν για 173 ημέρες. Υπήρχε δηλαδή μια απόκλιση ίση με **16,1%**.

Το έργο Β, παρακολούθηθηκε με βάση το χρονοδιάγραμμα που είχε βγει από το πρώτο έργο και τις νέες παρατηρήσεις του εργοταξίαρχη. Η πρόβλεψη που υπήρχε ήταν να ολοκληρωθεί σε 53 ημέρες ενώ τελικά ολοκληρώθηκε σε 51 ημέρες. Υπήρχε δηλαδή μια απόκλιση **2 ημερών** ή αλλιώς **3,9%**. Επίσης το χρονοδιάγραμμα προέβλεπε συνολική εργασία για όλα τα συνεργεία του έργου ίση με 227 ημέρες, ενώ τελικά τα συνεργεία εργάστηκαν για 229 ημέρες. Υπήρχε δηλαδή μια απόκλιση ίση με **0,8%**. Τα παραπάνω στοιχεία φαίνονται σε συγκεντρωτικό πίνακα:

Πίνακας 7.1: Συνολική διάρκεια και απόκλιση της αρχικής με την τελική διάρκεια.

Έργο	Αρχική Διάρκεια	Τελική Διάρκεια	Απόκλιση	Απόκλιση (%)
A	66 ημέρες	61 ημέρες	5 ημέρες	8,1%
B	53 ημέρες	51 ημέρες	2 ημέρες	3,9%

Πίνακας 7.2: Αρχικός και τελικός αριθμός εργασιών στα δύο έργα.

Έργο	Αρχικός Αριθμός Εργασιών	Τελικός Αριθμός Εργασιών
A	34	72
B	66	67

Πίνακας 7.3: Συνολική εργασία και απόκλιση της αρχικής με την τελική εργασία.

Έργο	Αρχική Συνολική Εργασία	Τελική Συνολική Εργασία	Απόκλιση	Απόκλιση (%)
A	201 ημέρες	173 ημέρες	28 ημέρες	16,1%
B	227 ημέρες	229 ημέρες	2 ημέρες	0,8%



7.3.4 Ανάλυση των εργασιών και των πόρων του έργου

Στις παρακάτω σελίδες υπάρχει μια σύντομη παρουσίαση των εργασιών και των συνεργειών που εργάστηκαν στα δύο έργα που έφερε εις πέρας η εταιρεία. Η κυριότερη διαφοροποίηση έχει να κάνει με την προέλευση του συνεργείου. Οι εργάτες πχ για τις σκυροδετήσεις ή για τις τοιχοποιίες ήταν εργαζόμενοι στην κατασκευαστική εταιρεία. Αντίθετα οι εργαζόμενοι σχεδόν σε όλα τα άλλα συνεργεία ήταν υπεργολάβοι οι οποίοι είχαν συμφωνία με την εταιρεία. Υπάρχει και μια μικρή κατηγορία (πχ ηλεκτρολόγοι) που είναι υπεργολάβοι που έχουν συμφωνία με την τράπεζα.

Στις επόμενες σελίδες γίνεται σύντομη αναφορά στις εργασίες και σε κάποια συνεργεία. Πρέπει εδώ να τονιστεί ο ρόλος του διευθυντή έργου και του εργοταξιάρχη στο συντονισμό όλων αυτών των συνεργείων, προκειμένου να παραδοθεί στον πελάτη το προσυμφωνημένο οικοδόμημα. Σίγουρα μιλάμε για ένα έργο που ο συντονισμός και η έγκαιρη και σωστή προετοιμασία των έργων είναι αναγκαία προϋπόθεση για την επιτυχία του. Παρακάτω δίνεται η περιγραφή των εργασιών και των συνεργείων:

7.3.4.1 Σκυροδετήσεις

Όπως είναι γνωστό, η εταιρεία αναλαμβάνει απλώς τη μετασκευή των κτιρίων προκειμένου σε αυτά να στεγαστεί η τράπεζα. Κατά συνέπεια οι μετασκευές στα σκυροδέματα, είναι περιορισμένες. Οι επιπλέον σκυροδετήσεις αφορούν την κατασκευή του θησαυροφυλακίου, το οποίο δεν υπάρχει στο αρχικό κτίριο, και τυχόν κάποια ανέγερση κλιμακοστασίου, στην περίπτωση που αυτό είναι κατασκευασμένο από μπετό. Στις εξωτερικές επιφάνειες του σκελετού επίσης συνήθως τοποθετούνται πλάκες θερμομόνωσης. Σε αυτές τις εργασίες θα πρέπει σίγουρα να συμπεριληφθούν οι αποξηλώσεις των υπαρχουσών σκυροδετήσεων, οι οποίες είναι αρκετά εκτεταμένες και συνήθως διαρκούν αρκετές μέρες.

7.3.4.2 Τοιχοποιίες

Οι περισσότεροι τοίχοι μένουν ανέπαφοι όπως στο αρχικό κτίριο. Όμως κατόπιν συμφωνίας και με τους εκάστοτε ιδιοκτήτες μπορούν να γίνουν εκτεταμένες μετατροπές στην τοιχοποιία προκειμένου να καλύπτονται οι ανάγκες της τράπεζας. Οι εξωτερικοί και εσωτερικοί τοίχοι είναι από τούβλα διάτρητα και κτίζονται σε οριζόντιες στρώσεις. Η σύνδεση των πλινθοδομών με το σκυρόδεμα γίνεται με τσιμεντοκονίαμα. Οι εξωτερικοί τοίχοι γίνονται από διπλή τοιχοποιία με ενδιάμεση



θερμομόνωση. Οι εσωτερικοί τοίχοι γίνονται από δρομική τοιχοποιία. Σε όλες τις τοιχοδομές (εσωτερικές - εξωτερικές) κατασκευάζονται σενάζια.

7.3.4.3 Σοβατίσματα

Το σοβάτισμα σε κάθε περίπτωση στα έργα αυτού του τύπου γίνεται σε τρεις στρώσεις (πεταχτό, λάσπωμα και μαρμαροκονία). Οι εξωτερικές επιφάνειες επίσης σοβατίζονται σε τρεις στρώσεις (πεταχτό, λάσπωμα, μαρμαροκονία) και γίνεται προσθήκη για ενίσχυση των σοβάδων στεγανωτικού υλικού. Για την έναρξη του σοβατίσματος πρέπει να έχει ολοκληρωθούν οι εργασίες της τοιχοποιίας και να έχει περάσει ένα εύλογο χρονικό διάστημα. Είναι μια εργασία η οποία, ανάλογα με το σημείο του έργου που γίνεται, μπορεί να την κάνει και διαφορετικό συνεργείο.

7.3.4.4 Χρωματισμοί

Οι εσωτερικές επιφάνειες χρωματίζονται λίγες μέρες μετά το πέρας του σοβατίσματος. Ο χρωματισμός γίνεται με πλαστικό χρώμα στις περισσότερες επιφάνειες. Σε επιφάνειες άλλου είδους ακολουθούνται διαφορετικές διαδικασίες, όπως αστάρωμα κλπ. Η τελική επιφάνεια στο εξωτερικό μέρος χρωματίζεται με ακρυλικό χρώμα, πάνω από ειδικό αστάρι. Πριν το τελικό βάψιμο σε όλες τις επιφάνειες πρέπει να προηγηθεί τρίψιμο προκειμένου όλες οι επιφάνειες να είναι αρκετά λείες.



Εικόνα 7.11: Τράπεζα στη φάση της ανακατασκευής, κατά το στάδιο των χρωματισμών.

7.3.4.5 Ηλεκτρολογικά

Οι ηλεκτρολόγοι σε αυτού του είδους τα έργα ουσιαστικά έχουν να εκπληρώσουν τρεις ομάδες εργασιών. Πρώτα από όλα πρέπει να ασχοληθούν με τα δίκτυα και τις παροχές των ισχυρών και των ασθενών ρευμάτων. Ισχυρά ρεύματα θεωρούνται αυτά μέσα από τα οποία διέρχεται ηλεκτρικό ρεύμα υψηλής τάσης. Ασθενή ρεύματα θεωρούνται αυτά από τα οποία διέρχεται ρεύμα χαμηλής τάσης (ΟΤΕ, υποσυστήματα συναγερμού της τράπεζας κλπ). Το δεύτερο σημαντικό στοιχείο με το οποίο πρέπει να ασχοληθούν είναι η συνδεσμολογία των πινάκων και η σύνδεση των δικτύων με τον πίνακα. Η τελευταία περιοχή δραστηριοποίησης έχει να κάνει με τις πρίζες, τους διακόπτες και τα τελειώματα, τα οποία πρέπει να τοποθετηθούν στη θέση τους πριν να παραδοθεί το κτίριο στον πελάτη.

7.3.4.6 Σιδηρικά

Οι εργασίες που έχουν να κάνουν με τα σιδηρικά εξαρτώνται εν πολλοίς από το έργο αυτό καθαυτό. Για παράδειγμα στο πρώτο έργο υπήρχε σαν εργασία η ανέγερση μιας ολόκληρης μεταλλικής σκάλας στο ισόγειο και μιας στο υπόγειο, πράγμα που έκανε



τις μεταλλικές εργασίες πολύ εκτεταμένες. Σε κάθε περίπτωση οι εργασίες αυτές εκτείνονται στην είσοδο της τράπεζας κυρίως για λόγους ασφαλείας. Επίσης στο δεύτερο έργο υπήρχε η πολύ δύσκολη εργασία της αποξήλωσης ενός στεγάστρου, που ανελήφθη από έναν σιδερά.

7.3.4.7 Υδραυλικά

Γίνεται η υδραυλική εγκατάσταση σε όλα τα είδη υγιεινής βάσει προδιαγραφών. Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα των αποχετευτικών εγκαταστάσεων (όμβριων-ακαθάρτων) τοποθετούνται επίσης σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Επίσης οι υδραυλικοί είναι υπεύθυνοι για την τοποθέτηση των σιφωνιών και των καπακιών των φρεατίων. Τέλος εγκαθιστούν τις σωληνώσεις προκειμένου να απάγονται τα συμπτκνώματα από τα VAM και από τις κασέτες.

7.3.4.8 Αλουμίνια

Όλα τα εξωτερικά ανοίγματα είναι από αλουμίνιο, συρόμενα, επάλληλα ή ανακλινόμενα με διπλούς υαλοπίνακες. Στο εσωτερικό της τράπεζας, το συγκεκριμένο συνεργείο έπρεπε αρχικά να ασχοληθεί με τα ντουλάπια και κάποιες πόρτες, οι οποίες ήταν από αλουμίνιο. Προς το τέλος του έργου και λίγες μέρες πριν την οριστική του παράδοση το συνεργείο έπρεπε να ξαναεπισκεφτεί το χώρο για κάποιες υπολειπόμενες εργασίες.

7.3.4.9 Μάρμαρα

Οι εργασίες για τα μάρμαρα κυρίως αφορούν τα δάπεδα των τραπεζών. Σε κάθε τράπεζα μπορεί να στρώνεται με μάρμαρα διαφορετική περιοχή ή διαφορετικός όροφος. Η προέλευση των μαρμάρων είναι από την Ιταλία και την Ισπανία, χωρίς να αποκλείεται και η χρήση άλλου είδους μαρμάρου σε κάποια άλλη τράπεζα. Τα πιο συνήθη μέρη για δαπεδόστρωση με μάρμαρο είναι κυρίως η είσοδος, τα διευθυντικά γραφεία, τα σημεία μπροστά από τα γκισέ και οι σκάλες που τυχόν υπάρχουν.

7.3.4.10 Ψυκτικά

Τοποθετούνται όλες οι απαραίτητες διασωληνώσεις για τον κλιματισμό όπως υποδεικνύονται στα σχέδια, που καλύπτουν όλους τους χώρους. Για τους μεγαλύτερους χώρους χρησιμοποιείται το VAM και η κασέτα, εξαρτήματα που ο ίδιος ο ψυκτικός τοποθετεί. Το VAM ανανεώνει τον αέρα μέσα στην τράπεζα ενώ η



κασέτα δίνει τη θέρμανση. Επίσης ο ψυκτικός εκτελεί και κάποιες δευτερεύουσες εργασίες.

7.3.4.11 Ξυλουργικά

Τα ξυλουργικά αποτελούν σημαντικότατο παράγοντα ολοκλήρωσης του έργου. Για να εκκινήσουν οι μαραγκοί θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί κάποιες βασικές εργασίες. Οι εργασίες του μαραγκού είναι η τοποθέτηση των ντουλαπών στο εσωτερικό της τράπεζας καθώς και των ντουλαπόφυλλων. Από εκεί και πέρα υπάρχουν κάποιες εργασίες όπως η τοποθέτηση των γκισέ και κάποιες ξυλουργικές εργασίες στο γραφείο του διευθυντή. Τέλος τοποθετούνται οι πόρτες στο εσωτερικό του κτιρίου οι οποίες είναι ξύλινες.

7.3.4.12 Γυψοσανίδες

Οι υπερβολάβοι που αναλαμβάνουν τις γυψοσανίδες του έργου είναι από τους σημαντικότερους υπερβολάβους και από αυτούς που τελικά κρίνουν την έγκαιρη παράδοσή του. Οι υπερβολάβοι αυτοί ασχολούνται αρχικά με τα εναπομείναντα στοκαρίσματα κυρίως στην οροφή και έπειτα με τις επενδύσεις από γυψοσανίδα που πρέπει να γίνουν σε όλους τους ορόφους. Επίσης ασχολούνται με διάφορα χωρίσματα, κούτελα και σκελετούς οροφής προκειμένου να περάσουν οι γυψοσανίδες σε όλους τους ορόφους.



Εικόνα 7.12: Τράπεζα στη φάση της ανακατασκευής, κατά το στάδιο των γυψοσανίδων.



7.3.4.13 Τζάμια

Τα τζάμια κατά την μετασκευή της τράπεζας συνήθως μπαίνουν προς το τέλος των εργασιών. Πρώτα από όλα χρειάζεται να τοποθετηθούν τζάμια σε όλα τα παράθυρα όλων των ορόφων, και αφού προηγουμένως έχουν ολοκληρωθεί κάποιες άλλες δραστηριότητες. Επίσης μια σημαντική ενέργεια είναι η τοποθέτηση της γυάλινης κεντρικής πόρτας της τράπεζας, η οποία έχει και ειδικές προδιαγραφές. Τέλος στο γραφείο του διευθυντή και κυρίως στην πρώτη τράπεζα χρειάστηκαν κάποιες επιπλέον υαλουργικές εργασίες.

7.3.4.14 Πλακάκια

Οι πλακάδες τοποθετούν πλακάκια σε πολλά σημεία της τράπεζας. Το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας που διατίθεται για την εξυπηρέτηση του κοινού καλύπτεται από πλακάκια, διαστάσεων 30X30εκ. Πλακάκια μπαίνουν επίσης στο θησαυροφυλάκιο, στο γραφείο του διευθυντή και σε αρκετές άλλες επιφάνειες. Τέλος με πλάκες πεζοδρομίου καλύπτεται το εξωτερικό μέρος του κτιρίου, προκειμένου να παραδοθεί στον κύριο του έργου.

7.3.4.15 Ανοξείδωτα

Στα συγκεκριμένα έργα ήταν αρκετά περιορισμένη η χρήση ανοξείδωτων. Ουσιαστικά η χρήση τους περιορίστηκε στο μηχάνημα αυτόματης ανάληψης (ATM) στο οποίο και ήταν απαραίτητα για τη συνδεσμολογία. Επίσης ο ανεμοφράκτης ήταν μια κατασκευή που χρησιμοποιήθηκε και στα δύο έργα και απαιτούσε την εργασία του υπεργολάβου που ήταν υπεύθυνος για τα ανοξείδωτα. Τέλος κάποιες μικρές εργασίες στο γραφείο του διευθυντή απαιτήσαν επίσης κάποιες εργατοώρες από το συγκεκριμένο συνεργείο.



Διαχείριση έργων κατασκευαστικής βιομηχανίας με χρήση δικτυακού λογισμικού

Βελτιστοποίηση χρονικού προγραμματισμού έργων

8. Εγκατάσταση συστήματος EPM σε τεχνική εταιρεία

Σε αυτό το σημείο της διπλωματικής εργασίας πρέπει να φανεί πώς ακριβώς παρακολουθείται ένα έργο μέσω του συστήματος εταιρικής διαχείρισης έργων (EPM). Το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου των εργαζομένων μέσα στο σύστημα παρακολούθησης των έργων αναλώνεται στην καταγραφή του χρόνου που εργάζονται και της προόδου των εργασιών που έχουν αναλάβει. Πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στον τρόπο που οι εργαζόμενοι θα εισάγουν τα στοιχεία αυτά στην επιχείρηση με έναν τρόπο ακριβή, επαναλαμβανόμενο και απλό καθώς τα στοιχεία αυτά θα αξιοποιηθούν σε μεταγενέστερο χρόνο από τους ανωτέρους.



Εικόνα 8.1: Τα συστατικά του συστήματος EPM
(<http://www2.milestoneconsultinggroup.com>)

8.1 Εισαγωγή στο σύστημα - Δεδομένα χρηστών

Είναι πάρα πολύ βασικό να γνωρίζουν οι εργαζόμενοι πόροι πως αξιοποιούνται οι πληροφορίες του Project Server. Δεν είναι σωστό να χρησιμοποιούνται σαν εργαλείο μέτρησης αποδοτικότητας εν είδη ανταγωνισμού μεταξύ των στελεχών. Η μέτρηση που γίνεται έχει σαν σκοπό τη βελτιστοποίηση της εποπτείας και την λήψη μέτρων όπου αυτό είναι απαραίτητο.



Μία άλλη χρήση του Project Server είναι να φαίνονται οι «τάσεις» και να εξακριβώνεται από πού προέρχονται προκειμένου να συμβαίνει αυτό που λέμε «συνεχής βελτίωση» (www.msdn.com). Αυτό γίνεται όταν υπάρχει τάση **συστηματικά** πχ το κόστος να υποτιμάται ή οι ώρες να αυξάνονται. Τέτοιες τάσεις είναι φυσικό να υπάρχουν ειδικά από τη στιγμή που υπάρχει μεγάλη ανάγκη γρήγορης δημοσιοποίησης των έργων χωρίς πολλές φορές να υπάρχει πλήρη γνώση όλων των παραμέτρων. Αυτοί οι παράγοντες δεν έχουν άμεση σχέση με την εγκατάσταση, αλλά χωρίς υποστήριξη της ομάδας κατά τη διάρκεια της διαδικασίας των αναφορών και χωρίς συνεχή βελτίωση, οι πιθανότητες επιτυχίας του περιβάλλοντος EPM μειώνονται πολύ.

Πριν αρχίσει η επισκόπηση της εγκατάστασης αυτής, πρέπει να τονιστούν τα εξής: Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του συστήματος EPM, έχουν πρόσβαση σε μια σειρά από δεδομένα διάφορα άτομα, που πολλές φορές βρίσκονται σε υψηλές θέσεις στο οργανόγραμμα. Κάποιες πληροφορίες είναι σχετικά απλές όπως τα φύλλα παρουσιών των πόρων και οι εκθέσεις προόδου των εργασιών των έργων, ενώ κάποια άλλα είναι επεξεργασμένα από το πρόγραμμα προκειμένου να φτιαχτούν αναφορές οι οποίες θα προσφέρουν μεγαλύτερη εποπτικότητα. Από εκεί και πέρα είναι θέμα κουλτούρας και λειτουργίας του οργανισμού έτσι ώστε τα δεδομένα που εισάγονται να αντικατοπτρίζουν την πραγματικότητα.

Ολόκληρο το οικοδόμημα του EPM μπορεί να καταρρεύσει στην περίπτωση που οι πόροι καταλάβουν πως οι αποφάσεις που παίρνονται με βάση τα δεδομένα που εισάγουν δεν είναι σωστές ή εάν αντιληφθούν πως από τα στοιχεία που εισάγουν στο σύστημα παίζεται η θέση τους (Gochberg & Stewart 2008). Σε μεγάλους οργανισμούς, όπως για παράδειγμα σε μια τεχνική εταιρεία, μπορεί κάποιος πόρος να αρχίσει να εισάγει αναληθή στοιχεία όσον αφορά την πρόοδο των εργασιών ή όσον αφορά το ωράριό του. Ο πόρος πιθανότατα να μην έχει συνέπειες (να προλάβει να καλύψει το κενό) αλλά κάθε εταιρεία πρέπει να αναπτύξει την κουλτούρα έτσι ώστε τα μεν στοιχεία να μην παραποιούνται σκοπίμως, ούτε όμως και τα πραγματικά στοιχεία να χρησιμοποιούνται για να παίρνονται εξοντωτικές αποφάσεις.

8.2 Ηλεκτρονική παρακολούθηση έργου

8.2.1 Φύλλα παρουσιών και φύλλα ελέγχου προόδου

Το συγκεκριμένο σύστημα EPM χρησιμοποιεί δύο τελείως διαφορετικά και αλληλοσυμπληρούμενα συστήματα καταγραφής των πληροφοριών. Πρόκειται για τα φύλλα παρουσιών, που είναι υπεύθυνα για το ωράριο του κάθε πόρου, και για τα φύλλα ελέγχου προόδου, που ελέγχουν την πρόοδο των εργασιών. Τα δύο συστήματα συλλογής πληροφοριών από τους πόρους έχουν δύο τελείως διαφορετικούς ρόλους στο σύστημα EPM. Συγκεκριμένα:



Το **φύλλο παρουσιών** καταγράφει ολόκληρη την εργασία κάθε πόρου και είναι η μορφή επικοινωνίας μεταξύ του πόρου και του προϊσταμένου του στο οργανόγραμμα της εταιρείας (resource manager). **Αντίθετα τα φύλλα προόδου εργασιών** καταγράφει την εργασία του πόρου ανά έργο και ανά εργασία καθώς και συμπληρωματικές πληροφορίες, όπως απομένουσα δραστηριότητα, κινδύνους, έγγραφα κλπ. Είναι η μορφή επικοινωνίας μεταξύ του πόρου και του προϊσταμένου του στο έργο (project manager).

Τα φύλλα παρουσιών και τα φύλλα προόδου εργασιών είναι δύο φόρμες τελείως διαφορετικές μεταξύ τους, στις οποίες ο πόρος εισάγει δεδομένα τελείως ανεξάρτητα στον Project Server 2007. Οι αναφορές προόδου εργασιών αφορούν τον διευθυντή έργου προκειμένου να γίνουν οι συγκρίσεις με το αρχικό χρονοδιάγραμμα. Τα φύλλα παρουσιών συνήθως αφορούν τον προϊστάμενο του πόρου, προκειμένου να καθοριστεί η αμοιβή του πόρου. Μπορούν επίσης να ρυθμιστούν οι αναφορές ώστε μια πληροφορία να ταξιδεύει μόνο ανάμεσα στον διευθυντή του έργου και τον πόρο ολοκληρωτικά μέσω της προόδου των εργασιών.

Βέβαια για να μην υπάρχουν προβλήματα κατά τη λειτουργία του συστήματος και ειδικά για εταιρείες που δεν είναι πολύ εξοικειωμένες με συστήματα EPM **οι διαχειριστές μπορούν να συνδέσουν αυτές τις δύο ανεξάρτητες λειτουργίες** (www.coder.gr/forum). Συνδέοντας τα φύλλα προόδου των εργασιών με τα φύλλα παρουσιών, ουσιαστικά εξασφαλίζεται πως ότι συμπληρώνεται και στέλνεται στο φύλλο παρουσιών, θα στέλνεται αυτόματα και σαν πρόοδος των εργασιών. Δηλαδή **οι χρήστες αλλάζουν μόνο τα φύλλα παρουσιών τους** και για τις εργασίες οι διευθυντές έργου ενημερώνονται αυτόματα. Βέβαια αυτή η ταύτιση έχει κάποια μειονεκτήματα (πχ οι πόροι δεν μπορούν να ενημερώσουν για εναπομένουσα εργασία, πέραν της προβλεφθείσας) αλλά προτιμάται από πολλές επιχειρήσεις για λόγους ευκολίας.

Οι πόροι, σε όποια κατηγορία και αν ανήκουν θα είναι ιδεατό να συμπληρώνουν και να υποβάλλουν τις ενημερώσεις των εργασιών σε καθημερινή βάση, και στο τέλος της εβδομάδας να δημιουργούν και να υποβάλλουν το φύλλο παρουσιών (μόνο), το οποίο προϋπάρχει με όλες τις εργασίες και τους πραγματικούς χρόνους που ο πόρος πρέπει να εργαστεί (www.support.microsoft.com).

Αντίθετα, σε περίπτωση που στην εταιρεία γίνεται **ανεξάρτητη ενημέρωση των φύλλων παρουσιών και των αναφορών προόδου**, ο πόρος συμπληρώνει κάθε ηλεκτρονικό έντυπο και έχει ένα χρονικό περιθώριο, εντός του οποίου πρέπει να τα υποβάλει. Τα φύλλα παρουσιών πρέπει να ενημερώνονται και να υποβάλλονται στο τέλος της εβδομάδας συνολικά μαζί με τα φύλλα προόδου των εργασιών.



8.2.2 Εισαγωγή δεδομένων μέσω της σελίδας «My Work»

Η συγκεκριμένη σελίδα απευθύνεται κυρίως στους απλούς πόρους – χρήστες, αλλά και γενικότερα σε όλους τους χρήστες του συστήματος. Μέσα από εκεί οι πόροι μπορούν να έχουν μία εικόνα για τις υποχρεώσεις τους, είτε αυτές είναι αναθέσεις εργασιών σε κάποιο έργο, είτε είναι η συμπλήρωση του φύλλου παρουσιών κλπ. Η σελίδα χωρίζεται σε τρία μέρη. Το πρώτο μέρος έχει την επικεφαλίδα «**Tasks**». Η συγκεκριμένη επιλογή είναι περίπου ίδια με τη σελίδα «My Tasks», η οποία υπάρχει στο αριστερό μέρος της αρχικής οθόνης της PWA. Η αναφορά «My Assignments» υπάρχει για να βλέπει κάθε πόρος τις αναθέσεις που έχει.

Με την επιλογή «**Timesheet**» κάθε χρήστης βλέπει το φύλλο παρουσιών του, που αντιστοιχεί στη χρονική περίοδο που επιθυμεί, προκειμένου να εισάγει τις σωστές πληροφορίες. Ουσιαστικά η συγκεκριμένη σελίδα είναι πιο χρηστική από την αντίστοιχη σελίδα «My Timesheets» η οποία υπάρχει στο αριστερό μέρος της αρχικής οθόνης της PWA, καθώς ο χρήστης μεταφέρεται αυτόματα στην χρονική περίοδο που τον ενδιαφέρει και αν δεν δημιουργεί το φύλλο παρουσιών από το μηδέν. Στη σελίδα «**Schedule**» φαίνονται οι εργασίες που έχουν προγραμματιστεί σε μηνιαία βάση.

8.2.3 Αναφορές πληροφοριών

Κάθε χρήστης στο περιβάλλον του Project Server 2007 χρησιμοποιεί διαφορετικές αναφορές προκειμένου να πάρει τις πληροφορίες που θέλει. Κάποιες αναφορές έχουν σχέση με συγκεκριμένα άτομα μέσα στην επιχείρηση, ανάλογα και με τον τρόπο που είναι δομημένο το οργανόγραμμα της. Επίσης η εξαγωγή των δεδομένων που περιέχουν οι αναφορές στο Excel είναι πολύ χρήσιμη, καθώς έτσι γίνεται εκμετάλλευση όλων των χαρακτηριστικών του συγκεκριμένου προγράμματος.

Προκειμένου να γίνει αυτή η εξαγωγή χρησιμοποιούνται διάφορα προγράμματα τα οποία είναι ήδη εγκατεστημένα (ή θα έπρεπε να είναι) σε όποιον υπολογιστή χρησιμοποιεί ο χρήστης μέσα στο σύστημα. Ουσιαστικά με την εξαγωγή αυτή ανοίγει ένα καινούριο Excel στο οποίο είναι δημοσιευμένα όλα τα στοιχεία που υπήρχαν στην αναφορά. Εξαγωγή στο Excel μπορεί να γίνει και από τις αναφορές του κύβου του Project Server, απλά σε αυτή την περίπτωση το πρόγραμμα συνδέεται με τον SQL Server Analysis Services και αντλεί δεδομένα από τον κύβο.

8.2.3.1 Αναφορές Data Analysis

Οι αναφορές «Data Analysis» βελτιώνουν τον τρόπο απεικόνισης των δεδομένων. Μπορεί να γίνει παραμετροποίηση με βάση τις ανάγκες του κάθε χρήστη σε πολύ



μεγάλο βαθμό (διαστάσεις του κύβου κλπ) και βασίζονται στην τεχνολογία του κύβου της Microsoft. Η δυνατότητα για παραμετροποίηση αφήνουν περιθώρια ώστε ουσιαστικά κάθε μέλος του συστήματος να λαμβάνει μία προσωποποιημένη αναφορά ανάλογα με τις ανάγκες του. Επίσης υπάρχει δυνατότητα χρήσης του «Excel» για τροποποίηση της αναφοράς. Οι αναφορές αναφέρονται κυρίως στα ανώτερα στελέχη της κάθε εταιρείας, καθώς συνήθως αυτοί έχουν πρόσβαση στις αναφορές.

Σχετικά με την ασφάλεια στην απεικόνιση των αναφορών «**Data Analysis**», η πρόσβαση στα δεδομένα που χτίζουν τους κύβους δίνεται αν ο χρήστης είναι μέλος σε κάποια ομάδα (user group) που έχει το δικαίωμα «**View OLAP Data**». Ο κάθε χρήστης συνδέεται στις αναφορές μέσω της ομάδας του αλλά στον κύβο χρησιμοποιεί διαφορετικές διαστάσεις. Μπορεί βέβαια να δημιουργηθεί ένα σύνολο από αναφορές που να απευθύνονται στους χρήστες. Από εκεί και πέρα οι διαχειριστές παίρνουν αποφάσεις, όπως το κλείδωμα διάφορων πραγμάτων κλπ.

8.2.3.2 Αναφορές Resource Center

Οι αναφορές του κέντρου πόρων έχουν αναβαθμιστεί στην έκδοση του 2007, και έτσι οι προϊστάμενοι των πόρων (resource managers) μπορούν να διαχειρίζονται τους πόρους τους με μεγάλη ευκολία. Επίσης μπορούν να έχουν πρόσβαση σε στοιχεία γύρω από αυτούς όπως η δυναμικότητα, η διαθεσιμότητα κλπ. Χρήσιμη είναι επίσης και η δεξαμενή επιχειρηματικών πόρων (enterprise resource pool). Σε αυτές τις αναφορές δίδεται περισσότερη σημασία στην οπτική του πόρου, καθώς πάνω σε αυτόν γίνονται οι αναθέσεις προτού υπάρξει καν απόφαση για την εκκίνηση ενός έργου (www.sieben.gr). Αυτές οι αναφορές πρέπει να εξετάζονται πρώτα από όλα για να φαίνεται αν υπάρχει η απαιτούμενη διαθεσιμότητα των απαιτούμενων πόρων.

Στο κέντρο πόρων είναι δυνατόν με την επιλογή του μικρού τετραγώνου δίπλα στον κάθε πόρο να δει κάποιος τις αναθέσεις του και τη διαθεσιμότητα του. Επίσης πολλές αλλαγές μπορούν να γίνουν από την επιλογή «**Edit Details**» στη μπάρα εργαλείων. Οι πληροφορίες εκεί αφορούν τις αναθέσεις που έχει ήδη ο πόρος, το ημερολόγιο που ακολουθεί και γενικότερα οποιαδήποτε πληροφορία τον αφορά. Μπορούν να επιλεγούν επίσης πολλοί πόροι και να γίνει η ίδια διαδικασία σώζοντας τις αλλαγές και προχωρώντας έπειτα στον επόμενο πόρο. Επίσης επιλέγοντας το πλήκτρο «**Bulk Edit**» γίνονται αλλαγές στις ομάδες των πόρων σε μεγάλη έκταση, και χρησιμοποιείται όταν πρέπει να αλλάξει κάποιο συγκεκριμένο κελί. Τέλος με την επιλογή «**Open**» ανοίγει η δεξαμενή επιχειρηματικών πόρων, ανοίγοντας το πρόγραμμα Project Professional. Όλοι οι πόροι φαίνονται στο φύλλο πόρων και από εκεί γίνονται διάφορες ενέργειες.

Μετά την επιλογή των πόρων μπορεί ο χρήστης μέσω του πλήκτρου «**View Assignments**» να μεταφερθεί σε μία οθόνη με μορφή διαγράμματος Gantt που δείχνει



τις αναθέσεις καθώς και επιπλέον πληροφορίες για κάθε έργο, κάθε πόρο και τις αναθέσεις του. Τα ανώτερα στελέχη (συνήθως resource managers) αντλούν στοιχεία για την πρόοδο που σημειώνεται από κάθε πόρο και βλέπουν τις μελλοντικές αναθέσεις. Εκτός αυτού μετά την επιλογή των πόρων μπορεί να πατηθεί το κουμπί «**View Availability**», καθώς από εκεί ανοίγει μια σελίδα που δείχνει τη διαθεσιμότητα των πόρων μέσω διαγραμμάτων. Επιλέγοντας «**Settings**» γίνεται επιλογή του εύρους της ημερομηνίας μέσα στο οποίο φαίνονται τα στοιχεία και οι εργασίες που ανατίθενται.

Από εκεί και μετά γίνεται να διαμορφωθούν πολλών ειδών αναφορές, όπως η «**Assignment Work by Resource**». Η αναφορά αυτή δείχνει τη συνολική εργασία ανά βδομάδα για κάθε πόρο. Η κόκκινη γραμμή δείχνει τη δυναμικότητα, καθώς είναι το ίδιο νούμερο που φαίνεται και στις μέγιστες μονάδες. Εκτός του διαγράμματος υπάρχουν και πληροφορίες σχετικά με τα έργα που έχει συμμετάσχει ο πόρος. Η αναφορά «**Assignment Work by Project**» δίνει σαφή εικόνα για τα έργα που συμμετέχει ο συγκεκριμένος πόρος και κάνει υπολογισμό των συνολικών ωρών εργασίας για ένα έργο.

Η αναφορά υπολειπόμενης διαθεσιμότητας (**Remaining Availability**) βοηθά στο να βλέπουν τα στελέχη την εναπομένουσα διαθεσιμότητα των πόρων ή να βλέπουν αν ένας πόρος υποαπασχολείται ή υπεραπασχολείται. Αυτό φαίνεται αν στο διάγραμμα εναπομένουσας διαθεσιμότητας βγει κάποια τιμή αρνητική. Επίσης η γραμμή «**Work**» είναι πολύ χρήσιμη καθώς δείχνει την ποσότητα της εργασίας που αντιστοιχεί σε κάθε πόρο, ενώ στο διάγραμμα κάθε πόρος αναπαρίσταται και με διαφορετικό χρώμα.

8.2.3.3 Αναφορές του Project Center

Με τις αναφορές του Project Center μπορεί όποιος έχει πρόσβαση να βρει στοιχεία για το τι συμβαίνει στα έργα της εταιρείας. Σε αυτές τις αναφορές φαίνονται νούμερα για όλο το έργο, όπως η συνολική εργασία από τους πόρους και το συνολικό ποσό που έχει δαπανηθεί. Επίσης μπαίνουν πεδία ανάλογα με τις προτιμήσεις κάθε χρήστη.

Κάθε χρήστης βλέπει τις αναφορές που αναφέρονται στα έργα στα οποία αυτός έχει πρόσβαση ανάλογα με τα δικαιώματα του όπως αυτά έχουν καθοριστεί από το διαχειριστή (support.microsoft.com). Συνήθως κάθε προϊστάμενος πόρων βλέπει ότι αφορά τους πόρους του ενώ κάθε διευθυντής έργου βλέπει οτιδήποτε αφορά τα έργα του, και κάθε απλός χρήστης βλέπει μόνο ότι τον αφορά από τα έργα που συμμετέχει.

Από αυτές τις αναφορές με την επιλογή «**View**» γίνονται επιπλέον κατηγοριοποιήσεις για να φανούν τα στοιχεία που πρέπει. Επιλέγοντας το τετραγωνάκι «**Show Summary Rollup**» φαίνεται η συνολική πρόοδος ενώ με την επιλογή «**Show Time**



with Date» φαίνεται η ημερομηνία. Με την επιλογή του τετραγώνου **«Show Inserted Subprojects»** θα φαίνονται στην αναφορά και τα έργα που έχουν μπει μέσα σε άλλα έργα σαν υποκατασκευαστικό έργο.

8.2.3.4 Αναφορές έργων

Σε περίπτωση που χρειάζονται λεπτομέρειες για κάποιο έργο σε μεγαλύτερο βαθμό είναι δυνατό από το Project Center να επιλεγεί ένα έργο και να φανούν οι λεπτομέρειες του. Έτσι υπάρχει πρόσβαση σε πληροφορίες για κάθε εργασία και για κάθε πόρο του έργου. Επίσης με το πλήκτρο **«Edit Project Properties»** μπορούν να αλλάξουν διάφορα στοιχεία του έργου όπως όνομα, ιδιοκτήτης, πεδία κλπ.

8.2.3.5 Αναφορές εργασίας (My Work)

Μέσα από τις αναφορές εργασίας οι πόροι μπορούν να αντλήσουν πολλά στοιχεία για τις εργασίες και τα έργα που τους έχουν ανατεθεί, και γενικότερα για το περιβάλλον στο οποίο καλούνται να εργαστούν. Η σελίδα **«Schedule»** παρουσιάζει τους πόρους με τη μορφή ενός ημερολογίου στο οποίο φαίνονται όλες οι αναθέσεις τους. Βέβαια το εύρος του χρόνου μπορεί να μεταβληθεί, προκειμένου οι πόροι να ξέρουν καλύτερα τη δουλειά που θα έχουν το επόμενο χρονικό διάστημα.

Μέσα από τη σελίδα **My Assignments** μπορεί κάθε χρήστης να υποβάλλει την πρόοδο των εργασιών που του έχουν ανατεθεί, ενώ μπορεί να χρησιμοποιεί το διάγραμμα Gantt για περισσότερη εποπτικότητα. Αυτό γίνεται αν ο διαχειριστής κάνει ενεργό το διάγραμμα αυτό για τους χρήστες επιλέγοντας **«Task Settings»** και μετά **«Display»**. Αυτή η αναφορά είναι ακριβώς ίδια με αυτή που θα έβλεπε ένας πόρος από το Resource Center προκειμένου να φανούν οι αναθέσεις του.

8.2.3.6 Οπτικές αναφορές (visual reports) στο Project Professional

Για πρώτη φορά στην έκδοση Project Server 2007 υπάρχει η δυνατότητα εξαγωγών των αναφορών στο πρόγραμμα **Excel** ή στο **Visio**. Από αυτό μπορεί μια επιχείρηση να ωφεληθεί καθώς τα δύο προγράμματα προσφέρουν ένα πολύ δυνατό περιβάλλον, τόσο στην επεξεργασία των αναφορών όσο και στα γραφικά. Και τα δύο προγράμματα μπορούν να αξιοποιήσουν πληροφορίες από τα έργα.

Οι πόροι συνήθως χρησιμοποιούν τις αναφορές του **«My Work»** και το προσωπικό τους διάγραμμα Gantt προκειμένου να προγραμματίσουν την εργασία τους. Ο διευθυντής του έργου συνήθως χρησιμοποιεί το **«Project Center»** και το Project Professional 2007 για να βγάλει τα συμπεράσματά του μέσω οπτικών αναφορών ή οτιδήποτε άλλο. Ο διευθυντής του πόρου χρησιμοποιεί το **«Resource**



Center» και όλα τα σχετικά εργαλεία για να δει τα στατιστικά σχετικά με τη δουλειά των πόρων. Τα στελέχη συνήθως χρησιμοποιούν αναφορές του «Project Center» για να δουν αν τα έργα πετυχαίνουν τους στόχους τους, πολύ πιο εποπτικά. Και βέβαια τα «Data Analysis» για να δουν που κατευθύνεται η προσπάθεια της επιχείρησης.

8.2.4 Κατηγοριοποίηση, διαμόρφωση και χρήση πόρων

Το σύστημα του Project Server είναι ανεπτυγμένο έτσι ώστε να έχουν και τα ανώτερα στελέχη (διευθυντές έργων και πόρων) μια πιο άμεση εικόνα γύρω από την αξιοποίηση των πόρων που βρίσκονται υπό την εποπτεία τους. Επιδίωξη κάθε επιχείρησης είναι η βελτιστοποίηση της καταλληλότητας των πόρων που συνεργάζονται προκειμένου να ολοκληρωθεί ένα έργο της, καθώς και η βελτιστοποίηση της διαθεσιμότητας των πόρων (<http://blogs.msdn.com>). Είναι γενικότερα χρήσιμο για τα τμήματα της εταιρείας να γνωρίζουν την κατάσταση των πόρων τους προκειμένου να πάρουν τις σωστές αποφάσεις.

Οι πόροι από την πλευρά τους έχουν το χρόνο απασχόλησης τους χωρισμένο σε μέρες και εβδομάδες και επίσης μοιρασμένο ανάμεσα στα έργα που έχουν αναλάβει κάθε χρονική στιγμή. Αυτό σημαίνει πως πρέπει να δίνεται προσοχή στο ποσοστό απασχόλησης που θα συμπληρώνεται για κάθε πόρο, ώστε να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά στο πραγματικό. Η εξισορρόπηση της εργασίας των πόρων, αν και είναι ένα κομμάτι που βοηθά πολύ, χρησιμοποιείται σπάνια καθώς είναι δύσκολο στη χρήση (technet2.microsoft.com).

Οι πόροι είναι αυτοί που εκτελούν τις εργασίες και η κατάταξή τους σε κατηγορίες γίνεται ανάλογα με τις ανάγκες της εταιρείας. Έτσι υπάρχουν πεδία τα οποία κατηγοριοποιούν τους πόρους ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους. Βασικό τέτοιο πεδίο είναι το πεδίο **RBS (resource breakdown structure)**. Με το συγκεκριμένο πεδίο ουσιαστικά αναλύεται το λειτουργικό οργανόγραμμα της εταιρείας. Έτσι μπορεί ο κάθε διευθυντής του πόρου (resource manager) να έχει μια άμεση εικόνα των πόρων που βρίσκονται από κάτω του. Επίσης με το πεδίο «**Resource Type**» χωρίζει τους πόρους σε πόρους εργασίας, υλικούς πόρους και χρηματικούς πόρους. Το πεδίο «**Skills**» κατηγοριοποιεί τα διάφορα προσόντα που έχει κάθε πόρος στην εργασία του. Επίσης το πεδίο «**Team**» είναι χρήσιμο καθώς μπορεί να γίνει ανάθεση μιας εργασίας σε μια ομάδα. Τέλος το πεδίο «**Resource Category**» μπορεί να χρησιμοποιηθεί όπως πιστεύει ο διαχειριστής καθώς δεν είναι δεδομένος ο τύπος στοιχείων που περιλαμβάνει.



8.2.4.1 Το RBS

Το RBS είναι ένα χρήσιμο πεδίο ειδικά σε ότι αφορά τους προϊστάμενους των πόρων. Για να λειτουργήσει χρειάζεται έναν πίνακα (lookup table) προσαρμοσμένο στην ιεραρχία της εταιρείας. Μπορεί να σχεδιαστεί όπως θέλει η κάθε εταιρεία, αλλά η κάθετη σχεδίαση είναι η πιο σωστή, ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί και το λεγόμενο «Code Mask». Το συγκεκριμένο πεδίο χαρακτηρίζει μονοσήμαντα ένα πόρο, και για αυτό είναι και τόσο σημαντικό. Απλά κατά τη δημιουργία πρέπει οι διαχειριστές να προσέχουν την ονοματολογία των πόρων καθώς ένα λάθος πιθανόν να δημιουργήσει προβλήματα στο μέλλον.

Η διαδικασία της επικύρωσης των χρηστών σχετικά με το RBS δεν έχει σχέση με την είσοδο χρηστών στο σύστημα αλλά χρησιμεύει για να βλέπουν οι χρήστες εάν ένας άλλος χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση στα στοιχεία ενός πόρου. Το **RBS** μπορεί να βοηθήσει σε αυτό σε συνεργασία με τις διάφορες κατηγορίες στις οποίες οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση. Όταν ένας χρήστης ανήκει σε μία κατηγορία τότε έχει πρόσβαση μόνο σε ότι είναι «κάτω» από αυτόν στο RBS. Με λίγα λόγια κάθε διευθυντής πόρων έχει πρόσβαση στους πόρους που βρίσκονται ακριβώς κάτω από αυτόν στο οργανόγραμμα. Το RBS μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για φιλτράρισμα των αναφορών ώστε κάθε χρήστης να βλέπει μόνο τα στοιχεία που τον αφορούν.

Επίσης τα RBS μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε **αναφορές**, κυρίως μέσω «**Data Analysis**», όπου ουσιαστικά καταγράφεται η εργασία του πόρου για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Επίσης οι αναλύσεις αυτές μπορούν να γίνουν και κατά το επίπεδο του RBS. Επίσης μια ανάλυση όσον αφορά το RBS μπορεί να γίνει και μέσα από το «Project Center» όπου φαίνονται όλα τα επίπεδα.

8.2.4.2 Έλεγχος διαθεσιμότητας και δυναμικότητας πόρων

Μέσα από τον Project Server ελέγχεται η διαθεσιμότητα των πόρων καθώς και τη δυναμικότητά τους. Βασικό ρόλο σε αυτό παίζει και ο διαχωρισμός των αναθέσεων σε υποχρεωτικές (**Proposed**) και προτεινόμενες (**Committed**). Με λίγα λόγια, οι πόροι ανατίθενται στα έργα με δύο τρόπους. είτε σαν «committed» (δηλαδή η ανάθεση έχει ήδη γίνει) είτε σαν «proposed» (δηλαδή η ανάθεση τους έχει προταθεί). Τα αποτελέσματα των αναθέσεων μπορούν να φανούν στην αναφορά «**Resource Center Availability**», όπου αρχικά φαίνονται μόνο οι υποχρεωτικές αναθέσεις, και για να φανούν οι προτεινόμενες πρέπει να γίνει η επιλογή «**Include Proposed Bookings**».

Με την επιλογή «Resource Plan Assignment» μπορεί να δεσμευτεί χρόνος από κάποιον πόρο ακόμα και στην περίπτωση που αυτός ο χρόνος δεν ανατίθεται σε κάποια εργασία ενός έργου. Επίσης με την σελίδα «Activity», οι εργασίες που έχουν



προταθεί σε ένα πόρο φαίνονται στο κέντρο έργων (Resource Center) μόνο εάν το τετραγωνάκι «Proposed Bookings» είναι επιλεγμένο. Οι εργασίες αυτές φαίνονται και στη σελίδα «My Tasks». Οι αναθέσεις γίνονται συνήθως μέσα από το MS Project αλλά μπορούν να γίνουν και μέσα από τον Project Server. Οι αναθέσεις αποτελούν κατά βάση ένα δυναμικό φαινόμενο και η διαθεσιμότητα μπορεί να αλλάξει από στιγμή σε στιγμή (www.microsoft.com/technet/prodtechnol/office/project).

8.2.4.3 Υλικοί πόροι – Πόροι κόστους - Πόροι ελέγχου προϋπολογισμού

Οι **υλικοί πόροι** είναι μια άλλη κατηγορία πόρων οι οποίοι δεν προσφέρουν εργασία, αλλά ουσιαστικά είναι **πρώτες ύλες** για την ολοκλήρωση των έργων. Προφανώς έχουν και αυτοί κάποιο κόστος το οποίο εξαρτάται από την ποσότητα και τη μονάδα στην οποία μετράται ο πόρος.

Για να δημιουργηθούν νέοι υλικοί πόροι πρέπει να γίνει άνοιγμα της δεξαμενής επιχειρηματικών πόρων, και από το φύλλο εργασίας να επιλεγεί μια στήλη προκειμένου να εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου «**Resource Information**». Εκεί μπαίνει το όνομα του πόρου και στον τύπο του πόρου μπαίνει η επιλογή «**Material**», ενώ αμέσως μετά δίνεται η μονάδα μέτρησης του πόρου. Τέλος μπαίνει μια ενδεικτική τιμή για τη μονάδα μέτρησης του πόρου και επιλέγεται το «Save». Μετά οι χρήστες πληκτρολογούν την ποσότητα του πόρου που θα χρειαστούν και το κόστος προκύπτει αυτόματα στον Project Server.

Οι **πόροι κόστους** είναι κάτι νέο και δεν υπήρχε στις προηγούμενες εκδόσεις. Ουσιαστικά με αυτούς τους πόρους αναπαριστώνται τα διάφορα έξοδα πχ εισιτήρια αεροπλάνων. Τέτοιου είδους πόροι μπορούν να ανατίθενται σε μια εργασία με τον ίδιο τρόπο όπως όλοι οι άλλοι πόροι. Πάλι από τη δεξαμενή πόρων, επιλέγεται μια κενή γραμμή ενώ έπειτα εισάγεται η επιλογή «**Cost**» ενώ στο τέλος επιλέγεται «save».

Οι πόροι προϋπολογισμού (**Budget**) δημιουργούνται στη δεξαμενή επιχειρηματικών πόρων πηγαίνοντας στο **Resource Center** και πατώντας το κουμπί «Open» για να ανοίξει η εταιρική δεξαμενή πόρων. Μετά επιλέγεται το όνομα του πόρου και κατόπιν ανοίγει το παράθυρο «**Resource Information**». Επιλέγεται ο τύπος του πόρου και μετά το τετραγωνάκι «**Budget**». Με το πάτημα του πλήκτρου «Save» στη δεξαμενή πόρων, για να μπει ο πόρος σε ένα έργο χρησιμοποιείται όπως πάντα το εργαλείο «Build Team».

Η ρύθμιση «**Max Units**» περιγράφει εκατοστιαία και καταδεικνύει τη δυναμικότητα του πόρου που χρησιμοποιείται στο έργο. Οτιδήποτε πέρα από αυτό τον αριθμό θεωρείται υπερωρία. Η ρύθμιση γίνεται από τη δεξαμενή πόρων. Η ρύθμιση «**Accrual Method**» έχει να κάνει με το κόστος και το πώς αυτό αυξάνεται. Η



μέθοδος σχετικής αύξησης του κόστους σε σχέση με τη δουλειά που γίνεται στο έργο είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη. Υπάρχει βέβαια και η περίπτωση κάποια πράγματα σχετικά με τους πόρους να πληρώνονται με τη μια στην αρχή ή με τη μια στο τέλος (technet2.microsoft.com/Office). Για παράδειγμα στα έργα που παρακολουθήθηκαν οι εργάτες πληρώνονταν σχετικά με την εργασία τους ενώ οι υλικοί πόροι πληρώνονταν στην αρχή (μόλις έφταναν στο εργοτάξιο).

8.2.4.4 Ρυθμίσεις σχετικές με τους πόρους

Υπάρχει ένα σύνολο πεδίων που πρέπει να υποστούν τροποποιήσεις προκειμένου ο πόρος να έχει τις κατάλληλες ρυθμίσεις. Αυτά τα πεδία βρίσκονται κυρίως στο Project Professional και στα εταιρικά ημερολόγια Προκειμένου να γίνουν οι ρυθμίσεις αυτές, ο χρήστης (που συνήθως ανήκει στην ομάδα Resource Manager) πρέπει να έχει εγκατεστημένο το συγκεκριμένο πρόγραμμα στο σταθμό εργασίας του. **Για να αποκτήσει πρόσβαση, επιλέγει ένα πόρο από το «Resource Center» και μετά το κουμπί «Open».** Εναλλακτικά βέβαια μπορεί να ανοίξει αμέσως το Project Professional από τον υπολογιστή του (κατά την εκκίνηση του προγράμματος θα γίνει σύνδεση με τον Server). Μόλις ανοίξει το πρόγραμμα σε σύνδεση, από τη μπάρα εργαλείων μπορεί να επιλέξει «Tools» και στη συνέχεια «Enterprise Options» και «Open Enterprise Resource Pool». Από εκεί πάλι μπορεί να πατήσει το πλήκτρο «Open».

Για να αλλάξει ένα ημερολόγιο ενός πόρου απλά επιλέγεται το όνομα του πόρου και μετά το κουμπί «Change Working Time». Για να μπει μια αργία στο ημερολόγιο κάποιου πόρου από τη λίστα «Exceptions» επιλέγεται η χρονική περίοδος που χρειάζεται, ενώ μετά μπαίνει στην αργία ένα όνομα (Chatfield & Johnson 2007). Σε περίπτωση που πρέπει οι αργίες να αφορούν τους πόρους **όλης της εταιρείας**, συμφέρει αυτό να γίνει με τη δημιουργία εταιρικού ημερολογίου (enterprise calendar). Έτσι επιλέγεται το πλήκτρο «Details» από τη σελίδα «Change Working Time». Αμέσως μετά στην οθόνη που εμφανίζεται επιλέγεται η κουκκίδα «Set Day(s) to These Specific Working Times» και φτιάχνεται το πρόγραμμα εργασίας της επιχείρησης για κάθε διαφορετική μέρα.

Υπάρχει περίπτωση να προκύψει πρόβλημα όταν αυτός που φτιάχνει τις συγκεκριμένες σελίδες δεν έχει πρόσβαση στις αμοιβές των πόρων. Γενικότερα σε όλες σχεδόν τις επιχειρήσεις οι αμοιβές των στελεχών είναι «κρυφές» και συνήθως ακόμα και αρκετά στελέχη δεν τις γνωρίζουν (www.novacom.gr/data). **Το ίδιο συνέβη και κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης των έργων της διπλωματικής.** Στην περίπτωση αυτή τοποθετούνται **ενδεικτικές τιμές**.



Για να γίνει αυτό επιλέγεται ο πόρος και στην σελίδα **«resource information»** επιλέγεται η καρτέλα **«costs»**. Από εκεί και μετά στην καρτέλα A τοποθετούνται οι ενδεικτικές αμοιβές για την κανονική ή την υπερωριακή εργασία ή την εφ' άπαξ εξόφληση. Αν κάποιος πόρος χρησιμοποιεί διαφορετικές τιμές για κάθε περίπτωση τότε αυτές δημοσιεύονται στις υπόλοιπες καρτέλες B, C, D, E. Η στήλη **«effective date»** υπάρχει για την περίπτωση που ο πόρος δεν πληρώνεται με το ίδιο ποσό καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας του. Έτσι επιλέγεται μια ημερομηνία κάτω από τη στήλη και μπαίνει το νέο ποσό. Σε περίπτωση που γίνεται μια ανάθεση με διαφορετικό κόστος ανάθεσης από αυτό που υπάρχει στο A, είναι δυνατό μέσω του Project Professional να επιλεγεί ένας πόρος από την αναφορά **«Resource Usage»**, και από εκεί μια ανάθεση ανοίγοντας το παράθυρο διαλόγου **«Assignment Information»**, οπότε και επιλέγεται ποια τιμή θα χρησιμοποιεί ο πόρος στην περίπτωση αυτή.

Σε ότι αφορά τις γενικές ρυθμίσεις, βασικότερη ρύθμιση αποτελεί το πεδίο **«Display Name»**, που δείχνει το όνομα του πόρου. Αν βέβαια χρησιμοποιείται το σύστημα των ενεργών καταλόγων **«Active Directory»** τα ονόματα στους πόρους δίδονται αυτόματα και αλλάζουν μέσω της διαδικασίας του συγχρονισμού καθώς το πεδίο ρυθμίζεται σαν **«autopopulated»**. Με χρήση **«Windows authentication»** μπαίνει κανονικά το όνομα του πόρου μέσω του Server. Το πεδίο **«E-Mail Address»** πάλι χρησιμεύει για την καταγραφή της διεύθυνσης του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του πόρου. Αν χρησιμοποιείται **«Active Directory»** τα e-mail στους πόρους δίδονται και αλλάζουν μέσω της διαδικασίας του συγχρονισμού. Αλλιώς η ηλεκτρονική διεύθυνση μπαίνει από την ιστοσελίδα του Project Server.

Το πεδίο **«RBS»** μπορεί να δώσει στον πόρο μια διεύθυνση ανάλογα με τη θέση που κατέχει στο οργανόγραμμα της εταιρείας, ενώ το πεδίο **«Initials»** περιέχει τα αρχικά του κάθε πόρου και όταν δημοσιεύεται το όνομά του αυτόματα στο συγκεκριμένο πεδίο καταγράφονται τα αρχικά του. Στην περίπτωση που πρέπει να αλλάξουν τα αυτόματα αρχικά για κάποιο πόρο αυτό γίνεται χειροκίνητα (κατά τις επιλογές του χρήστη). Το πεδίο **«Hyperlink URL»** χρησιμεύει για να τοποθετηθεί μια διεύθυνση ιστού σχετική με τον πόρο, ενώ με τη ρύθμιση **«Account Status»** τίθεται ένας λογαριασμός σε ενεργή ή ανενεργή κατάσταση, αν και η ίδια λειτουργία μπορεί να γίνει και μέσω Active Directory.

Σχετικά με τον τρόπο που γίνεται η επικύρωση και η είσοδος των χρηστών στο σύστημα, υπάρχουν δύο βασικά πεδία. Το πρώτο είναι το **«Authentication Type»**. Για τους χρήστες που χρησιμοποιούν συγχρονισμό με Active Directory τότε το συγκεκριμένο πεδίο μπαίνει από μόνο του στη ρύθμιση **«Windows authentication»**. Για όσους δεν έχουν συγχρονισμό, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η ρύθμιση **«Forms authentication»**. Επίσης υπάρχει και ένα τετραγωνάκι με την επισήμανση **«Synchronization»**, το οποίο αν επιλεγεί απαγορεύει το συγχρονισμό. Γενικά δεν υπάρχει κάποιος λόγος να επιλεγεί, εκτός κι αν τη χρήση του AD την έχουν άτομα



που δεν μπορούν να ελεγχθούν (καθώς με το συγχρονισμό κάθε αλλαγή στον κατάλογο περνάει και στον Server).

Σχετικά με τις ρυθμίσεις ανάθεσης, σημαντικό είναι το πεδίο «**Resource Leveling Allowed**». Το συγκεκριμένο πεδίο επιτρέπει ή όχι την εξισορρόπηση της δυναμικότητας μέσω του Project Professional. Γενικά η εξισορρόπηση χρησιμοποιείται σπάνια. Με το πεδίο «**Base Calendar**» καθορίζεται ποιο ημερολόγιο θα χρησιμοποιεί ο κάθε πόρος. Με το πεδίο «**Default Booking Type**» υπάρχει η διαφοροποίηση που ειπώθηκε και πριν ανάμεσα στις υποχρεωτικές και τις προτεινόμενες αναθέσεις (Committed και Proposed). Στο πεδίο «**Timesheet Manager**» ορίζεται ο υπεύθυνος φύλλου παρουσιών που για κάθε πόρο στην περίπτωση μας είναι ίδιος με τον resource manager. Στην περίπτωση που ο υπεύθυνος φύλλου παρουσιών είναι ο ίδιος ο πόρος, έχει ευθύνη για τον εαυτό του.

Επίσης υπάρχει το πεδίο «**Default Assignment Owner**». Εδώ ορίζεται ο υπεύθυνος ανάθεσης που πρέπει πάλι να ταυτίζεται με τον resource manager ή κάποιον εργοταξιάρχη. Αυτό μπορεί να αλλάξει αν για ειδικούς λόγους πρέπει να ελέγχει τις αναθέσεις ενός πόρου κάποιος άλλος. Στα πεδία «**Earliest Available**» και «**Latest Available**» φαίνεται η νωρίτερη και η αργότερη ημερομηνία που ένας πόρος μπορεί να γίνει διαθέσιμος στα έργα. Με το πεδίο «**Group**» ορίζεται η ομάδα στην οποία ανήκει ο πόρος, ενώ στο πεδίο «**Code**» μπαίνει ο κωδικός του κάθε πόρου. Τέλος στο πεδίο «**Cost Center**» φαίνεται το κέντρο κόστους του πόρου αν η εταιρεία χρησιμοποιεί κοστολόγηση δραστηριοτήτων.

Τέλος υπάρχουν και ορισμένα πεδία τα οποία είναι μόνο για ανάγνωση. Ένα τέτοιο πεδίο είναι το πεδίο που περιέχει το **ID** του πόρου. Επίσης το πεδίο «**Date Created**» προβάλλει την ημερομηνία δημιουργίας του πόρου και το πεδίο «**Date Last Updated**» προβάλλει την τελευταία ημερομηνία που ο πόρος υπέστη αλλαγή στα στοιχεία του. Τέλος το πεδίο «**Checked Out By**» δείχνει ποιος είναι επιφορτισμένος να κάνει το checkout. Ενώ το πεδίο «**Checkout Date**» δείχνει την ημερομηνία που έγινε αυτό.

8.2.4.5 Αναφορές αναθέσεων και διαθεσιμότητας

Κύριο σημείο πρόσβασης για τις αναφορές των πόρων είναι το «**Resource Center**». Η συγκεκριμένη σελίδα είναι ένας κατάλογος πόρων στους οποίους ο χρήστης έχει πρόσβαση. Από εκεί και πέρα από το μενού «**View**» που υπάρχει στα δεξιά μπορούν να φτιαχτούν διάφορες αναφορές. Η επιλογή «**All Resources**» περιέχει όλους τους πόρους κατηγοριοποιημένους ανά είδος πόρου, δηλαδή «**Work**», «**Cost**», και «**Material**». Αντίθετα η επιλογή «**Cost Resources**» περιέχει μόνο πόρους κόστους. Η επιλογή «**Material Resources**» περιέχει μόνο τους υλικούς πόρους, ενώ η επιλογή «**Work Resources**» περιέχει μόνο πόρους εργασίας (ανθρώπινους πόρους). Τέλος η



επιλογή «**Resources by Team**» περιλαμβάνει τους πόρους κατά συγκεκριμένη ομάδα.

Οι αναφορές που σχετίζονται με τις αναθέσεις είναι και αυτές προσβάσιμες μέσω του Resource Center. Συγκεκριμένα στο Resource Center στα αριστερά κάθε πόρου υπάρχει ένα τετραγωνάκι μέσω του οποίου γίνεται η επιλογή του και μετά μπορεί να επιλεγεί το πλήκτρο «**View Assignments**». Για διευκόλυνση των χρηστών υπάρχουν τα πλήκτρα «**Select All**» και «**Clear All**» στη στήλη «**Actions**». Επίσης η αναφορά της διαθεσιμότητας γίνεται μέσω του «**Resource Center**». Στα αριστερά του κάθε πόρου υπάρχει ένα τετραγωνάκι μέσω του οποίου επιλέγεται και κατόπιν με το πλήκτρο «**View Availability**» φαίνονται οι διαθεσιμότητες των πόρων.

Επίσης είναι διαθέσιμες τέσσερις επιπλέον αναφορές από τα δεξιά της οθόνης. Η αναφορά «**Assignment Work by Tasks**» δείχνει τις αναθέσεις ανά εργασία με αρκετή λεπτομέρεια. Ένα μέρος της οθόνης καλύπτεται από ένα διάγραμμα που δείχνει το σύνολο των αναθέσεων, ενώ η κόκκινη γραμμή δείχνει τη δυναμικότητα των πόρων. Η αναφορά «**Assignment Work by Project**» δείχνει τις αναθέσεις ανά έργο. Πάλι υπάρχει ένα διάγραμμα για τις ώρες των πόρων που έχουν επιλεγεί, και κάθε χρώμα δείχνει διαφορετικό έργο.

Επίσης η αναφορά «**Remaining Availability**» δείχνει την εναπομένουσα διαθεσιμότητα των πόρων. Στην περιοχή με το όνομα «**Details**», το γκρι χρώμα δείχνει εάν υπάρχει εναπομένουσα διαθεσιμότητα. Επιλέγοντας «**Settings**» και μετά «**View Options**» μπορεί να γίνει αλλαγή της ημερομηνίας για την οποία μελετάται η διαθεσιμότητα. Τέλος η αναφορά «**Work**» δείχνει το ποσό της εργασίας ενός πόρου μέσα σε ένα χρονικό διάστημα. Και σε αυτή την αναφορά ο πίνακας στο κάτω μέρος έχει τη μεγαλύτερη αξία (www.firstcall.gr). Η εργασία μπορεί να κατηγοριοποιηθεί κατά πόρο ή κατά έργο καθώς περιέχονται στοιχεία δυναμικότητας και διαθεσιμότητας.

8.2.4.6 Χρήση τυποποιημένων πόρων (Generic Resources) Χρήση τοπικών πόρων

Ουσιαστικά ένας **τυποποιημένος πόρος (generic)** χρησιμεύει στην περίπτωση που **φτιάχνονται πρότυπα έργα και πρέπει να υπάρχει μια θέση κρατημένη από μια κατηγορία πόρων**. Για αυτό το λόγο μπαίνουν τέτοιοι πόροι σε **εταιρικά πρότυπα έργα** με μια κοινή ονομασία (πχ ηλεκτρολόγοι) προκειμένου να γίνει το στήσιμο του έργου. **Ουσιαστικά δηλαδή γίνεται μια εκτίμηση της δυναμικότητας χωρίς να χρειαστεί να "προσωποποιούνται" οι πόροι**. Από εκεί και πέρα στην περίπτωση που φτιάχνεται ένα συγκεκριμένο έργο με βάση ένα πρότυπο έργο, όλη η διαδικασία γίνεται πολύ πιο εύκολη. Για παράδειγμα στο πρότυπο έργο έχουν οριστεί



τυποποιημένοι πόροι, ενώ φτιάχνοντας το κανονικό έργο ο πόρος αυτός αντικαθίσταται από ένα φυσικό πρόσωπο.

Όλοι οι φυσικοί προσωποποιημένοι πόροι στους οποίους ανατίθενται εργασίες υπάρχουν στη δεξαμενή επιχειρηματικών πόρων προκειμένου όλοι να παίρνουν στοιχεία από μία και μοναδική πηγή έτσι ώστε να είναι αυτή σωστά ενημερωμένη. **Παρόλα αυτά κάποιος χρήστης μπορεί να κάνει ανάθεση εργασιών σε κάποιον πόρο ο οποίος δεν βρίσκεται στη δεξαμενή αυτή αλλά βρίσκεται μονάχα στο δικό του Project Professional στο δικό του σταθμό εργασίας. Παρόλα αυτά η σωστή διαδικασία είναι είτε να χρησιμοποιήσει κάποιον πόρο από την εταιρική δεξαμενή πόρων είτε να εισάγει αυτόν τον πόρο στη δεξαμενή (msdn2.microsoft.com). Γενικά η χρήση πόρων που δεν ανήκουν στην εταιρική δεξαμενή για την εκτέλεση των εταιρικών έργων θα πρέπει να αποφεύγεται διότι δεν είναι εύκολο να ελεγχθούν οι πόροι. Σε ένα έργο οι τοπικοί πόροι ξεχωρίζουν καθώς δίπλα από το όνομά τους υπάρχει ένα κεφάλι.**

Πολύ σημαντική είναι και η κατανόηση των ικανοτήτων των πόρων προκειμένου οι πόροι να αξιοποιούνται κατά το βέλτιστο τρόπο. Θα πρέπει η κάθε εταιρεία να έχει ξεκαθαρίσει ποια χαρακτηριστικά των πόρων την ενδιαφέρουν, τα οποία και θα μπαίνουν στις αναφορές σε συγκεκριμένα πεδία. Αυτά μπορούν να χρησιμοποιούνται όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, προκειμένου να ανατίθενται σε ένα πόρο εργασίες που μπορεί να φέρει εις πέρας.

8.2.5 Ημερολόγια

Ο καθορισμός των ημερολογίων που χρησιμοποιούνται από μια εταιρεία είναι αποτέλεσμα επιλογής των μελών της ομάδας έργου. Τα **εταιρικά ημερολόγια** είναι πολύ βασικά στη λειτουργία της εταιρείας και ουσιαστικά συνεισφέρουν ώστε να υπάρχει κάπου καταγεγραμμένο το ποιες μέρες θεωρούνται αργίες. Μπορεί να οριστεί βέβαια για **κάθε πόρο το ημερολόγιό του** ειδικά για τους πόρους που δεν ακολουθούν το κανονικό ημερολόγιο, είτε από πλευράς ημερών είτε από πλευράς ορών. Τέλος μπορεί να οριστεί **ένα ημερολόγιο για ένα συγκεκριμένο έργο**, αν και αυτό δεν είναι βολικό και δεν εξυπηρετεί να ακολουθεί κάθε έργο το δικό του ημερολόγιο (www.dss.drem.gr). Το ίδιο μπορεί να γίνει και με κάθε εργασία ξεχωριστά.

8.2.5.1 Εταιρικά ημερολόγια

Κάθε οργανισμός κατασκευάζει το δικό του εταιρικό ημερολόγιο. Με τα εταιρικά ημερολόγια γίνεται καλύτερη πρόβλεψη της ημερομηνίας ολοκλήρωσης του έργου.



εδώ καταγράφεται και η διάρκεια που η επιχείρηση μένει κλειστή λόγω οποιονδήποτε υποχρεώσεων. Η δημιουργία εταιρικού ημερολογίου γίνεται από τα «Server Settings» και μετά από το σύνδεσμο «**Enterprise Calendars**». Στη σελίδα που εμφανίζεται επιλέγεται το «**Standard Calendar**» και κατόπιν το κουμπί «**Edit Calendar**». Από εκεί ανοίγει το Project Professional στο παράθυρο «**Change Working Time**». Για να οριστεί μια ημερομηνία ως ημερομηνία διακοπών, επιλέγεται αρχικά και στο κάτω μέρος της σελίδας ορίζεται η αιτιολογία κλπ.

Για την περίπτωση που χρειάζεται μια αργία λίγων ορών, ακολουθείται ακριβώς η ίδια διαδικασία με την διαφορά πως μόλις τεθεί μια μέρα σαν αργία επιλέγεται το πλήκτρο «**Details**» και στο παράθυρο που εμφανίζεται ορίζονται οι ώρες που θα διαρκεί η αργία (www.sigmanet.gr). Είναι προφανές ότι οι αλλαγές σε αυτό το ημερολόγιο επηρεάζουν τους πόρους και την δυναμικότητα τους.

8.2.5.2 Ημερολόγια πόρων

Υπάρχει περίπτωση να υπάρχουν ρυθμίσεις ή αργίες που να αφορούν ένα πόρο συγκεκριμένα. Το σύνολο των ωρών εργασίας που εργάζεται ο πόρος σύμφωνα με το ημερολόγιο αποτελούν τη δυναμικότητα του πόρου. Όταν τίθεται μια εργασία σε ένα πόρο, αντιστοιχίζεται αυτόματα στο ποσοστό της δυναμικότητας που θα ανατεθεί στο έργο. Με το πεδίο Max Units επίσης ορίζεται το ποσό του πόρου που μπορεί να διατεθεί, ενώ το υπόλοιπο είναι υπερωριακή εργασία.

8.2.6 Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των έργων-επικοινωνία

Σιγά σιγά όλο και περισσότερες εταιρείες κατανοούν ότι η αντιμετώπιση κάθε έργου σαν μία μεμονωμένη οντότητα ανεξάρτητα από τις υπόλοιπες υπηρεσίες της εταιρείας δεν προσφέρει κάποιο ιδιαίτερο όφελος. Χρειάζεται μία συνολικότερη προσέγγιση προκειμένου να γνωρίζει κάθε εταιρεία αρχικά **ποια έργα τη συμφέρει να εκτελέσει**, και αφετέρου να προχωρά σε μία **ταξινόμηση των έργων ανά κατηγορία** ανάλογα με τα κοινά τους σημεία. Αυτό επιχειρήθηκε και σε αυτή τη διπλωματική. Επίσης οι χρησιμοποιούμενοι πόροι θα πρέπει να απασχολούνται, χωρίς να τους φορτώνεται υπερβολική δουλειά σε σημείο που να επηρεάζει την παραγωγικότητά τους (Tisseghem 2007).

Η αντιμετώπιση των έργων ολοκληρωμένα μπορεί να γίνει πολύ καλύτερα σε ένα περιβάλλον σαν το EPM, παρά με τον κλασσικό τρόπο. Τα κέρδη είναι πολλαπλά τόσο στην επικοινωνία όσο και γενικότερα στη συνεργασία, παράγοντες κρίσιμους για την επιτυχία ή την αποτυχία των έργων.



Υπάρχει μία μεγάλη συλλογή από εργαλεία για την υποστήριξη της επικοινωνίας στον διακομιστή με την ονομασία **Project Workspaces**, δηλαδή ευρύτερα του Server. Αυτά τα εργαλεία έχουν κοινή γλώσσα με τον Server καθώς είναι φτιαγμένα πάνω στο WSS 3.0, και αποτελούν μια βάση για να συνεργάζονται οι ομάδες έργου για την παραγωγή των παραδοτέων (Landman 2007).

Για μετάβαση στα «Project Workspaces» υπάρχουν πολλοί τρόποι:

- Πρώτα από όλα στο κάτω μισό της αρχικής σελίδας της PWA, υπάρχει ένα μέρος που λέγεται «**Project Workspace**». Στο πάνω δεξιά μέρος αυτού του πλαισίου υπάρχει ένα μενού στο οποίο φαίνονται όλα τα «Project Workspaces» ή μόνο τα «Workspaces» στα οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση. Ο ιδιοκτήτης του «Project Workspace» είναι ένας πόρος που συμπίπτει με τον ιδιοκτήτη του έργου όταν αυτό εκδίδεται πρώτη φορά (Gochberg & Stewart 2008).
- Δεύτερον μπορεί κάποιος να μεταβεί στα «Project Workspaces» επιλέγοντας ένα έργο στο «Project Center» και μετά την επιλογή «**Go To**» και έπειτα «Project Workspace».
- Τρίτον η πρόσβαση είναι εφικτή και μέσω του μενού «**Collaborate**» από το Microsoft Office Project Professional 2007. Ακριβώς με τον ίδιο τρόπο φαίνονται και οι οθόνες «Risks», «Documents», «Project Center», «Resource Center», «Deliverables» και «Status Reports» (Gochberg & Stewart 2008).
- Επίσης από κάθε οθόνη στο PWA μπορεί να επιλεγεί «Go To» και έπειτα «Project Workspace».

8.2.6.1 Issues

Συνήθως η διαχείριση των «Issues» είναι το πρώτο εργαλείο με το οποίο ασχολείται κάποιος χρήστης κατά την ανάπτυξη του Project Server. Σαν εργαλείο είναι πολύ χρήσιμο και αφήνει τα «Issues» διάφορων έργων να γίνονται γνωστά μέσω του «Project Workspace» και να συνδέονται με το χρονοδιάγραμμα του έργου. Η δημοσίευση ενός «Issue» γίνεται από την αρχική σελίδα της PWA στο αριστερό μέρος που βρίσκεται το «**Quick Launch Bar**» και γίνεται επιλογή του πλήκτρου «**New**».

Κάθε νέο θέμα που δημιουργείται έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- **Title** (τίτλος)
- **Owner** (ιδιοκτήτης)
- **Assigned To** (σε ποιόν έχει ανατεθεί)
- **Status** (Active, Postponed, ή Closed)
- **Priority** (προτεραιότητα Low, Medium, ή High)
- **Due Date** (ημερομηνία)
- **Discussion** (θέμα συζήτησης)



➤ Resolution (ανάλυση)

Διάφορα έγγραφα μπορούν να συνδέονται με το «Issue», και επίσης είναι δυνατό να συνδεθεί ένα «Issue» με ένα συγκεκριμένο κομμάτι ενός έργου ή μία εργασία ή με ένα κίνδυνο. Μέσω του «Project Center» μπορούν οι χρήστες να πληροφορηθούν για όλα τα «Issues» και τις εργασίες με τις οποίες αυτά έχουν συνδεθεί. Για να μπει ο σύνδεσμος με την εργασία, απλά πρέπει να επιλεγεί το πλήκτρο «**Link Items**» από τη γραμμή εργαλείων μέσα στο «Issue». Από εκεί και μετά εμφανίζεται ένα παράθυρο όπου γίνεται επιλογή της εργασίας, **και στη συνέχεια αυτά τα δύο συνδέονται επιλέγοντας το γνωστό τετραγωνάκι**. Επίσης από το ίδιο παράθυρο μπορεί να γίνει σύνδεση με κινδύνους και έγγραφα. Έπειτα με το πλήκτρο OK δημιουργούνται οι σύνδεσμοι που οδηγούν στα Issues.

8.2.6.2 Κίνδυνοι (Risks)

Σαφώς σκοπός της διπλωματικής εργασίας δεν είναι να εισέλθει σε βάθος στο κομμάτι της διαχείρισης κινδύνων των έργων αλλά απλώς να καταδείξει πώς μπορεί ο Server να βοηθήσει στην καλύτερη αντιμετώπιση τους από την επιχείρηση. Σε αντίθεση με ότι ειπώθηκε πιο πριν για τα «Issues», οι κίνδυνοι μπορούν να προβλεφθούν. Κάθε νέος κίνδυνος που δημιουργείται έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- **Title** (τίτλος)
- **Owner** (ιδιοκτήτης)
- **Assigned to** (σε ποιόν έχουν ανατεθεί οι κίνδυνοι)
- **Status** (Active, Postponed, or Closed).
- **Due Date** (ημερομηνία).
- **Probability** (πιθανότητα).
- **Impact** (σοβαρότητα).
- **Cost** (κόστος)
- **Description** (περιγραφή).
- **Mitigation Plan** (πλάνο αντιμετώπισης-μετριασμού).
- **Trigger Description** (περιγραφή των αιτίων που δημιουργούν τον κίνδυνο).
- **Trigger** (μπορεί να συμπληρωθεί με πολλά διαφορετικά πράγματα όπως ημερομηνία, εργασία που δεν εκτελέστηκε κλπ).

Ισχύει ότι και παραπάνω όσον αφορά ότι μπορεί να γίνει σύνδεση με έγγραφα και έργα ή με εργασίες έργων.



8.2.6.3 Έγγραφα (documents)

Όλα τα έγγραφα που σχετίζονται με τα έργα και κυρίως τα έγγραφα που έχουν δημιουργηθεί με προγράμματα της Microsoft μπορούν να αποθηκευτούν στα «Project Workspaces». Όταν εγκαθίσταται πρώτη φορά το λογισμικό, στο «template» που αναφέρεται υπάρχει μόνο μία βιβλιοθήκη. Εκεί μέσα μπορούν να οριστούν φάκελοι και υποφάκελοι προκειμένου τα αποθηκευμένα αρχεία να βρίσκονται σε μία λογική δομή.

8.2.6.4 Υπενθυμίσεις (Alerts)

Το σύστημα υπενθυμίσεων είναι βασισμένο στο WSS. Με τις υπενθυμίσεις ένας χρήστης μπορεί να βάζει μία επιλογή υπενθύμισης σε κάθε κατάλογο ή βιβλιοθήκη του Project Server. Μέσω αυτών των υπενθυμίσεων μπορεί να ενημερώνεται για οποιαδήποτε ενέργεια. Αυτό μπορεί να είναι πχ η ενημέρωση ενός διευθυντή έργου για ένα νέο «Issue» που αναρτήθηκε και έχει να κάνει με ένα έργο που επιβλέπει. Για να ενεργοποιηθεί αυτό πρέπει να επιλέξει ο χρήστης τη σελίδα των «Issues», να επιλέξει στη συνέχεια την εντολή «Actions» και αμέσως μετά την εντολή «Alert Me». Σχετικά ελάχιστοι χρήστες, ανάλογα με τα δικαιώματα, θα έχουν και την επιλογή να ειδοποιούν άλλους χρήστες, εκτός από τον εαυτό τους (Chefetz & Howard 2008).

Η επιλογή «Change Type» καθορίζει κάθε πότε θα βγαίνει καινούρια υπενθύμιση, για παράδειγμα όταν τροποποιείται κάτι ή όταν προστίθενται απλά κάποιες γραμμές ή όταν προστίθεται κάποιο νέο «Issue». Επίσης υπάρχει και η επιλογή «Send Alerts for These Changes», με την οποία καθορίζονται οι λόγοι που πρέπει να συντρέχουν προκειμένου να λάβει ο χρήστης την υπενθύμιση, όπως πχ ποιος έκανε την αλλαγή, ποιος είναι ο ιδιοκτήτης του εγγράφου κλπ. Σε αυτή την περίπτωση δηλαδή οι χρήστες δεν λαμβάνουν ειδοποίηση για όλες τις αλλαγές. Επίσης μπορεί να καθοριστεί η συχνότητα και ο χρόνος που θα στέλνονται οι υπενθυμίσεις.

Για να μπει μία υπενθύμιση για ένα στοιχείο, οι χρήστες πηγαίνουν πάνω στο όνομα του στοιχείου μέχρι να εμφανιστεί ένα σύμβολο-βέλος. Επιλέγουν το βελάκι και μετά την επιλογή «Alert Me», οπότε οι υπενθυμίσεις θα αφορούν μόνο αυτό το στοιχείο.

8.2.6.5 Παραδοτέα (Deliverables)

Το συγκεκριμένο κομμάτι είναι ένας τρόπος για να «ανεβαίνουν» στον Server διάφορα παραδοτέα. Αυτά τα παραδοτέα μπορούν να αντιστοιχιστούν σε κάποια εργασία ενός έργου. Επίσης σημαντικό είναι το ότι το περιεχόμενο αυτό μπορεί να μπει στα έργα σαν «χαλαρός περιορισμός» δηλαδή η επόμενη εργασία δε θα μετακινηθεί αλλά ένας δείκτης θα κάνει φανερό πως οι προηγούμενες εργασίες



καθυστερούν. Πολύ χρήσιμη είναι και η επιλογή «**Manage Dependencies on Deliverables**» από τη στήλη «**Collaborate**» του Project Professional. Τα παραδοτέα μπορούν να έχουν πάνω τους αρχεία ή υπενθυμίσεις. Αν και χρησιμοποιείται σπάνια, είναι χρήσιμη κυρίως σαν μια πιο αναλυτική μορφή «**Milestones**».

8.2.6.6 Εργασίες (Tasks)

Το συγκεκριμένο εργαλείο εκμεταλλεύεται τη συνεργασία του Server με το Project Professional και παρουσιάζει ένα κατάλογο με εργασίες τις οποίες θα πρέπει να φέρει σε πέρας κάθε πόρος για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Τα πεδία στη λίστα εργασιών είναι τα ακόλουθα

- **Title** (τίτλος)
- **Priority** (προτεραιότητα High, Normal, and Low)
- **Status** (Not Started, In Progress, Completed, Deferred)
- **% Complete** (% ολοκλήρωση της εργασίας)
- **Assigned to** (σε ποιόν πόρο έχει ανατεθεί)
- **Description** (περιγραφή)
- **Start Date** (ημερομηνία έναρξης)
- **End Date** (ημερομηνία λήξης)

Μία από τις καλύτερες πρακτικές είναι και η σύνδεση αυτών των εργασιών με το **Outlook 2007 tasks**.

8.2.6.7 Ανακοινώσεις (Announcements)

Η λίστα με τις ανακοινώσεις είναι πολύ χρήσιμη μέσα στο περιβάλλον του Project Server και η χρησιμοποίησή της γίνεται μέσω του ανάλογου «Web Part» όπως αυτό φαίνεται από το «Project Workspace». Μέσω των ανακοινώσεων μπορούν οι ανώτεροι να επικοινωνήσουν με την ομάδα έργου. Επίσης Μπορούν να προστεθούν ανακοινώσεις από το «Web Part» επιλέγοντας το σύνδεσμο «**Add New Announcement**». Ο τίτλος χρησιμοποιείται για την κύρια ανακοίνωση, η οποία μπορεί να περιέχει και έγγραφα, ενώ οι ανακοινώσεις μπορεί να έχουν ημερομηνία λήξης.

8.2.7 Προσωπικές αναφορές – web parts – δημιουργία νέων ιστοχώρων

Το WSS 3.0 δίνει την επιλογή σε κάθε χρήστη να φτιάξει ηλεκτρονικές αναφορές όπως αυτός τις θέλει. Υπάρχουν επιλογές στη διάθεση ενός πόρου για να γίνει η παραμετροποίηση των αναφορών που θα χρησιμοποιούνται. Για να μπορεί ο χρήστης



να παραμετροποιήσει κάποια αναφορά θα πρέπει να έχει τα αντίστοιχα δικαιώματα. Αρχικά ο χρήστης επιλέγει το όνομα του σε κάποια σελίδα του WSS (επάνω δεξιά) ενώ μετά επιλέγει «**Personalize This Page**».

Σημαντικό είναι πως όταν ένας χρήστης παραμετροποιεί μία προσωπική του αναφορά, θα πρέπει να εμφανίζεται το μήνυμα «**You are editing the Personal Version of this page**». Σε περίπτωση που υπάρχει το μήνυμα «**You are editing the Shared Version of this page**» τότε οι αλλαγές που γίνονται αφορούν τις αναφορές που λαμβάνουν όλοι οι χρήστες και όχι μόνο τον συγκεκριμένο. Ο έλεγχος της παραμετροποίησης θα ήταν καλό να γίνεται από τους ίδιους τους χρήστες στην περίπτωση που αυτοί είναι αρκετά έμπειροι και εξοικειωμένοι με το σύστημα, αλλιώς καλύτερα να αφήνεται στον διαχειριστή (Gochberg & Stewart 2008).

Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η παραμετροποίηση του Project Server είναι και δυνατή και απαραίτητη. Παρόλα αυτά πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή κατά την παραμετροποίηση στα Issues, στους κινδύνους, στα παραδοτέα και στα έγγραφα καθώς οι όποιες λάθος κινήσεις θα έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην λειτουργικότητα του ιστότοπου.

8.2.7.1 Δημιουργία λίστας

Ένας κατάλογος στο σύστημα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πάρα πολλούς λόγους. Μια νέα λίστα δημιουργείται μέσω της επιλογής «**Site Actions**» το οποίο βρίσκεται στο πάνω δεξιά σημείο και από εκεί επιλέγεται η εντολή «**Create**».

Έπειτα εμφανίζεται μία λίστα με τις «**Custom Lists**» που μπορούν να δημιουργηθούν. Δίνεται στη λίστα ένα όνομα και επιλέγεται αν θα εμφανίζεται η λίστα στην αρχική σελίδα της PWA στα αριστερά. Σε περίπτωση που επιλεγεί το **yes**, το «**Quick Launch Bar**» θα έχει ένα ακόμα στοιχείο σε σχέση με πριν. Έπειτα επιλέγεται το πλήκτρο «**Create**». Με αυτή τη διαδικασία δημιουργείται μία λίστα που έχει μόνο τον τίτλο της. Στη συνέχεια ανάλογα και με το είδος του καταλόγου θα χρειαστεί να δημιουργηθούν νέα πεδία όπως ημερομηνία, αναθέσεις κλπ. Για να γίνει αυτό πρέπει να συμπληρωθεί μια φόρμα, επιλέγοντας «**Settings**» και μετά «**Create Column**», ενώ έπειτα πρέπει να δημιουργηθούν μία μία όλες οι στήλες.

Η πρώτη στήλη πχ είναι πάντα η στήλη «**Date**» όπου επιλέγεται απλά η μέρα και η ώρα. Χρησιμοποιώντας τα κουμπιά επιλέγεται αν το πεδίο θα είναι υποχρεωτικό ή όχι. Έπειτα γίνονται κάποιες δευτερεύουσες επιλογές και μετά το πλήκτρο OK.

Με την ίδια διαδικασία δημιουργείται το επόμενο πεδίο, αυτό των ανθρώπων που θα συμμετέχουν (**Attendees**) είτε με τη μορφή μεμονομένων ατόμων είτε με τη μορφή ομάδων. Μπορούν να γίνουν διάφορες επιλογές, αλλά ιδιαίτερα στην επιλογή «**Allow**



Selection Of field», πρέπει να επιλεγεί **«People Only»**. Θα ήταν καλό να αποεπιλεγεί το **«Add to Default View»** και έπειτα το OK.

Η δημιουργία του πεδίου **«Content»** γίνεται όπως αναφέρεται παραπάνω. Το είδος του περιεχομένου του πεδίου επιλέγεται να είναι **«Multiple Lines of Text»**. Στην επιλογή **«Description»** μπορεί να συμπληρωθεί κάτι ή να αφεθεί κενό. Ακριβώς με την ίδια διαδικασία μπορούν να δημιουργηθούν και πολλά πεδία ακόμα, ανάλογα με τις ανάγκες κάθε επιχείρησης, όπως:

- To-Do
- Assignments
- Title
- Date required
- Requestor
- Change type
- Reason for request
- Detailed description
- Expected result of not changing
- Assessment approved by
- Estimated cost of assessment
- Assessor
- Results of assessment
- Cost impact
- Functional impact
- Technical impact
- Schedule impact
- Recommendations
- Sponsor approval date
- Sponsor name

Μόλις καθοριστεί η μορφή της κάθε φόρμας ο κάθε χρήστης συμπληρώνει τα πεδία. Τα περισσότερα είναι προφανή, όπως ο τίτλος, οι ημερομηνίες, οι συμμετέχοντες κλπ. Μπορεί στη συνέχεια να επισυναφθεί κάποιο έγγραφο ή να γίνει έλεγχος ορθογραφίας από το κατάλληλο πλήκτρο πάνω πάνω στην οθόνη. Πρέπει επίσης το όνομα χρήστη να ταιριάζει απόλυτα με αυτό που μπαίνει στους συμμετέχοντες.

8.2.7.2 Δημιουργία μιας αναφοράς

Ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα του WSS είναι ότι συγκεντρώνει δεδομένα, τα οποία είναι δομημένα σε λίστες προκειμένου να αντλούνται οι αναγκαίες πληροφορίες. Αρχικά, για να δημιουργηθεί μια αναφορά μπορεί κάποιος χρήστης να πάει σε μια λίστα που υπάρχει και να επιλέξει **«Settings»** και στη συνέχεια **«Create**



View». Επίσης μπορεί να επιλεγεί η λίστα στο πάνω δεξί σημείο της οθόνης και από εκεί να επιλεγεί η εντολή «Create View».

Επίσης επιλέγεται μια φόρμα για την αναφορά, όπως πχ «Standard» και δίνεται στην αναφορά ένα όνομα. Επίσης πρέπει να επιλεγεί αν η αναφορά αυτή θα γίνει πρότυπη αναφορά, αν και δεν είναι πολύ λογικό αυτό για όσες αναφορές έχουν φτιαχτεί από χρήστες. Κατόπιν εμφανίζεται μία λίστα που περιέχει όλα τα υποψήφια πεδία για να μπουν στη λίστα, και ο χρήστης επιλέγει αυτά που θέλει με τη βοήθεια των τετραγωνιδίων. Με τη βοήθεια της διάταξης στα δεξιά του ονόματος του κάθε πεδίου καθορίζεται η σειρά με την οποία θα εμφανίζονται τα πεδία. Επίσης μια αναφορά μπορεί και να φιλτραριστεί έτσι ώστε όταν κάποιο κελί πχ είναι κενό, να μη φαίνεται.

8.2.7.3 Προσθαφαίρεση Web Parts

Ένα πλεονέκτημα του SharePoint είναι η ιδιότητα του να αλλάζει τον τύπο των δεδομένων που υπάρχουν σε μια σελίδα. Όλα αυτά είναι διαθέσιμα και μέσω της PWA. Τα μικρά ορθογώνια που βρίσκονται μέσα στο σώμα των Project Workspaces ονομάζονται **Web Parts**. Αυτά μπορούν να αφαιρεθούν και να προστεθούν πολύ εύκολα, στην περίπτωση που ο χρήστης έχει τα ανάλογα δικαιώματα. Ξεκινώντας από οποιαδήποτε σελίδα Project Workspace, ο χρήστης επιλέγει «**Site Actions**» στο πάνω δεξιά μέρος της οθόνης και μετά το πλήκτρο «**Edit Page**».

Για να αφαιρεθεί ένα Web Part απλά ο χρήστης επιλέγει «**Exit Edit Mode**» από την πάνω γωνία προκειμένου να μην το βλέπει πια κανείς χρήστης. Για να προστεθεί κάποιο Web Part, πάλι από την επιλογή «**Site Actions**» επιλέγει «**Edit Page**» και μετά «**Add a Web Part**». Εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου για να επιλέξει ο χρήστης το Web Part που θέλει, και μόλις αυτό συμβεί πατάει το πλήκτρο «**Add**». Αμέσως αυτά εμφανίζονται στη σελίδα σε «**Edit mode**». Η μετακίνηση των Web Parts γίνεται απλά με μετακίνηση τύπου «**dragging**» στην επιθυμητή θέση. Όταν μπορεί να αλλάξει θέση, εμφανίζεται μία κόκκινη γραμμή. Επιπλέον Web Parts μπορούν να βρεθούν από την κατασκευάστρια εταιρία ή από άλλες (custom) και στη βιβλιογραφία.

8.2.7.4 Μετατροπή ενός Web Part

Για να μετατραπεί ένα Web Part, οι χρήστες επιλέγουν το βέλος στο πάνω δεξί μέρος του και επιλέγουν την εντολή «**Modify Shared Web Part**» (Gilster 2007). Έτσι ανοίγει ένα εργαλείο στο οποίο μπορούν να έχουν στη διάθεσή τους τις αναφορές που μπορούν να βλέπουν. Η επόμενη επιλογή ονομάζεται «**Appearance**» και έχει να κάνει με το μήκος, το πλάτος και το χρώμα του web part, καθώς και διάφορες δευτερεύουσες επιλογές που σχετίζονται με τη θέση τους ως προς άλλα parts.



Με την επιλογή «**Advanced**», ο χρήστης έχει πρόσβαση σε μία σειρά από χρήσιμες ιδιότητες όπως: να επιτρέπει στους χρήστες να ελαχιστοποιούν το μέγεθος του Web Part (**Allow Minimize**), να το κλείνουν (**Allow Close**), να το κρύβουν ώστε να μη φαίνεται (**Allow Hide**), να καθορίζεται αν μπορεί να μεταφερθεί αλλού στη σελίδα (**Allow Zone Change**), να καθορίζεται η πρόσβαση στο διαδίκτυο (**Allow Connections**), να ελέγχεται αν μπορούν να γίνουν αλλαγές σε προσωπικές αναφορές (**Allow Editing in Personal View**), να ορίζεται το που βρίσκεται στο διαδίκτυο (**Title URL**), να καθορίζεται η εικόνα δίπλα στο όνομα του part στη λίστα (**Catalog Icon Image URL**), να τοποθετείται ένα μικρό γραφικό δίπλα στον τίτλο (**Title Icon Image URL**), να ορίζεται το μήνυμα λάθους (**Import Error Message**) και να προορίζεται το web part για ένα συγκεκριμένο group (**Target Audiences**).

8.2.7.5 Χρησιμοποίηση των Web Parts

Μέσα στα Web Parts απεικονίζονται δεδομένα τα οποία βρίσκονται σε διαφορετικές τοποθεσίες μέσα στο διακομιστή. Παραδείγματος χάριν, το «Project Center» δείχνει δεδομένα από τον Project Server, ενώ το «Project Documents» δείχνει αρχεία που έχουν ανέβει στο «Project Workspace» στην αντίστοιχη βιβλιοθήκη. Τα Web Parts που υπάρχουν στον Project Server και στα WSS 3.0 (τις κύριες πηγές δηλαδή) αναλύονται παρακάτω. Βέβαια μπορεί κάθε χρήστης να φτιάξει και τα δικά του αν έχει τα δικαιώματα όπως:

- Ανακοινώσεις. Θέτει ανακοινώσεις για κάθε ομάδα έργου. Κάθε ανακοίνωση που τίθεται μπορεί να έχει ημερομηνία λήξης.
- Ημερολόγια. Χρησιμοποιείται για να φαίνονται διάφορα γεγονότα στο ημερολόγιο.
- Παραδοτέα. Από εδώ φαίνονται τα παραδοτέα μέσα από τη λίστα παραδοτέων του Project Workspace.
- Σύνδεσμοι (Links). Χρησιμοποιείται για να φαίνονται οι διάφοροι σύνδεσμοι.
- Κίνδυνοι. Χρησιμοποιείται για την απεικόνιση κινδύνων στα τρέχοντα έργα όπως αυτοί φαίνονται στη λίστα κινδύνων. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και φίλτρα.
- Συζήτηση ανάμεσα στα μέλη της ομάδας. Φαίνονται δεδομένα από το Project Workspace για επίλυση προβλημάτων μέσα στην ομάδα έργου.
- «Data Analysis». Από εδώ φαίνεται μία όψη από το Analysis Services που είναι βασισμένο στον κύβο OLAP.
- «Form». Ουσιαστικά πρόκειται για μία κενή φόρμα την οποία ο κάθε χρήστης την χτίζει και πατώντας το πλήκτρο submit τη στέλνει σε άλλα Web Parts.
- «Image». Απλά πρόκειται για ένα μέρος που προορίζεται για εικόνες από το web.
- «My Schedule». Πρόκειται για ένα προσωπικό ημερολόγιο των χρηστών που δείχνει τις εργασίες τους. Έχει περίπου την ίδια χρησιμότητα με τη σελίδα «My Work» στον Project Server.



- «My Tasks». Αποτελεί έναν καθρέφτη της σελίδας «My Tasks» όπου φαίνονται οι αναθέσεις του κάθε χρήστη.
- «My Timesheet». Δείχνει το φύλλο παρουσιών του πόρου.
- «Project Center». Αποτυπώνει το «Project Center» και επιτρέπει στους χρήστες να επιλέξουν διάφορες αναφορές μέσα σε αυτό, εάν έχουν τα δικαιώματα.
- Υπενθυμίσεις. Επιτελεί ακριβώς την ίδια δουλειά με το αντίστοιχο τμήμα της αρχικής σελίδας του PWA.
- Αναθέσεις πόρων. Εδώ φαίνονται οι αναθέσεις στις οποίες ο χρήστης έχει πρόσβαση.
- «Resource Center». Εδώ φαίνεται το «Resource Center» ανάλογα και με τα δικαιώματα που έχει κάθε χρήστης.
- Εργασίες χρηστών (User Tasks). Εδώ φαίνονται οι αναθέσεις που έχουν γίνει στον πόρο.

8.2.7.6 Αλλαγές στην εμφάνιση του Site

Εκτός από τη λειτουργική πλευρά, μπορούν να γίνουν αλλαγές και στην αισθητική πλευρά, τόσο των Project Workspaces όσο και όλου του WSS. Αυτό δεν είναι βέβαια τόσο απλό, αλλά μια απλουστευμένη εντολή που μπορεί να γίνει από όλους τους χρήστες και έχει γρήγορα και καλά αποτελέσματα είναι εύκολο να γίνει. Οι χρήστες μπορούν να μεταβούν στην εντολή «**Site Actions**» και να επιλέξουν «**Site Settings**», ενώ στη συνέχεια να επιλέξουν κάποιο χαρακτηριστικό από τον τομέα «**Look and Feel**». Αν θέλουν να ελέγξουν το πώς θα μοιάζει το site μπορούν να το κάνουν με το πλήκτρο «**Preview**» και στο τέλος το πλήκτρο «**Apply**» (Chafetz & Howard 2009).

8.2.7.7 Εκδόσεις

Οι εκδόσεις είναι ένα πολύ σημαντικό συστατικό του Server αλλά και κάθε διακομιστή. Προσφέρουν τη δυνατότητα στους χρήστες να γνωρίζουν αν το χρονοδιάγραμμα ενός έργου πάνω στο οποίο δουλεύουν βρίσκεται στην πρώτη ή τη δεύτερη ή την Τρίτη έκδοση κλπ. Η διαδικασία ενεργοποίησης είναι απλή, αν και διαφέρει ανάλογα με το τμήμα στο οποίο πρέπει να ενεργοποιηθούν οι εκδόσεις. Για παράδειγμα αν πρέπει αυτές να ενεργοποιηθούν στην κατηγορία «**Issues**», επιλέγονται «**Settings**» και έπειτα η επιλογή «**List Settings**». Έπειτα κάτω από τα «**General Settings**» γίνεται η επιλογή «**Versioning Settings**» και μπορούν να γίνουν οι παρακάτω επιλογές:

- **Content Approval**. Μπορεί να οριστεί να χρειάζεται έγκριση σε κάθε νέο περιεχόμενο προτού αυτό να γίνει διαθέσιμο.
- **Item Version History**. Για να γίνει δυνατή η δημιουργία εκδόσεων, πρέπει να πατηθεί το Yes στην επιλογή «**Create a Version Each Time You Edit an Item in**



This List?» Και έπειτα να μπει ένα όριο στον αριθμό των εκδόσεων που μπορούν να δημιουργηθούν.

- **Draft Item Security.** Αυτή η επιλογή δεν είναι ενεργή εάν το «Content Approval» είναι απενεργοποιημένο.

Για παράδειγμα οι βιβλιοθήκες αρχείων έχουν έναν άλλο τρόπο για να διαχωρίζονται οι εκδόσεις. Πηγαίνοντας στη βιβλιοθήκη, επιλέγεται το πλήκτρο «**Settings**» και έπειτα η επιλογή «**Document Library Settings**» ενώ τέλος επιλέγεται το «**Versioning Settings**». Εδώ υπάρχουν δύο επιπλέον πράγματα σε σχέση με τις από πάνω ρυθμίσεις. Πρώτα από όλα υπάρχει το ερώτημα «**Create a version each time you edit a file in this document library?**» προκειμένου να αλλάξει η έκδοση κάθε φορά που αλλάζει ένα αρχείο της βιβλιοθήκης. Οι επιλογές είναι «No Versioning», «Create major versions (1, 2, 3, 4)» και «Create major and minor versions (1.0, 1.1, 1.2, 2.0)». Τέλος υπάρχει και το ερώτημα «**Require documents to be checked out before they can be edited?**» Αν αυτή η επιλογή είναι τοποθετημένη στο Yes, κάθε χρήστης θα πρέπει να ζητάει άδεια πριν να αλλάξει κάτι στη βιβλιοθήκη. Γενικά θεωρείται καλό η συγκεκριμένη ρύθμιση να τοποθετείται στο yes.

8.2.7.8 Αφαίρεση Web Parts

Σε περίπτωση που πρέπει να αφαιρεθεί κάποιο Web Part τότε πρέπει οι χρήστες να μουν στη σελίδα σε «Edit mode» επιλέγοντας «**Site Actions**» και στη συνέχεια «**Edit Page**». Με αυτό τον τρόπο σε όλα τα Web Parts εμφανίζεται ένα **X** στο πάνω δεξί μέρος. Πατώντας πάνω σε αυτό το σημείο μπορεί να αφαιρεθεί το συγκεκριμένο κομμάτι από τη σελίδα.

8.2.7.9 Αλλαγές στο «background»

Επίσης τα γραφικά στο WSS μπορούν να αλλάξουν πάρα πολύ εύκολα. Αρκεί μέσα από τα αρχεία του Server να πάει κάποιος διαχειριστής στη διεύθυνση C:\Program Files\Common Files\Microsoft Shared\web server extensions\12\ TEMPLATE\IMAGES. Εδώ μπορεί να αντικαταστήσει το στοιχείο homepage.gif με κάποια άλλη εικόνα που θέλει η επιχείρηση.

8.2.7.10 Νέα πρότυπα (Templates)

Το καλύτερο για όλη αυτή τη διεργασία είναι ένας εικονικός διακομιστής που τρέχει με το πρόγραμμα Microsoft Virtual Server. Αν η προσπάθεια είχε ξεκινήσει σε έναν άλλο υπολογιστή (φυσικό ή εικονικό), μπορούν εύκολα αυτά τα κομμάτια να



μετακινηθούν στο νέο διακομιστή. Ξέροντας το URL της νέας σελίδας μπορεί κάποιος διαχειριστής να πάει στα «Server Settings» και να επιλέξει το τμήμα «**Project Workspaces**» από τον τομέα «**Operation Policies**». Μαυρίζοντας το URL μπορεί να επιλέξει «**Edit Site Address**». Εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου που ονομάζεται «**Edit Workspace Address**», επιλέγεται η επιλογή «**Remove the URL for the SharePoint Site**» και μετά OK.

Μετά την μετατροπή ενός Project Workspace όπως περιγράφηκε πιο πάνω, μπορεί ουσιαστικά να αναμορφωθεί όλη η ιστοσελίδα. Έπειτα, μέσα από την ιστοσελίδα επιλέγεται η εντολή «**Site Actions**», και έπειτα «**Site Settings**». Έπειτα επιλέγεται η εντολή «**Save Site as Template**» από τον τομέα «**Look and Feel του Site Settings**». Έπειτα υποδεικνύεται το όνομα του αρχείου και του template. Έπειτα από την αρχική σελίδα της PWA επιλέγεται «**Site Actions**» και έπειτα «**Site Settings**» και τέλος «**Site Template Gallery**». Βρίσκεται το πρότυπο που μόλις σώθηκε, και επιλέγεται «**Save Target As**» για να σωθεί το αρχείο στην τελική του τοποθεσία. Τέλος βρίσκεται το αρχείο .stp και μετακινείται στην τοποθεσία .Program Files\Common Files\Microsoft Shared\web server extensions\12\BIN.

8.2.7.11 Ενεργοποίηση του νέου Template

Από τη γραμμή εργαλείων επιλέγεται Start και έπειτα Run ενώ αμέσως μετά πληκτρολογείται η εντολή cmd. Αλλάζει ο κατάλογος στον οποίο υπάρχει το αρχείο σε: c: Program Files\Common Files\Microsoft Shared\web server extensions\12\BIN. Μετά ο διαχειριστής πληκτρολογεί την ακόλουθη εντολή και αμέσως enter: stsadm -o addtemplate -filename "template path\MyWorkspaceTemplate.stp" -title "Workspace Title". Έπειτα γίνεται επανεκκίνηση του IIS με την εντολή iisreset και μετά επιλέγεται το πλήκτρο «Enter». Αμέσως το πρότυπο ενεργοποιείται και μένει μόνο να μετατραπεί στο βασικό πρότυπο του Project Workspace. Για να συμβεί αυτό μέσω των «Server Settings» επιλέγεται «**Project Workspace Provisioning Settings**». Από εκεί αλλάζουν οι ρυθμίσεις του «**Default Project Workspace Template**» για να έχουν τη νέα ρύθμιση.

8.2.7.12 Κατασκευή Workflows

Είναι δυνατό να κατασκευασθούν διαγράμματα ροής εργασίας (workflows) μέσα στα Project Workspaces. Τα πιο σύνθετα απαιτούν την βοήθεια εξειδικευμένων προγραμμάτων, αλλά αν πρόκειται για κάτι απλό το πρόγραμμα **Microsoft Office SharePoint Designer 2007** είναι αρκετό. Οι γνώσεις για κάποιον που θα κληθεί να κάνει κάτι τέτοιο δεν διαφέρουν πολύ από κάποιον που έχει εμπειρία στο πρόγραμμα FrontPage. Το SharePoint Designer είναι πολύ συγγενικό με το FrontPage και το αντικατέστησε για τις παντός είδους μετατροπές (στο SharePoint τουλάχιστον).



Ανοίγοντας το Microsoft Office SharePoint Designer 2007 επιλέγεται το πλήκτρο «**File**» και μετά «**Open Site**» ενώ μετά πληκτρολογείται το **URL** της ιστοσελίδας. Εννοείται ότι για να φτιάξει κάποιος χρήστης κάποιο τέτοιο διάγραμμα πρέπει να έχει τα ανάλογα δικαιώματα. Μετά ο χρήστης πηγαίνει στο «**New Project Request List**», επιλέγοντας στη συνέχεια το σύνδεσμο «**All Items**» και έπειτα τα πλήκτρα «**File**» και «**New**», ενώ χρησιμοποιώντας τα βέλη επιλέγεται το «**Workflow**». Από εκεί και πέρα προσφέρονται πάρα πολλές διαφορετικές επιλογές ανάλογα με το διάγραμμα που θέλει να φτιάξει ο καθένας, ποιόν ή ποιους θα αφορά και ποιος θα το βλέπει.

Μόλις ολοκληρωθεί η κατασκευή του διαγράμματος, ο χρήστης πηγαίνει πίσω στην κεντρική σελίδα και επιλέγει «**Check Workflow**» για να είναι σωστό και χωρίς λάθη. Στο τέλος επιλέγεται το πλήκτρο «**Finish**» και κλείνει το SharePoint Designer. Για να εκκινήσει το διάγραμμα ροής εργασιών, ο χρήστης επιλέγει το αντικείμενο στη λίστα «**New Project Request**», και μετά την επιλογή «**Workflows**» από τον κατάλογο που εμφανίζεται, ενώ τέλος βρίσκει το διάγραμμα που ψάχνει.

8.2.7.13 Δημιουργία υποσελίδων και ιστοχώρων

Μέσα από το Project Workspace μπορούν να δημιουργηθούν νέες ιστοσελίδες. Για να γίνει αυτό μέσα από τον ιστόχωρο επιλέγεται «**Actions**» και μετά «**Create**». Κάτω από το «**Web Pages**», επιλέγεται το «**Sites and Workspaces**» και δίνεται στην ιστοσελίδα ένας τίτλος, επιλέγοντας ταυτόχρονα τον τύπο του site από τους πολλούς διαθέσιμους. Ξεχωριστές υποσελίδες δημιουργούνται και στο WSS που είναι η βάση του Project Server. Μια τέτοια υποσελίδα είναι χρήσιμη σε πολλές εταιρείες και σε πολλούς διευθυντές έργων. Η ονομασία του θα μπορούσε να διαφέρει από εταιρεία σε εταιρεία.

Ειδικά όσο ο οργανισμός γίνεται πιο έμπειρος από έργα, πρέπει να παρθούν κάποιες αποφάσεις, όπως το που θα τοποθετηθούν οι υποσελίδες, δηλαδή κάτω από ποιο μενού ακριβώς. Από την αρχική σελίδα επιλέγεται «**Site Actions**» ενώ μετά «**Create**» ενώ τέλος γίνεται επιλογή του «**Sites and Workspaces**». Δίνεται ένα όνομα και ένα URL. Όλες οι υπόλοιπες ρυθμίσεις παραμένουν ως έχουν. Μετά αρχίζει να χτίζεται η υποσελίδα με στοιχεία όπως λίστες, βιβλιοθήκες κλπ.

8.2.7.14 Ιδέες για το SharePoint σε έμπειρα περιβάλλοντα

Σε εταιρικά περιβάλλοντα που έχουν σχετική εμπειρία οι χρήστες, είναι δυνατόν μέσω του SharePoint να υιοθετηθούν επιπλέον λύσεις, όπως:

Διαχείριση ατελειών. Μιλώντας για εταιρείες λογισμικού ή για εταιρεία που έχει παραγωγή, άλλα ακόμα και για τεχνική εταιρεία, αν υπάρχει σύστημα διαχείρισης



ατελειών, θα ήταν καλό να ενσωματωθεί στο SharePoint ή να δημιουργηθεί μια λίστα που να δείχνει την κατάσταση των ελαττωμάτων και γιατί αυτά δημιουργούνται (Gochberg & Stewart 2008).

Διοίκηση ποιότητας. Γενικά η ποιότητα έχει μεγάλη σημασία για την έκβαση του έργου. Επίσης στο SharePoint μπορούν να υποστηριχθούν και διάφορες πρακτικές της ποιότητας. Επίσης μια λίστα μπορεί να δημιουργηθεί για να δείχνει την κατάσταση των μετρήσεων ή οτιδήποτε άλλο. Γενικά θα ήταν καλό η κάθε επιχείρηση να επεκτείνει το SharePoint πέρα από τα ήδη υπάρχοντα προκειμένου να ανταποκρίνονται στις ανάγκες της (Gochberg & Stewart 2008).

Με την πάροδο του χρόνου οι έμπειροι χρήστες μπορούν να δημιουργούν δικές τους λίστες ή βιβλιοθήκες ή αναφορές προκειμένου να ικανοποιούν τις ανάγκες τους, παραδείγματος χάριν βιβλιοθήκες για ποιοτικούς ελέγχους ή λίστες για διαχείριση προβλημάτων ή διαφοροποιημένες αναφορές.

8.3 Αρμοδιότητες στελεχών

8.3.1 Διευθυντής έργων (Project manager)

Κατά πολλούς η θέση του διευθυντή έργων είναι ο πιο σημαντικός κρίκος της αλυσίδας της ομάδας έργου. Μέσα από τον Project Server ο διευθυντής έργου μπορεί να ρυθμίσει ένα πλήθος από παραμέτρους όπως την επικοινωνία του με τα μέλη, τη γνωστοποίηση στα μέλη των αναθέσεων καθώς και τις ενημερώσεις που τα μέλη στέλνουν προς αυτόν (Marmel 2007). Εκτός από αυτά υπάρχει και η δυνατότητα ρύθμισης «δευτερευόντων» παραμέτρων όπως κινδύνων, παραδοτέων κλπ. Είναι σημαντικό να τονιστεί πως ο φόρτος εργασίας του διευθυντή έργου δεν μειώνεται με τη χρήση του Project Server, αλλά το όφελος έρχεται από το γεγονός ότι το ποσοστό των έργων που θεωρούνται πετυχημένα αυξάνεται με τη χρήση του λογισμικού. Οπότε τελικά το όφελος είναι αρκετά μεγάλο.

Ο κύκλος ζωής του έργου για τον διευθυντή έργου είναι αρκετά πολύπλοκος και περιλαμβάνει αρχικά την κατασκευή του χρονοδιαγράμματος στο Project Professional και την δημοσίευσή του (με πόρους που προέρχονται από την επιχειρηματική δεξαμενή πόρων). Στη συνέχεια τα μέλη της ομάδας έργου ενημερώνονται για τις εργασίες που τους ανατέθηκαν και για κάθε εβδομάδα που περνάει δίνουν στοιχεία όσον αφορά την πρόοδο των εργασιών. Στη συνέχεια οι διευθυντές έργων εγκρίνουν ή απορρίπτουν τις αναφορές και ο κύκλος συνεχίζεται.



8.3.1.1 Σύνδεση στον Project Server 2007 – Εταιρικά πρότυπα

Ο διευθυντής έργου έχει πάντοτε εγκατεστημένο στον υπολογιστή του το πρόγραμμα Project Professional και συγκεκριμένα την έκδοση 2007. Κατά την έναρξη του προγράμματος εμφανίζεται ένα παράθυρο διαλόγου στο οποίο ο διευθυντής έργων συμπληρώνει το όνομα που του έχει δοθεί στη θέση **«profile»** και έπειτα το πλήκτρο **OK**. Σε περίπτωση που το τετραγωνάκι **«enter user credentials»** είναι ενεργοποιημένο τότε πρέπει να εισαχθούν όλα τα στοιχεία (όνομα και κωδικός χρήστη).

Τα εταιρικά πρότυπα επίσης λειτουργούν σαν μια βάση προκειμένου κάθε εταιρεία να μπορεί να φτιάχνει εύκολα νέα έργα. Στην παρούσα περίπτωση των κατασκευαστικών έργων που υπήρχαν δύο **έργα** που είχαν πολλές ομοιότητες μπορούσε να δημιουργηθεί (και δημιουργήθηκε) ένα **εταιρικό πρότυπο** και μετά να φτιαχτούν τα δύο έργα προσαρμόζοντας το πρότυπο αυτό. Κάτι αντίστοιχο θα πρέπει να γίνει και με τους **πόρους**, με τη χρήση **generic resources** οι οποίοι θα συγκροτούν μια ομάδα έργου που θα κατασκευάζεται με το εργαλείο **«Build Team»**. Έτσι ο διευθυντής έργου είναι σίγουρος ότι όλα τα ομοιογενή έργα στηρίζονται πάνω στην ίδια μεθοδολογία. Τα εταιρικά πρότυπα δημοσιεύονται από το γραφείο διαχείρισης έργων (PMO) της κάθε εταιρείας. Συνήθως βέβαια ζητείται από κάθε ομάδα που ασχολείται με ομοιογενή έργα να δημοσιεύσει ένα πρότυπο (Chefetz & Howard 2009). Σε πιο μικρές εταιρείες τη δουλειά την αναλαμβάνει ο διαχειριστής του συστήματος.

Από εκεί και μετά για να ανοίξει ένα εταιρικό πρότυπο ενόσω κάποιος διευθυντής έργου βρίσκεται στο Project Professional, οι χρήστες μπορούν να πηγαίνουν στην κατηγορία **«File»** και να επιλέξουν **«New»**. Στο πλαίσιο που εμφανίζεται επιλέγεται το εικονίδιο **«On Computer»** και στη συνέχεια η επιλογή **«Enterprise Templates»**. Εμφανίζονται όλα τα εταιρικά πρότυπα και κατόπιν επιλέγεται το εταιρικό πρότυπο που ταιριάζει στην περίπτωση. Ουσιαστικά δηλαδή αρχίζει η κατασκευή του χρονοδιαγράμματος με ένα έργο ήδη φτιαγμένο πρότυπο το οποίο με ελάχιστες αλλαγές μπορεί να γίνει το νέο έργο που θα κληθεί να πραγματοποιήσει η εταιρεία (Chefetz & Howard 2009).

Ένα άλλο θέμα που πρέπει να έχουν υπόψη τους οι διευθυντές έργου είναι η **ημερομηνία έναρξης του έργου**, η οποία πρέπει να αλλάξει σε σχέση με το πρότυπο έργο. Σίγουρα ο διευθυντής του έργου γνωρίζει πότε θα αρχίσει το έργο και αλλάζει κατάλληλα την ημερομηνία. Αυτό γίνεται με την επιλογή **«Project»** και μετά **«Project Information»**. Η αρχική ημερομηνία που υπάρχει αντικατοπτρίζει την ημερομηνία που δημιουργήθηκε το πρότυπο έργο.

Μια άλλη βασικότερη αλλαγή είναι η αλλαγή του προσώπου που παραλαμβάνει τις αναφορές προόδου των εργασιών, δηλαδή αυτού που αναγνωρίζεται από το πρόγραμμα ως **«status manager»**. Η αλλαγή αυτή μπορεί να επιφέρει διάφορα



προβλήματα και στις μακροεντολές. Ο διευθυντής έργου πρέπει να έχει στο λογισμικό του το επίπεδο ασφαλείας στο επίπεδο «**Low**» (πηγαίνοντας από το μενού «**Tools**» και επιλέγοντας έπειτα «**Options**» και μετά «**Security**» ενώ στο τέλος επιλέγει «**Macro Security**»).

Επίσης για να γίνουν όλα αυτά πρέπει το έργο να είναι στο επίπεδο 0 (summary). Αμέσως μετά μπορεί ο διευθυντής του έργου να μεταβεί στο μενού «**Tools**» επιλέγοντας «**Macro**» και έπειτα «**Macros**» όπου υπάρχει ένας κατάλογος μακροεντολών. Από εκεί μπορεί να επιλέξει την εντολή «**Update Status Manager**» και να την τρέξει προκειμένου σαν status manager να μπει ο ίδιος. **Η αλλαγή αυτή πρέπει να συνοδευτεί και από αντίστοιχη συμπλήρωση του πεδίου από το Edit Project Properties του Project Center (Gochberg & Stewart 2008).**

Ένα ακόμα σημαντικό βήμα είναι η δημιουργία μιας ομάδας έργου προσαρμοσμένης σε κάθε διαφορετικό έργο. Η διαδικασία είναι απλή επιλέγοντας «**Tools**» και στη συνέχεια «**Build Team from Enterprise**». Στη συνέχεια επιλέγονται οι πόροι που θα μπουν στο έργο από το αριστερό κομμάτι της οθόνης και τέλος επιλέγεται το πλήκτρο «**Add**» για να προστεθούν στην ομάδα έργου.

Από τη στιγμή που έχει δημιουργηθεί η ομάδα έργου απομένει να ανατεθούν στον κάθε πόρο οι εργασίες που του αναλογούν. Το καλύτερο που μπορεί να γίνει είναι να χωριστεί η οθόνη στα δύο και στο επάνω μέρος να υπάρχει το διάγραμμα Gantt ενώ στο κάτω να υπάρχει μια αναφορά πόρων. Έτσι από το πάνω μέρος θα επιλέγεται μια εργασία και από το κάτω μέρος ποιοι πόροι θα εργαστούν εκεί, για πόσο διάστημα και σε τι ποσοστό δυναμικότητας. Το «σπάσιμο» της οθόνης βγαίνει με το γνωστό τρόπο (δεξί κλικ στο διάγραμμα Gantt και επιλογή «**Remove Split**»).

Στην περίπτωση που πρέπει να προστεθεί κάποια στήλη σε μια αναφορά, πρέπει να σωθεί η αλλαγή στο εταιρικό πρότυπο, αλλιώς δεν θα είναι διαθέσιμη ούτε για αυτό το έργο (πρόκειται για μεγάλη αλλαγή στο εταιρικό πρότυπο και το σύστημα δεν τη δέχεται). Από εκεί και πέρα θα πρέπει να προσεχτεί το χτίσιμο του χρονοδιαγράμματος με βάση τη δομή **WBS**.

8.3.1.2 Το WBS

Το **work breakdown structure** (WBS) είναι μια δομή ή οποία βοηθάει το χτίσιμο των χρονοδιαγραμμάτων στα έργα, με μια μορφή έτσι ώστε να φαίνεται ξεκάθαρα η ιεραρχία, είτε μιλάμε για εργασίες, είτε για κόστος κλπ. Συνήθως για κάθε εργασία του WBS υπάρχει και μια σύντομη περιγραφή όπου εξηγείται η χρησιμότητά της. Ένα καλά σχεδιασμένο WBS έχει σαν αποτέλεσμα ένα **προϊόντοκεντρικό «δέντρο»** από διαφόρων ειδών εργασίες με διάφορα κύρια και δευτερεύοντα παραδοτέα.



Ουσιαστικά δηλαδή πρόκειται για ένα διάγραμμα που στην κορυφή του έχει το κύριο παραδοτέο (έργο).

Ιδιαίτερη βαρύτητα πρέπει να δοθεί και στις **ενέργειες** που θα γίνουν προκειμένου να ολοκληρωθεί το προϊόν (**κυρίως μιλάμε για αναθέσεις, για αγορές και για αποφάσεις**). Σε ένα καλά σχεδιασμένο WBS κάθε ανάθεση αντιστοιχεί μόνο σε μία εργασία και κάθε εργασία μόνο σε μια ανάθεση. Επίσης το WBS ικανοποιεί και τις ανάγκες «χαρτογράφησης» των εργασιών που υπάρχουν σε ένα έργο προκειμένου να ξέρουμε αμέσως και με απλά νούμερα ποια εργασία είναι κάτω από κάποια άλλη (Gochberg & Stewart 2008).

Το WBS πρέπει να υπακούει στον **κανόνα του 100%**. Ο κανόνας του 100% ορίζει πως **το WBS περιέχει το 100% της εργασίας που ορίζεται από το σκοπό του έργου και περιλαμβάνει όλα τα παραδοτέα**, εσωτερικά ή εξωτερικά (The Practice Standard for Work Breakdown Structures). Ο συγκεκριμένος κανόνας είναι από τους σημαντικότερους στο WBS και βρίσκει εφαρμογή σε όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας του συστήματος. **Το WBS δεν περιέχει εργασίες έξω από το στόχο του έργου, που ξεπερνούν το 100%**.

Είναι κατά συνέπεια σημαντικός ο διαχωρισμός του συνόλου της κατασκευής, σε επιμέρους στοιχεία ώστε να γίνει ευκολότερη η οργάνωση και ο έλεγχος των εργασιών για την έγκαιρη αποπεράτωση του έργου. Πρέπει κατά την κατασκευή του διαγράμματος να τηρηθεί όλη η προαναφερθείσα διαδικασία. Η τήρηση αυτών των χαρακτηριστικών οδηγούν σε πετυχημένες προβλέψεις κατά την διάρκεια της κατασκευής, διευκολύνουν τον έλεγχο και συμβάλουν στην αποτελεσματικότητα της χρήσης ενός τέτοιου λογισμικού.

Η χρονική διαίρεση των εργασιών είναι εξίσου σημαντική. Πρέπει η παρουσίαση των εργασιών στον Server να είναι όσο πιο ρεαλιστική γίνεται. Επίσης είναι σημαντικό να είναι γνωστό εκ των προτέρων εάν η εταιρεία και οι διαχειριστές δουλεύουν και κάνουν τους υπολογισμούς με βάση τη **διάρκεια**, τις **μονάδες** ή την **εργασία**. Ο παρακάτω **πίνακας 8.1** παρουσιάζει συνοπτικά τι συμβαίνει σε κάθε περίπτωση.


Πίνακας 8.1: Μεταβολές μεγεθών ανάλογα με τον τύπο εργασίας (Gochberg & Stewart 2008)

Task Type	If Units Are Modified	If Duration Is Modified	If Work Is Modified
Fixed Units	Duration recalculates	Work recalculates	Duration recalculates
Fixed Work	Duration recalculates	Units recalculate	Duration recalculates
Fixed Duration	Work recalculates	Work recalculates	Units recalculate



8.3.1.3 Αποθήκευση ενός έργου στον Project Server

Μόλις ο διευθυντής του έργου κατασκευάσει τη γραμμή βάσης του έργου που επιθυμεί, μπορεί να το αποθηκεύσει στον Project Server. Αυτό από μόνο του δεν αρκεί προκειμένου να το βλέπουν οι χρήστες από τον Server. Το έργο γίνεται διαθέσιμο αλλά δεν συμβαίνει τίποτα άλλο, απλά μειώνεται η διαθεσιμότητα των πόρων. Για να σωθεί ένα έργο επιλέγεται «File» και μετά «Save As». Στη συνέχεια δίνεται στο έργο ένα όνομα.

Στην περίπτωση που το έργο δεν μπορεί να σωθεί για οποιοδήποτε λόγο, ένα πλαίσιο διαλόγου πληροφορεί για ποιο λόγο δεν μπορεί να σωθεί. Σε περίπτωση που ο διευθυντής έργου θέλει να βγει από το έργο χωρίς να κάνει κάτι άλλο, επιλέγει «File» και μετά «Close» ενώ στη συνέχεια επιλέγει Yes στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται. Αυτό πρέπει να γίνεται πάντα όταν υπάρχουν ανοιχτά έργα στο Project Professional τα οποία δεν έχουν δημοσιευτεί στον server (Gochberg & Stewart 2008). Σε περίπτωση που κλείσει το πρόγραμμα με το κουμπί επάνω δεξιά () μπορεί να δημιουργηθεί πρόβλημα και να χαθούν δεδομένα.

8.3.1.4 Ανοίγοντας ένα έργο από τον Project Server – δημοσίευση του έργου

Τα έργα στον Server ανοίγουν πολύ απλά επιλέγοντας «File» και μετά «Open» προκειμένου να ανοίξει το παράθυρο διαλόγου με τη λίστα των έργων. Από εκεί επιλέγεται ένα έργο και ανοίγει πατώντας το κουμπί «Open». Από εκεί είναι δυνατόν να γίνουν και όλων των ειδών οι αλλαγές σε εργασίες, πόρους κλπ.

Σχετικά με τη **γραμμή βάσης**, αυτή μπαίνει σε ένα έργο προκειμένου να μπορούν να συγκριθούν τα προϋπολογισθέντα με τα τρέχοντα. Το θετικό είναι πως η γραμμή βάσης δεν έχει να κάνει μόνο με τις διάρκειες των εργασιών, αλλά με όλα τα μεγέθη του έργου. Πάντα πρέπει να ορίζεται μια γραμμή βάσης στο έργο και μάλιστα πριν δημοσιευτεί στον Project Server (Gochberg & Stewart 2008). Αυτό μπορεί να γίνει απλά επιλέγοντας «Tools» και μετά «Tracking» και τέλος «Set Baseline» ενώ στο πλαίσιο που εμφανίζεται επιλέγεται το **OK**.

Με τη **δημοσίευση του έργου** ουσιαστικά το έργο σταματάει να είναι κτήμα μόνο του αρχικού κατασκευαστή του και αποκτούν δικαιώματα πρόσβασης σε αυτό και οι υπόλοιποι χρήστες που υπάρχουν στο σύστημα ανάλογα βέβαια με τα δικαιώματα που έχει ο καθένας, από τα ανώτερα στρώματα της ιεραρχίας μέχρι τα κατώτερα. Για να δημοσιοποιηθεί το έργο επιλέγεται η εντολή «File» και μετά «Publish». Αν το έργο δεν έχει σωθεί όπως περιγράφηκε πιο πριν εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου με



το οποίο με το πάτημα του πλήκτρου Yes ο χρήστης μεταφέρεται στην αποθήκευση του έργου. **Η δημοσίευση ταυτίζεται με τη στιγμή που οι πόροι στους οποίους έχει ανατεθεί εργασία λαμβάνουν το e-mail που τους ειδοποιεί για αυτό, ενώ οι νέες εργασίες φαίνονται στην αρχική σελίδα, όπως και στη σελίδα My Tasks (Gochberg & Stewart 2008).**

Σχετικά με τα Project Workspace, η δημιουργία τους δεν είναι πάντα ωφέλιμη αφού δε χρειάζεται σε πολλές περιπτώσεις. Η δημιουργία τέτοιων υποσελίδων μπορεί να γίνει δυνατή μόνο εάν είναι ενεργοποιημένη η επιλογή «**Allow users to manually create project workspaces in Project Server**» προκειμένου να δημιουργούνται Project Workspaces. Μετά επιλέγεται το πλήκτρο «Publish». Η διαδικασία παίρνει χρόνο και ο χρήστης ενημερώνεται για το ποσοστό ολοκλήρωσης μέσω της οθόνης. Μετά πρέπει πάλι να κλείσει το πρόγραμμα επιλέγοντας «File» και «Close» και όχι την άμεση επιλογή επάνω δεξιά στην οθόνη.

8.3.1.5 Έκθεση προόδου έργου - Έγκριση των εκθέσεων προόδου

Κάθε εβδομάδα οι πόροι στους οποίους έχει ανατεθεί κάποια εργασία υποβάλλουν στον διευθυντή του έργου μια ηλεκτρονική αναφορά προόδου των εργασιών που έγιναν. Ο διοικητής του έργου ειδοποιείται μέσω e-mail του οποίου η φόρμα έχει ως εξής:

The following assignments have been updated by resources.

Reported to:

Project Name:

Task Name:

Assigned to:

Start:

Remaining Work: Completion:

Comment:

To turn off these notification

Microsoft Office Project Server

Ο βασικός τρόπος έγκρισης των εκθέσεων προόδου είναι μέσω της PWA. Για να εγκριθούν οι αναφορές, οι διευθυντές έργου μέσω του Internet Explorer πηγαίνουν στην αρχική σελίδα της PWA και στη συνέχεια επιλέγουν το σύνδεσμο από την κεντρική οθόνη ή τον αντίστοιχο σύνδεσμο (**Approvals**) από το Quick Launch Bar και αμέσως εμφανίζεται μια σελίδα με το όνομα «**Task Updates**».

Από την επιλογή «**Settings**» επάνω δεξιά μπορούν να γίνουν πολλές επιλογές. Υπάρχει η επιλογή «**View Options**» ώστε μέσω διαφόρων επιλογών να υπάρχει διαχείριση των πληροφοριών της σελίδας. Επίσης οι διοικητές έργων μπορούν να



επιλέξουν το τετράγωνο «**Show Scheduled Work**» προκειμένου να βλέπουν και τις εργασίες που είχαν προκαθοριστεί να γίνουν. Με τις επιλογές «**Filter**» και «**Group**» μπορούν οι διευθυντές έργων να ομαδοποιούν και να βλέπουν τις αναφορές που εμφανίζουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά. Προκειμένου να γίνει η έγκριση των αναφορών από τον διοικητή του έργου μπορούν να επιλεγούν οι αναφορές που χρειάζονται μέσω του τετραγώνου δίπλα στην αναφορά και μετά να πατηθεί το πλήκτρο «**Accept**». Επίσης μπορούν να σταλούν σχόλια στους πόρους των οποίων η αναφορά εγκρίνεται ενώ με την επιλογή «**Preview**» είναι δυνατόν να δει ο διευθυντής του έργου τα τμήματα του έργου που αλλάζουν.

8.3.1.6 Επικαιροποίηση εκθέσεων προόδου στο Microsoft Project μέσω της PWA

Επίσης πρέπει οι εκθέσεις προόδου να επικαιροποιούνται στο Project Professional για να βρίσκονται οι ενημερώσεις πάντοτε στο ίδιο σημείο. **Αυτή η διαδικασία δεν γίνεται αυτόματα μόλις ο διοικητής έργου εγκρίνει την αναφορά** (Landman, 2007). Για να επικαιροποιηθεί η πρόοδος του έργου, αυτό επιλέγεται και μετά επιλέγεται το πλήκτρο «**Edit**». Όταν το έργο θα ανοίξει στο Project Professional θα έχουν γίνει οι αλλαγές που πρέπει. Από εδώ μπορούν οι διευθυντές έργου να ελέγξουν καλύτερα αν πρέπει να επέμβουν σε κάποια εργασία. Στο τέλος επιλέγεται «**Save**» και μετά «**Publish**» ενώ αμέσως μετά επιλέγεται «**Close**».

8.3.1.7 Έγκριση μέσα από το Project Professional

Εναλλακτικά ένας διευθυντής έργου μπορεί να κάνει ακριβώς την ίδια διαδικασία μέσω του Project Professional. Γενικότερα είναι προτιμότερο ειδικά στην περίπτωση που γνωρίζει τότε ακριβώς ο πόρος έστειλε την αναφορά και θέλει να έχει μεγαλύτερη εποπτικότητα στο έργο. Υπάρχει περίπτωση λοιπόν ένας διευθυντής έργου να ανοίξει το Project Professional και **κατά τη διάρκεια της ανοίγματος ενός έργου να παρουσιαστεί ένα πλαίσιο διαλόγου που να πληροφορεί για την ύπαρξη αναφοράς**.

Από εκεί και πέρα εμφανίζεται η γνωστή εικόνα με τις διάφορες αναφορές που έχουν υποβληθεί, όπως συνέβαινε και μέσω internet. Η εργασία φαίνεται στο ημερολόγιο καταγεγραμμένη για κάθε μέρα ξεχωριστά. Ο διευθυντής έργου, αφού ελέγξει όλες τις λεπτομέρειες μέσω του συνδέσμου και αφού λάβει υπόψη του τις παρατηρήσεις των χρηστών, επιλέγει τα τετραγωνάκια των αναφορών που θέλει να εγκρίνει και μετά το πλήκτρο «**Accept**». Αμέσως μετά εμφανίζεται μια οθόνη που ζητάει από το διευθυντή έργου να πατήσει σε ένα συγκεκριμένο σημείο προκειμένου οι αναφορές να φαίνονται στο έργο, ενώ με την επόμενη οθόνη το έργο γίνεται φαίνεται σε κατάσταση «**check out**». Έτσι το έργο ξανανοίγει στο Project Professional με όλες τις



αλλαγές. Τέλος μπορεί ο διοικητής να επιλέξει «**save**» και «**publish**» για να ξαναγίνει το έργο διαθέσιμο (Gochberg & Stewart 2008).

Είναι πολύ πιθανό κάποιες εργασίες που είχαν προγραμματιστεί να γίνουν τις ημερομηνίες υποβολής της αναφοράς να μην συμπεριλαμβάνονται καθόλου τελικά μέσα στην αναφορά. Αυτό θα προκαλέσει δυσλειτουργίες καθώς δεν θα είναι ενήμερος ο διευθυντής έργου για την καθυστέρηση. Μια λύση είναι να γίνει επιλογή του εργαλείου «**Tools**» και μετά «**Tracking**» και στη συνέχεια «**Update Project**». Εκεί μπορεί να γίνει η επιλογή «**Reschedule Uncompleted Work to Start After**» επιλέγοντας την ημερομηνία που πρέπει και έπειτα OK. **Έτσι ουσιαστικά αναθεωρείται το πρόγραμμα του έργου και όλες οι εργασίες που παρουσιάζουν καθυστέρηση μετατοπίζονται.**

8.3.1.8 Απόρριψη έκθεσης προόδου εργασιών

Σε κανένα περιβάλλον EPM δεν συνηθίζεται να απορρίπτονται οι εκθέσεις προόδου των πόρων. Σε περίπτωση που υπάρχει χρόνος αργίας αυτός έχει ζητηθεί έτσι κι αλλιώς από πριν. Σε περίπτωση που υπάρχει κάποιο σοβαρό πρόβλημα μπορεί ο πόρος να ανακαλέσει την αναφορά του και να στείλει μια αναθεωρημένη αναφορά. Σε περίπτωση που η αντιμετώπιση είναι διαφορετική και ο διοικητής του έργου θέλει να απορρίψει την αναφορά, τότε πρέπει να πατήσει το κουμπί «**Reject**». Αντίστοιχα ο πόρος βλέπει ένα σημάδι στη σελίδα «**Tasks**» μαζί με ένα σχόλιο που τον πληροφορεί ότι η αναφορά του απορρίφθηκε.

8.3.1.9 Δημιουργία διαγράμματος Gantt - αναφορών

Τα συγκεκριμένα διαγράμματα γίνονται προσβάσιμα μέσω του Project Professional από το menu «**View**» επιλέγοντας «**Table**» και στη συνέχεια «**More Tables**» ενώ στο πεδίο που ανοίγει επιλέγεται «**Entry**». Μετά επιλέγεται το πλήκτρο «**Copy**» και μπαίνει ένα νέο όνομα. Από εκεί και πέρα είναι στο χέρι του κάθε διοικητή έργου να διαμορφώσει την αναφορά αρχίζοντας από τη βασική, με τις λειτουργίες Cut, Copy, Paste, Insert και Delete Row καθώς και από ένα πλήθος άλλων ρυθμίσεων.

Στο τέλος απλά επιλέγει OK. Επίσης ο νέος πίνακας πρέπει να πάει στο τοπικό ή στο εταιρικό αρχείο, και για αυτό το λόγο πρέπει να επιλεγεί το «**Organizer**» από την κατηγορία «**More Tables**». Μετά επιλέγεται ο πίνακας από τη δεξιά πλευρά και το πλήκτρο «**Copy**» ώστε να μεταφερθεί στην αριστερή πλευρά. Αμέσως μπορεί να κλείσει το «**Organizer**» και αφού επιλεγεί ο νέος πίνακας να πατηθεί το πλήκτρο «**Apply**».



Ακριβώς το ίδιο συμβαίνει με τις αναφορές. Από το μενού «**Views**» επιλέγεται το «More Views» και από τον κατάλογο που εμφανίζεται η επιλογή «Enterprise Gantt» και μετά το πλήκτρο «**Copy**». Εκεί δίνεται ένα νέο όνομα στην αναφορά και μετά με τις επιλογές Cut, Copy, Paste, Insert, και Delete Row γίνονται αλλαγές στις στήλες της αναφοράς. Μόλις ο διευθυντής έργου τελειώσει τις αλλαγές επιλέγει OK. Το σημαντικό είναι να δημοσιοποιηθούν οι νέοι πίνακες στο εταιρικό πεδίο, και για να γίνει αυτό από το μενού «More Tables» επιλέγεται το «**Organizer**».

Από τη δεξιά πλευρά της ταμπέλας «Tables» επιλέγεται ο πίνακας και μετά επιλέγεται το πλήκτρο «Copy» για να πάει στο αριστερό μέλος. Μετά πρέπει ο χρήστης να κλείσει το «Organizer» και ανοίξει το νέο πίνακα πατώντας το πλήκτρο «**Apply**». Τώρα κανονικά η αναφορά θα πρέπει να υπάρχει στη λίστα αναφορών από τον κατάλογο «**More Views**». Επιλέγεται η αναφορά «Enterprise Gantt» και το πλήκτρο «Copy» δίνοντάς του ένα νέο όνομα, ενώ μετά πρέπει να κλείσει το Organizer επιλέγοντας τη νέα αναφορά και πατώντας «Apply». Από εκεί και μετά η νέα αναφορά θα είναι διαθέσιμη για πάντα.

8.3.1.10 Collaboration

Στη συγκεκριμένη στήλη ο διευθυντής έργου έχει την δυνατότητα να επικοινωνήσει με το σύστημα ανοίγοντας διάφορες σελίδες που βρίσκονται μέσα σε αυτό. **Συνήθως η συγκεκριμένη κατηγορία είναι αποκλειστικό πεδίο δραστηριοποίησης του διευθυντή έργου.** Οι περισσότερες επιλογές δηλώνουν αμέσως το σύνδεσμο που κρύβουν από πίσω, για παράδειγμα η επιλογή «risks» παραπέμπει κατευθείαν στην σελίδα με τους κινδύνους.

Αξίζει μόνο να αναφερθεί η λειτουργία «**Request Progress Information**» μέσω της οποίας ο διευθυντής έργου στέλνει e-mail για να ζητήσει αναφορές προόδου εργασιών, είτε σε όλους τους πόρους, είτε σε επιλεγμένους πόρους. Το περιεχόμενο του μηνύματος μπορεί να αλλαχθεί. Αντίστοιχα με την επιλογή «**Manage Deliverables**» ελέγχονται ή δημιουργούνται παραδοτέα σχετικά με κάποιες εργασίες. Η αντίστοιχη εργασία τότε αποκτά ένα σημάκι στο Project Professional που πληροφορεί τους χρήστες πως έχει παραδοτέο (Gochberg & Stewart 2008).

Επίσης με την εντολή «**Manage Dependencies on Deliverables**» συνδέονται αλληλεξαρτήσεις μέσα σε ένα έργο ή ανάμεσα σε διαφορετικά έργα. Τέλος με την επιλογή «**Collaboration Options**» ο χρήστης μεταφέρεται στις επιλογές που έτσι κι αλλιώς υπάρχουν στο πρόγραμμα, αν και δεν χρειάζονται ποτέ να γίνουν αλλαγές.



8.3.1.11 Επιλογή πόρων - Ανάθεση πόρων από το Resource Center

Στην συγκεκριμένη ανάπτυξη του συστήματος όπως έγινε στα πλαίσια της διπλωματικής **ο διευθυντής έργου έχει δικαιώματα να φτιάξει μια ομάδα έργου**. Σε κάθε περίπτωση αυτό δεν είναι καθόλου δεδομένο καθώς για κάθε πόρο εμπλέκεται και ο αντίστοιχος προϊστάμενος του (resource manager). Πάντα πριν την επιλογή των πόρων της ομάδας έργου θα πρέπει να υπάρχει συζήτηση με τους προϊσταμένους των πόρων προκειμένου οι πόροι που θα δεσμευτούν να μην προκαλέσουν προβλήματα στη λειτουργία της εταιρείας.

Μέσω του **Resource Center** και κυρίως της **επιχειρηματικής δεξαμενής πόρων** μπορεί ο διευθυντής έργων να έχει πρόσβαση και να δει όλους τους διαθέσιμους πόρους (ή και κάποιο κομμάτι τους ανάλογα με τις ρυθμίσεις που έχουν γίνει μέσω του RBS). Ένα σημαντικό στοιχείο για έναν διοικητή έργου πριν ζητήσει ένα πόρο να τον εντάξει στην ομάδα του είναι να γνωρίζει τη διαθεσιμότητά του, πράγμα που μπορεί να γίνει με το πλήκτρο **«View Availability»** του Resource Center. Επίσης για οικονομία χρόνου με τη χρήση φίλτρων μπορεί ο διοικητής έργου να ψάξει για πόρους με συγκεκριμένες δυνατότητες. Όλα αυτά βέβαια σε διαπραγμάτευση και με τους διοικητές των πόρων προκειμένου η ενασχόληση των στελεχών με αυτό το έργο να μη δημιουργήσει προβλήματα στην εταιρεία.

8.3.1.12 Εύρεση πόρου μέσω του Project Professional Build Team

Το πιο χρήσιμο εργαλείο για έναν διευθυντή έργων προκειμένου να χτίσει την ομάδα για το έργο του είναι το εργαλείο **«Build Team from Enterprise»** σε περίπτωση πάντα που βρίσκεται με τον υπολογιστή του σε σύνδεση με το σύστημα. Απλά εδώ ο τρόπος εύρεσης της διαθεσιμότητας είναι λιγάκι διαφορετικός, καθώς ο διοικητής του έργου επιλέγει το τετραγωνάκι **«Show Resource Availability»** και μετά τις ημερομηνίες που τον ενδιαφέρουν στα πεδία **«From»** και **«To»**. Αμέσως μετά επιλέγει το πλήκτρο **«Apply»** και φαίνονται τα αποτελέσματα σε πίνακα. Επίσης από το πεδίο **«Existing Filters»** μπορούν να μπουν κάποια φίλτρα στη λίστα προκειμένου να μην φαίνονται όλοι οι πόροι, πράγμα που δεν βοηθάει στον γρήγορο εντοπισμό.

Επίσης στο πεδίο **«Build Team»** μπορούν να εντοπιστούν πόροι με την επιλογή **«Match»**. Όταν κατασκευάζεται ένας πόρος στο σύστημα υπάρχει η επιλογή **«Use This Field for Matching Generic Resources»** προκειμένου να χρησιμοποιείται ο πόρος στην διαδικασία χτισίματος μιας ομάδας για να αντικαταστήσει πρότυπους πόρους (generic) στα εταιρικά πρότυπα έργα που υπάρχουν αποθηκευμένα. Η χρήση του πλήκτρου είναι πολύ απλή, καθώς απλά επιλέγεται ο πόρος από το δεξί μέρος της οθόνης και μετά επιλέγεται το πλήκτρο **«Match»**. Αυτόματα η λίστα των πόρων θα μειωθεί και θα περιέχει τους πόρους που θα ταιριάζουν με τον πρότυπο πόρο στα πεδία που έχει επιλεχθεί (Gilster 2007).



Είναι προτιμότερο εδώ να χρησιμοποιηθεί ένα πεδίο σύγκρισης το οποίο δεν θα είναι πολύ δύσκολο να ταυτοποιηθεί, και κατά προτίμηση να είναι ένα πεδίο που χρησιμοποιείται συχνά. Αντίθετα, με την επιλογή «**Replace**» ουσιαστικά αντικαθίσταται ο πόρος που είναι επιλεγμένος στα αριστερά στο πρόγραμμα του έργου και στην περίπτωση που δεν έχει καταγράψει εργασία στο έργο. **Χρησιμοποιείται πολύ κυρίως για αντικατάσταση πρότυπων πόρων από πραγματικούς.** Η διαδικασία γίνεται με αμοιβαία ανταλλαγή της θέσης των πόρων, δηλαδή επιλέγεται ένας πόρος από το αριστερό μέρος και ένας πόρος από το δεξί μέρος και έπειτα το πλήκτρο «Replace». Μια καλή διαδικασία υπαγορεύει πρώτα να χρησιμοποιείται το «Match» για να μειωθούν οι δυνατές επιλογές και μετά το «Replace» ώστε στη θέση του πρότυπου πόρου να μπει ο πραγματικός.

Επίσης το σύστημα έχει τη δυνατότητα να αντιμετωπίζει περιστατικά πόρων στους οποίους έχει ανατεθεί εργασία, και ενώ το έργο έχει αρχίσει, εν τω μεταξύ για οποιοδήποτε λόγο αυτοί σταματούν να είναι μέλη του συστήματος. Ένας πόρος μπορεί να τεθεί εκτός συστήματος είτε αν σβηστεί από τον κατάλογο του Active Directory, είτε αν σβηστεί από τον Project Server, είτε και αν καταστεί ανενεργός (inactive) στον Project Server. Μόλις συμβεί κάτι τέτοιο και ο διευθυντής έργου ανοίξει το έργο, λαμβάνει ένα μήνυμα που τον ειδοποιεί για την αποχώρηση του πόρου.

8.3.1.13 Χρήση των Project Workspace στα έργα

Εκτός από τη δημοσιοποίηση του έργου στον Project Server υπάρχουν και διάφορες άλλες λειτουργίες μέσα από τα Project Workspaces που μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου η ομάδα έργου να κάνει καλύτερα τη δουλειά της. Τα βασικά εργαλεία που χρησιμοποιούν τα μέλη του έργου προκειμένου να συντονιστούν και με τον διευθυντή έργου είναι:

- **Issues.** Εδώ μπορούν να καταχωρηθούν διάφορα θέματα που αφορούν την ομάδα έργου. Η κατάσταση των θεμάτων αυτών μπορεί να είναι διαφορετική, ας πούμε μπορεί να είναι ενεργά, να έχουν αναβληθεί ή να έχουν κλείσει. Κάθε τέτοιο θέμα μπορεί να συνδεθεί με διαφορετικές εργασίες, και η εργασία συνδέεται με ένα σύνδεσμο με το αντίστοιχο θέμα. Κάθε τέτοιο θέμα αφορά συγκεκριμένους πόρους και μόνο αυτοί μπορούν να το δουν από το PWA.
- **Risks.** Στη συγκεκριμένη σελίδα συγκεντρώνονται όλοι οι κίνδυνοι που κατά καιρούς έχει μαζέψει η ομάδα έργου και αφορούν το έργο ή συγκεκριμένες εργασίες κάποιου έργου. Η σελίδα μπορεί να περιέχει μερικά πολύ βασικά πράγματα πάνω στη διαχείριση κινδύνων, όπως πιθανότητα και κόστος καθώς και άλλα στοιχεία. Κάθε κίνδυνος ανατίθεται σε διάφορους πόρους οι οποίοι μπορούν να τον δουν από τη σελίδα στην PWA.



- **Deliverables.** Σε αυτό το σύνδεσμο φαίνονται όλα τα παραδοτέα κατά τη διάρκεια ή στο τέλος των έργων. Βοηθάει πολύ ειδικά στην περίπτωση που υπάρχουν αλληλεξαρτήσεις ανάμεσα σε εργασίες που εξαρτώνται από τα παραδοτέα.
- **Documents.** Στο συγκεκριμένο σύνδεσμο αποθηκεύονται διάφορα έγγραφα σχετικά με τα υπό κατασκευή έργα. Το πεδίο είναι πολύ χρήσιμο για ολόκληρη την υποστήριξη του έργου, καθώς όλα τα έγγραφα θα μπορούν να παρέχονται και σε ηλεκτρονική μορφή. Η υποστήριξη του έργου μέσω εγγράφων γίνεται έτσι ευκολότερη. Επίσης υπάρχει και η επιλογή για τα διάφορα έγγραφα που επιδέχονται αναθεωρήσεις (πχ έγγραφα ποιότητας) να φαίνεται η έκδοση στην οποία βρίσκεται το έγγραφο.
- Η επιλογή **Discussion** προσφέρει συζήτηση μεταξύ των μελών της ομάδας έργου ενώ η επιλογή **Announcements** είναι ένας τρόπος ενημέρωσης για τις ανακοινώσεις που αφορούν το έργο.
- Τέλος η επιλογή **Calendar** που υπάρχει επίσης στην αρχική σελίδα με τα υπόλοιπα Project Workspace χρησιμοποιείται για να φαίνονται πληροφορίες πάνω σε ένα ημερολόγιο έργου που αφορούν τις βασικές ημερομηνίες ολοκλήρωσης του, ενώ η επιλογή **Links** δείχνει συνδέσμους που χρειάζονται για την ομαλή εκτέλεση του έργου. Προφανώς οι σύνδεσμοι που υπάρχουν εκεί μπορούν να τροποποιηθούν.

8.3.1.14 Master Projects

Ο κάθε διευθυντής έργου μπορεί να φτιάξει έργα τα οποία να περιέχουν μέσα τους κάποια υποέργα. Ουσιαστικά για να γίνει αυτό πρέπει να δημιουργηθούν πρώτα τα υποέργα που θα περιλαμβάνονται στο έργο και κατόπιν να δημιουργηθεί το έργο το οποίο θα περιέχει τα υποέργα. **Η είσοδος των υποέργων στο έργο γίνεται επιλέγοντας «Insert» και μετά «Project» (Gilster 2007).** Έτσι ουσιαστικά το υποέργο εμφανίζεται σε μια γραμμή του κυρίως έργου, και πατώντας στο σήμα δίπλα του φαίνονται όλες οι εργασίες που αυτό περιέχει. Αυτή η διαδικασία ακολουθείται μέχρι τα υποέργα να μουν στη σωστή θέση μέσα στο μεγάλο έργο και να συνδεθούν κατάλληλα μεταξύ τους. Η σύνδεση μπορεί να γίνει είτε με το πλήκτρο «**Link**» έχοντας επιλέξει τις εργασίες, είτε βάζοντας τον αριθμό της προαπαιτούμενης εργασίας στη στήλη «predecessor» και μετά το όνομα της εργασίας που πρέπει να προηγηθεί.

Μόλις τελειώσουν όλες οι συνδέσεις των αλληλεξαρτήσεων μπορεί να επιλεγεί το πλήκτρο «**Save As**» στο κύριο έργο, ενώ ένα πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται εξασφαλίζει πως θα σωθούν και τα υποέργα. Αμέσως μετά επιλέγεται το πλήκτρο **Publish** προκειμένου να δημοσιοποιηθούν το βασικό έργο και τα υποέργα όπως συμβαίνει με όλα τα έργα.



8.3.1.15 Αλληλεξαρτήσεις μεταξύ εργασιών εκτός του έργου

Οι αλληλεξαρτήσεις που χρησιμοποιούνται μπορεί να υπάρχουν και ανάμεσα σε εργασίες που ανήκουν σε διαφορετικά έργα. Αυτό μπορεί να γίνει ξεκινώντας το project professional με ένα κενό έργο στο οποίο στη συνέχεια θα εισάγονται τα έργα που θα έχουν αυτές τις αλληλεξαρτήσεις. Η εισαγωγή αυτή γίνεται πολύ απλά επιλέγοντας «Insert» και μετά «Project». Έπειτα δημιουργούνται οι εξαρτήσεις είτε με το πλήκτρο «Link» έχοντας επιλέξει τις εργασίες, είτε βάζοντας τον αριθμό της προαπαιτούμενης εργασίας στη στήλη, και κατόπιν επιλέγοντας «File» και μετά «Close». Εμφανίζονται κάποια πλαίσια διαλόγου στα οποία επιλέγεται «Discard Changes» και «Yes to All». Τονίζεται πως με αυτόν τον τρόπο δεν δημιουργείται κάποιο νέο έργο καθώς δεν πατήθηκε σε κάποια στιγμή το πλήκτρο «save», απλά διατηρούνται οι αλληλεξαρτήσεις που υπάρχουν ανάμεσα στα έργα (Chatfield & Johnson 2007).

8.3.1.16 Αναφορές Data Analysis - εξαγωγή στο excel

Κάποιες φορές οι αναφορές που ειπώθηκαν παραπάνω δεν αρκούν, και πρέπει να χρησιμοποιηθούν αναφορές μέσω του Data Analysis. Οι αναφορές αυτές, είναι αρκετά πολύπλοκες, πράγμα που αποθαρρύνει πολλά στελέχη από το να τις μάθουν σωστά. Το καλό με αυτές τις αναφορές είναι ότι σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν, εξετάζουν το θέμα από πολλές οπτικές και είναι πιο εύκολο να παρθεί η κατάλληλη απόφαση. Ουσιαστικά όλες οι αναφορές σε αυτή την κατηγορία είναι φτιαγμένες στα μέτρα κάθε μέλους. Υπεύθυνος για το ποιες αναφορές θα φτιαχτούν είναι συνήθως ο διαχειριστής (administrator) του Project Server. Από τη στιγμή που φτιάχνεται μια αναφορά, το κάθε στέλεχος μπορεί να αλλάξει την ημερομηνία στην οποία αυτή αναφέρεται. Το επίπεδο λεπτομέρειας που μπορεί να επιτευχθεί είναι πολύ μεγάλο, ακόμα και σε επίπεδο μέρας.

Για να συνδεθεί ο κύβος του Project Server με το Excel 2007, επιλέγεται αρχικά η καρτέλα «Data» στο πάνω μέρος της σελίδας. Από εκεί γίνεται η επιλογή «**From Other Sources**» και έπειτα η επιλογή «**From Analysis Services**». Η επιλογή μεταφέρει το χρήστη στο «Data Connection Wizard», όπου πρέπει να πληκτρολογήσει το όνομα του «**SQL Server Analysis Services**», και να επιλέξει τη βάση δεδομένων που θα συνδεθεί και τον κύβο από την ανάλογη λίστα.

Η επόμενη καρτέλα καθορίζει ποιο είναι το κύριο κελί και επιτρέπει να επιλεγεί κάποιο διάγραμμα ή πίνακας. Με το πλήκτρο «Properties» μπορούν να αλλάξουν κάποιες ρυθμίσεις διαμόρφωσης. Στο τέλος ο χρήστης μπορεί να φτιάξει ότι αναφορά θέλει. Κάθε φορά χρησιμοποιεί τα εργαλεία στα δεξιά για να βάλει στην αναφορά τα επιθυμητά πεδία. Η χρήση φίλτρων είναι επιθυμητή προκειμένου να φτιαχτούν



αναφορές. Το **Excel** είναι ιδιαίτερα εύχρηστο και προσφέρεται για τύπωμα των αποτελεσμάτων πιο πολύ από την PWA.

8.3.1.17 Κύβοι OLAP – οπτικές αναφορές

Οι συγκεκριμένοι κύβοι παρέχουν πολύ εποπτικές πληροφορίες με τη μορφή διαγραμμάτων. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν δεδομένα από πολλά έργα στη σύνδεση του χρήστη με τον Project Server. Σε περίπτωση που χρειάζονται απλές αναφορές, αυτές μπορούν να γίνουν και εκτός σύνδεσης από το μηχάνημα - πελάτη, επιλέγοντας «Report» και μετά «Visual Reports». Από εκεί και μετά υπάρχει ένα πλήθος επιλογών ανάλογα με το διάγραμμα. Για τις αναφορές υπάρχουν έξι βασικές κατηγορίες:

- Task usage
- Resource usage
- Assignment usage
- Task summary
- Resource summary
- Assignment summary

Οι αναφορές του κύβου από την άλλη συνήθως δίνουν στους διευθυντές έργων δυνατότητες για μεγαλύτερη εποπτικότητα. **Το αν αυτά τα μέλη θα έχουν τη δυνατότητα αυτή εξαρτάται από τα δικαιώματα που τους έχουν δοθεί από τα SQL Analysis Services. Δηλαδή αυτά τα δικαιώματα βρίσκονται έξω από το σύστημα του Project Server και όταν δίνονται, δίνονται εξ ολοκλήρου.**

Εδώ οι διευθυντές έργων έχουν πρόσβαση στο OLAP και μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις αναφορές Data Analysis για να αντλήσουν πληροφορίες για το εύρος χρόνου που επιθυμούν. Αυτές οι αναφορές είναι πολύ χρήσιμες σε παρόμοια έργα όπως αυτά που μελετήθηκαν στο πλαίσιο της διπλωματικής, καθώς φαίνονται πιθανές διαφορές στη διάρκεια παρόμοιων εργασιών.

8.3.1.18 Αναφορές κατάστασης εργασιών

Σίγουρα το MS Project προσφέρει την ικανότητα για ποιοτικές αναφορές, αλλά η διαφορά γίνεται μέσω της PWA. Οι αναφορές φτιάχνονται στο σύστημα οπότε η πρόσβαση στις αναφορές αυτές είναι αποτέλεσμα των δικαιωμάτων που μπορεί να έχει ο κάθε χρήστης. Όταν ο χρήστης επιλέξει το σύνδεσμο «**Status Reports**» εμφανίζεται μια σελίδα με δύο μέρη, εκ των οποίων η πρώτη είναι η «**Requests**» και



η δεύτερη η «**Responses**». Προφανώς για να φτιαχτεί μια νέα αναφορά πρέπει να επιλεγεί το μενού «**New**» και μετά η επιλογή «**New Request**».

Αρχικά δίνονται κάποια εισαγωγικά στοιχεία όπως όνομα αναφοράς, η συχνότητα που αυτή θα πρέπει να συμπληρώνεται και διάφορα στοιχεία που έχουν να κάνουν με το πόσο συχνά θα καταθέτουν οι πόροι την αναφορά. Αμέσως μετά μέσω κάποιων επιλογών καθορίζεται ποια μέρα της εβδομάδας θα υποβάλλεται η αναφορά, και τέλος επιλέγεται η ομάδα από την οποία θα ζητηθεί η αναφορά αυτή. Η επιλογή γίνεται αντλώντας πόρους από το αριστερό κομμάτι της οθόνης και πατώντας το πλήκτρο «**Add**» προκειμένου να μετακινηθούν στο δεξί κομμάτι. Τέλος ρυθμίζεται το περιεχόμενο της αναφοράς.

Όλα αυτά μπορούν να τροποποιηθούν προκειμένου η αναφορά που θα φτιαχτεί να ταιριάζει με το σκοπό της. Για παράδειγμα μπορούν να σβηστούν τομείς με την εντολή «**Delete Section**» ή να προστεθούν νέοι με την εντολή «**New**». Όταν τελειώσει το στήσιμο της αναφοράς στέλνεται στους ενδιαφερόμενους με το πλήκτρο «**Send**» και αμέσως λαμβάνουν ειδοποίηση με e-mail.

Όταν κάποιος χρήστης αργήσει να στείλει μια τέτοια αναφορά αυτό φαίνεται στην αρχική σελίδα του στην PWA. Αντίθετα αυτός που ζήτησε την αναφορά, μόλις του παραδοθεί την βλέπει στον κατάλογο με τις αναφορές του. Επιλέγοντας την και μετά το κουμπί «**Open**» μπορεί να δει λεπτομέρειες. Επίσης με τον ίδιο τρόπο φαίνονται και οι συνολικές αναφορές σε ένα εύρος ημερομηνίας, πράγμα ιδιαίτερα χρήσιμο. Οι συγκεκριμένες αναφορές μπορούν να εξαχθούν και στο Word για εκτύπωση.

8.3.2 Μέλη ομάδας έργου

Τα απλά μέλη της ομάδας έργου δεν έχουν καμία επιπλέον αρμοδιότητα. Απλά τους ανατίθενται εργασίες τις οποίες και εκτελούν, και στη συνέχεια αναφέρονται μέσω του φύλλου παρουσιών στον φυσικό τους προϊστάμενο και μέσω του φύλλου προόδου εργασιών στους διευθυντές έργων. Στέλνουν δηλαδή δύο αναφορές. Για όλους τους παραπάνω λόγους η επαφή απλού πόρου και συστήματος είναι απλή έτσι ώστε να μην καταναλώνεται υπερβολικός χρόνος στην συμπλήρωση των αναφορών και να αποφεύγονται τα λάθη.

Σαν βασική μονάδα εισόδου των δεδομένων στο σύστημα πρέπει να τεθεί η 1 εργατοώρα, ενώ συνήθως οι αναφορές φτάνουν στους ανωτέρους με ρυθμό 1 κάθε εβδομάδα. Επίσης η ρύθμιση «**Hours of Work Done Per Period**» επιλέχθηκε να είναι στη θέση «**Resources Report Their Hours Worked on Each Task Per Period**», ενώ μιλώντας για αναφορές εννοούνται τόσο τα φύλλα παρουσιών (timesheets) όσο και οι αναφορές προόδου εργασιών. Το απλό μέλος της ομάδας έργου στον Project Server διεκπεραιώνει όλες τις λειτουργίες που θέλει μέσω του **Internet Explorer** και του **Outlook** και μόνο. Όλοι οι άλλοι φυλλομετρητές δεν είναι



συμβατοί. Επίσης δεν έχει εγκατεστημένο στον υπολογιστή του το Project Professional.

8.3.2.1 E-Mail

Η πρώτη αλληλεπίδραση που έχει ένας απλός πόρος με το σύστημα είναι μέσω ενός ηλεκτρονικού μηνύματος (e-mail) στο ηλεκτρονικό του ταχυδρομείο το οποίο τον πληροφορεί ότι του έγινε ανάθεση σε κάποιες συγκεκριμένες εργασίες κάποιου συγκεκριμένου έργου. Το ηλεκτρονικό μήνυμα περιλαμβάνει και όλες τις τυχόν μεταβολές που γίνονται σε εργασίες που έχουν ήδη ανατεθεί. Ένα πρότυπο μήνυμα φαίνεται εδώ:

Project:

Below are the latest schedule changes. Contact your project manager if there are any problems with the changes.

Your work assignments below have changed.

Task Name: 1

Start: Friday, August 17, 2009 Finish: Tuesday, August 21, 2009 Work: 24h Remaining

Work: 24h % Completion: 0

Task Name: 2

Start: Friday, August 10, 2009 Finish: Thursday, August 16, 2009 Work: 40h Remaining

Work: 40h % Completion: 0

Εάν δεν θέλουν οι πόροι να λαμβάνουν αυτές τις υπενθυμίσεις μπορούν μέσω της αρχικής σελίδας του PWA να πατήσουν την επιλογή «**Personal Settings**» και στη συνέχεια «**Manage My Alerts and Reminders**», και από αυτή τη σελίδα μπορούν να αποεπιλέξουν το τετραγωνάκι για αυτές τις υπενθυμίσεις.

8.3.2.2 Αρχική σελίδα PWA

Η κεντρική σελίδα του Project Server είναι φτιαγμένη στα μέτρα του κάθε μέλους που τη χρησιμοποιεί ανάλογα και με τα δικαιώματα πρόσβασης που έχει. **Επάνω δεξιά φαίνεται το όνομα του μέλους που έχει εισέλθει στο σύστημα.** Αρκετά σημαντική για τους συμμετέχοντες στην ομάδα έργου είναι η κατηγορία «**Reminders**» στο πάνω μέρος της κεντρικής σελίδας, καθώς εκεί φαίνονται όλα όσα χρειάζεται να γνωρίζουν για τις εργασίες που πρόκειται να εκτελέσουν.

Η συγκεκριμένη σελίδα μπορεί να περιλαμβάνει κυρίως την κατηγορία «**Tasks**», όπου φαίνονται οι νέες αναθέσεις οι οποίες ανετέθησαν στον πόρο. Επίσης μπορεί να



περιλαμβάνει και την κατηγορία «**Timesheets**», όπου φαίνεται εάν τυχόν έχει εκπνεύσει η προθεσμία υποβολής κάποιου φύλλου παρουσιών. Τέλος υπάρχουν τα «**Status Reports**», όπου φαίνεται η κατάσταση των αναφορών προόδου, καθώς και τα «**Issues**» και τα «**Risks**», όπου φαίνεται εάν έχουν ανατεθεί στον πόρο κάποιοι κίνδυνοι ή κάποια θέματα.

Αντίθετα στο κάτω μισό της αρχικής οθόνης εμφανίζεται ένας κατάλογος με έργα στα οποία ο πόρος μπορεί να έχει πρόσβαση. Οι βασικές λειτουργίες ενός μέλους μιας ομάδας έργου είναι η αναφορά του χρόνου εργασίας του και η αναφορά της προόδου των εργασιών που του έχουν ανατεθεί. Οι συγκεκριμένες λειτουργίες είναι πλήρως χωρισμένες, καθώς απευθύνονται σε διαφορετικά άτομα. Το φύλλο παρουσιών απευθύνεται στον προϊστάμενο του ενώ η πρόοδος των εργασιών στους διευθυντές έργων.

8.3.2.3 Φύλλο παρουσιών

Στο φύλλο παρουσιών τα μέλη της ομάδας έργου καταγράφουν το χρόνο κατά τον οποίο εργάστηκαν σε μια εβδομάδα. Για να το κάνουν αυτό δημιουργούν ένα φύλλο παρουσιών από τη σελίδα «**My Timesheets**» (υπάρχει συντόμευση από το Quick Launch Bar). Στη σελίδα που εμφανίζεται επιλέγεται η εβδομάδα για την οποία θα δημιουργηθεί το φύλλο παρουσιών, και έπειτα το πλήκτρο «**Click to Create**» για να δημιουργηθεί η αναφορά. Από εκεί και μετά στην αναφορά που εμφανίζεται υπάρχουν συνήθως γραμμένες όλες οι αναθέσεις που είχε ο πόρος αυτή την εβδομάδα, ενώ υπάρχει χώρος και για χρόνο διακοπών, ασθένειας κλπ. Εναλλακτικά η διαδικασία αυτή γίνεται μέσα από την καρτέλα «**My work**» για να επιλεγεί στη συνέχεια η επιλογή «**timesheet**», ενέργεια που προτιμάται από τους έμπειρους χρήστες, έναντι της προφανούς που περιγράφηκε παραπάνω (Microsoft Office Project Server 2007 Unleashed, 2007).

Από εκεί και πέρα έγκειται στον πόρο να αρχίσει να καταγράφει το χρόνο που διαθέτει στις διάφορες εργασίες οι οποίες του έχουν ανατεθεί. Σε περίπτωση που ο πόρος δεν θυμάται τι έχει κάνει κάθε ξεχωριστή μέρα στο τέλος της εβδομάδας, μπορεί να καταγράφει το χρόνο του σε ημερήσια βάση και να μην υποβάλλει το φύλλο παρουσιών του, παρά μόνο στο τέλος της εβδομάδας (**πατώντας ενδιάμεσα το πλήκτρο «save»**).

Με λίγα λόγια εισάγονται τα δεδομένα στο φύλλο παρουσιών και κατόπιν επιλέγεται το πλήκτρο «**Save**». Αυτό δεν σημαίνει ότι υποβάλλεται η αναφορά στον αποδέκτη της, απλά το περιεχόμενο αποθηκεύεται για μελλοντική χρήση. Εκτός από αυτό στην επιλογή «**Settings**», υπάρχουν εργαλεία προκειμένου να μεταβεί ο χρήστης μια εβδομάδα εμπρός ή μια εβδομάδα πίσω.



Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί το πλήκτρο «**Go To**» για να ξαναπάει ο χρήστης στη σελίδα «My Timesheets» και να κάνει τις επιλογές του. Σε περίπτωση που χρειαστεί να συμπληρώσει ο χρήστης στην αναφορά του μια εργασία η οποία δεν βρίσκεται στην αναφορά χρησιμοποιείται το πλήκτρο «**Add Lines**» και στο πλαίσιο που εμφανίζεται επιλέγει τις εργασίες που θέλει. Μπορούν να προστεθούν μόνο εργασίες στις οποίες ο χρήστης έχει πρόσβαση ως πόρος. Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί το πλήκτρο «**Add Lines**» και μετά δεν γίνει αποθήκευση τότε οι εργασίες αυτές θα χαθούν από το φύλλο παρουσιών. Για αυτό το λόγο πρέπει να γίνει οπωσδήποτε αποθήκευση του φύλλου παρουσιών.

Ο χρόνος αργίας υπάρχει στο κάτω μέρος του φύλλου παρουσιών. Χωρίζεται σε τρεις κατηγορίες, δηλαδή το **χρόνο αργίας**, το **χρόνο διακοπών** και το **χρόνο ασθένειας**. Χωρίζεται από το βασικό κορμό της αναφοράς με μια μαύρη γραμμή. Μπορεί να οριστεί εάν οι χρόνοι αργίας θα χρειάζονται προέγκριση ή όχι. Σε περίπτωση για παράδειγμα που εκ των προτέρων είναι γνωστοί οι μελλοντικοί χρόνοι αργίας, ζητείται προέγκριση σε μια μελλοντική αναφορά φύλλου παρουσιών (σώζοντας αλλά όχι υποβάλλοντάς την) και περιμένοντας την έγκρισή της. Τότε ο προϊστάμενος του πόρου λαμβάνει την αίτησή για άδεια και ανάλογα με τα δεδομένα την εγκρίνει ή την απορρίπτει. Γενικά δεν συνίσταται σαν μια καλή πρακτική να ορίζονται οι άδειες μέσω διαδικτύου, καθώς ελάχιστες εταιρείες θα μπορούσαν να το εφαρμόσουν (Stover 2007).

Μόλις ο πόρος τελειώσει με την είσοδο των στοιχείων του, μπορεί να γίνει η υποβολή των στοιχείων με το πλήκτρο «**save and submit**». Πριν πατηθεί αυτό το πλήκτρο πρέπει να επιλεγούν στα αριστερά της οθόνης και μέσω των τετραγώνων, ποιες εργασίες θα αποσταλούν. Το σωστό είναι να επιλεγούν όλες. Από τη στιγμή που ένα φύλλο παρουσιών υποβληθεί δεν μπορεί να αλλάξει κάτι σε αυτό. Αν θέλει ο πόρος να αλλάξει κάτι πρέπει να ανακαλέσει το φύλλο πατώντας από τη σελίδα «My Timesheet» το πλήκτρο «**Timesheet Actions**» και κατόπιν την εντολή «**Recall Timesheet**».

Το σβήσιμο ενός φύλλου παρουσιών μπορεί να γίνει μέσα από το πλήκτρο «**Actions**» και μόνο στην περίπτωση που το φύλλο παρουσιών δεν έχει υποβληθεί. Μια επιλογή που πρέπει να χρησιμοποιείται με σύνεση είναι και η «**Replace Actual with Planned**» που βρίσκεται στη βασική γραμμή εργαλείων. Αυτή η επιλογή βάζει στο φύλλο παρουσιών όλες τις ώρες τις οποίες είχε προβλεφθεί να δουλέψει ο κάθε χρήστης και μόνο. Είναι μια λύση στην περίπτωση που οι πόροι δεν έχουν χρόνο ή στην περίπτωση που το χρονοδιάγραμμα τηρήθηκε καθ όλη την εβδομάδα ακριβώς όπως είχε καθοριστεί. Σίγουρα όμως προκύπτουν ερωτηματικά για το κατά πόσο μπορεί να γίνει αυτό και **ίσως θα ήταν καλύτερα αν οι απλοί χρήστες δεν γνώριζαν καν την ύπαρξή του** (Gochberg & Stewart 2008).



Μια παρόμοια διαδικασία προκύπτει από ένα άλλο πλήκτρο την βασικής γραμμής εργαλείων, το «**import task progress**». Εκεί εισάγονται στο φύλλο παρουσιών πληροφορίες από την πρόοδο των εργασιών, στην περίπτωση που έχει συμπληρωθεί πρώτο το φύλλο προόδου εργασιών. Συνήθως δε χρησιμοποιείται γιατί η σειρά συμπλήρωσης είναι αντίστροφη.

8.3.2.4 Αναφορά προόδου εργασιών

Ίσως η βασικότερη αναφορά του μέλους της ομάδας έργου είναι η αναφορά της προόδου των εργασιών. Από τη σελίδα «**My Work**» επιλέγεται το πεδίο «**Tasks**» και εκεί φαίνονται όλες οι εργασίες που βρίσκονται σε εξέλιξη (ή πρόκειται να αρχίσουν σύντομα) και αφορούν το συγκεκριμένο μέλος και τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Στη σελίδα των εργασιών, το μέλος της ομάδας έργου μπορεί πολύ απλά να εισάγει το χρόνο που αφιέρωσε σε κάθε εργασία όπως τον κατέγραψε στο φύλλο παρουσιών πατώντας απλά το πλήκτρο «**Import Timesheet**». Στη συνέχεια μπορεί να επιλέξει μια χρονική περίοδο από μια λίστα που εμφανίζεται και τέλος να πατήσει το πλήκτρο «**Import**». Αμέσως τα δεδομένα εισάγονται στην αναφορά προόδου εργασιών και αντιστοιχίζονται στην εργασία που πρέπει, ανάλογα και με τα δεδομένα που έχουν εισαχθεί στο φύλλο παρουσιών. Από εκεί και πέρα χρειάζεται να γίνουν κάποια επιπλέον βήματα. Η σελίδα με τις εργασίες περιλαμβάνει μια στήλη που καταγράφει την πρόοδο των εργασιών (εκατοστιαία και σε μέρες). Επίσης υπάρχει και μια στήλη υπολειπόμενης εργασίας η οποία πρέπει να αλλαχτεί αν η ομάδα έργου κρίνει πως η εργασία κρατάει περισσότερο από το προβλεπόμενο. Έτσι ενημερώνονται οι διαχειριστές έργων για τυχόν καθυστερήσεις.

Σε περίπτωση που δεν θέλουν οι χρήστες να γίνει εισαγωγή στοιχείων από το φύλλο παρουσιών μπορούν να επιλέξουν το όνομα του κάθε πόρου ξεχωριστά, προκειμένου να μεταβούν στη σελίδα «**Assignment Details**». Από εκεί ο πόρος έχει άμεση αντίληψη των δεδομένων που στέλνονται, καθώς μπορεί να συμπληρώσει τα πεδία πραγματικής απασχόλησης και να κάνει αλλαγές στα πεδία εναπομένουσας απασχόλησης, καθώς επίσης μπορεί να προσθέσει και κάποια υποσημείωση στα δεδομένα (Gochberg & Stewart 2008). Μετά την ανανέωση των στοιχείων των εργασιών πρέπει να πατηθεί το πλήκτρο «**Save All**». Αν υπάρχουν πολλές σελίδες τότε πρέπει να σωθούν όλες, ενώ για να υποβληθούν πρέπει να σημειωθεί το τετραγωνάκι στα αριστερά κάθε ανάθεσης (ή το πάνω πάνω στην αρχή κάθε σελίδας με το οποίο σημειώνονται όλα) και έπειτα το πλήκτρο «**Submit**».

8.3.2.5 Χρόνος αργίας

Σχετικά με το χρόνο αργίας, το συγκεκριμένο πλήκτρο εμφανίζεται στο σύνδεσμο «**My Timesheets**» και δείχνει ένα πλαίσιο διαλόγου σχετικό με το χρόνο αργίας (**plan administrative time**). Έτσι μπορεί ένας χρήστης να προγραμματίζει τις διακοπές του



χωρίς να ενημερώνει τα μελλοντικά φύλλα παρουσιών. Μετά την ενημέρωση πρέπει να δημιουργηθεί στο ημερολόγιο του πόρου μια αργία (στην περίπτωση βέβαια που εγκριθεί η αργία).

Επίσης μπορεί να γίνει και υποβολή του φύλλου παρουσιών από κάποιον άλλο (**Surrogate Timesheet**). Είναι δυνατόν κάποιος χρήστης να μπορεί να συμπληρώσει κάποιο φύλλο παρουσιών στην περίπτωση που κάποιος άλλος πόρος αδυνατεί να το κάνει είτε διότι έχει φύγει για διακοπές, είτε διότι έχει αρρωστήσει είτε για οποιονδήποτε άλλο λόγο. Το ίδιο μπορεί να συμβεί και εάν ο πόρος που πρέπει να παραδώσει φύλλο παρουσιών δεν έχει καν πρόσβαση στο σύστημα. Για να γίνει αυτή η διαδικασία επιλέγεται το «**Surrogate Timesheet**» από τη σελίδα «**My Timesheets**» και αμέσως μετά εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου προκειμένου να επιλεγεί ο πόρος ο οποίος θα «αναπληρωθεί». Αυτό μπορεί να γίνει μόνο σε πόρους που έχουν το ανάλογο δικαίωμα. Στο τέλος επιλέγεται ο τύπος του φύλλου παρουσιών και η χρονική διάρκεια για την οποία αυτό θα δημιουργηθεί και επιλέγεται το πλήκτρο «**Create Timesheet**».

8.3.2.6 Αναφορά προόδου εργασιών μέσα από το Outlook 2007

Η αναφορά της προόδου των εργασιών από τα μέλη της ομάδας έργου μπορεί να γίνει επίσης χρησιμοποιώντας το Outlook 2007 σε επικοινωνία με τον Project Server. Βέβαια για να συμβεί αυτό πρέπει ο χρήστης να έχει κατεβάσει στον υπολογιστή του ένα πρόσθετο πρόγραμμα (Outlook add-in). Για να το κατεβάσουν οι χρήστες πηγαίνουν στα «Personal settings» από το Quick Launch Bar και επιλέγουν «**Setup Outlook Sync**». Εμφανίζεται η σελίδα «**Synchronize Your Task with Outlook**» όπου μπορούν να επιλέξουν το κουμπί «**Download Now**». Εμφανίζεται μετά το πλαίσιο διαλόγου «File Download» όπου επιλέγεται «**Save**» προκειμένου να υπάρξει ο installer στον υπολογιστή και μετά η επιλογή «**Run**».

Αμέσως μετά ανοίγει το Outlook όπου θα εμφανιστεί ένα παράθυρο βοήθειας. Το περιβάλλον του προγράμματος αλλάζει καθώς εμφανίζεται μια νέα γραμμή εργαλείων. Από τη συγκεκριμένη γραμμή εργαλείων επιλέγεται η απλή εντολή «**Import New Assignments**» προκειμένου να εισαχθούν στο πρόγραμμα οι αναθέσεις που έχουν γίνει, ενώ ταυτόχρονα φαίνεται και η πρόοδος των εργασιών. Μετά από ένα σύντομο παράθυρο επιβεβαίωσης, η σελίδα «**Outlook Tasks**» περιέχει όλες τις εργασίες του Project Server. Επιλέγοντας μια εργασία μπορούν να γίνουν ένα πλήθος από ενέργειες όπως να οριστεί η κατάσταση της εργασίας (Not specified, On schedule, Late, Early, Blocked, Completed) κλπ. Μπορούν να οριστούν οι επιλογές και να επιλεγεί το πλήκτρο «**Save to Project Web Access**» και στη συνέχεια «**Submit to Project Manager**».



8.3.2.7 Notes- Transaction Comments

Με το συγκεκριμένο εργαλείο ο κάθε πόρος μπορεί να βλέπει τις σημειώσεις που ο κάθε ανώτερος του έχει συνδέσει με κάθε εργασία. Οι σημειώσεις (Notes) φαίνονται μέσα στην PWA στις σελίδες «My Tasks», «My Work», «Assignment Details», «Task Updates».

Τα «Transaction comments» προσφέρουν πληροφορίες με τη χρονολογική σειρά και τον ακριβή χρόνο που συνέβη κάθε πράξη. Κάθε χρήστης μπορεί να αφήσει κάποιο «transaction comment» την στιγμή που υποβάλλει το φύλλο παρουσιών του ή τις εκθέσεις προόδου του, ενώ κάθε διευθυντής έργου μπορεί να τα δει επιλέγοντας το όνομα κάθε εργασίας στη σελίδα «Task Updates» πριν δεχτεί ή απορρίψει μία αναφορά.

8.3.2.8 Αναφορές Project Center - Resource Center

Οι αναφορές που σχετίζονται με το Project Center επιτρέπουν στον χρήστη να δει τα έργα στα οποία έχει πρόσβαση από το ανώτερο επίπεδο χωρίς την παρουσία λεπτομερειών. Ανάλογα με τα πεδία που επιλέγονται μπορεί να μπει βέβαια κάποιο επίπεδο λεπτομέρειας. Επίσης ο χρήστης έχει πρόσβαση σε κάποιες λεπτομέρειες των έργων στα οποία συμμετέχει. Έτσι έχει μια πιο σφαιρική εικόνα του αντικειμένου της εργασίας του. Επίσης μέσω αυτών των αναφορών μπορεί να πληροφορηθεί για αλλαγές στις εργασίες που τον αφορούν (Landman 2007).

Αντίθετα οι πόροι σχεδόν ποτέ δεν έχουν πρόσβαση στο Resource Center, ούτε στις πληροφορίες που αφορούν αυτούς τους ίδιους. Ένας βασικός λόγος είναι τα στοιχεία κόστους που ίσως περιλαμβάνονται σε αυτή την αναφορά. Κατά μια άλλη προσέγγιση θα μπορούσαν οι πόροι να βλέπουν μόνο τις μελλοντικές τους αναθέσεις, αλλά κάτι τέτοιο είναι άστοχο καθώς αυτή την πληροφορία μπορεί ο πόρος να την πάρει και από άλλο σημείο (Landman 2007). Επίσης οι πόροι μπορούν να δουν τις αναφορές που σχετίζονται με ενεργά θέματα και με κινδύνους, επιλέγοντας τα από το αντίστοιχο πεδίο στην PWA.

8.3.2.9 Εργασία μαζί με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας

Μέσα από την PWA μπορούν τα μέλη των ομάδων έργου να συνεργάζονται σε διάφορα επίπεδα. Μπορεί πχ κάποιο μέλος να αναρτά ένα ενεργό θέμα σχετιζόμενο με οτιδήποτε μέσα στο έργο (Issues) το οποίο ανατίθεται σε κάποιον και παίρνει προτεραιότητα. Κατά πανομοιότυπο τρόπο μπορεί σε κάποιον να ανατεθεί ένας κίνδυνος ενός έργου (risks). Σε αυτή την περίπτωση μπορούν τα μέλη να συνεργάζονται στην περιοχή που έχει να κάνει με τους κινδύνους για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπισή τους.



Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν έγγραφα (documents) στην σχετική περιοχή προκειμένου να τοποθετηθούν κάποια τέτοια σχετικά με το έργο ή να το αλλαχτούν ή και να επικαιροποιηθούν. Το είδος των εγγράφων μπορεί να ποικίλλει πολύ από εταιρεία σε εταιρεία. Από εκεί και πέρα υπάρχουν και κάποιες άλλες επιλογές, όπως ο σύνδεσμος discussion για επικοινωνία ανάμεσα στα μέλη, ο σύνδεσμος announcements για τις ανακοινώσεις, και τα παραδοτέα (deliverables), τα οποία δείχνουν κάποιους πιο κοντινούς στόχους πριν την παράδοση του έργου. Θα πρέπει να χρησιμοποιείται φυσικά σε κάθε περίπτωση μόνο ό,τι είναι αναγκαίο. Το ζήτημα είναι να μην χάνουν τα μέλη της ομάδας υπερβολικό χρόνο ενημερώνοντας το σύστημα.

Ανακεφαλαιώνοντας, τα κρίσιμα σημεία για τα απλά μέλη της ομάδας έργου σε σχέση με αυτό το σύστημα είναι τρία (Gochberg & Stewart 2008):

- Να καταναλώνουν στην συμπλήρωση του φύλλου παρουσιών, του φύλλου παρακολούθησης προόδου εργασιών καθώς και στις υπόλοιπες υποστηρικτικές διαδικασίες τον **ελάχιστο χρόνο**.
- Να πειστούν πως κάνουν **κάτι σημαντικό** το οποίο βοηθάει την επιχείρηση. Η κάθε επιχείρηση σίγουρα πρέπει να βρει ένα τρόπο να το μεταδώσει στους εργαζομένους της.
- Να βασίζονται σε σωστή επιχειρηματική γνώση και σε διαδικασίες προκειμένου να γνωρίζουν ανά πάσα στιγμή ποια εργασία πρέπει να επιτελέσουν και με ποια σειρά, όταν βρίσκονται μέσα στο Server. Εδώ παίζει πολύ βασικό ρόλο η **εκπαίδευση**.

8.3.3 Διαχειριστές πόρων

Στον Microsoft Office Project Server 2007 θεωρείται ως διαχειριστής πόρων (resource manager) το άτομο που έχει τους πόρους στην ευθύνη του, είτε αυτοί οι πόροι είναι άνθρωποι, είτε υλικοί πόροι, είτε χρήματα κλπ (Microsoft Office Project Server 2007 Unleashed, 2007). Είναι προφανές ότι σε μια οργανωτική δομή που δε χρησιμοποιεί τα φύλλα παρουσιών, οι διαχειριστές πόρων δε λαμβάνουν μέρος στην έγκριση της εργασίας που παράγεται, εκτός και αν είναι επίσης και διευθυντές έργων (project managers).

Βασικό στοιχείο του συγκεκριμένου στελέχους είναι η πρόσβαση που έχει σε πληροφορίες σχετικά με την εργασία και τη διαθεσιμότητα των πόρων. Για να συμβεί αυτό θα πρέπει οι διευθυντές έργων να κατασκευάσουν πρώτα τα πλάνα τους για το έργο. Σε αυτά οι αναθέσεις θα πρέπει να είναι ορισμένες και θα πρέπει να έχει μπει ο χρόνος επί τοις % που κάθε πόρος θα ξοδεύει στο έργο. Εδώ έχει μεγάλη σημασία αν η ομάδα έργου θα δουλεύει με **fixed units**, με **fixed work** ή με **fixed duration**. Η σωστή κατανόηση και λειτουργία αυτής της ρύθμισης από τους διαχειριστές πόρων



και τους διευθυντές έργου είναι κρίσιμη για τη σωστή λειτουργία όλου του Project Server.

8.3.3.1 Χτίσιμο ομάδων έργου

Οι προϊστάμενοι των πόρων ενδέχεται να έχουν πρόσβαση στα εργαλεία «**Build Team on Project**» και «**View Team Builder**». Βέβαια αυτό μπορεί και να απαγορεύεται ανάλογα με τα δικαιώματα που έχουν δοθεί στους χρήστες. Σε πολλές περιπτώσεις πρέπει η διαμοίραση των εργασιών στους πόρους και η δημιουργία των ομάδων έργου να συναποφασίζεται με τον διευθυντές έργων, ανάλογα και με το είδος της εταιρείας. Είναι γενικότερα αποδεκτό βέβαια (παρόλο που υπάρχουν και αντιπαράδειγματα) ότι αυτή η αρμοδιότητα για λόγους απλότητας και εύρυθμης λειτουργίας της κάθε εταιρείας θα πρέπει να ανήκει στον εκάστοτε διευθυντές έργων, ειδικά στον κατασκευαστικό κλάδο (Tisseghem 2007).

Σε περιπτώσεις βέβαια που έχουν αντιμετωπιστεί αρκετές φορές στο παρελθόν παρόμοια έργα (όπως στα δύο έργα αυτής της διπλωματικής), θα μπορεί ο προϊστάμενος των πόρων να αναθέτει αυτός σε πόρους διάφορες εργασίες. Βέβαια το PMO θα πρέπει να δίνει την έγκρισή του όσον αφορά την ομάδα έργου. Η απόφαση για την κατάλληλη ανάθεση στους πόρους είναι πάντα μία συζήτηση/διαπραγμάτευση μεταξύ του προϊστάμενου των πόρων και του διευθυντή έργων.

Για να χτιστεί μία ομάδα έργου από την PWA, πρέπει να επιλεγεί ένα έργο μέσα από το Project Center, και έπειτα το κουμπί «**Build Team**». Εμφανίζεται η οθόνη «Build Team» και από αυτή την οθόνη οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν πόρους από τον αριστερό πίνακα μέσω των τετραγώνων που υπάρχουν και έπειτα να τους προσθέσουν στο έργο με την επιλογή «**Add**». Επίσης μπορούν να αφαιρέσουν πόρους χρησιμοποιώντας το πλήκτρο «**Remove**». Στο κάτω μέρος του πλαισίου διαλόγου υπάρχουν κάποιες λεπτομέρειες του έργου που είναι ήδη δημοσιευμένο με τους πόρους που αυτό έχει.

Αν το σύστημα χρησιμοποιεί πεδία τα οποία είναι «role based» ή «skill based» τότε ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει τη λειτουργία «**Match**». Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η λειτουργία «**Replace**» για να αντικατασταθεί ένας πόρος σε κάθε εργασία. Σαν πρακτική βέβαια πρέπει να τονιστεί ότι η αντικατάσταση ενός πόρου πρέπει να γίνει σε συνεργασία με τον διευθυντή του έργου. Υπάρχουν βέβαια και φορές που δεν υπάρχει πρόβλημα να αντικατασταθεί ο πόρος από τον προϊστάμενο του ακόμα και στη μέση του έργου, αλλά αυτό εξαρτάται βασικά από την επιχειρηματική πρακτική (Tisseghem 2007).

Οι προϊστάμενοι πόρων έχουν να χειριστούν 3 τύπους πόρων, οι οποίοι είναι οι εξής:



- **Πόροι κόστους:** είναι έξοδα όπως catering, ξενοδοχεία, και διαφόρων ειδών υπηρεσίες. Αυτά τα έξοδα συνδέονται με τα διάφορα έργα για τον υπολογισμό του συνολικού κόστους του έργου.
- **Υλικοί πόροι:** αυτός ο τύπος πόρου υπάρχει για διάφορους υλικούς πόρους όπως υλικά οικοδομών, υλικό για υπολογιστές, μηχανήματα που χρειάζονται για τα διάφορα έργα κλπ.
- **Πόροι εργασίας:** σαν τέτοιοι πόροι αναφέρονται σχεδόν πάντα οι άνθρωποι που προσφέρουν την εργασία τους.

Το κουμπί «**Settings**» στην πάνω δεξιά γωνία έχει τις εξής επιλογές προκειμένου να γίνει διαμόρφωση της σελίδας και να επιλέγονται οι πόροι πιο εύκολα:

- **Filter.** Τα προεπιλεγμένα φίλτρα είναι πολύ χρήσιμα και περιλαμβάνουν τα παρακάτω:
 - ✓ All Resources (όλους τους πόρους)
 - ✓ Generic Resources (τυπικοί πόροι)
 - ✓ Budget Resources (πόροι προϋπολογισμού)
 - ✓ Non-Budget Resources (πόροι μη προϋπολογισθέντες)
 - ✓ Resources with In-Progress Assignments (πόροι με αναθέσεις που τρέχουν)
 - ✓ Over allocated Resources (πόροι που υπεραπασχολούνται)
- **Search.** Ψάξιμο για κάποια λέξη μέσα στη σελίδα.
- **Grouping.** Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ομαδοποιηθούν τα πεδία και μπορεί να υποστηρίξει ομαδοποίηση επιπέδων.

8.3.3.2 Υποβολή φύλλων παρουσιών από κάποιον άλλο αντί του πόρου

Συνήθως ο προϊστάμενος των πόρων είναι υπεύθυνος για τα φύλλα παρουσιών των ανθρωπίνων πόρων που επιβλέπει. Όταν ένας πόρος δεν μπορεί να υποβάλει το φύλλο παρουσιών του, τότε αντί για αυτόν τη δουλειά αναλαμβάνει ο «timesheet manager» (συνήθως το ίδιο πρόσωπο με τον προϊστάμενο του πόρου). Για να κάνει αυτή τη διεργασία, ο προϊστάμενος των πόρων πρέπει να επιλέξει από το σύνδεσμο «**My Timesheets**» στα αριστερά της οθόνης την επιλογή «**Surrogate Timesheet**». Στην επόμενη σελίδα, γίνεται επιλογή του ονόματος του πόρου και αμέσως μετά υπάρχουν οι επιλογές μέσα από τα «**Timesheet Settings**»:

- **Create with Default Setting**
- **Create with Tasks.** Συνήθως χρησιμοποιούνται οι εργασίες για να αποδοθούν ώρες απασχόλησης σε έναν πόρο ή
- **Create with Projects.** Η ρύθμιση χρησιμοποιείται όταν μπορούν να αποδοθούν ώρες απασχόλησης σε ένα πόρο πιο περιληπτικά, με βάση τα έργα.
- **Do Not Autopopulate**



Έπειτα επιλέγεται η περίοδος για την οποία θα γίνει υποβολή του φύλλου παρουσιών και τέλος το πλήκτρο «**Create Timesheet**». Δημιουργείται το φύλλο και έπειτα υποβάλλεται. Σε περίπτωση που πρέπει να ρυθμιστεί ο προϊστάμενος των πόρων και ο «timesheet manager» να είναι διαφορετικά άτομα, αυτό μπορεί να γίνει μέσω των ρυθμίσεων («security» και μετά «user») ή μέσω της δεξαμενής επιχειρηματικών πόρων. Αν και το πρόγραμμα προσφέρει τη δυνατότητα, παρόλα αυτά δε θα ήταν καλό να προτιμηθεί αυτή η πρακτική. Ο διοικητής πόρων είναι το άτομο που παρακολουθεί τα φύλλα παρουσιών για να τα εγκρίνει, άρα θα ήταν καλύτερο να ήταν το ίδιο άτομο.

Κατά τη μετάβαση του προϊστάμενου πόρων στην βασική σελίδα της PWA, σε περίπτωση που υπάρχει κάποιο φύλλο παρουσιών να εγκρίνει τότε αυτό εμφανίζεται στην περιοχή «Approvals» της κεντρικής σελίδας. Για να φανούν περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις παρουσίες του πόρου μπορεί να επιλεγεί ο σύνδεσμος «**You Have Unsubmitted Timesheets**». Από εκεί, στην επόμενη σελίδα που ονομάζεται «**Timesheet Approvals**», φαίνονται οι λεπτομέρειες. Αυτή η αναφορά δείχνει μόνο τα φύλλα παρουσιών που βρίσκονται σε εκκρεμότητα και αυτά που δεν δημιουργήθηκαν ενώ θα έπρεπε, ενώ επιτρέπει την πλοήγηση για να δει κάποιος τα φύλλα παρουσιών που βρίσκονται σε καταστάσεις όπως «Pending My Approval», «Approved by Me», «Available Timesheets to Adjust» κλπ.

8.3.3.3 Έγκριση των αιτημάτων του χρόνου αργίας

Στην αρχική σελίδα της PWA υπάρχουν και άλλα σημαντικά κομμάτια για τον προϊστάμενο πόρων κάτω από τον κατάλογο «Approvals». Αν οι ρυθμίσεις για τις εγκρίσεις του χρόνου αργίας είναι ενεργοποιημένες και οι χρόνοι που πρέπει να εγκριθούν έχουν ήδη δημοσιευτεί, τότε από εκεί φαίνονται όλες οι αναφορές που χρειάζονται έγκριση. Για να αποφασίσει ο χρήστης του συστήματος αν θα εγκρίνει αυτά τα αιτήματα για άδεια, μπορεί μέσω της σελίδας «**Administrative Time**» να επιλέξει το σύνδεσμο «You Have Administrative Time-Off Requests from Resources Pending Your Approval», είτε να επιλέξει το σύνδεσμο «Administrative Time» από το Quick Launch Bar. Επιλέγει μία αναφορά για έγκριση, και μετά το κουμπί «**Accept**» (Chefetz & Howard 2007).

Επίσης υπάρχει και η επιλογή να απορριφθεί (reject) η αναφορά. Είναι προφανές πως δεν είναι η σωστή λύση για έναν προϊστάμενο πόρων απλά να πατήσει το «**Reject**», αλλά θα πρέπει να επικοινωνήσει με τον πόρο εκτός του περιβάλλοντος EPM και να του κάνει γνωστό το πρόβλημα (για παράδειγμα μέσω τηλεφώνου ή με mail). Σε αυτή την περίπτωση είναι προτιμότερο ο Project Server να παρακάμπτεται.



8.3.3.4 Έγκριση και απόρριψη φύλλων παρουσιών

Μόλις ο προϊστάμενος πόρων εγκρίνει τα αιτήματα για χορήγηση άδειας τότε αμέσως ο πόρος μπορεί να συμπληρώσει όλο το φύλλο παρουσιών. Έπειτα ο χρήστης μπορεί να δει τα φύλλα αυτά που έχουν υποβληθεί μέσω της σελίδας «**Timesheet Approval**» από την επιλογή «Timesheet» στο Quick Launch είτε και μέσω του συνδέσμου «You Have Timesheets from Resources Pending Your Approval» ακριβώς όπως περιγράφηκε πιο πάνω για το χρόνο αργίας. Ουσιαστικά από αυτή τη σελίδα ξεκινάει η διαδικασία ελέγχου και έγκρισης των φύλλων παρουσιών. Όταν κάποιος χρήστης θέλει να δει τις λεπτομέρειες μιας μεμονωμένης αναφοράς, επιλέγει «My Timesheet» στις επιλογές της αναφοράς που θέλει να δει.

Το κάθε φύλλο παρουσιών μπορεί να έχει σχόλια για τον συγκεκριμένο πόρο. Πάνω σε κάθε μέρα εργασίας φαίνονται οι ώρες εργασίας του πόρου τις οποίες ο ίδιος ο πόρος έβαλε, ενώ οι χρόνοι αργίας φαίνονται στο κάτω μέρος. Από αυτή τη σελίδα ο χρήστης μπορεί να εγκρίνει ή όχι τις αναφορές που του έρχονται επιλέγοντας την κατάλληλη αναφορά και πατώντας το ανάλογο κουμπί (Gochberg & Stewart 2008). Ο Project Server επιτρέπει επίσης στους πόρους του συστήματος να ξαναυποβάλλουν μία αναφορά η οποία έχει απορριφθεί, αλλά όπως ειπώθηκε και πιο πάνω θα ήταν καλύτερα να γίνεται και μία επικοινωνία εκτός περιβάλλοντος EPM, προτού απορριφθεί η αναφορά. Μπορούν επίσης να επιλεγούν πολλές αναφορές μαζί για οικονομία χρόνου και όταν δεν δίνεται σημασία στη λεπτομέρεια, επιλέγοντας το τετραγωνάκι δίπλα στο όνομα του έργου.

Ο χρήστης επιλέγει τους πόρους που θέλει και μετά πατάει το κουμπί «**Approve**» για να εγκρίνει την αναφορά. Για κάθε έγκριση ή αντίστοιχα για κάθε απόρριψη μπορεί να αφήσει ένα σχόλιο. Κάθε πόρος θα δει το ανάλογο μήνυμα από τη δική του σελίδα «My Timesheets». Σε περίπτωση που θέλει ο προϊστάμενος των πόρων να ξαναδεί αναφορές που έχει ο ίδιος εγκρίνει κατά το παρελθόν, τότε πρέπει να πάει στην επιλογή «**Approved by Me**» από τη σελίδα «**Timesheet Approvals**» και να επιλέξει «**Apply**». Από εκεί μπορεί να δει όλες τις αναφορές που του έχουν υποβάλλει οι υφιστάμενοι του στο παρελθόν.

Το εύρος των ημερομηνιών πρέπει να τεθεί στο κατάλληλο πεδίο ώστε ο χρήστης να βλέπει αυτά για τα οποία ενδιαφέρεται. Επίσης η σελίδα «Timesheet Approvals» επιτρέπει στον προϊστάμενο πόρων να ρυθμίσει τα φύλλα παρουσιών για τους πόρους στους οποίους ο ίδιος έχει το δικαίωμα να το κάνει. Παρότι τέτοιες ρυθμίσεις είναι κάποιες φορές αναγκαίες, η πολύ συχνή χρήση τους θα πρέπει να αποφεύγεται. Οι διοικητές πρέπει να εκπαιδεύσουν την ομάδα του προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι αναφορές θα φτάνουν στη σωστή μορφή. Η συγκεκριμένη διαδικασία είναι βασικότερη προκειμένου το σύστημα να λειτουργεί σωστά και να αποδίδει τα αναμενόμενα. Η καθυστερημένη ή η μη σωστή συμπλήρωση των φύλλων παρουσιών δημιουργεί πολλά προβλήματα.



8.3.3.5 Αναφορές

Ο Project Server έχει την ικανότητα να υποστηρίζει αναφορές κατάστασης. Αυτό μπορεί να είναι περισσότερο χρήσιμο στους διευθυντές έργου, αλλά είναι σίγουρο ότι οι πληροφορίες που αποκομίζονται από αυτές είναι χρήσιμες και στους προϊστάμενους πόρων. Είναι προφανές ότι οι χρήστες αυτοί έχουν σαν κύρια εργασία τους την πρόσβαση στο Resource Center κυρίως για να επιβλέπουν τους πόρους που βρίσκονται από κάτω τους στο οργανόγραμμα της εταιρεία (εάν η εταιρεία έχει χρησιμοποιήσει την κωδικοποίηση RBS, είναι προφανές ότι ο πόρος θα έχει πρόσβαση σε αυτή των καρτέλα).

Ο προϊστάμενος πόρων μπορεί να χρησιμοποιήσει και φίλτρα προκειμένου να ελέγξει τους πόρους που βρίσκονται κάτω από αυτόν στο οργανόγραμμα και στο RBS. Αυτό χρησιμοποιείται για να απλοποιήσει τη δουλειά του καθώς είναι πολύ εύκολο να εντοπιστούν οι κατάλληλοι πόροι προς χρήση. Μία πολύ χρήσιμη αναφορά είναι η «**Work Resources**». Αυτή περιέχει ένα σετ πεδίων, που καθορίζουν όλα τα στοιχεία γύρω από έναν ανθρώπινο πόρο, όπως όνομα, e-mail, ανωτέρους, διαθεσιμότητες, κόστος, είδη εργασίας κλπ.

Οι αναφορές στο Resource Center είναι δυνατόν να υποστούν κάποιες μετατροπές προκειμένου να γίνουν πιο εύχρηστες στο χρήστη. Με το πλήκτρο «**Settings**» μπορούν να γίνουν κάποιες αλλαγές. Η επιλογή των πόρων γίνεται πατώντας το τετραγωνάκι δίπλα στο όνομα του πόρου, το οποίο βρίσκεται στα αριστερά του ονόματος του πόρου. Δύο βασικές σελίδες υπάρχουν για κάθε πόρο: «**View Assignments**» και «**View Availability**».

8.3.3.6 Αναθέσεις – διαθεσιμότητα - Data Analysis

Η αναφορά «**View Assignments**» δείχνει τις αναθέσεις κάθε πόρου από το Resource Center, όπως και τις εργασίες και τα έργα των πόρων. Οι στήλες δείχνουν την εργασία που επιτελείται, την εναπομένονσα εργασία, την ημερομηνία έναρξης, την ημερομηνία λήξης, την επί τοις εκατό εργασία που έχει γίνει κλπ. Στα δεξιά υπάρχει επίσης ένα διάγραμμα Gantt. Επίσης μπορούν να προστεθούν κι άλλα πεδία, όπως το πεδίο της περατωμένης εργασίας (τη συνολική εργασία μείον αυτή που απομένει).

Για την πρόσβαση στη διαθεσιμότητα επιλέγεται το κουμπί «**Availability**» αμέσως μετά την επιλογή του πόρου από το Resource Center. Από εδώ υπάρχουν τέσσερις διαφορετικές αναφορές στις οποίες μπορεί ο χρήστης να ανατρέξει και τα οποία παρέχουν διάφορες επιλογές. Για παράδειγμα κάτω από την επιλογή «**Settings**» και «**View Options**», μπορούν να επιλεγούν οι ημερομηνίες για τις οποίες θα φανεί η διαθεσιμότητα. Επίσης με την επιλογή «**Actions**», ο διοικητής πόρων μπορεί να βγάλει τα αποτελέσματα στο Excel ή να τα τυπώσει. Τέλος η επιλογή «**Go To**»



επιτρέπει την πλοήγηση για διάφορες αναθέσεις πόρων. Οι προσφερόμενες αναφορές έχουν ως εξής:

- **Assignment Work by Resource.** Αυτή η σελίδα δείχνει τι έχει ανατεθεί σε κάθε πόρο και για πότε. Δηλαδή τα δεδομένα της σελίδας περιέχουν τη διαθεσιμότητα του πόρου, τη δυναμικότητα, τα φύλλα παρουσιών, τα έργα στα οποία συμμετέχει ενώ υπάρχει και διάγραμμα που δείχνει κάθε πόρο για κάθε διαφορετική χρονική περίοδο. Ο προϊστάμενος των πόρων μπορεί να κάνει αλλαγές στο διάγραμμα κατά την κρίση του.
- **Assignment Work by Project.** Αυτή η σελίδα δείχνει τις αναθέσεις ανά έργο, και ο τρόπος παρουσίασης ουσιαστικά δείχνει πρώτα το κάθε έργο και μετά τις αναθέσεις που του αντιστοιχούν.
- **Remaining Availability.** Αυτή η σελίδα δείχνει την εναπομένουσα διαθεσιμότητα. Από εδώ φαίνεται εάν οι πόροι που θα χρησιμοποιηθούν είναι διαθέσιμοι ή όχι. Έτσι σχεδιάζονται μελλοντικά έργα, με την προϋπόθεση ότι τα εισερχόμενα στοιχεία είναι αξιόπιστα.
- **Work.** Αυτή η σελίδα δείχνει τη διαθεσιμότητα, τη δυναμικότητα και όλα τα έργα με τα οποία εμπλέκεται ο πόρος. Υπάρχει πίνακας καθώς και διάγραμμα.

Οι αναφορές Data Analysis στον Project Server συνήθως είναι απενεργοποιημένες για τους διοικητές πόρων και η ενεργοποίησή τους γίνεται μέσω των δικαιωμάτων. Βέβαια η πρόσβαση στους κύβους θα πρέπει να είναι περιορισμένη καθώς όταν κάποιος αποκτήσει άδεια για τους κύβους μπορεί να δει όλα τα δεδομένα που υπάρχουν σε αυτούς.

8.3.3.7 Πλάνο πόρου

Στα καθήκοντα του προϊσταμένου κάθε πόρου είναι η κατάστρωση ενός «**Resource Plan**». Έτσι συγκεντρώνονται πληροφορίες για το χρόνο που διαθέτει κάθε πόρος. Εδώ μπορούν να κρατηθούν στοιχεία τόσο για τη δυναμικότητα όσο και για τη διαθεσιμότητα. Η διαδικασία δόμησης ενός «**Resource Plan**» είναι πολύ απλή και ξεκινάει δημιουργώντας και δημοσιεύοντας ένα έργο στον Project Server. Αμέσως είναι δυνατό υπογραμμίζοντας το συγκεκριμένο έργο στην PWA να επιλεγεί το κουμπί «**Resource Plan**». Από εκεί και πέρα εμφανίζεται η σελίδα «**Resource Plan**» και απλά επιλέγονται πόροι χρησιμοποιώντας το πλήκτρο «**Build Team**» ώστε να χρησιμοποιηθεί το εργαλείο «**Team Builder**». Έπειτα χρεώνονται περίοδοι με το κουμπί «**Add**» στις οποίες αυτοί είναι απασχολημένοι. Συνήθως για να γίνουν αυτές οι διεργασίες θα πρέπει οι χρήστες να έχουν τα κατάλληλα δικαιώματα. Αμέσως μετά πρέπει να σωθεί και να δημοσιευτεί το «**Resource Plan**». Η ίδια διαδικασία ακολουθείται και με τα «**Proposals**» και τα «**Activities**».



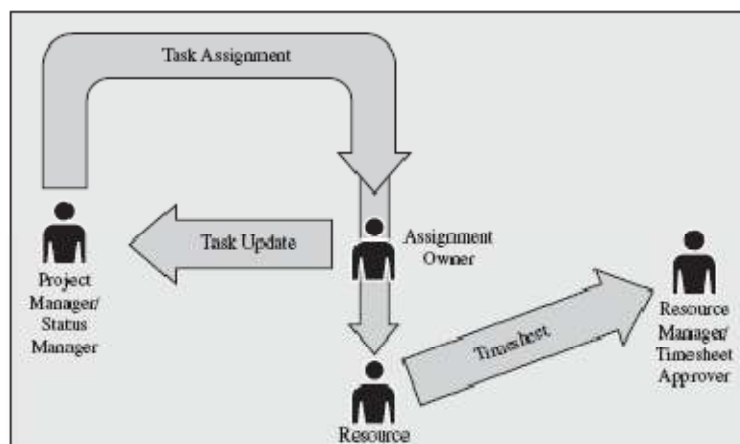
8.3.3.8 Administrative Time

Αυτοί που στο σύστημα ορίζονται ως προϊστάμενοι πόρων έχουν τη διαχείριση και τον έλεγχο του χρόνου αργίας (Administrative time) που γίνεται από το σύνδεσμο «Server Settings» και έπειτα την επιλογή «**Time and Task Management**». Ο χρόνος αργίας μπορεί να τεθεί σαν χρόνος εργασίας (working) ή σαν χρόνος αργίας (nonworking time). Στον χρόνο αργίας (administrative time) υπάρχει επίσης η επιλογή για χρήση προέγκρισης από τον υπεύθυνο φύλλου παρουσιών πριν υποβληθεί μια αναφορά που περιέχει αυτή την κατηγορία χρόνου. Σε τέτοιες περιπτώσεις ο υπεύθυνος αυτός λαμβάνει ένα μήνυμα για την προέγκριση, και η αργία δεν μπαίνει στο ημερολόγιο πριν η αργία γίνει αποδεκτή.

Έπειτα από τη σελίδα «**My Timesheets**» επιλέγεται το πλήκτρο «**Plan Administrative Time**» και από το παράθυρο που ανοίγει ορίζεται η κατηγορία «**Administrative Time**» και η χρονική περίοδος. Κατόπιν δεσμεύεται ο χρόνος πατώντας «**Save**». Έτσι δημιουργείται ένα μελλοντικό φύλλο παρουσιών περιμένοντας έγκριση από τον υπεύθυνο φύλλου παρουσιών.

8.3.4 Υπεύθυνοι κατάστασης

Πολύ σημαντική είναι η θέση του **υπεύθυνου ανάθεσης (Assignment Owner)** που ορίζεται στη σελίδα «**Resource Detail**» και έτσι υπάρχει ένας πληρεξούσιος για τις εργασίες που έχουν ανατεθεί στον κάθε πόρο. Έτσι όταν ο χρήστης δεν μπορεί να δηλώσει το χρόνο του, το κάνει ο υπεύθυνος της ανάθεσης. Προφανώς κάθε πόρος είναι υπεύθυνος να δίνει στο σύστημα τα δύο παραπάνω έγγραφα που αναφέρθηκαν. Η τοποθέτηση υπεύθυνου ανάθεσης είναι σπάνια και γίνεται μόνο αν ο πόρος δε μπορεί να δίνει τα απαραίτητα στοιχεία (Gochberg & Stewart 2008).



Εικόνα 8.2: Ροή πληροφοριών στο σύστημα (Gochberg & Stewart 2008)



Πολύ σημαντική είναι και η θέση του **υπεύθυνου φύλλου παρουσιών**. Όταν ένας πόρος μπαίνει στο σύστημα, αντιστοιχίζεται σε έναν τέτοιο υπεύθυνο (**Timesheet Manager**) ενώ αρχικά ορίζεται σαν Timesheet Manager του εαυτού του, δηλαδή κάθε φορά που υποβάλει φύλλο παρουσιών όλα τα φύλλα εγκρίνονται αυτόματα. Όταν χρησιμοποιείται από την επιχείρηση η μέθοδος του φύλλου παρουσιών, ο υπεύθυνος αυτός είναι σχεδόν πάντα ο ανώτερος του πόρου στο λειτουργικό οργανόγραμμα της επιχείρησης προκειμένου να ελέγχει αν ο πόρος εργάζεται βάσει του ωραρίου του (Stover 2007).

Το ποιος θα είναι υπεύθυνος παρουσιών ορίζεται στη σελίδα που γίνεται και η αδειοδότηση με όλα τα δικαιώματα όταν δημιουργείται ένας πόρος. Συνήθως σε κάθε εταιρεία αναμένεται από τους πόρους να έχουν καταθέσει τα φύλλα παρουσιών τους στο τέλος της εβδομάδας. Ο υπεύθυνος ελέγχει ότι έχει γίνει η αποστολή και αποδέχεται την αναφορά ή την απορρίπτει.

Αν ο υπεύθυνος δεν μπορεί να κάνει την εξέταση του φύλλου παρουσιών για οποιουδήποτε λόγους υπάρχει η δυνατότητα να πάει το φύλλο για έγκριση σε κάποιο άλλο μέλος του συστήματος. Για να μπορεί ο χρήστης να στείλει αλλού το φύλλο και να μπορεί ένα άλλο μέλος να το παραλάβει, πρέπει να είναι ενεργοποιημένη η επιλογή «Fixed Approval Routing» και αυτοί που το δέχονται να έχουν τα δικαιώματα «**Accept Timesheet**» και «**Approve Timesheet**». Σε περίπτωση που κάποιος ανήκει στην ομάδα «Resource Managers» τα δικαιώματα είναι έτσι κι αλλιώς ενεργοποιημένα.

Επίσης στο περιβάλλον του Project Server 2007 υπάρχει ο επωνομαζόμενος **υπεύθυνος για τα δελτία προόδου εργασιών** (status manager), ο οποίος κάποιες φορές είναι το ίδιο πρόσωπο με τον διευθυντή έργου, αλλά ενδέχεται να είναι και διαφορετικό πρόσωπο. Φαίνεται σε ένα πεδίο δίπλα σε κάθε εργασία, και έτσι το σύστημα ξέρει ποιος έκανε την ανάθεση για να του στείλει την έκθεση. Όλες οι αναθέσεις για την ίδια εργασία έχουν τον ίδιο «status manager» (Microsoft Office Project Server 2007 Unleashed, 2007).

Το συγκεκριμένο πεδίο (**Status Manager**) είναι πολύ χρήσιμο όταν ο διευθυντής έργου δεν μπορεί να επικυρώσει τα δελτία. Σε αυτήν την περίπτωση μπορεί να κατευθύνει όλες τις εκκρεμούσες αναφορές προς έναν άλλο χρήστη, ο οποίος στη συνέχεια ανοίγει το έργο και στη στήλη «Status Manager» ορίζει τον εαυτό του ώστε να κατευθύνονται σε αυτόν οι επόμενες ενημερώσεις. Αμέσως μετά το έργο ξαναγίνεται «publish» και οι αναφορές προόδου πηγαίνουν στον καινούριο χρήστη. Όταν ο κανονικός διευθυντής έργου επιστρέψει στην επιχείρηση, ανοίγει το έργο και στη στήλη «**Status Manager**» επαναφέρει το όνομά του.

Η εντολή «Fixed Approval Routing» αναφέρεται στα φύλλα παρουσιών και καθορίζει αν ένας πόρος μπορεί να δώσει το φύλλο παρουσιών του προς έγκριση σε κάποιον



άλλο ανώτερο, συνήθως μέλος της ομάδας «resource manager». Εάν δεν είναι ενεργοποιημένο, μπορεί αυτή η μετατροπή να γίνει επιλέγοντας «Save and Submit» από το φύλλο παρουσιών ενώ αν έχει ενεργοποιηθεί το τότε το φύλλο παρουσιών υποβάλλεται αυτόματα (Gochberg & Stewart 2008).



Διαχείριση έργων κατασκευαστικής βιομηχανίας με χρήση δικτυακού λογισμικού

Εγκατάσταση συστήματος EPM σε τεχνική εταιρεία



9. Συμπεράσματα

Η παρούσα διπλωματική είχε σαν αρχικό σκοπό την αναμόρφωση του τρόπου που η κατασκευαστική εταιρεία J&P ABAΞ προγραμματίζει, υλοποιεί και παρακολουθεί τα έργα ανακατασκευών τραπεζών που έχει αναλάβει. Η αναμόρφωση του προγραμματισμού επιχειρήθηκε να γίνει αρχικά μέσω βελτιστοποίησης των χρονοδιαγραμμάτων που έχουν στα χέρια τους οι εργοταξιάρχες. Αντίθετα η βελτιστοποίηση της παρακολούθησης επιχειρήθηκε να γίνει μέσω της χρήσης κατάλληλου λογισμικού και συγκεκριμένα του Microsoft Office Project Server 2007.

9.1 Σχετικά με το λογισμικό

Η εγκατάσταση του λογισμικού Microsoft Office Project Server 2007 έγινε σε έναν εικονικό υπολογιστή στα πρώτα στάδια της διπλωματικής εργασίας. Στόχος ήταν να εκτιμηθεί η πιθανή δυσκολία εγκατάστασής του σε διάφορες εταιρείες, με απώτερο σκοπό την παρακολούθηση των έργων εξ αποστάσεως και την ηλεκτρονική συμπλήρωση της προόδου των έργων από όλους τους εμπλεκόμενους σε αυτό. Εκτός αυτού μπορούν να λάβουν χώρα και μια σειρά από άλλες δραστηριότητες αλληλεπίδρασης μεταξύ των πόρων και των διοικητών έργων.

Το συγκεκριμένο λογισμικό απεδείχθη εξαιρετικά εύχρηστο τόσο κατά την εγκατάσταση όσο και κατά τη λειτουργία. Πρώτα από όλα υπάρχουν τεράστια οφέλη από τη λειτουργία τέτοιων προγραμμάτων σε εικονικούς διακομιστές καθώς είναι πολύ εύκολη η δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας. Όπως είναι γνωστό, η ευκολία δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας είναι κρίσιμος παράγοντας κατά τη λειτουργία ενός διακομιστή. Επίσης γίνεται εύκολη η λειτουργία επιπλέον προγραμμάτων στον ίδιο διακομιστή με την προϋπόθεση πως το συγκεκριμένο λογισμικό θα τρέχει σε έναν εικονικό υπολογιστή μέσα σε έναν πραγματικό υπολογιστή.

Επίσης το λειτουργικό σύστημα πάνω στο οποίο στηρίζεται ο Microsoft Office Project Server 2007, δηλαδή το Microsoft Windows Server 2003 αποδεικνύεται εξαιρετικά βολικό προκειμένου να υποδεχτεί τέτοιου είδους λογισμικά, καθώς μπορεί να δουλέψει πολύ καλά σε συνεργασία και με τη βάση του λογισμικού, δηλαδή το Sharepoint Services 3.0 και τη βάση SQL. Τα λογισμικά αυτά υποστηρίζουν μια πολύ ευρεία κλίμακα εφαρμογών με αρκετά ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Αποδείχθηκε επίσης πως η εγκατάσταση ενός παρόμοιου λογισμικού είναι ένα εγχείρημα το οποίο δεν είναι απαγορευτικό ακόμα και για μικρές εταιρείες, πόσο μάλλον για εταιρείες μεγάλου βεληνεκούς όπως η εταιρεία με την οποία υπήρξε συνεργασία στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας. Η εγκατάσταση μπορεί να γίνει είτε από το προσωπικό της ίδιας της εταιρείας, αν υπάρχει τεχνογνωσία, είτε σε



συνεργασία με κάποια εξειδικευμένη εταιρεία πληροφορικής. Αυτή η εγκατάσταση συντελεί στη δραματική αύξηση των δυνατοτήτων της εταιρείας, αρκεί να υπάρχει και σωστή ενημέρωση του προσωπικού.

Επίσης η παραμετροποίηση του λογισμικού μπορεί να γίνει από το διαχειριστή του συστήματος, ο οποίος καλύτερα θα είναι να ανήκει στο προσωπικό της εταιρείας. Η παραμετροποίηση του συστήματος είναι ένα θέμα με το οποίο μπορεί να ανταπεξέλθει ένα σχετικά έμπειρο στέλεχος κάποιας εταιρείας. Οι περισσότερες εταιρείες επιλέγουν να εκπαιδεύσουν κάποιο στέλεχος από το τμήμα πληροφορικής, σε γνώσεις σχετικές με τη διοίκηση έργων. Άλλες εταιρείες προτιμούν να εκπαιδεύσουν κάποιον έμπειρο στη διοίκηση έργων, σε γνώσεις σχετικές με τη διαχείριση του διακομιστή (Meredith & Mantel, 2003).

Έτσι λοιπόν προκύπτει το συμπέρασμα πως όλη η διαδικασία εγκατάστασης και παραμετροποίησης του λογισμικού είναι μια διαδικασία που μπορεί να φέρει εις πέρας οποιαδήποτε επιχείρηση έχει τους πόρους που αναλύθηκαν παραπάνω, και τη θέληση κυρίως να το πράξει.

9.2 Σχετικά με τη βελτιστοποίηση του χρονοδιαγράμματος

Η διαδικασία της διπλωματικής εργασίας περιελάμβανε την παρακολούθηση δύο έργων της κατασκευαστικής εταιρείας J&P ABAΞ. Τα συγκεκριμένα έργα αποτελούσαν μέρος ενός προγράμματος έργων με σκοπό την ανακατασκευή μιας σειράς κτιρίων προκειμένου να φιλοξενήσουν υποκαταστήματα τραπεζών για την εξυπηρέτηση του κοινού σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας.

Ένα πρώτο συμπέρασμα που προέκυψε ήταν πως ουσιαστικά η ομάδα έργου πετύχαινε τους στόχους της δίνοντας βάση στις ικανότητες και τη συσσωρευμένη γνώση (εμπειρία) των μελών της. Επιχειρήθηκε μια εναλλακτική προσέγγιση με έμφαση στην τυποποίηση σε ότι αφορά τη διαδικασία κατασκευής και αναθεώρησης των χρονοδιαγραμμάτων. Επίσης δόθηκε έμφαση στη διαφοροποίηση των χρονοδιαγραμμάτων που ακολουθούνταν, όσον αφορά την αλληλουχία των εργασιών, καθώς μπορεί ένα έργο στο συγκεκριμένο πρόγραμμα έργων να διέφερε σε βασικά σημεία σε σχέση με κάποιο άλλο. Ουσιαστικά επειδή το εύρος του έργου ήταν μικρό, η διοίκηση ενημερωνόταν τηλεφωνικά για την πρόοδο του έργου και επενέβαινε όταν υπήρχε σοβαρός λόγος ή όταν έπρεπε να διευθετηθεί κάτι το οποίο δεν μπορούσε να κάνει μόνος του ο εργοταξίαρχης.

Συγκεκριμένα οι δύο εργοταξίαρχες βασίζονταν εν πολλοίς στην εταιρική γνώση που είχαν αποκτήσει, παρά στα χρονοδιαγράμματα για την σωστή αποπεράτωση του έργου. Η γνώση αυτή φαίνεται να είναι επαρκής προς στιγμήν λόγω της εμπειρίας των εργοταξιαρχών, υπάρχει όμως πάντα ο κίνδυνος σε περίπτωση που η εταιρική γνώση δεν είναι καταγεγραμμένη, και κάποια στελέχη αποχωρήσουν, αυτή να χαθεί



και να είναι δύσκολο για την εταιρεία να επαναλάβει την επιτυχία που είχε παλιότερα σε παρόμοια έργα.

Το βασικότερο συμπέρασμα προκύπτει λοιπόν συγκρίνοντας τα δύο έργα. Στο πρώτο έργο η αρχή έγινε από ένα στοιχειώδες χρονοδιάγραμμα 34 εργασιών σε συνεργασία με τον εργοταξιάρχη του έργου. Είναι προφανές πως η πείρα του συγκεκριμένου ανθρώπου είναι βασικότατος παράγων για την τελική ολοκλήρωση του έργου εντός του χρονικού πλαισίου που είχε τεθεί. Το αρχικό χρονοδιάγραμμα δεν είναι αρκετά αναλυτικό και σίγουρα ο εργοταξιάρχης με την πείρα του είναι αυτός που εξασφάλισε την έγκαιρη ολοκλήρωση. Βέβαια το έργο ολοκληρώθηκε με απόκλιση 5 ημερών (νωρίτερα), καθώς τελείωσε σε 61 ημέρες αντί για 66. Επίσης υπήρχε απόκλιση της τάξης περίπου του 16% στην ποσότητα των (ανθρωπίνων) πόρων που χρησιμοποιήθηκαν.

Στο δεύτερο έργο το αρχικό χρονοδιάγραμμα φτιάχτηκε με βάση τα εξαγόμενα από το πρώτο έργο. Το αρχικό χρονοδιάγραμμα του δεύτερου έργου περιείχε 66 δραστηριότητες, σαφώς περισσότερες από το πρώτο και καλύτερα ομαδοποιημένες. Οι δραστηριότητες είναι σαφέστερα καθορισμένες και έτσι μπορεί κάποιος ο οποίος δεν έχει μεγάλη εμπειρία πάνω σε παρόμοια έργα να παρακολουθήσει την εξέλιξή τους.

Με βάση τη δεύτερη ομαδοποίηση έγινε πιο εύκολος ο έλεγχος και η αντίληψη της πορείας του έργου από την πλευρά του εργοταξιάρχη. Το έργο αυτό ολοκληρώθηκε με απόκλιση μόνο 2 ημερών (νωρίτερα), καθώς τελείωσε σε 51 ημέρες αντί για 53. Επίσης υπήρχε απόκλιση της τάξης περίπου του 0,8% στην ποσότητα των ανθρωπίνων πόρων που χρησιμοποιήθηκαν. Σίγουρα είναι δύσκολο να ισχυριστεί κάποιος ότι έχει κατασκευάσει το τέλειο χρονοδιάγραμμα, και μάλιστα για ένα πρόγραμμα έργων που το κάθε έργο διαφέρει σε κάποια σημεία από το άλλο, όμως είναι σημαντικό να υπάρχει καταγεγραμμένο ένα λεπτομερές χρονοδιάγραμμα το οποίο να αντικατοπτρίζει τις εργασίες που λαμβάνουν χώρα στη συντριπτική πλειονοπία των έργων, ώστε να μπορούν οι εργοταξιάρχες να το εμπιστευτούν κάποια στιγμή στο μέλλον όταν θα το χρειαστούν. **Είναι προφανές ότι κάποιο τέτοιο χρονοδιάγραμμα μπορεί να λειτουργήσει σαν εταιρικό πρότυπο και πριν την αρχή κάθε έργου ο εργοταξιάρχης πρέπει να προβαίνει στις κατάλληλες αλλαγές.**

9.3 Σχετικά με την παρακολούθηση έργων μέσω του λογισμικού

Από εκεί και πέρα τέθηκε σαν στόχος η παρακολούθηση των δύο έργων της εταιρείας μέσω του λογισμικού που εγκαταστάθηκε στο πρώτο μέρος. Αυτό έγινε απλά με την εβδομαδιαία καταγραφή της προόδου των εργασιών από τους πόρους και την παρακολούθηση της διαδικασίας αυτής από το διευθυντή έργου. Ταυτόχρονα οι πόροι έχουν την υποχρέωση να συνυποβάλλουν και ένα φύλλο παρουσιών στον φυσικό



τους προϊστάμενο προκειμένου να φαίνονται τα έργα που έχουν απασχοληθεί και ο χρόνος απασχόλησης.

Η διαδικασία αυτή, αν και έγινε από το συντάκτη της διπλωματικής εργασίας, κατέδειξε την απλότητα με την οποία μπορεί ένα έργο να παρακολουθηθεί μέσω του συγκεκριμένου λογισμικού. Αυτό κάνει πιο εύκολη τη ζωή τόσο των πόρων, οι οποίοι έχουν μια πιο σαφή εικόνα για την πρόοδο των εργασιών, όσο και των διευθυντών έργου και των διοικητικών στελεχών οι οποίοι μπορούν να παρέμβουν πιο άμεσα και αποτελεσματικά στην περίπτωση που το εργοτάξιο χρειαστεί κάποια βοήθεια από την εταιρεία.

Το στήσιμο του έργου όσο και η κοινοποίηση του στους χρήστες, είναι μια διαδικασία αρκετά απλή και απαιτεί την συνεργασία συνήθως του Microsoft Office Project Server 2007 και του Microsoft Project Professional 2007. Ο διευθυντής έργων μπορεί να κατασκευάσει το χρονοδιάγραμμα και με ελάχιστες κινήσεις να το κοινοποιήσει σε όλους τους εμπλεκόμενους, καθώς πλέον τα λογισμικά αυτά είναι διασυνδεδεμένα και κάθε χρήστης δουλεύει με τη δική του μοναδική ταυτότητα. Έτσι οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να πληροφορηθούν σε σχεδόν μηδενικό χρόνο για τις αλλαγές που επέρχονται σε ένα χρονοδιάγραμμα και για τα νέα καθήκοντα που τυχόν αναλαμβάνουν.

Από την άλλη μεριά οι χρήστες του λογισμικού έχουν και αυτοί τη δική τους μοναδική ταυτότητα μέσα στο σύστημα μέσω της οποίας υποβάλλουν τις αναφορές τους κάθε εβδομάδα και ενημερώνονται για τις τυχόν αλλαγές που μπορεί να έχουν προκύψει στα έργα. Οι αναφορές από τους πόρους υποβάλλονται με εξαιρετική ευχρηστία εάν έχει προηγηθεί ενημέρωση προκειμένου να χειρίζονται τις κατάλληλες οθόνες (γενικά το interface). **Πρόκειται για ένα λογισμικό φτιαγμένο στα μέτρα του χρήστη, όπως τα περισσότερα που έχει αναπτύξει η συγκεκριμένη κατασκευάστρια εταιρία.**

9.4 Τελικά συμπεράσματα

Η ευκολία και η ευχρηστία του συγκεκριμένου λογισμικού το κάνουν σαφώς το πιο δημοφιλές για εταιρική παρακολούθηση έργων. Η εγκατάστασή του είναι εύκολη και η ενημέρωσή του γρήγορη χωρίς να καταναλώνει χρόνο από τα μέλη της ομάδας. Έτσι υπάρχει μια σαφής βελτίωση στον τρόπο που η ηγεσία της ομάδας έργου αντιλαμβάνεται την πρόοδο των έργων, και ταυτόχρονα αντλούνται πολλά στοιχεία για την εργασία και τη διαθεσιμότητα των πόρων.

Ταυτόχρονα επήλθε μια βελτίωση των τηρούμενων αρχικών χρονοδιαγραμμάτων στα έργα τραπεζών. Πρέπει να γίνει κατανοητό πως για να βελτιωθούν τα αποτελέσματα μιας ομάδας έργου, **δεν αρκεί μόνο να της δοθούν πιο σύγχρονα τεχνολογικά εργαλεία, αλλά και να βελτιωθούν οι διαδικασίες που τηρούνται στα**



έργα. Τα εργαλεία λογισμικού μπορούν να εξυπηρετήσουν έναν χρήσιμο σκοπό βοηθώντας να διαχειριστούν τα έργα με ταχύτητα και συνέπεια, αλλά πρέπει να υπάρχει προσοχή για να κρατηθούν στη σωστή τους θέση, υπηρετώντας τη διαδικασία και όχι κυριεύοντας τη (Hillson, 2009).

Πρέπει να τονιστεί πάντως πως διάφορες αποφάσεις όπως οι παραπάνω, που αφορούν αλλαγές στις διαδικασίες και την υιοθέτηση ενός νέου χρονοδιαγράμματος για την υλοποίηση μιας σειράς έργων, ή την υιοθέτηση ενός νέου τρόπου καταγραφής της προόδου των έργων, πολύ συχνά προσπίπτουν σε μια σειρά από αντιρρήσεις μέσα σε μια εταιρεία. Πρόκειται για την αντίδραση που υπάρχει μπροστά σε οτιδήποτε καινούριο (Jackson 2004). Από εκεί και πέρα έγκειται στη διοίκηση της ομάδας έργου ή της εταιρείας (ανάλογα με την αρμοδιότητα κάθε φορά) να κατανοήσουν την αξία των αλλαγών και στη συνέχεια να τις υιοθετήσουν.





10. Βιβλιογραφία

10.1 Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

ANSI / Project Management Institute. 2008, *“Project Management Body Of Knowledge”*, Project Management Institute Editions, USA, Pennsylvania.

Beheler Ann, Craig Zacker. 2004, *“Managing and Maintaining a Microsoft Windows Server 2003 Environment”*, Microsoft, USA.

Chatfield Carl and Johnson Timothy. 2007, *“Microsoft Office Project 2007 Step by Step”*, Microsoft, USA.

Chefetz L. Gary & Howard A. Dale. 2007, *“Collaborating on Enterprise Projects using Microsoft Office Project Server 2007 (Epm Learning)”*, MS Project Experts, USA.

Chefetz L. Gary & Howard A. Dale. 2008, *“Managing Enterprise Projects using Microsoft Office Project Server 2007”*, MS Project Experts, USA.

Chefetz L. Gary & Howard A. Dale. 2009, *“Implementing and Administering Microsoft Office Project Server 2007”*, MS Project Experts, USA.

Deming W.E. 1986, *“Out of the crisis – Quality productivity and competitive position”*, MIT center for advanced engineering study, Cambridge.

Dinsmore C. Paul and Cabanis-Brewin J. 2006, *“AMA Handbook of Project Management, Second Edition”*, AMA, USA.

Drucker, Peter. 1954, *“The Principles of Management”*, HarperCollins, New York.

Fitsilis, P., Kirytopoulos, K. Leopoulos, V., Pantouvakis, J.P. & Saridakis, I. 2008, «Requirements for assessing the managerial capability of organizations implementing projects of public interest – the Greek Standard ELOT-1429», *Proceedings of the PM-04 > 4th Scientific Conference on Project Management & 1st IPMA / MedNet Conference*, CCI – NTUA, Chios 29-31 May, pp. 530-536.

Gilster Ron. 2007, *“Microsoft® Office SharePoint® Server 2007: A Beginner's Guide”*, Mc Graw Hill, London.



Gochberg Dave & Stewart Rob. 2008, “*Microsoft® Office Project Server 2007: The Complete Reference*”, Mc Graw Hill, USA.

Healy L. Patrick. 1997, “*Project Management: Getting the Job Done on Time and in Budget*”, Butterworth – Heinemann, Australia.

Jackson Barbara. 2004, “*Construction Management JumpStart*”, Sybex, USA.

Kerzner Harold. 2003, “*Project management: a systems approach to planning, scheduling and controlling*”, John Wiley, Canada.

Landman Hagit. 2007, “*Enterprise Project Management Using Microsoft Office Project Server 2007: Best Practices for Implementing an EPM Solution*”, J.Ross, USA.

Lingard Helen. 2007, “*Human Resource Management in Construction Projects*”, Kindle Book, London.

Marmel Elaine. 2007, “*Microsoft Project 2007 Bible*”, Wiley Publishing, USA.

Maylor Harvey. 2005, “*Διαχείριση έργων*”, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Meredith R. Jack & Mantel J. Samuel. 2003, “*Project Management: A Managerial Approach*”, John Wiley and sons, UK.

Microsoft Office System and Servers Team, 2009, “*Deployment for Office Project Server 2007*”, Microsoft Corporation, Από τη διεύθυνση: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc197611.aspx> [15-02-2010].

Microsoft Office System and Servers Team, 2009, “*Migration for Office Project Server 2007*”, Microsoft Corporation, Από τη διεύθυνση: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc197611.aspx> [15-02-2010].

Microsoft Office System and Servers Team, 2009, “*Planning and architecture for Office Project Server 2007*”, Microsoft Corporation, Από τη διεύθυνση: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc197331.aspx> [15-02-2010].

Microsoft Office System and Servers Team, 2009, “*Technical reference for Office Project Server 2007*”, Microsoft Corporation, Από τη διεύθυνση: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc197654.aspx> [15-02-2010].

Microsoft Office System and Servers Team, 2009, “*What’s new in Office Project 2007*”, Microsoft Corporation, Από τη διεύθυνση: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc197690.aspx> [15-02-2010].



Monsey A. 1990, «Critical Path Scheduling-Is it worth it?» Πρακτικά 26ου Συνεδρίου της ASCE, South Carolina, USA.

Nevis C. Edwin. March 1982, *Cultural Assumptions, Productivity And Innovation: Understanding The United States Through Contrast With The People's Republic Of China*, Massachusetts Institute Of Technology, USA.

Newbolt C. Robert. 1998, *“Project Management in the Fast Lane: Applying The Theory of Constraints”*, St Lucie, UK.

Project Management Institute, 2003, *“Construction Extension to PMBOK Guide”*, Project Management Institute Editions, Pennsylvania.

Project Management Institute. 2006, *“Practice Standard for Work Breakdown Structures (Second Edition)”*, USA.

QuantumPM LLC. 2007, *“Microsoft Office Project Server 2007 Unleashed”*, SAMS, London.

Rad E. Parviz & Levin Ginger. 2002, *“The Advanced Project Management Office: A Comprehensive Look in Function and Implementation”*, CRC Press, USA.

Ritz George J. 1994, *“Total construction project management”*, McGraw- Hill, New York.

Stover S. Teresa. 2007, *“Microsoft Office Project 2007 Inside Out”*, Microsoft, USA.

Tisseghem P. 2007, *“Inside Microsoft Office SharePoint Server 2007”*, Microsoft, USA.

Weiss J. & Wisocki R. 1992, *“5-Phase Project Management: A Practical Planning & Implementation Guide”*, Addison – Wesley Publishing Company, UK.

Wood D., Leiter C. and Turley P. 2006, *“Beginning SQL Server 2005 Administration”*, Wrox, USA.

10.2 Ελληνική Βιβλιογραφία

Ανδριανόπουλος Σ. και Πρωτοσύγγελος Σ. 1994, Βοήθημα για το μάθημα «Προγραμματισμός και Έλεγχος Παραγωγής», εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα.



Γιάννης Βιθυνός. November 2008, PMI Monthly Newsletter, «Επαγγελματική ανάπτυξη στη διαχείριση έργων», Athens.

Κατσαρέλης Τ. Δεκέμβριος 2009, Ηλεκτρονικά πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΟΜΤΕ – εεδε (ιδιπ- πυ) «Η συμβολή της Οργάνωσης στη Διαχείριση της Κρίσης», «Μη Τεχνικές Ικανότητες στη Διοίκηση Έργων κατά το Πρότυπο IPMA», Αθήνα.

Κούμενος Γ. Δεκέμβριος 2009, Ηλεκτρονικά πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΟΜΤΕ – εεδε (ιδιπ- πυ) «Η συμβολή της Οργάνωσης στη Διαχείριση της Κρίσης», «Τρόποι με τους Οποίους η Ηγεσία της Επιχείρησης Αναπτύσσει και Μεταδίδει το Όραμα, τις Αξίες και τους Στόχους της Επιχείρησης», Αθήνα.

Λεώπουλος Β, Πρωτοσύγγελος Σ. και Κηρυττόπουλος Κ. 2005, Βοήθημα για το μάθημα «Προγραμματισμός και Διοίκηση Έργων», Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ.

Μπλέσιος Ν. 2005, Σημειώσεις Διαλέξεων «Διοίκηση Ολικής Ποιότητας», Μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Τεχνοοικονομικά Συστήματα», σχολή ΗΜΜΥ – ΠΑ.ΠΕΙ.

10.3 Ηλεκτρονική βιβλιογραφία

[en.wikipedia.org/wiki/Microsoft Office Project Server](http://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Office_Project_Server)

<http://blogs.msdn.com>

<http://www2.milestoneconsultinggroup.com>

msdn2.microsoft.com

news.kathimerini.gr

people.dsv.su.se

portal.tcc.gr

support.microsoft.com

technet2.microsoft.com/Office

technet2.microsoft.com/windowsserver



www.capital.gr

www.civil.auth.gr

www.codeproject.com

www.coder.gr/forum

www.criticalpath.gr

www.diyarme.com

www.dmst.aueb.gr

www.dss.dpem.tuc.gr

www.e-architect.co.uk

www.express.gr

www.firstcall.gr

www.iobe.gr

www.jp-avax.gr

www.jpdevelopment.gr

www.microsoft.com

www.microsoft.com/technet/prodtechnol/office/project

www.msdn.com

www.naftemporiki.gr

www.novacom.gr/data

www.publicprocurementguides.treasury.gov.cy

www.sieben.gr

www.sigmanet.gr



www.support.microsoft.com

www.teihal.gr

www.virtual-pc.brothersoft.com/virtual-pc2007



Παράρτημα Ι: Εγκατάσταση συστήματος ERP





1. Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος EPM

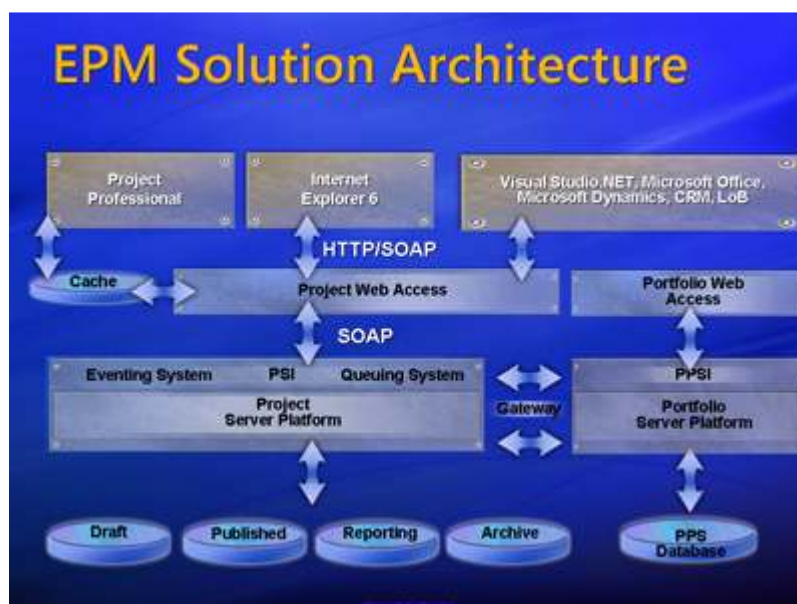
1.1 Λογισμικό που Χρησιμοποιήθηκε

Η λύση Microsoft Office Enterprise Project Management (EPM) αποτελεί ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον για τη διαχείριση έργων και χαρτοφυλακίων. Βοηθά την εταιρεία να αποκτήσει αντίληψη και έλεγχο σε όλες τις εργασίες, ενισχύοντας έτσι τη λήψη αποφάσεων, βελτιώνοντας την κατανόηση της στρατηγικής της επιχείρησης, μεγιστοποιώντας την αξιοποίηση των πόρων, υπολογίζοντας και αυξάνοντας παράλληλα τη λειτουργική αποδοτικότητα (Chefet & Howard 2008). Το περιβάλλον Office EPM περιλαμβάνει τα παρακάτω προϊόντα από την οικογένεια Microsoft Office 2007, ώστε να παρέχει στις εταιρείες μια ολοκληρωμένη λύση διαχείρισης έργων:

- 1) Microsoft Office Project Server 2007
- 2) Microsoft Sharepoint Services 2007
- 3) Microsoft Office Project Professional 2007

Η εγκατάσταση έγινε σε έναν εικονικό υπολογιστή, δηλαδή σε έναν υπολογιστή ο οποίος μπορεί να τρέχει μέσα σε έναν άλλο υπολογιστή και ο οποίος είναι στην ουσία ένας και μόνο φάκελος στο σκληρό δίσκο του μητρικού υπολογιστή. Το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε εδώ ήταν:

- 1) Microsoft Virtual PC 2007
- 2) Microsoft Windows Server 2003.



Εικόνα Ι.1: Αρχιτεκτονική επισκόπηση της λύσης Microsoft Office Enterprise Project Management (<http://www.diyarme.com>)



1.2 Σύντομη Παρουσίαση του Λογισμικού που Χρησιμοποιήθηκε

1.2.1 MS Project Server

Το συγκεκριμένο λογισμικό παρακολουθεί την εξέλιξη των έργων που έχει αναλάβει η εταιρεία. Η πλατφόρμα είναι διαθέσιμη μέσω διαδικτύου και στους πελάτες της εταιρείας έτσι ώστε να παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο την πορεία των έργων που έχουν αναθέσει. Ο Project Server 2007 σαν πλατφόρμα υποστηρίζει δυνατότητες διαχείρισης πόρων, προγραμματισμού, αναφορών κατάστασης και συνεργασίας μεταξύ των χρηστών του (Gilster 2007).

Ο Project Server 2007 επιτρέπει στις εταιρείες να αποθηκεύουν πληροφορίες έργων και πόρων κεντρικά και με ενιαίο τρόπο. Επίσης συνεργάζεται με τα Windows SharePoint Services 3.0 για διαχείριση αρχείων και βοηθά τα μέλη ομάδων να συνεργάζονται πιο αποτελεσματικά. Επιπλέον, ανάλογα με τους ρόλους τους, οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε δεδομένα μέσω διαδικτύου με την «Project Web Access».

Η συγκεκριμένη πλατφόρμα ανήκει στη Microsoft και συγκεκριμένα στη σειρά εργαλείων του Microsoft Office. Όπως ειπώθηκε πιο πριν, εμπλέκει το Windows SharePoint Services 3.0, πάνω στο οποίο βασίζεται, και το Microsoft Project που είναι η εφαρμογή που εξυπηρετεί ο Server (Gochberg & Stewart 2008). Μέχρι στιγμής το λογισμικό Project Server έχει βγει στις εξής εκδόσεις:

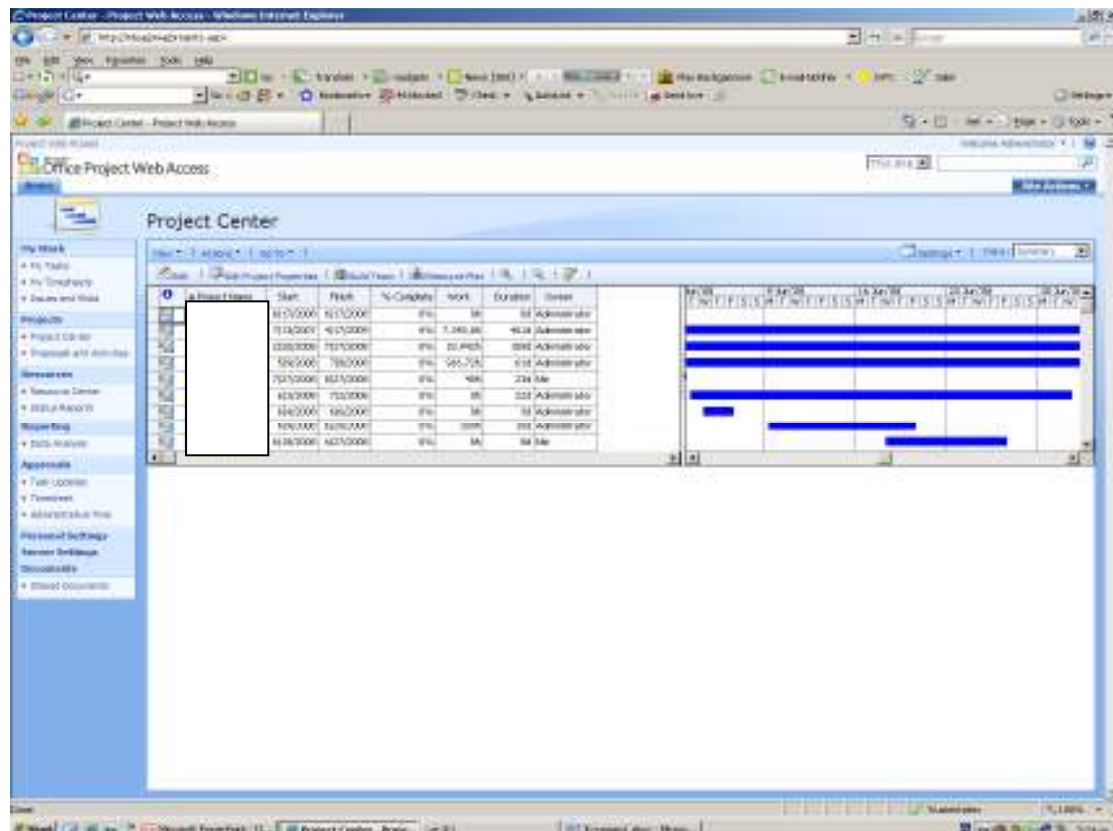
- 2007 - Office Project Server 2007
- 2003 - Office Project Server 2003
- 2002 - Project Server 2002
- 2000 - Project Central Server

Ουσιαστικά αυτή η πλατφόρμα είναι ένας τρόπος προκειμένου να αυξηθούν κατακόρυφα οι δυνατότητες του Microsoft Project. Ο Project Server αποθηκεύει πληροφορίες σε μια κεντρική βάση δεδομένων, στην οποία έχουν πρόσβαση επιλεγμένοι χρήστες, ο καθένας με διαφορετικά δικαιώματα. Τα δικαιώματα αυτά και γενικότερα η πρόσβαση ελέγχονται από τον διαχειριστή (Administrator) της πλατφόρμας.

Μέσω της αναφοράς Project Center μπορούν να υποστηριχθούν αναφορές σχετικά με όλα τα έργα του οργανισμού είτε με μεγάλο επίπεδο λεπτομέρειας είτε σε χαμηλό επίπεδο λεπτομέρειας. Ο διευθυντής έργου επικοινωνεί με τους πόρους προκειμένου να τους αναθέσει τις εργασίες τους, οι οποίες τους κοινοποιούνται με e-mail. Βέβαια μπορούν να συνδεθούν και στον κεντρικό υπολογιστή σαν χρήστες προκειμένου να ενημερωθούν από εκεί για τις αναθέσεις τους. Αυτοί με τη σειρά τους κάθε εβδομάδα



ενημερώνουν τους ανωτέρους τους για το χρόνο απασχόλησης τους και για την πρόοδο των εργασιών στις οποίες συμμετέχουν.



Εικόνα Ι.2: Project Center του Project Server

Η ανάλυση του φόρτου των πόρων ανά έργο και ανά πόρο γίνεται στο Resource Center του Project Server, και έτσι οι εταιρείες μπορούν να προβλέπουν την μελλοντική κατάσταση των πόρων καθώς και τη διαθεσιμότητά τους, οπότε και η αξιοποίησή τους γίνεται αποδοτικότερα. Γενικά πρόκειται για ένα εύχρηστο περιβάλλον διαδικτύου. Η επιτυχία του συστήματος βασίζεται στην προτυποποίηση των αναφορών, είτε αυτό αναφέρεται σε ημερολόγια, είτε σε πίνακες, και ειδικά στην περιοχή «Enterprise Global» όπου οι χρήστες έχουν πρόσβαση στην τελευταία έκδοση κάθε φορά που ανοίγουν το πρόγραμμα Microsoft Project.

Η βελτίωση στη διαχείριση των έργων σε μια εταιρεία που χρησιμοποιεί τον Project Server είναι σημαντική σε σχέση με κάποια εταιρεία που δεν τον χρησιμοποιεί. Βασικό χαρακτηριστικό είναι η τυποποίηση και η επικοινωνία σε ένα ενιαίο πλαίσιο σε ολόκληρη την εταιρεία. Έτσι ενοποιούνται τα δεδομένα για όλα τα έργα και τους πόρους. Τα χαρτοφυλάκια έργων είναι προσεκτικότερα διαλεγμένα ώστε να βοηθούν στη μεγιστοποίηση της απόδοσης των επενδύσεων. Με τη χρήση του λογισμικού

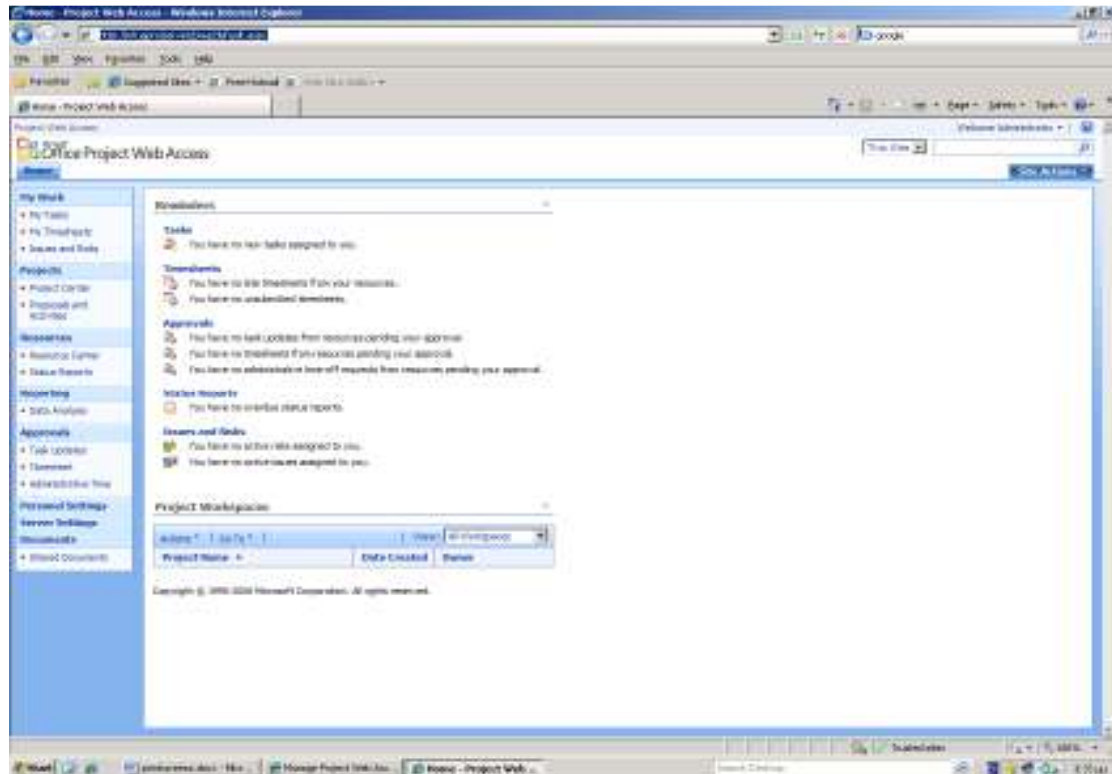


υπάρχει διαφάνεια και έλεγχος. Το εύρος του έργου μπορεί να ποικίλλει από πολύ μικρά μέχρι μεγάλα και πολύπλοκα έργα.

Εκτός των άλλων μπορούν να παραβλεφθούν υπερβάσεις κόστους, πόρων και χρονοδιαγραμμάτων μέσω των δεικτών απόδοσης, και να δημιουργηθούν προσαρμοσμένες προβολές (όπως πίνακες αποτελεσμάτων) και αναφορές για να επιτευχθεί γρηγορότερη και καλύτερη πληροφόρηση στα έργα. Εναλλακτικά μπορούν να αναλυθούν οι πληροφορίες και κατόπιν να χρησιμοποιηθούν αναφορές για να παρουσιαστούν πληροφορίες σχετικά με το έργο (Gochberg & Stewart 2008).

Επίσης οι συνεργάτες της εταιρείας αλλά και οι μεμονωμένοι πόροι μπορούν να δουν σημαντικές πληροφορίες μέσα από χώρους εργασίας που χρησιμοποιούν τα Windows SharePoint Services. Για αυτό είναι σημαντικός ο συντονισμός των ομάδων με κοινές αναθέσεις εργασιών. Τα στελέχη απλά σχεδιάζουν και παρακολουθούν έργα χωρίς να μετακινηθούν από το χώρο εργασίας και χρησιμοποιούν τις κοινές πληροφορίες του έργου.

Η νέα έκδοση του λογισμικού επιτρέπει την πιο απρόσκοπτη εξέλιξη των έργων χρησιμοποιώντας τη νέα ανασχεδιασμένη αρχιτεκτονική. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλες οι δυνατότητες της Project Web Access. Έτσι μπορεί να πραγματοποιηθεί κοινή χρήση δεδομένων με παραγωγικές λύσεις. Εκτός αυτού οι εταιρικές διαδικασίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν αναπτύσσοντας προσαρμοσμένες λύσεις χρησιμοποιώντας μια διασύνδεση εφαρμογών (API) και ένα μηχανισμό χρονοδιαγραμμάτων βασισμένα στο Microsoft .NET Framework.



Εικόνα Ι.3: Project Web Access του Project Server

Με τη βοήθεια του συγκεκριμένου λογισμικού μπορεί ο διευθυντής του κάθε έργου να καθορίσει τις ροές της εργασίας ώστε κάθε έργο να περνάει τους κατάλληλους ελέγχους σε ολόκληρη τη διάρκειά του με αποτέλεσμα το μειωμένο κόστος, και το ικανοποιητικό εύρος. Επίσης η διασφάλιση ότι οι ομάδες μοιράζονται κοινούς στόχους και συνεργάζονται αποτελεσματικά είναι πλέον ζωτικής σημασίας καθώς οι οργανισμοί όλο και μεγαλώνουν (Marmel, 2007). Μέσω διαδικτύου υπάρχει έγκαιρη πρόσβαση σε πληροφορίες έργων που είναι σημαντικές για την επιχείρηση, ώστε οι ομάδες να μπορούν να συνεργάζονται ομαλά για την ολοκλήρωση εργασιών και να προσαρμόζουν τις δραστηριότητες γρήγορα ώστε να εξυπηρετούν τους πελάτες.

Η σωστή διασύνδεση του Project Server, καθιστά το EPM μια ευέλικτη και επεκτάσιμη πλατφόρμα για τη διαχείριση των έργων. Μπορεί να αξιοποιηθεί η διεπιφάνεια του Project Server (Interface) για να ενοποιηθούν πλήρως διάφορα συστήματα όπως HR, ERP, CRM και άλλες παραγωγικές εφαρμογές. Αυτό είναι δυνατό διότι το Office EPM έχει δημιουργηθεί με βάση την τεχνολογία του Microsoft Windows Server, του Microsoft SQL Server και των υπηρεσιών Microsoft Windows SharePoint Services, ώστε να πάρει η εταιρεία τα μέγιστα από τις ικανότητες του οργανισμού με αυτές τις τεχνολογίες. Το Office EPM περιλαμβάνει επίσης ενοποίηση με το σύστημα Microsoft Office και αυτό παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να εισάγουν δεδομένα στο σύστημα μέσω του Outlook.



Η ενοποίηση όλου του περιβάλλοντος γύρω από το οποίο η εταιρεία «επενδύει» έχει σαν αποτέλεσμα να βελτιωθεί η ορατότητα, η αντίληψη και ο έλεγχος. **Το Office EPM επιτρέπει να υλοποιούνται επαναλαμβανόμενες διαδικασίες με τη μορφή πρότυπων, προκειμένου να τυποποιηθεί η συλλογή δεδομένων μέσα στην εταιρεία.** (Gochberg & Stewart, 2008) Η συγκέντρωση των δεδομένων διευκολύνει την ανάλυση του κόστους, των πόρων και των χρονοδιαγραμμάτων, καθώς και άλλων χαρακτηριστικών. Έτσι μπορούν να παρακολουθηθούν τα έργα σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους για τον εντοπισμό προβλημάτων και τη λήψη διορθωτικών αποφάσεων.

Σε περιπτώσεις εσφαλμένης εκτίμησης του φόρτου εργασίας, οι εταιρίες μπαίνουν σε μια διαδικασία συνεχών προσλήψεων/απολύσεων χωρίς να υπάρχει ισορροπία, με αποτέλεσμα μεγαλύτερα λειτουργικά έξοδα και χαμηλό ηθικό μεταξύ των εργαζομένων. Με τα φύλλα παρουσιών και την εξισορρόπηση δυναμικότητας των πόρων, η πλατφόρμα Office EPM δημιουργεί την πρόβλεψη απασχόλησης για τους πόρους ώστε να ευθυγραμμιστεί η απασχόληση με τη στρατηγική εξωτερικής ανάθεσης εργασιών (outsourcing) και ανάλογα με τους μακροπροθέσμους επιχειρηματικούς στόχους.

Συνοπτικά, το Office EPM παρέχει στους οργανισμούς μια ολοκληρωμένη λύση διαχείρισης έργων. Με μεγαλύτερη παραγωγικότητα των εργαζομένων, πιο σύντομους χρόνους ολοκλήρωσης έργων και μειωμένο κόστος, η λύση παρέχει μια θετική απόδοση της επένδυσης. Έχει υπολογιστεί πως το λογισμικό αυτό μπορεί να:

- **περικόψει το κόστος κατά 20%,**
- **βελτιώσει την παραγωγικότητα κατά 25%**
- **ανακατευθύνει 10-15% του προϋπολογισμού σε άλλα έργα**

1.2.1.1 Τρόποι εισόδου χρηστών στο σύστημα

Ο κάθε χρήστης μπορεί να μπει στο σύστημα του Project Server είτε μέσω του Internet Explorer είτε μέσω του Project Professional. Αν και ο Project Server 2003 πρόσφερε δύο μεθόδους επικύρωσης του ονόματος του χρήστη για την πρόσβαση στο site PWA (Windows authentication και Project Server authentication), ουσιαστικά οι εταιρείες που λάμβαναν την απόφαση να εγκαταστήσουν το λογισμικό ουσιαστικά επέλεξαν πάντα Windows authentication με χρήση ενεργών καταλόγων (Active Directory Domain authentication). Ο Project Server 2007 στηρίζεται εξ ολοκλήρου στο SharePoint services v3 (WSSv3) για τις διαδικασίες επικύρωσης, και το WSSv3 υποστηρίζει τώρα επικύρωση αναφορών (forms authentication). Η επικύρωση αναφορών είναι το αντίστοιχο του Project Server authentication στις προηγούμενες εκδόσεις, αν και έχει μερικά πρόσθετα πλεονεκτήματα.



Εικόνα Ι.4: Επικύρωση Windows ή επικύρωση αναφορών του Project Server

Επειδή οι πληροφορίες επικύρωσης αποθηκεύονται στο WSSv3, οι χρήστες που εισέρχονται στον διακομιστή με τη μέθοδο επικύρωσης αναφορών μπορούν να μεταφέρουν την επικύρωση τους και σε άλλες υπηρεσίες του WSSv3. Στις προηγούμενες εκδόσεις, οι χρήστες που εισέρχονταν με επικύρωση Project Server μπορούσαν μόνο να έχουν πρόσβαση στο site της PWA. Επίσης με την επικύρωση αναφορών υπάρχουν πολλές επιλογές για την πηγή του καταλόγου χρηστών. Παλιά με την επικύρωση Project Server, τα στοιχεία επικύρωσης των χρηστών αποθηκεύονταν στη βάση δεδομένων του Server, ενώ στην έκδοση 2007 οποιαδήποτε πρωτόκολλο LDAP ή η βάση δεδομένων SQL μπορεί να παρέχει την επικύρωση αναφορών (Technical reference for Office Project Server 2007, 2009).

1.2.1.2 Περισσότερες Δυνατότητες – Δημιουργία κύβων

Οι δυνατότητες του λογισμικού παρουσιάζονται αναλυτικότερα σε επόμενα κεφάλαια του παραρτήματος. Το λογισμικό λειτουργεί κυρίως μέσω ενός ιστότοπου PWA που δημιουργούν τα λογισμικά Project Server και Sharepoint Services. Μια πολύ χρήσιμη περιοχή του ιστότοπου αυτού είναι η περιοχή Data Analysis. Το συγκεκριμένο σύστημα για να δουλέψει καλύτερα απαιτεί επικύρωση Windows (Windows authentication). Εκτός από τις απαιτήσεις του λογισμικού και τη διαμόρφωση που απαιτείται για τους χρήστες για να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα του κύβου, η σύνδεση σε μια μηχανή που αναγνωρίζει δεδομένα χρηστών πχ ένα Active Directory είναι σημαντική. Επιπλέον, η επικύρωση μέσω Windows χρειάζεται προκειμένου να εξάγονται δεδομένα σε άλλα προγράμματα ευκολότερα (πχ Excel).



Στον Project Server 2007 όλες οι υπηρεσίες που σχετίζονται με τους κύβους (OLAP) έχουν αναβαθμιστεί σημαντικά. Όταν χορηγηθεί σε κάποιο χρήστη το δικαίωμα **View OLAP Data**, ο Project Server προσθέτει τα μέλη της ομάδας ή το μεμονωμένο χρήστη στην περιοχή Analysis Services επάνω στον κύβο που θα χτιστεί. Ουσιαστικά με τη χορήγηση των δικαιωμάτων αυτών, δίνονται δικαιώματα μέσα στα «Data Analysis» που βρίσκονται μέσα στην PWA. Εάν αυτό το δικαίωμα δεν έχει δοθεί, ο χρήστης δεν θα δει τα αντίστοιχα link στο quick launch bar του Project Server.

Η διαδικασία οικοδόμησης του κύβου επεξεργάζεται τα στοιχεία από τις βάσεις δεδομένων. Δεδομένου ότι αυτή η βάση δεδομένων αφιερώνεται μόνο στην υποβολή αναφορών, υπάρχει ευελιξία για την παραγωγή αναφορών και στις διάφορες επιλογές. Η ποικιλία κατασκευής κύβων είναι τεράστια. Κάθε PWA παρέχει 11 κύβους και 3 εικονικούς κύβους, και επιπλέον, η οικοδόμηση αυτών των κύβων μπορεί να προσαρμοστεί άμεσα. Επίσης πρέπει να αναφερθεί πως τα δεδομένα των κύβων είναι βαλμένα σε στρώσεις με τέτοιο τρόπο ώστε η διαμόρφωση και η έκθεση των στοιχείων να είναι πιο αποδοτική. Οι κύβοι βασίζονται κυρίως πάνω στο EPM, στο φύλλο παρουσιών, και στο μενού «Collaboration». Η διαδικασία οικοδόμησης κύβου ρυθμίζεται από τη σειρά αναμονής που υπάρχει για τους κύβους Στον Project Server 2007, τα windows SharePoint services v3.0 είναι η βάση πάνω στην οποία δημιουργείται το PWA (Deployment for Office Project Server 2007, 2009).

1.2.1.3 Η σειρά αναμονής στον Project Server.

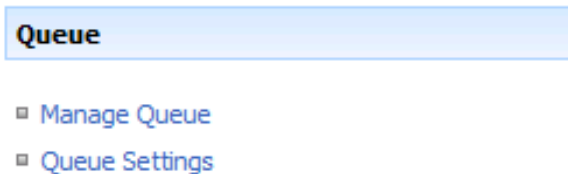
Όπως ειπώθηκε και πιο πριν οι πόροι υποχρεούνται να στέλνουν τις αναφορές τους στο σύστημα του Project Server, οι οποίες πρέπει να εγκριθούν από τα ανώτερα στελέχη της εταιρείας. Τα προβλήματα σχετικά με τις σειρές αναμονής εμφανίζονται κατά την πλήρη εφαρμογή πλήρη εφαρμογή του συστήματος, και ειδικά τις ώρες που όλοι οι πόροι εισάγουν το χρόνο που εργάστηκαν, όπως για παράδειγμα την Παρασκευή γύρω στις 5 Μ.Μ ή πριν από μια συνεδρίαση του γραφείων διαχείρισης έργων (PMO), όταν ενημερώνονται όλοι οι διευθυντές έργων και δημοσιεύουν τα ενημερωμένα χρονοδιαγράμματα τους.

Σε παλαιότερες εκδόσεις αυτές οι περιπτώσεις «εξάντλησης» των πόρων του συστήματος οδηγούσαν σε μια κατάσταση αναμονής για αρκετά λεπτά, ενώ στην τελευταία έκδοση το πρόβλημα έχει βελτιωθεί. Σε αυτή την έκδοση υπάρχει αυξημένη αξιοπιστία. Επειδή δεν υπάρχει καμία άμεση ανταλλαγή αρχείων, ενώ οι συναλλαγές αναφορών που παρουσιάζουν πρόβλημα ξαναγυρίζουν πίσω. Επίσης το συγκεκριμένο σύστημα δουλεύει με μια λογική πιο κοντά στην παράλληλη και όχι στην σειριακή όπως τα προηγούμενα και άρα εάν μιας σειρά αναμονής σταματήσει, η επόμενη θα πάρει τις παραμένουσες εργασίες. Επίσης επειδή η υπηρεσία αναμονής στον νέο Project Server είναι πιο εξελιγμένη μπορεί να χειριστεί διάφορες εργασίες σειρών αναμονής ταυτόχρονα.



Ουσιαστικά υπάρχουν δύο σειρές αναμονής (Landman 2007):

- 1) Η σειρά αναμονής φύλλων παρουσιών η οποία χρησιμοποιείται για να επεξεργαστεί τις δραστηριότητες των φύλλων παρουσιών (όπως το σώσιμο και η υποβολή των φύλλων παρουσιών). Οι εργασίες που καταγράφονται στα φύλλα παρουσιών αποθηκεύονται στη δημοσιευμένη βάση δεδομένων.
- 2) Η σειρά αναμονής έργων η οποία χειρίζεται τις σχετικές με τα έργα εργασίες (συμπεριλαμβανομένων των λειτουργιών Project Save, Project Publish, Reporting, Cube Building Service, and Server-Side Scheduling).



Εικόνα Ι.5: Αλλαγή ρυθμίσεων σειρών αναμονής από τη σελίδα Server Settings

Από τη σελίδα «Settings» επιλέγοντας τον τίτλο «σειρές αναμονής», μπορούν να τροποποιηθούν οι όροι με τους οποίους δουλεύει η σειρά αναμονής.

1.2.1.4 Λειτουργία διεπαφής (PSI) – χρονοπρογραμματισμός μέσω του Server

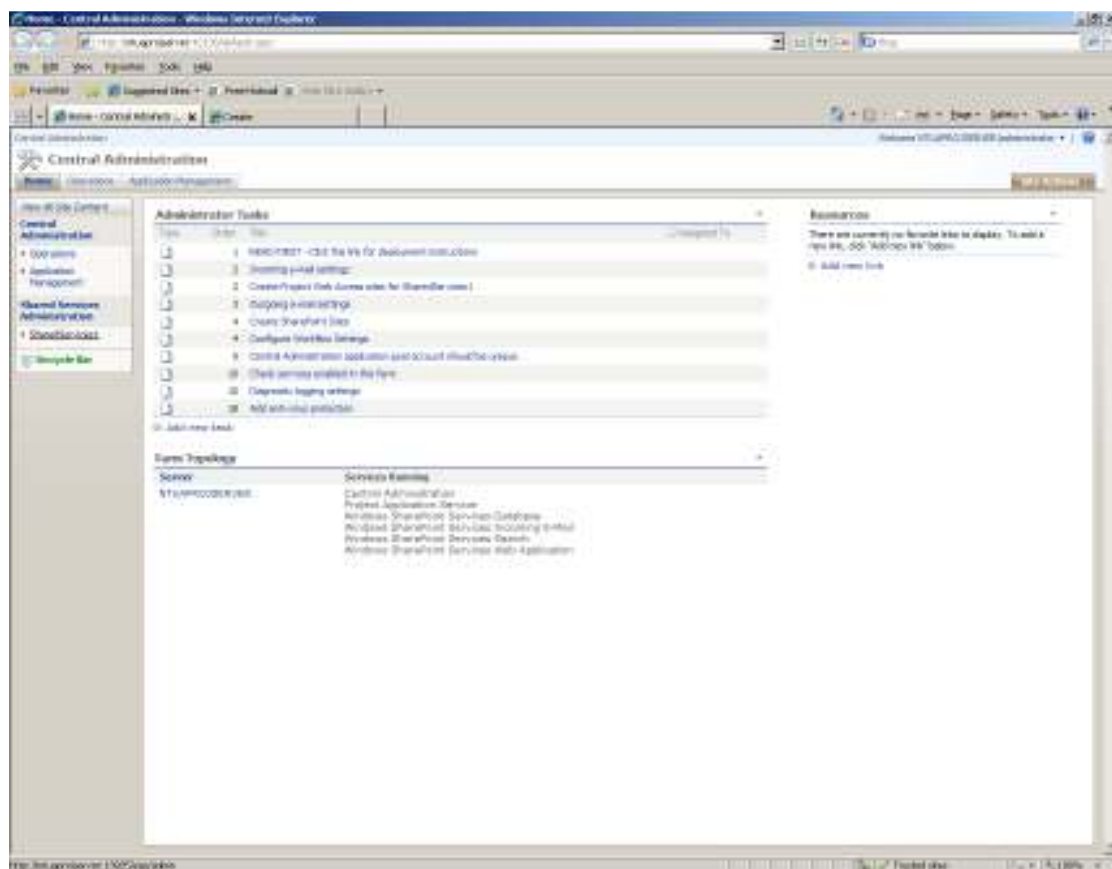
Ως «PSI» ορίζεται η διεπαφή ανάμεσα στον τελικό χρήστη και τον Project Server. Κάθε αίτημα ενός χρήστη στον Project Server είναι μια κλήση προς το PSI που επικαλείται μια κατάλληλη μέθοδο. Εάν η επικύρωση πετύχει και ο χρήστης εισέλθει, ένα κρυπτογραφημένο αρχείο (cookie) περνάει από το PSI στο χρήστη. Το cookie χρησιμοποιείται έπειτα για τις επόμενες διαδικασίες στη διάρκεια της πλοήγησης του χρήστη (Tisseghem, 2007).

Παρ όλα υπάρχουν κάποιες ενέργειες τις οποίες οι πόροι της εταιρείας δεν μπορούν να τις κάνουν μέσω του PSI. Οι περιορισμοί αυτοί σε γενικές γραμμές έχουν να κάνουν με την εξισορρόπηση του φόρτου των πόρων που δεν μπορεί να γίνει στον Server, με το γεγονός ότι δεν μπορεί να φτιαχτεί νέα γραμμή βάσης (baseline), καθώς επίσης και ότι υπάρχει αδυναμία κατασκευής τοπικών ημερολογίων. Επίσης δεν μπορούν να αλλαχτούν τα γενικά ημερολόγια μέσω του PSI.



Επειδή ολόκληρο το σύστημα του Project Server 2007 στηρίζεται στο λογισμικό ASP.NET 2.0 και στα Windows SharePoint Services 3.0, έχει μια πολύ μεγάλη επεξεργαστική ισχύ ικανή να εκτελέσει τις πιο σύνθετες διαδικασίες μέσω ενός υπολογιστή - πελάτη ο οποίος δεν θα είναι πολύ «φορτωμένος». Οι διευθυντές έργων δέχονται τις αναφορές από τους πόρους εξ ολοκλήρου μέσω PWA. Από την πλευρά τους, οι διευθυντές των πόρων μπορούν να πληροφορηθούν το χρόνο εργασίας των υφισταμένων τους εξ ολοκλήρου μέσω PWA. Έτσι η ευελιξία και η εξ' αποστάσεως πρόσβαση ενισχύονται πολύ (Gochberg & Stewart 2008).

Στις προηγούμενες εκδόσεις, οι πληροφορίες για την εξισορρόπηση εργασιών, της διαχείρισης των λογαριασμών, τη λειτουργία των site της PWA κλπ απαιτούσαν έναν διαχειριστή (Administrator) για να χρησιμοποιήσουν τα εργαλεία. Επειδή τα Windows SharePoint Services είναι η βάση για τον Project Server και την Project Web Access, αυτά τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα ρυθμίζονται και μέσω της βάσης (SharePoint) Αν και σπάνια χρειάζεται να τροποποιηθεί αυτή η βάση δεδομένων, υπάρχουν δύο κύριες μέθοδοι για τις αλλαγές σε αυτήν: η ιστοσελίδα SharePoint Central Administration Web site και το αρχείο stsadm.exe.



Εικόνα Ι.6: Η ιστοσελίδα SharePoint Central Administration



1.2.1.5 Έγγραφα – παραδοτέα από τους πόρους - κόστος

Μέσα από το περιβάλλον του Server μπορούν να «ανέβουν» κάποια παραδοτέα. Τα παραδοτέα έχουν ένα όνομα καθώς επίσης κάποιες συγκεκριμένες ημερομηνίες και μπορούν να περιλάβουν επισυνάψεις (attachments). Από μόνα τους, τα παραδοτέα έχουν ελάχιστη αξία, αλλά όταν είναι συνδεδεμένα με μία εργασία ή ένα ορόσημο του έργου, τότε υπάρχει νόημα και αξίζει να δουλεύει κάποιος με αυτά προκειμένου να βελτιώσει την παραγωγικότητα της επιχείρησης του. Επίσης υπάρχουν βιβλιοθήκες εγγράφων για τη διαχείριση εγγράφων Σε ένα περιβάλλον Project Server, οι βιβλιοθήκες εγγράφων χρησιμοποιούνται για τις σχετικές με το έργο δραστηριότητες αρχειοθέτησης. Τέλος είναι δυνατό ένα έγγραφο να ελέγχεται για αλλαγές και για το αν αυτές γίνονται όπως πρέπει. Επίσης πρέπει να επανελεγχθεί προτού οι αλλαγές να είναι διαθέσιμες σε άλλους (δηλαδή η επόμενη έκδοση του εγγράφου).

Συνολικά, το Project Server 2007 παρέχει ένα σύνολο υπηρεσιών που παρουσιάζονται μέσω της PWA, η οποία είναι ένας πελάτης βασισμένος στον φυλλομετρητή Internet Explorer. Το PWA είναι η πλευρά που δείχνει ο Project Server στον κάθε χρήστη και χρησιμοποιεί WSS 3.0. Ο χρήστης μπορεί να προσθέσει μια νέα εργασία σε ένα σχέδιο έργου, εάν έχει το δικαίωμα αυτό. Προσθέτοντας τους πόρους εργασίας και μερικές φορές συμπεριλαμβανομένων των υλικών δαπανών, είναι δυνατό το σύστημα με τη βοήθεια του Project Professional να υπολογίσει το συνολικό κόστος του έργου, και όταν το έργο οριστεί ως γραμμή βάσης, το ποσό αυτό δείχνει τον προϋπολογισμό του έργου. Γενικά δεν είναι εύκολο να παρακολουθηθούν οι δαπάνες όπως η κατοικία, οι αποζημιώσεις λόγω απόστασης, τα γεύματα κλπ. Γίνεται προσπάθεια το κόστος να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικό.

Ο ιδιοκτήτης ενός έργου είναι το πρόσωπο που το δημοσιεύει αρχικά στον Project Server. Συνήθως συμπίπτει με τον διευθυντή κατάστασης (status manager) που είναι το πρόσωπο που θα λαμβάνει τις αναφορές προόδου των εργασιών όταν τα μέλη της ομάδας ενημερώνουν το έργο μέσα από τις σελίδες της PWA. Τα συγκεκριμένα πεδία βρίσκονται στη διεπιφάνεια επαφής με το χρήστη (interface), όπου ο χρήστης μπορεί να κάνει τις αναγκαίες τροποποιήσεις.

Στον τομέα της συνεργασίας η βασική αλλαγή σε σχέση με τις προηγούμενες εκδόσεις είναι ο τρόπος που ο Project Server συνεργάζεται με το Outlook 2007. Αντί να χρησιμοποιεί το ημερολόγιο του Outlook για να κάνει παρακολούθηση των εργασιών του έργου, ο Project Server χρησιμοποιεί τώρα το «task feature» στο Outlook. Το Outlook ανασύρει αυτές τις πληροφορίες από τον Project Server, όπως συνέβαινε και στην παλαιότερη έκδοση, και ο Project Server δεν έχει κανένα τρόπο που να του επιτρέπει να αναγνωρίσει το υπάρχον ημερολόγιο του Outlook.

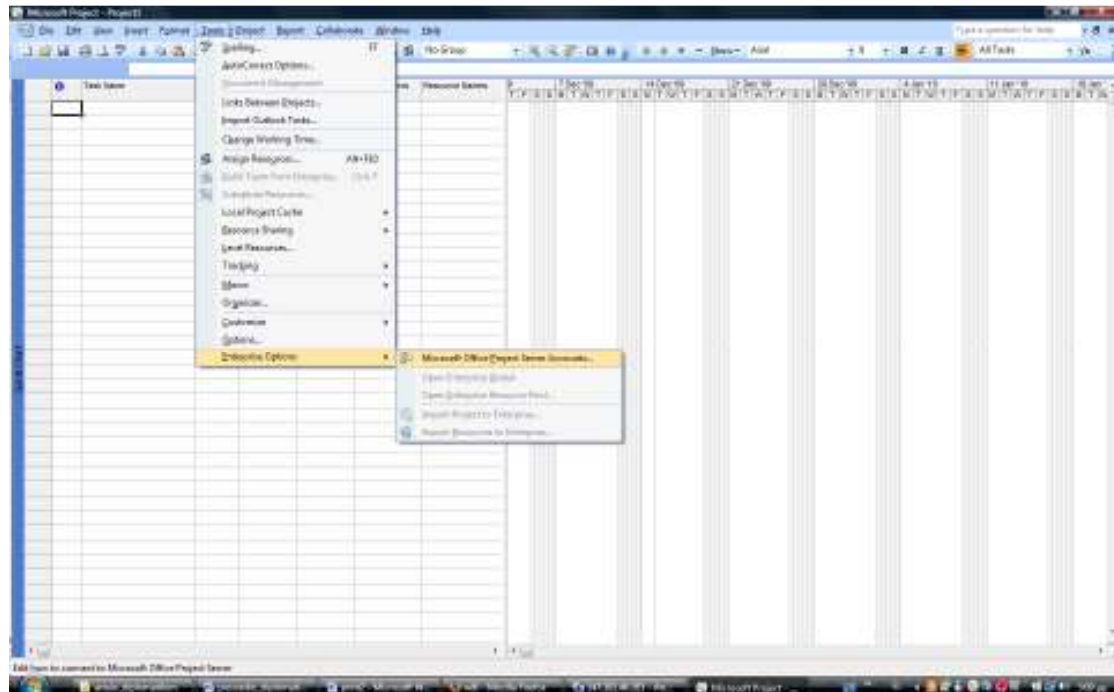


1.2.2 MS Project Professional 2007

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα της Microsoft είναι ο κυρίαρχος στην αγορά εργαλείων διαχείρισης έργων με συντριπτικό ποσοστό απέναντι στους υπόλοιπους ανταγωνιστές (primavera κλπ) και ενεργεί ως ένα σύνολο για όσους έχουν θέση διευθυντών έργων σε περιβάλλον EPM.

Το Microsoft Project 2007 παρέχει ισχυρά εργαλεία διαχείρισης έργου, τα οποία συνδυάζουν χρηστικότητα, ισχύ και ευελιξία, ώστε να διαχειρίζονται τα έργα πιο αποτελεσματικά. Οι διευθυντές έργου μένουν ενημερωμένοι και ελέγχουν τις εργασίες, τα χρονοδιαγράμματα και τα οικονομικά στοιχεία ενός έργου, διατηρούν τις ομάδες έργου συντονισμένες και αυξάνουν την παραγωγικότητα, έχοντας τη δυνατότητα δημιουργίας πολλών ειδών αναφορών (Chatfield & Johnson, 2007). Το Microsoft Office Project Professional 2007 περιλαμβάνει όλες τις δυνατότητες του Office Project Standard 2007 και επιπλέον, παρέχει δυνατότητες συνεργασίας για τη διαχείριση εταιρικών έργων, όταν χρησιμοποιείται συνδεδεμένο με τον Microsoft Office Project Server 2007.

Ένα σημαντικό πρόβλημα σε προηγούμενες εκδόσεις ήταν η αδυναμία να γίνει η εντολή αναίρεσης (undo). Η νέα έκδοση Project Professional 2007 επιτρέπει την εκτέλεση αναίρεσης μέχρι και 99 φορές, πράγμα που βέβαια δύσκολα θα χρειαστεί κάποιος χρήστης. Το ασυμβίβαστο των διαφόρων εκδόσεων του MS Project, για παράδειγμα το γεγονός ότι το MS Project Professional 2003 είναι ασύμβατο με τον MS Project Server 2007, σημαίνει ότι για την εγκατάσταση αυτού του συστήματος η εταιρεία πρέπει να προμηθευτεί MS Project Professional 2007, ακόμα και αν έχει ήδη εγκατεστημένη κάποια προηγούμενη έκδοση.



Εικόνα Ι.6: Το πρόγραμμα MS Project Professional

Βασικός στόχος του λογισμικού αυτού είναι να φτιάχνονται εκεί τα έργα και κατόπιν να δημοσιεύονται στον Project Server. Στον Project Server και τον Project Professional 2007, υπάρχει μία εντολή δημοσίευσης που βρίσκεται στο μενού file, και έτσι η απόφαση για τη δημοσίευση του έργου ανήκει αποκλειστικά σε αυτόν που φτιάχνει το έργο.

1.2.3 Sharepoint Services

Ο Project Server για να αναπτυχθεί χρειάζεται τη βάση του, δηλαδή το SharePoint. Το συγκεκριμένο λογισμικό επιτρέπει στο χρήστη να διαχειριστεί κάθε έργο και διαδικασία στον Project Server και για να δημιουργήσει μια ιστοσελίδα αυτόματα όταν δημοσιεύεται ένα νέο έργο. Αυτές οι ιστοσελίδες δημιουργούν έναν εικονικό χώρο όπου η ομάδα μπορεί να εργαστεί από κοινού.

Τα **Windows SharePoint Services** (WSS) που χρησιμοποιούνται αποτελούν την τρίτη έκδοση του συγκεκριμένου λογισμικού. Σαν τεχνολογία η Microsoft το προσφέρει δωρεάν στους χρήστες Windows Server 2003 (Service Pack 1) και σε συνεργασία με το λογισμικό .NET Framework. Σαν εργαλείο είναι πολύ χρήσιμο για τη δημιουργία σελίδων στο διαδίκτυο και για την συνεργασία μεταξύ πακέτων λογισμικού μέσω διαδικτύου. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει συνεργασία σε επίπεδο χρηστών, σε επίπεδο διαχείρισης εγγράφων και σε επίπεδο διαχείρισης περιεχομένου.

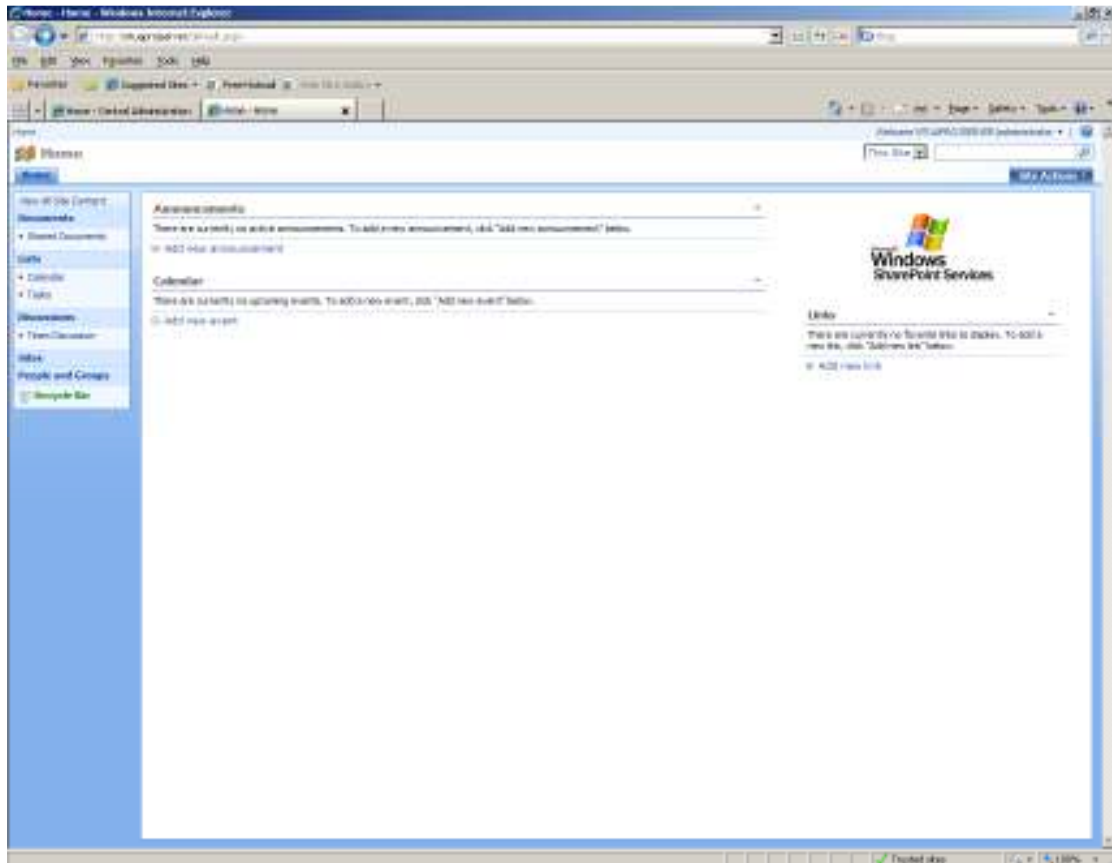


Είναι σχεδιασμένο αποκλειστικά για διακομιστές (Servers) της Microsoft και δεν δουλεύει σε άλλα λειτουργικά συστήματα.

Το SharePoint επίσης ουσιαστικά είναι η βάση πάνω στην οποία γίνεται η διοίκηση και η διαχείριση των ιστοσελίδων. Τα έγγραφα και γενικότερα η επικοινωνία με τους χρήστες είναι ανοιχτή μέσω του SharePoint προκειμένου όποιος χρήστης θέλει και έχει τα κατάλληλα δικαιώματα να κάνει αλλαγές. Με την εγκατάσταση στον Server γίνονται διαθέσιμα μια πληθώρα από «web parts» τα οποία μπαίνουν στις ιστοσελίδες για να αυξάνεται η αποδοτικότητα και η λειτουργικότητα των χρηστών (Gilster 2007). Το SharePoint μεταδίδει περιεχόμενο μέσω ιστοσελίδων (IIS) που χρησιμοποιούν τον SQL Server για να το αποθηκεύσουν.

Οι ιστοσελίδες που δημιουργούνται με το συγκεκριμένο πρόγραμμα μπορούν να τροποποιηθούν ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες μιας εταιρείας για Intranet, Extranet ή Internet. Ουσιαστικά το SharePoint χρησιμοποιεί πρωτόκολλα LDAP μέσα στο λειτουργικό σύστημα, και χρησιμοποιεί τις ομάδες χρηστών των ενμεργών καταλόγων (Active Directory). Με το Windows SharePoint Services μπορεί να δημιουργηθεί γρήγορα μια τοποθεσία στο διαδίκτυο για τις εργασίες μιας ομάδας χρηστών, ακόμα και αν δεν υπάρχουν ειδικευμένες γνώσεις σχετικά με τέτοιου είδους λογισμικά. Τα στελέχη μπορούν να χρησιμοποιούν από κοινού πληροφορίες, χρονοδιαγράμματα και πληροφορίες στο γραφείο, αλλά και στο σπίτι τους.

Τέλος οι υπηρεσίες των Windows SharePoint Services μπορούν να βοηθήσουν τα στελέχη να συνεργάζονται εύκολα και να ολοκληρώνουν τα έργα που έχουν αναλάβει, ακόμα και αν βρίσκονται σε διαφορετικά σημεία. Το SharePoint εγκαθίσταται εύκολα και συντηρείται χωρίς ιδιαίτερο κόστος. Μόλις γίνεται η εγκατάσταση, η τοποθεσία στο Web είναι έτοιμη προς χρήση, με ηλεκτρονικές λίστες και βιβλιοθήκες εγγράφων. Μέσα από το λογισμικό οι χρήστες μπορούν να έχουν κοινή χρήση πληροφοριών με ασφάλεια και να αποστέλλουν αυτόματες ειδοποιήσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε μέλη της ομάδας, όποτε αλλάζει κάτι. Επίσης μπορούν να διεξάγουν ηλεκτρονικές συζητήσεις και να αντιστοιχίζουν διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης στους χρήστες. Τέλος μπορούν να λαμβάνουν στοιχεία από τα μέλη της ομάδας κατά τη διάρκεια του έργου και να διατηρούν ομαδικά ημερολόγια, καθώς και να μοιράζονται αρχεία χρησιμοποιώντας βιβλιοθήκες.



Εικόνα Ι.7: Η αρχική σελίδα του Windows Sharepoint Services

1.2.3.1 Διαχείριση Εγγράφων

Η βιβλιοθήκη εγγράφων επιτρέπει την πρόσβαση στα έγγραφα από οποιονδήποτε υπολογιστή με σύνδεση στο Internet που διαθέτει Internet Explorer. Επιπλέον, τα μέλη της ομάδας μπορούν να αναθεωρούν έγγραφα και έργα. Έγγραφα μπορούν να μεταφερθούν από οποιονδήποτε υπολογιστή σε μια ηλεκτρονική βιβλιοθήκη εγγράφων και κατόπιν χρησιμοποιούνται από όλους τους χρήστες για πολλές εφαρμογές όπως πληροφορίες, κοινοποιήσεις, έγγραφα, επιχειρηματικά σχέδια, φωτογραφίες, σχέδια και πολλά άλλα. Προσφέρει εξαιρετικές δυνατότητες υποστήριξης, όπως οι πολλαπλές εκδοχές αρχείων και η μεταβίβαση/ ανάληψη ελέγχου.

Η πλατφόρμα Windows SharePoint Services δημιουργεί μία κύρια ιστοσελίδα SharePoint μέσα στην οποία φτιάχνονται πολλές υποσελίδες για κάθε τρέχον ή νέο έργο. Σε κάθε σελίδα που έχει να κάνει με κάποιο έργο συγκεντρώνονται βιβλιοθήκες εγγράφων, γεγονότων και τα αποτελέσματά τους κλπ (Gilster 2007). Επιπλέον, μέσω των «web parts» υπάρχει η δυνατότητα σχεδιασμού λειτουργιών, ειδικά από εταιρείες



που είναι γνώστες της πληροφορικής. Για παράδειγμα μπορεί να δημιουργηθεί ακόμα και ηλεκτρονικό πρωτόκολλο για κάθε εισερχόμενο έγγραφο. Έτσι πχ θα μπορούσαν όλα τα έγγραφα μπορούν να περάσουν από το Outlook και το καθένα από αυτά να πάρει αυτόματα ένα μοναδικό αριθμό, ο οποίος να χρησιμοποιείται σαν ταυτότητα. Όλα τα δεδομένα και το περιεχόμενο των σελίδων του SharePoint site αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων (Microsoft MSDE) που βρίσκεται στα Windows Server 2003.

Επίσης τα «web parts» που μπορούν να δημιουργηθούν σχετίζονται με τα λειτουργικά έξοδα της επιχείρησης και το χωρισμό τους σε βασικά κέντρα κόστους, καθώς και με κάθε σχεδόν λειτουργία της. Ο εργαζόμενος πρέπει να συμπληρώσει μια απλή φόρμα κάθε φορά που γίνεται συσχετισμός με κάποια από τις βασικές κατηγορίες κόστους. Έτσι, η Διοίκηση μπορεί να μελετήσει αναλυτικές τις αναφορές ανά ημερομηνία, ανά εργαζόμενο και ανά κατηγορία κόστους. Τέλος σημαντικά «web parts» έχουν να κάνουν με την κατανομή του χρόνου εργασίας του προσωπικού. Κάθε εργαζόμενος συμπληρώνει μια εύχρηστη φόρμα, επιλέγοντας από μια προκαθορισμένη λίστα όσον αφορά το πού αφιέρωσε τον εργάσιμο χρόνο του.

Έτσι κάθε εταιρεία αναδιοργανώνει τις διαδικασίες της με έναν πολύ προηγμένο τρόπο, ο οποίος βασίζεται εξ' ολοκλήρου σε σύγχρονες τεχνολογίες. Η πλατφόρμα Windows SharePoint Services και τα «web parts» που αναπτύσσονται βοηθούν σε αυτό. Η λύση αυτή διευκολύνει τις διαδικασίες, καθώς ελαχιστοποιεί τον χαμένο χρόνο, και συνεργάζεται απόλυτα με πλατφόρμες όπως το Outlook, με τις οποίες οι εργαζόμενοι είναι εξοικειωμένοι. Έτσι, η λύση αυτή αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο, βοηθώντας την εταιρεία να ανταποκριθεί με επιτυχία στις απαιτήσεις των πελατών της.

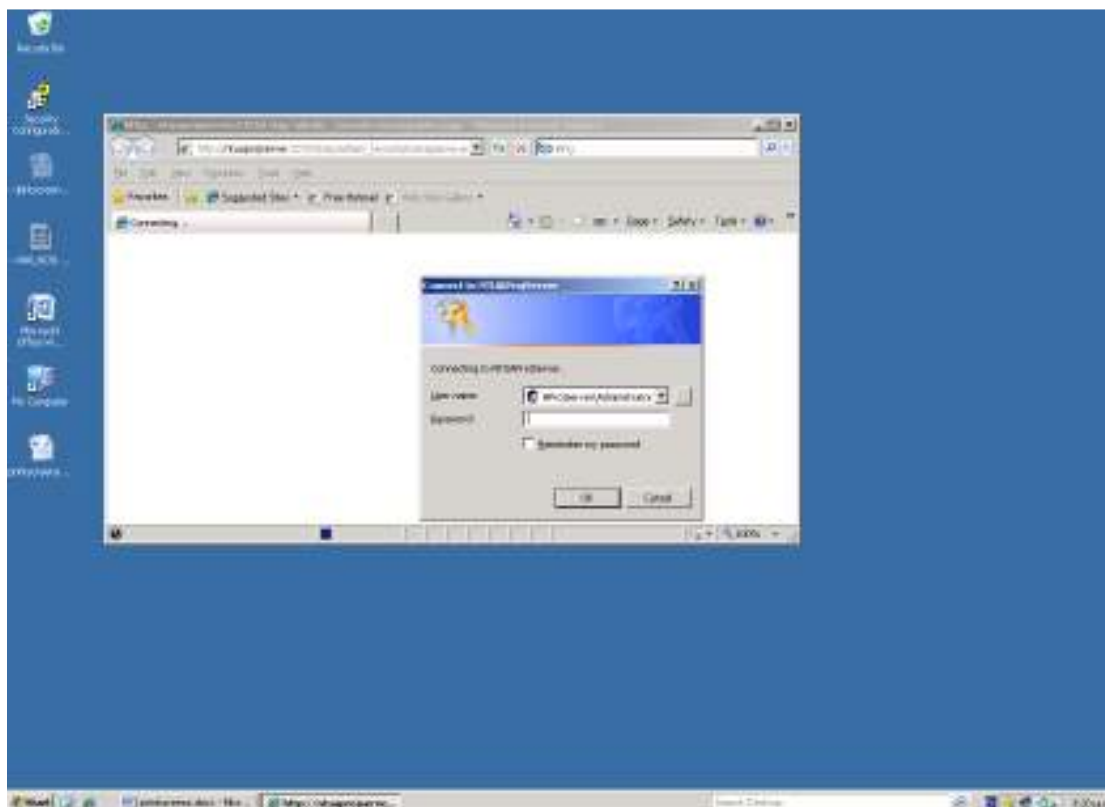
1.2.4 Windows Server 2003

Το «Microsoft Windows Server 2003» είναι το λειτουργικό σύστημα πάνω στο οποίο στήθηκε όλη η εγκατάσταση. Η οικογένεια προγραμμάτων του Windows Server 2003, χρησιμοποιεί σαν βάση την τεχνολογία των Windows με διάφορες προσθήκες για τον κάθε είδους διαχειριστή προκειμένου να κάνει ευκολότερη την εγκατάσταση και τη χρήση.

Ο Windows Server 2003 περιέχει βασικές τεχνολογίες που υπήρχαν (οι περισσότερες) ήδη από τον Windows Server 2000, και είναι κατά κοινή ομολογία το σύστημα που συνδυάζει καλύτερα τις δυνατότητες με την ευχρηστία. Ο Windows Server 2003 περιλαμβάνει όλες τις λειτουργίες που έχουν οι προηγούμενες εκδόσεις Windows Server έχοντας υποστεί βελτιώσεις όσον αφορά την **ασφάλεια**, την **αξιοπιστία** και τη **διαθεσιμότητα**. (Beheler & Zacker 2004) Επιπλέον, η Microsoft έχει βελτιώσει και επεκτείνει το λειτουργικό, για να επιτρέψει στις επιχειρήσεις να αξιοποιήσουν τα πλεονεκτήματα του λογισμικού .NET της Microsoft για τη σύνδεση πληροφοριών, ατόμων, συστημάτων και συσκευών.



Παρόλη την εξειδίκευσή, ο Windows Server 2003 είναι ένα λειτουργικό σύστημα γενικής χρήσης με δυνατότητα διαχείρισης πολλαπλών ρόλων, ανάλογα με τις ανάγκες. Συνήθως τα λειτουργικά συστήματα αυτού του είδους αναλαμβάνουν πολλές αρμοδιότητες μέσα στο δίκτυο μιας εταιρείας, όπως το ρόλο του διακομιστή αρχείων και εκτυπώσεων και το ρόλο του διακομιστή δικτύου και αλληλογραφίας. Μία από τις σημαντικότερες λειτουργίες επίσης είναι πως αναλαμβάνει την απομακρυσμένη πρόσβαση συνήθως και μέσω εικονικού ιδιωτικού δικτύου (VPN). Τέλος είναι διακομιστής πολυμέσων και αναλαμβάνει Υπηρεσίες καταλόγου και συστήματα ονομάτων τομέα (DNS), καθώς και διακομιστή DHCP και WINS (Windows Internet Naming Service).



Εικόνα Ι.8: Σελίδα του Windows Server 2003

1.2.4.1 Αξιοπιστία

Ο Windows Server 2003 αποτελεί μια αξιόπιστη πλατφόρμα, χάρη στην αξιοπιστία, τη διαθεσιμότητα, και την ασφάλεια που τον χαρακτηρίζουν. Σχετικά με τη **διαθεσιμότητα**, η οικογένεια προγραμμάτων του Windows Server 2003 παρέχει βελτιωμένη διαθεσιμότητα μέσω βελτιωμένης υποστήριξης συμπλεγμάτων». Οι



υπηρεσίες συμπλεγμάτων έχουν γίνει απαραίτητες για τις εταιρείες που αναπτύσσουν επιχειρηματικές εφαρμογές, εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου κλπ, επειδή παρέχουν σημαντικές βελτιώσεις όσον αφορά τη δυνατότητα διαχείρισης. Η εγκατάσταση και η ρύθμιση συμπλεγμάτων είναι ευκολότερη και πιο ισχυρή στον Windows Server 2003, ενώ οι βελτιωμένες δυνατότητες των δικτύων παρέχουν μεγαλύτερες δυνατότητες.

Το λειτουργικό σύστημα Windows Server 2003 υποστηρίζει συμπλέγματα διακομιστών μέχρι οχτώ κόμβους. Εάν δεν είναι διαθέσιμος κάποιος κόμβος για οποιοδήποτε λόγο τότε ένας άλλος κόμβος αναλαμβάνει αμέσως την παροχή των λειτουργιών, διαδικασία γνωστή ως «ανακατεύθυνση έπειτα από αποτυχία» (Chefetz & Howard 2007). Ο Windows Server 2003 υποστηρίζει επίσης τη δυνατότητα εξισορρόπησης φόρτου εργασίας (network load balancing), που εξισορροπεί την εισερχόμενη κίνηση IP στους κόμβους ενός συμπλέγματος.

Όσον αφορά την **κλιμάκωση**, τα Windows Server 2003 παρέχουν δυνατότητα κλιμάκωσης προς τα επάνω, (symmetric multiprocessing). Σε σύγκριση με τον Windows Server 2000, ο Windows Server 2003 αποδίδει έως πολύ καλύτερες επιδόσεις στο σύστημα αρχείων και σημαντικά καλύτερες επιδόσεις σε διάφορες άλλες δυνατότητες, όπως η υπηρεσία καταλόγου (Active Directory), τα στοιχεία διακομιστή διαδικτύου καθώς και τις υπηρεσίες δικτύου. Ο Windows Server 2003 μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε λύσεις ενός επεξεργαστή μέχρι και σε συστήματα 32 επεξεργαστών. Υποστηρίζει τόσο επεξεργαστές 32 bit όσο και επεξεργαστές 64 bit.

Επίσης μιλώντας για **ασφάλεια**, οι επιχειρήσεις έχουν φτιάξει δίκτυα LAN, συνδυάζοντας Intranet, Extranet και φυσικά Internet. Έτσι, η ασφάλεια των συστημάτων είναι ένα από τα πλέον σημαντικά ζητήματα. Οι επιχειρήσεις που αναπτύσσουν τον Windows Server 2003 μπορούν να επωφεληθούν από εργαλεία που παρέχουν οφέλη ασφαλείας που επεκτείνουν την πρόσβαση σε δίκτυα για τους συνεργάτες, τους πελάτες και τους προμηθευτές. Η Microsoft στο συγκεκριμένο κομμάτι και προκειμένου να παρέχει αξιόπιστα και ασφαλή συστήματα υπολογιστών, έχει αναθεωρήσει αρκετά το λογισμικό της. Ο Windows Server 2003 παρέχει πολλές σημαντικές νέες δυνατότητες ασφαλείας.

Τέλος, το **Internet Information Services 6.0** έχει ρυθμιστεί ώστε να αυξηθεί η ασφάλεια του διακομιστή δικτύου. (Η προεπιλεγμένη εγκατάσταση είναι "κλειδωμένη"). Οι υπηρεσίες Internet Information Services 6.0 (IIS 6.0) και ο Windows Server 2003 παρέχουν μια ενσωματωμένη λύση διακομιστή δικτύου. Η λύση του IIS είναι σχεδόν μονόδρομος για τις εταιρείες που θέλουν να στήσουν ένα διακομιστή χωρίς ιδιαίτερες γνώσεις υπολογιστών (είναι η μόνη λύση κλειστού κώδικα με κλειστή εφαρμογή διακομιστή δικτύου).



1.2.4.2 Παραγωγικότητα

Οι δυνατότητες του Windows Server 2003 καλύπτουν διάφορους τομείς που μπορούν να αυξήσουν την παραγωγικότητα της εταιρείας. Σχετικά με τις ικανότητες διαχείρισης, το σημαντικότερο σημείο οποιασδήποτε εταιρείας είναι η δυνατότητα αποτελεσματικής **διαχείρισης πόρων και αρχείων**, ενώ αυτοί παραμένουν διαθέσιμοι και ασφαλείς για τους χρήστες. Καθώς το δίκτυο επεκτείνεται με περισσότερους χρήστες σε απομακρυσμένες θέσεις, τα Windows Server 2003 παρέχουν υπηρεσίες διαχείρισης αρχείων και εκτύπωσης με αυξημένες επιδόσεις. Οι Υπηρεσίες αρχείων και εκτυπώσεων του Windows Server 2003 διευκολύνουν όσους ασχολούνται με δίκτυα να δημιουργήσουν εξελιγμένα και οικονομικά δίκτυα πληροφοριών, τα οποία διατηρούν τη διαθεσιμότητα και την ασφάλεια των δεδομένων.

Επίσης σε αυτή την έκδοση υπάρχει και το πρόγραμμα **Management Services**. Οι Υπηρεσίες διαχείρισης του Windows Server 2003 έχουν τη δυνατότητα να διευκολύνουν τη διαχείριση του δικτύου από τερματικό σε τερματικό. Ενώ έχει υπάρξει ραγδαία ανάπτυξη των συστημάτων υπολογιστών με τη μορφή επιτραπέζιων υπολογιστών και φορητών υπολογιστών, το πραγματικό κόστος συντήρησης ενός δικτύου υπολογιστών έχει μειωθεί. Σημαντικός παράγοντας στη μείωση του κόστους λειτουργίας είναι η μείωση της καθημερινής συντήρησης μέσω της αυτοματοποίησης. Ο Windows Server 2003 περιέχει διάφορα νέα εργαλεία αυτοματοποιημένης διαχείρισης, όπως οι υπηρεσίες ενημέρωσης λογισμικού της Microsoft (Microsoft Software Update Services) και οι οδηγοί ρύθμισης παραμέτρων διακομιστών. Τέλος η νέα κονσόλα διαχείρισης πολιτικής των ομάδων επιτρέπει την καλύτερη χρήση της υπηρεσίας καταλόγου (Active Directory) και την αξιοποίηση των ισχυρών δυνατοτήτων διαχείρισης που διαθέτει. Επιπλέον, τα εργαλεία της γραμμής εντολών της κονσόλας αυτής επιτρέπουν στους διαχειριστές την εκτέλεση των περισσότερων εργασιών από την κονσόλα εντολών.

Επίσης στα Windows Server 2003 γίνεται ευκολότερη και πιο αξιόπιστη η διαχείριση και συντήρηση μονάδων δίσκων, η δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας και η επαναφορά δεδομένων, όπως και η σύνδεση με άλλα δίκτυα. Τέλος το στοιχείο των υπηρεσιών **Terminal Services** του Microsoft Windows Server 2003 στηρίζεται στη σταθερότητα που είχε δείξει το αντίστοιχο Windows 2000 Terminal Services (www.microsoft.com). Οι υπηρεσίες Terminal Services επιτρέπουν να δίδονται εφαρμογές των Windows ή της ίδιας της επιφάνειας εργασίας των Windows σε όλους σχεδόν τους υπολογιστές, ακόμη και σε αυτούς που δεν λειτουργούν με Windows.

Εκτός αυτού οι ενσωματωμένες υπηρεσίες είναι πιο εύκολες στη διαχείριση, και με μεγαλύτερη διαθεσιμότητα. Οι αποτελεσματικότερες λειτουργίες δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας και ανάκτησης, τα νέα χαρακτηριστικά και το σύστημα κρυπτογράφησης αρχείων συμβάλλουν στη μείωση του κόστους και στην αύξηση της παραγωγικότητας.



1.2.4.3 Συνδεσιμότητα

Ο Windows Server 2003 περιέχει νέες δυνατότητες και βελτιώσεις για να εξασφαλίζεται η διαρκής σύνδεση της εταιρείας και των χρηστών:

Σχετικά με τις **XML Web Services**, Οι υπηρεσίες IIS 6.0 είναι ένα σημαντικό στοιχείο του Windows Server 2003. Οι διαχειριστές και οι προγραμματιστές εφαρμογών ιστού θέλουν μια γρήγορη, αξιόπιστη πλατφόρμα που θα είναι ασφαλής και θα έχει δυνατότητες κλιμάκωσης. Στις σημαντικές αρχιτεκτονικές βελτιώσεις των υπηρεσιών IIS της έκδοσης αυτής συμπεριλαμβάνεται ένα νέο μοντέλο διεργασιών που βελτιώνει αισθητά την αξιοπιστία και τις επιδόσεις. Οι υπηρεσίες IIS εγκαθίστανται από την αρχή σε κατάσταση κλειδώματος. Έτσι ενισχύεται η ασφάλεια, επειδή ο διαχειριστής συστήματος ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τις δυνατότητες του συστήματος που βασίζονται στις απαιτήσεις των εφαρμογών. Επιπλέον, βελτιώνεται η διαχείριση με την υποστήριξη απευθείας επεξεργασίας της XML.

Για τις εταιρείες που αντιμετωπίζουν την πρόκληση του ανταγωνισμού στην παγκόσμια αγορά, **τα δίκτυα και οι επικοινωνίες** παίζουν εξαιρετικά σημαντικό ρόλο. Τα στελέχη πρέπει να συνδέονται με το δίκτυο όπου κι αν βρίσκονται, από οποιοδήποτε μηχάνημα. Οι συνεργάτες, οι προμηθευτές και πολλοί άλλοι θα πρέπει να αλληλεπιδρούν αποτελεσματικά με τους πόρους, με αποτέλεσμα η ασφάλεια να είναι σημαντική. Οι βελτιώσεις του Windows Server 2003 επεκτείνουν την ευελιξία, τη δυνατότητα διαχείρισης και την αξιοπιστία των υποδομών δικτύου. Έτσι το λειτουργικό παρέχει νέες δυνατότητες ασφάλειας και πρόσβασης σε δίκτυα συνδυάζοντας και τα ασύρματα δίκτυα.

Τέλος ο Windows Server 2003 περιλαμβάνει **υπηρεσίες Enterprise UDDI**, μια δυναμική και ευέλικτη δομή για υπηρεσίες Web XML. Αυτή η λύση βασίζεται σε πρότυπα και επιτρέπει την εκτέλεση ξεχωριστών, εσωτερικών υπηρεσιών UDDI σε κάθε εταιρεία για χρήση Intranet ή Extranet. Οι προγραμματιστές μπορούν εύκολα και γρήγορα να χρησιμοποιήσουν τις υπηρεσίες «Web» που είναι διαθέσιμες στην εταιρεία. Οι διαχειριστές μπορούν να οργανώσουν και να διαχειριστούν τους πόρους στα δίκτυά τους (Marmel 2007). Με τις υπηρεσίες Enterprise UDDI οι εταιρείες μπορούν να αναπτύξουν και να χρησιμοποιήσουν εξυπνότερες και πιο αξιόπιστες εφαρμογές.

1.2.4.4 Οικονομία

Τα τελευταία χρόνια η τεχνολογία των προσωπικών υπολογιστών παρέχει μια οικονομική πλατφόρμα επεξεργαστών, και το γεγονός ότι ο Windows .NET Server βασίζεται στους προσωπικούς υπολογιστές παρέχει ένα σημαντικό όφελος. Ο



Windows Server 2003 είναι συμφέρουσα, οικονομικά, επιλογή για κάθε είδους επιχείρηση. Ήδη, περιλαμβάνονται πολλές σημαντικές υπηρεσίες και στοιχεία στον Windows .NET Server, με αποτέλεσμα οι εταιρείες να είναι σε θέση να επωφεληθούν από μια ενοποιημένη πλατφόρμα που είναι εύκολη στην ανάπτυξη, τη διαχείριση και τη χρήση. Αυτό το σύστημα προϊόντων έχει χαμηλό συνολικό κόστος, γεγονός που βοηθά στην παραγωγικότητα και στην αποτελεσματικότητα της εταιρείας.

Το λογισμικό της Microsoft διατίθεται από τον μεγαλύτερο αριθμό ανεξάρτητων πωλητών λογισμικού στον κόσμο. Εκτός από τους προμηθευτές και τους συνεργάτες, το λογισμικό υποστηρίζεται επίσης από επαγγελματίες μηχανικούς συστημάτων της Microsoft, των οποίων ο αριθμός υπερβαίνει τους 450.000 σε όλο τον κόσμο. Η εταιρεία προσφέρει ευρύ φάσμα εκπαίδευσης σε τεχνολογίες πληροφορικής, γεγονός που επιτρέπει στο προσωπικό να βελτιώνει τις ικανότητές του. Τα Windows διαθέτουν χιλιάδες πιστοποιημένα προγράμματα οδήγησης υλικού και εφαρμογές λογισμικού από άλλους ανεξάρτητους πωλητές λογισμικού, με αποτέλεσμα η προσθήκη νέων συσκευών και εφαρμογών να είναι εύκολη υπόθεση.

1.2.4.5 Υπηρεσίες Web XML και .NET

Το Microsoft .NET ως λογισμικό είναι ενσωματωμένο στο Windows Server 2003. Προσφέρει ένα επίπεδο ενοποίησης του λογισμικού με τη χρήση υπηρεσιών Web XML. Το .NET επίσης παρέχει τη δυνατότητα γρήγορης δημιουργίας και ασφαλών λύσεων μέσω των υπηρεσιών Web XML. Το λειτουργικό σύστημα έχει μια πλούσια πλατφόρμα εργαλείων για τις εφαρμογές αυτές. Τα στοιχεία αυτά βασίζονται σε δυνατότητες άλλων εφαρμογών, ανεξάρτητα από τον τρόπο δημιουργίας των εφαρμογών, του λειτουργικού συστήματος ή του μηχανήματος που χρησιμοποιείται για πρόσβαση.

Με τις υπηρεσίες Web XML οι προγραμματιστές ενοποιούν εφαρμογές μέσα σε εταιρείες αλλά και μέσω δικτύου με συνεργάτες και πελάτες. Αυτή η εξέλιξη καθιστά πιο αποδοτικές τις υπηρεσίες των εταιρειών προς άλλες εταιρείες και εταιρειών προς τους καταναλωτές και μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο.

Επίσης το .NET προσφέρει μια σειρά από ευκολίες όπως την χρήση των υπαρχόντων προγραμμάτων. Οι τυχόν ήδη υπάρχουσες εφαρμογές του Windows Server που βασίζονται στα Windows θα συνεχίσουν να εκτελούνται στον Windows Server 2003 και μπορούν εύκολα να ομαδοποιηθούν πάλι ως υπηρεσίες ιστού της XML. Επίσης δίνονται δυνατότητες για τη χρήση γλωσσών προγραμματισμού. Αυτό γίνεται εφικτό με τις υπηρεσίες εφαρμογών που είναι ενσωματωμένες στον Windows Server 2003, όπως το Microsoft ASP.NET κλπ.



Όλα αυτά τα πλεονεκτήματα υπάρχουν στην δομή του διακομιστή (δηλαδή υπάρχουν ήδη εγκατεστημένα) και αποτελούν τη βάση της πλατφόρμας .NET. Η πληροφόρηση σχετικά με το πλήθος τεχνολογιών στον Windows Server 2003 και η εξασφάλιση της κατάλληλης εκπαίδευσης είναι πλέον ευκολότερη καθώς προηγούμενες εκδόσεις είχαν κάποια προβλήματα σε αυτόν τον τομέα (Beheler & Zacker 2004).

1.2.5 SQL Server 2005

Ο **Microsoft SQL Server 2005** αποτελεί την κορυφαία πλατφόρμα διαχείρισης δεδομένων, παρέχοντας αξιόπιστες, και κλιμακούμενες εφαρμογές για επιχειρήσεις και οργανισμούς, ανεξαρτήτως μεγέθους. Το προϊόν αυτό αποτελεί τη λύση της Microsoft για τη διαχείριση και ανάλυση δεδομένων, η οποία παρέχει αυξημένη ασφάλεια, κλιμάκωση και διαθεσιμότητα των δεδομένων και των εφαρμογών, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να σχεδιάζουν και να υλοποιούν λύσεις ευκολότερα. Ο SQL Server συνεργάζεται στενά με το Microsoft Visual Studio, το Microsoft Office και μια νέα σειρά εργαλείων, συμπεριλαμβανομένου και του Business Intelligence Development Studio (www.microsoft.com).

Η εγκατάσταση της συγκεκριμένης βάσης περιγράφεται αναλυτικά στο αντίστοιχο κεφάλαιο και σε ότι έχει να κάνει με τον Project Server, χωρίζεται σε τέσσερις διαφορετικές βάσεις δεδομένων οι οποίες και δημιουργούνται κατά τη δημιουργία της ιστοσελίδας της PWA. Κάθε βάση δεδομένων επιτελεί και διαφορετική λειτουργία καθώς άλλη σχετίζεται με τις αναφορές, άλλη με τους χρήστες κλπ. Έτσι λοιπόν η δημιουργία ξεχωριστών βάσεων είναι δικαιολογημένη.

Από εκεί και πέρα η αποθήκευση και η ανάσυρση δεδομένων από κάποια βάση γίνεται τη στιγμή που αυτό ζητηθεί. Μόλις κάποιος χρήστης ζητήσει κάποια αναφορά αυτή έρχεται στην επιφάνεια από την αντίστοιχη βάση δεδομένων. Οι τέσσερις βάσεις δημιουργούνται με το ίδιο μονοπάτι (file path) μέχρι κάποιο σημείο αλλά μετά το τελευταίο όνομα διαφέρει. Το σύστημα που έχει χρησιμοποιηθεί εδώ επιτρέπει την αποθήκευση θεωρητικά απεριόριστου όγκου δεδομένων.

Σε αυτό το διακομιστή έχει χρησιμοποιηθεί η έκδοση «developers» που χρησιμοποιείται συνήθως για την ανάπτυξη νέων προγραμμάτων. Είναι αλήθεια πως θα μπορούσε να στηθεί ο διακομιστής και με κατώτερες εκδόσεις της βάσης αυτής (πχ τη έκδοση «express»). Όμως με την έκδοση αυτή προσφέρεται μεγαλύτερη σταθερότητα και είναι πιο στερεή η δομή. Η έκδοση αυτή αγοράστηκε ανεξάρτητα από το διακομιστή ενώ η έκδοση «express» ήταν ενσωματωμένη και μπορούσε να εγκατασταθεί σε μορφή πακέτου.

Επίσης η συγκεκριμένη βάση γίνεται βασικός πυλώνας για τη λειτουργία των Analysis Services. Έτσι μπορεί ο διακομιστής να κατασκευάζει τα δεδομένα του



κύβου και να τα ομαδοποιεί, φτιάχνοντάς τα ώστε να βρίσκονται σε κάποιο διάγραμμα. Η βάση αυτή προσφέρει ιδιότητες τις οποίες εκμεταλλεύονται τα Analysis Services ώστε να δημιουργούν κύβους προσπελάσιμους σε ομάδες χρηστών, οι οποίοι στη συνέχεια μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα στοιχεία αυτά για την εξαγωγή των συμπερασμάτων τους.

1.2.6 Microsoft Virtual PC

Το συγκεκριμένο λογισμικό είναι χρήσιμο διότι μέσω αυτού θα εγκατασταθούν οι εικονικοί Server μέσα στους οποίους θα εγκατασταθεί ο Project Server. Το συγκεκριμένο λογισμικό χρησιμοποιείται διότι έχει αποδειχτεί τα τελευταία χρόνια πως οι εικονικοί διακομιστές υπερτερούν των φυσικών σε πολλά πράγματα. Περισσότερα θα αναλυθούν παρακάτω.

Όπως και η προηγούμενη έκδοση, το Virtual PC 2007 είναι ελεύθερο λογισμικό από τη Microsoft. Μάλιστα σύμφωνα με όλες τις πηγές είναι ενσωματωμένο στο νέο λειτουργικό σύστημα της εταιρείας, τα Windows 7. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα είναι ένα εργαλείο που επιτρέπει να υπάρχουν πάνω από ένα λειτουργικά συστήματα σε ένα PC ή Server, χάρη στην εικονικοποίηση του υλικού. Ένα τέτοιο λογισμικό είναι χρήσιμο προκειμένου να μπορούν οι χρήστες να τρέξουν ένα πρόγραμμα που τρέχει μόνο για παλιές εκδόσεις λειτουργικού ή για να δουν τα οφέλη της μετάβασης σε πιο προηγμένες εκδόσεις (www.msdn.com).

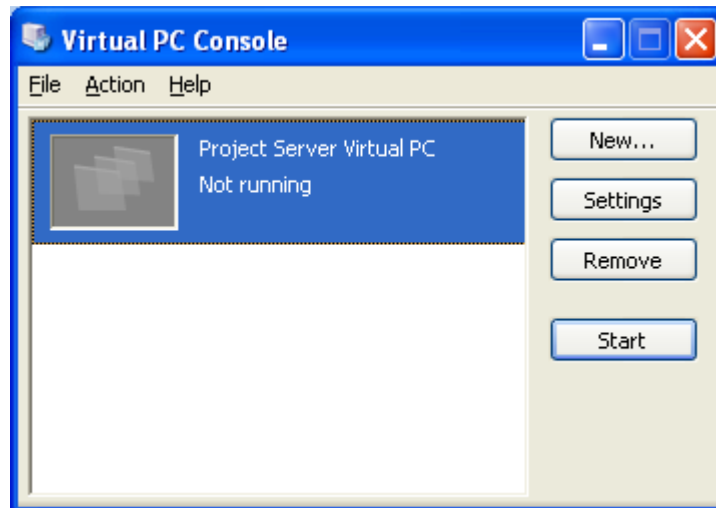
Το συγκεκριμένο λογισμικό μπορεί να διαχειρίζεται όλες τις παραμέτρους που συνδέονται με το υλικό του υπολογιστή, όπως ποσότητα μνήμης κλπ. Η διαδικασία εγκατάστασης είναι απλή και γρήγορη και αποτελείται από λίγα βήματα χωρίς να απαιτείται επανεκκίνηση. Η πλατφόρμα δίνει τη δυνατότητα να αναπτυχθούν εικονικές εγκαταστάσεις, με την αποφυγή προβλημάτων ασυμβατότητας. Ουσιαστικά δηλαδή είναι δυνατό να βρίσκεται ο χρήστης σε κάποιον υπολογιστή και να εναλλάσσει λειτουργικά συστήματα όπως γίνεται εναλλαγή μεταξύ εφαρμογών.

Το VPC 2007 υποστηρίζει επίσης τα Windows Vista, ακόμα και αν υπάρχουν κάποια προβλήματα με την άδεια χρήσης τους η οποία αναφέρει πως δεν πρέπει να χρησιμοποιείται το λογισμικό που εγκαθίσταται μέσα σε ένα εικονικό σύστημα υλικού. Γενικά όμως δεν υπάρχουν προβλήματα όσον αφορά την αδειοδότηση των λειτουργικών συστημάτων που δουλεύουν σε εικονικά περιβάλλοντα. Αν και το καθεστώς είναι λίγο ιδιόμορφο, δεν υπάρχει κάτι παράνομο.

Η πολλαπλή λειτουργία λειτουργικών συστημάτων όπως ειπώθηκε είναι μια λειτουργία για την εκτέλεση δύο ή περισσότερων λειτουργικών συστημάτων σε έναν υπολογιστή. Μερικοί επιλέγουν να εγκαθιστούν ένα τέτοιο πρόγραμμα για να εκτελεί παλαιότερα προγράμματα που απαιτούν ένα παλαιότερο λειτουργικό σύστημα



προκειμένου να λειτουργούν σωστά. Ωστόσο η πολλαπλή εκκίνηση μπορεί να είναι πολύπλοκη και αν δεν γίνει σωστά μπορεί το σύστημά να μη λειτουργεί.



Εικόνα Ι.9: Κονσόλα εκκίνησης των εικονικών υπολογιστών

Γενικότερα μιλώντας όμως το συγκεκριμένο λογισμικό είναι από τα πιο εύκολα στη χρήση για πολλαπλή εκκίνηση. Πρόκειται για μια δωρεάν λήψη από τη Microsoft, η οποία το παρέχει στον ιστότοπό της, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εγκατασταθούν πολλά λειτουργικά συστήματα στον υπολογιστή και να εναλλάσσονται.

1.2.6.1 Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα του Virtual PC 2007

Η πολλαπλή εκκίνηση απαιτεί χωριστά διαμερίσματα στον σκληρό δίσκο του υπολογιστή για κάθε λειτουργικό σύστημα που εγκαθίσταται στον υπολογιστή και αυτό σίγουρα είναι ένα μειονέκτημα. Επίσης πρέπει να εγκατασταθεί πρώτα το πιο παλιό λειτουργικό σύστημα. Η εγκατάσταση μιας παλαιότερης έκδοσης των Windows ενώ έχει ήδη εγκατασταθεί μια πιο πρόσφατη έκδοση, μπορεί να καταστήσει τη λειτουργία του υπολογιστή προβληματική. Αυτό μπορεί να συμβεί επειδή οι παλαιότερες εκδόσεις των Windows δεν αναγνωρίζουν τα αρχεία εκκίνησης που χρησιμοποιούνται στις πιο πρόσφατες εκδόσεις των Windows και ενδέχεται να τα αντικαταστήσουν.

Αντίθετα, το Virtual PC 2007 είναι ένα πρόγραμμα προσομοίωσης, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δημιουργηθούν εικονικοί υπολογιστές (εικονικές μηχανές) στον βασικό υπολογιστή (κεντρικό υπολογιστή). Η εικονική μηχανή μοιράζεται πόρους του συστήματος όπως τη μνήμη (RAM), το χώρο στον σκληρό δίσκο και διάφορους άλλους πόρους με τον κεντρικό υπολογιστή. Το βασικό πλεονέκτημα είναι



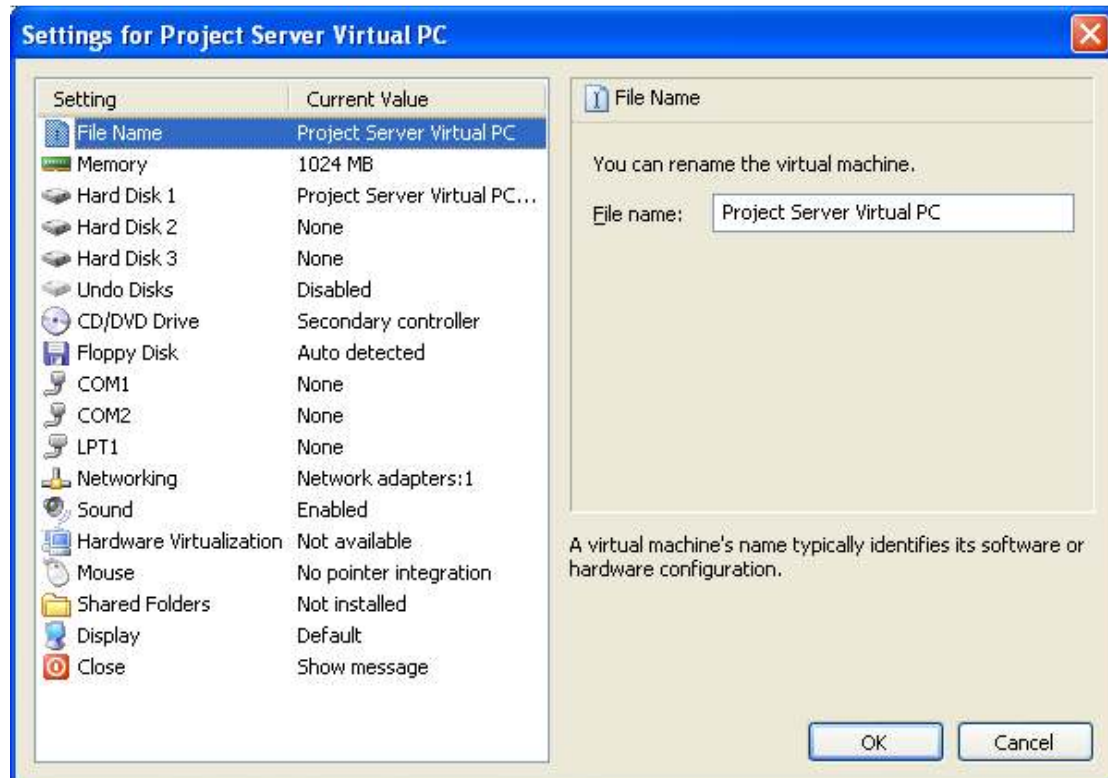
η δυνατότητα εγκατάστασης διαφορετικών λειτουργικών συστημάτων. Κατά την εφαρμογή μπορούν να ελαχιστοποιηθούν τα παράθυρα του εικονικού υπολογιστή όπως οποιουδήποτε προγράμματος και να εναλλάσσονται οι εργασίες των χρηστών μεταξύ αυτού και των άλλων παραθύρων της επιφάνειας εργασίας. Στην εικονική μηχανή μπορούν να εγκατασταθούν προγράμματα, αρχεία, και οτιδήποτε άλλο. Επίσης μπορεί να γίνει παύση της εικονικής μηχανής ώστε να σταματήσει να χρησιμοποιεί πόρους του υπολογιστή.

1.2.6.2 Εγκατάσταση εικονικής μηχανής

Η λήψη του Virtual PC 2007 γίνεται από την τοποθεσία της Microsoft στο διαδίκτυο. Από την ιστοσελίδα αυτή μπορούν οι χρήστες να επιλέξουν την έκδοση των 32-bit ή αυτή των 64-bit. Από εκεί γίνεται η λήψη και η κονσόλα του Virtual PC περιλαμβάνει τις εικονικές μηχανές που δημιουργούνται (όπως φαίνεται πιο πάνω). Αφού ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, μπορεί να δημιουργηθεί μια εικονική μηχανή και ένας εικονικός δίσκος που θα χρησιμοποιεί η μηχανή (Κάθε εικονική μηχανή απαιτεί τουλάχιστον έναν εικονικό σκληρό δίσκο). Έπειτα μπορεί στην εικονική μηχανή να εγκατασταθεί το λειτουργικό της σύστημα.

Σε περίπτωση που πρέπει να διαγραφεί κάποια εικονική μηχανή από τον υπολογιστή ή πρέπει να ανακτηθεί χώρος στο δίσκο, ο οποίος όμως χρησιμοποιείται από τον εικονικό σκληρό δίσκο, μπορεί να διαγραφούν τα αρχεία της εικονικής μηχανής από τον αντίστοιχο φάκελο που δημιουργήθηκε στον κεντρικό υπολογιστή. Αν διαγραφεί ένας εικονικός σκληρός δίσκος, όλα τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα σε αυτόν τον σκληρό δίσκο θα διαγραφούν, άρα ότι χρήσιμο υπάρχει σε αυτόν τον εικονικό υπολογιστή θα πρέπει να έχει σωθεί σε άλλη τοποθεσία πριν γίνει η διαγραφή.

Για να δημιουργηθεί μια εικονική μηχανή και ένας εικονικός σκληρός δίσκος στον κεντρικό υπολογιστή, πρέπει ο χρήστης να επιλέξει το κουμπί «Εναρξη», και έπειτα την επιλογή «all programs» ενώ, στη συνέχεια να επιλέξει «Microsoft Virtual PC». Στην επιλογή «Οδηγός δημιουργίας νέας εικονικής μηχανής», απλά πρέπει να επιλεγεί το πλήκτρο «Επόμενο». Στη συνέχεια ο χρήστης επιλέγει τη «Δημιουργία εικονικής μηχανής» και επιλέγει πάλι «Επόμενο».



Εικόνα I.10: Ρυθμίσεις λειτουργίας των εικονικών υπολογιστών

Στη επόμενη οθόνη ζητείται να πληκτρολογηθεί ένα όνομα για την εικονική μηχανή. Από τη λίστα Λειτουργικών συστημάτων η οποία εμφανίζεται, επιλέγεται το λειτουργικό σύστημα που θα εγκατασταθεί και έπειτα το κουμπί «Επόμενο». Αμέσως μετά γίνεται επιλογή της μνήμης RAM που θα έχει ο εικονικός υπολογιστής και έπειτα γίνεται επιλογή για τη δημιουργία του νέου εικονικού σκληρού δίσκου ενώ, στη συνέχεια, πάλι επιλέγεται το κουμπί «Επόμενο». Αμέσως μετά πρέπει να δοθεί ένα όνομα για τον νέο εικονικό σκληρό δίσκο και, στη συνέχεια, να επιλεγεί το κουμπί «Επόμενο», και σαν τελευταία επιλογή το κουμπί «Τέλος». Η κονσόλα του Virtual PC θα εμφανίσει την εικονική μηχανή που μόλις δημιουργήθηκε.

Όσον αφορά την εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος στην εικονική μηχανή, στην κονσόλα του Virtual PC, υπάρχουν εγκατεστημένες όλες οι εικονικές μηχανές. Πρέπει να επιλεγεί αυτή στην οποία θα εγκατασταθεί το λειτουργικό σύστημα και έπειτα να επιλεγεί το κουμπί «Εναρξη». Μετά από αυτό η εικονική μηχανή ξεκινάει και καθώς κανένα λειτουργικό σύστημα δεν έχει εγκατασταθεί ακόμα, φαίνεται το μήνυμα μέσω του οποίου ζητείται να εισαχθεί το CD εγκατάστασης του λειτουργικού. Μετά πρέπει το παράθυρο της εικονικής μηχανής να είναι ενεργό παράθυρο στην επιφάνεια εργασίας, και ταυτόχρονα ο δίσκος εγκατάστασης του λειτουργικού συστήματος να μπει στη μονάδα CD. Η εγκατάσταση ξεκινάει



αυτόματα και μάλιστα μέσα στο παράθυρο της εικονικής μηχανής. Έπειτα με βάση τις οδηγίες που θα εμφανιστούν στην οθόνη εγκαθίσταται το λειτουργικό σύστημα.

Για να αποκτήσει ο χρήστης πρόσβαση στην εικονική μηχανή, την επιλέγει και μετά επιλέγει το μενού «actions». Έπειτα πληκτρολογεί Ctrl+Alt+Del, ενώ στη συνέχεια πληκτρολογεί το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης. Όταν η εικονική μηχανή εκτελεί ένα λειτουργικό σύστημα, μπορούν να εγκατασταθούν σε αυτή προγράμματα και να γίνουν όλες οι λειτουργίες, σαν να αποτελούσε ξεχωριστό υπολογιστή. Για επιπλέον πληροφορίες σχετικά με τη χρήση του Virtual PC 2007, υπάρχει το μενού «Βοήθεια» και συγκεκριμένα η Βοήθεια του Virtual PC. Όταν γίνεται χρήση μιας εικονικής μηχανής, ο δείκτης του ποντικιού παραμένει μέσα στο παράθυρο της εικονικής μηχανής. Με λίγα λόγια το ποντίκι δεν μπορεί να δουλεύει ταυτόχρονα και στην εικονική μηχανή και στην πραγματική που την υποστηρίζει, πράγμα που σίγουρα μπερδεύει τους χρήστες. Για να μεταφερθεί ο έλεγχος του ποντικιού πίσω στον κεντρικό υπολογιστή, πρέπει να πατηθεί το πλήκτρο του κεντρικού υπολογιστή «ALT» και έπειτα να συρθεί το ποντίκι έξω από την εικονική μηχανή. Πρέπει επίσης να επισημανθεί πως σε όλες τις εικονικές μηχανές οι χρήστες πρέπει να κατεβάσουν τις ενημερώσεις λογισμικού από την επιλογή «Install Or Update Virtual Machine Additions». Αυτό βελτιώνει κατά πολύ την ταχύτητα απόκρισης του ποντικιού μέσα στην εικονική μηχανή.

1.2.7 Είσοδος χρηστών στο σύστημα (Active Directory)

Γενικά το Active Directory είναι μια τεχνολογία που έχει δημιουργηθεί από τη Microsoft και προσφέρει μια μεγάλη ποικιλία υπηρεσιών δικτύου, με κύριες την υπηρεσίες καταλόγου με τη μορφή πρωτοκόλλου «LDAP», και την υπηρεσία επικύρωσης εισόδου χρηστών βασισμένη στο σύστημα «Kerberos». Η ονοματολογία που δίδεται σε όλα τα πεδία ακολουθεί τη δομή DNS των Windows Server. Μέσω του λογισμικού αυτού οι διαχειριστές μπορούν να αναθέτουν εργασίες σε άτομα του καταλόγου. Το Active Directory αποθηκεύει πληροφορίες σχετικές με τα μέλη του σε μια κεντρική βάση δεδομένων, και σαν δίκτυο μπορεί να διαφέρει από ένα εύρος λίγων υπολογιστών μέχρι μια τεράστια επιχείρηση πολλών χιλιάδων υπολογιστών οι οποίοι βρίσκονται σε διαφορετικές γεωγραφικές τοποθεσίες και κάτω από διαφορετικά «domains».

Γενικά το Active Directory είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για πολλές υπηρεσίες των Windows σε έναν οργανισμό. Χρησιμοποιεί ως ένας πίνακας ελέγχου των στελεχών της εταιρείας, και αποτελεί κομμάτι του λειτουργικού συστήματος του Windows Server 2003. Ένα πολύ χρήσιμο χαρακτηριστικό που προσφέρει είναι ο συγχρονισμός του με διάφορα τμήματα του Server. Το ζήτημα είναι πως ο συγχρονισμός του «Active



Directory» μπορεί να προσθέσει έναν νέο χρήστη στο σύστημα του Project Server αλλά δεν μπορεί να δώσει τιμές σε πεδία όπως πχ το RBS.

Η πρώτη έκδοση του Active Directory έγινε το 1999, μαζί με τα Windows 2000 Server και προφανώς έχει υποστεί βελτιώσεις στην έκδοση που συνοδεύει τα Windows Server 2003. Σε παλαιότερες εκδόσεις υπήρχε κάτι παρόμοιο με το Active Directory το οποίο λεγόταν «NTDS» (NT Directory Service), και η ονομασία έχει παραμείνει και σε κάποια αρχεία του προγράμματος. Το Active Directory δεν είναι αυτόνομο λογισμικό, απλά παρέχει ένα τρόπο μέσω των καταλόγων του ώστε άλλα προγράμματα να διανέμουν και να συλλέγουν πληροφορίες.

Ουσιαστικά το Active Directory λειτουργεί σαν κατάλογος που αποθηκεύει πληροφορίες για τους πόρους μέσω των ονομάτων που υπάρχουν και έχουν κατοχυρωθεί από το κάθε δίκτυο και από τον κάθε χρήστη. Η δομή του Active Directory είναι ιεραρχική, και συνήθως τα αντικείμενα κατηγοριοποιούνται σε τρεις καταλόγους: πόρους, υπηρεσίες και χρήστες. Το Active Directory παρέχει πληροφορίες πάνω στα αντικείμενα του καταλόγου τα οποία και οργανώνει, ενώ ελέγχει την πρόσβαση και θέτει τις προϋποθέσεις ασφαλείας. Κάθε αντικείμενο μέσα στο λογισμικό είναι μια ξεχωριστή οντότητα και υπάρχουν πεδία που του δίνουν κάποιες ιδιότητες. Ένα αντικείμενο καθορίζεται πλήρως από το όνομά του και τις ιδιότητές του, τα χαρακτηριστικά και τις πληροφορίες που έχει μέσα της η οντότητα αυτή (Gochberg & Stewart 2008).

Κάθε ιδιότητα που αποδίδεται σε ένα αντικείμενο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλές κατηγορίες. Ολόκληρη η δομή του λογισμικού επιτρέπει την επέκταση και την τροποποίηση των καταλόγων όταν αυτό είναι απαραίτητο. Επειδή κάθε πόρος είναι κομμάτι του λογισμικού, η απενεργοποίηση ή η μεταβολή των χαρακτηριστικών των πόρων μπορεί να προκαλέσει προβλήματα καθώς ουσιαστικά αλλάζει όλη τη δομή. Όταν δημιουργείται μια δομή οι αλλαγές δημοσιεύονται αυτόματα στο Active Directory, αλλά όταν δημιουργηθεί μια δομή δεν μπορεί μετά να σβηστεί τελείως, παρά μόνο να απενεργοποιηθεί.

1.2.7.1 Ιστοσελίδες

Μια ιστοσελίδα μέσα στο «Active Directory» αντιπροσωπεύει μία τοποθεσία μέσα στην οποία φιλοξενείται το δίκτυο ή τα δίκτυα χρηστών. Οι ιστοσελίδες έχουν μέσα περιεχόμενο που λέγεται «Subnet». Οι σελίδες χρησιμοποιούνται προκειμένου να γίνονται διάφορες αναθέσεις σε ομάδες χρηστών, και γενικότερα να γίνεται μέσα από εκεί η διοίκηση του συστήματος και των δικτύων. Οι ιστοσελίδες μπορούν να συνδεθούν με άλλες ιστοσελίδες προκειμένου να γίνεται καλύτερη η παρακολούθηση διάφορων δεικτών, όπως το κόστος, η διαθεσιμότητα κλπ, ενώ αυτοί οι σύνδεσμοι μπορούν να τοποθετηθούν και στο πρόγραμμα κάποιου έργου.



1.2.7.2 Forests, trees, and domains

Η δομή του Active Directory ουσιαστικά είναι προσβάσιμη από πολλά επίπεδα. Στο πιο ψηλό επίπεδο βρίσκεται αυτό που αποκαλείται δάσος (forest). Η συγκεκριμένη δομή περιλαμβάνει τα αντικείμενα, τις ιδιότητές τους και τους κανόνες που διέπουν τις μεταξύ τους σχέσεις. Τα λογικά μέρη που απαρτίζουν όλο το σύστημα είναι το **δάσος** (forest), τα **δέντρα** (tree), και οι **οντότητες** (domain). Ουσιαστικά όλο το δάσος περιλαμβάνει πολλά δέντρα συνδεδεμένα μεταξύ τους. Ένα δέντρο είναι μία συλλογή από πολλές οντότητες συνδεδεμένες σε ιεραρχική δομή, οι οποίες καθορίζονται και προσδιορίζονται από το όνομα (DNS) που έχουν.

Τα διάφορα αντικείμενα μέσα σε ένα «domain» μπορούν να ομαδοποιηθούν μέσα σε φορείς που λέγονται οργανωτικές μονάδες. Οι μονάδες αυτές οργανώνουν τις οντότητες με ιεραρχική δομή με σκοπό να διευκολυνθεί η διαχείρισή τους, και να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτική η δομή όσον αφορά την οργάνωση της εταιρείας γενικότερα. Η κατασκευάστρια εταιρία στο υπόδειγμά της προτείνει να κατασκευάζονται οι ομαδοποιήσεις των οντοτήτων με όσο το δυνατόν λιγότερα στοιχεία καθώς η πολυπλοκότητα δυσκολεύει τόσο την ανάπτυξη όσο και τη διαχείριση. Είναι σημαντικό να καθοριστεί σε ποιο επίπεδο θα ασκούνται τα καθήκοντα της διαχείρισης, η οποία παρεμβαίνει και στα στοιχεία και στις ιδιότητές τους.

Το Active Directory όπως ειπώθηκε και πιο πάνω υποστηρίζει τη δημιουργία ιστοσελίδων, η ομαδοποίηση των οποίων ελέγχεται από ένα ή περισσότερα «IP subnets». Οι συνδέσεις μεταξύ των τοποθεσιών γίνονται με διάφορους τρόπους (WAN, VPN, LAN κλπ). Οι ιστοσελίδες είναι ανεξάρτητες από τα «domain» και γενικότερα τις δομές που υπάρχουν μέσα στο δάσος. Επίσης χρησιμοποιούνται για τη διανομή πελατών σε κέντρα εξυπηρέτησης (domain controllers).

Συνήθως η διαίρεση των χρηστών σε τέτοια προγράμματα ακολουθεί τη δομή της εταιρείας και την υπάρχουσα ιεραρχία. Συνήθως ακολουθούνται επίσης δομές ανά τμήμα της εταιρείας ή ανά περιοχή ή ανά τμήμα εξυπηρέτησης του τμήματος. Όλα αυτά γίνονται και σε συνδυασμό αλλά πάντα με βάση τη χρηστικότητα και το πόσο εύκολη θα είναι η διαχείριση. Η δομή του δάσους που δημιουργείται είναι απόλυτα ασφαλής όσον αφορά τη διαχείριση και πρέπει να γίνεται σεβαστή από όλους όσους συμμετέχουν, από το διαχειριστή μέχρι τον απλό χρήστη.

Συνήθως οι πληροφορίες του «Active Directory» βρίσκονται αποθηκευμένες σε έναν ή περισσότερους ελεγκτές τομέα (domain controllers), οι οποίοι στην ουσία αντικατέστησαν προγενέστερες δομές. Κάθε ελεγκτής τομέα έχει ένα αντίγραφο του Active Directory και στην περίπτωση που συμβούν αλλαγές, γίνεται συγχρονισμός



μεταξύ όλων των υπολογιστών που έχουν ελεγκτή τομέα. Υπάρχουν και οι Servers του συστήματος που εξυπηρετούνται μέσω του Active Directory αλλά δεν είναι ελεγκτές τομέα, και στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι απλά μέλη, ενώ αντίστοιχα και η βάση δεδομένων που φιλοξενεί όλες τις πληροφορίες χωρίζεται σε κομμάτια. Το πεδίο «Schema» από την άλλη έχει έναν ορισμό της τάξης και των ιδιοτήτων των αντικειμένων μέσα στο δάσος. Αντίθετα το πεδίο με τον τίτλο «Configuration» έχει πληροφορίες για τη δομή και τη λειτουργία του δάσους και γενικά για την τοπολογία του δικτύου.

Η αντιγραφή δεδομένων σε συστήματα Active Directory είναι επίσης πολύ σημαντική προκειμένου τα αρχεία να είναι πάντα ενημερωμένα. Πρόκειται για μια διαδικασία συχνή και αυτοματοποιημένη μέσω βέβαια της ενημέρωσης όλων των εμπλεκόμενων στο θέμα. Η συχνότητα της αντιγραφής και του συγχρονισμού διαφέρει από εταιρεία σε εταιρεία. Πρέπει εδώ βέβαια να δοθεί προσοχή σε τυχόν αλλαγές που έχουν γίνει σε παράγοντες όπως τα κόστη και οι σύνδεσμοι. Εννοείται ότι τέτοιες κινήσεις επιτρέπονται μόνο ανάμεσα σε στοιχεία από τον ίδιο ελεγκτή τομέα (domain controller).

Έτσι λοιπόν έχουμε μια εικόνα στην οποία το δάσος του Active Directory σε μεγάλες εταιρείες εκτείνεται σε πάνω από ένα domain και ως εκ τούτου γίνεται διαμερισματοποίηση. Οπότε κάθε τομέας έχει τη λίστα με τα ονόματα του καταλόγου που ανήκουν στον τομέα, και όχι όλη τη λίστα. Δηλαδή εάν ένας χρήστης φτιάχτηκε σε κάποιο ελεγκτή τομέα τότε δε θα φαίνεται στα υπόλοιπα. Οι κατάλογοι «Global» χρησιμοποιούνται για να παρέχουν συνολική εικόνα για όλους τους χρήστες και τα αντικείμενα στο δάσος. Σε αυτούς τους διακομιστές υπάρχει η δυνατότητα απεικόνισης όλων των αντικειμένων από όποιο «domain» προέρχεται και κατάστρωσης μιας και μοναδικής λίστας για όλο το δάσος. Συνήθως τέτοιοι κατάλογοι περιλαμβάνουν μόνο συγκεκριμένες ιδιότητες για λόγους οικονομίας χώρου. Οι συγκεκριμένες ιδιότητες καθορίζονται μέσω των ρυθμίσεων του «Active Directory».



1.3 Απαιτήσεις για υπολογιστικά συστήματα χρηστών

Μέσα από τα μηχανήματα, οι περισσότεροι χρήστες αλληλεπιδρούν με το σύστημα EPM. Οι ελάχιστες απαιτήσεις κάθε μηχανήματος σε συνάρτηση με το ρόλο που έχει κάθε χρήστης στο σύστημα EPM είναι οι εξής:

Διευθυντής έργου

- 1) Microsoft Windows XP Service Pack (SP) 2 ή windows server 2003 με SP1, ή ένα πιο πρόσφατο λειτουργικό σύστημα με εγκατεστημένο Project Professional 2007.
- 2) Internet Explorer 6.0 ή πιο πρόσφατος, τριανταδύαμιτη μηχανή αναζήτησης, analysis services (9.0), προμηθευτής DB OLE (εάν οι διευθυντές έργων θέλουν πρόσβαση στα Data Analysis Views).
- 3) Microsoft Office Excel 2003 ή ανώτερο (για τις οπτικοποιημένες αναφορές στο Project Professional 2007).).
- 4) Microsoft Office Visio 2007 (για τις οπτικοποιημένες αναφορές στον Project Professional 2007).

Εκτελεστικό στέλεχος

- 1) Microsoft Windows XP με SP2 ή ανώτερο. Για τα SharePoint services, απαιτούνται τα εξής: Microsoft Windows 2000 SP4 ή πιο πρόσφατο, Windows XP, windows server 2003, ή windows Vista.
- 2) Internet Explorer 6.0 ή πιο πρόσφατο, τριανταδύαμιτη μηχανή αναζήτησης DB OLE για τα Data Analysis Views.

Πόρος - Χρήστης

- 1) Microsoft Windows XP με SP2 ή ανώτερο. Για τη διαχείριση των SharePoint services, απαιτούνται Microsoft Windows 2000 SP4 ή πιο πρόσφατο, Windows XP, windows server 2003, ή windows Vista.
- 2) Internet Explorer 6.0 ή πιο πρόσφατο, τριανταδύαμιτη μηχανή αναζήτησης.
- 3) Microsoft Outlook 2003 ή 2007 (για την αλληλεπίδραση με τον Project Server μέσω του ημερολογίου και των εργασιών του Microsoft Outlook).



Διαχείριση έργων κατασκευαστικής βιομηχανίας με χρήση δικτυακού λογισμικού

Παράτημα Ι

Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος EPM



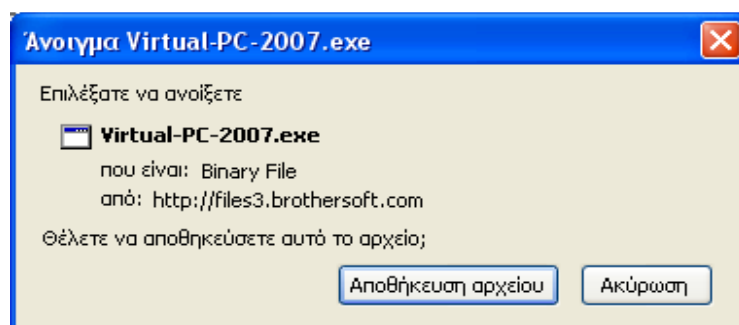
2. Εγκατάσταση λογισμικού για EPM

Η εγκατάσταση των απαιτούμενων προγραμμάτων προκειμένου να «τρέξει» ο Project Server παρουσιάζεται παρακάτω. Τα συγκεκριμένα προγράμματα που εγκαθίστανται και παραμετροποιούνται παρακάτω είναι τα βασικά και απολύτως αναγκαία προκειμένου να λειτουργεί το πρόγραμμα. Είναι προφανές πως ο υπολογιστής μπορεί να έχει και άλλα προγράμματα για να εκτελεί τις λειτουργίες του.

2.1 Virtual PC

Η εγκατάσταση του λογισμικού για τον Project Server είναι μια διαδικασία που μπορεί να περάσει μέσα από πολλές διαδρομές μέχρι την τελική της περάτωση. Όλα εξαρτώνται από το μέγεθος του οργανισμού, το τι ακριβώς θέλει να επιτύχει με την εγκατάσταση, τη σημασία που του αποδίδει αλλά και φυσικά με το επίπεδο τεχνογνωσίας που έχει κάθε εταιρεία. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, πρώτα από όλα αποφασίστηκε να εγκατασταθεί ο Server σε έναν «εικονικό διακομιστή» (virtual server). Τα οφέλη από τη χρήση του συγκεκριμένου τύπου υπολογιστή είναι πολλαπλά και αναλύθηκαν τα περισσότερα πιο πάνω στην παρουσίαση του λογισμικού Microsoft Virtual PC. Περιληπτικά θα πούμε ότι στην περίπτωση δεν χρειάζεται η τακτική διενέργεια ενός χρονοβόρου back up καθώς **στην ουσία ο εικονικός υπολογιστής είναι ένας φάκελος με δύο αρχεία μέσα στον κανονικό «φυσικό υπολογιστή»**. Μπορεί λοιπόν κάποιος πολύ εύκολα να πηγαίνει κάθε δύο με τρεις μέρες και να αντιγράφει αυτό το φάκελο σε κάποιο μέσο αποθήκευσης και στην ουσία έχει κάνει back up. Ακόμα μπορεί να μεταφέρει τα αρχεία αυτά σε κάποιον άλλο φυσικό και να έχει τον εικονικό υπολογιστή σε κάποια άλλη τοποθεσία.

Για τη δημιουργία τέτοιων εικονικών μηχανών χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Microsoft Virtual PC 2007, το οποίο είναι ελεύθερο λογισμικό και μπορεί ο οποιοσδήποτε να το «κατεβάσει» από τον ιστότοπο της Microsoft ή από οποιονδήποτε άλλο ιστότοπο διατίθεται (πχ <http://virtual-pc.brothersoft.com/virtual-pc2007>). Ο διαχειριστής του συστήματος πρέπει να επιλέξει να κατεβάσει το λογισμικό από την ιστοσελίδα της κατασκευάστριας εταιρείας ή οποιαδήποτε άλλη και εμφανίζεται στην οθόνη του υπολογιστή το παρακάτω μήνυμα:



Εικόνα I.11: Αποθήκευση αρχείου του εικονικού υπολογιστή



Ο διαχειριστής επιλέγει στη συνέχεια «**αποθήκευση αρχείου**» και αρχίζει μια διαδικασία αναμονής λίγων λεπτών κατά την οποία τα αρχεία εγκατάστασης αποθηκεύονται στον υπολογιστή. Στο τέλος της διαδικασίας εμφανίζεται το παρακάτω εικονίδιο στην επιφάνεια εργασίας, το οποίο ο διαχειριστής πρέπει να επιλέξει:



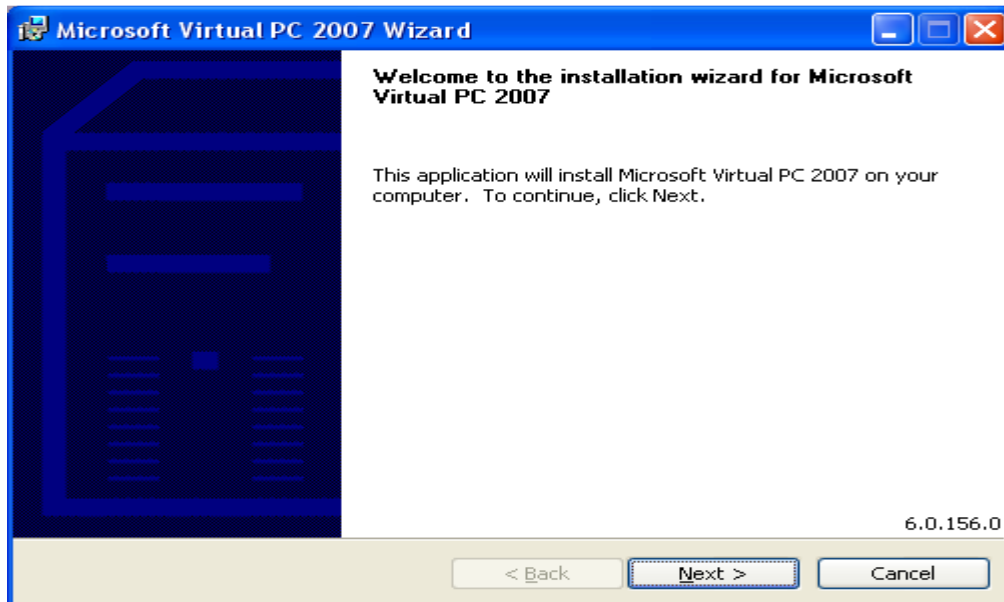
Εικόνα I.12: Εικονίδιο εγκατάστασης virtual pc

Με την επιλογή του παραπάνω εικονιδίου ουσιαστικά αρχίζει και η διαδικασία εγκατάστασης του λογισμικού στον Server. Εμφανίζεται το παρακάτω πλαίσιο διαλόγου στο οποίο ο χρήστης πρέπει να επιλέξει «**Run**».



Εικόνα I.13: Αρχή της εγκατάστασης

Αμέσως μετά εμφανίζονται δύο οθόνες στις οποίες απλά πρέπει να πατηθεί το πλήκτρο «**Next**». Η πρώτη πληροφορεί για το πρόγραμμα που πρόκειται να εγκατασταθεί και η δεύτερη πληροφορεί για τους όρους χρήσης του προϊόντος. Ο χρήστης πρέπει να αποδεχτεί τους όρους για να μπορέσει να συνεχίσει.



Εικόνα I.14: Καλωσόρισμα στην εγκατάσταση



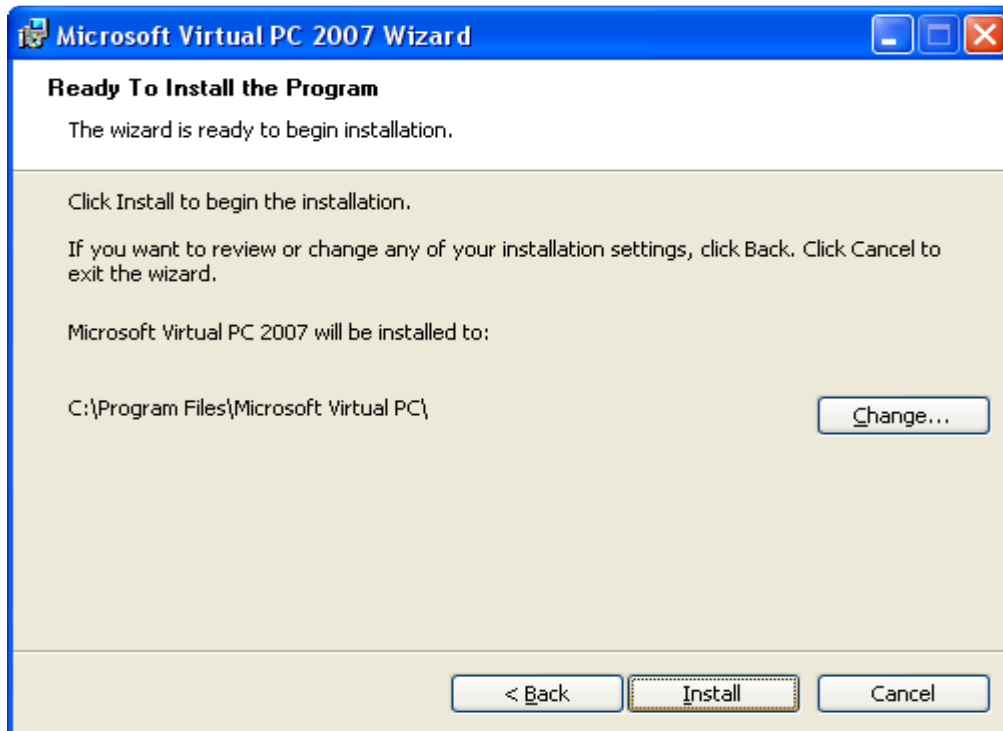
Εικόνα I.15: Αποδοχή όρων εγκατάστασης

Στην επόμενη οθόνη που εμφανίζεται αμέσως μετά ζητείται από το χρήστη να δηλώσει το όνομα χρήστη και τον οργανισμό στον οποίο ανήκει. Ο κωδικός του προϊόντος είναι προσημειωμένος και δε χρειάζεται οι χρήστες να κάνουν κάποια επιπλέον ενέργεια. Επιπλέον γίνεται επιλογή ώστε το λογισμικό να είναι προσβάσιμο και στους υπόλοιπους χρήστες που έχουν πρόσβαση στον υπολογιστή.



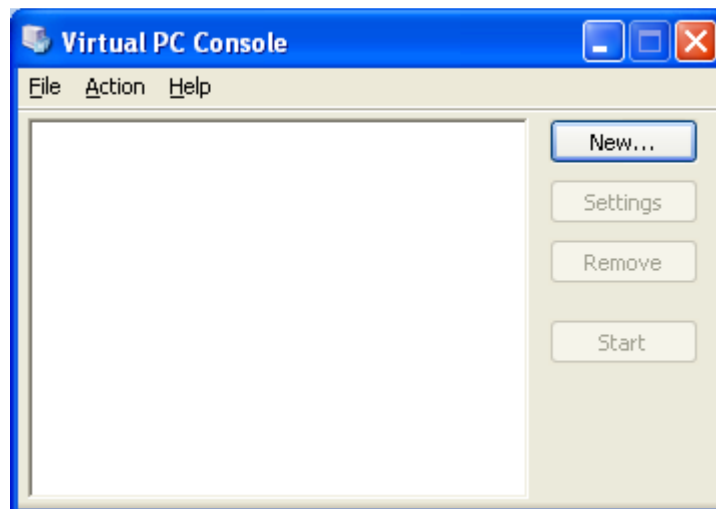
Εικόνα I.16: Εισαγωγή ονόματος εταιρείας- κωδικού- δικαιωμάτων πρόσβασης

Η επόμενη οθόνη απλώς υποδηλώνει την τοποθεσία μέσα στο σκληρό δίσκο που θα γίνει η εγκατάσταση, η οποία μπορεί να αλλάξει με την επιλογή «**Change**». Όταν όλα είναι έτοιμα ο διαχειριστής πρέπει απλά να πατήσει «**Install**» και να περιμένει λίγη ώρα.



Εικόνα I.17: Επιλογή τοποθεσίας και έναρξη εγκατάστασης

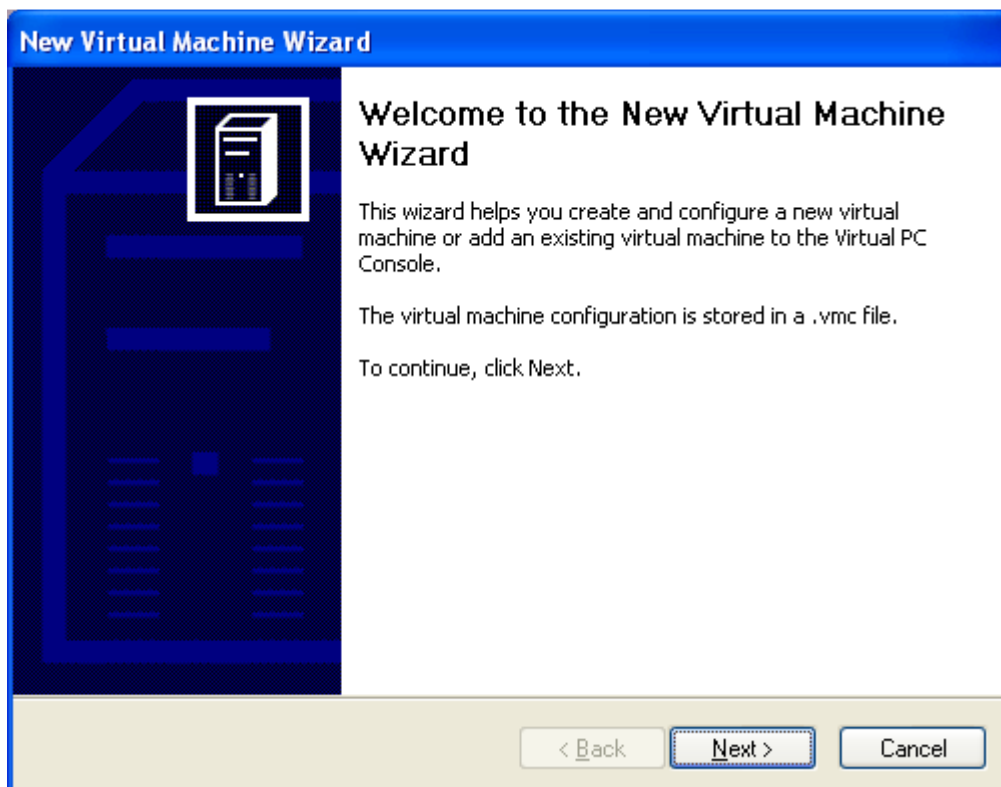
Με το πέρας της εγκατάστασης εμφανίζεται μια εικόνα που πληροφορεί για την επιτυχία της εγκατάστασης. Ο χρήστης πρέπει να επιλέξει «**Finish**». Από εκεί και πέρα το λογισμικό είναι διαθέσιμο μέσα από το μενού **Έναρξη**. Μόλις κάποιος χρήστης επιλέξει το λογισμικό ανοίγει ένα παράθυρο διαλόγου (ή καλύτερα μια κονσόλα ελέγχου), το οποίο στην αρχή δεν περιέχει κάποια εικονική μηχανή, σαν το παρακάτω:



Εικόνα I.18: Αρχική κονσόλα Microsoft Virtual PC

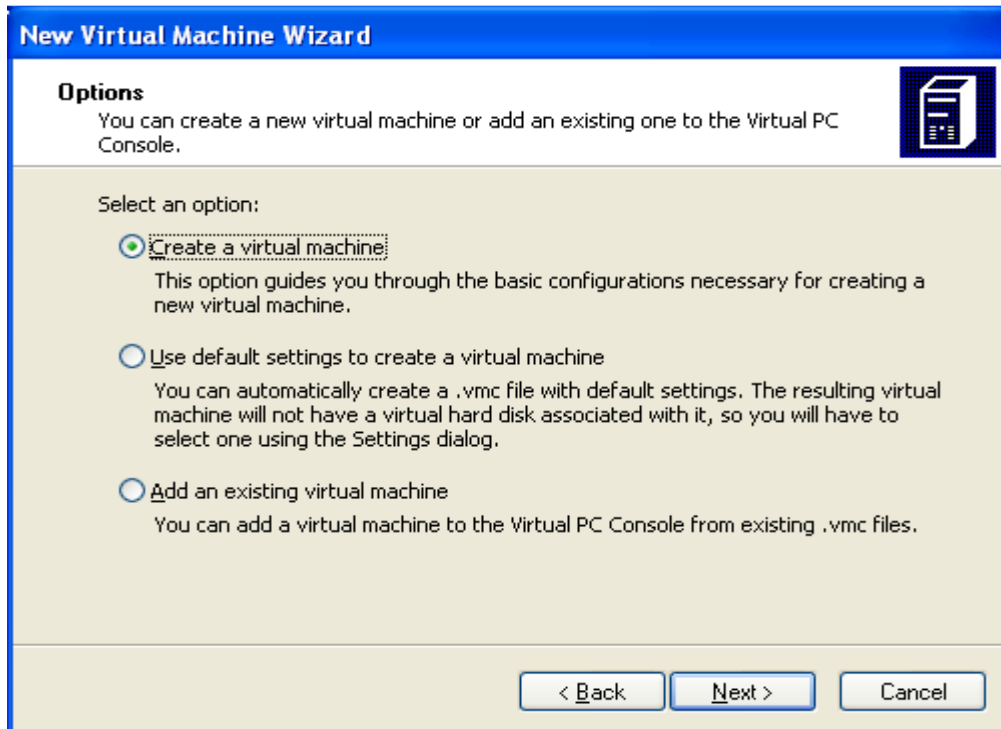


Από εκεί και πέρα πρέπει να δημιουργηθούν οι εικονικές μηχανές ή η εικονική μηχανή, πρέπει να επιλεγεί το πλήκτρο «New» στα δεξιά της κονσόλας ελέγχου, όπως αυτή φαίνεται στην προηγούμενη σελίδα. Αμέσως μετά το πάτημα του πλήκτρου εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη στην οποία ο χρήστης πρέπει να πατήσει το κουμπί «Next».



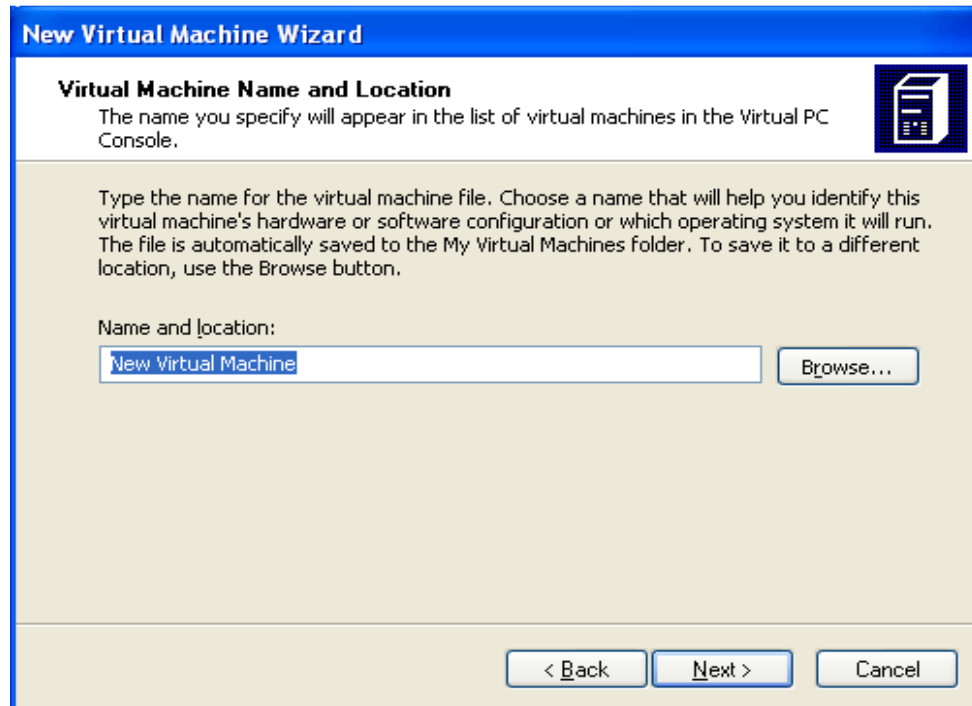
Εικόνα I.19: Αρχή δημιουργίας νέας εικονικής μηχανής

Το επόμενο βήμα είναι και το πιο σημαντικό. **Ο χρήστης καλείται να επιλέξει αν θέλει να δημιουργήσει έναν εικονικό υπολογιστή από το μηδέν, ή αν θέλει απλά να εισάγει στην κονσόλα ελέγχου έναν εικονικό υπολογιστή που υπάρχει ήδη μέσα στον σκληρό δίσκο του φυσικού υπολογιστή.** Σε περίπτωση που πρέπει να δημιουργηθεί ένας καινούριος εικονικός υπολογιστής πρέπει να επιλεγεί η πρώτη κουκκίδα ενώ αν θέλουμε να βάλουμε έναν ήδη υπάρχον, η τρίτη. Η εικόνα φαίνεται παρακάτω:

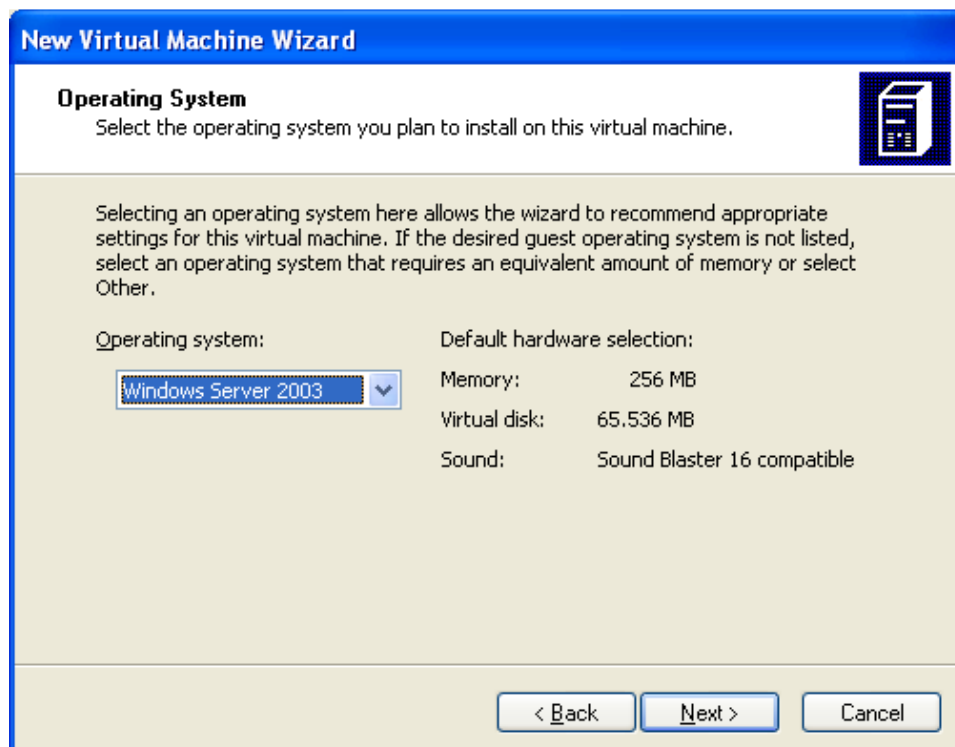


Εικόνα I.20: Επιλογή δημιουργίας εξ ολοκλήρου νέας εικονικής μηχανής

Μετά την επιλογή δημιουργίας ενός νέου εικονικού υπολογιστή όπως παραπάνω, ζητείται στις επόμενες δύο οθόνες από το διαχειριστή να επιλέξει το όνομα του υπολογιστή και το λειτουργικό σύστημα που προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί στον εικονικό υπολογιστή. **Η χρησιμοποίηση στην πράξη διαφορετικού λειτουργικού συστήματος από αυτό που θα δηλωθεί εδώ μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στη λειτουργία του εικονικού υπολογιστή.**



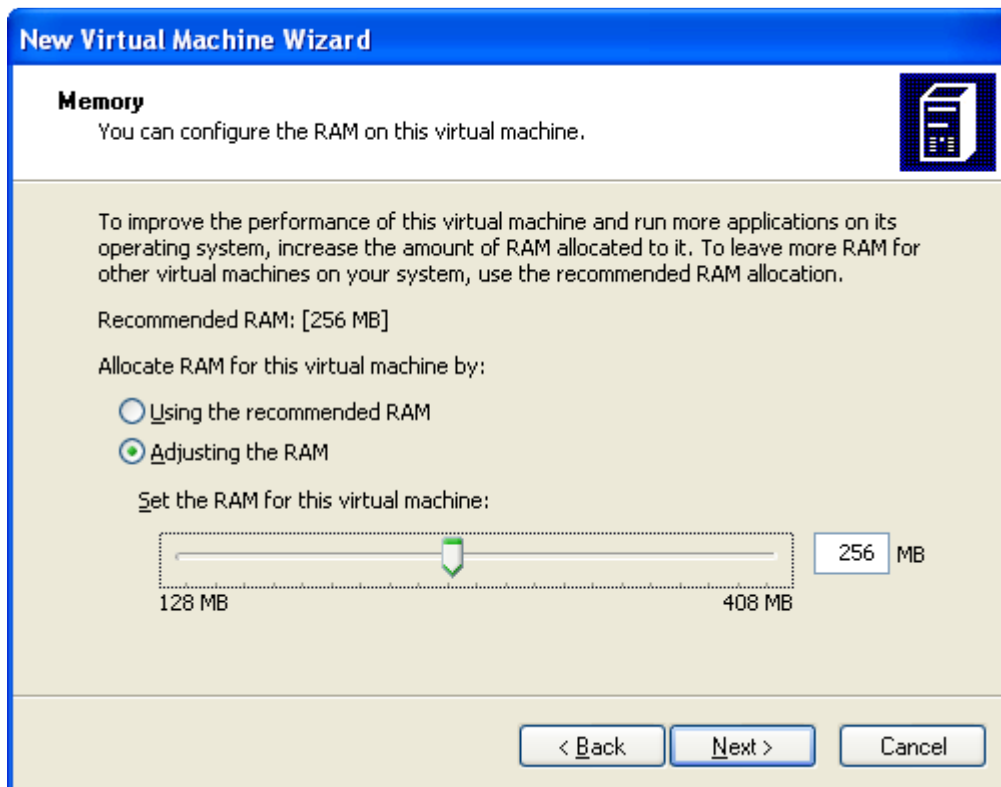
Εικόνα I.21: Ονοματοθεσία εικονικής μηχανής



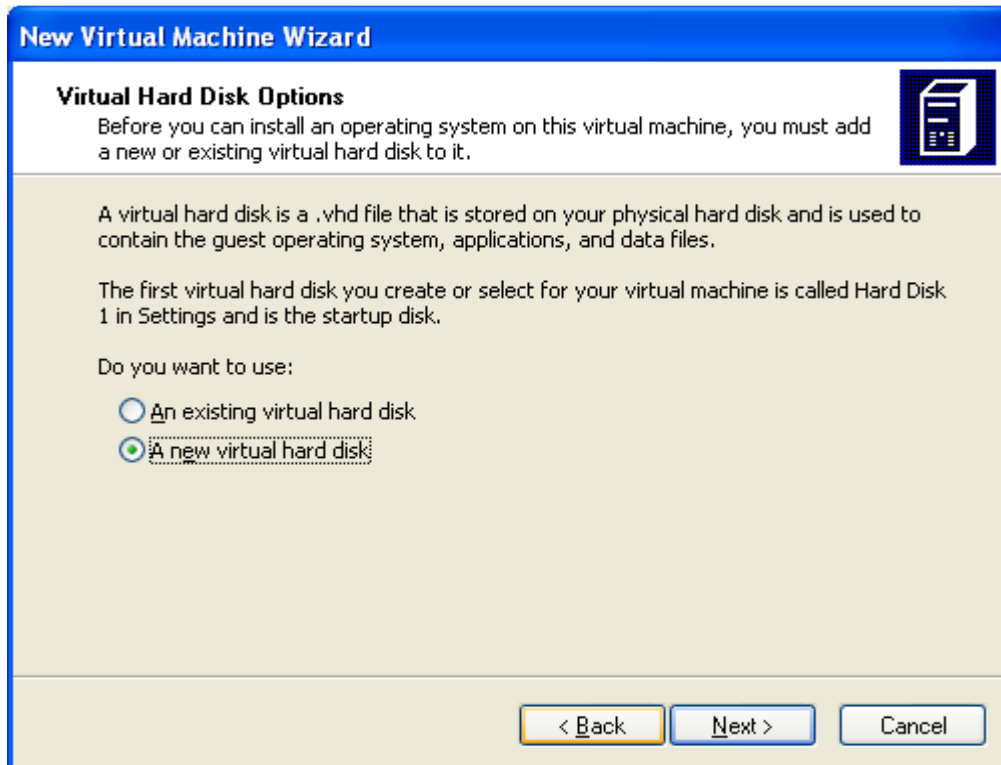
Εικόνα I.22: Επιλογή λειτουργικού συστήματος



Στα επόμενα δύο πλαίσια διαλόγου που εμφανίζονται, ο διαχειριστής καλείται να αποφασίσει αρχικά για την ποσότητα της μνήμης που θα διατίθεται στον εικονικό υπολογιστή. Αυτή η ποσότητα δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη από 1024MB καθώς με λιγότερη μνήμη ο εικονικός υπολογιστής δεν μπορεί να ανταπεξέλθει στις ανάγκες ενός Project Server. Από την άλλη πλευρά καλείται στο επόμενο πλαίσιο να αποφασίσει εάν θα δημιουργηθεί νέος εικονικός σκληρός δίσκος ή αν η μηχανή θα χρησιμοποιεί κάποιον ήδη υπάρχοντα (για νέες εικονικές μηχανές το βέλτιστο θα ήταν να δημιουργούνται και νέοι εικονικοί δίσκοι).

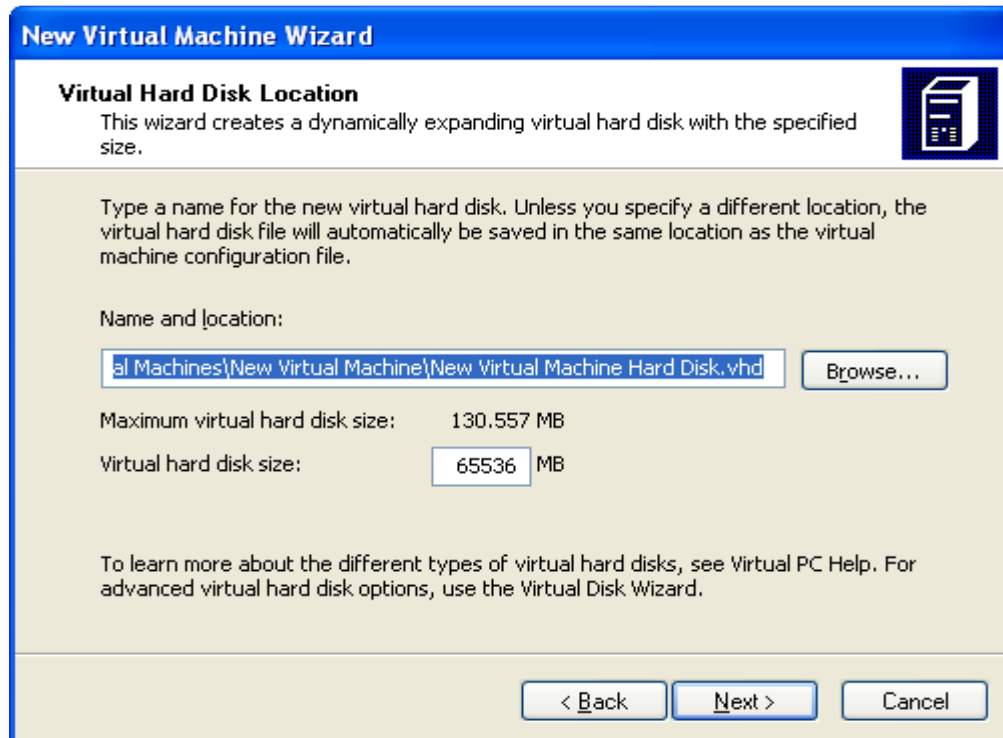


Εικόνα I.23: Επιλογή μεγέθους εικονικής μνήμης RAM

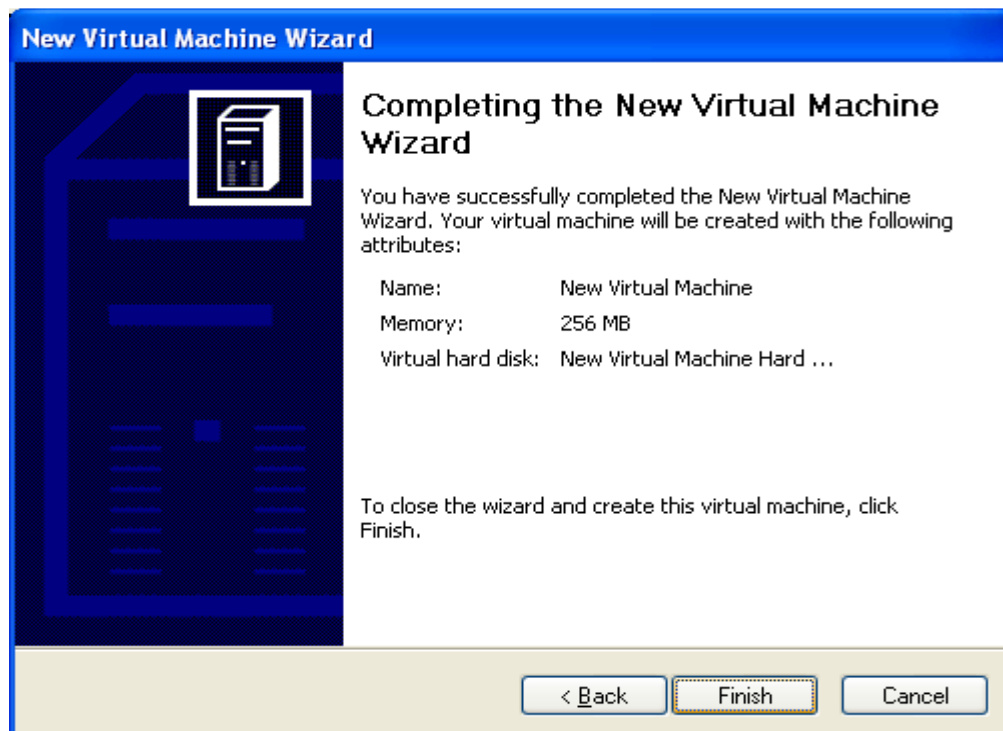


Εικόνα I.24: Επιλογή δημιουργίας νέου εικονικού σκληρού δίσκου

Στην επόμενη οθόνη ο διαχειριστής επιλέγει την τοποθεσία που θα βρίσκεται ο εικονικός σκληρός δίσκος. Είναι προτιμότερο οι εικονικές μηχανές να βρίσκονται όλες στο ίδιο σημείο του φυσικού σκληρού δίσκου. **Επίσης καλείται να επιλέξει το μέγεθός του δίσκου, το οποίο δεν πρέπει να είναι πολύ μεγάλο (συνήθως 20-30 GB είναι αρκετά). Όλοι οι εικονικοί σκληροί δίσκοι πρέπει να έχουν την κατάληξη .vhd.** Στην τελευταία οθόνη απλά φαίνονται τα στοιχεία του εικονικού υπολογιστή και ο διαχειριστής επιλέγει «**Finish**».



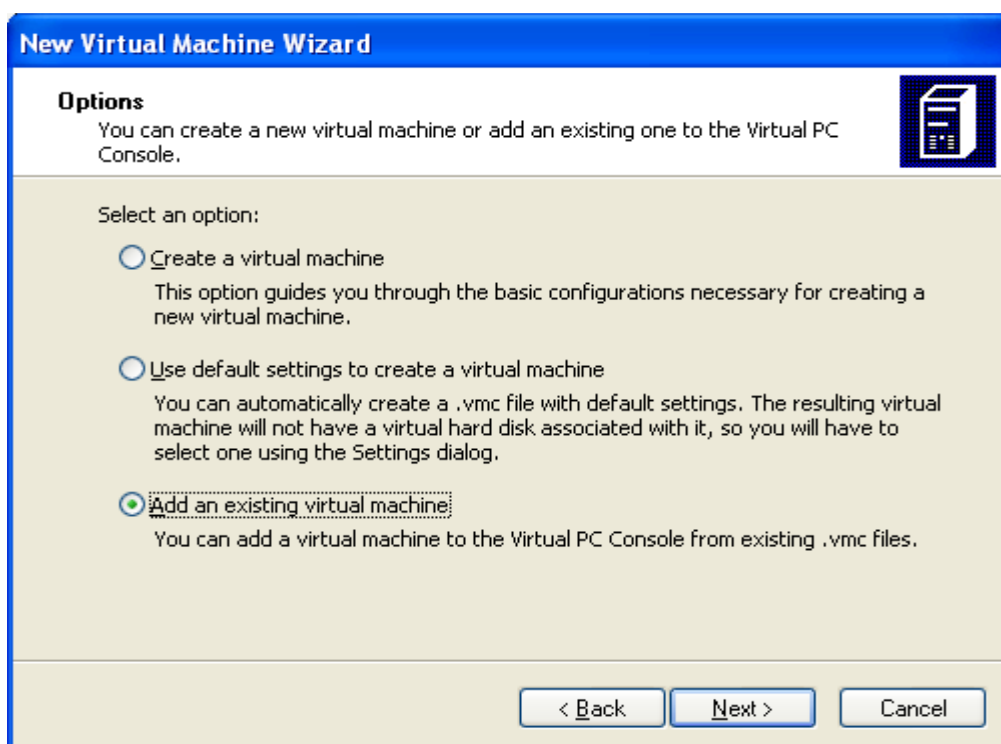
Εικόνα I.25: Επιλογή μεγέθους και διεύθυνσης εικονικού σκληρού δίσκου



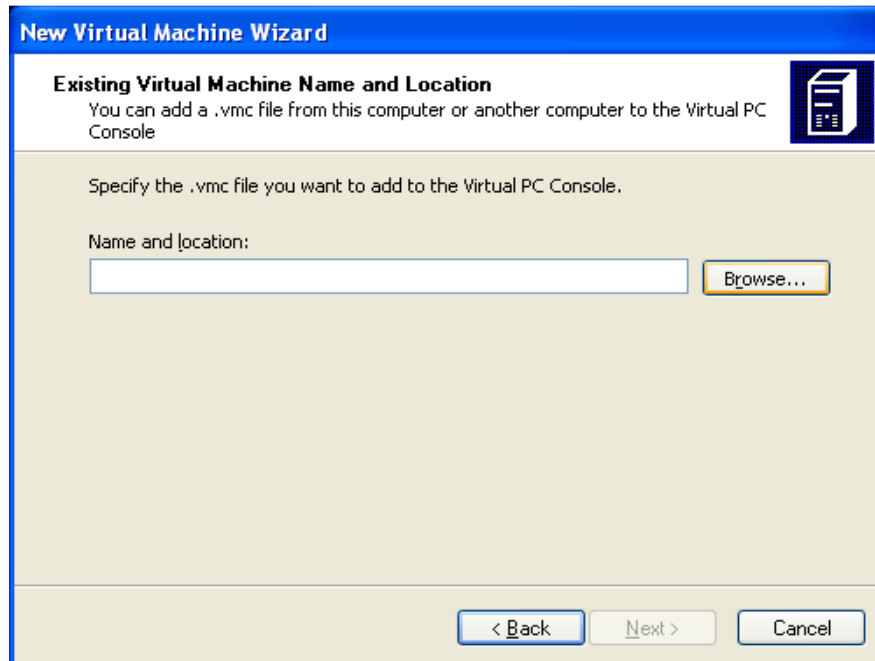
Εικόνα I.26: Παράθεση στοιχείων εικονικής μηχανής και ολοκλήρωση



Τώρα στην περίπτωση που στον φυσικό υπολογιστή έχουν μεταφερθεί τα αρχεία από κάποιον εικονικό υπολογιστή που υπήρχε αλλού, τότε μπορεί να μπει ο εικονικός υπολογιστής στην κονσόλα. **Λέγοντας εικονικός υπολογιστής εννοούμε ένα φάκελο με δύο αρχεία, ένα .vhd και ένα .vmc.** Σε αυτή την περίπτωση επιλέγουμε την Τρίτη επιλογή και στην επόμενη οθόνη εντοπίζουμε το αρχείο .vmc στο φυσικό σκληρό δίσκο.

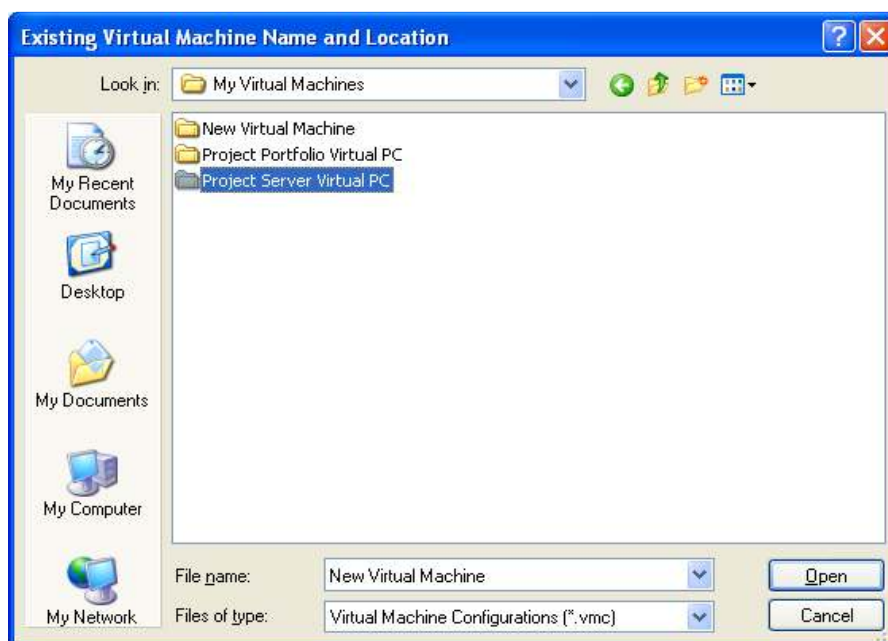


Εικόνα I.27: Εναλλακτική επιλογή πρόσθεσης ήδη υπάρχουσας εικονικής μηχανής

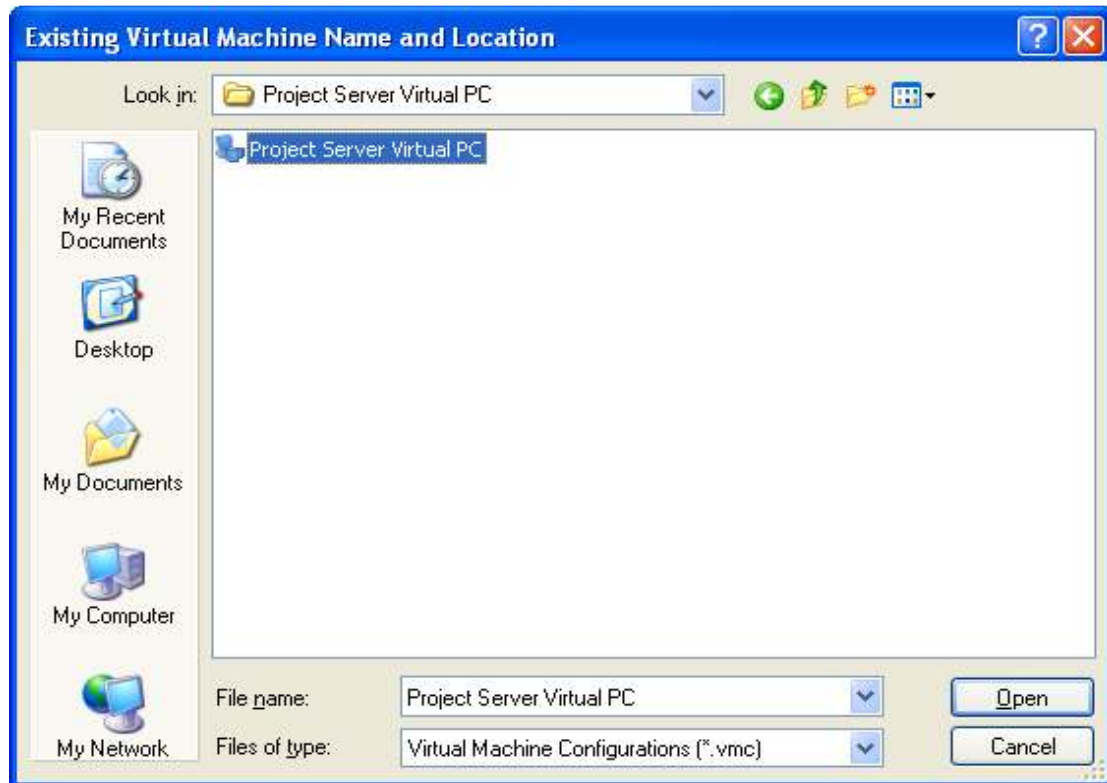


Εικόνα I.28: Εύρεση των αρχείων μέσα στο φυσικό υπολογιστή

Στις αμέσως επόμενες οθόνες ο διαχειριστής πρέπει να εντοπίσει το φάκελο που βρίσκεται ο εικονικός υπολογιστής και στη συνέχεια να εντοπίσει το αρχείο .vmc που επιθυμεί να βάλει μέσα στην κονσόλα του Microsoft Virtual PC.

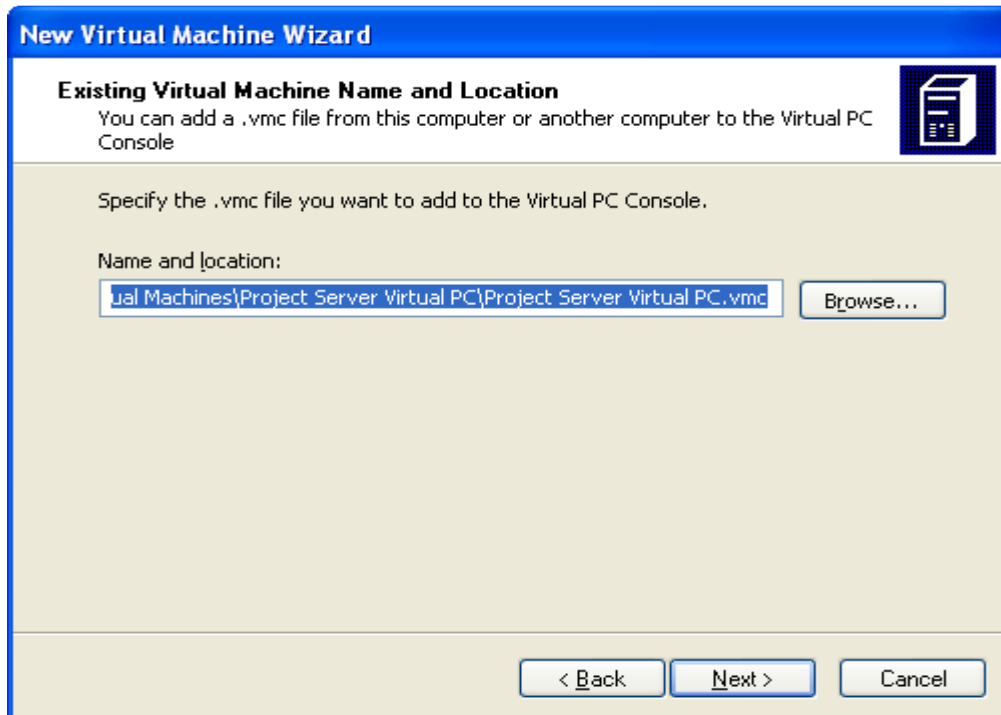


Εικόνα I.29: Εύρεση του εικονικού υπολογιστή

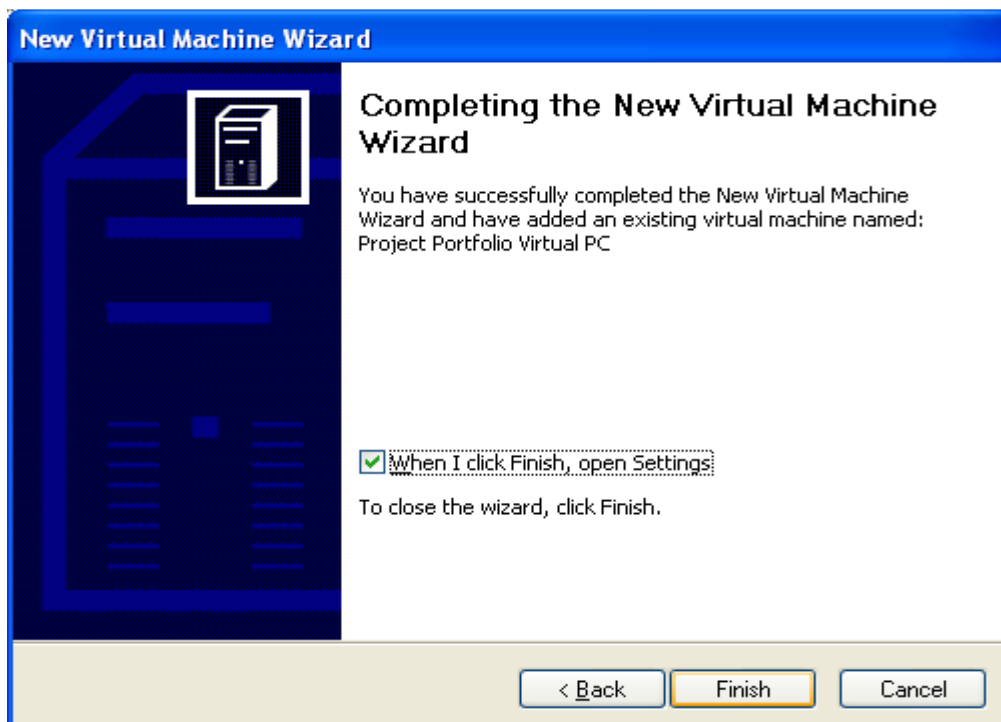


Εικόνα I.30: Εύρεση του αρχείου .vmc

Μετά την επιλογή του αρχείου ο διαχειριστής πρέπει απλά να πατήσει το πλήκτρο «Next» και στην επόμενη οθόνη το κουμπί «Finish». Η τελευταία αυτή οθόνη πληροφορεί για την επιτυχία της εγκατάστασης.



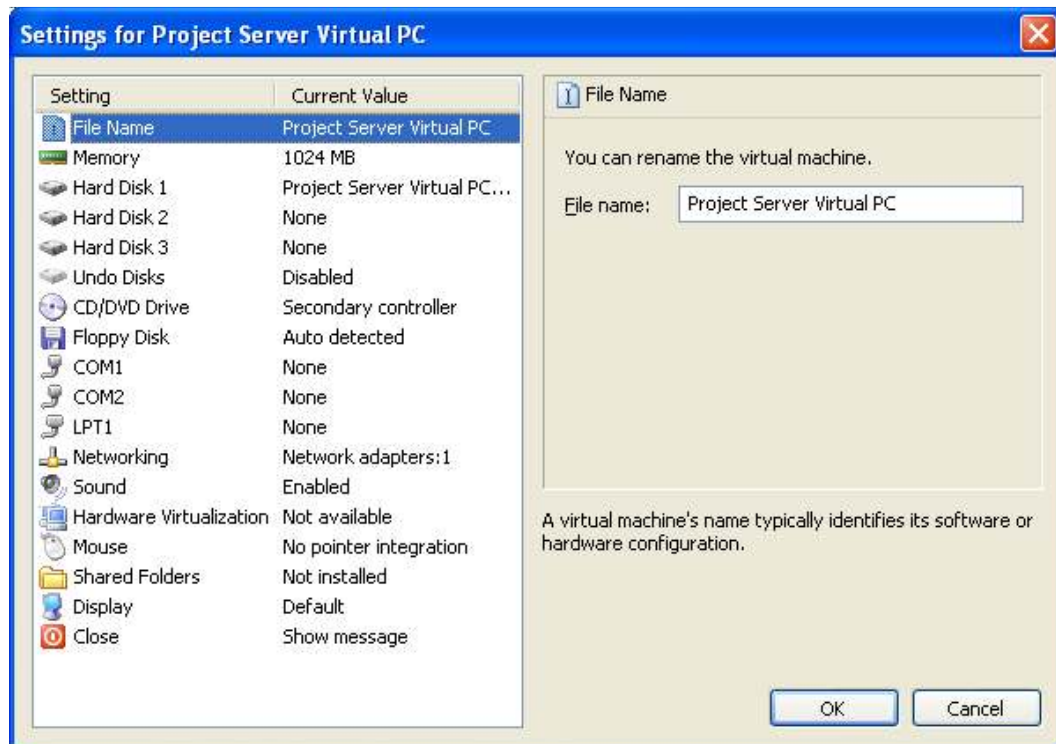
Εικόνα I.31: Είσοδος του εικονικού υπολογιστή στην κονσόλα



Εικόνα I.32: Ολοκλήρωση της διαδικασίας

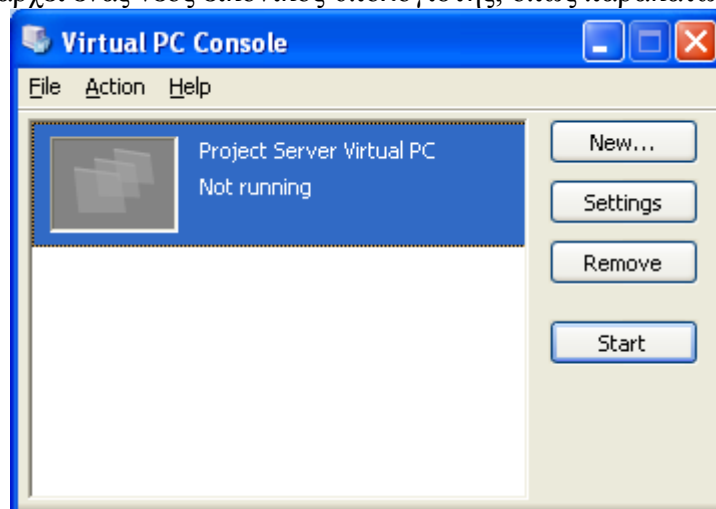


Είναι σημαντικό να τονιστεί πως πριν τελειώσει η διαδικασία εμφανίζεται μια οθόνη που περιέχει όλα τα στοιχεία με το εικονικό hardware του εικονικού υπολογιστή, όπως όνομα, μνήμη, σκληροί δίσκοι κλπ. Η οθόνη είναι όπως η παρακάτω:



Εικόνα I.33: Επισκόπηση των χαρακτηριστικών του εικονικού υπολογιστή

Στο τέλος της διαδικασίας (οποιασδήποτε από τις δύο), θα πρέπει στην κονσόλα ελέγχου να υπάρχει ένας νέος εικονικός υπολογιστής, όπως παρακάτω:

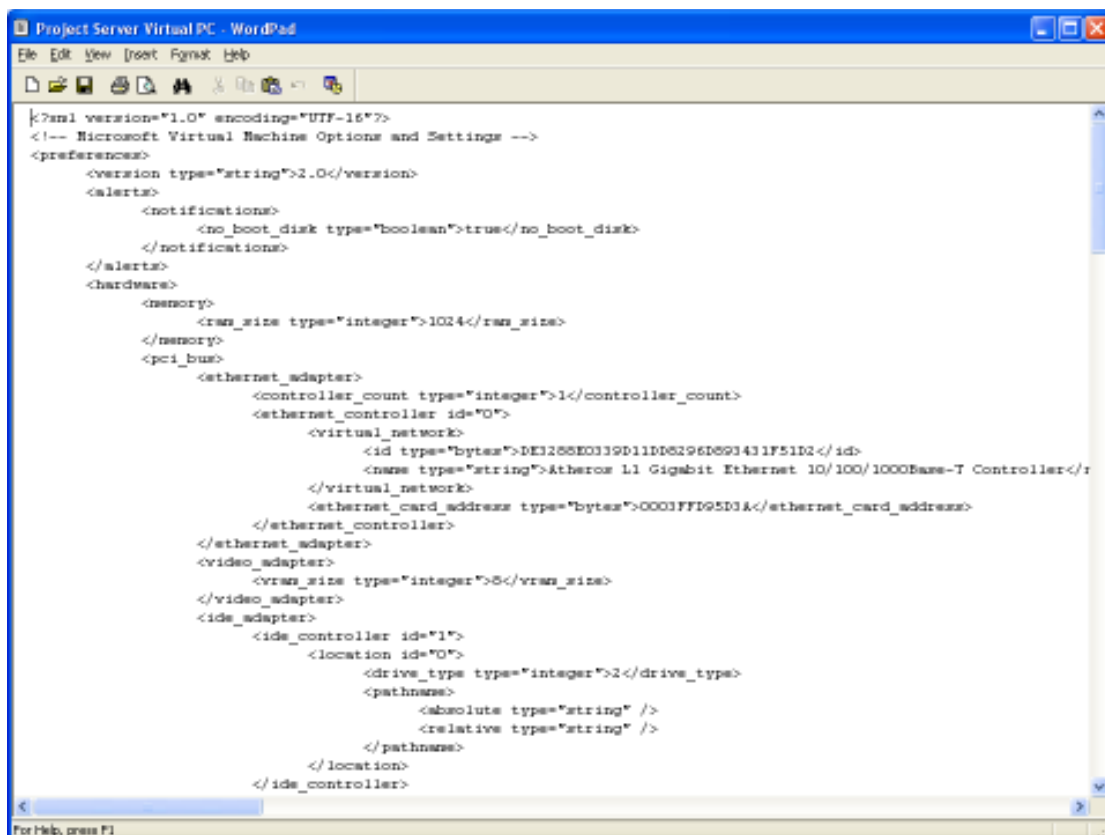


Εικόνα I.34: Τελική μορφή της κονσόλας ελέγχου



Πολύ σημαντικό είναι το γεγονός ότι μπορεί ο διαχειριστής να δημιουργήσει έναν νέο εικονικό υπολογιστή μέσα σε ελάχιστο χρόνο, αρκεί να υπάρχει ένας πανομοιότυπος στην ίδια φυσική μηχανή. Μπορεί δηλαδή να εντοπιστεί ο φάκελος που περιέχει τον εικονικό υπολογιστή και να γίνει αντιγραφή και επικόλληση σε άλλη τοποθεσία. Έπειτα ο διαχειριστής πρέπει να αλλάξει το όνομα του φακέλου (rename) και να του δώσει ένα άλλο όνομα, καθώς επίσης η ίδια μετονομασία θα πρέπει να γίνει και στα αρχεία .vhd και .vnc που βρίσκονται μέσα στο φάκελο.

Και οι τρεις μετονομασίες θα πρέπει να γίνουν με τον ίδιο τρόπο (πχ αν η αρχική ονομασία ήταν Project Server 1, να γίνει και στα τρία σημεία Project Server 2). Στο τέλος εισάγουμε τον καινούργιο εικονικό υπολογιστή στην κονσόλα ελέγχου του Microsoft Virtual PC όπως αναλύθηκε παραπάνω. Τελευταίο και πολύ σημαντικό σημείο είναι πως αν πάμε να ανοίξουμε τον εικονικό υπολογιστή που δημιουργήθηκε, αυτός θα παρουσιάσει σφάλμα. Για να ανοίξει ο εικονικός υπολογιστής χωρίς πρόβλημα πρέπει ο διαχειριστής να ανοίξει το αρχείο με την κατάληξη .vnc με το σημειωματάριο. Από εκεί και μετά θα εμφανιστεί μια οθόνη όπως αυτή που φαίνεται παρακάτω, και ο διαχειριστής θα πρέπει να αλλάξει το όνομα του παλιού εικονικού υπολογιστή με το όνομα του νέου, όπου το συναντήσει.



Εικόνα Ι.35: Αλλαγή ονομασίας μέσα στο αρχείο .vnc



2.2 Windows Server 2003

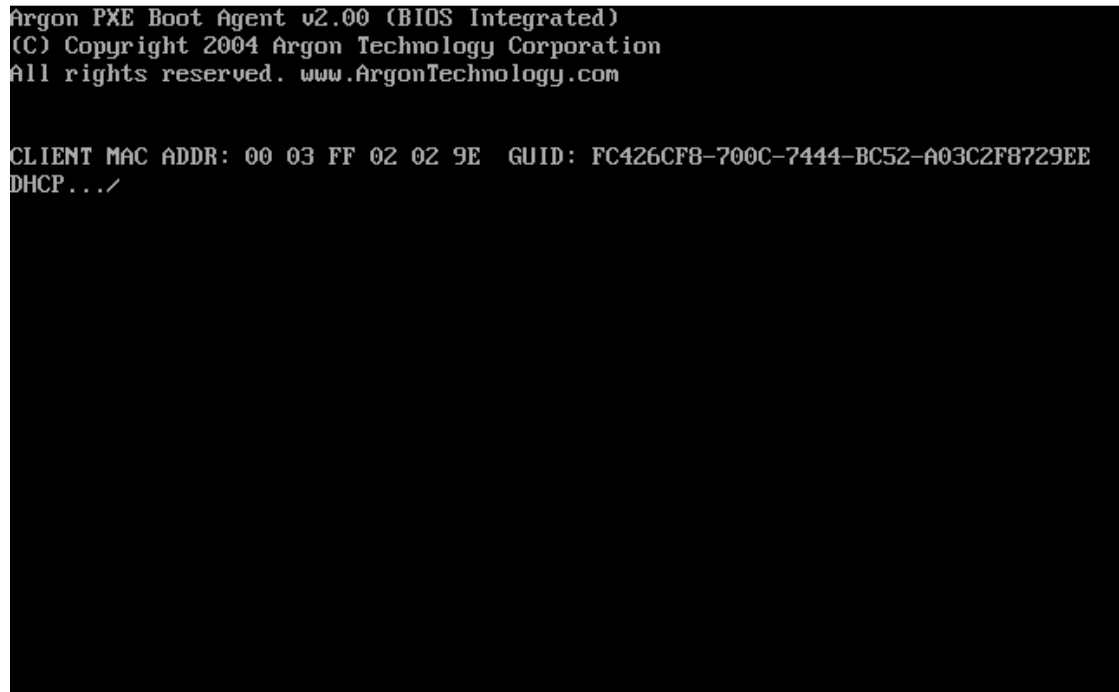
Ο εικονικός υπολογιστής στον οποίο θα εγκατασταθεί ο Project Server 2007, απαιτείται να έχει λειτουργικό σύστημα **Windows Server 2003**. Τα υπόλοιπα λειτουργικά συστήματα δεν αποκλείονται αλλά το συγκεκριμένο προσφέρει την καλύτερη συμβατότητα για τις λειτουργίες που χρειάζονται.

Με την εκκίνηση του φυσικού υπολογιστή ο διαχειριστής επιλέγει Έναρξη, έπειτα Προγράμματα και στη συνέχεια Microsoft Virtual PC. Η κονσόλα ανοίγει και ο διαχειριστής επιλέγει τον εικονικό υπολογιστή που θέλει και πατάει το πλήκτρο **Start**. Ο εικονικός υπολογιστής αρχίζει να εκτελείται, ενώ ταυτόχρονα **ο διαχειριστής πρέπει να τοποθετήσει το CD εγκατάστασης των Windows server 2003** στην υποδοχή του φυσικού υπολογιστή.

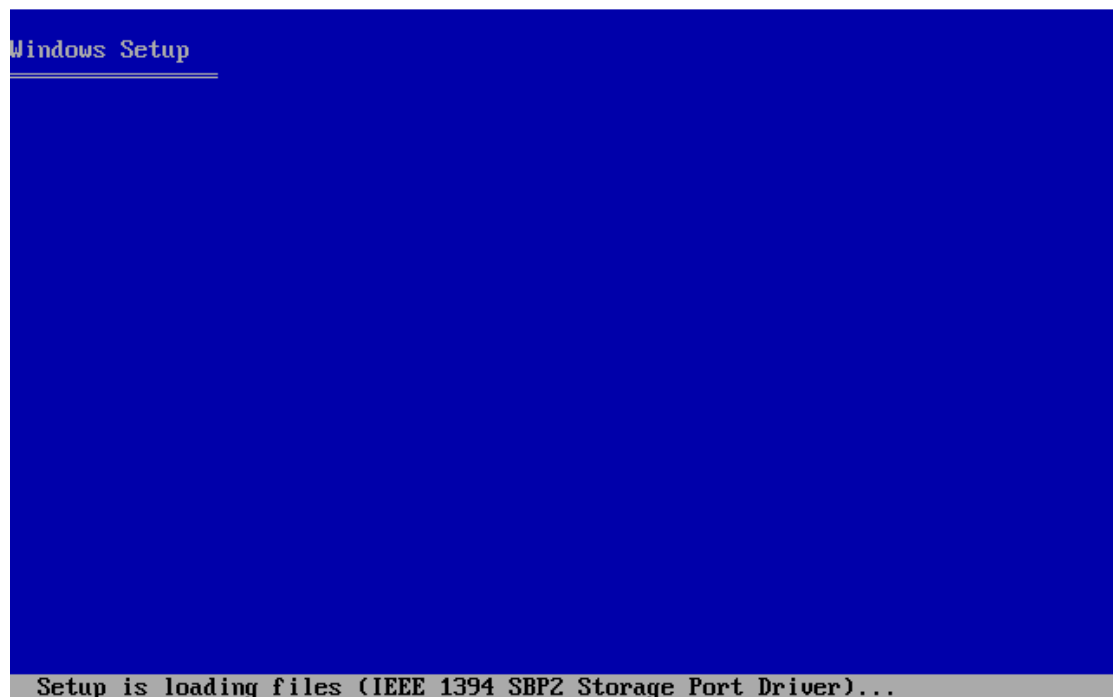
Για να αναγνωρίζει η εικονική μηχανή το CD πρέπει μετά την έναρξη ο διαχειριστής να επιλέξει από το μενού επιλογών **CD** και μετά **«Use Physical Drive»**. Αυτό σημαίνει πως από αυτό το σημείο και μετά ο εικονικός υπολογιστής θα διαβάζει οπτικούς δίσκους από το CD του φυσικού υπολογιστή. Το ίδιο μπορεί να γίνει με τη δισκέττα (**Control Physical Drive**) από το μενού **«Floppy»**. Άλλες ρυθμίσεις που μπορούν να γίνουν κατά την έναρξη είναι να επιλέξει ο διαχειριστής μέσω του μενού **«Action»** την επιλογή **«Full Screen Mode»** προκειμένου να φαίνεται ο εικονικός υπολογιστής σε όλο το μέγεθος της οθόνης. Επίσης από το ίδιο menu με την επιλογή **«Ctrl+Alt+Del»** μπορεί να γίνει η εκκίνηση του εικονικού υπολογιστή. Αντίστοιχα με την επιλογή **«Close»** σταματάει η λειτουργία της εικονικής μηχανής.

Τέλος πρέπει να τονιστεί ότι το ποντίκι του υπολογιστή δεν μπορεί να εναλλάσσεται ανάμεσα στον φυσικό υπολογιστή και τον εικονικό. Για να γίνει εναλλαγή και να περάσει το ποντίκι μέσα στον εικονικό υπολογιστή πρέπει απλά να επιλεγεί η περιοχή μέσα στον εικονικό υπολογιστή. Για να βγει από εκεί πρέπει να πατηθεί το πλήκτρο **«Alt»** και αμέσως το ποντίκι απελευθερώνεται.

Με την εκκίνηση του εικονικού υπολογιστή εμφανίζεται μια μαύρη οθόνη η οποία διαρκεί για αρκετά δευτερόλεπτα. Στην περίπτωση που ο διαχειριστής έχει εισάγει το CD των Windows τότε σε λίγο η οθόνη γίνεται μπλε και ξεκινάει η διαδικασία εγκατάστασης, όπως φαίνεται παρακάτω.



Εικόνα I.36: Έναρξη εικονικής μηχανής



Εικόνα I.37: Αρχική οθόνη εγκατάστασης

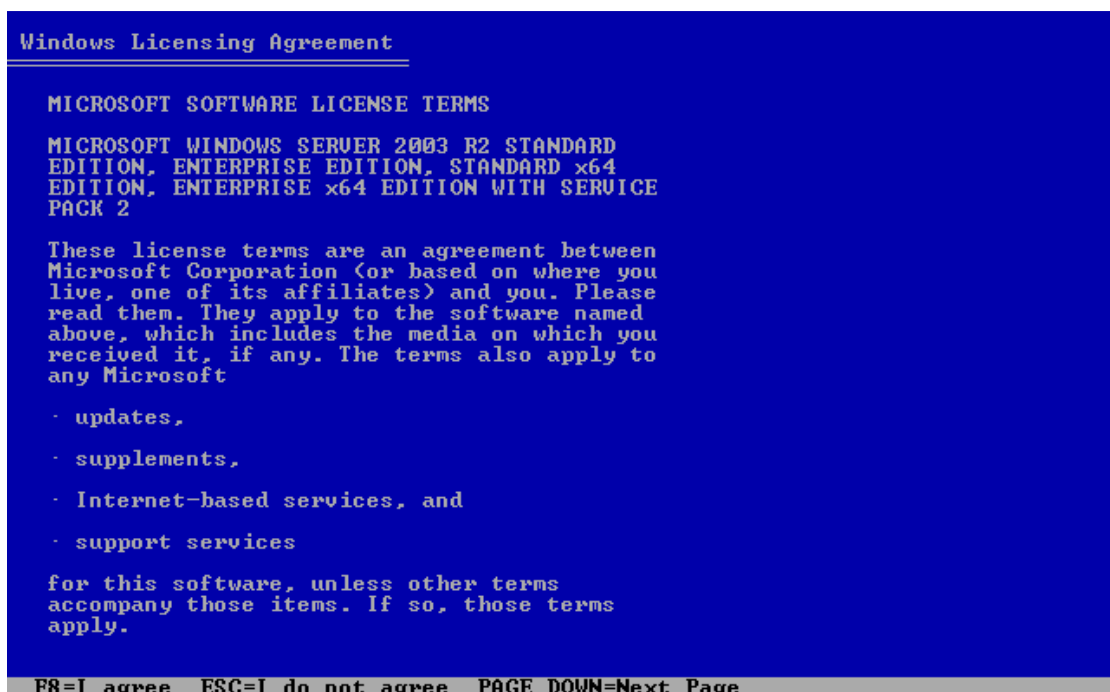
Στη συνέχεια και στις επόμενες εικόνες που παρουσιάζονται ο διαχειριστής αρχικά επιλέγει αν θέλει να εγκαταστήσει τελείως καινούριο λειτουργικό σύστημα ή να



επιδιορθώσει κάποια παλιά έκδοση (εδώ χρειάζεται νέα εγκατάσταση οπότε επιλέγεται enter) και στη συνέχεια πρέπει να δεχτεί τους όρους εγκατάστασης του λειτουργικού συστήματος πατώντας F8.



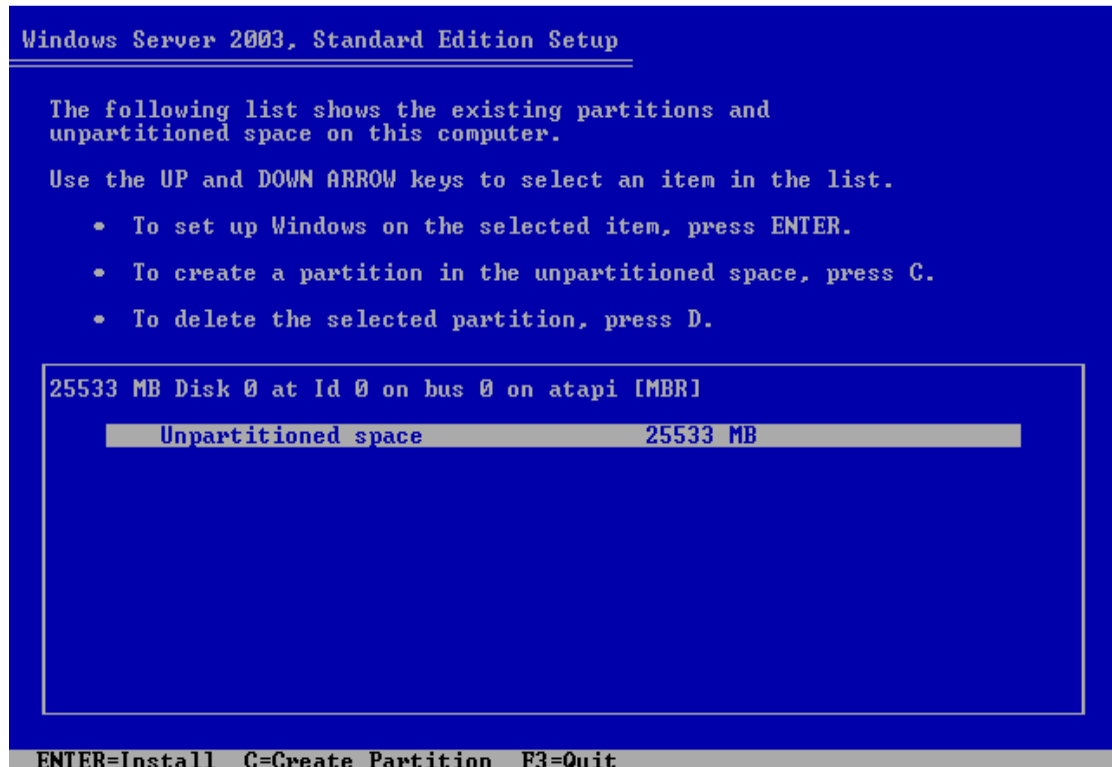
Εικόνα I.38: Επιλογή για εγκατάσταση καινούριου λειτουργικού συστήματος



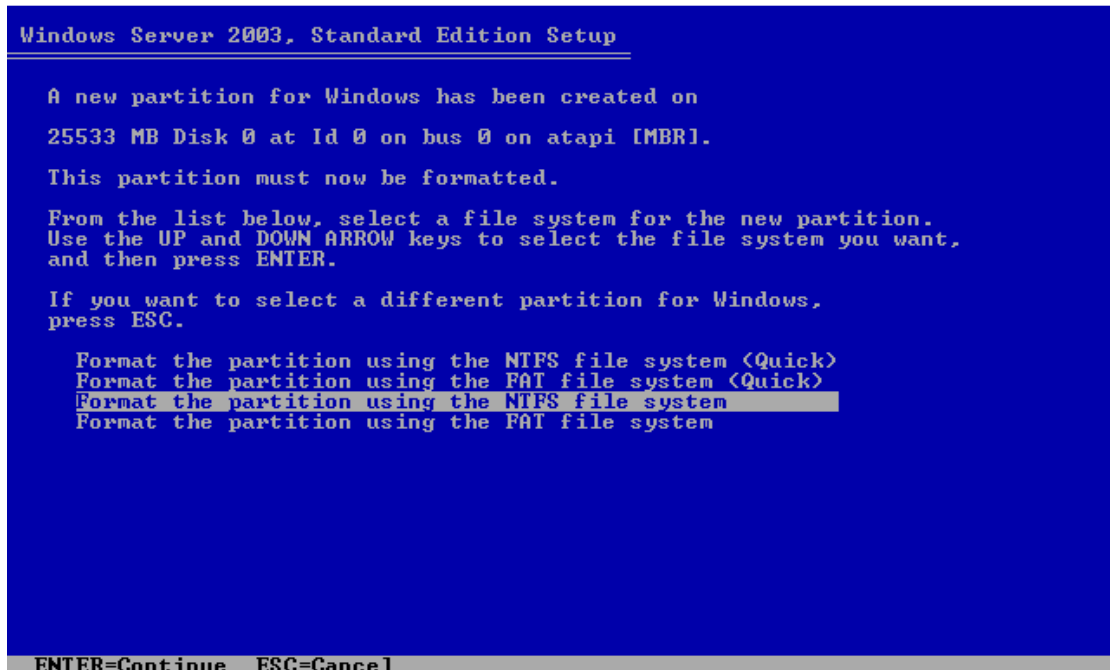
Εικόνα I.39: Αποδοχή των όρων χρήσης του λειτουργικού συστήματος



Στη συνέχεια ο διαχειριστής αποφασίζει σε ποιο (εικονικό) σκληρό δίσκο θα εισαχθεί το λειτουργικό (εδώ υπάρχει μόνο ένας δίσκος). Στην αμέσως επόμενη οθόνη ο χρήστης επιλέγει το αρχείο συστήματος και τον τρόπο που θα γίνει η μορφοποίηση του δίσκου.

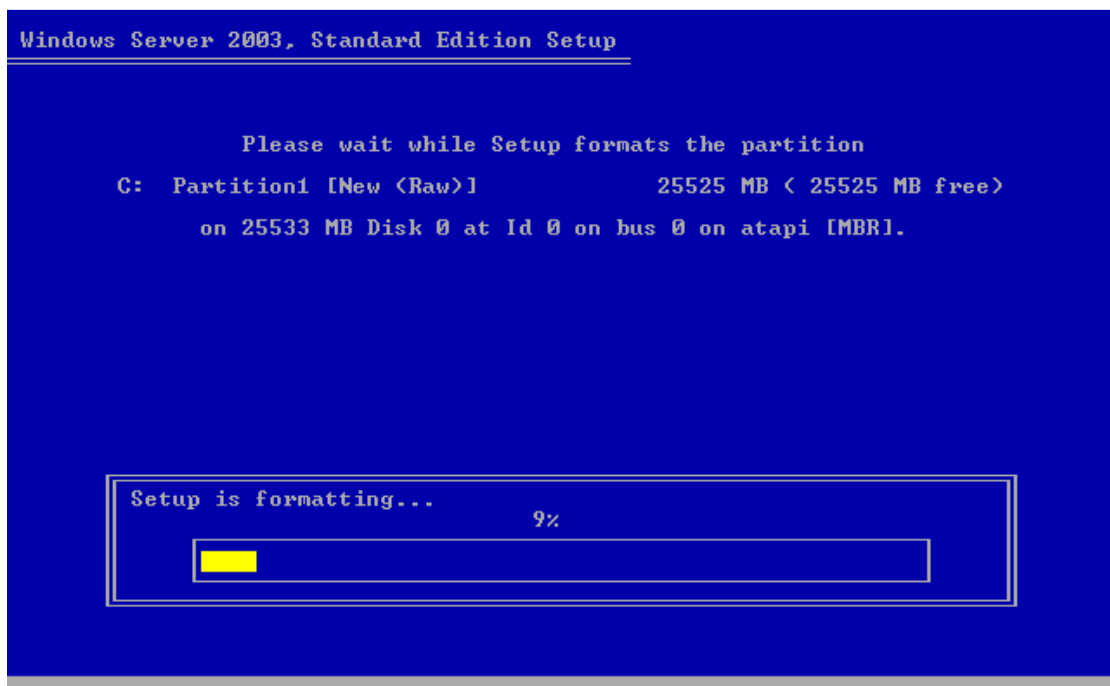


Εικόνα I.40: Επιλογή δίσκου για την εγκατάσταση

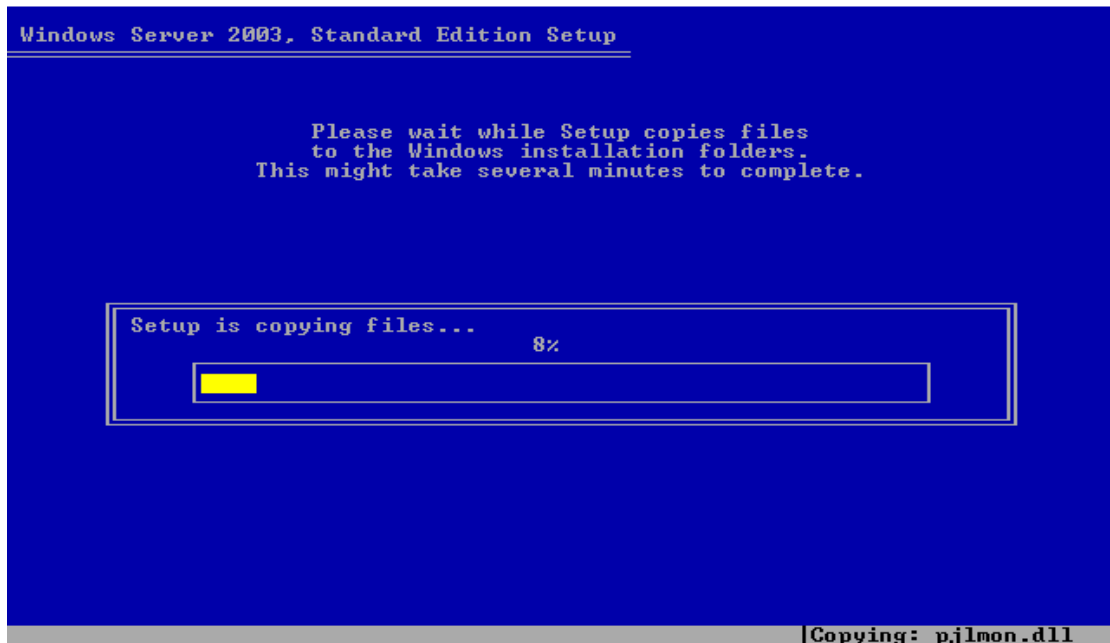


Εικόνα I.41: Επιλογή αρχείων συστήματος και τρόπου διαμόρφωσης

Αμέσως μετά από αυτή τη διαδικασία αρχίζει μια χρονική περίοδος αναμονής κατά την οποία ο υπολογιστής αρχικά διαμορφώνει το σκληρό δίσκο και στη συνέχεια αντιγράφει τα αρχεία συστήματος στον δίσκο που πριν διαμόρφωσε.

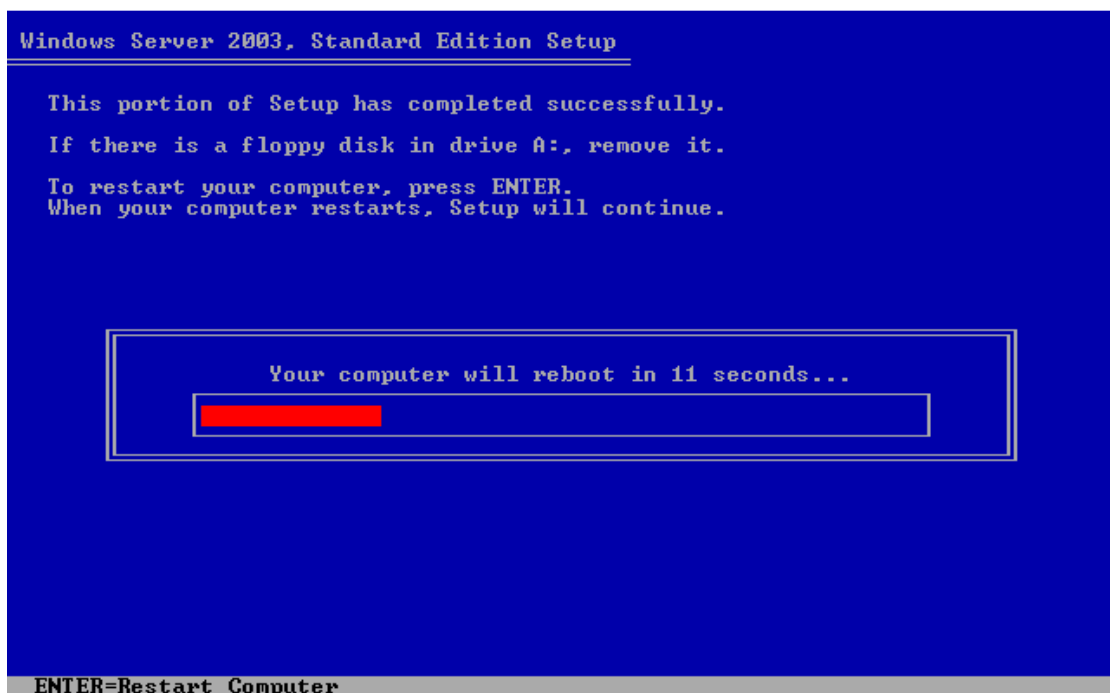


Εικόνα I.42: Διαμόρφωση εικονικού σκληρού δίσκου



Εικόνα I.43: Αντιγραφή αρχείων συστήματος

Αμέσως μετά ο εικονικός υπολογιστής κάνει επανεκκίνηση και αμέσως μετά από αυτήν εμφανίζεται η γνωστή μαύρη οθόνη που πληροφορεί το χρήστη πως η διαδικασία εγκατάστασης των windows server 2003 προχωράει με επιτυχία.

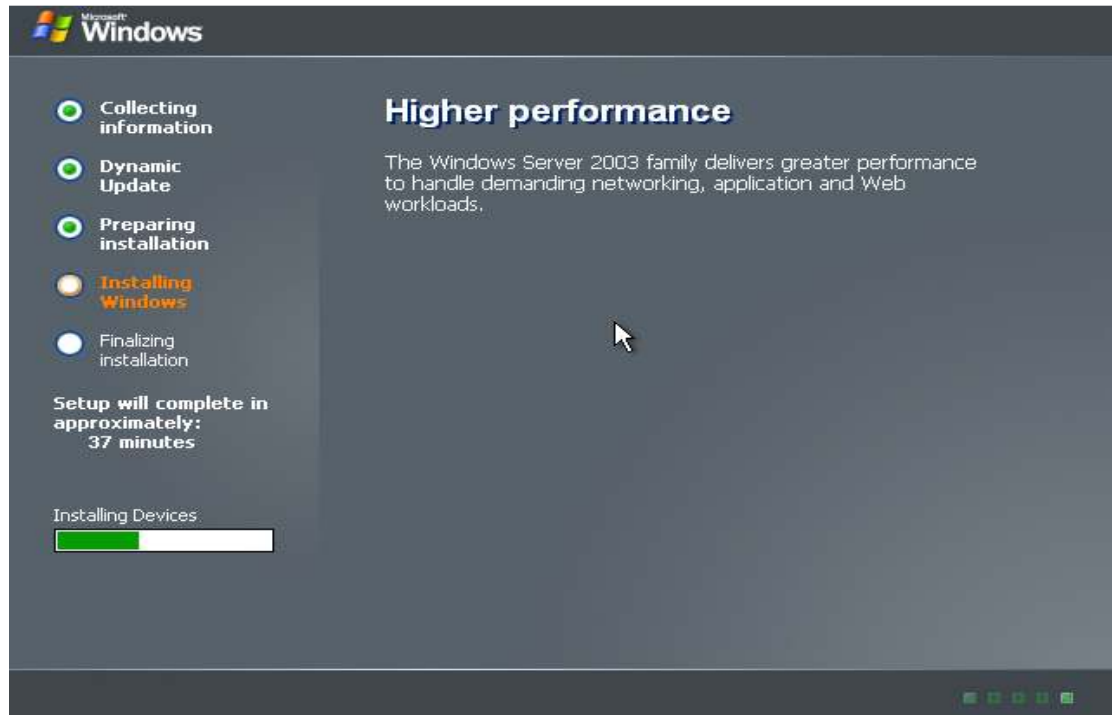


Εικόνα I.44: Επανεκκίνηση εικονικού υπολογιστή

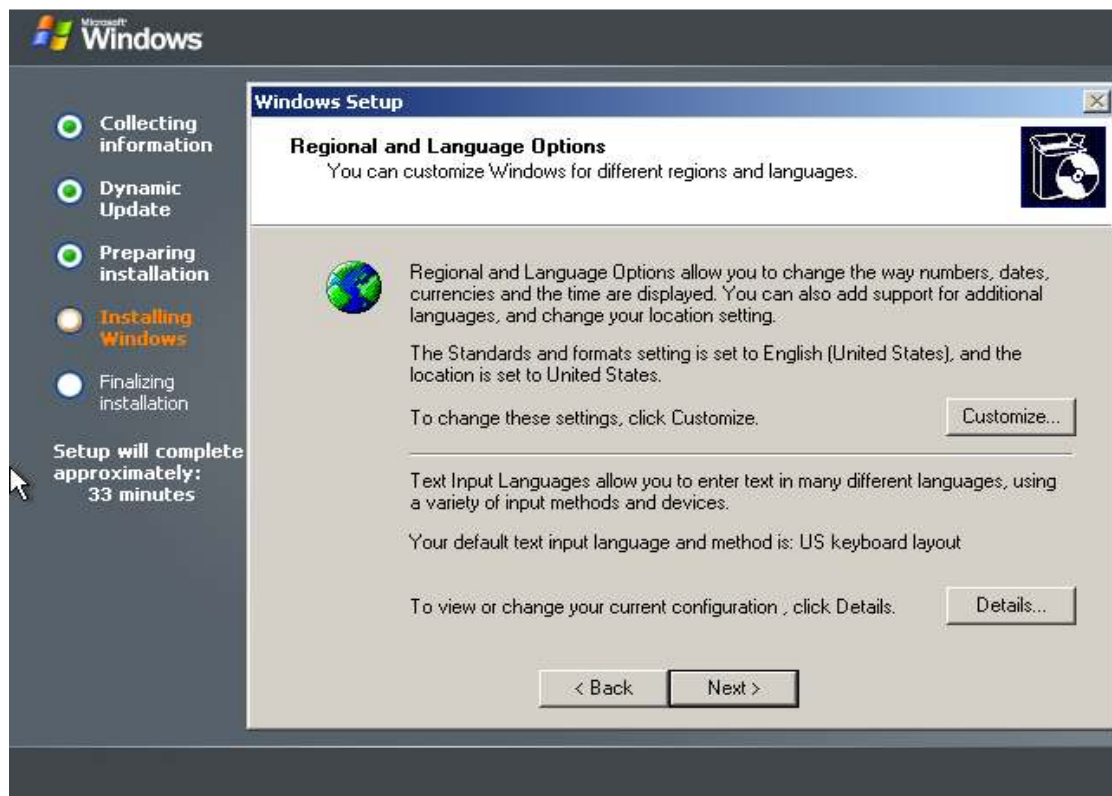


Εικόνα I.45: Οθόνη συνέχειας της εγκατάστασης

Από εκεί και πέρα η εγκατάσταση συνεχίζεται αυτόματα με το δείκτη να βρίσκεται στην ένδειξη «**Installing Windows**». Σε κάποιο σημείο η διαδικασία της εγκατάστασης διακόπτεται προσωρινά προκειμένου να εισαχθούν τα στοιχεία του τόπου και της γλώσσας που είναι απαραίτητα για τη σωστή λειτουργία του λειτουργικού συστήματος.



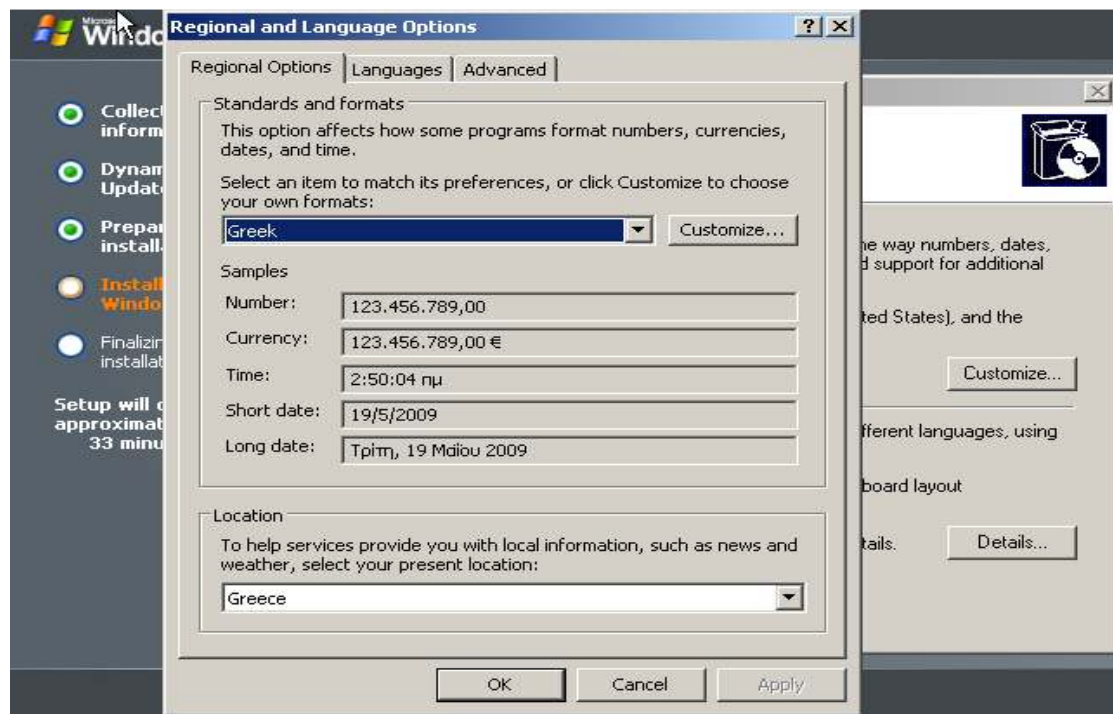
Εικόνα Ι.46: Συνέχιση της εγκατάστασης στο επίπεδο «Installing Windows»



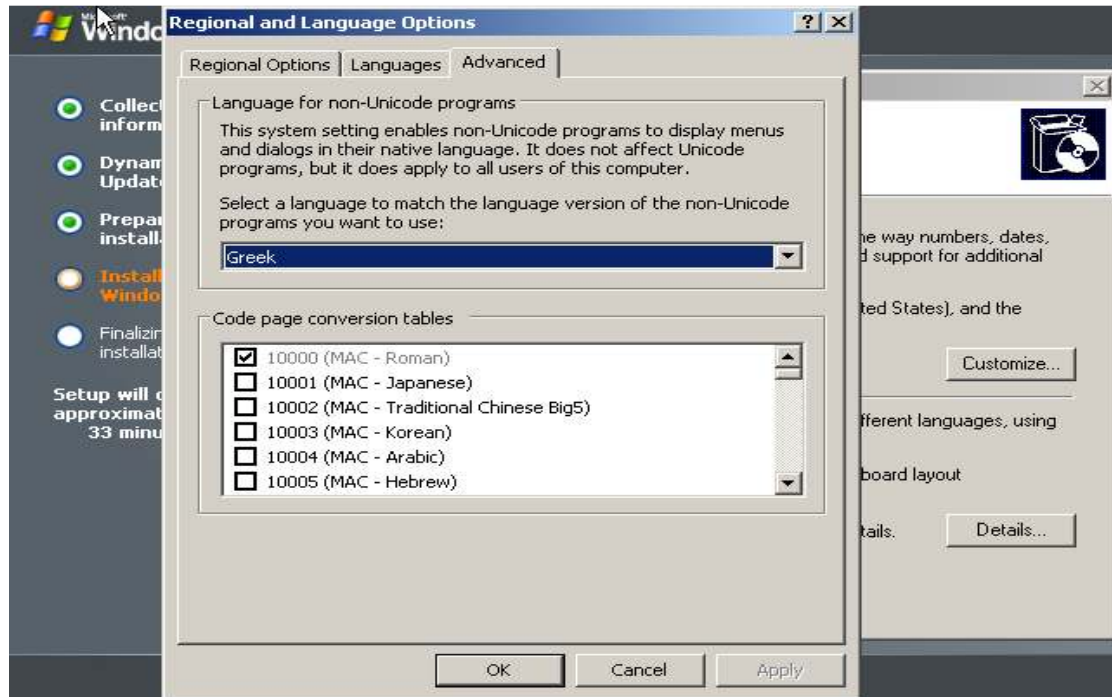
Εικόνα Ι.47: Οθόνη εισόδου δεδομένων γλώσσας και τύπου



Επιλέγοντας το πλήκτρο «**customize**» και στην συνέχεια από την καρτέλα «**regional options**» όλες οι επιλογές πρέπει να μπουν στα Ελληνικά ή αντίστοιχα στην επιλογή Ελλάδα. Έπειτα από την καρτέλα «**advanced**» η επιλογή που υπάρχει πρέπει να μπει στα Ελληνικά.



Εικόνα I.48: Καρτέλα «regional options»

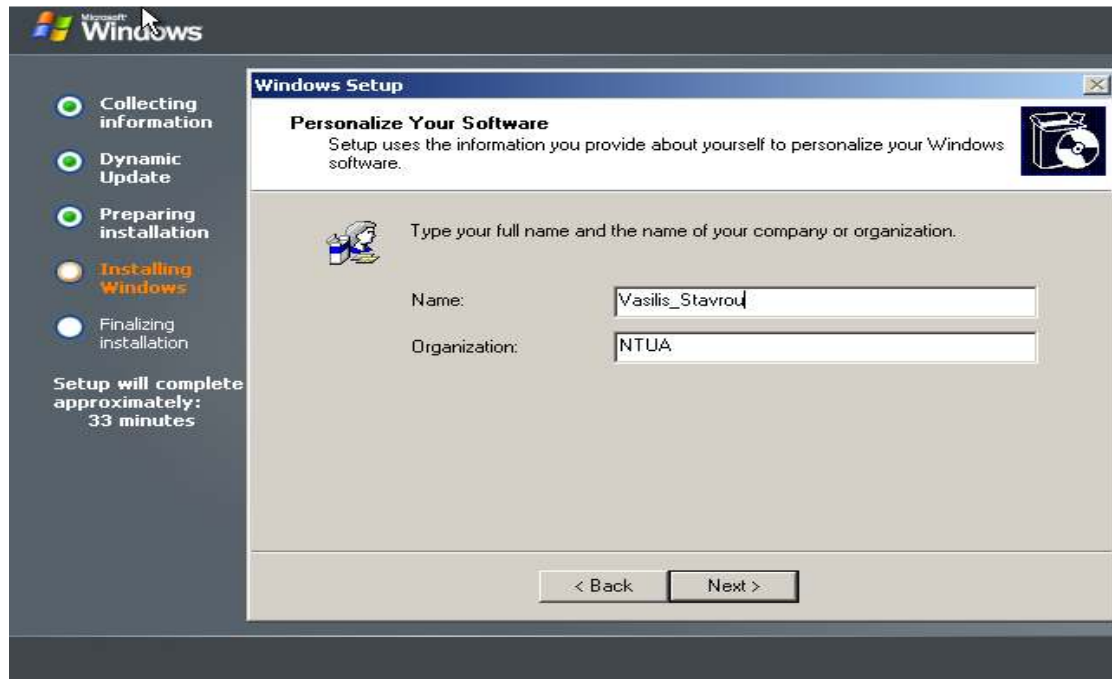


Εικόνα Ι.49: Καρτέλα «advanced»

Έπειτα από την καρτέλα «Languages» μπορεί να γίνει επιλογή του πλήκτρου «details» και να προστεθεί Αγγλικό και Ελληνικό πληκτρολόγιο μέσω του πλήκτρου «add». Μετά από κάθε επιλογή πρέπει να επιλέγεται το πλήκτρο «apply» προκειμένου να καταχωρούνται οι αλλαγές που γίνονται. Στην επόμενη οθόνη ο διαχειριστής πληκτρολογεί το όνομά του και το όνομα της εταιρείας.

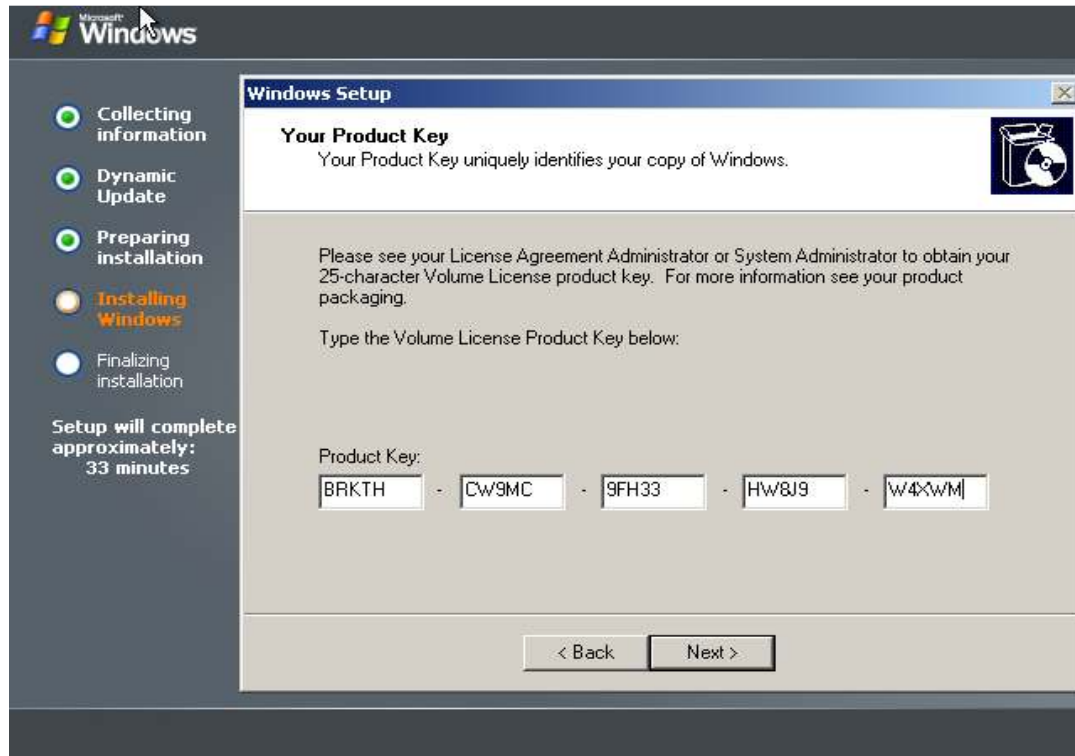


Εικόνα Ι.50: Καταχώρηση πληκτρολογίων

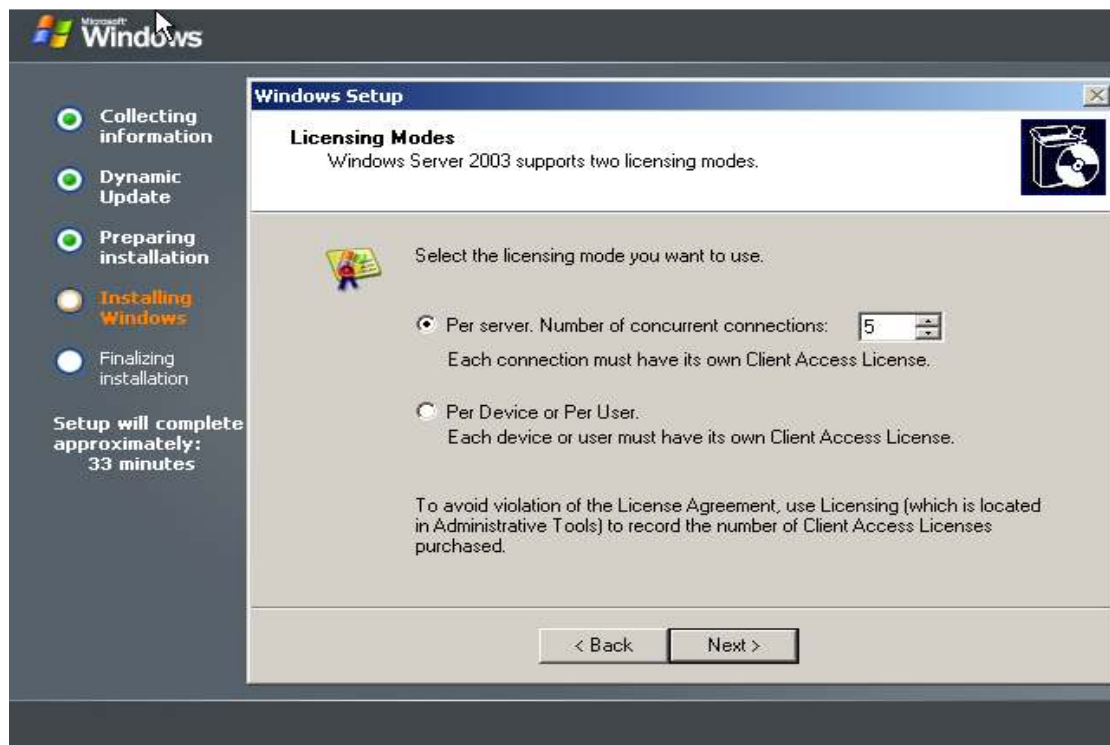


Εικόνα I.51: Καταχώρηση ονόματος και ονόματος εταιρείας

Αμέσως μετά πρέπει να καταχωρηθεί ο κωδικός του προϊόντος, ο οποίος έχει 25 ψηφία. Αμέσως μετά καταχωρείται και ο τύπος της άδειας που θα χρησιμοποιηθεί για όλη τη διαδικασία αδειοδοτήσεων (δηλαδή αν είναι άδειες για Server, με CAL). Μπορεί κάθε σύνδεση να παίρνει ξεχωριστή άδεια ή κάθε συσκευή να παίρνει άδεια.



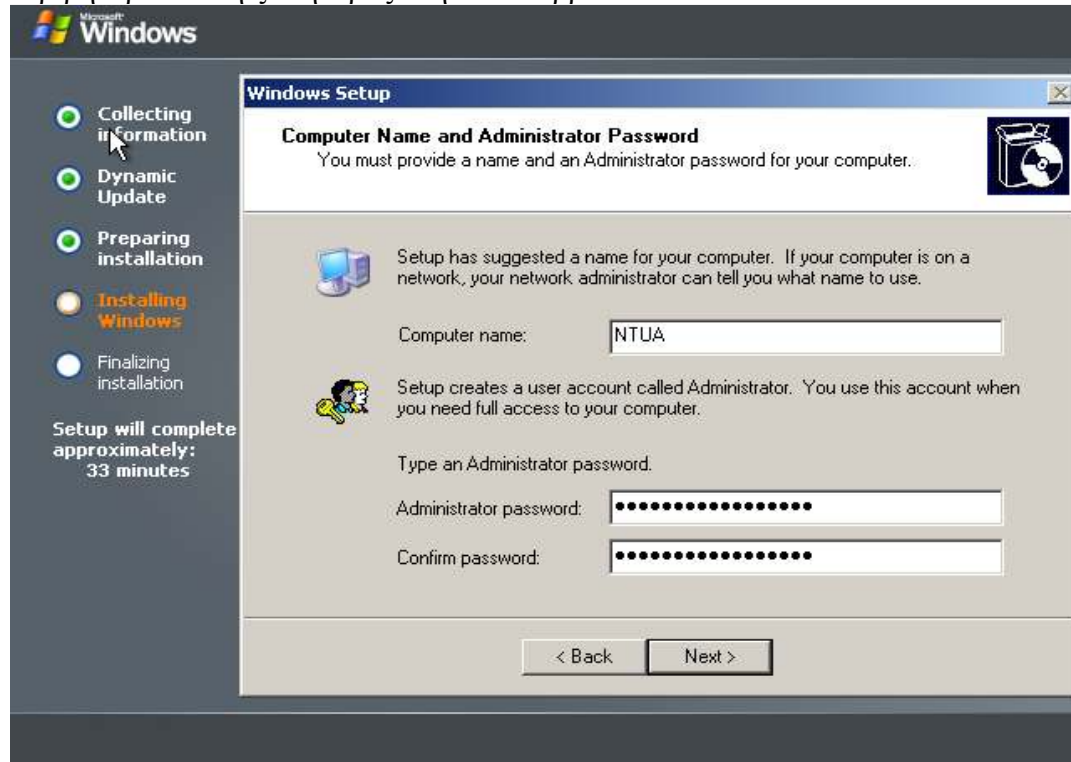
Εικόνα I.52: Δήλωση κωδικού προϊόντος



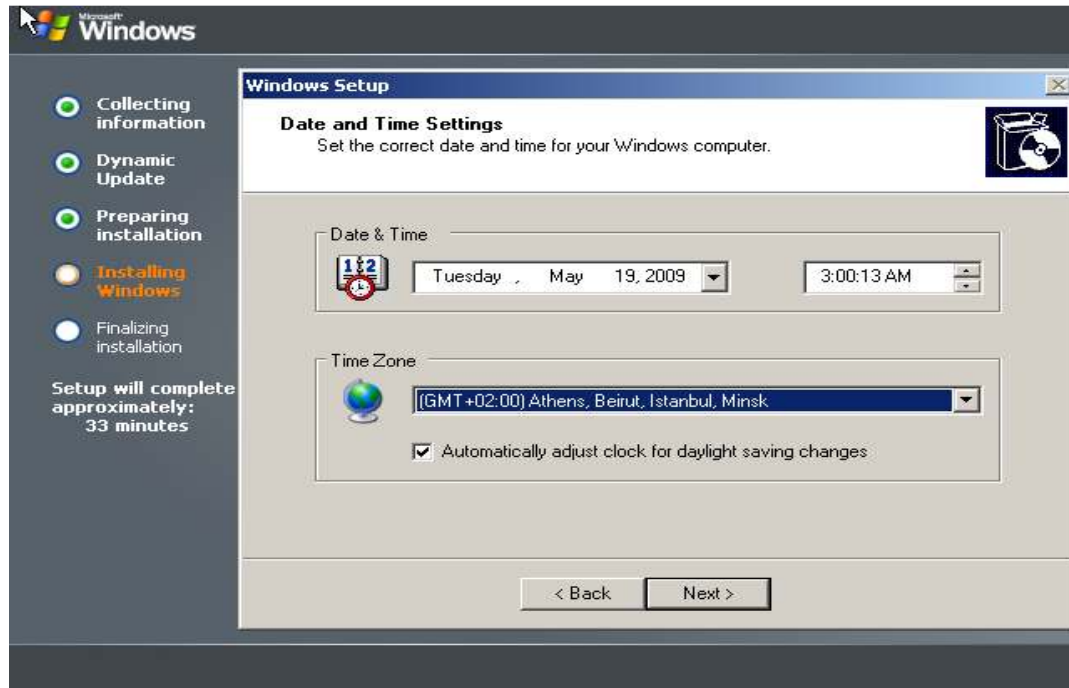
Εικόνα I.53: Καταχώρηση τρόπου που θα γίνεται η αδειοδότηση



Από εκεί και πέρα ο διαχειριστής δηλώνει το όνομα του υπολογιστή και επίσης δηλώνει έναν κωδικό πρόσβασης για τον ίδιο. Στην επόμενη οθόνη δηλώνει την ακριβή ώρα και τη ζώνη ώρας στην οποία βρίσκεται.

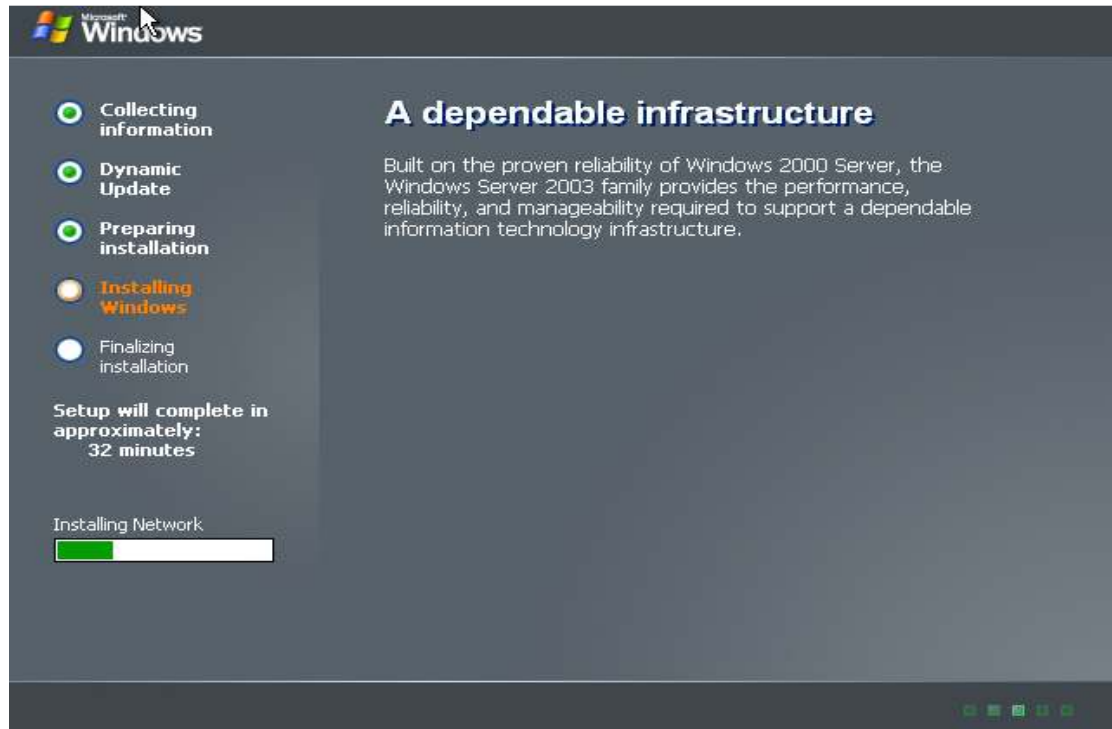


Εικόνα I.54: Δήλωση ονόματος υπολογιστή και κωδικού διαχειριστή

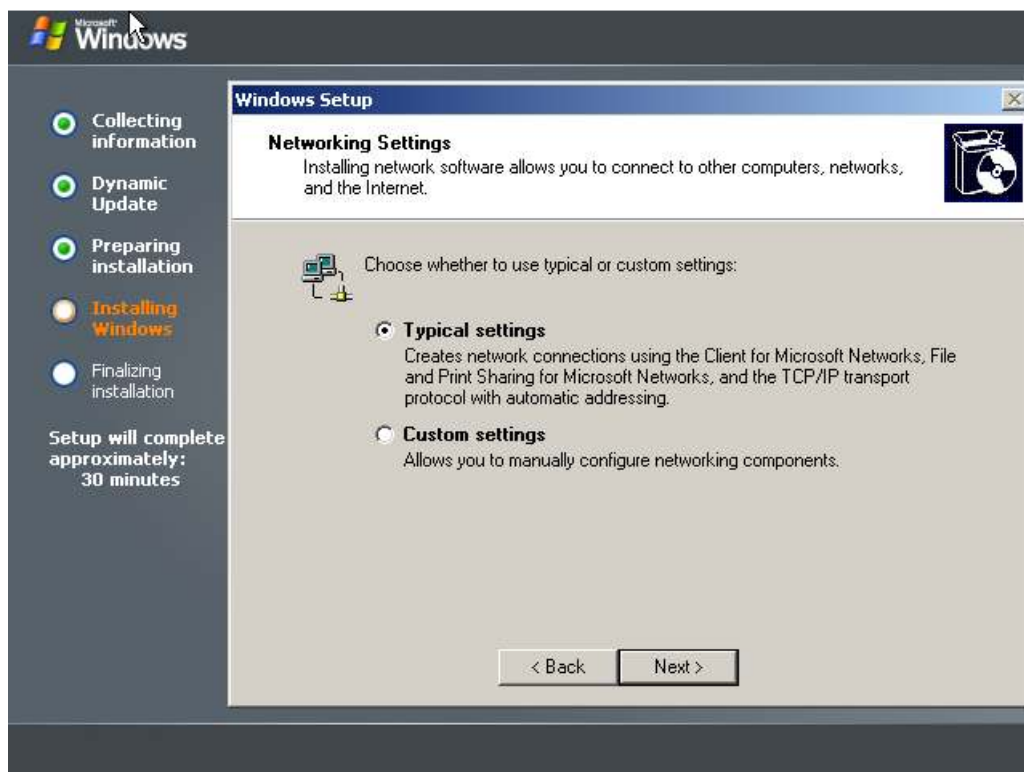


Εικόνα I.55: Δήλωση ώρας και ζώνης ώρας

Στη συνέχεια η εγκατάσταση συνεχίζεται για αρκετά λεπτά στην προηγούμενη κατάσταση (**Installing Windows**) μέχρι τη στιγμή που θα εμφανιστούν οι οθόνες με τις επιλογές δικτύου. Στην οθόνη **Networking Settings** η επιλογή πρέπει να είναι **Typical**. Στην επόμενη και τελευταία οθόνη ο διαχειριστής πρέπει να επιλέξει «**NO**» και μέσα στο κενό να γράψει ένα όνομα δικτύου. Αυτή η επιλογή δείχνει πώς αυτός ο διακομιστής δε βρίσκεται σε δίκτυο ή δεν ανήκει σε κάποιο «domain».



Εικόνα I.56: Συνέχιση της διαδικασίας εγκατάστασης



Εικόνα I.57: Επιλογή τυπικών ρυθμίσεων δικτύου



Εικόνα I.58: Ολοκλήρωση της διαδικασίας εγκατάστασης (Finalizing Installation)

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας γίνεται επανεκκίνηση του εικονικού υπολογιστή. Για να ξεκινήσει ο υπολογιστής πρέπει ο διαχειριστής να πατήσει την εντολή Ctrl+Alt+Del από το μενού Action.



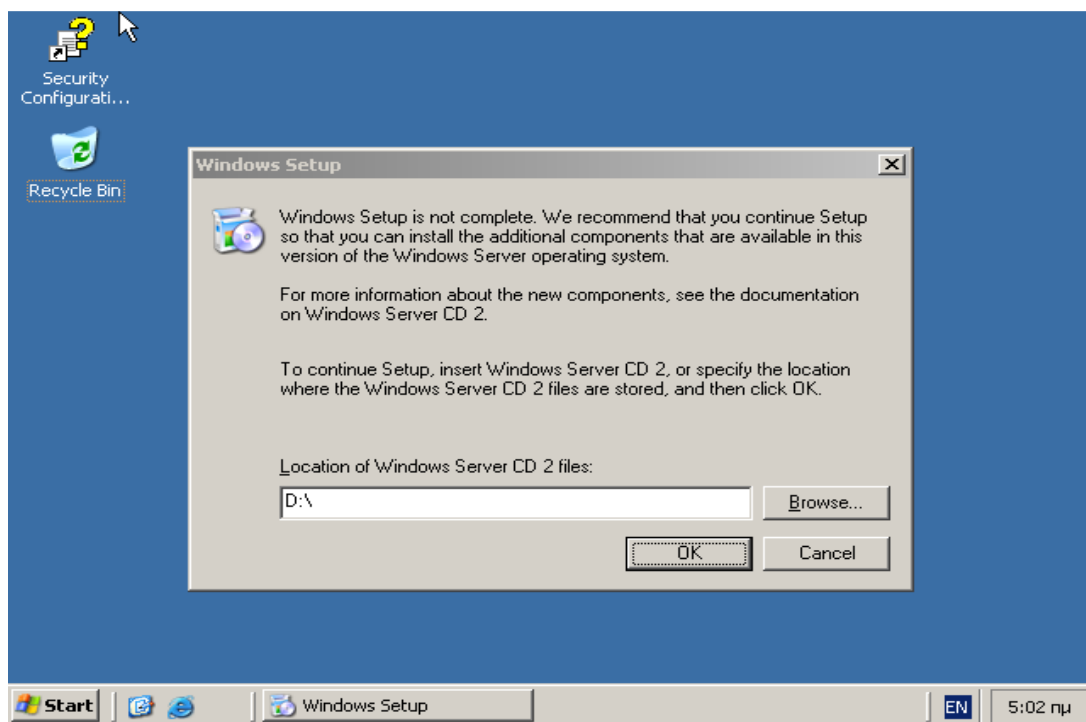
Εικόνα I.59: Επανεκκίνηση υπολογιστή



Εικόνα I.60: Αρχική οθόνη εικονικού υπολογιστή



Με την είσοδο του κωδικού και του ονόματος χρήστη, ουσιαστικά ο χρήστης για πρώτη φορά μπαίνει στο περιβάλλον των **windows server 2003**, όμως η εγκατάσταση δεν είναι πλήρης. Μόλις ο εικονικός υπολογιστής συνδεθεί με το περιβάλλον του λειτουργικού συστήματος, ζητάει το δεύτερο CD προκειμένου να προχωρήσει η εγκατάσταση και να ολοκληρωθεί. Ο διαχειριστής τοποθετεί το δεύτερο CD στη θήκη και η διαδικασία συνεχίζεται πατώντας «OK» και στην επόμενη οθόνη «Next».

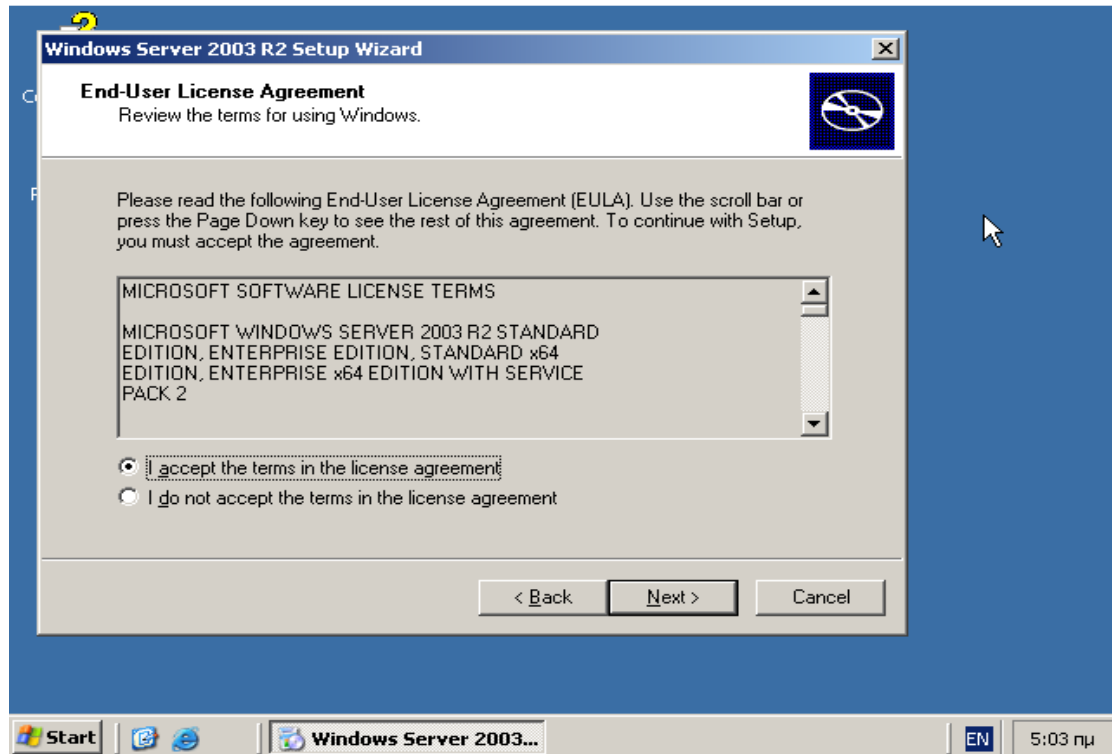


Εικόνα I.61: Εισαγωγή CD Νο2

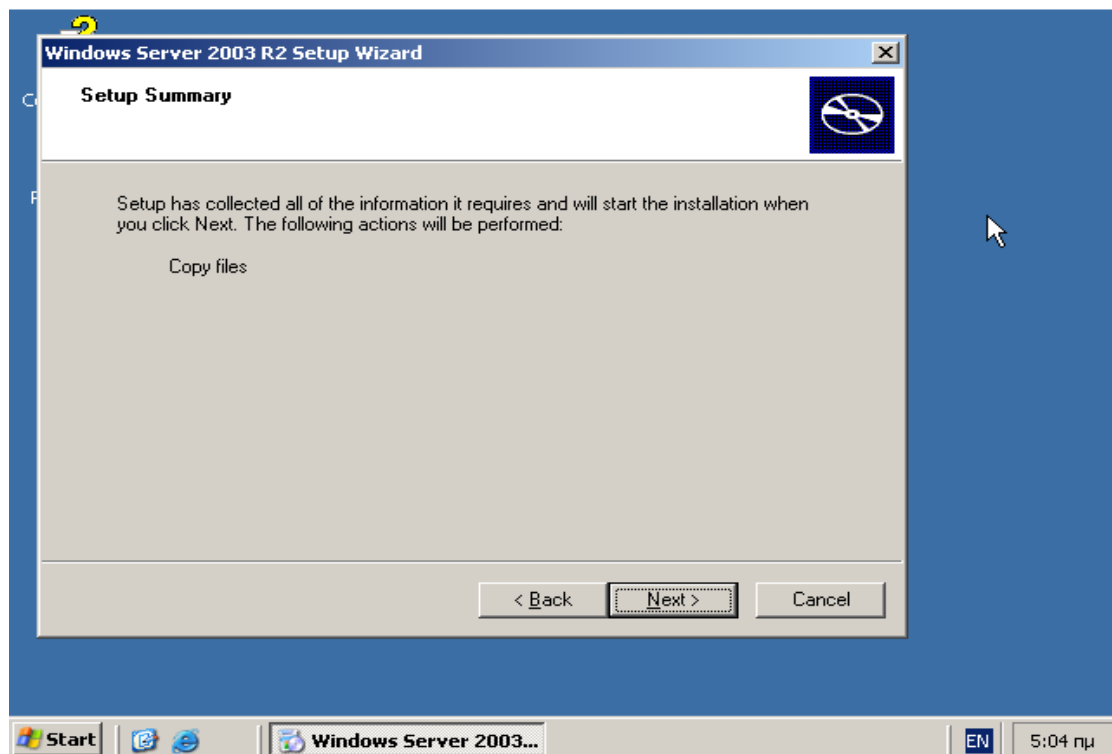


Εικόνα I.62: Συνέχιση της διαδικασίας εγκατάστασης με το δεύτερο CD

Στη συνέχεια ο διαχειριστής πρέπει να αποδεχτεί τους όρους χρήσης του λογισμικού. Αφού τους αποδεχτεί στην επόμενη οθόνη φαίνονται οι πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν και οι ενέργειες που θα γίνουν στη συνέχεια. Αφού ο διαχειριστής πατήσει για μια ακόμη φορά «Next» αρχίζει η διαδικασία εγκατάστασης.



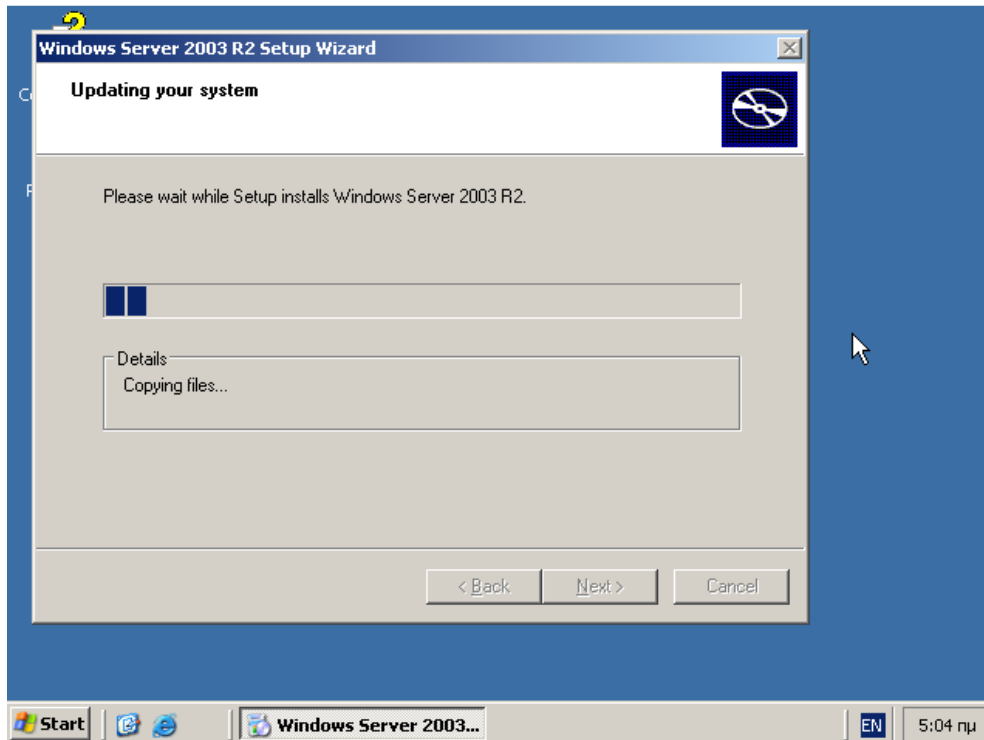
Εικόνα I.63: Αποδοχή των όρων του λογισμικού



Εικόνα I.64: Έναρξη της διαδικασίας αντιγραφής



Από εκείνη τη στιγμή και έπειτα η διαδικασία εξελίσσεται μόνη της αντιγράφοντας τα αρχεία, μέχρι να βγεί η οθόνη τερματισμού της διαδικασίας, οπότε ο διαχειριστής πατάει το κουμπί «**Finish**».



Εικόνα I.65: Αντιγραφή των αρχείων του δεύτερου CD



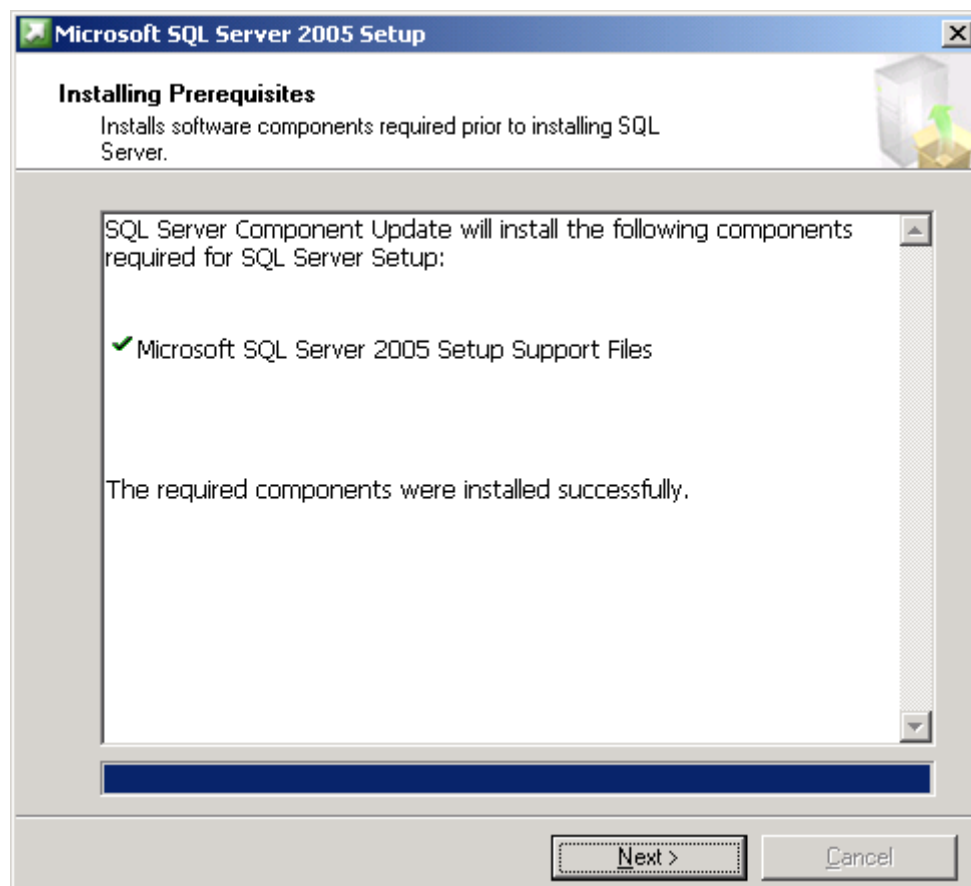
Εικόνα I.66: Ολοκλήρωση της διαδικασίας



2.3 Εγκατάσταση SQL Server 2005

Για την εγκατάσταση του MS Project Server είναι απαραίτητη προηγουμένως η εγκατάσταση του SQL Server 2005. Άλλες εκδόσεις του συγκεκριμένου διακομιστή μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν, αλλά έπειτα δημιουργούνται δυσκολίες κατά την παραμετροποίηση του συστήματος. Σε αυτή τη διαδικασία εγκαθίσταται μέσω μιας αυθεντικής άδειας που έχει αποκτηθεί από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο η έκδοση «developers». Πρώτη κίνηση είναι να μπει το CD του λογισμικού στην ανάλογη θύρα. Είναι φυσικά αυτονόητο πως μετά την εγκατάσταση η συγκεκριμένη βάση δεδομένων μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για ένα πλήθος άλλες εφαρμογές.

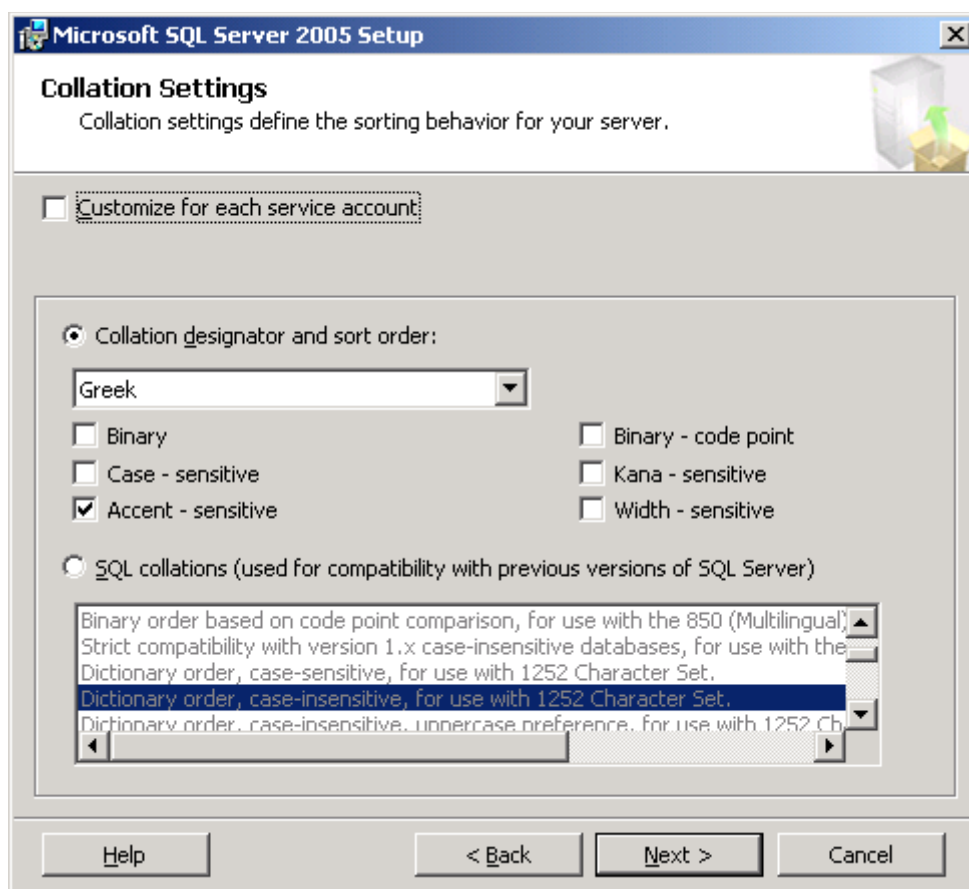
Μετά την είσοδο του οπτικού δίσκου αρχίζουν να περνούν μπροστά από τα μάτια του διαχειριστή πολλές οθόνες, στις περισσότερες από τις οποίες απλά χρειάζεται η επιλογή του πλήκτρου «Next». Για παράδειγμα στην επόμενη οθόνη ενημερώνεται ο διαχειριστής ότι θα εγκατασταθούν συνοδευτικά αρχεία για την εγκατάσταση του διακομιστή, και πρέπει πάλι να επιλέξει το «Next».



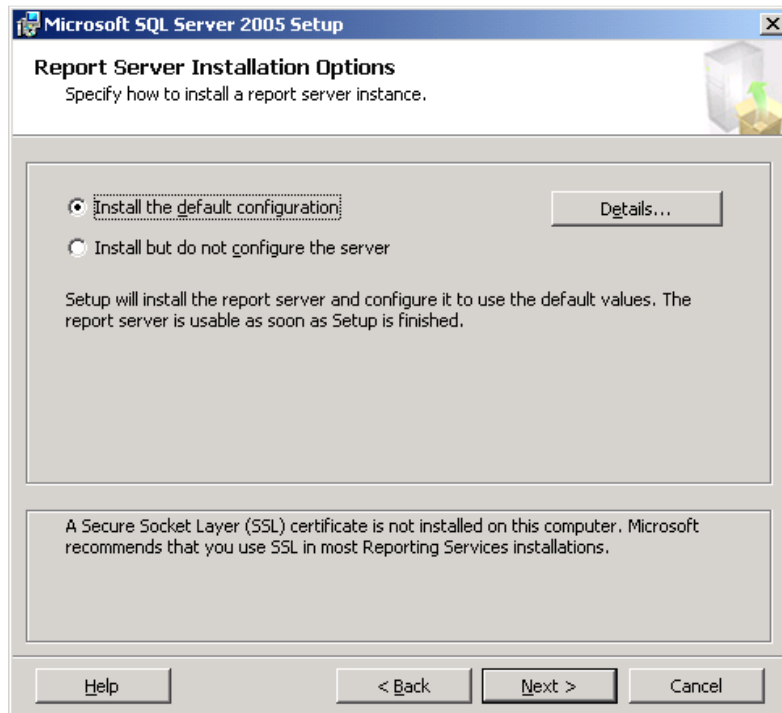
Εικόνα Ι.67: Αντιγραφή αρχείων υποστήριξης του SQL Server



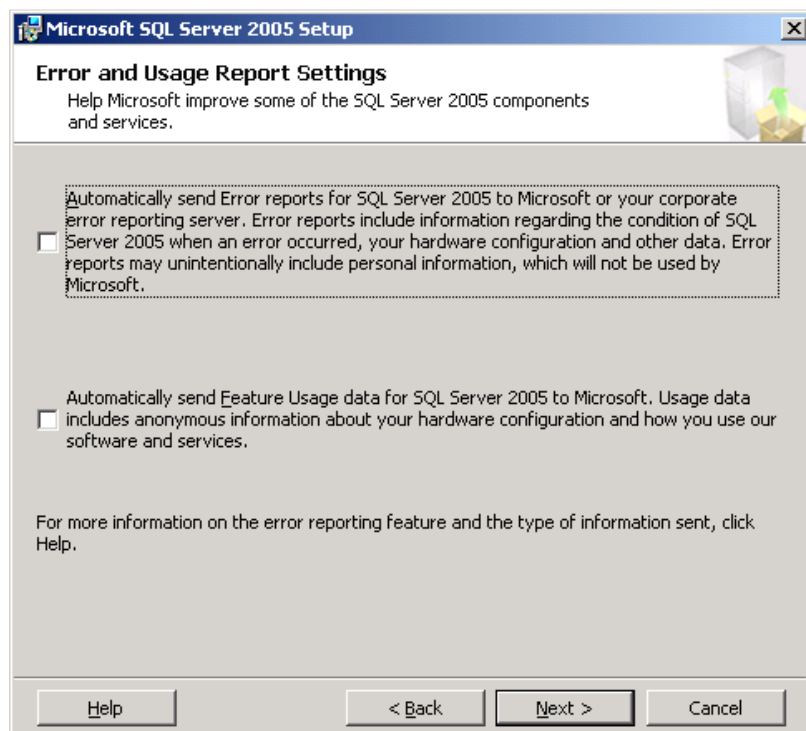
Από εκεί και μετά υπάρχει μια πληθώρα επιλογών. Στην επόμενη οθόνη που θα σχηματιστεί ο διαχειριστής πρέπει απλά να κάνει την επιλογή στο πεδίο «Accent» και μετά να επιλέξει το πλήκτρο «Next». Στις οθόνες που φαίνονται στην επόμενη σελίδα γίνεται αρχικά επιλογή της διαμόρφωσης που θα εγκατασταθεί. Για την παρούσα εγκατάσταση είναι καλό να επιλεγθεί «Install the default configuration» και έπειτα το πλήκτρο «Next». Τέλος στην Τρίτη οθόνη επιλέγεται ο τρόπος που θα στέλνονται οι αναφορές σφαλμάτων. Ο διαχειριστής επιλέγει το πρώτο τετραγωνάκι και επιλέγει «Next».



Εικόνα I.68: Επιλογή ρυθμίσεων στον SQL Server 2005



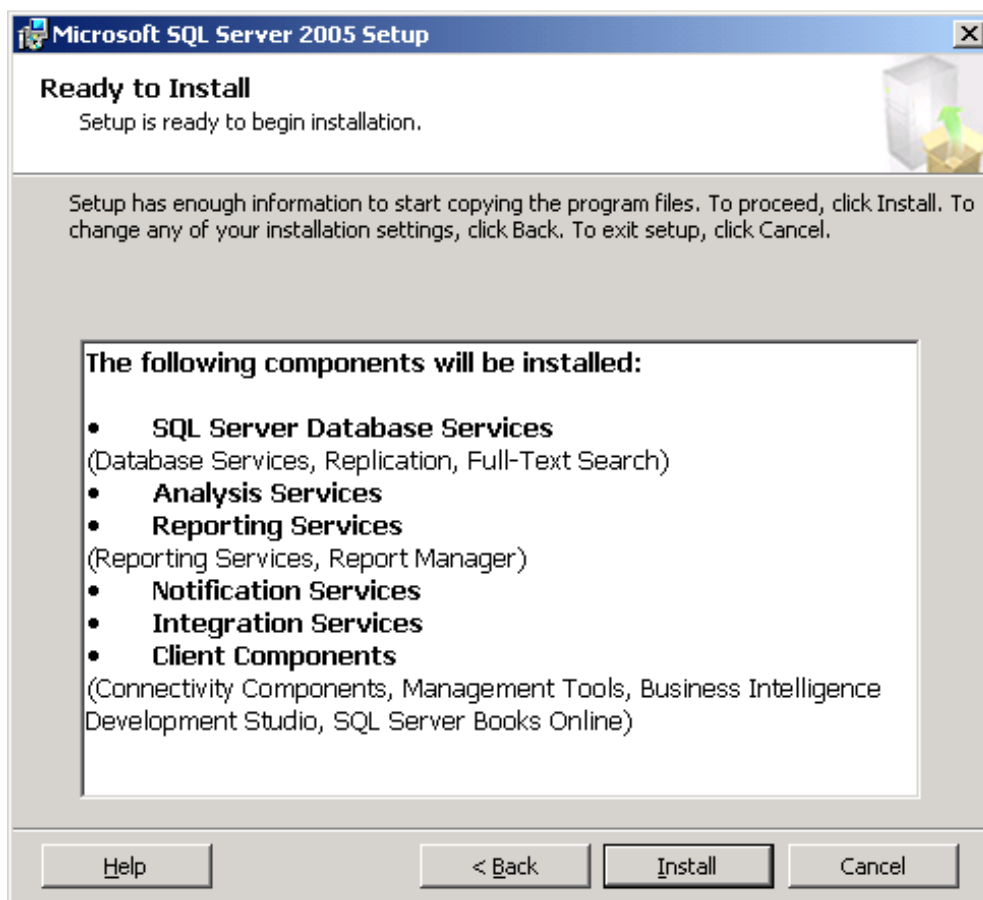
Εικόνα Ι.69: Εγκατάσταση της προκαθορισμένης διαμόρφωσης



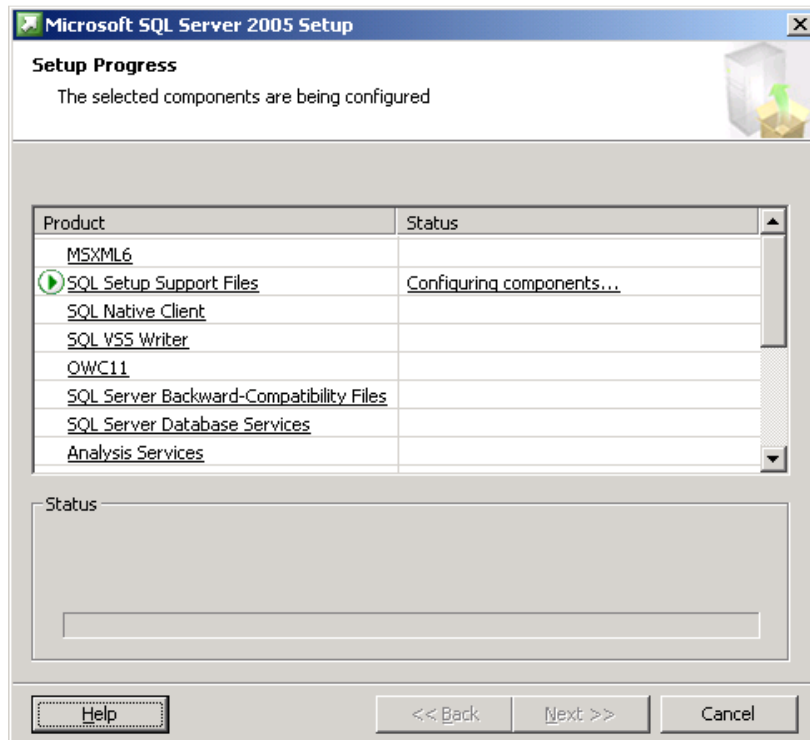
Εικόνα Ι.70: Επιλογή του τρόπου αποστολής των αναφορών σφάλματος



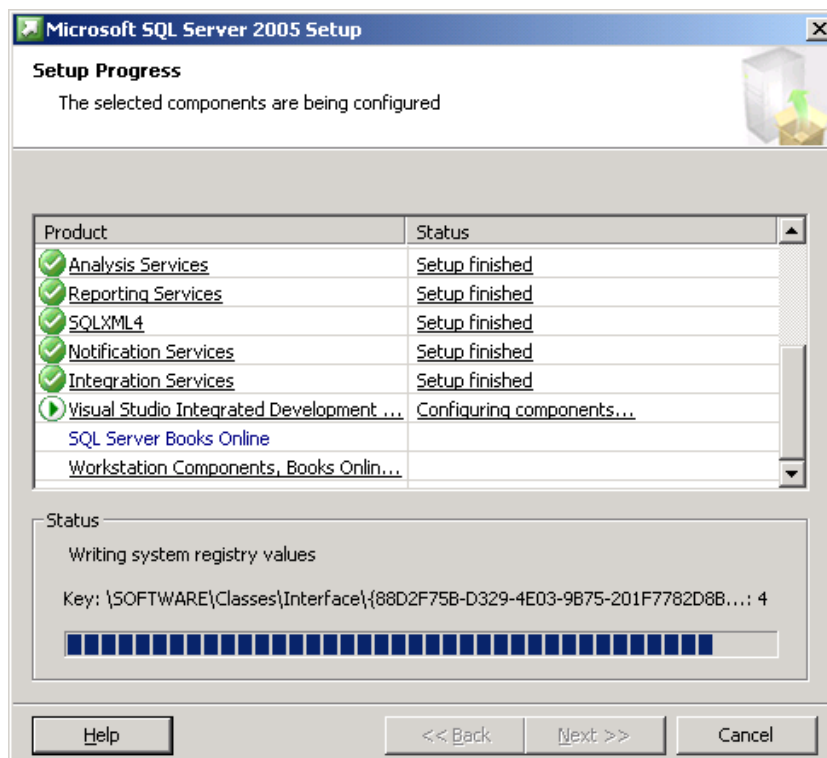
Στη συνέχεια εμφανίζεται μια οθόνη πληροφοριών μέσω των οποίων ο χρήστης ενημερώνεται για τις εκδόσεις του λογισμικού και τα διάφορα πρόσθετα λογισμικά που θα εγκατασταθούν. Σε αυτή την οθόνη ο διαχειριστής πρέπει να πατήσει το πλήκτρο «**Install**». Στη συνέχεια όπως εμφανίζεται στην παρακάτω σελίδα, ο διαχειριστής περιμένει μερικά λεπτά για το τέλος της εγκατάστασης, η οποία ολοκληρώνεται για κάθε ένα στοιχείο.



Εικόνα I.71: Τελική επιλογή εγκατάστασης SQL Server 2005



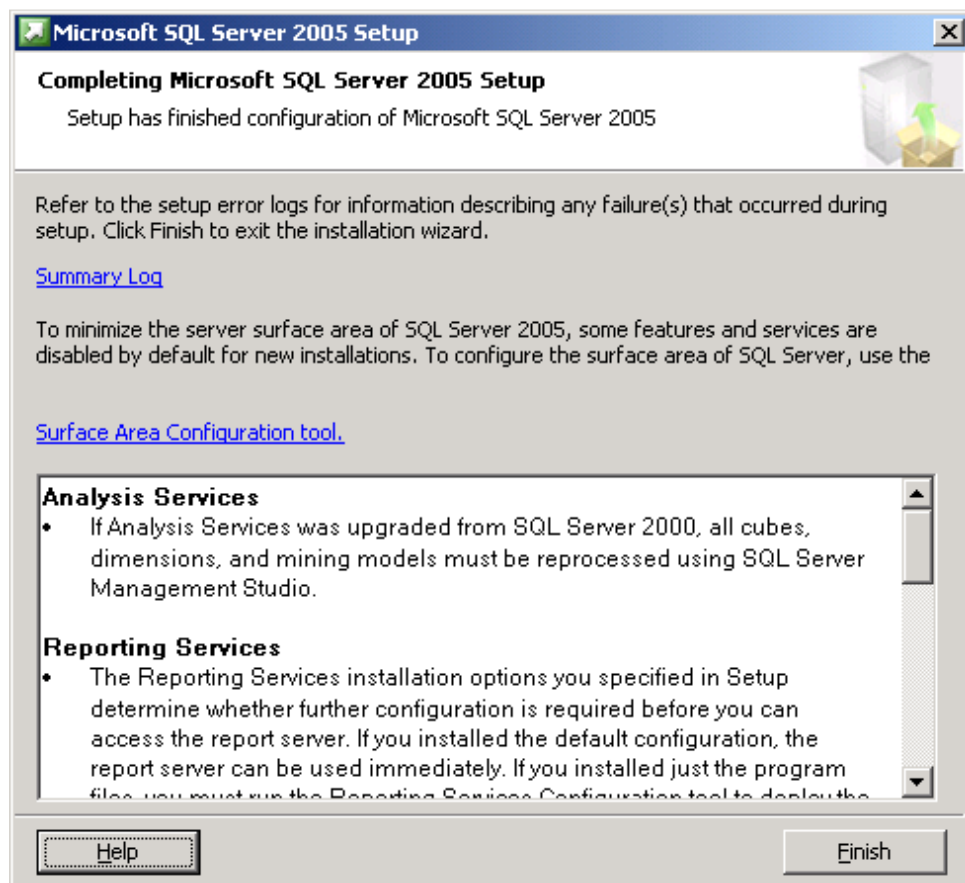
Εικόνα I.72: Έναρξη της εγκατάστασης SQL Server 2005



Εικόνα I.73: Ολοκλήρωση της εγκατάστασης SQL Server 2005



Στο τέλος της εγκατάστασης αναφέρεται μια σύντομη περιγραφή της κάθε υπηρεσίας που εγκαταστάθηκε στον εικονικό υπολογιστή, όπως τα Analysis Services. Έτσι ο διαχειριστής μπορεί να είναι ενήμερος και να χρησιμοποιήσει καλύτερα τα εργαλεία που του προσφέρονται. Στο τέλος πρέπει να πατηθεί το πλήκτρο «**Finish**».

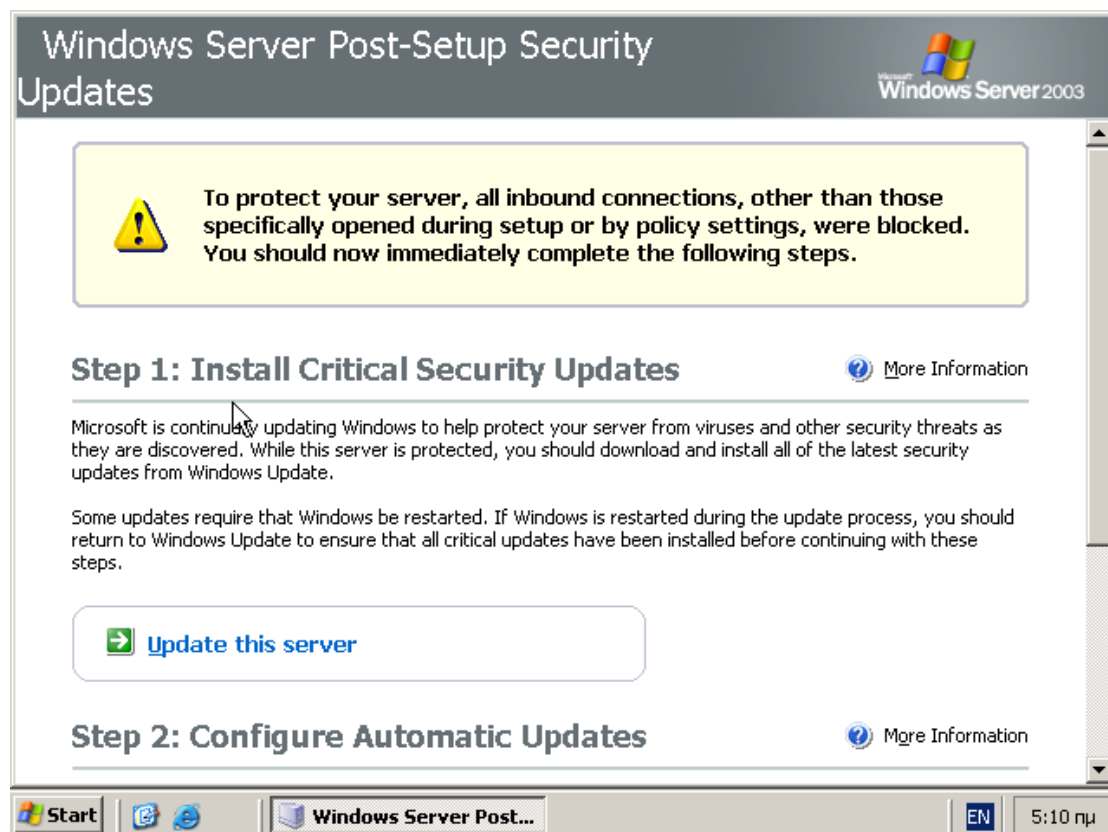


Εικόνα I.74: Ολοκλήρωση της εγκατάστασης



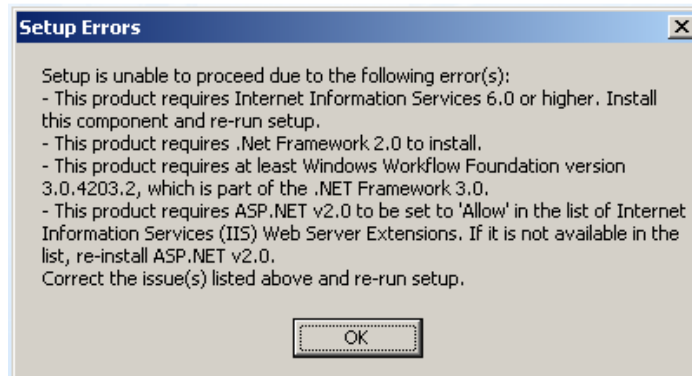
2.4 Βασικές ρυθμίσεις λειτουργικού

Αμέσως μετά από αυτή τη διαδικασία, η εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος και της βάσης δεδομένων έχει ολοκληρωθεί. Σίγουρα μπορεί ο διαχειριστής να εγκαταστήσει όποια προγράμματα κρίνει σκόπιμο. Υπάρχουν κάποια λιγότερο σημαντικά και κάποια πολύ σημαντικότερα. Για παράδειγμα η προσθήκη ενός προγράμματος αντιμετώπισης των ιών είναι επιβεβλημένη. Αφού το λειτουργικό σύστημα είναι αυθεντικό, αμέσως μετά την εγκατάσταση ανοίγει το παράθυρο των αναβαθμίσεων, όπως φαίνεται παρακάτω:



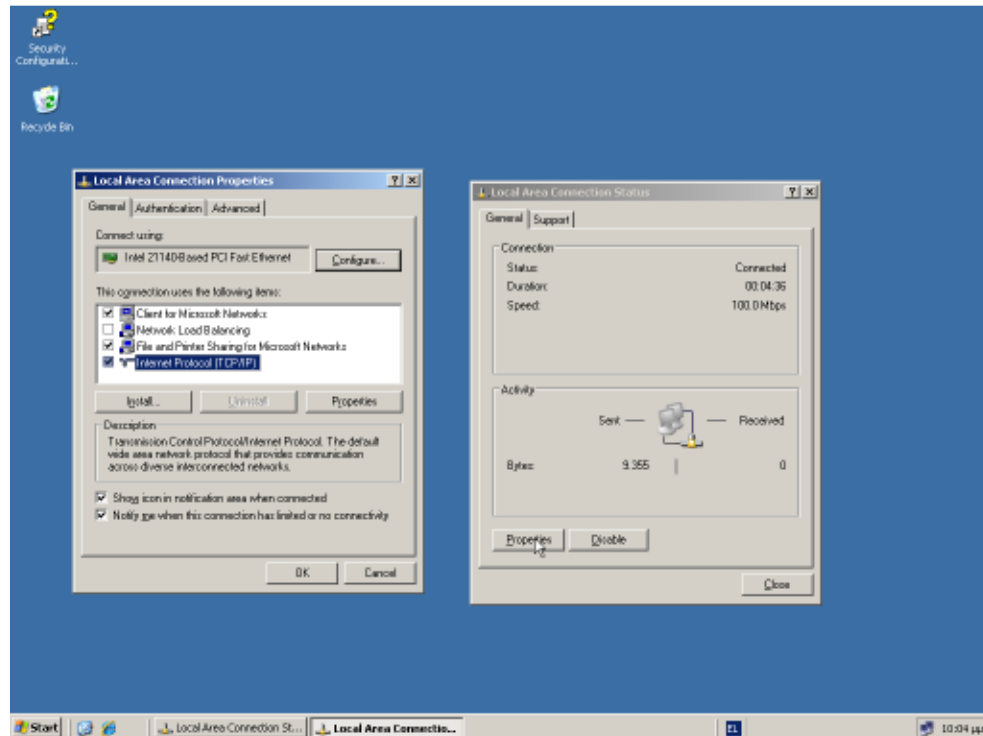
Εικόνα I.75: Οθόνη αναβαθμίσεων λειτουργικού συστήματος

Παρόλα αυτά είναι προτιμότερο να μην γίνουν οι αναβαθμίσεις από εδώ, αλλά κατευθείαν από τον ιστότοπο της Microsoft όταν αυτό θα είναι απαραίτητο. Είναι σημαντικό να εστιάσουμε στις ενέργειες που πρέπει να γίνουν προκειμένου να εγκατασταθεί σωστά ο Project Server. Αν επιχειρηθεί η εγκατάσταση όπως είναι τώρα το λειτουργικό σύστημα, σαν να γινόταν εγκατάσταση οποιουδήποτε προγράμματος της πλατφόρμας του Office, θα φαινόταν η παρακάτω οθόνη:

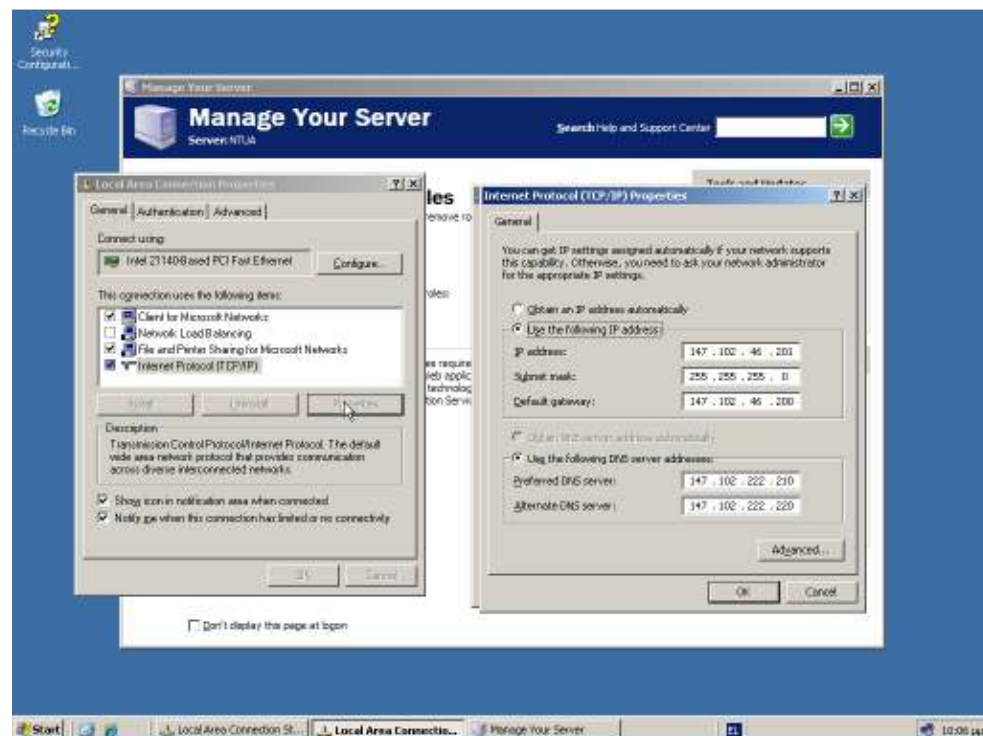


Εικόνα I.76: Μήνυμα σφάλματος εγκατάστασης Project Server

Από αυτή την εικόνα φαίνεται πως η εγκατάσταση δεν μπορεί να προχωρήσει για πολλούς λόγους. Πρώτα από όλα χρειάζεται η εγκατάσταση **IIS 6.0** ή νεώτερου. Εκτός από αυτό χρειάζεται και η εγκατάσταση του **.net framework 2.0** καθώς και κάποιων χαρακτηριστικών από το **.net framework 3.0**. Τέλος το **ASP.NET** πρέπει να βρίσκεται στην κατηγορία «allow». Αναλυτικά αυτά περιγράφονται παρακάτω. Κατ αρχήν για να γίνουν χρειάζεται σύνδεση στο διαδίκτυο. Ο τομέας βιομηχανικής διοίκησης και επιχειρησιακής έρευνας χρησιμοποιεί σταθερές IP και συγκεκριμένα για αυτόν το διακομιστή επιλέχθηκε η διεύθυνση **147.102.46.201**. οι κατάλληλες ρυθμίσεις γίνονται επιλέγοντας από κάτω δεξιά το εικονίδιο που φαίνεται στην **εικόνα I.77** και πατώντας «**Local Area Connention Status**». Από αυτή την οθόνη επιλέγεται το κουμπί «**Properties**». Αναδύεται ένα νέο παράθυρο με έναν κυλιόμενα κατάλογο στον οποίο επιλέγεται «**Internet Protocol**» (**TCP/IP**) και πάλι «**Properties**». Στο επόμενο παράθυρο που αναδύεται πληκτρολογούνται οι απαιτούμενες διευθύνσεις όπως φαίνονται στην επόμενη εικόνα (**I.78**) και στο τέλος επιλέγεται **OK**.



Εικόνα Ι.77: Σύνδεση στο διαδίκτυο

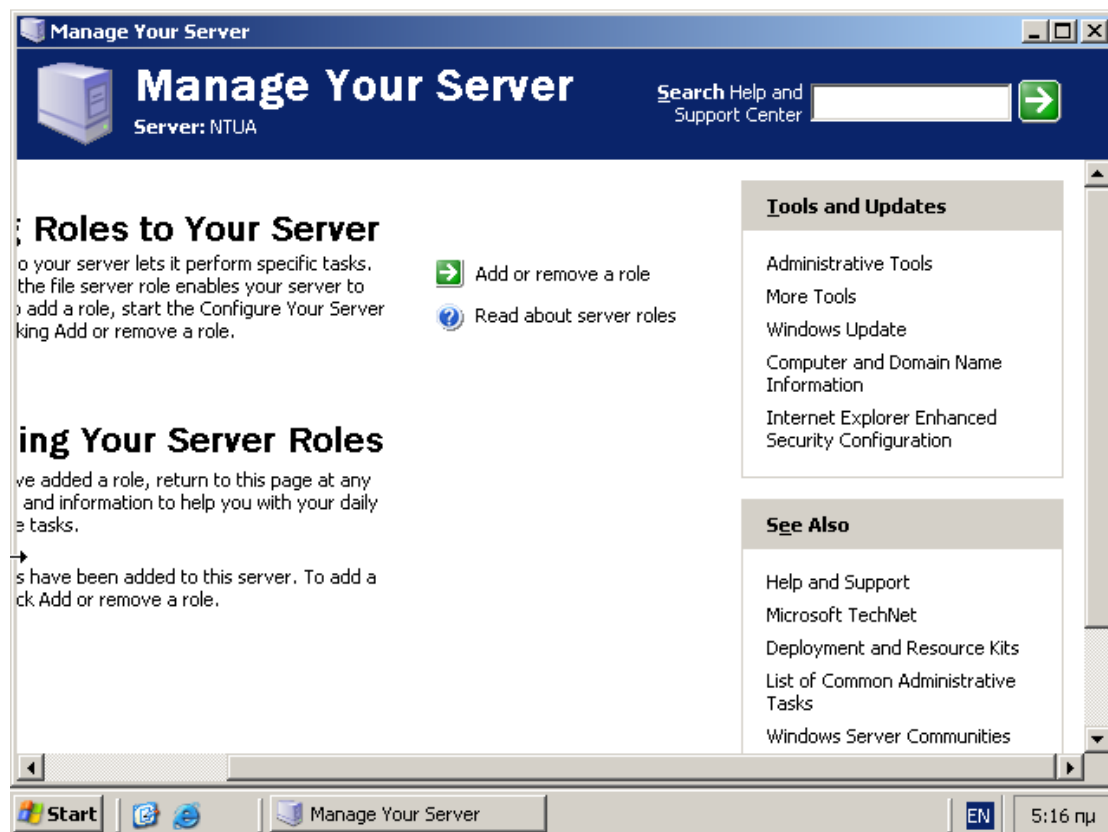


Εικόνα Ι.78: Καταχώρηση διευθύνσεων.



Αμέσως μετά την σύνδεση στο διαδίκτυο πρέπει να γίνει μια αναβάθμιση στην ταχύτητα κίνησης του κέρσορα του ποντικιού μέσα στον εικονικό υπολογιστή, διότι τις περισσότερες φορές αυτός πηγαίνει αρκετά αργά. Αυτό γίνεται εύκολα επιλέγοντας από το μενού «**Actions**» την επιλογή «**Install or Update Virtual Machine Additions**». Έπειτα πρέπει απλά να ακολουθηθούν οι αναγραφόμενες οδηγίες. Αυτό το βήμα δεν είναι υποχρεωτικό, αλλά καλό θα ήταν να γίνει.

Επόμενο βήμα είναι να γίνουν οι απαραίτητες αναβαθμίσεις αυτό μπορεί να γίνει πολύ εύκολα από τη φάση έναρξης του διακομιστή όταν εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη διαχείρισης του διακομιστή, στην οποία για την επιλογή των αναβαθμίσεων πρέπει να επιλεγθεί ο σύνδεσμος **Windows Update** από τη δεξιά μεριά της οθόνης.



Εικόνα I.79: Αρχική οθόνη διαχείρισης διακομιστή

Αμέσως μετά γίνεται σύνδεση στο δίκτυο και ο Explorer ψάχνει στην κατάλληλη τοποθεσία της κατασκευάστριας εταιρίας προκειμένου να βρεί τις κατάλληλες αναβαθμίσεις του λογισμικού. Οι αναβαθμίσεις χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, τις «**Express**» και τις «**Custom**». Η σελίδα ψάχνει να βρεί αναβαθμίσεις για το λειτουργικό σύστημα και στην περίπτωση αυτή για τα .net framework 2.0 και .net framework 3.0. αρχικά πατιέται η επιλογή «**express**» και γίνεται αναζήτηση για



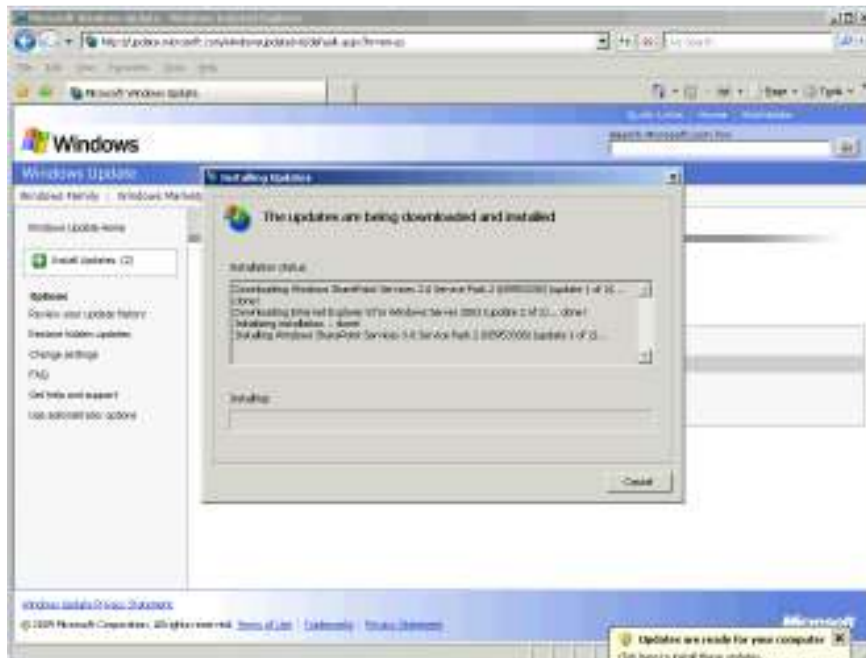
τέτοιου είδους αναβαθμίσεις. Στη συνέχεια αυτές οι αναβαθμίσεις εγκαθίστανται στον εικονικό υπολογιστή.



Εικόνα I.80: Αρχική σελίδα αναβαθμίσεων λειτουργικού



Εικόνα I.81: Αναζήτηση για αναβαθμίσεις λειτουργικού

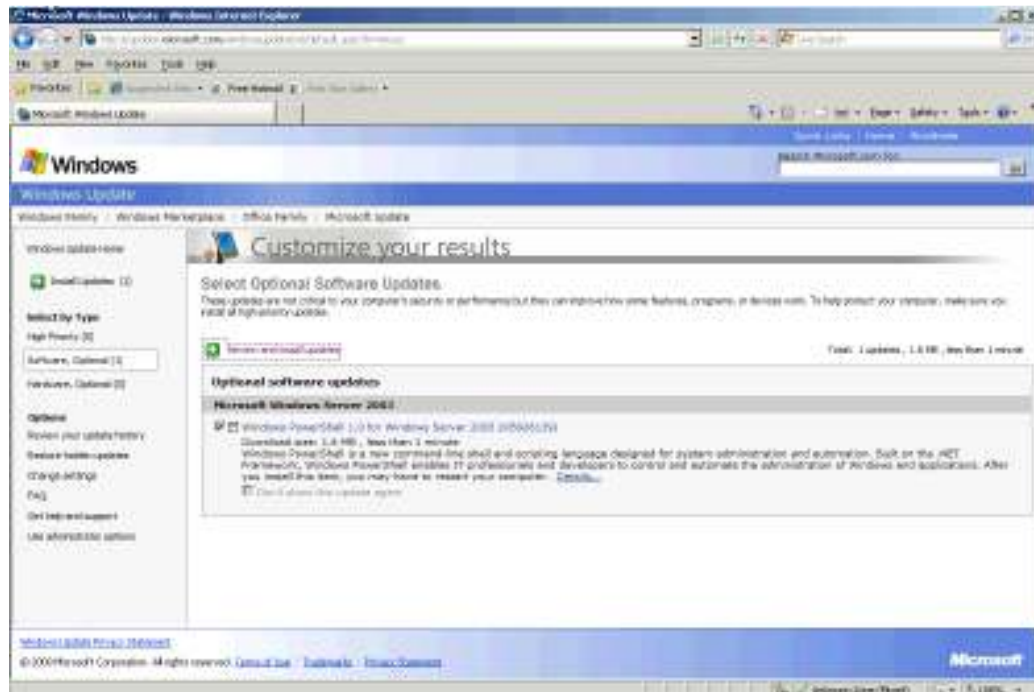


Εικόνα I.82: Εγκατάσταση αναβαθμίσεων λειτουργικού

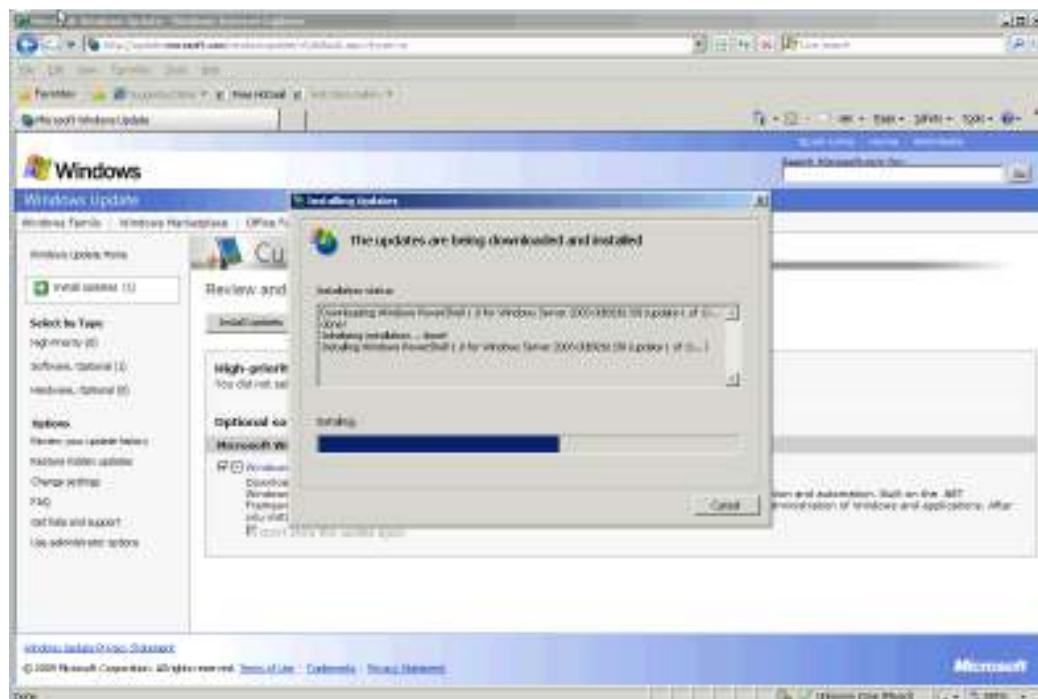
Στη συνέχεια πατιέται το πλήκτρο «custom» και γίνεται ακριβώς το ίδιο και για αυτές τις αναβαθμίσεις:



Εικόνα I.83: Αναζήτηση «custom» αναβαθμίσεων λειτουργικού



Εικόνα I.84: Επιλογή αναβαθμίσεων προς εγκατάσταση



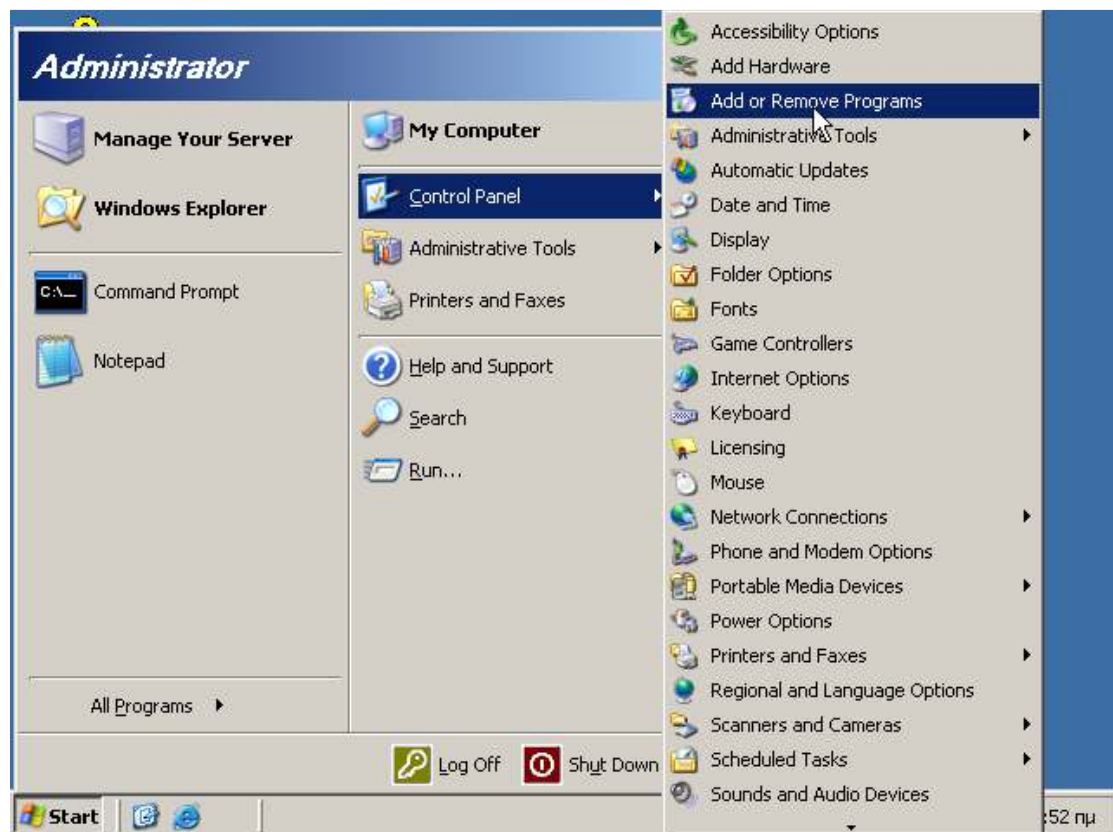
Εικόνα I.85: Εγκατάσταση αναβαθμίσεων λειτουργικού

Από εκεί και πέρα έχουν ολοκληρωθεί οι αναβαθμίσεις που χρειάζονται. Σε διάφορες άλλες περιπτώσεις είναι δυνατό οι αναβαθμίσεις να μην δίνονται προς εγκατάσταση

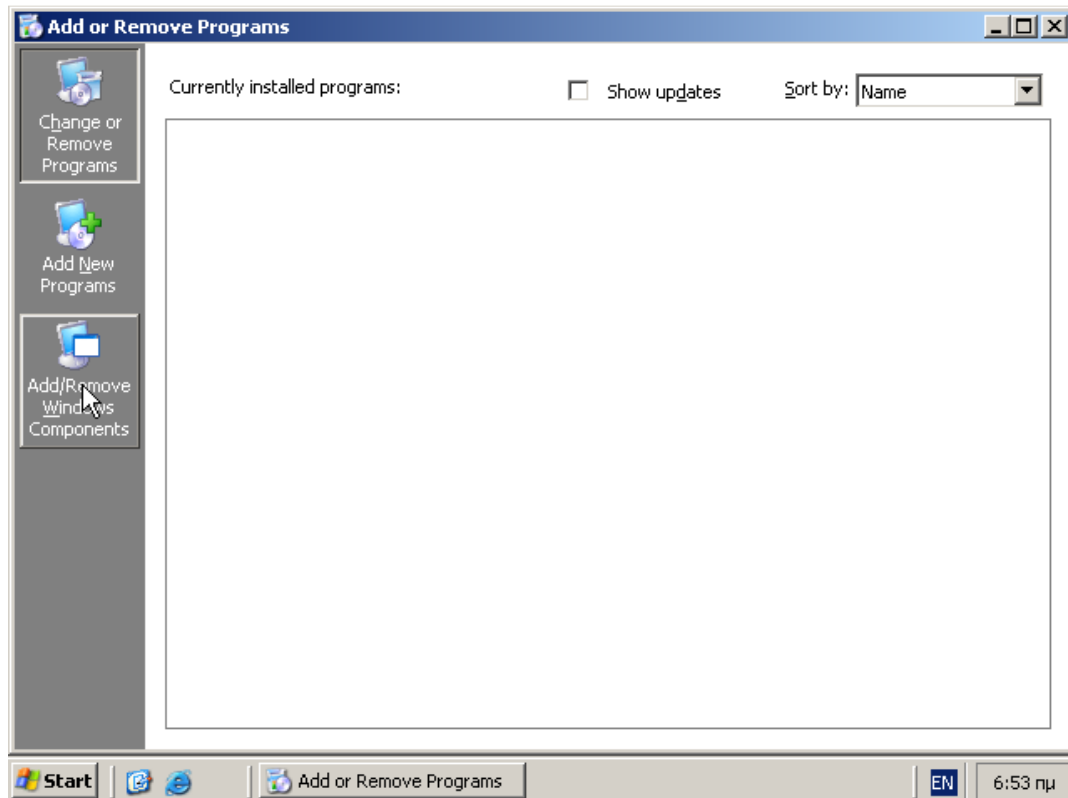


μια – μια αλλά με τη μορφή πακέτου προς εγκατάσταση μόλις γίνει επίσκεψη στη σελίδα που αναφέρθηκε. Είναι το ίδιο ακριβώς πράγμα και δεν έχει κάποια διαφορά. Από εκεί και πέρα το επόμενο βήμα είναι η εγκατάσταση του IIS η οποία προϋποθέτει την εισαγωγή ξανά του δίσκου του λειτουργικού συστήματος στο φυσικό υπολογιστή.

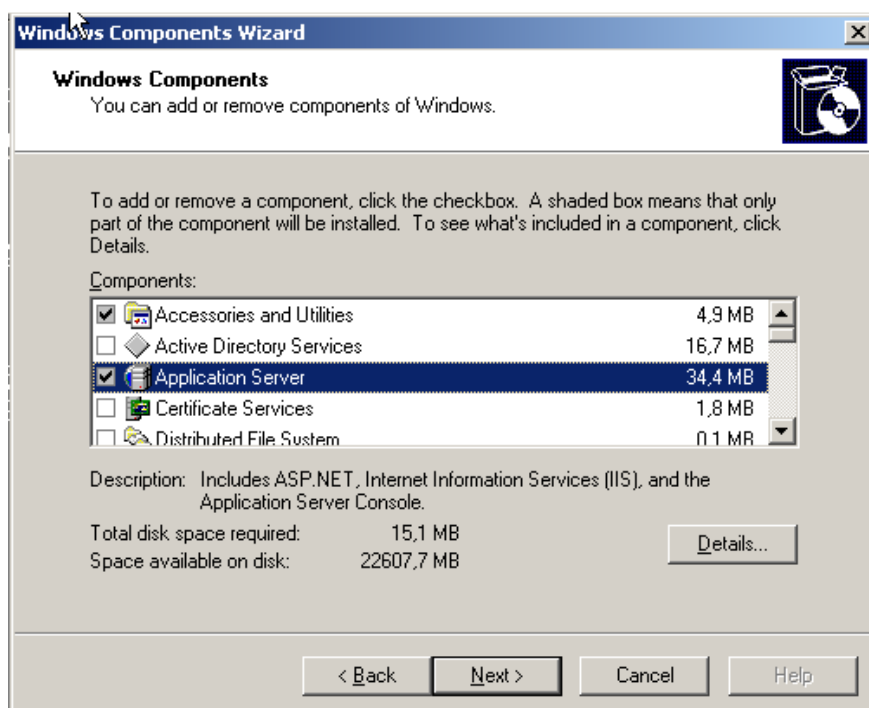
Ο διαχειριστής επιλέγει έναρξη και μετά **All Programs** ενώ στη συνέχεια επιλέγει **Control Panel** και μετά **Add or Remove Programs**. Από την οθόνη που αναδύεται και συγκεκριμένα από την αριστερή στήλη πρέπει να επιλεγεί το **Add/Remove Windows Components**. Από τη στιγμή αυτή ανοίγει ένας μεγάλος κατάλογος από τον οποίον ο διαχειριστής διαλέγει **Application Server** και μετά **Next**. Αμέσως η συσκευή ζητάει το CD των windows. Από εκείνη τη στιγμή και μετά η διαδικασία εξελίσσεται μόνη της και στο τέλος της, που ο διαχειριστής πατάει **Finish**, ο IIS έχει ήδη εγκατασταθεί.



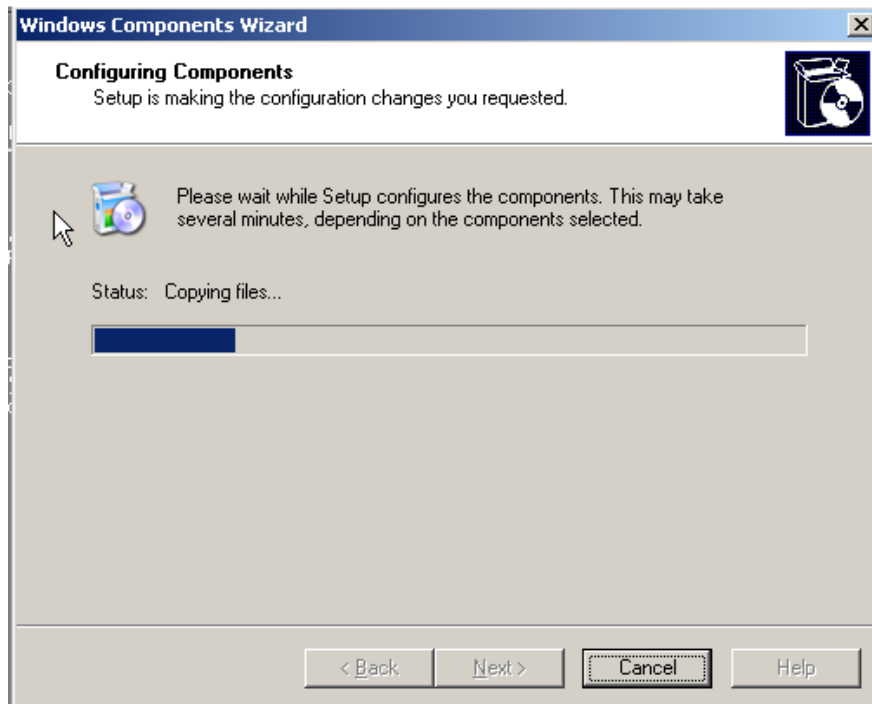
Εικόνα I.86: Επιλογή Add or Remove Programs



Εικόνα I.87: Επιλογή Add/Remove Windows Components



Εικόνα I.88: Επιλογή Application Server



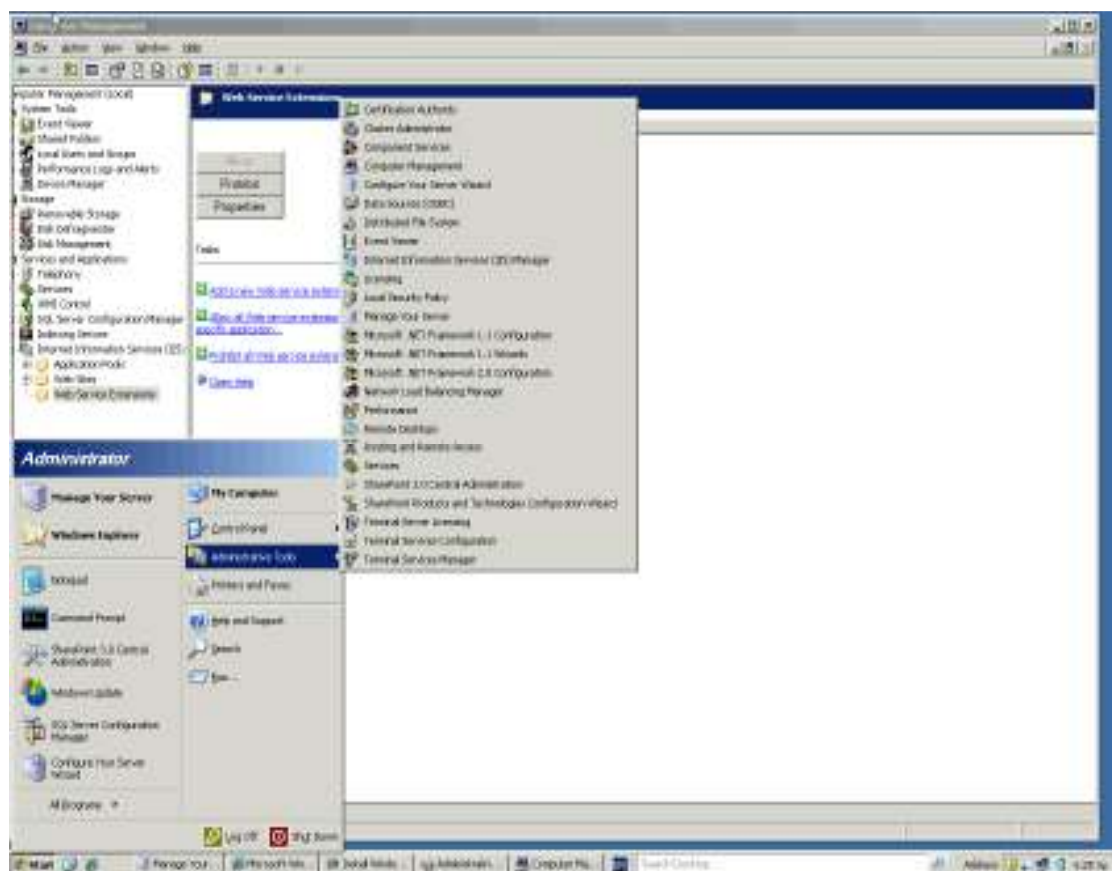
Εικόνα I.89: Εγκατάσταση IIS



Εικόνα I.90: Ολοκλήρωση εγκατάστασης IIS

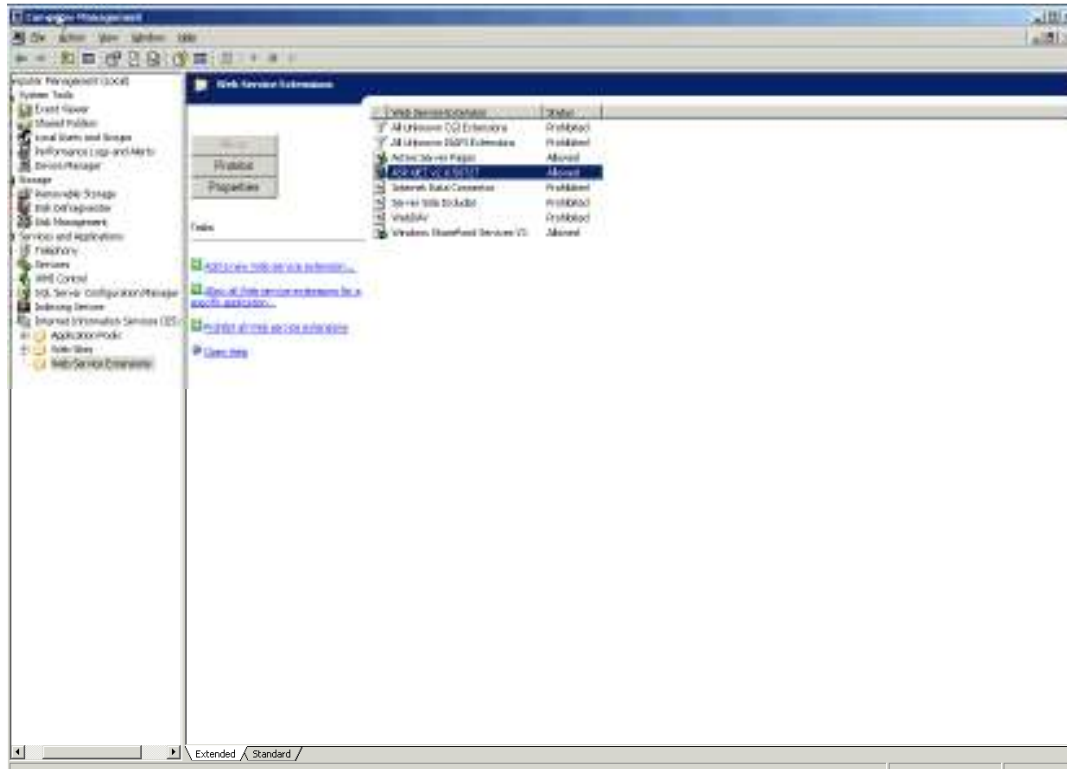


Τελευταίο βήμα είναι η μετατροπή του **ASP.NET v2.0** σε κατάσταση «**Allow**». Αυτό γίνεται από το μενού **Start** και έπειτα **All Programs**, επιλέγοντας στη συνέχεια **Administrative Tools** και μετά **Computer Management**. Στην τελευταία θέση του καταλόγου υπάρχει το όνομα **Web Service Extensions** και από εκεί πρέπει να γίνει η αλλαγή σε καθεστώς «**Allow**». Αν αυτό το στοιχείο δεν υπάρχει στη λίστα, πρέπει να ξαναεγκατασταθεί το **ASP.NET** μέσω των αναβαθμίσεων λειτουργικού (uninstall και ξανά install)



Εικόνα I.91: Επιλογή Computer Management

Συνήθως σε μια τέτοια περίπτωση είναι καλύτερο να απεγκατασταθεί η έκδοση 3.0, μετά η 2.0 και να εγκατασταθούν πάλι μαζί. Γενικά πρόκειται για ένα κρίσιμο σημείο, καθώς αν δεν υπάρχει στον κατάλογο το **ASP.NET v2.0** μπορεί μεγάλο μέρος δουλειάς να πάει χαμένο.



Εικόνα Ι.92: Τοποθέτηση στην κατάσταση «Allow»



2.5 Εγκατάσταση Project Server

Μετά από όλα αυτά μπορεί να ξεκινήσει η εγκατάσταση του Project Server. Το CD τοποθετείται και φαίνεται η παρακάτω εικόνα εισαγωγής κωδικού:

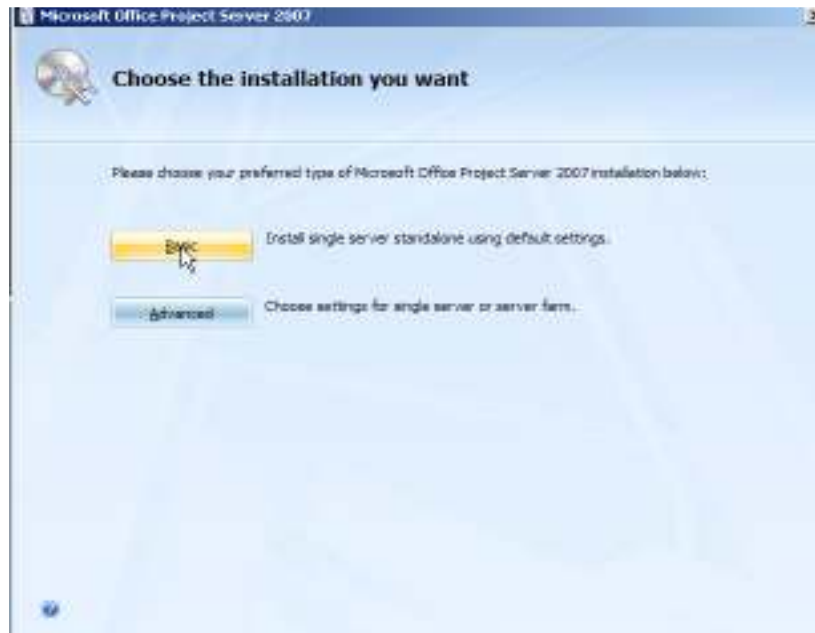


Εικόνα I.93: Εισαγωγή κωδικού προϊόντος

Μετά την εγκατάσταση του κωδικού ασφαλείας ζητείται από το διαχειριστή να συμφωνήσει με τους όρους εγκατάστασης του λογισμικού. Ο διαχειριστής συμφωνεί και πατάει «συνέχεια» καθώς μετά πρέπει να επιλέξει τύπο εγκατάστασης. Εκεί το συνηθισμένο είναι να επιλεγεί «Advanced» για να υπάρχουν περισσότερες επιλογές κατά την εγκατάσταση.

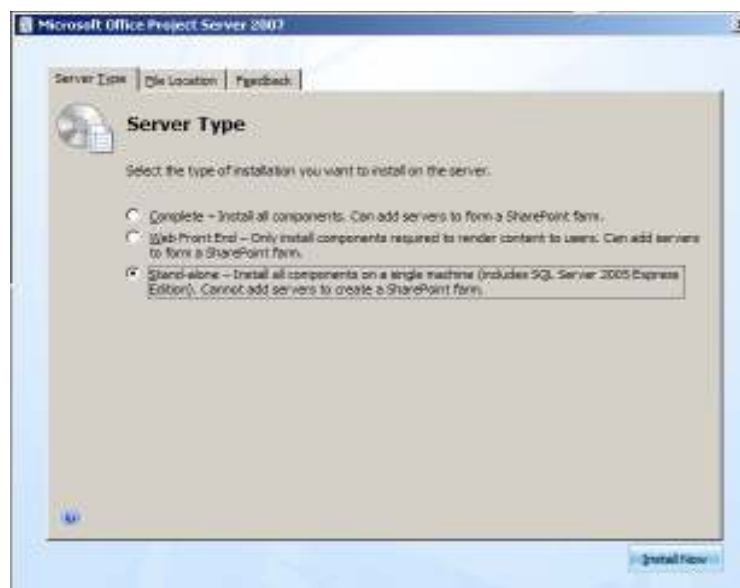


Εικόνα I.94: Συμφωνία με τους όρους εγκατάστασης



Εικόνα I.95: Επιλογή του τύπου εγκατάστασης

Εκεί μετά την επιλογή που έχει γίνει, από την καρτέλα Server Type πρέπει να επιλεγεί η Τρίτη κουκκίδα (stand alone) ώστε όλα τα δεδομένα να εγκαθίστανται σε έναν υπολογιστή. Έπειτα από την καρτέλα File Location μπορούν να προσδιοριστούν οι τοποθεσίες εγκατάστασης των αρχείων.



Εικόνα I.96: Επιλογή τύπου διακομιστή

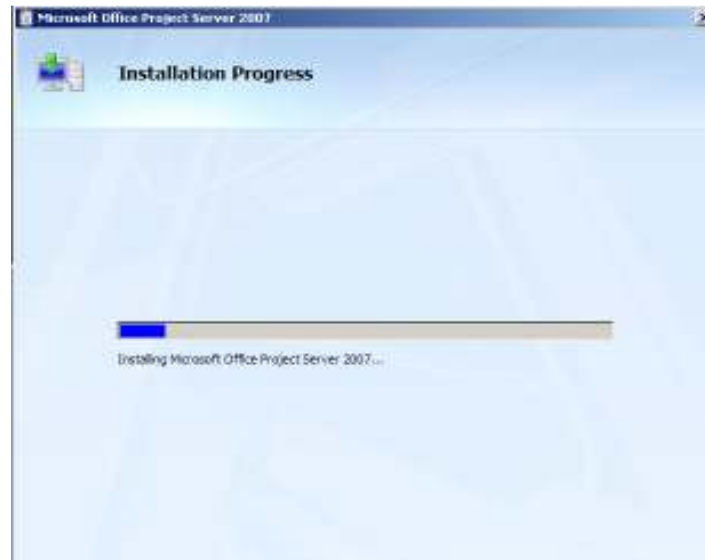


Εικόνα I.97: Επιλογή τοποθεσίας εγκατάστασης των αρχείων

Τέλος στην Τρίτη καρτέλα ο διαχειριστής επιλέγει αν θέλει να συμμετέχει σε πρόγραμμα εμπειρίας πελατών (συνήθως όχι) και στο τέλος επιλέγει «install now» από την κάτω πλευρά του παραθύρου. Η διαδικασία εξελίσσεται μέχρι να ολοκληρωθεί.



Εικόνα I.98: Επιλογή προγράμματος εμπειρίας πελατών



Εικόνα I.99: Εξέλιξη διαδικασίας εγκατάστασης

Στο τέλος της διαδικασίας εμφανίζεται μια οθόνη που πληροφορεί το χρήστη πως η διαδικασία εγκατάστασης των αρχείων έχει ολοκληρωθεί. Αμέσως μετά εμφανίζεται η αρχική εικόνα εγκατάστασης των προγραμμάτων **Sharepoint** και ξεκινάει η εγκατάστασή τους.

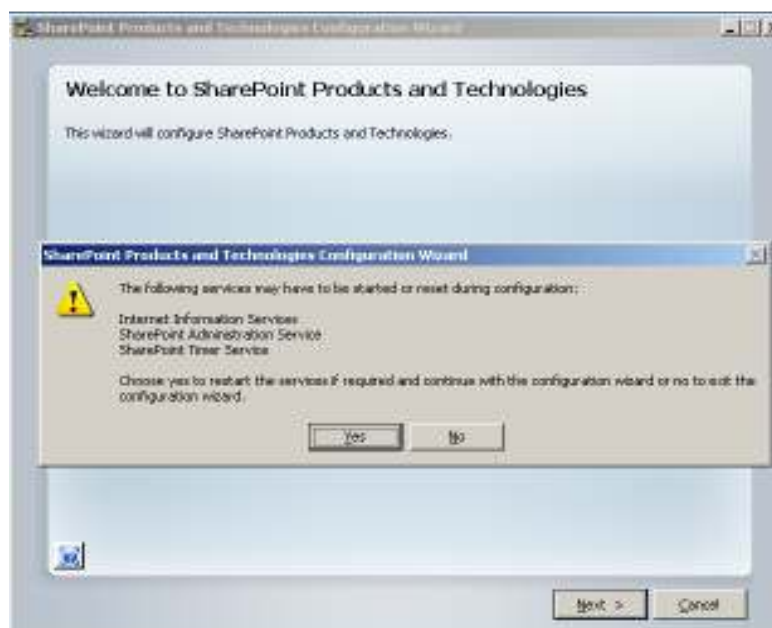


Εικόνα I.100: Ολοκλήρωση εγκατάστασης Project Server

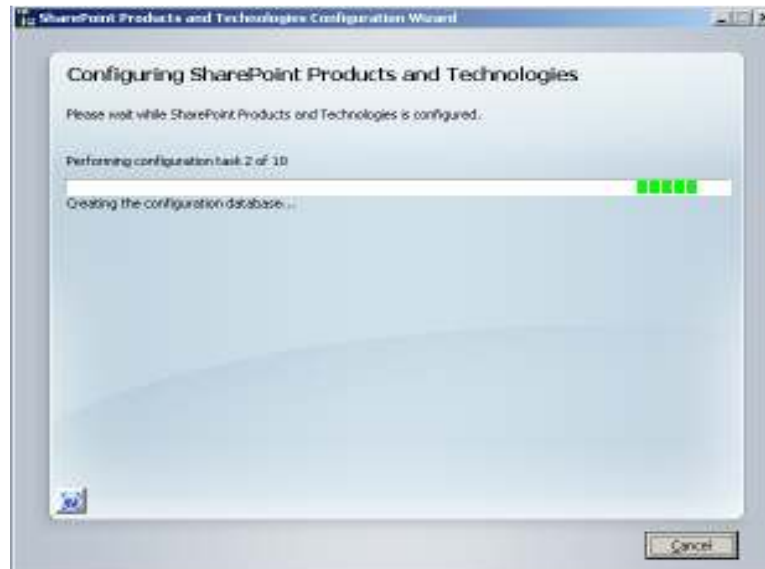


Εικόνα I.101: Αρχή της εγκατάστασης του sharepoint

Στη συνέχεια το πρόγραμμα απλά προειδοποιεί πως για την υπόλοιπη λειτουργία του θα πρέπει να ανοίξει και κάποια επιπλέον προγράμματα, τα οποία και απαριθμεί όπως φαίνεται παρακάτω. Αυτό δεν πρέπει να ανυσηχεί τους διαχειριστές οι οποίοι πρέπει να επιτρέπουν τέτοια γεγονότα. Από εκεί και πέρα η εγκατάσταση του Sharepoint αρχίζει και συνεχίζεται μέχρι να ολοκληρωθεί.



Εικόνα I.102: Υλοποίηση της εκκίνησης των υπολοίπων προγραμμάτων



Εικόνα I.103: Εγκατάσταση της τεχνολογίας Sharepoint

Από ένα σημείο και μετά η συγκεκριμένη εγκατάσταση τελειώνει, και η ολοκλήρωση φαίνεται με την αντίστοιχη οθόνη που το επιβεβαιώνει. Αυτό που μένει τώρα είναι να φτιαχτεί το site για την PWA. Για να δημιουργηθεί αυτό ο διαχειριστής σε πρώτη φάση επιλέγει **start** και έπειτα **all programs**, ενώ στη συνέχεια επιλέγει **Microsoft office server** και **sharepoint 3.0 central administration**.



Εικόνα I.104: Ολοκλήρωση εγκατάστασης sharepoint



Εικόνα I.105: Είσοδος στο sharepoint 3.0 central administration

Για την είσοδο στην συγκεκριμένη διεύθυνση χρειάζεται πιστοποίηση, δηλαδή όνομα χρήστη και κωδικός πρόσβασης. Αυτά που υπάρχουν για είσοδο στο λειτουργικό σύστημα είναι έγκυρα και ισχύουν και για την είσοδο στο συγκεκριμένο λογισμικό.



Εικόνα I.106: Επικύρωση για είσοδο στο Sharepoint



Σχετικά με το πώς θα γίνεται η επικύρωση των χρηστών, η ιδανική και πλέον πιθανή κατάσταση είναι ότι υπάρχει στην εταιρεία ένα περιβάλλον Microsoft Active Directory ήδη εγκατεστημένο και λειτουργεί ήδη στο περιβάλλον. Από εκεί μπορεί να παρθεί και οποιοδήποτε όνομα το οποίο να ανήκει στον κατάλογο και να γίνει η είσοδος με αυτό. Μπορεί όμως να πρόκειται και για απλούς χρήστες του λειτουργικού συστήματος που τους έχει δοθεί ένα «username» και ένας κωδικός. Στον Microsoft Office Project Server 2007, η εγκατάσταση είναι χωρισμένη σε τρία συστατικά:

1. Εγκατάσταση αρχείων
2. Διαμόρφωση υπηρεσιών SharePoint (WSS)
3. Δημιουργία της ιστοσελίδας PWA

Αυτό που απομένει τώρα είναι η δημιουργία της ιστοσελίδας. Η είσοδος στο σύστημα θα γίνεται με HTTP ή HTTPS (HTTP μέσω SSL). Μερικές επιχειρήσεις επιβάλλουν μια πολιτική που επιτρέπει την πρόσβαση στον Project Server 2007 μόνο όταν ο χρήστης είναι φυσικά συνδεδεμένος με το δίκτυο της επιχείρησης ή ο χρήστης έχει εγκαταστήσει μια σύνδεση VPN (εικονικού δικτύου) στο δίκτυο της επιχείρησης.

Σε ότι αφορά τις συνδέσεις, είναι προτεινόμενο να υπάρχει μια σύνδεση τουλάχιστον 1Gb/sec μεταξύ όλων των τμημάτων που συμμετέχουν στον Project Server 2007. Είναι επίσης αναγκαίο να υπάρξει συνολική διασύνδεση του Project Server 2007 έτσι ώστε τα μέλη να είναι μέλη του ίδιου περιβάλλοντος του Microsoft Active Directory.

Η εγκατάσταση Server όπως περιγράφηκε παραπάνω έγινε σε ένα «**Stand-Alone**» περιβάλλον. Αν και ο Project Server 2007 μπορεί να εγκατασταθεί και σε μια διάσπαρτη μορφή με τις διαφορετικές δομές της εφαρμογής να βρίσκονται σε χωριστούς υπολογιστές, μπορεί επίσης να εγκατασταθεί με την ίδια περίπου λειτουργικότητα και σε μορφή «stand-alone». Αυτό σημαίνει ότι οι τρεις άξονες επικοινωνίας (Front End Web Server, Application Server και βάση δεδομένων) βρίσκονται στον ίδιο διακομιστή. Η εγκατάσταση αυτή απαιτεί λιγότερη επέμβαση από το διαχειριστή.



Διαχείριση έργων κατασκευαστικής βιομηχανίας με χρήση δικτυακού λογισμικού

Παράτημα Ι

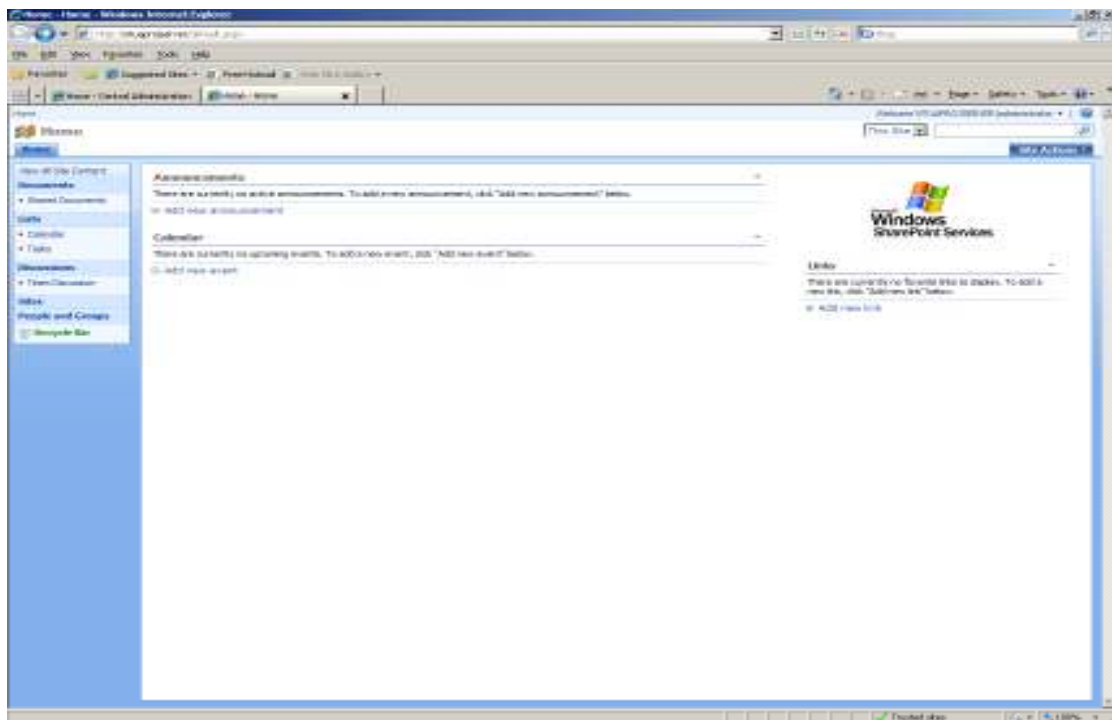
Εγκατάσταση λογισμικού για EPM



3. Παραμετροποίηση Λογισμικού EPM

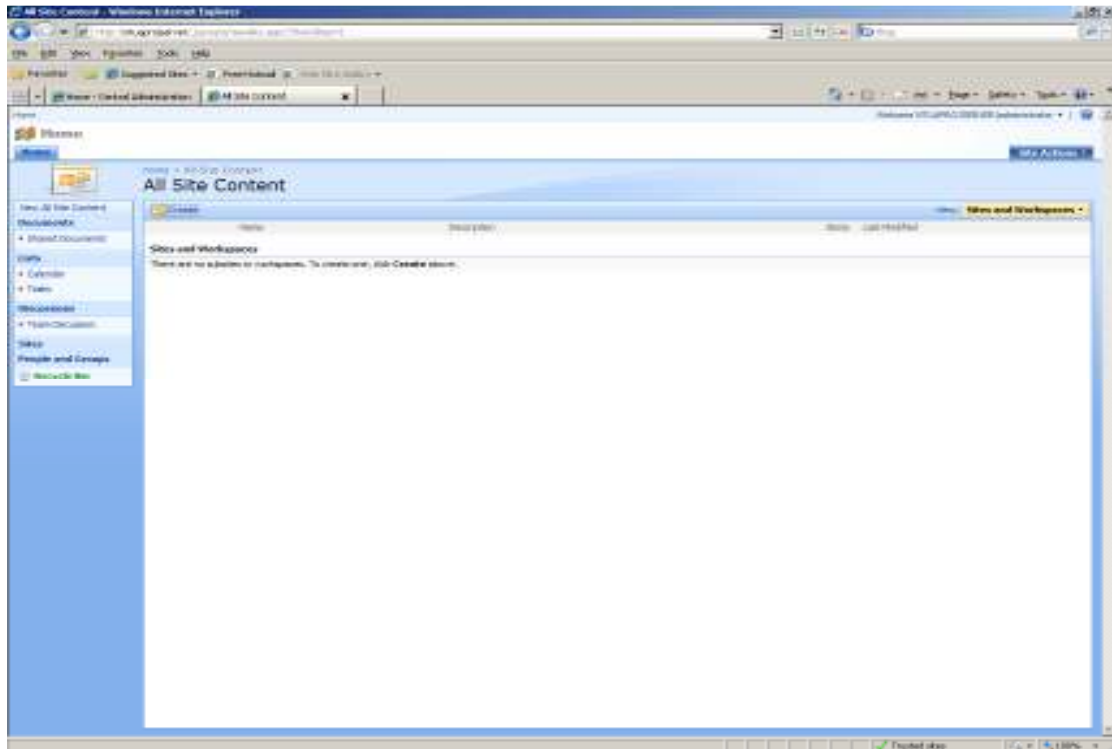
3.1 Δημιουργία ιστοσελίδας Project Web Access

Όπως ειπώθηκε πιο πριν η αρχική είσοδος των χρηστών γίνεται στο sharepoint 3.0 central administration. Για την είσοδο στην συγκεκριμένη διεύθυνση χρειάζεται πιστοποίηση, δηλαδή όνομα χρήστη και κωδικός πρόσβασης. Αυτά που υπάρχουν για είσοδο στο λειτουργικό σύστημα είναι έγκυρα και ισχύουν και εδώ. Αν ο κωδικός χρήστη και το όνομα είναι σωστά, μετά από μια αναμονή λίγων δευτερολέπτων ο χρήστης μεταφέρεται σε μια εικόνα σαν την ακόλουθη:

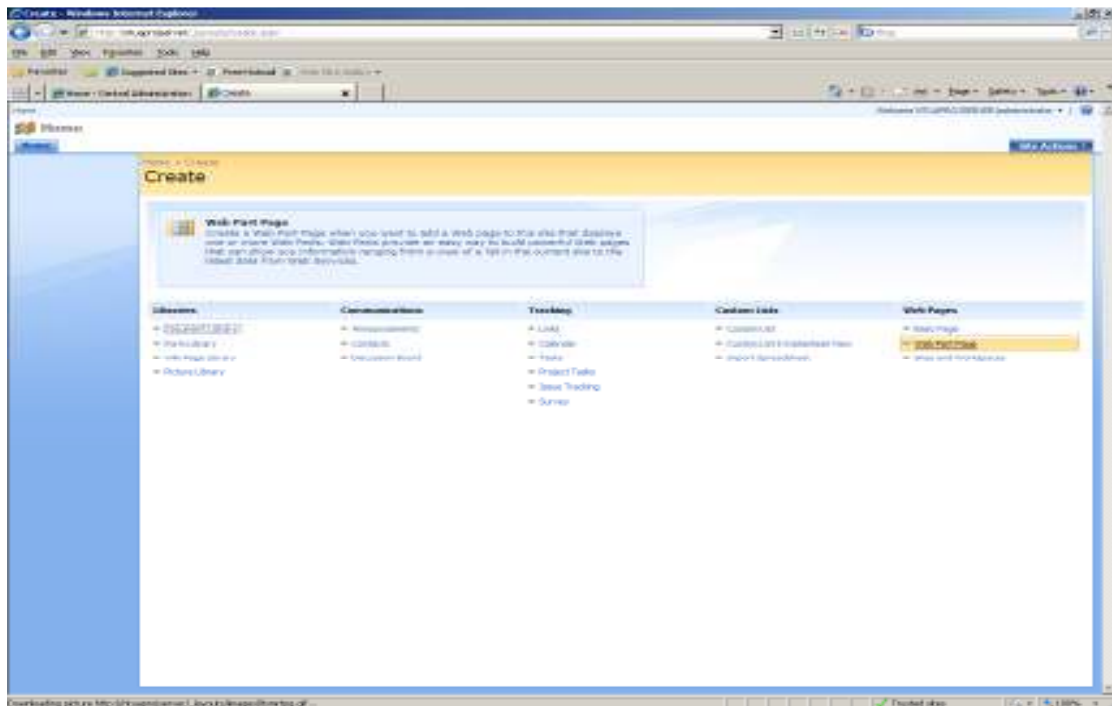


Εικόνα I.107: Είσοδος στο Sharepoint Services, αρχική σελίδα

Με την πρώτη επιλογή πάνω αριστερά «**view all site content**» ο διαχειριστής μπορεί να έχει πρόσβαση σε όλο το περιεχόμενο του Sharepoint Services και να δει όλα τα περιεχόμενα που υπάρχουν μέσα στο λογισμικό. Έτσι μπορεί να δει όλες τις ιστοσελίδες και τα «workspaces» που έχουν δημιουργηθεί κάτω από το συγκεκριμένο λογισμικό. Με την επιλογή «**create**» οι διαχειριστές μπορούν να δημιουργήσουν βιβλιοθήκες, ιστοσελίδες, «web parts» καθώς και ένα πλήθος από άλλα πράγματα.



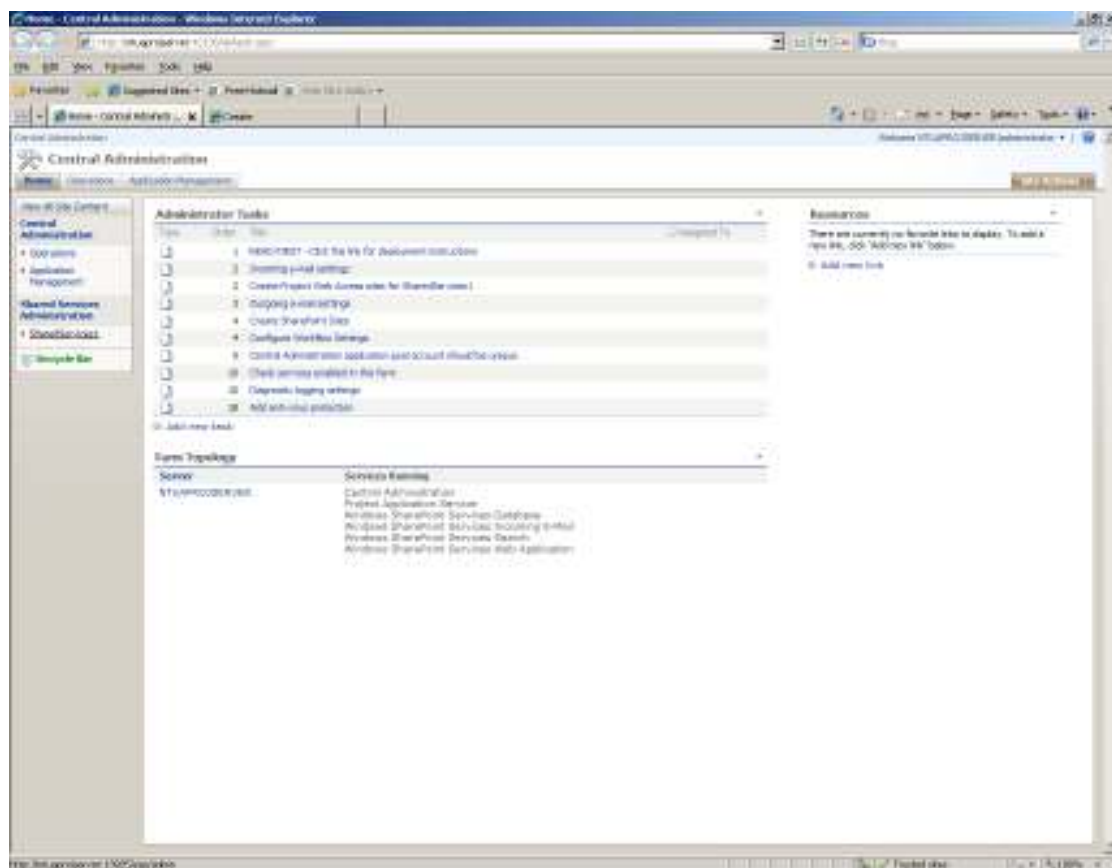
Εικόνα I.108: Έποψη του περιεχομένου του Sharepoint Services, αρχική σελίδα



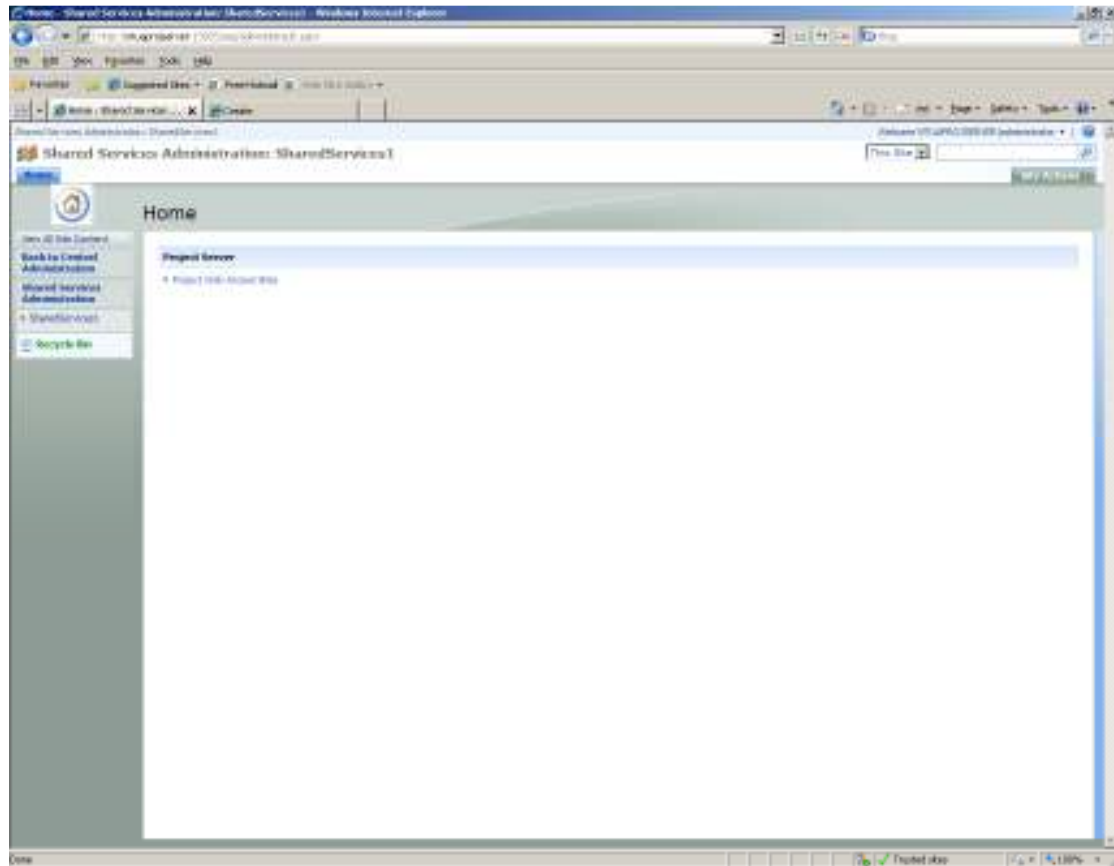
Εικόνα I.109: Δημιουργία νέων web part και λοιπών στοιχείων στο Sharepoint Services, αρχική σελίδα



Από εκεί και πέρα βασική προϋπόθεση είναι η δημιουργία της σελίδας Project Web Access (PWA). Από την επιλογή Windows Sharepoint Services Central Administration όπως φαίνεται στην επόμενη εικόνα και συγκεκριμένα από την αριστερή στήλη επιλέγεται η τελευταία κουκκίδα (SharedServices1). Από την επιλογή αυτή ο χρήστης μεταφέρεται σε μια σελίδα η οποία έχει τον τίτλο «Project Server» και από κάτω υπάρχει η επιλογή «Project Web Access Sites». Αυτός ο σύνδεσμος πρέπει να επιλεγεί.



Εικόνα I.110: Αρχική σελίδα Windows Sharepoint Services Central Administration



Εικόνα I.111: Επιλογή του συνδέσμου «Project Web Access Sites»

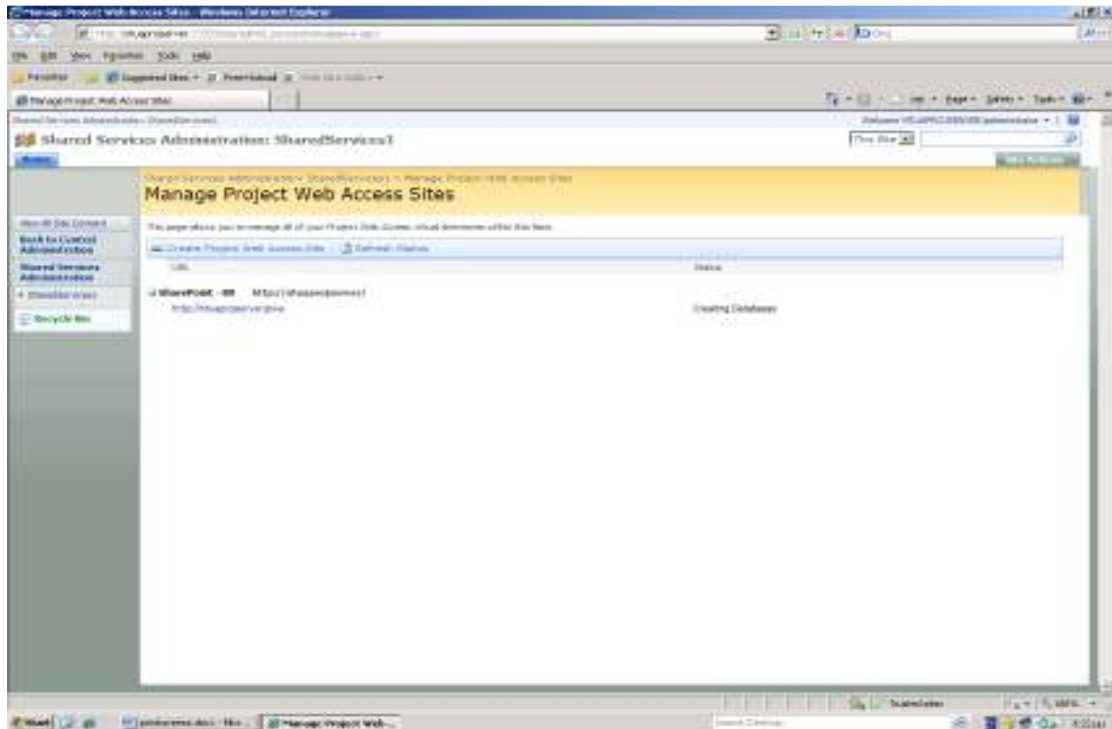
Στη συνέχεια εμφανίζεται ένας κατάλογος με πολλές επιλογές. Τα κελιά πρέπει να συμπληρωθούν με την εξής σειρά:

- **Sharepoint-80**
- **pwa**
- **NTUAPROJSERVER/Administrator**
- Στο πεδίο **Primary Database** και μάλιστα στο πρώτο κελί πρέπει να πληκτρολογηθεί «**NTUAPROJSERVER/OfficeServers**». Τα υπόλοιπα πεδία πρέπει να μείνουν ως έχουν.
- Στο πεδίο **Reporting Database** και μάλιστα στο πρώτο κελί πρέπει να πληκτρολογηθεί «**NTUAPROJSERVER/OfficeServers**». Τα υπόλοιπα πεδία πρέπει να μείνουν ως έχουν.

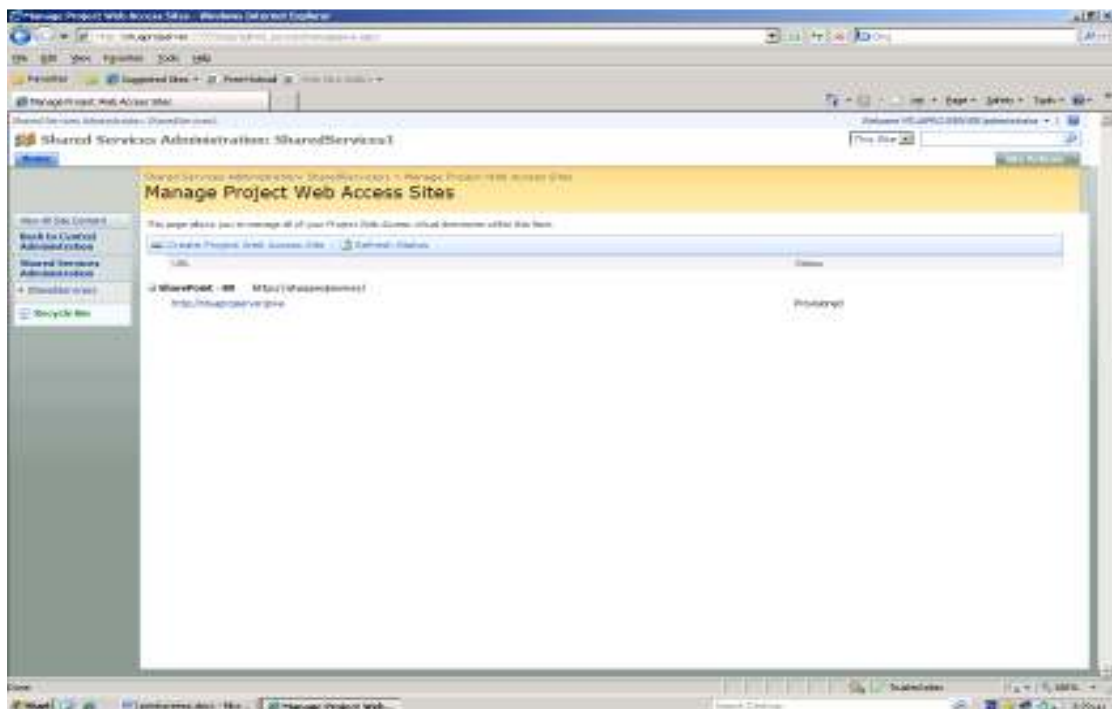


Εικόνα I.111: Επιλογή ρυθμίσεων για την ιστοσελίδα «Project Web Access»

Κατόπιν αρχίζει μια διαδικασία δημιουργίας της ιστοσελίδας, κατά την οποία λαμβάνουν χώρα διάφορα γεγονότα όπως η δημιουργία των βάσεων δεδομένων ή η έγκριση διαφόρων αδειών. Στο τέλος εμφανίζεται η ένδειξη «**provisioned**» ενημερώνει το διαχειριστή πως η ιστοσελίδα έχει δημιουργηθεί επιτυχώς. Δίπλα στην ένδειξη «**provisioned**» φαίνεται η διεύθυνση της ιστοσελίδας (στην περίπτωση αυτή <http://ntuaprojserver/pwa>).



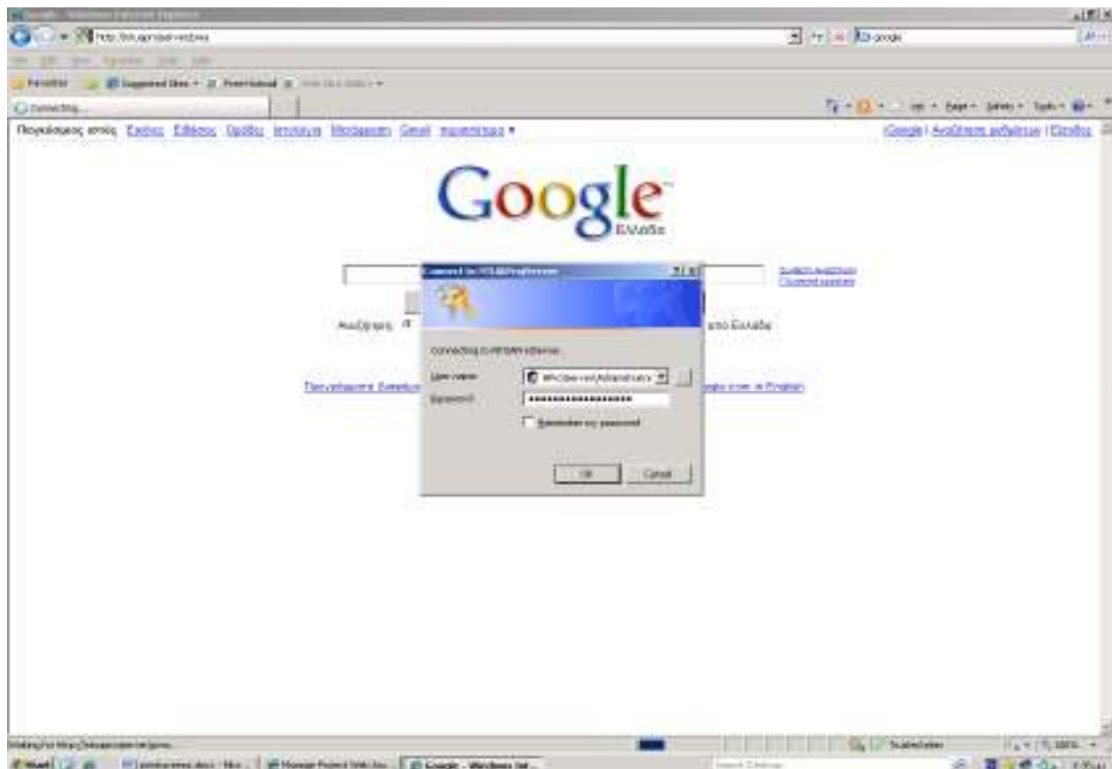
Εικόνα I.112: Δημιουργία βάσεων δεδομένων για την ιστοσελίδα «Project Web Access»



Εικόνα I.113: Ολοκλήρωση δημιουργίας της ιστοσελίδας «Project Web Access»



Αμέσως μετά μπορεί ο διαχειριστής να μπει στην PWA μέσω του Internet Explorer ανοίγοντας το διακομιστή και πληκτρολογώντας στην μπάρα τη διεύθυνση <http://ntuaprojserver> (περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν και στο κεφάλαιο 3.7.1). Εκεί φαίνεται η ακόλουθη εικόνα και ζητείται ένας κωδικός και ένα όνομα χρήστη, και ο διαχειριστής μπορεί να χρησιμοποιήσει τα ίδια που έχει για να μπαίνει στο λειτουργικό σύστημα.

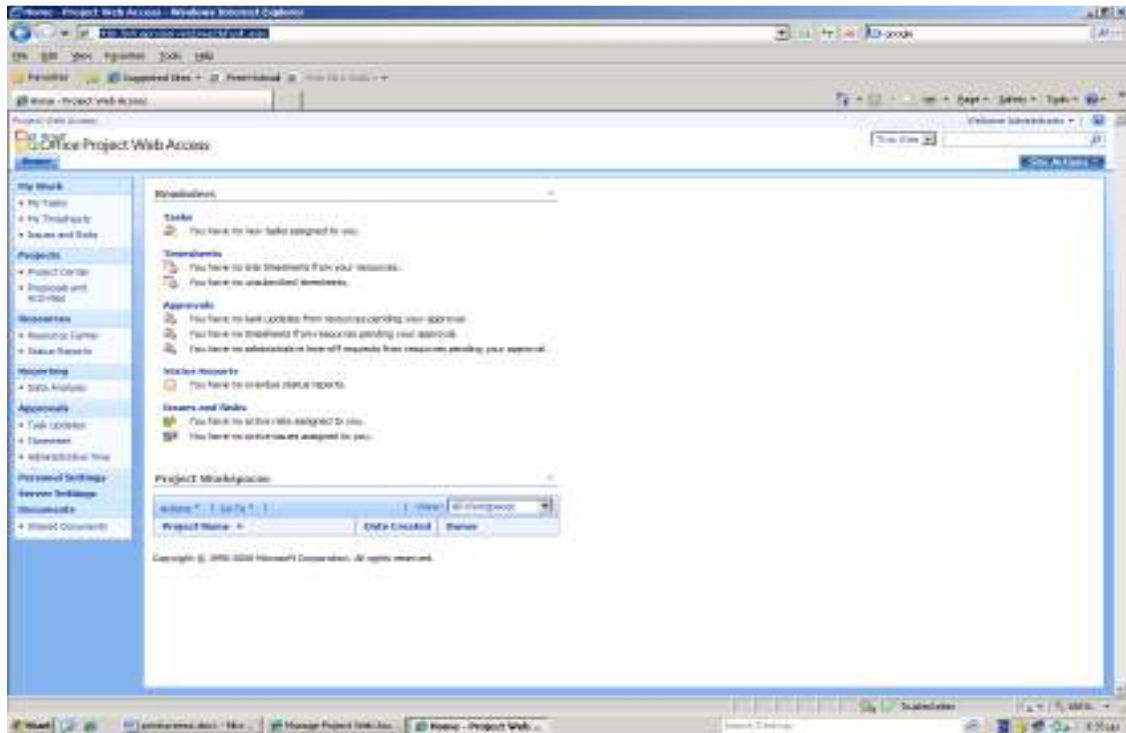


Εικόνα I.114: Είσοδος στο «Project Web Access»

Σε περίπτωση που εισαχθούν σωστά τα στοιχεία, ο διαχειριστής εισέρχεται στην αρχική σελίδα την **PWA**. Εκεί υπάρχουν συνδέσμοι για τις τυχόν εκκρεμούσες εργασίες, τα φύλλα παρουσιών, τις εγκρίσεις διαφόρων αναφορών, διαφόρους κινδύνους και πλήθος άλλων στοιχείων. Από την αριστερή στήλη (**Quick Launch Bar**) μπορεί επίσης να γίνει μετάβαση σε πολλές τοποθεσίες όπως το κέντρο έργων (project center) ή το κέντρο πόρων (resource center). Για τις περισσότερες ρυθμίσεις χρειάζεται από το ίδιο σημείο μετάβαση στην τοποθεσία (**Server Settings**). Οι επόμενες σελίδες αναλύουν τις ρυθμίσεις που μπορούν να γίνουν μέσα από αυτή τη σελίδα.

Παράτημα Ι

Παραμετροποίηση λογισμικού EPM



Εικόνα Ι.115: Αρχική σελίδα του «Project Web Access»



Εικόνα I.116: Κεντρική σελίδα διαχείρισης των Server Settings



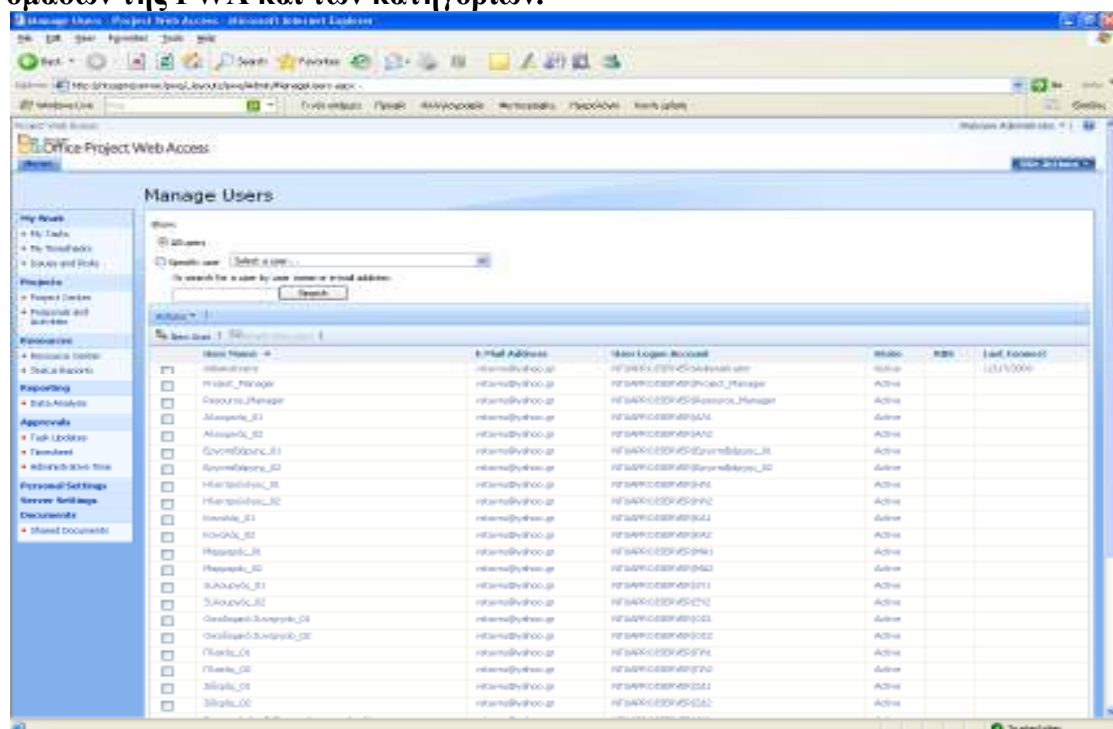
3.2 Ασφάλεια (Security)

3.2.1 Manage Users

Η επιλογή «**manage users**» επιλέγεται μέσα από την κατηγορία «**security**» μέσα στα «**server settings**». Η συγκεκριμένη ιστοσελίδα χρησιμοποιείται προκειμένου να δημιουργούνται νέοι χρήστες, να ομαδοποιούνται και να αποκτούν δικαιώματα καθώς και να μπορούν να έχουν πρόσβαση στην PWA. Υπάρχουν τρεις διαφορετικοί τρόποι να δοθεί πρόσβαση σε κάποιον χρήστη στην PWA:

- Με τη χρησιμοποίηση του κέντρου πόρων (Resource Center)
- Με τη χρησιμοποίηση της επιλογής **Manage users** της σελίδας Server Settings
- Έχοντας τον Project Server συγχρονισμένο με τις ομάδες στο Active Directory

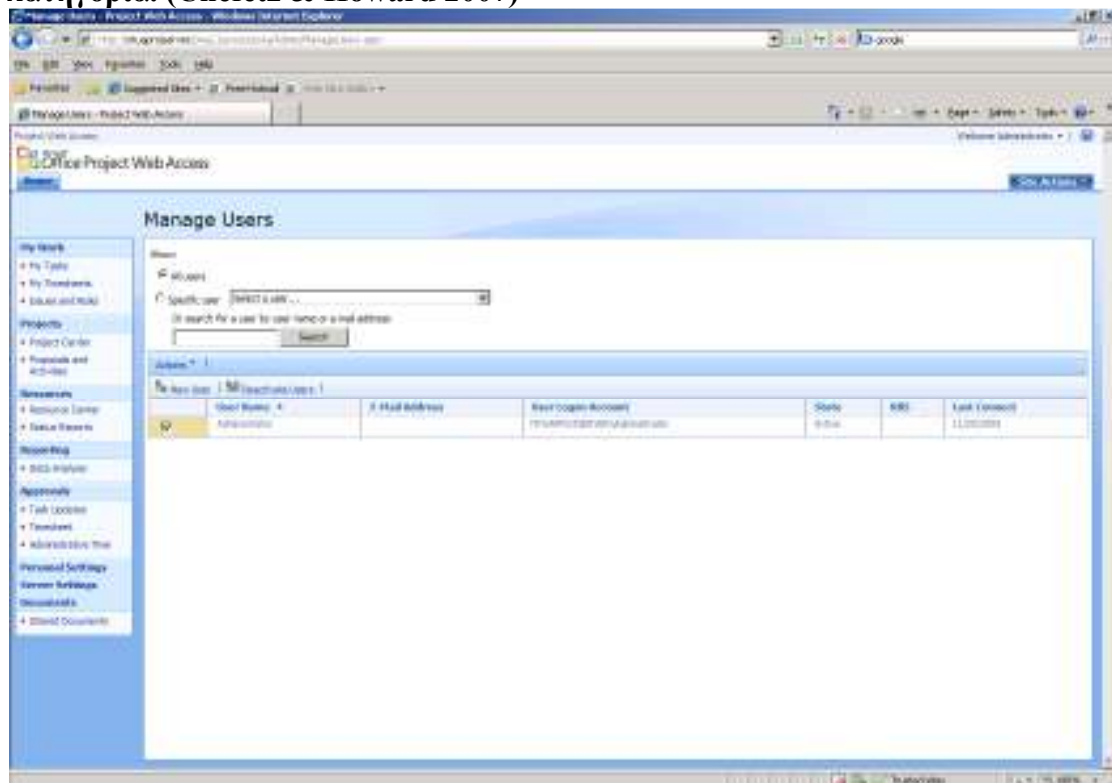
Επειδή ο Project Server έχει διάφορες «οντότητες» ασφάλειας (όπως οι χρήστες, οι κατηγορίες, και οι ομάδες), είναι χρήσιμο να χρησιμοποιούνται τυποποιημένες διαδικασίες ώστε ένας νέος χρήστης να προστίθεται απλά σε μια ομάδα ή σε κάποιες ομάδες, **χωρίς να του χορηγούνται δικά του ατομικά δικαιώματα**. Στα μέλη της ομάδας δίδονται τα «**global permissions**» της ομάδας, καθώς επίσης καθορίζεται και η πρόσβαση σε διάφορες κατηγορίες (έργων, πόρων, κλπ). Εάν ο διαχειριστής έρχεται για πρώτη φορά σε επαφή με την PWA και τις έννοιες της ασφάλειάς της, πρέπει να υιοθετήσει μια τακτική όπου **να υπάρχει μια σχέση ένα προς ένα μεταξύ των ομάδων της PWA και των κατηγοριών**.



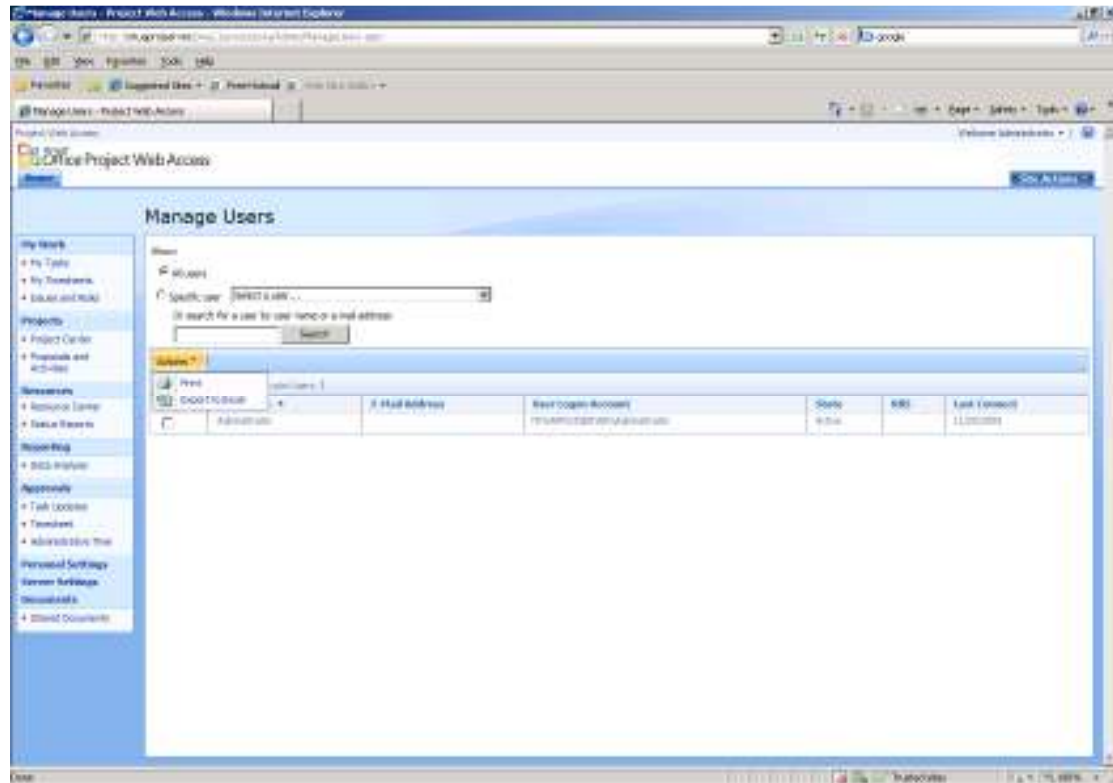
Εικόνα I.117: Διαχείριση χρηστών στη σελίδα «Manage Users»



Κάθε οντότητα γενικότερα στον Project Server έχει δικαιώματα που χορηγούνται άμεσα μέσα από τα «global permissions». **Ο κάθε διαχειριστής, μπορεί να τροποποιήσει τα δικαιώματα που έχουν όλοι οι χρήστες της PWA μέσω των δικαιωμάτων πρόσβασης της PWA που βρίσκεται στο Security της σελίδας Server Settings.** Επίσης μπορούν να τροποποιηθούν τα global permissions των group από τις ιδιότητες στη σελίδα Manage Groups. **Για να μην υπάρξει καμία παρανόηση σχετικά με την ονοματολογία που χρησιμοποιείται στον διακομιστή, το ποιός εκτελεί την πράξη καθορίζεται από αυτό που ονομάζεται ομάδα ή χρήστης. Το ποιός ή τι μπορεί να εκτελεσθεί καθορίζεται από αυτό που ονομάζεται κατηγορία. (Chefetz & Howard 2007)**



Εικόνα I.118: Επιλογή χρηστών στη σελίδα «Manage Users» με το χαρακτηριστικό σήμα στα αριστερά του ονόματος.



Εικόνα I.119: Επιλογή χρηστών στη σελίδα «Manage Users» με την επιλογή «actions» ακριβώς πάνω από το όνομα.

Στη σελίδα Manage users, **υπάρχει η δυνατότητα να επιλεγεί κάποιος χρήστης** για Επεξεργασία, όπως φαίνεται στις παραπάνω φωτογραφίες. Το πρώτο στοιχείο που συμπληρώνεται όταν εμφανίζεται η επόμενη σελίδα είναι η επιλογή για το αν ο χρήστης μπορεί να οριστεί ως πόρος (**User Can Be Assigned as a Resource**), το οποίο είναι μια νέα ικανότητα μέσα στον Project Server 2007. Αυτό επιλέγεται αυτόματα κατά την αλλαγή ενός χρήστη από ανενεργή σε ενεργή κατάσταση. Μια περίπτωση όπου αυτή η ρύθμιση μπορεί να είναι χρήσιμη είναι όταν ένας πόρος έγινε κατά λάθος μέρος της δεξαμενής επιχειρηματικών πόρων και επιλέγεται η εκ νέου εξαίρεσή του. Επίσης φαίνονται πληροφορίες για το όνομα του χρήστη, τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τη θέση στο RBS, οι πληροφορίες των συνδέσμων, και εάν είναι ενεργός χρήστης της PWA ή όχι (Gochberg & Stewart 2008).



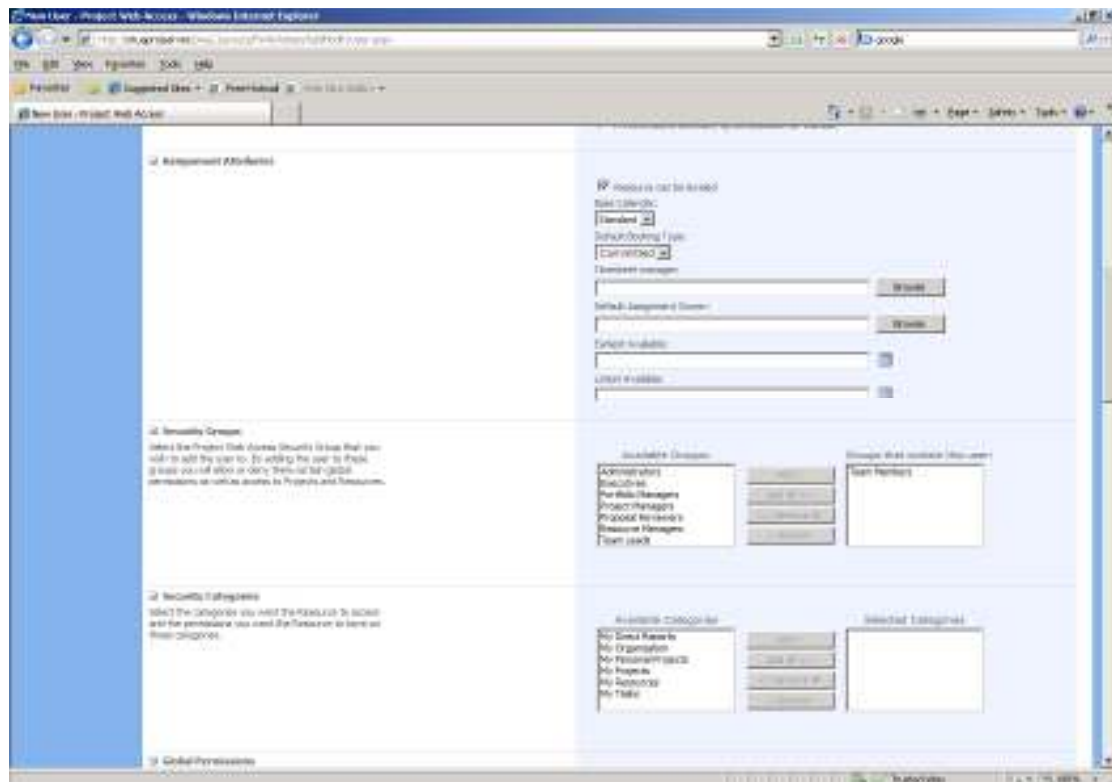
Εικόνα I.120: Ρυθμίσεις νέου χρήστη από τη σελίδα «Manage Users»

Σχετικά με την **επικύρωση των χρηστών** για την είσοδό τους στο σύστημα, για να δοθεί σε ένα χρήστη άδεια να εισέρχεται με την επικύρωση αναφορών (forms authentication), γίνεται η αντίστοιχη επιλογή και δίνεται το όνομα χρήστη με τη μορφή **MembershipProvider: UserAccount**. Εάν χρησιμοποιηθεί Windows authentication ή οποιαδήποτε άλλη επικύρωση που να συνδέει το σύστημα με το λειτουργικό, δίνεται το όνομα χρήστη στη μορφή **DOMAIN\Username**. (ο τρόπος που δίνεται το όνομα είναι σημαντικός ειδικά για την επικύρωση αναφορών για να λειτουργήσει κατάλληλα.) (Chefetz & Howard 2008).

Το τμήμα **Assignment Attributes** της οθόνης αυτής καθορίζει το πώς ένας πόρος μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο περιβάλλον EPM. Εδώ συμπληρώνεται ο προϊστάμενος του φύλλον παρουσιών του χρήστη και προκαθορίζεται ο προϊστάμενος των αναθέσεων που θα γίνουν στον πόρο. Οι πιο πρόσφατες διαθέσιμες ημερομηνίες που ο χρήστης είναι διαθέσιμος θα τροποποιούνται εάν ο χρήστης ήταν στην επιχείρηση με μια σύμβαση καθορισμένου χρόνου. Σχετικά τώρα με τις **ομάδες** πρέπει να ειπωθεί ότι εξ ορισμού, ο Project Server παρέχει οκτώ ομάδες ασφάλειας από τις οποίες μπορεί να γίνει επιλογή. **Πρέπει να επιλεγεί η ομάδα στην οποία ο**



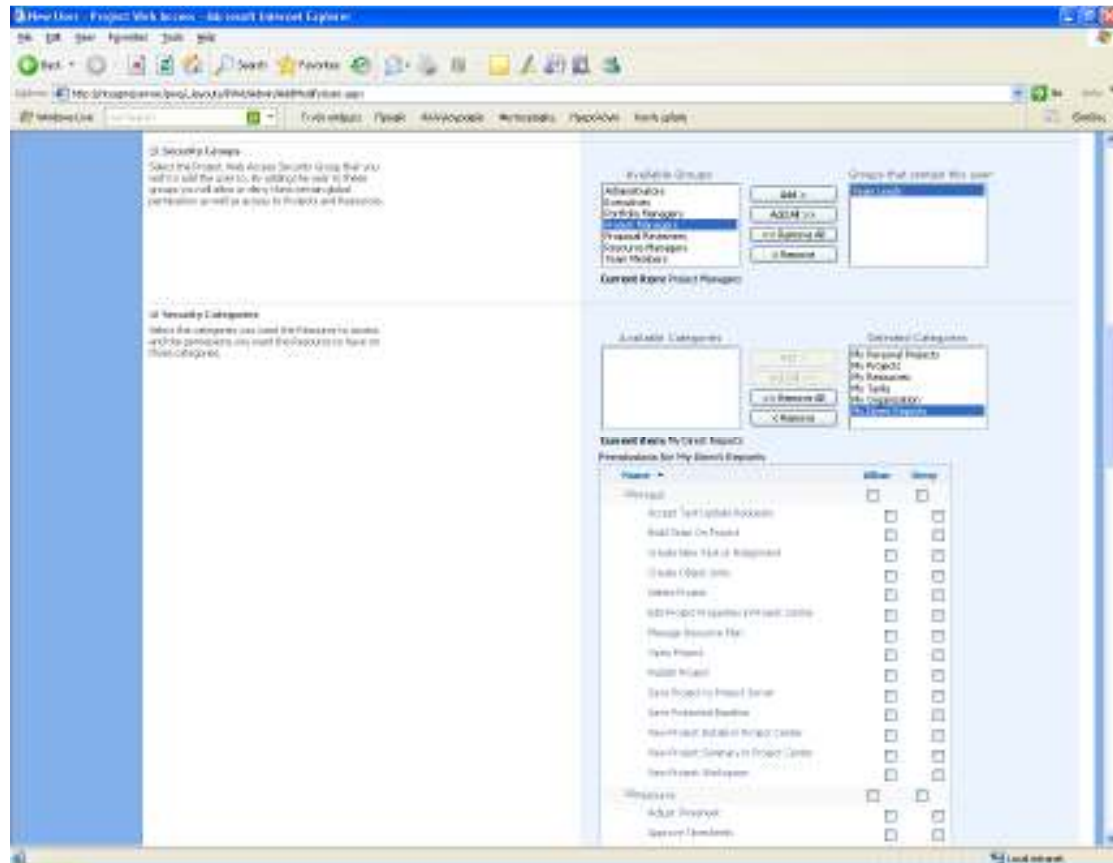
χρήστης ανήκει και έπειτα το αρνητικό σημάδι (–) δίπλα στις κατηγορίες ασφαλείας, καθώς και το μείον δίπλα στα Global Permissions.



Εικόνα I.121: Ρυθμίσεις νέου χρήστη από τη σελίδα «Manage Users»

Ο διευθυντής φύλλων παρουσιών (**Timesheet Manager**) είναι ο λειτουργικός διευθυντής του πόρου με βάση το **οργανόγραμμα**, ή το πρόσωπο που εξασφαλίζει ότι ο πόρος έρχεται να δουλέψει καθημερινά, αν μιλάμε για εργοτάξιο. Εξ ορισμού, ο χρήστης τίθεται ως διευθυντής του φύλλων παρουσιών του εαυτού του. Ο προεπιλεγμένος προϊστάμενος αναθέσεων (**Default Assignment Owner**) είναι ένας πόρος που είναι αρμόδιος για την είσοδο των πληροφοριών των έργων. Για παράδειγμα εάν ο χρήστης είναι υπεργολάβος που δεν έχει πρόσβαση στην PWA, όπως στην παρούσα διπλωματική, ένας άλλος χρήστης θα μπορούσε να προσδιοριστεί να είναι αρμόδιος για την αναμετάδοση των πληροφοριών προόδου πίσω στον διευθυντή έργου.

Θα ήταν καλύτερο οι χρήστες να μη λαμβάνουν μεμονωμένα δικαιώματα αλλά να ενσωματώνονται σε ομάδες και να λαμβάνουν αυτόματα τα δικαιώματα της ομάδας στην οποία εντάσσονται. Έτσι, θα αποφευχθούν πολλά προβλήματα. Αυτό συμβαίνει διότι επειδή οι χρήστες προστίθενται στις ομάδες, οι οποίες ομάδες ήδη έχουν και τηρούν global permissions δεν πρέπει να εφαρμοστούν όλα αυτά στον κάθε χρήστη χωριστά.



Εικόνα I.122: Ρυθμίσεις νέου χρήστη από τη σελίδα «Manage Users»

Σχετικά με τις άδειες στην PWA, σημειώνεται πώς μοιράζονται μεταξύ τριών τύπων αδειών. Ο πρώτος τύπος είναι οι «**global permissions**», βρίσκονται στο πρώτο τμήμα αδειών και αφορούν ιδιότητες ενός μεμονωμένου χρήστη και ιδιότητες μιας ομάδας στον Project Server. Οι «**Category permissions**» αναφέρονται στις άδειες που έχουν να κάνουν με την πρόσβαση σε κρίσιμα σημεία και εφαρμόζονται στο κάθε αντικείμενο που καθορίζεται σε μια συσχετιζόμενη κατηγορία. Οι άδειες της PWA τέλος αναφέρονται στα δικαιώματα που έχουν επιπτώσεις στις γενικές ικανότητες της ιστοσελίδας και των χρηστών της. Όλες οι άδειες παρατίθενται παρακάτω ως ακολούθως, μαζί με τις επεξηγήσεις τους: (Gochberg & Stewart 2008).

- Admin: **Clean Up Project Server Database** (Global, PWA). Η απενεργοποίηση αυτού του δικαιώματος σβήνει το σύνδεσμο «Delete Enterprise Objects» από το τμήμα Database Administration της σελίδας Server Settings.
- Admin: **Manage Active Directory Settings** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει το σύνδεσμο «Active Directory Resource Pool Synchronization» από το τμήμα Organizational Policies της σελίδας Server Settings. Επίσης διαγράφει τη ρύθμιση «Active Directory Group to Synchronize» από τις ιδιότητες κάθε ομάδας.



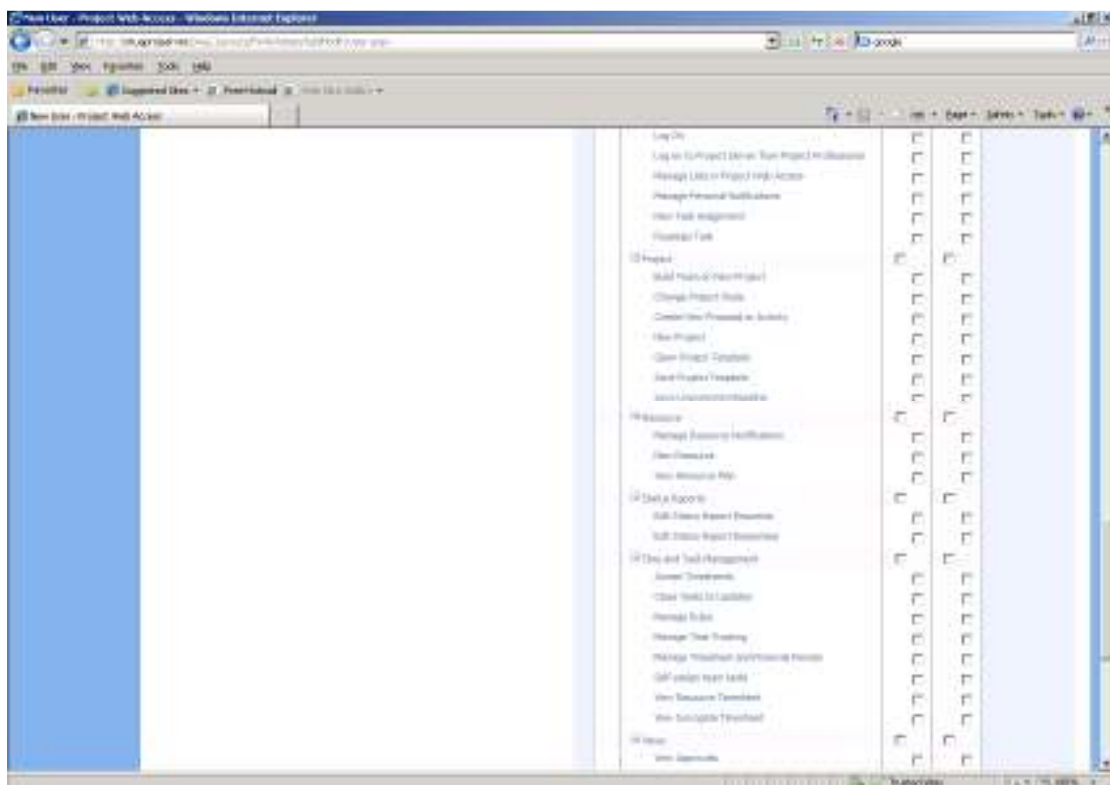
- Admin: **Manage Check-Ins** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει το σύνδεσμο «Force Check-in Enterprise Objects» από το τμήμα Database Administration της σελίδας Server Settings.
- Admin: **Manage Cube Building Service** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει ολόκληρη την κατηγορία των ρυθμίσεων του κύβου από τη σελίδα Server Settings.
- Admin: **Manage Enterprise Calendars** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει το σύνδεσμο «Enterprise Calendars» από το τμήμα Enterprise Data της σελίδας Server Settings.
- Admin: **Manage Enterprise Custom Fields** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει το σύνδεσμο «Enterprise Custom Field Definition» από το τμήμα Enterprise Data της σελίδας Server Settings.
- Admin: **Manage Gantt Chart and Grouping Formats** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει τους συνδέσμους «Grouping Formats» και «Gantt Chart Formats» από το τμήμα Look and Feel της σελίδας Server Settings.
- Admin: **Manage Notifications and Reminders** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει το σύνδεσμο «Alerts and Reminders» από το τμήμα Operational Policies της σελίδας Server Settings. Το να τεθεί εκτός λειτουργίας αυτή η ρύθμιση μετά τη διαμόρφωση των ρυθμίσεων για τα μηνύματα ηλεκτρονικής αλληλογραφίας είναι ένας καλός τρόπος να μειωθεί ο όγκος δεδομένων.
- Admin: **Manage Project Server Backup** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει τους συνδέσμους «Schedule Backup» και «Administrative Backup» από το τμήμα Database Administration της σελίδας Server Settings.
- Admin: **Manage Project Server Restore** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει το σύνδεσμο «Administrative Restore» από το τμήμα Database Administration της σελίδας Server Settings.
- Admin: **Manage Project Web Access Views** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει το σύνδεσμο «Manage Views» από το τμήμα Look and Feel της σελίδας Server Settings. Αυτή η επιλογή δεν έχει επίδραση στις αναφορές, αλλά επιτρέπει να σβηστούν, να προστεθούν και να τροποποιηθούν.
- Admin: **Manage Queue** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει όλο το κομμάτι «Queue», συμπεριλαμβανομένων των συνδέσμων «Manage Queue» και «Queue Settings» της σελίδας Server Settings.



- Admin: **Manage Security** (Global, PWA). Η συγκεκριμένη ρύθμιση, αν και ονομάζεται έτσι, σβήνει τους συνδέσμους «Manage Categories» και «Security Templates» από το τμήμα Security της σελίδας Server Settings. Δεν αναιρεί την ικανότητα να αλλαχτούν τα δικαιώματα των ομάδων πάνω στις κατηγορίες αλλά δεν επιτρέπει την τροποποίηση των υπαρχόντων κατηγοριών.
- Admin: **Manage Server Configuration** (Global). Αυτή η ρύθμιση προορίζεται ώστε να έχουν πρόσβαση μόνο διαχειριστές και επιτρέπει τη δημιουργία τροποποιημένων μενού ενώ επιτρέπει ή απαγορεύει την πρόσβαση σε κάποια χαρακτηριστικά.
- Admin: **Manage Server Events** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει το σύνδεσμο «Server-Side Event Handler Configuration» από το τμήμα Operational Policies της σελίδας Server Settings.
- Admin: **Manage Status Reports** (Global, PWA). Η συγκεκριμένη ρύθμιση δίνει το δικαίωμα σε κάθε χρήστη να παρεμβαίνει στις αναφορές του και να τις αλλάζει όπως ο ίδιος επιθυμεί.
- Admin: **Manage Users and Groups** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει τους συνδέσμους «Manage Users» και «Manage Groups» από το τμήμα Security της σελίδας Server Settings. Επίσης σβήνει το κομμάτι «Identification Information» από το τμήμα «Resource Properties» στο Resource Center.
- Admin: **Manage Windows SharePoint Services** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει τους συνδέσμους «Project Workspaces» και «Project Workspace Provisioning Settings» από το τμήμα Operational Policies της σελίδας Server Settings.
- Admin: **Save Enterprise Global** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει το σύνδεσμο «Enterprise Global» από το τμήμα Enterprise Data της σελίδας Server Settings. Αυτή η ρύθμιση επίσης απαγορεύει σε κάθε χρήστη να αλλάξει το γενικό εταιρικό περιβάλλον εργασίας μέσα από το Project Professional 2007.



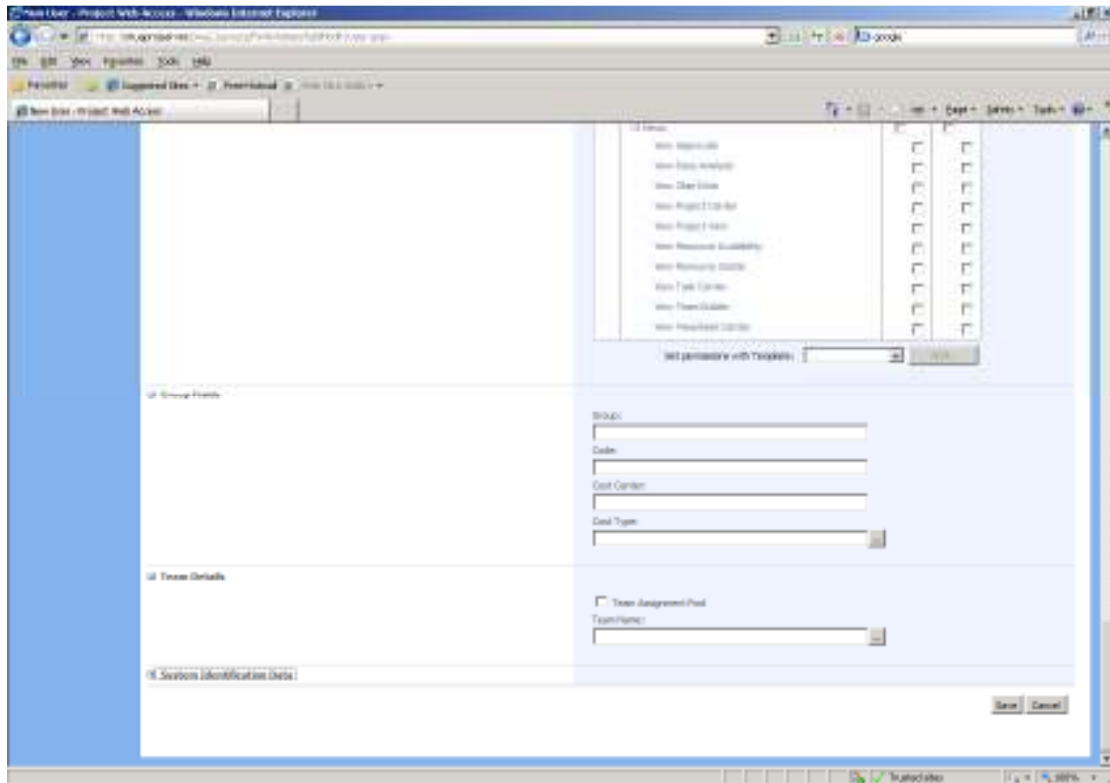
- General: **Logon** (Global). Αυτό το δικαίωμα υπάρχει σε κάθε χρήστη ή σε κάθε ομάδα και είναι επίσης και global permission. Χωρίς αυτό το δικαίωμα, ο χρήστης ή την ομάδα εμποδίζονται να εισέλθουν με οποιοδήποτε τρόπο στην PWA. Δεν είναι διαθέσιμο στα δικαιώματα PWA, επειδή η κατά λάθος επιλογή του θα εμπόδιζε το χρήστη, ακόμα και το διαχειριστή, να εισέλθει στο σύστημα.
- General: **Manage Lists in Project Web Access** (Global, PWA). Αυτή η επιλογή αφήνει τους χρήστες να δημιουργούν και να σβήνουν λίστες μέσα στα «Project Workspaces» στο WSS.
- General: **Manage Personal Notifications** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση σβήνει το σύνδεσμο «Manage My Alerts and Reminders» από το τμήμα Personal Settings που βρίσκεται στο Quick Launch Bar στην αρχική σελίδα.
- General: **New Task Assignment** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση κάνει αδύνατη την επιλογή «New Task» για όλους τους χρήστες στη σελίδα My Tasks.
- General: **Reassign Task** (Global, PWA). Αυτή η ρύθμιση κάνει αδύνατη την επιλογή «Reassign Work» από το μενού **Actions** για όλους τους χρήστες στη σελίδα My Tasks.



Εικόνα I.124: Ρυθμίσεις νέου χρήστη από τη σελίδα «Manage Users»



- Project: **Accept Task Update Requests** (Category, PWA). Επιτρέπει στο χρήστη να βλέπει τις ενημερώσεις μέσα από το λογαριασμό του στα διάφορα έργα χωρίς να έχει το δικαίωμα «Save Project».
- Project: **Build Team on New Project** (Global, PWA). Με αυτήν τη ρύθμιση απαγορεύεται σε οποιονδήποτε να χρησιμοποιήσει τη λειτουργία «Build Team from Enterprise» στο Project Professional 2007. Δεν απαγορεύει ωστόσο σε ένα χρήστη με τα κατάλληλα δικαιώματα («Assign Resources» και «View Enterprise Resource Data») από το να εκτελέσει τη λειτουργία «Build Team» από το Project Center σε ένα ήδη υπάρχον έργο.
- Project: **Build Team on Project** (Category, PWA). Με αυτή τη ρύθμιση απαγορεύεται στους χρήστες να χρησιμοποιήσουν τη λειτουργία «Build Team» σε ένα υπάρχον έργο μέσω του Project Center ή του Project Professional 2007. Ένα υπάρχον έργο είναι αυτό που έχει σωθεί και έχει δημοσιευθεί στον Project Server. Όταν το δικαίωμα δίνεται στην κατηγορία στην οποία ο χρήστης ή η ομάδα έχει πρόσβαση, καθορίζει εάν το μέλος ή η ομάδα μπορεί να εκτελέσει τη λειτουργία «Build Team» σε κάποιο έργο.
- Project: **Change Project State** (Global, PWA). Με αυτό το δικαίωμα απαγορεύεται στους χρήστες να αλλάξουν την κατάσταση ενός έργου (οι δυνατές καταστάσεις είναι «Proposed», «Approved», ή «Rejected») μέσω της PWA.
- Project: **Create New Proposal or Activity** (Global, PWA). Εάν δεν επιλεγεί αυτή η ρύθμιση, τότε δεν μπορεί να επιλεγεί ο σύνδεσμος **Proposals and Activities** από το Quick Launch. Το τι φαίνεται κάθε φορά στο Quick Launch Bar ρυθμίζεται από το σύνδεσμο «Quick Launch» της κατηγορίας Look and Feel της σελίδας Server Settings.



Εικόνα I.125: Ρυθμίσεις νέου χρήστη από τη σελίδα «Manage Users»

- Project: **Create New Task or Assignment** (Category, PWA). Εάν αυτό το χαρακτηριστικό είναι απενεργοποιημένο από τη σελίδα των δικαιωμάτων, οι χρήστες δεν μπορούν να δημιουργούν νέες εργασίες μέσω της PWA. Όταν αντιστοιχεί σε μία κατηγορία στην οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση, καθορίζει αν το μέλος μπορεί να δημιουργήσει μια νέα εργασία στο έργο.
- Project: **Create Object Links** (Category, PWA). Εάν αυτό το χαρακτηριστικό είναι απενεργοποιημένο από τη σελίδα, δεν επιτρέπεται στους χρήστες να συνδέουν εργασίες με θέματα, έγγραφα ή κινδύνους. Όταν το δικαίωμα αυτό αντιστοιχεί σε μία κατηγορία στην οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση, καθορίζει αν το μέλος μπορεί να δημιουργήσει νέο σύνδεσμο.
- Project: **Delete Project** (Category, PWA). Εάν αυτό το χαρακτηριστικό είναι απενεργοποιημένο, δεν επιτρέπεται στο χρήστη του Project Professional να σβήσουν έργα στον Project Server.
- Project: **Edit Project Properties in Project Center** (Category, PWA). Εάν αυτό το χαρακτηριστικό είναι απενεργοποιημένο τότε δεν επιτρέπεται να αλλάζει το όνομα του έργου, ο ιδιοκτήτης του έργου και τα συγγενή πεδία. Όταν οι χρήστες



επιλέγουν ένα έργο και μετά επιλέγουν **Edit Project Properties** μέσα από το Project Center τότε βγαίνει ένα μήνυμα λάθους.

- Project: **Manage Resource Plan** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη ο χρήστης δε μπορεί να δημιουργήσει ή να επεξεργαστεί ένα πλάνο πόρων (resource plan). Σε περίπτωση που το προσπαθήσει εμφανίζεται το συνηθισμένο μήνυμα (do not have Sufficient Permissions). Όταν το συγκεκριμένο δικαίωμα αντιστοιχεί σε μία κατηγορία στην οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση, καθορίζει αν το μέλος μπορεί να διοικήσει ένα πλάνο πόρων.
- Project: **New Project** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη οι χρήστες δεν μπορούν να προσθέσουν νέα έργα χρησιμοποιώντας το Project Professional 2007, ή να προσθέσουν ένα έργο μέσω της διεπιφάνειας του Project Server.
- Project: **Open Project** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη οι χρήστες δεν μπορούν να ανοίξουν έργα τα οποία είναι αποθηκευμένα στον Project Server μέσω του Project Professional 2007. Απενεργοποιώντας αυτήν την επιλογή επίσης απαγορεύεται το άνοιγμα ενός έργου μέσα από το Project Professional επιλέγοντας το σύνδεσμο «**Open**» που υπάρχει στο Project Center. Όταν το δικαίωμα αντιστοιχεί σε μία κατηγορία στην οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση, καθορίζει αν το μέλος μπορεί να ανοίξει το έργο μέσω του Project Professional 2007.
- Project: **Open Project Template** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη οι χρήστες δεν μπορούν να ανοίξουν τα διάφορα επιχειρηματικά πρότυπα (Templates) που είναι αποθηκευμένα στον Project Server. Επίσης εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη οι χρήστες δεν μπορούν να δουν την περιοχή «Enterprise Templates» μέσα από το μενού Template Selection στο Project Professional. Όταν το συγκεκριμένο δικαίωμα αντιστοιχεί σε κάποιον χρήστη, καθορίζει αν τα μέλη μπορούν να ανοίξουν τέτοια επιχειρηματικά πρότυπα.
- Project: **Publish Project** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στο χρήστη να δημοσιεύσει έργα μέσω του Project Professional ή να δημοσιεύσει έργα ή προτάσεις μέσω της PWA. Όταν το συγκεκριμένο δικαίωμα αντιστοιχεί σε μία κατηγορία στην οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση, καθορίζει αν το μέλος μπορεί να δημοσιεύει έργα ή προτάσεις.
- Project: **Save Project Template** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη ο χρήστης δε μπορεί να αποθηκεύσει εταιρικά πρότυπα (templates) στην PWA.



- Project: **Save Project to Project Server** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη τότε οι χρήστες δεν μπορούν να αποθηκεύσουν έργα στον Project Server. Όταν το δικαίωμα αντιστοιχεί σε μία κατηγορία στην οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση, καθορίζει αν το μέλος μπορεί να σώσει έργα.
- Project: **Save Protected Baseline** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη, απαγορεύει στους χρήστες του Project Professional να σώσουν ή να καθορίσουν τις γραμμές βάσης (baseline). Όταν το δικαίωμα αυτό αντιστοιχεί σε μία κατηγορία στην οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση, καθορίζει αν το μέλος μπορεί να σώσει ή να καθορίσει γραμμές βάσης σε έργα χρησιμοποιώντας το Project Professional 2007.
- Project: **Save Unprotected Baseline** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στους χρήστες του Project Professional να σώσουν ή να καθορίσουν δευτερεύουσες γραμμές βάσης (baseline 6-10).
- Project: **View Project Details in Project Center** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στους χρήστες να δουν τις πληροφορίες των έργων (**project information**) μέσω του Project Professional ή της PWA. Όταν το δικαίωμα αυτό αντιστοιχεί σε μία κατηγορία στην οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση, καθορίζει αν το μέλος μπορεί να δει τις λεπτομέρειες του έργου.
- Project: **View Project Summary in Project Center** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη τότε απαγορεύεται στους χρήστες να δουν τη λίστα «**project summaries**» στο Project Center. Είναι βασικό να μην απενεργοποιηθεί αυτή η επιλογή. Όταν το δικαίωμα αντιστοιχεί σε μία κατηγορία στην οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση, καθορίζει αν το μέλος μπορεί να δει το Project summary στο Project Center.
- Project: **View Project Workspace** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη τότε απαγορεύεται στους χρήστες να δουν τα «workspaces» των έργων που έχουν αποθηκευτεί.
- Resource: **Adjust Timesheet** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη τότε απαγορεύεται στους χρήστες να αλλάξουν οποιοδήποτε φύλλο παρουσιών οποιουδήποτε μέλους του περιβάλλοντος. Όταν το δικαίωμα αυτό αντιστοιχεί σε μία κατηγορία στην οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση, καθορίζει αν το μέλος μπορεί να κάνει αλλαγές στο φύλλο παρουσιών του κάθε πόρου της κατηγορίας.
- Resource: **Approve Timesheet** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύει στους χρήστες να κάνουν τροποποιήσεις και να ρυθμίσουν ή να εγκρίνουν ένα φύλλο παρουσιών κάποιου μέλους. Όταν το



δικαίωμα αυτό αντιστοιχεί σε μία κατηγορία στην οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση, καθορίζει αν το μέλος μπορεί να εγκρίνει το φύλλο παρουσιών κάποιου πόρου της κατηγορίας.

- Resource: **Assign Resource** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στους πόρους να αναλάβουν εργασίες μέσω της PWA.
- Resource: **Create Surrogate Timesheet** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη ο συγκεκριμένος πόρος δεν μπορεί να δημιουργήσει και να συμπληρώσει φύλλα παρουσιών για άλλους χρήστες. Όταν το δικαίωμα αυτό αντιστοιχεί σε μία κατηγορία στην οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση, καθορίζει αν το μέλος μπορεί να δημιουργήσει ένα τέτοιο φύλλο παρουσιών, αντικαθιστώντας σε αυτή τη λειτουργία έναν άλλον πόρο.
- Resource: **Edit Enterprise Resource Data** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη τότε οι διευθυντές έργων και οι διοικητές πόρων δεν μπορούν να αλλάξουν τις πληροφορίες κάθε πόρου είτε μέσω του Resource Center στην PWA είτε ανοίγοντας τη δεξαμενή πόρων στο Project Professional.
- Resource: **Manage Resource Notifications** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη, δεν επιτρέπεται στους διευθυντές έργων και πόρων να αλλάξουν τον τρόπο που οι πόροι ειδοποιούνται σχετικά με τις εργασίες που πρέπει να εκτελέσουν.
- Resource: **New Resource** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στους χρήστες (**εξαιρουμένων των διαχειριστών**) να προσθέσουν νέους πόρους στην δεξαμενή εταιρικών πόρων είτε από το Project Professional είτε από το Resource Center. Δεν απαγορεύει όμως το «συγχρονισμό» μέσω του Active Directory.
- Resource: **View Enterprise Resource Data** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη τότε δεν επιτρέπεται στους χρήστες να δουν τις λεπτομέρειες των πόρων επιλέγοντας το όνομα του πόρου και πατώντας στη συνέχεια την επιλογή «Edit Details» μέσα από το Resource Center. Όταν το δικαίωμα αυτό αντιστοιχεί σε μία κατηγορία στην οποία ο χρήστης έχει πρόσβαση, τότε καθορίζει αν το μέλος μπορεί να δει τα εταιρικά δεδομένα (enterprise data) του πόρου.
- Resource: **View Resource Assignments in Assignment Views** (Category, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται σε όλους τους χρήστες να δουν τις λεπτομέρειες των αναθέσεων εργασιών των πόρων στο Resource Center.



- Resource: **View Resource Plan** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη δεν επιτρέπεται στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στη σελίδα του πλάνου του πόρου (Resource Plan).
- Status Reports: **Edit Status Report Requests** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη δεν επιτρέπεται στους χρήστες να αλλάξουν ή να ζητήσουν να δουν τις αναφορές κατάστασης και προόδου από την ομάδα τους.
- Status Reports: **Edit Status Report Responses** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη δεν επιτρέπεται στους χρήστες να αλλάξουν μια αναφορά κατάστασης.
- Time and Task Management: **Accept Timesheets** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη τότε οι χρήστες δεν μπορούν να εγκρίνουν φύλλα παρουσιών από άλλους χρήστες στη σελίδα Timesheet Approval.
- Time and Task Management: **Close Tasks to Update** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη τότε η επιλογή «Close Tasks to Update» από το Project Center δεν μπορεί να επιλεγεί και σβήνεται ο αντίστοιχος σύνδεσμος από το τμήμα Time and Task Management της σελίδας Server Settings.
- Time and Task Management: **Manage Rules** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στους διευθυντές έργων να καθορίσουν κανόνες για την αυτόματη επικύρωση των διάφορων ενημερώσεων.
- Time and Task Management: **Manage Time Tracking** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη αφαιρούνται οι σύνδεσμοι «Timesheet Classifications», «Timesheet Settings and Defaults», «Administrative Time», και «Task Settings and Display» από το τμήμα Time and Task Management της σελίδας Server Settings. Αυτή η κατηγορία δικαιωμάτων σχετίζεται με την δυνατότητα ενός χρήστη να προωθεί φύλλα παρουσιών για έγκριση.
- Time and Task Management: **Manage Timesheet and Financial Periods** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη αφαιρούνται οι σύνδεσμοι «Timesheet Periods» και «Financial Periods» από το τμήμα Time and Task Management της σελίδας Server Settings και οι χρήστες δεν μπορούν πλέον να δημιουργούν φύλλα παρουσιών και οικονομικές περιόδους.
- Time and Task Management: **Self-Assign Team Tasks** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη η επιλογή «Self-Assign Team Tasks» δεν είναι δυνατό να επιλεγεί από τη σελίδα My Tasks και έτσι δεν είναι πια λειτουργική.
- Time and Task Management: **View Resource Timesheet** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη οι χρήστες δεν μπορούν να δουν τα φύλλα



παρουσιών των πόρων που ελέγχουν, ανεξαρτήτως της κατάστασης του φύλλου παρουσιών του πόρου.

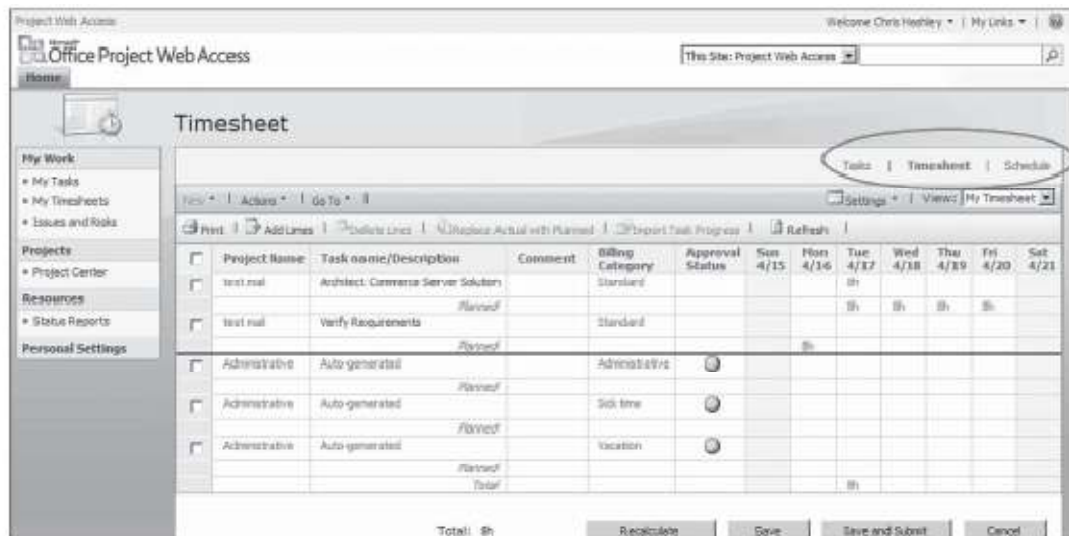
- Time and Task Management: **View Surrogate Timesheet** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στο χρήστη η πρόσβαση στη σελίδα «View Surrogate Timesheet» στην PWA. Ο ιδιοκτήτης του αντίστοιχου φύλλου παρουσιών πρέπει να έχει το δικαίωμα να δημιουργήσει αυτό το φύλλο παρουσιών, δηλαδή το δικαίωμα «Create Surrogate Timesheet».
- Views: **View Approvals** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στις σελίδες «Task Updates» και «Administrative Time Approval» στην PWA.
- Views: **View Data Analysis** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στις σελίδες των Data Analysis και σε όλο το περιεχόμενό τους.
- Views: **View OLAP Data** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στους χρήστες να προσθέσουν οντότητες στον κύβο στα «Analysis Services», και ως αποτέλεσμα δε γίνεται να πάρουν τις αναφορές με τα δεδομένα του κύβου. Αυτή η ρύθμιση λειτουργεί από την επόμενη φορά που θα χτιστεί ο κύβος.
- Views: **View Project Center** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στους χρήστες να δουν έργα στο Project Center. Όποιος χρήστης δεν έχει το δικαίωμα αυτό και το επιχειρήσει λαμβάνει το μήνυμα λάθους. Αυτό το δικαίωμα αφορά και τους χρήστες που έχουν πρόσβαση μέσω της PWA και αυτούς μέσω του Project Professional, όταν επιλέγουν το σύνδεσμο «Project Center» από το μενού «Collaborate».
- Views: **View Project View** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται σε όλους τους χρήστες να έχουν πρόσβαση στις λεπτομέρειες των έργων όταν επιλέγουν το όνομα ενός έργου μέσω του Project Center ή του Project Professional.
- Views: **View Resource Availability** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στις λεπτομέρειες για τη διαθεσιμότητα των πόρων στο Resource Center. Όμως δεν απαγορεύει στους χρήστες του Project Professional ή της PWA να βλέπουν πληροφορίες όταν χρησιμοποιούν το εργαλείο «Build Team from Enterprise».
- Views: **View Resource Center** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στο Resource Center μέσω του PWA.



3.2.1.1 Δικαιώματα Data Analysis και OLAP Data

Τα συγκεκριμένα δικαιώματα είναι βέβαια συνδεδεμένα μεταξύ τους, και μέσω αναφορών της PWA. Η πιο σωστή πρακτική είναι να είναι ενεργοποιημένα και τα δύο ή απενεργοποιημένα και τα δύο καθώς η ενεργοποίηση του ενός μόνο από αυτά δεν προσφέρει κάτι. Απλά αυτές οι άδειες είναι χωρισμένες. Επειδή τα **SQL Server Analysis Services** μπορούν να είναι σε διαφορετικό διακομιστή από τις βασικές βάσεις δεδομένων, η επικύρωση για τα δεδομένα του κύβου γίνεται άμεσα ανάμεσα στον τελικό χρήστη και τα SQL Analysis Services (Wood , Leiter and Turley 2006). Στην περίπτωση αυτή οι χρήστες πρέπει να εισέλθουν στο σύστημα από τους σταθμούς εργασίας τους με τους συγκεκριμένους λογαριασμούς όπως όταν δουλεύουν στην PWA.

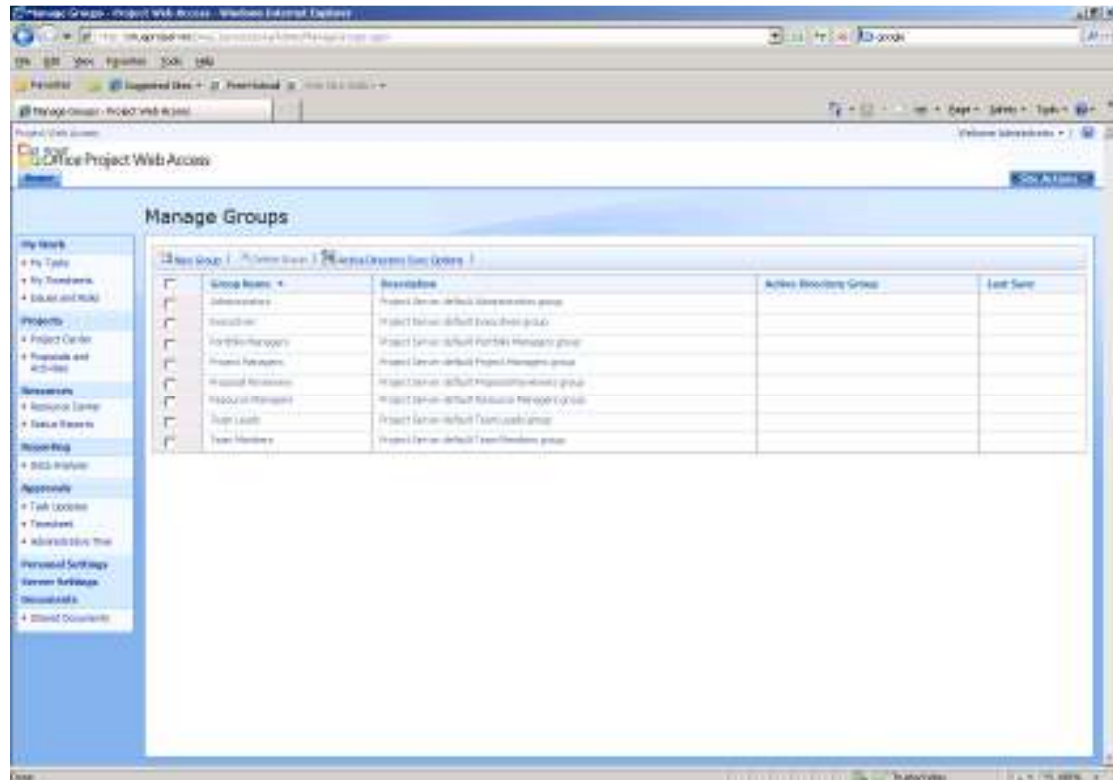
- Views: **View Task Center** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στο σύνδεσμο «My Work» μέσα από το Quick Launch Bar. Αυτό δεν επηρεάζει τις σελίδες «My Tasks» και «My Timesheets» που έχουν παρόμοια δεδομένα.
- Views: **View Team Builder** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στους χρήστες να χρησιμοποιούν το εργαλείο «Team Builder» μέσω της επιλογής Build Team μέσα από το Project Center και το Project Details view.
- Views: **View Timesheet Center** (Global, PWA). Εάν αυτή η επιλογή είναι απενεργοποιημένη απαγορεύεται στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στο Timesheet Center. Είναι δυνατό παρόλα αυτά να δημιουργούν ή να αλλάζουν ή να ανακαλούν ή να υποβάλλουν τα φύλλα παρουσιών χρησιμοποιώντας τη σελίδα «My Work».



1. Εικόνα I.126: Η σελίδα «My Timesheets» με έλεγχο πρόσβασης από τα Data Analysis (Gochberg & Stewart 2008)

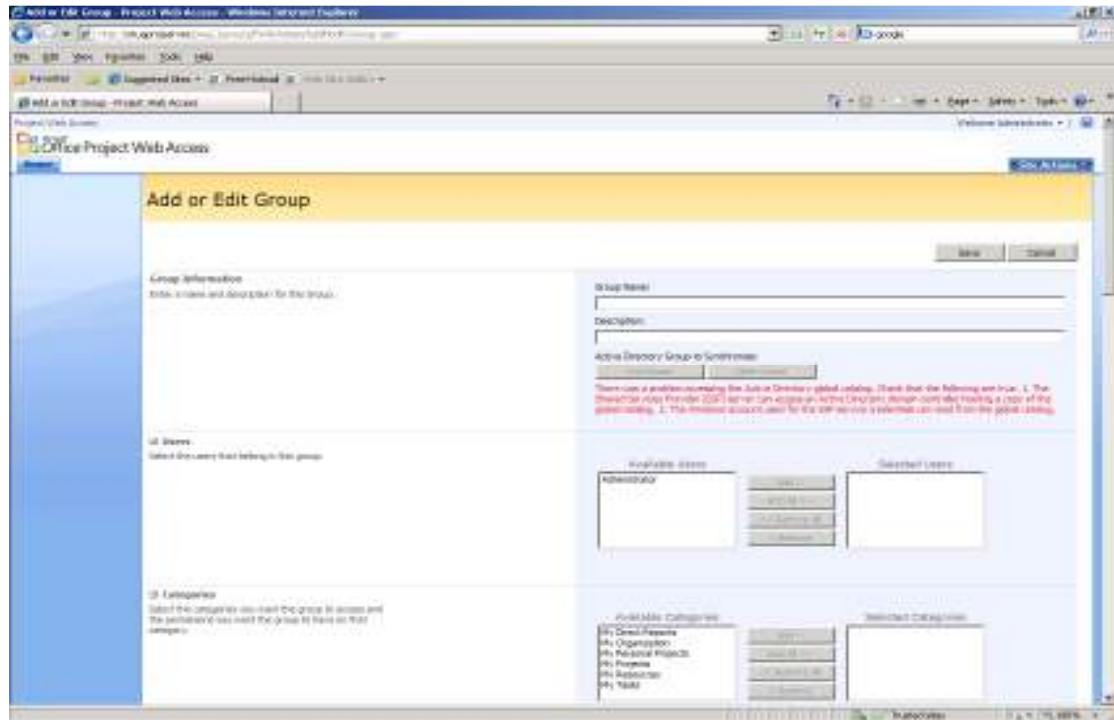
3.2.2 Manage Groups

Στην προηγούμενη ενότητα αναλύθηκε εκτενώς η διαδικασία απόδοσης δικαιωμάτων σε πρόσωπα στο περιβάλλον EPM. Σε περίπτωση που υπάρχουν πολλοί πόροι και ενδιαφερόμενοι που πρέπει να μπουν μέσα στο σύστημα, η απόδοση δικαιωμάτων σε κάθε πρόσωπο ξεχωριστά δεν είναι σωστή διαδικασία καθώς είναι ιδιαίτερα χρονοβόρα και μπορεί εύκολα να γίνει κάποιο λάθος. Με την ρύθμιση «**manage groups**» μπορεί να γίνει διαχείριση ομαδοποιημένων χρηστών.

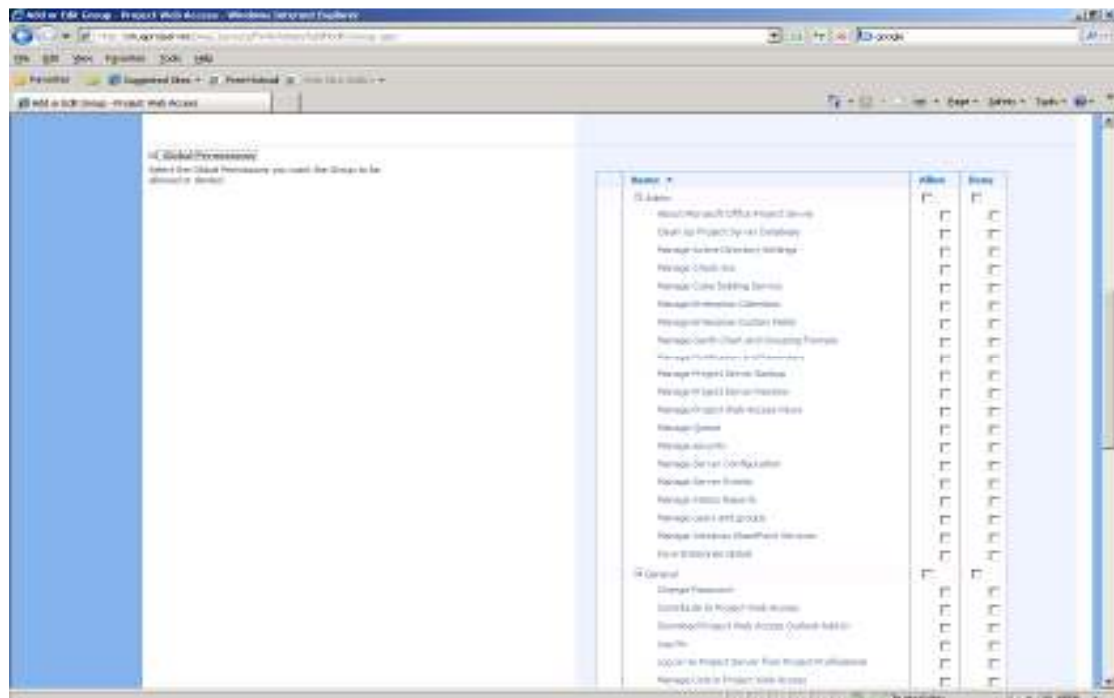


Εικόνα I.127: Η σελίδα «Manage Groups» με απόδοση δικαιωμάτων σε ομάδες χρηστών

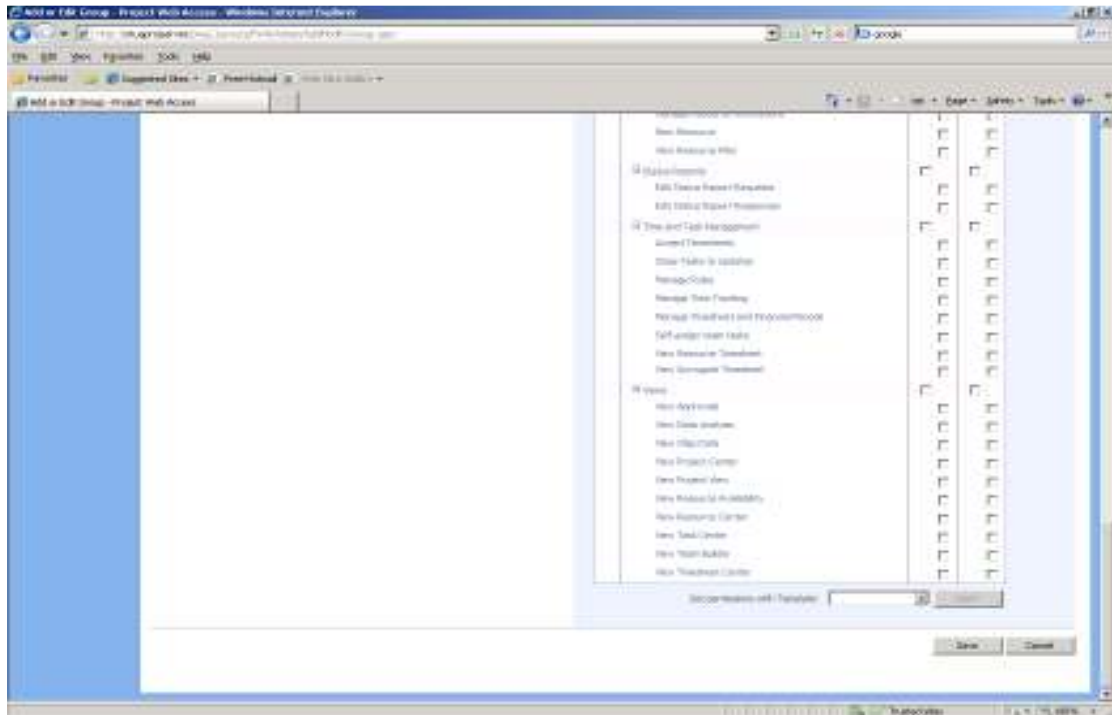
Έτσι με αυτόν τον τρόπο κάθε νέος χρήστης αποκτά πρόσβαση στον Project Server 2007 με μία απλή πρόσθεση του ονόματός του στις προϋπάρχουσες ομάδες στην PWA σε αυτήν την σελίδα. Οι ομάδες αυτές υπάρχουν από την εγκατάσταση του λογισμικού αλλά μπορούν να δημιουργηθούν και νέες ομάδες, ενώ έχουν δικαιώματα τύπου «global» και έχουν προκαθοριστεί οι άδειες στις κατηγορίες.



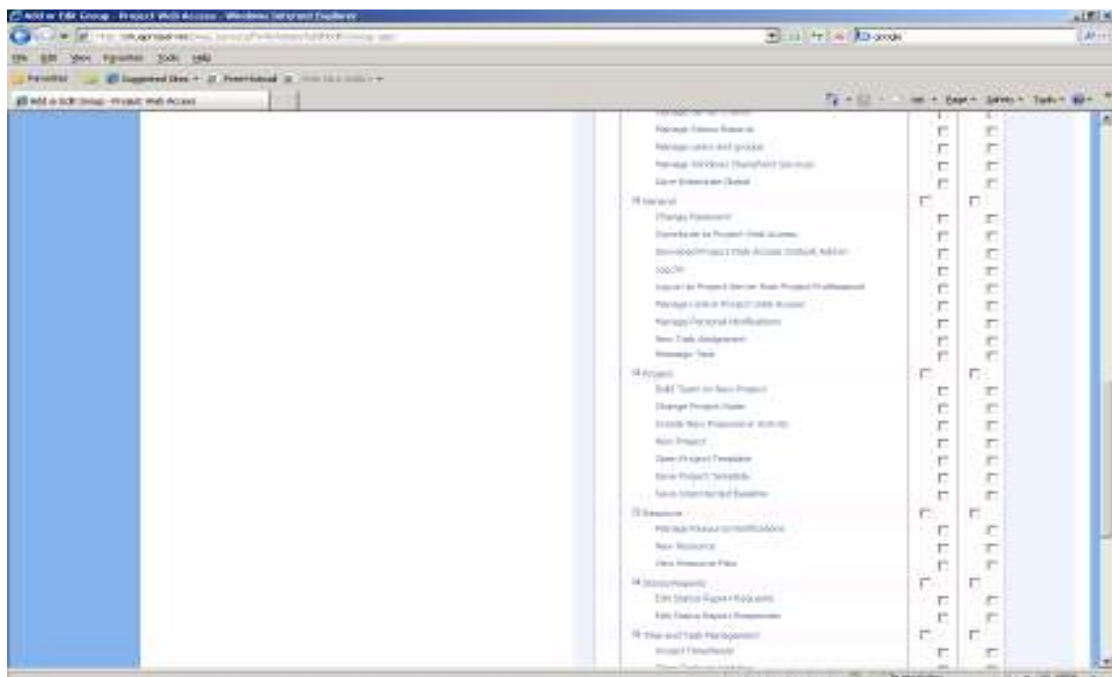
Εικόνα I.128: Αλλαγή στοιχείων κάποιας ομάδας από τη σελίδα «Manage Groups»



Εικόνα I.129: Απόδοση δικαιωμάτων ομάδας από τη σελίδα «Manage Groups»



Εικόνα I.130: Απόδοση δικαιωμάτων ομάδας από τη σελίδα «Manage Groups»

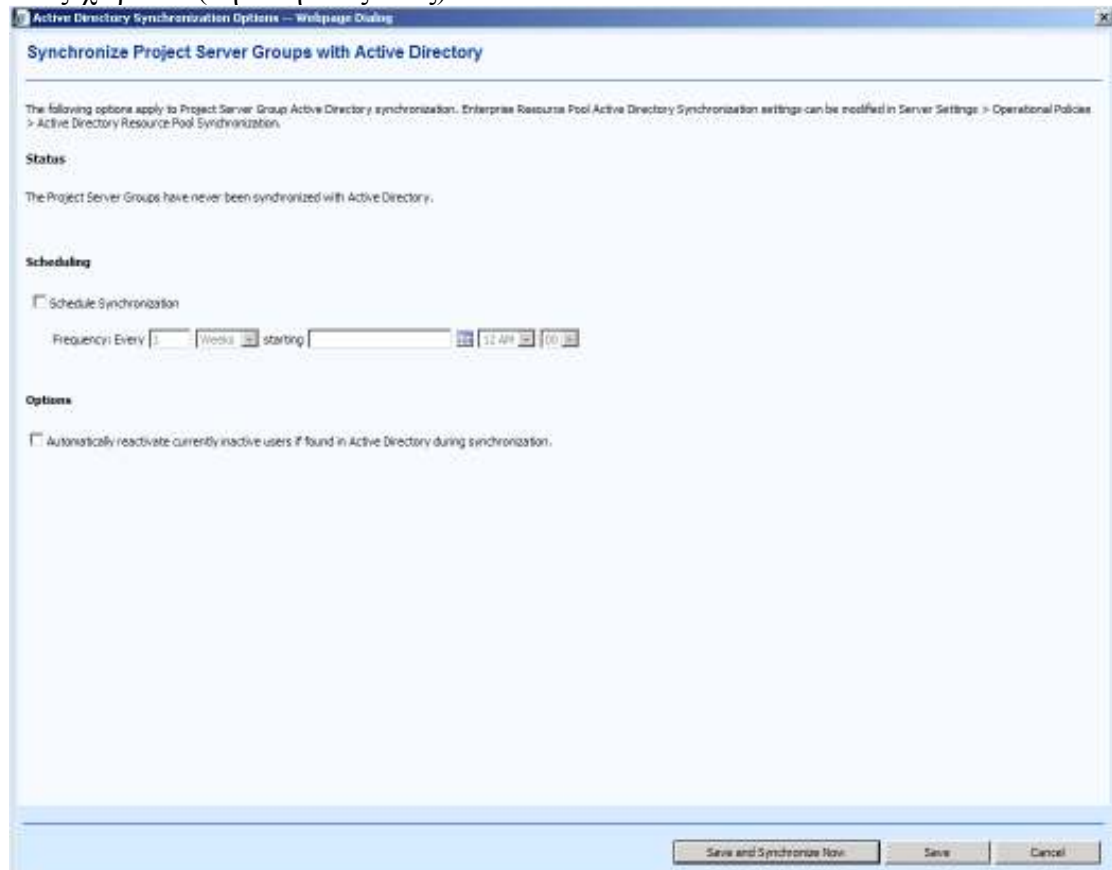


Εικόνα I.131: Απόδοση δικαιωμάτων ομάδας από τη σελίδα «Manage Groups»

Η Microsoft παρέχει επίσης το κομμάτι του λογισμικού «Active Directory Group Synchronization». Μέσα από αυτό το σύστημα μπορεί να επέλθει συγχρονισμός

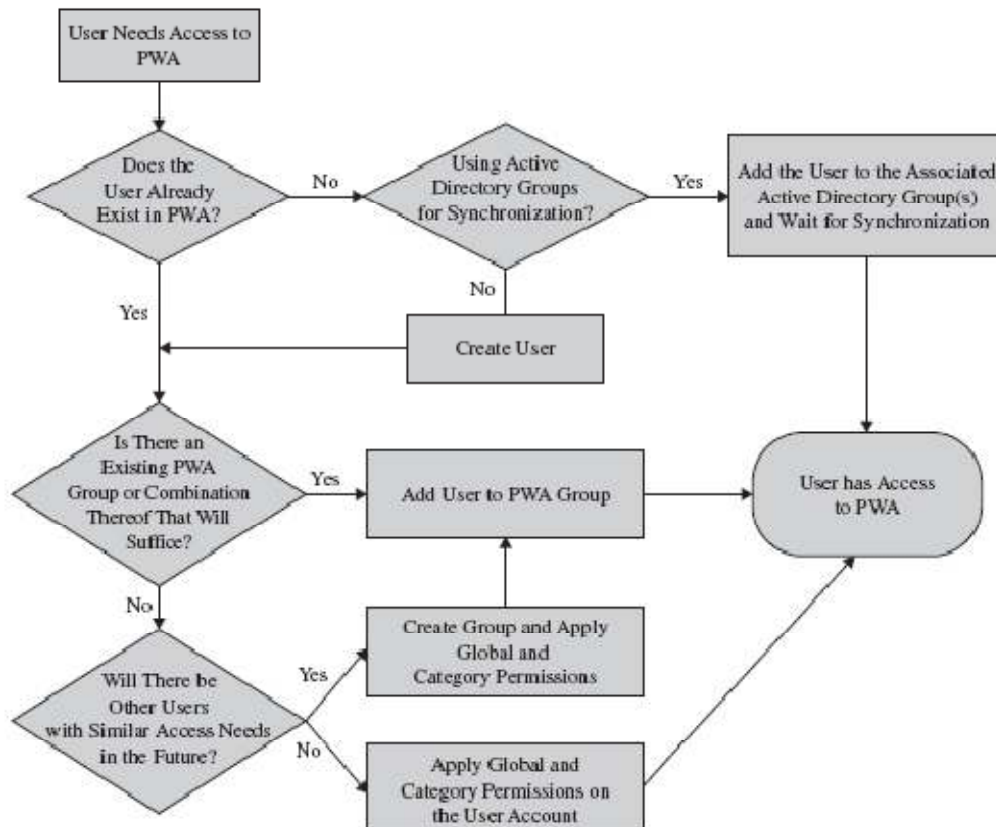


ανάμεσα στο Active Directory και το λογισμικό διαχείρισης. Έτσι όλα τα ονόματα του καταλόγου μπορούν να εγγραφούν μέσω του συγχρονισμού αυτού με μια κίνηση στον κατάλογο των χρηστών του Project Server. Οι χρήστες μπορούν να αντιγραφούν και κατά ομάδες, πράγμα που βοηθάει πολύ την κατάσταση στο υπάρχον μενού, αλλά και ξεχωριστά (δηλαδή ένας-ένας).



Εικόνα I.132: Συγχρονισμός του Project Server με το Active Directory

Στο παρακάτω σχήμα υπάρχει υπό μορφή διαγράμματος η ροή της διαδικασίας δημιουργίας νέων χρηστών. **Αυτό το διάγραμμα μπορεί να απλοποιήσει τη διαχείριση της ασφάλειας των χρηστών.** Στα αρχικά βήματα τουλάχιστον πρέπει να υπάρχει μια αναλογία ένα προς ένα των ομάδων με τις κατηγορίες έτσι ώστε να περιορίζεται η πολυπλοκότητα. Όσο ωριμάζουν οι χρήστες το σύστημα μπορεί να γίνει και πιο περίπλοκο.



Εικόνα I.133: Απόδοση πρόσβασης στην PWA (Gochberg & Stewart 2008)

Η σελίδα διαχείρισης των ομάδων των χρηστών παρέχει πληροφορίες για τις υπάρχουσες ομάδες στην PWA, συμπεριλαμβανομένου του ονόματος, μιας σύντομης περιγραφής, της αντίστοιχης ομάδας στο Active Directory, και των αποτελεσμάτων του τελευταίου συγχρονισμού. Αυτή η σελίδα περιλαμβάνει την επιλογή **Active Directory Sync Options**. Πρέπει να τονιστεί ότι με το Active Directory υπάρχουν δύο είδη συγχρονισμού. Η μία ρύθμιση περιγράφεται εδώ και η άλλη γίνεται από το «Active Directory Enterprise Resource Pool Synchronization» που βρίσκεται στο τμήμα Operational Policies της σελίδας Server Settings. Υπάρχουν δύο ξεχωριστοί είδη συγχρονισμού μέσα σε κάθε PWA:

- **Ο συγχρονισμός των ομάδων.** Με αυτόν, η PWA εξετάζει την ιδιότητα του κάθε μέλους από τις ομάδες του Active Directory και αναπαράγει την ιδιότητα κάθε μέλους στις ομάδες του PWA.
- **Ο συγχρονισμός μέσω Active Directory Enterprise Resource Pool.** Αυτό εξετάζει την ιδιότητα κάθε μέλους μιας ομάδας του Active Directory και αντιγράφει την ιδιότητα του μέλους στο «Enterprise Resource Pool».



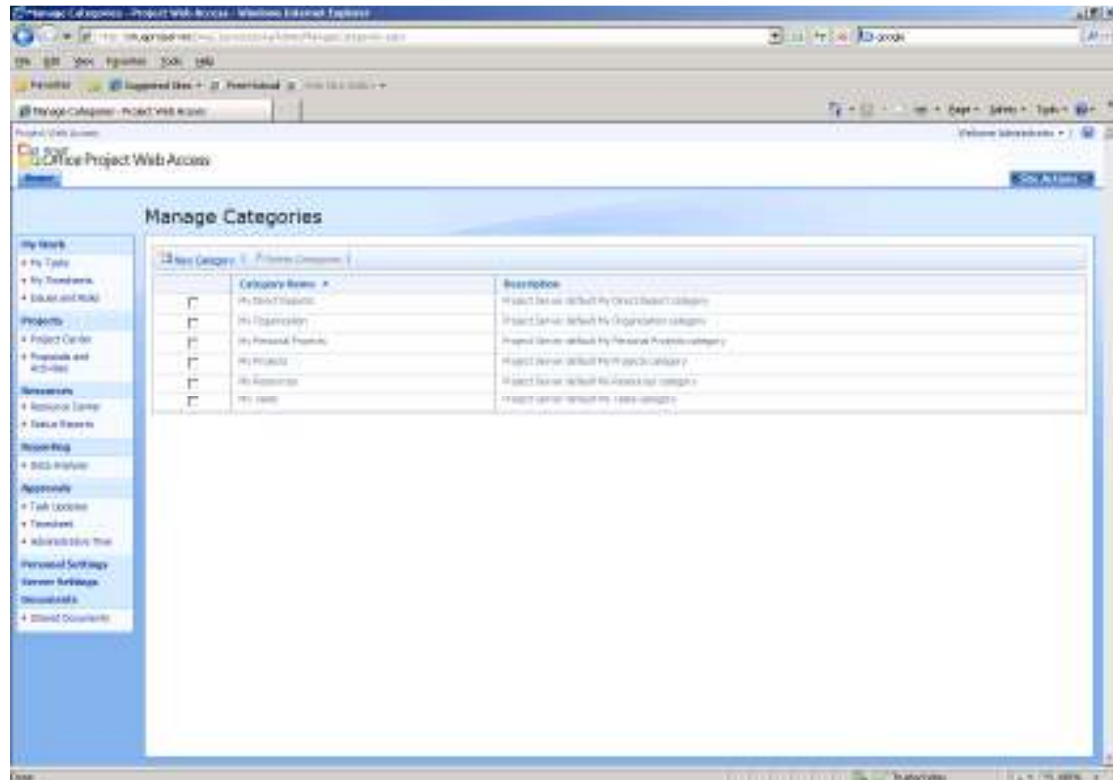
3.2.2.1 Πρότυπο αδειών τριών καταστάσεων

Όταν καθορίζονται τα δικαιώματα στην PWA, είτε στην περίπτωση που κατοχυρώνονται δικαιώματα ομάδων είτε κατοχυρώνονται δικαιώματα απλών χρηστών, μπορεί να επιλεγεί μόνο ένα τετραγωνίδιο που να επιτρέπει ή που να απαγορεύει στους χρήστες να έχουν ένα συγκεκριμένο δικαίωμα στην PWA. Δίπλα σε κάθε δικαίωμα υπάρχουν δύο τετραγωνάκια, το **Allow** (επιτρέπεται) και το **Deny** (απαγορεύεται). Παρότι τα τετραγωνάκια είναι μόνο δύο, στην ουσία πρόκειται για ένα σύστημα τριών καταστάσεων. Οι τρεις καταστάσεις υποδηλώνουν ότι ένα δικαίωμα επιτρέπεται, απαγορεύεται ή δεν επιτρέπεται (Microsoft Office Project Server 2007 Unleashed ,2007).

Η Τρίτη κατάσταση (**δεν επιτρέπεται**) επιτυγχάνεται αφήνοντας και τα δύο τετραγωνίδια κενά. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να υπάρχει προσοχή κατά τον εφαρμογή του τετραγώνου «απαγορεύεται», επειδή η ασφάλεια του Project Server λειτουργεί με ένα «στενό» πρότυπο αδειών. Με άλλα λόγια, το «απαγορεύεται» σε κάποιο δικαίωμα θα αγνοήσει οποιοδήποτε δικαίωμα «επιτρέπεται» μπορεί να έχει δηλωθεί με κάποιο τρόπο μέσω των επιλογών του χρήστη. Εάν υπάρχουν καταστάσεις όπου η κατάσταση «δεν επιτρέπεται» δεν είναι αρκετή και πρέπει να χρησιμοποιηθεί το «απαγορεύεται», πρέπει να γίνεται περιορισμένα και ποτέ σε ομάδες χρηστών, αλλά σε μεμονωμένα άτομα.

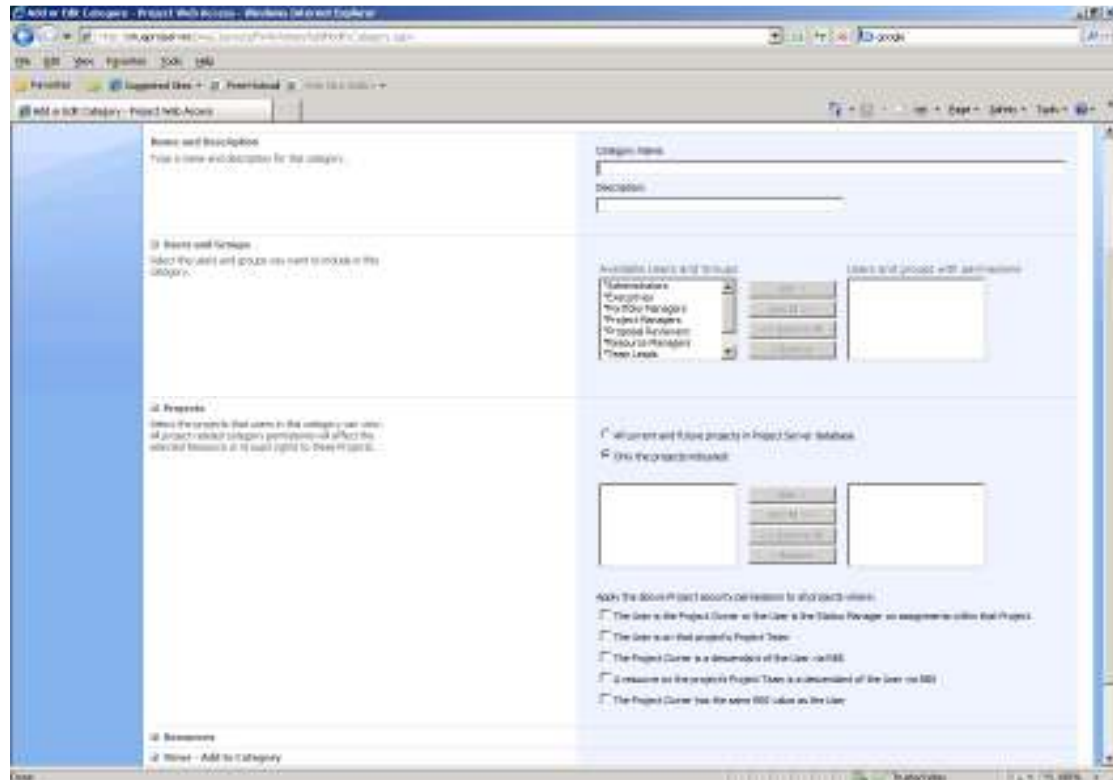
3.2.3 Manage Categories

Τα δικαιώματα που αποδίδονται στις διάφορες κατηγορίες αφορούν τα συγκεκριμένα αντικείμενα που καθορίζονται από την κατηγορία. Υπάρχουν κάποιες κατηγορίες που προϋπάρχουν στο σύστημα αλλά μπορούν να δημιουργηθούν κι άλλες οι οποίες χρησιμοποιούνται για να διευθετηθούν εξαιρετικές περιστάσεις όπου απαιτείται μια μη τυποποιημένη πρόσβαση στις ομάδες ή τα έργα ή τους πόρους. Τέτοιες ειδικές κατηγορίες δημιουργούνται σε περίπτωση ανάληψης κάποιου «ειδικού» έργου ή της ύπαρξης ενός «ειδικού» πόρου, οπότε πρέπει να οριστεί ποιοι θα έχουν πρόσβαση.



Εικόνα I.134: Διαχείριση κατηγοριών από τη σελίδα «Manage Categories»

Σε περίπτωση που πρέπει να δημιουργηθεί μια τέτοια νέα κατηγορία, πχ για ένα έργο, πρέπει αρχικά να δημιουργηθεί μια ομάδα χρηστών και να προστεθούν σε αυτήν οι χρήστες που θα πρέπει να βλέπουν αυτό το έργο. Στη συνέχεια πρέπει να δημιουργηθεί μια κατηγορία που να περιλαμβάνει αυτό το έργο. Επίσης πρέπει να εξασφαλιστεί ότι το συγκεκριμένο έργο δεν εκτίθεται μέσω κάποιας άλλης κατηγορίας. Σε ότι αφορά τους πόρους που έχουν πρόσβαση, οι διαχειριστές έχουν πάντα πρόσβαση σε κάθε έργο. Βέβαια είναι πολύ σημαντικό να χορηγηθεί η πρόσβαση μόνο στην ομάδα που χρειάζεται απολύτως την πρόσβαση σε αυτό. Τέλος από τις ιδιότητες της ομάδας που δημιουργήθηκε μπορεί να προστεθεί η κατηγορία και να εφαρμοστούν τα δικαιώματα που η ομάδα έχει στην κατηγορία.



Εικόνα I.135: Απόδοση δικαιωμάτων στην κατηγορία

3.2.3.1 Χρήση RBS (Resource Breakdown Structure)

Όταν το RBS χρησιμοποιείται για να δείξει την οργανωτική ιεραρχία και την δομή κατά την οποία υποβάλλονται οι αναφορές, τότε μπορεί να φανεί πολύ χρήσιμο και στην χρήση των κατηγοριών. **Το RBS χρησιμοποιείται για να δείξει τις σχέσεις μεταξύ των χρηστών στην επιχείρηση** (στο οργανόγραμμά της) και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καθορίσει ποια αντικείμενα μπορεί να δει ένας χρήστης. Κατά τον καθορισμό των κατηγοριών, καθορίζεται ποια μέλη της κατηγορίας μπορούν να δουν τα αντικείμενα. Αυτό προκαλεί κάποιο επιπλέον φόρτο στους διαχειριστές του Project Server, επειδή μπορούν να υπάρχουν δύο χρήστες που έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά και δικαιώματα (global), αλλά αυτοί οι δύο χρήστες, όταν βλέπουν το Project Center ή το Resource Center, να βλέπουν διαφορετικά σύνολα έργων και πόρων. Αυτό γίνεται επειδή οι δύο χρήστες βρίσκονται σε διαφορετικούς κλάδους του RBS.

Μια κατηγορία επίσης έχει διάφορες **ιδιότητες** που συνδέονται με αυτήν. Πρώτα από όλα είναι το όνομα και η περιγραφή της κατηγορίας. Έπειτα σε κάθε κατηγορία ανήκουν κάποιοι χρήστες και ομάδες. Πρέπει να επιλεγούν οι χρήστες και οι ομάδες και να τους δοθούν τα ανάλογα δικαιώματα στην κατηγορία. Όπως είναι η γενική



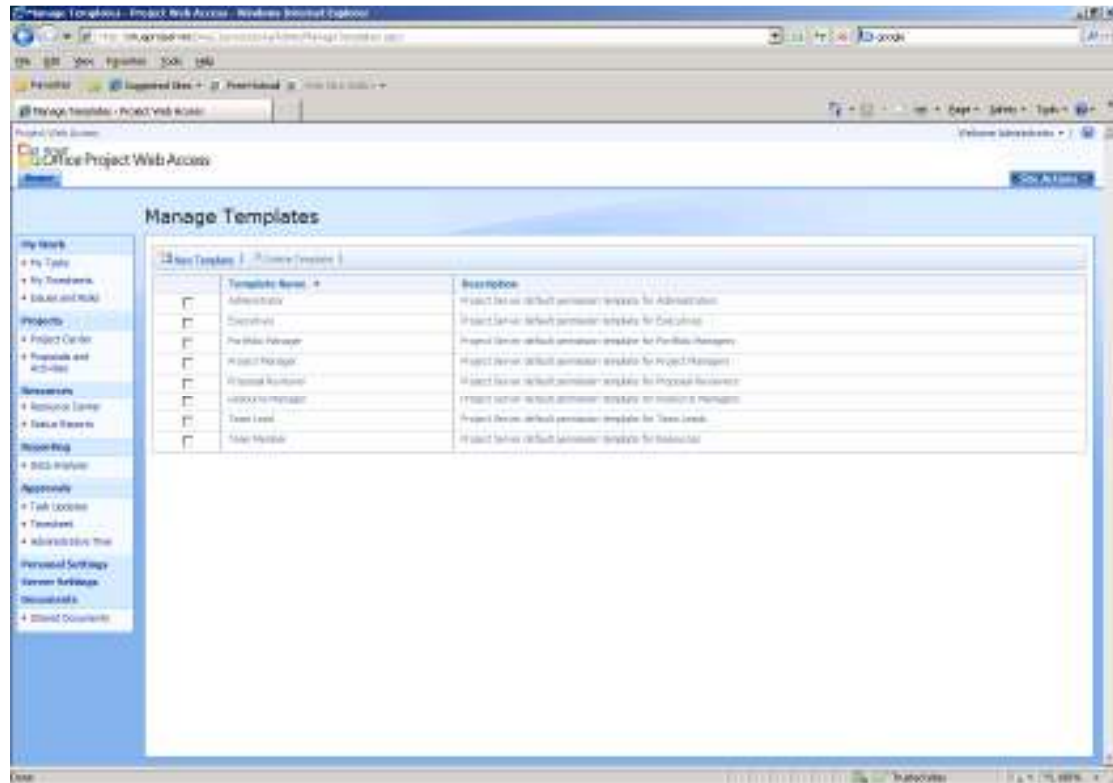
αρχή μπορεί να χορηγηθεί κάποιο δικαίωμα στους μεμονωμένους χρήστες αλλά το καλύτερο είναι αυτό να γίνεται μέσα από τις ομάδες (Stover 2007).

Σε ότι αφορά τα έργα οι διαχειριστές έχουν δύο επιλογές. Η μία είναι η «**All Current and Future Resources in Project Server Database**» και η άλλη η «**Only the Projects indicated**». Μπορεί να γίνει επιλογή κάθε έργου για το συνυπολογισμό του στην κατηγορία, ή να γίνει η ίδια διαδικασία μέσω των τετραγωνιδίων που υπάρχουν και καθορίζουν ποια έργα επιδεικνύονται στους χρήστες ή τις ομάδες (δηλαδή μέσω δικαιωμάτων).

Σχετικά με τους πόρους, οι δύο κύριες επιλογές που υπάρχουν είναι η επιλογή «**Current and Future Resources in Project Server Database**» και η επιλογή «**Only the Resources Indicated**». Επίσης για την αποφυγή λαθών μπορεί να επιλεγεί κάθε πόρος χωριστά για να οριστεί ποιούς πόρους θα βλέπουν οι ομάδες που έχουν δικαιώματα στην κατηγορία. Σε ότι αφορά τις ηλεκτρονικές αναφορές μπορεί να καθοριστεί επίσης ποιες από αυτές θα βλέπουν όσοι μετέχουν στην κατηγορία. Έτσι μέσα από αυτή τη σελίδα μπορεί να γίνει επιλογή και των αναφορών που θα έχουν πρόσβαση τα μέλη της κατηγορίας.

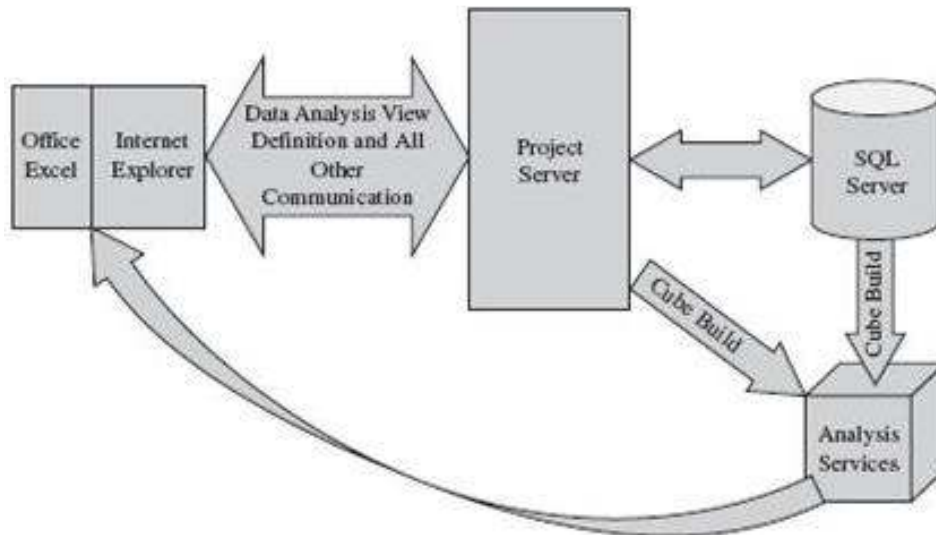
3.2.4 Security templates

Τα συγκεκριμένα πρότυπα μπορούν να κάνουν πιο γρήγορη τη δημιουργία των νέων ομάδων. Βέβαια **πολλοί χρήστες τέτοιων συστημάτων συμφωνούν πως εάν μια επιχείρηση στηρίζεται σε αυτά για την εγγραφή νέων χρηστών, μπορεί γρήγορα να χαθεί ο έλεγχος της ασφάλειας στο EPM** (Planning and architecture for Office Project Server 2007,2009). Τα πρότυπα αυτά θα πρέπει να εφαρμόζονται σε ομάδες και πολύ σπάνια σε απλούς χρήστες.



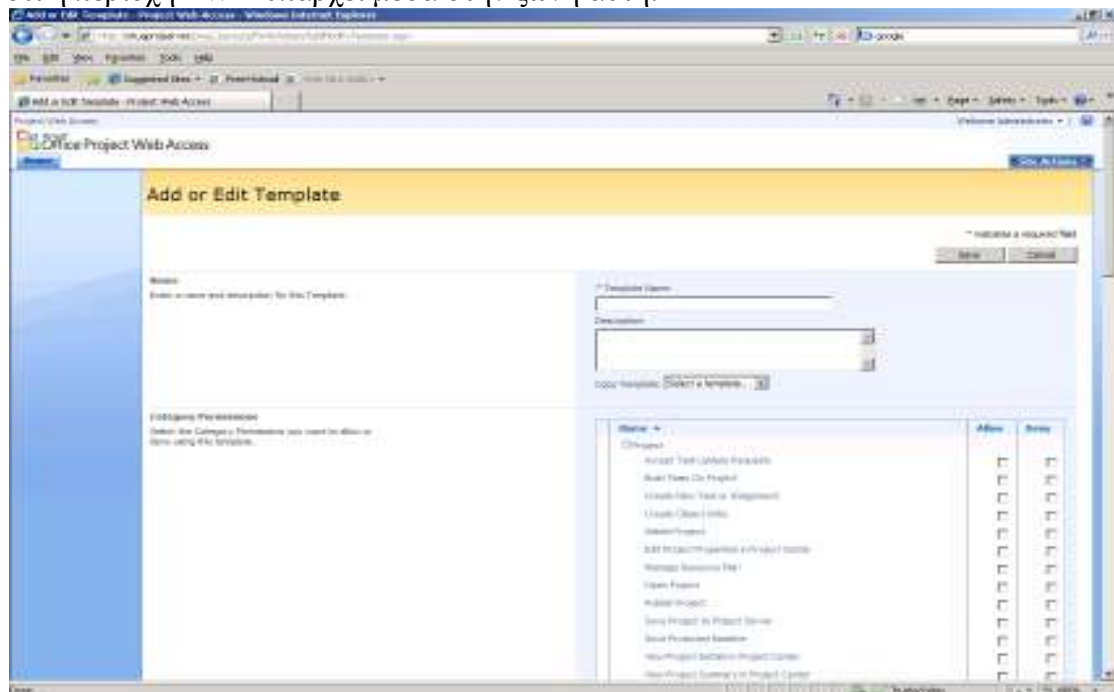
Εικόνα I.136: Διαχείριση προτύπων ασφαλείας στον Project Server

Σε ότι αφορά την ασφάλεια των εμπλεκόμενων στο σύστημα του Project Server 2007, αυτή πρέπει να διασφαλιστεί τόσο στα προγράμματα που τρέχουν όσο και στην επικοινωνία που τα συνδέει. Σχετικά με το **Project Professional 2007** και τη λειτουργία του στο EPM, το συγκεκριμένο πρόγραμμα αλληλεπιδρά με το σύστημα αποκλειστικά μέσω του Internet Explorer. Πιο συγκεκριμένα η επικοινωνία μεταξύ του Project Professional και της PWA γίνεται μέσω του πρωτοκόλλου πρόσβασης SOAP και του πρωτοκόλλου HTTP. Η επικοινωνία του Project Professional με την PWA εκμεταλλεύεται την κρυπτογράφηση SSL, και την επικοινωνία που πραγματοποιείται μέσω HTTPS.



Εικόνα I.137: Ανάλυση και ροή δεδομένων στον Project Server

Όπως ειπώθηκε και πιο πριν πρέπει ο ιστόχωρος που φιλοξενεί την PWA να προστεθεί στον κατάλογο των σελίδων που η πρόσβαση επιτρέπεται (Trusted Sites Zone). Έτσι δεν θα υπάρχει πρόβλημα με την εγκατάσταση των απαραίτητων προγραμμάτων (πχ ActiveX) και θα είναι απρόσκοπτη η αλληλεπίδραση του Project Professional με τον Internet Explorer. Με λίγα λόγια, οι χρήστες που χρησιμοποιούν τον Internet Explorer 7 ή την αναβαθμισμένη έκδοση (IE8), πρέπει να είναι σίγουροι ότι η περιοχή PWA υπάρχει μέσα στην ζώνη αυτή.



Εικόνα I.138: Αλλαγή ή δημιουργία προτύπου στον Project Server



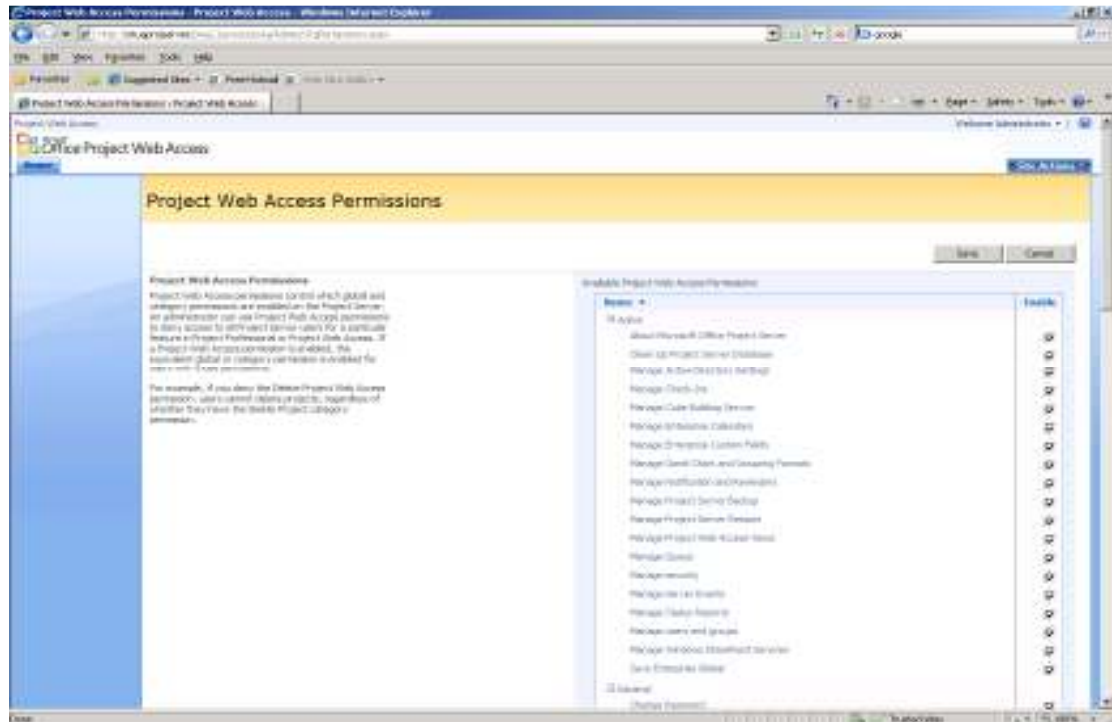
Επίσης όπως φαίνεται και στο παραπάνω σχήμα ο Internet Explorer χρησιμοποιεί την σύνδεση που υπάρχει από την αρχή στον «Front End Web Server» για τις διάφορες λειτουργίες και συνδέεται επίσης με τα SQL Analysis Services όπως φαίνεται στο σχήμα. Ακριβώς για αυτό τον λόγο αυτό, όλοι οι σταθμοί εργασίας που συμμετέχουν πρέπει να είναι μέλη του ίδιου Active Directory.

3.2.5 Project Web Access Permissions

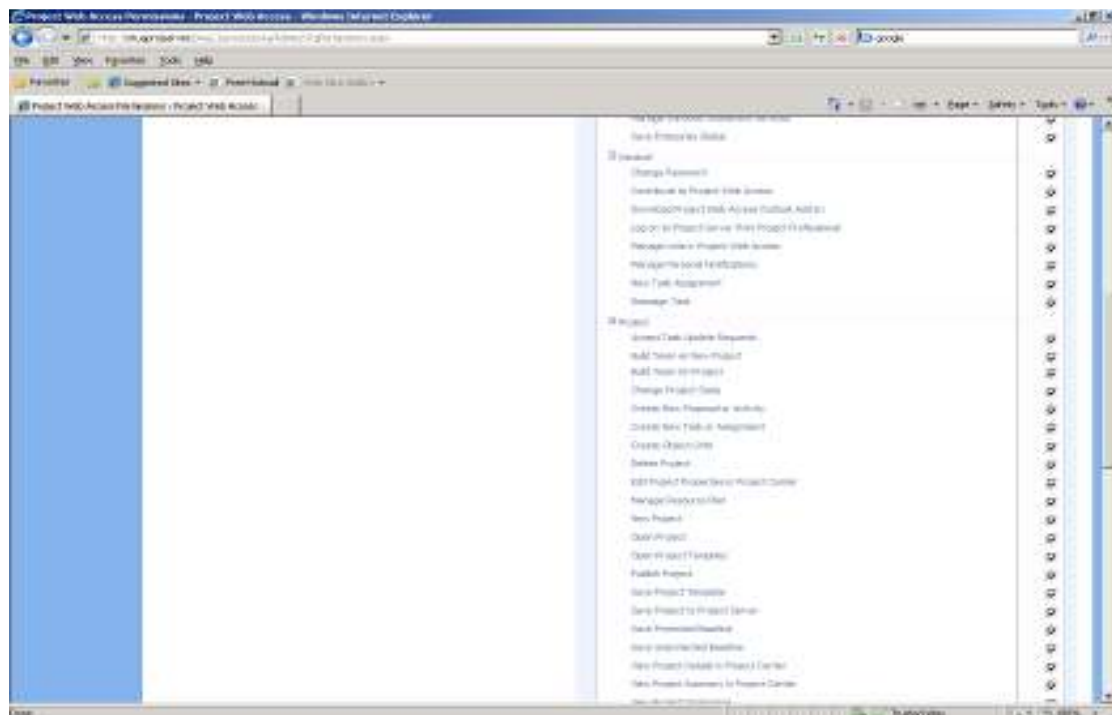
Μιλώντας γενικά για την ασφάλεια μπορούμε να πούμε πως ο εχθρός της ασφάλειας είναι η πολυπλοκότητα (What's new in Office Project 2007,2009) καθώς όσο πιο σύνθετη είναι η δομή από πλευράς ασφάλειάς στην επιχείρηση, τόσο πιο δύσκολο είναι να συντηρηθεί, δηλαδή να αποτραπούν λάθη. Επιπλέον, με τις σύνθετες δομές είναι πολύ ευκολότερο να γίνει λάθος στη διαμόρφωση του συστήματος. Με την απόδοση δικαιωμάτων σε αυτή τη σελίδα, όλοι οι χρήστες αποκτούν ή χάνουν δικαιώματα ανεξάρτητα από τα δικαιώματα που έχουν ο καθένας ξεχωριστά ή με βάση την ομάδα που ανήκει. Αν σε ένα δικαίωμα εδώ δεν πατηθεί το «**Enable**» τότε κανείς δεν θα έχει αυτό το δικαίωμα, ανεξάρτητα με τις υπόλοιπες ρυθμίσεις.

3.2.5.1 Πρόσθετο λογισμικό για το Outlook

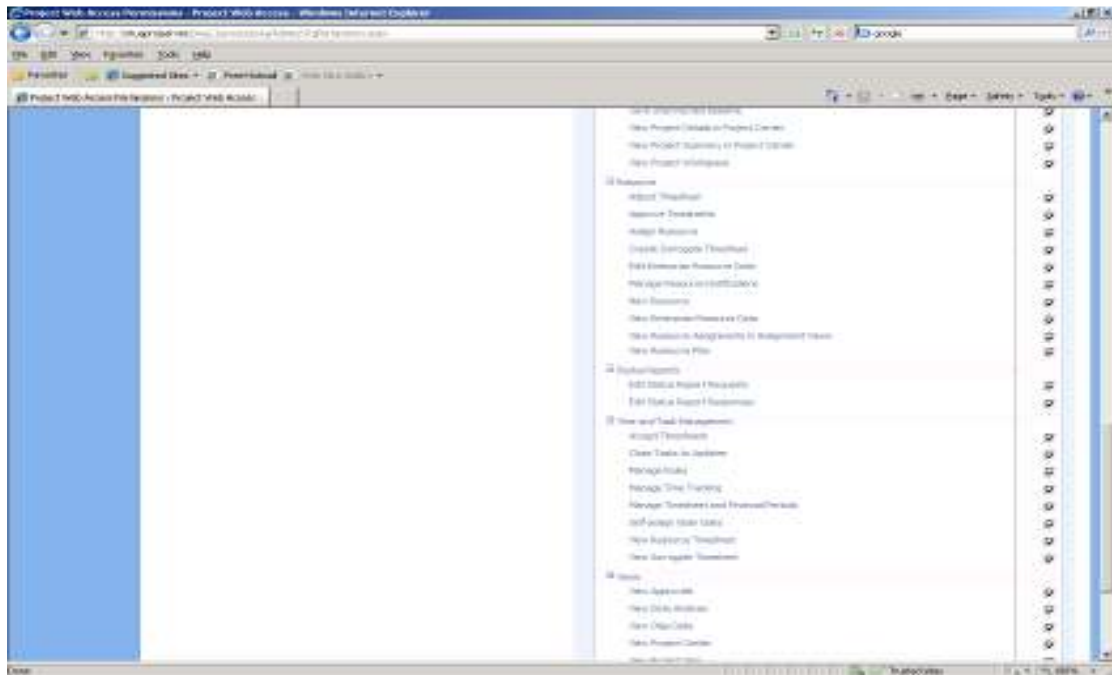
Το PWA Plug-in του Outlook μπορεί να αυξήσει την αποδοτικότητα των μελών και να προσφέρει έναν τρόπο να συγχρονίσουν και να προγραμματίσουν τις εργασίες της PWA μέσω του «Outlook Calendar» ή του «Task List». Αυτό δημιουργεί μια σύνδεση μεταξύ PWA και του πελάτη που χρησιμοποιεί το Outlook. Πρέπει να σημειωθεί πως αυτή η σύνδεση μεταξύ του Outlook και της PWA βελτιστοποιείται για επικύρωση Windows. Με λίγα λόγια ο χρήστης που θα χρησιμοποιεί το λογισμικό θα είναι ο ίδιος με αυτόν που χρησιμοποιεί το σταθμό εργασίας, καθώς δεν επιτρέπεται η εναλλαγή χρηστών.



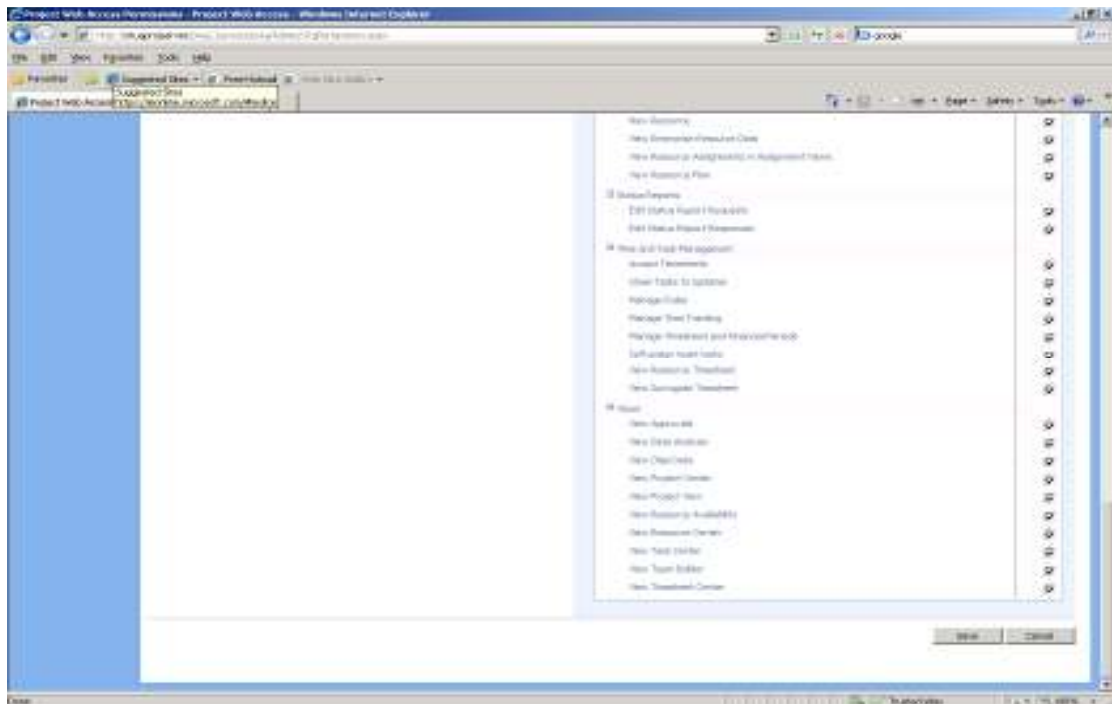
Εικόνα Ι.139: Απόδοση δικαιωμάτων σε όλους τους χρήστες μέσω του μενού «Project Web Access Permissions»



Εικόνα Ι.140: Απόδοση δικαιωμάτων σε όλους τους χρήστες μέσω του μενού «Project Web Access Permissions»



Εικόνα I.141: Απόδοση δικαιωμάτων σε όλους τους χρήστες μέσω του μενού «Project Web Access Permissions»



Εικόνα I.142: Απόδοση δικαιωμάτων σε όλους τους χρήστες μέσω του μενού «Project Web Access Permissions»



3.3 Περιοχή ρυθμίσεων Enterprise Data

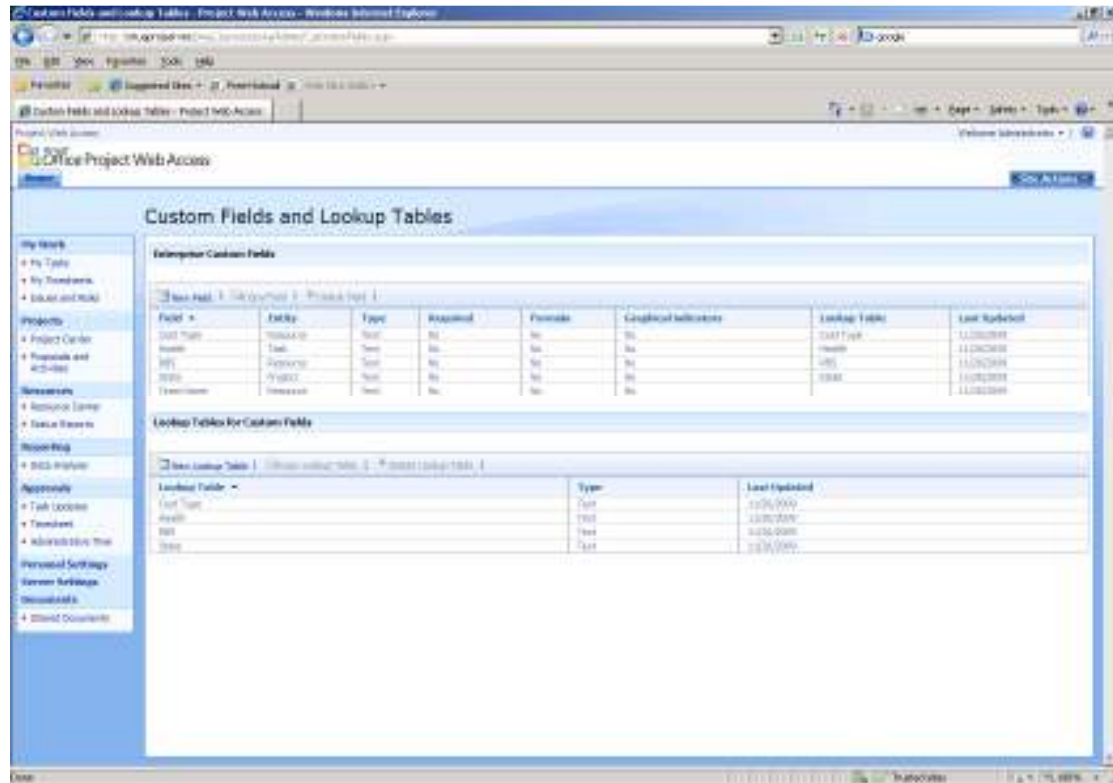
Η συγκεκριμένη περιοχή βρίσκεται μέσα στην περιοχή των Server Settings του Project Server. Η πρόσβαση εκεί είναι εύκολη από την αρχική σελίδα της PWA, επιλέγοντας Server Settings από τη στήλη στα αριστερά. Όπως φαίνεται και στο αρχικό σχήμα, η περιοχή «**enterprise data**» περιλαμβάνει πέντε ξεχωριστούς συνδέσμους. Αυτοί οι σύνδεσμοι είναι:

- Ο σύνδεσμος «**Enterprise Custom Field Definition**». Αυτή η περιοχή είναι χρήσιμη στο EPM και καλύπτει ανάγκες για αναφορές, φιλτράρισμα και ομαδοποίηση. Είναι επίσης δυνατή η κατασκευή ομάδων πεδίων. Έτσι αυτή η σελίδα περιλαμβάνει ένα γενικό τμήμα με πεδία.
- Ο σύνδεσμος «**Enterprise Global**». Σε αυτό είναι εγκατεστημένες οι ρυθμίσεις για το Project Professional, που αφορούν τα έργα, μαζί με τη διαμόρφωση των πεδίων, το φιλτράρισμα, και τις υπόλοιπες ρυθμίσεις.
- Ο σύνδεσμος «**Enterprise Calendars**». Το ημερολόγιο ή τα ημερολόγια της επιχείρησης διαμορφώνονται για να δείχνουν τον εργάσιμο και μη εργάσιμο χρόνο για τους πόρους στα έργα.
- Ο σύνδεσμος «**Resource Center**». Είναι ένα σύνολο από ρυθμίσεις για τη διαμόρφωση των πόρων στα έργα. Επιπλέον, το κέντρο των πόρων είναι βάση για μια σειρά από αναφορές.
- Ο σύνδεσμος «**About Project Server**». Αυτός ο σύνδεσμος έχει σαν σκοπό τη συλλογή πληροφοριών και στατιστικών από τους χρήστες.

3.3.1 Enterprise Custom Field Definition

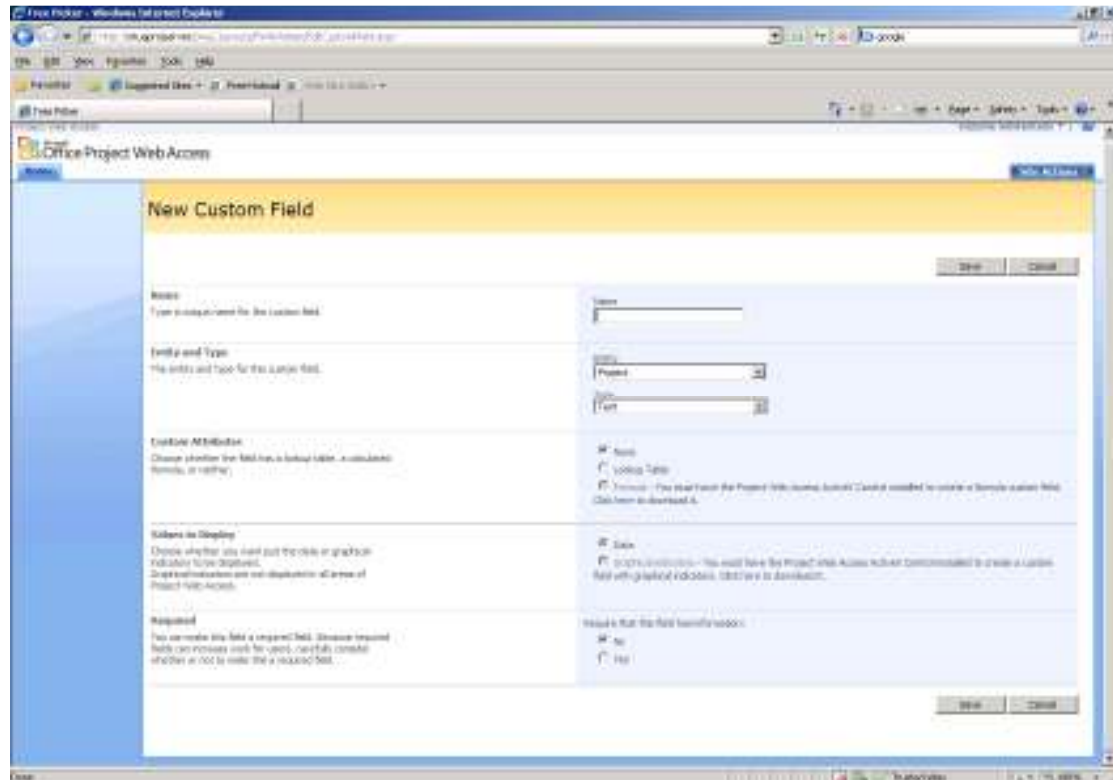
Ο συγκεκριμένος σύνδεσμος οδηγεί σε μια σελίδα η οποία ασχολείται με τις λειτουργίες των αναφορών που βγαίνουν από το σύστημα και τα πεδία που θα υπάρχουν σε αυτές. Στις διάφορες αναφορές υπάρχουν πολλά πεδία τα οποία συμπεριλαμβάνονται τόσο στον Project Server όσο και στο Project Professional. Αυτά τα πεδία παρέχουν διαφόρων ειδών δυνατότητες και περιλαμβάνουν στοιχεία που χρησιμοποιούνται στο σύστημα (Chafetz & Howard 2009).

Όλα τα πεδία αναφέρονται σε κάποια **οντότητα** ή συνδέουν δύο οντότητες μεταξύ τους. Είναι σημαντικό να υπάρχει αντίληψη από τους διαχειριστές σε ότι αφορά το πως δουλεύουν οι οντότητες και πως αλληλεπιδρούν με τα πεδία. Τα πεδία σε επίπεδο **έργου** χρησιμοποιούνται για να δοθούν πληροφορίες για το έργο σε συνοπτικό επίπεδο. με αυτό τον τρόπο μπορούν να ομαδοποιηθούν οι πληροφορίες στο project center, όπου κάθε έργο είναι συνήθως ένα τμήμα μιας ομάδας έργων (Deployment for Office Project Server 2007, 2009). Αυτά τα πεδία μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν στη λειτουργία ανάλυσης των δεδομένων μέσω του κύβου.



Εικόνα I.143: Ρυθμίσεις εταιρικών πεδίων μέσω της οθόνης «Enterprise Custom Field Definition»

Σχετικά με τους **πόρους**, πρέπει αρχικά να ειπωθεί ότι αυτοί ελέγχονται είτε από κάποιον που έχει στο σύστημα ρόλο διαχειριστή είτε από τον εκάστοτε **διοικητή πόρων (resource manager)**. Τα πεδία των πόρων χρησιμοποιούνται για να δοθούν διάφορες ιδιότητες στους πόρους. Οι πόροι είναι διαφόρων ειδών όπως άνθρωποι, γενικοί πόροι, υλικοί πόροι, ή πόροι δαπανών. Τα πεδία των πόρων φαίνονται σε όλες τις αναφορές που περιλαμβάνουν τους πόρους καθώς και στην κατασκευή των κύβων. Η επιλογή των πεδίων σε αυτές τις αναφορές γίνεται κυρίως από τους διαχειριστές. Τέλος τα πεδία σε επίπεδο απλής **εργασίας** μπορούν να επιδειχθούν κατά τις αναφορές έργων στην PWA.



Εικόνα I.144: Κατασκευή νέου εταιρικού πεδίου μέσω της οθόνης «Enterprise Custom Field Definition»

Επίσης αν δε ληφθούν υπόψη οι οντότητες, αλλά αυστηρά το είδος της πληροφορίας που απεικονίζεται στα πεδία που μπορούν να δημιουργηθούν, υπάρχουν πεδία έξι τύπων (Technical reference for Office Project Server 2007, 2009):

- **Κόστος** (Οι τιμές σε αυτό το πεδίο επιδεικνύονται σε μορφή νομίσματος).
- **Ημερομηνία** (Οι τιμές σε αυτό το πεδίο επιδεικνύονται ως ημερομηνίες).
- **Διάρκεια** (Η διάρκεια μετρά τον αριθμό ωρών, ημερών, εβδομάδων, κ.λπ. από την έναρξη έως τη λήξη μιας εργασίας, μίας ανάθεσης, ή ενός έργου).
- **Flag** (Ο τύπος χρησιμοποιείται για να δείξει πληροφορίες όπως εάν απαιτείται κάποια ενέργεια από τους χρήστες)
- **Αριθμός**. (Τα πεδία χρησιμοποιούνται όπου τα στοιχεία περιλαμβάνουν μόνο αριθμητικούς χαρακτήρες).
- **Κείμενο**.

Επίσης πολλά πεδία έχουν να κάνουν με τις αναθέσεις. **Μια ανάθεση είναι ο συνδυασμός μιας εργασίας μαζί με τον πόρο που υπάρχει για να διεκπεραιώσει την εργασία.** Τα πεδία αυτά μπορούν να φανούν μέσα από πολλές περιοχές της PWA. Εκτός αυτών υπάρχουν τα πεδία στα οποία οι αναθέσεις χωρίζονται ανά εβδομάδα του κάθε έργου. Αυτή η κατηγορία πεδίων χρησιμοποιείται για τις



αναθέσεις των πόρων σε όλη τη διάρκεια του έργου. Με την ίδια ακριβώς λογική υπάρχουν πεδία που χωρίζουν τις πληροφορίες ανά εβδομάδα και σε ότι αφορά τους **πόρους**. Αυτά τα πεδία διαθέτουν πληροφορίες για τον πόρο όπως πχ τη διαθεσιμότητα κάθε πόρου. Τέλος σε ότι έχει να κάνει με τις **εργασίες**, τα πεδία εργασιών υπάρχουν οπουδήποτε χρησιμοποιείται το πεδίο διαλόγου ανάλογο του «task information». Επίσης υπάρχουν και πεδία εργασιών που οι πληροφορίες χωρίζονται ανά εβδομάδα. Αυτά τα πεδία κρατούν πληροφορίες όσον αφορά την κατανομή του χρόνου κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Παρακάτω δίνεται μια συνοπτική περιγραφή όσον αφορά τα πιο σημαντικά πεδία που συναντώνται κατά καιρούς σε αυτό το περιβάλλον και ποια είναι η χρησιμότητα του καθενός (Gochberg & Stewart 2008):

➤ Νομισματικά πεδία

✓ **Πεδία πραγματικού κόστους (Actual Cost).** Δείχνουν το πραγματικό κόστος, το οποίο καθορίζεται με τον πολλαπλασιασμό των ωρών εργασίας επί την αμοιβή του πόρου συν τις σταθερές δαπάνες. Χωρίζεται σε:

- Actual Cost (εργασίας) Η πιο κοινή χρήση είναι η αντιστοίχιση ωρών σε μια εργασία. Αυτές οι ώρες πολλαπλασιάζονται με την αμοιβή των πόρων ανά ώρα. Μέσω αυτού μπορεί να γίνει και υπολογισμός για να δειχθεί το συνολικό πραγματικό κόστος.
- Actual Cost (πόρου) Η πιο κοινή χρήση είναι για να δείξει το πραγματικό κόστος ενός πόρου με βάση τις εργασίες που αναλαμβάνει.
- Actual Cost (ανάθεσης) Χρησιμεύει προκειμένου να εξετάζει το πραγματικό κόστος ανά ανάθεση.
- Actual Cost (ανά εργασία και ανά εβδομάδα) Χρησιμοποιείται για να δείξει το πραγματικό κόστος σε επίπεδο εργασίας, με τρόπο ώστε να φαίνεται η περίοδος που χρεώθηκε το κόστος.
- Actual Cost (ανά πόρο και ανά εβδομάδα) Παρουσιάζεται το πραγματικό κόστος του κάθε πόρου και πότε χρεώθηκε αυτό το κόστος.
- Actual Cost (ανά ανάθεση και ανά εβδομάδα) Το κόστος κατηγοριοποιείται ανά ανάθεση και σχετικά με το πότε αυτές χρεώθηκαν.
- Actual Fixed Cost (σταθερές δαπάνες ανά εργασία) Αυτό το πεδίο χρησιμοποιείται για την καταγραφή σταθερών δαπανών σε υλικούς πόρους μιας εργασίας.
- Actual Overtime Cost. Αυτά τα πεδία παρουσιάζουν το κόστος της εργασίας που εκτελείται από τους πόρους που εργάζονται υπερωριακά.



✓ Πεδία ACWP - BCWP

- ACWP (πραγματικό κόστος εργασίας) Τα συγκεκριμένα είναι νομισματικά πεδία και χρησιμοποιούνται γενικά για την καταγραφή της αξίας του έργου και κυρίως για σύγκριση με τα πεδία BCWP (Προϋπολογισμένο κόστος της εργασίας). Αυτή η σύγκριση γίνεται συνήθως σε επίπεδο έργου αλλά έχει και άλλες χρήσεις όπως:
- ACWP μιας εργασίας. Στόχος είναι να συγκριθεί με το BCWP για να βρεθεί αν υπάρχει κάποια απόκλιση.
- ACWP ενός πόρου. Συγκρίνει αυτό το πεδίο με το BCWP σχετικά με τη χρήση των πόρων.
- ACWP μιας ανάθεσης. Έτσι βλέπουμε την απόκλιση από το BCWP όπως το κόστος μοιράζεται στις αναθέσεις εργασιών.

Τα πιο πάνω πεδία στις αναφορές Task Usage και Resource Usage μπορούν να εμφανιστούν και καταναμημένα σε χρονικές περιόδους.

✓ Πεδία κόστους γραμμής βάσης (Baseline Cost). Αυτά τα πεδία καταγράφουν από πριν το συνολικό προϋπολογισθέν κόστος για κάθε εργασία, πόρο ή ανάθεση. Αυτά συγκρίνονται με τα πεδία πραγματικών δαπανών.

- Baseline Cost μιας εργασίας. Αυτό το πεδίο χρησιμοποιείται για τη μέθοδο της παρακολούθησης (tracking) του προϋπολογισμού των εργασιών.
- Baseline Cost ενός πόρου, που έχει να κάνει με τον προϋπολογισμό των πόρων.
- Baseline Cost μιας ανάθεσης, όπου καταγράφει τον προϋπολογισμό της ανάθεσης.

Τα πιο πάνω πεδία αναφερόμενα σε εργασίες, πόρους και αναθέσεις μπορούν να εμφανιστούν και καταναμημένα σε χρονικές περιόδους.

✓ Τα πεδία BCWP εκφράζουν το προϋπολογισμένο κόστος της εργασίας που διενεργήθηκε ήδη. Αυτό το πεδίο δείχνει ποιο μέρος του προϋπολογισμού θα έπρεπε να έχει χρησιμοποιηθεί έως την τρέχουσα ημερομηνία. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω τα πεδία σαν αυτό μπορούν να έχουν εφαρμογή σε επίπεδο εργασίας, πόρου, ανάθεσης, όπως επίσης μπορούν να είναι καταναμημένα και σε χρονικές περιόδους.

✓ Τα πεδία BCWS εκφράζουν το προϋπολογισμένο κόστος της εργασίας που είχε προγραμματιστεί να εκτελεστεί μέχρι εκείνη τη στιγμή. Αυτά είναι πεδία που δείχνουν την προϋπολογισμένη αξία για τις εργασίες, τους πόρους και τις αναθέσεις. Χρησιμοποιούνται για να δείξουν ποιο μέρος του προϋπολογισμού έχει χρησιμοποιηθεί μέχρι τη μέρα για την οποία μιλάμε και



με μία απλή σύγκριση μπορούμε να δούμε αν το έργο είναι εντός προϋπολογισμού. Επίσης υπάρχουν και τα ανάλογα πεδία καταναμεμένα σε χρονικές περιόδους.

- ✓ **Τα πεδία κόστους (cost).** Αυτά τα πεδία συνδυάζουν το κόστος για την εργασία που εκτελείται (πραγματικά) με βάση το πραγματικό κόστος και την υπόλοιπη εργασία με βάση το σχεδιασμό που έχει γίνει (προϋπολογισθέν κόστος) για να δείξει τελικά ένα συνολικό κόστος έργου. Το θετικό σε αυτά τα πεδία είναι πως καθώς το έργο εκτελείται, μπορούν να αναφέρονται σε επίπεδο εργασίας, πόρου ή ανάθεσης, και να είναι καταναμεμένα σε χρονικές περιόδους.
- ✓ **Κόστος ανά χρήση.** Αυτό το πεδίο χρησιμοποιείται για έναν πόρο είτε μιλάμε για ανθρώπινο πόρο είτε για υλικό, σε περίπτωση που κάθε πόρος έχει μία αμοιβή κάθε φορά που χρησιμοποιείται.
- ✓ **Πεδία απόκλισης κόστους.** Αυτά τα πεδία χρησιμοποιούνται για να επιδεικνύουν πληροφορίες συγκρίνοντας (αφαιρώντας στην πραγματικότητα) το πραγματικό κόστος από το αντίστοιχο της γραμμής βάσης για να υπάρχει μια εικόνα σχετικά με το που βρίσκεται το έργο από πλευράς προϋπολογισμού. Για τον υπολογισμό τέτοιων πεδίων πρέπει να οριστεί πρώτα μια γραμμή βάσης. Τα πεδία αποκλίσεων μπορούν να αναφέρονται σε εργασίες, πόρους ή αναθέσεις.
- **Πεδία κόστους.** Αυτά τα πεδία χρησιμοποιούνται κυρίως στο Project Professional. Βέβαια μπορούν να προωθηθούν στον Project Server ως επιχειρηματικά πεδία, αν και αυτά δημιουργούνται συχνότερα μέσω της PWA.
- ✓ **EAC μιας εργασίας.** (Ο υπολογισμός που γίνεται για αυτό το πεδίο είναι $EAC = ACWP + (baseline\ cost - BCWP) / CPI$). Αυτό το πεδίο χρησιμοποιείται σπανιότατα για να υπολογιστεί το προϋπολογισθέν τελικό κόστος μιας εργασίας βασισμένου στην μέχρι τώρα πορεία των εργασιών (για εργασίες που βρίσκονται στη μέση της εκτέλεσής τους).
- ✓ **Πεδία σταθερού κόστους.** Χρησιμοποιούνται για εργασίες και σε καταναμεμένες χρονικές περιόδους, καθώς παρουσιάζουν δαπάνες που δε σχετίζονται με έναν συγκεκριμένο πόρο.
- ✓ **Πεδία κόστους υπερωριών.** Χρησιμοποιούνται για το κόστος των ορών που δουλεύονται σαν υπερωρίες και τον υπολογισμό των δαπανών υπολογίζοντας το πραγματικό κόστος υπερωριών και το υπολειπόμενο κόστος υπερωριών. Αυτό γίνεται σε επίπεδο εργασίας, σε επίπεδο πόρου αλλά και σε επίπεδο ανάθεσης. Ειδικά το πεδίο των πόρων βρίσκεται πάντα στη δεξαμενή πόρων για να ορίσει την ωριαία αμοιβή της υπερωριακής εργασίας.



- ✓ **Πεδία υπολειπόμενου κόστους.** Εδώ φαίνεται το κόστος που υπολείπεται για να ολοκληρωθεί η οντότητα (κανονικό κόστος συν κόστος υπερωριών). Το υπολειπόμενο κόστος μπορεί να μπει τόσο σε επίπεδο εργασίας, ή σε επίπεδο πόρου ή σε επίπεδο ανάθεσης.
 - ✓ **Κανονική αμοιβή.** Ορίζεται για κάθε πόρο στην εταιρική δεξαμενή πόρων του Project Server. Όλο το κόστος και οι υπολογισμοί είναι βασισμένοι σε αυτό το νούμερο. Οι περισσότερες επιχειρήσεις επιλέγουν να μην δημοσιοποιούν την αμοιβή κάθε εργαζομένου, άρα πρέπει να δοθεί προσοχή στα δικαιώματα στο συγκεκριμένο σημείο.
 - ✓ **Πεδίο απόκλισης χρονοδιαγράμματος SV.** Αυτό το πεδίο συγκρίνει δύο άλλα πεδία (**BCWP** και **BCWS**) για να δείξει το τρέχον κόστος του έργου σε σχέση με το προϋπολογισθέν. Είναι ένας τρόπος να μετρηθεί το πόσο καλά πηγαίνει ένα έργο από πλευράς κόστους και διάρκειας. Τα πεδία αναφέρονται σε εργασίες, πόρους, αναθέσεις και μπορεί να είναι κατανεμημένα ανά χρονική περίοδο.
- **Πεδία ημερομηνίας**
- ✓ **Πεδίο πραγματικής ολοκλήρωσης.** Εδώ φαίνεται η ημερομηνία κατά την οποία ένας στόχος επιτυγχάνεται (δηλαδή κάποια εργασία τελειώνει). Αυτό αναφέρεται σε μία εργασία, ένα πόρο ή μια ανάθεση με μηδέν υπολειπόμενο χρόνο. Η συγκεκριμένη ημερομηνία τίθεται σαν ημερομηνία πραγματικής ολοκλήρωσης.
 - ✓ **Πεδίο πραγματικής έναρξης.** Αυτή η ημερομηνία εξαρτάται από το τι συμβαίνει κατά τη διάρκεια του έργου. Όταν ένας χρήστης εισάγει μια ενημέρωση σε μία εργασία ή σε ένα πόρο ή σε μια ανάθεση και αυτή εγκρίνεται από τους ανωτέρους, τότε η ημερομηνία που αρχίζει πχ η εργασία τίθεται ως πραγματική έναρξη. Δηλαδή το συγκεκριμένο πεδίο μπορεί να μεταβληθεί ανάλογα με το τι συμβαίνει στις υπόλοιπες εργασίες.
 - ✓ **Πόρος διαθέσιμος από.** Με αυτό το πεδίο γίνεται γνωστό πότε κάποιος πόρος είναι διαθέσιμος προς χρήση. Για τη συμπλήρωση των πεδίων, χρησιμοποιείται η εντολή «**Resource Details**» μέσα από την επιχειρηματική δεξαμενή πόρων. Γίνεται η επιλογή «**Tools**» και έπειτα «**Enterprise Options**» ενώ μετά επιλέγεται η εντολή «**Open Enterprise Resource Pool**». Έπειτα επιλέγονται οι πόροι που θα χρησιμοποιούνται και στη συνέχεια.
 - ✓ **Πεδία «Baseline Finish».** Τα συγκεκριμένα πεδία είναι ημερομηνίες που καθορίζονται όταν το έργο αποκτήσει γραμμή βάσης. Συγκρίνονται με τα πεδία προβλεπόμενης και πραγματικής ολοκλήρωσης για να υπάρχει εικόνα σχετικά



με το πόσο ακριβής ήταν η πρόβλεψη. Αυτό γίνεται σε επίπεδο εργασίας, πόρου ή ανάθεσης.

- ✓ **Πεδία έναρξης γραμμής βάσης.** Ορίζονται τη στιγμή που τίθεται η γραμμή βάσης του έργου. Χρησιμοποιείται για να συγκριθεί το κατά πόσο οι εργασίες ή οι αναθέσεις αρχίζουν σύμφωνα με το πρόγραμμα.
- ✓ **«Created»(για μία εργασία).** Αυτό το πεδίο αναφέρεται στην ημερομηνία που μία εργασία εισήχθη στο έργο.
- ✓ **Προθεσμία (για μία εργασία).** Αυτό το πεδίο δείχνει πότε τελειώνει η προθεσμία προκειμένου μια εργασία να είναι έτοιμη χωρίς συνέπειες. Η ενεργοποίηση, γίνεται από το «Advanced» στο «Task Information».
- ✓ **Πεδία ολοκλήρωσης.** Τα πεδία ολοκλήρωσης εργασιών είναι ένα χρήσιμο πεδίο για να εκτιμηθούν οι προβλεπόμενες ημερομηνίες ολοκλήρωσης. Τα πεδία ολοκλήρωσης αναθέσεων παρουσιάζουν την εκτιμώμενη ολοκλήρωση μιας ανάθεσης. Δεν είναι μια σταθερή ημερομηνία. Τα πεδία ολοκλήρωσης πόρων δείχνουν πότε θα ολοκληρώσουν οι πόροι τις υποχρεώσεις που τους έχουν ανατεθεί.
- ✓ **Πεδία έναρξης.** Αυτά τα πεδία δείχνουν την προγραμματισμένη έναρξη για έναν πόρο ή μία εργασία. Αυτά τα πεδία είναι μεταβλητά και βασισμένα στη δραστηριότητα των προηγούμενων εργασιών.

➤ Πεδία διάρκειας

- ✓ **Πεδίο υπερωριακής εργασίας.** Αυτά τα πεδία δείχνουν την πραγματικά καταγεγραμμένη εργασία που έγινε υπερωριακά.
- ✓ **Πεδία πραγματικής εργασίας.** Αυτό το πεδίο δείχνει την εργασία που έχει γίνει πραγματικά μέχρι τη δεδομένη στιγμή.
- ✓ **Διάρκεια γραμμής βάσης.** Αυτό το πεδίο τηρεί την διάρκεια που ήταν σε ισχύ τη στιγμή που τέθηκε η γραμμή βάσης.
- ✓ **Πεδίο εργασίας γραμμής βάσης.** Αυτό το πεδίο καταγράφει την εργασία όπως τίθεται όταν θέτουμε τη γραμμή βάσης, είτε μιλάμε για μια εργασία, είτε για ένα πόρο είτε για μια ανάθεση.
- ✓ **Τα σωρευτικά πεδία εργασίας.** Αυτά τα πεδία περιέχουν συνοπτικές πληροφορίες για την πρόοδο του έργου και ανανεώνεται με κάθε ενημέρωση από τους χρήστες.



- ✓ **Πεδίο διάρκειας.** Περιέχει την εκτιμώμενη διάρκεια που αναμένεται να διαρκέσει μία εργασία. Είναι μεταβαλλόμενο, και έτσι αλλάζει ανάλογα με τις συνθήκες.
- ✓ **Πεδίο απόκλισης διάρκειας.** Εδώ φαίνεται η απόκλιση σε ημέρες μεταξύ της διάρκειας στη γραμμή βάσης και της τρέχουσας διάρκειας. Εάν ο αριθμός είναι μεγαλύτερος από μηδέν, τότε η εργασία θα πάρει περισσότερο από όσο είχε σχεδιαστεί.
- ✓ **Πεδίο απόκλισης ημερομηνίας ολοκλήρωσης.** Αυτό το πεδίο δείχνει την απόκλιση μεταξύ της πραγματικής ολοκλήρωσης και αυτής που φαίνεται στη γραμμή βάσης. Αναφέρεται σε εργασίες και σε πόρους.
- ✓ **Ελεύθερο περιθώριο.** Είναι το χρονικό διάστημα που μία εργασία θα μπορούσε να καθυστερήσει πριν αυτό να έχει επίδραση στις επόμενες εργασίες. Εάν δεν υπάρχει αρκετός χρόνος για να ολοκληρωθεί η εργασία εγκαίρως, τότε πρέπει να επαναφερθεί το έργο στο σωστό δρόμο (με κάποιο τρόπο) και υπάρχει **αρνητικό περιθώριο**.
- ✓ **Πεδία υπεραπασχόλησης.** Αυτά τα πεδία παρουσιάζουν πληροφορίες για την υπεραπασχόληση των πόρων με την πάροδο του χρόνου. Οι πληροφορίες που παρουσιάζουν είναι χωρισμένες για κάθε χρονικό διάστημα και αφορούν εργασίες, πόρους ή αναθέσεις.
- ✓ **Πεδία υπολειπόμενης διαθεσιμότητας.** Αυτά τα πεδία βοηθούν στο να υπάρχει καλύτερη εικόνα του ποσοστού των πόρων που είναι διαθέσιμοι και στο πότε είναι διαθέσιμοι. Τα πεδία αναφέρονται σε πόρους.
- ✓ **Υπολειπόμενη διάρκεια.** Δείχνει το εκτιμώμενο χρονικό διάστημα που απομένει για να ολοκληρωθεί μια εργασία.
- ✓ **Πεδία υπολειπόμενης υπερωριακής εργασίας.** Δείχνει την υπερωριακή εργασία που έχει προγραμματιστεί και δεν έχει ολοκληρωθεί. Αναφέρεται τόσο σε εργασίες, ή σε πόρους ή σε αναθέσεις.
- ✓ **Πεδίο υπολειπόμενης εργασίας.** Σε αυτά φαίνεται η υπολειπόμενη εργασία ώστε να συγκρίνεται με τη γραμμή βάσης. Επίσης γίνονται υπολογισμοί σε σχέση με την εργασία και την υπολειπόμενη εργασία για να φαίνεται αν υπάρχει υπέρβαση στο χρονοδιάγραμμα.
- ✓ **Απόκλιση ημερομηνίας αρχής.** Εδώ φαίνεται η απόκλιση στις ημερομηνίες ανάμεσα στην έναρξη όπως αυτή είχε προγραμματιστεί στη γραμμή βάσης και την πραγματική έναρξη. Ακόμα κι αν δεν έχει αρχίσει ακόμα η εργασία



φαίνεται η διαφορά διότι με την πρόοδο του έργου μπορεί η ημερομηνία έναρξης να διαφοροποιηθεί.

- ✓ **Ολικό περιθώριο (Total Slack).** Εδώ φαίνεται για κάθε εργασία πόσο περιθώριο έχει για να ολοκληρωθεί χωρίς να επηρεάσει ολόκληρο το έργο (απόσταση από τον κρίσιμο δρόμο).
- ✓ **Διαθεσιμότητα εργασίας.** Υπολογίζει πόση εργασία μπορεί να διαθέσει ένας πόρος αν από τις ώρες εργασίας αφαιρέσουμε αυτές που έχει ήδη προγραμματιστεί να εργάζεται στις διάφορες εργασίες.
- ✓ **Εργασία.** Το συγκεκριμένο πεδίο εμφανίζεται για κάθε εργασία και για κάθε χρονικό τμήμα εργασίας, για κάθε πόρο και για κάθε χρονική διάρκεια απασχόλησης του πόρου καθώς και για τις αναθέσεις. Είναι η βάση για να οριστεί η διάρκεια κάθε έργου.
- ✓ **Απόκλιση εργασίας.** σε κάθε εργασία, πόρο ή ανάθεση, στο συγκεκριμένο πεδίο γίνεται σύγκριση ανάμεσα στις ώρες εργασίας που έχουν γίνει ή προβλέπεται να γίνουν με αυτές που είχαν προβλεφθεί στη γραμμή βάσης. Η διαφορά απεικονίζεται στο πεδίο.

➤ Πεδία δεδουλευμένης αξίας (Earned Value)

- ✓ **Μέθοδος δεδουλευμένης αξίας (Earned Value Method).** Αυτό το πεδίο χρησιμεύει προκειμένου να καταγράφεται ποια από τις δύο μεθόδους χρησιμοποιεί το πρόγραμμα. Υπάρχουν δύο μέθοδοι καταγραφής της αξίας, είτε με βάση την προσπάθεια είτε με βάση την ποσοστιαία ολοκλήρωση των εργασιών.
- ✓ **Φυσική εκατοστιαία ολοκλήρωση (Physical Percent Complete).** Με τη μέθοδο που προσφέρει αυτό το κελί μπορούν να κανονίζονται οι πληρωμές με βάση το εύρος του παραδοτέου και όχι με βάση την δουλειά που έχει γίνει.
- ✓ **Δείκτης απόδοσης (Schedule Performance Index - SPI).** Αναφέρεται σε εργασίες και σε τμήματα εργασιών και χρησιμοποιούνται για να δείξουν την πορεία μιας εργασίας ή έργου. Η αριθμητική τιμή βγαίνει από τον τύπο: $SPI = BCWP / BCWS$

➤ Πεδία κατάστασης (Enumerated)

- ✓ **Αύξηση χρόνου (Accrue At).** Με βάση αυτό το πεδίο μπαίνουν οι όροι για τον υπερωριακό χρόνο που δουλεύουν οι πόροι. Οι επιλογές που υπάρχουν είναι Start, End, και Accrual. Το πεδίο αυτό ρυθμίζεται και από το Project Professional.



- ✓ **Βασικό ημερολόγιο (Base Calendar).** Κάθε πόρος έχει ένα ημερολόγιο το οποίο για αυτόν είναι «βασικό» και έχει καταγεγραμμένες τις μέρες και τις ώρες που εργάζεται. Σε εταιρείες σαν αυτή που μελετήθηκε στα πλαίσια της διπλωματικής θα ήταν σωστό και εύκολο όλοι οι πόροι να έχουν το ίδιο βασικό ημερολόγιο. Για άλλες επιχειρήσεις μπορεί αυτό να μη βολεύει και να είναι απαραίτητη η δημιουργία πολλών ημερολογίων και έπειτα η επιλογή κάποιου ανάλογα με τις συνθήκες.
- ✓ **Τύπος περιορισμού (Constraint Type).** Σε αυτό το πεδίο μπορεί να οριστεί αν μια εργασία υπολογίζεται με βάση τη σταθερή εργασία (fixed work), αν βασίζεται και έχει σταθερές μονάδες (fixed units), ή αν βασίζεται και έχει σταθερή διάρκεια (fixed duration). Το συγκεκριμένο πεδίο φαίνεται στην PWA και έχει τεράστια σημασία.
- ✓ **Τύπος πόρου (Resource Type).** Δηλώνεται αν ο πόρος είναι άνθρωπος, αν είναι υλικός πόρος ή αν είναι οικονομικός πόρος. Το συγκεκριμένο πεδίο τοποθετείται δίπλα σε κάθε ανάθεση.
- ✓ **Κατάσταση.** Τοποθετείται δίπλα στις εργασίες για να γίνεται αντιληπτή η κατάσταση τους. Αν ένα έργο έχει τελειώσει σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα φαίνεται η ένδειξη «on schedule», αν έχει τελειώσει αργοπορημένο φαίνεται η ένδειξη «late», ενώ αν δεν έχει ακόμα αρχίσει φαίνεται η ένδειξη «future».
- ✓ **Ημερολόγιο εργασίας (Task Calendar).** Είναι το ημερολόγιο που θα χρησιμοποιείται σε κάθε εργασία. Είναι ένα πολύ χρήσιμο πεδίο ειδικά σε εργασίες που μπορεί να επιβάλλεται να γίνουν πχ νύχτα.
- ✓ **Επιχειρησιακή ταυτότητα πόρου (ID).** Ο Project Server καταγράφει ένα νούμερο για κάθε πόρο, που τον χαρακτηρίζει μονοσήμαντα. Με αυτόν τον αριθμό είναι εύκολος ο εντοπισμός του πόρου.
- ✓ **Ταυτότητα εργασίας (ID).** Από εδώ δίνεται μια και μοναδική ταυτότητα σε κάθε εργασία, που φαίνεται στο Project Professional και στην PWA. Ο συγκεκριμένος αριθμός ορίζει μεν μονοσήμαντα μια εργασία, είναι δυνατόν όμως ο αριθμός που ορίζει την κάθε εργασία να μεταβληθεί (πχ με προσθήκη ή αφαίρεση εργασιών).
- ✓ **Επίπεδο εργασίας (Outline Level).** Αυτά τα πεδία αναφέρονται σε μία εργασία και οι αριθμοί που έχουν συνήθως μέσα τους αναφέρονται στο επίπεδο του WBS.



- ✓ **Προαπαιτούμενες εργασίες.** Σε αυτό το πεδίο αναγράφονται οι κωδικοί αριθμοί των εργασιών που πρέπει να ολοκληρωθούν για να αρχίσει η εργασία αυτή να πραγματοποιείται.
- ✓ **WBS.** Σε αυτό το πεδίο εμφανίζονται αριθμοί που αντιπροσωπεύουν την δομή των εργασιών μέσα στο έργο. Είναι προφανές ότι επειδή το «ID» των εργασιών αλλάζει, θα αλλάζουν και τα νούμερα που φαίνονται σε αυτό το πεδίο.

➤ **Εκατοστιαία πεδία**

- ✓ **Μονάδες ανάθεσης (Assignment Units).** Δείχνει το % του κάθε πόρου που είναι διαθέσιμο για κάθε ανάθεση ή τελικά ανατίθεται. Το συγκεκριμένο πεδίο βρίσκει εφαρμογή τόσο σε αναφορές εργασιών, σε αναφορές πόρων ή και σε αναφορές αναθέσεων.
- ✓ **Σωρευτική ολοκλήρωση (Cumulative Percent Complete).** Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για έργα και για μεμονωμένες εργασίες και μπορεί να φανεί μέσα του η εκατοστιαία ολοκλήρωση μιας εργασίας ή ενός έργου. Ουσιαστικά γίνεται σύγκριση με τα προϋπολογισθέντα και φαίνεται η πορεία των εργασιών και του έργου.
- ✓ **Μέγιστος αριθμός μονάδων (Max Units).** Δηλώνει τη μέγιστη ποσότητα από ένα πόρο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των έργων. Αν η επιχείρηση απασχολεί στο έργο δύο ηλεκτρολόγους (και ο πόρος ηλεκτρολόγοι δεν είναι προσωποπαγής), το συγκεκριμένο πεδίο θα έχει τιμή 200%.
- ✓ **Εκατοστιαία απασχόληση.** Δείχνει για κάθε πόρο το % του χρόνου του (δυναμικότητας) που έχει ήδη δεσμευτεί για αναθέσεις από άλλες εργασίες.
- ✓ **Εκατοστιαία ολοκλήρωση εργασίας (Percent Work Complete).** Αναφέρεται σε κάποια εργασία, σε κάποιο πόρο ή σε κάποια ανάθεση και απεικονίζεται το ποσοστό της προσπάθειας που έχει ήδη καταβληθεί συγκρινόμενη με το πεδίο «Work».
- ✓ **Διαθεσιμότητα πόρου (Unit Availability).** Αναφέρεται σε συγκεκριμένη χρονική διάρκεια και εκφράζει την διαθεσιμότητα του πόρου με βάση τα στοιχεία που υπάρχουν για τις αναθέσεις που έχει αναλάβει.

➤ **Πεδία κειμένου**

- ✓ **Διεύθυνση E-mail.** Αναγράφεται η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του κάθε χρήστη. Η διεύθυνση βοηθάει και στην επικοινωνία μέσω Outlook. Το πεδίο μπορεί να εισαχθεί και μέσω συγχρονισμού από το «Active Directory».



- ✓ **Ομάδα.** Κάθε πόρος ανήκει σε μία ομάδα χρηστών.
 - ✓ **Αρχικά (Initials).** Σε αυτό το πεδίο αναγράφονται τα αρχικά γράμματα του ονόματος κάθε πόρου. Έχει εφαρμογή κυρίως στο Project Professional.
 - ✓ **Μονάδα μέτρησης του υλικού του πόρου (Material Label).** Χρησιμοποιείται προφανώς για τους υλικούς πόρους για να καταδεικνύει τη μονάδα μέτρησης που μετριέται το υλικό που χρησιμοποιείται.
 - ✓ **Σημειώσεις .** Οι σημειώσεις αφορούν εργασίες πάνω σε ένα έργο. Μέσω του Project Server μπορούν να γίνουν ορατές από τη σελίδα «My Tasks». Είναι πολύ σημαντικό ο χρήστης να βλέπει τα εισαγόμενα στοιχεία από την πρόοδο των εργασιών.
 - ✓ **Φάκελος υποέργου (Subproject File).** Σε περίπτωση που υπάρχουν μεγάλα έργα τα οποία διαιρούνται σε πολλά μικρότερα υποέργα, υπάρχει το συγκεκριμένο πεδίο στο μεγάλο έργο σαν σύνδεσμος προς τα υποέργα.
 - ✓ **Λογαριασμός χρήστη windows.** Στο συγκεκριμένο πεδίο φαίνεται ο λογαριασμός που χρησιμοποιεί ο χρήστης προκειμένου να εισέλθει στο λειτουργικό σύστημα. Το πεδίο αυτό είναι σημαντικότερο ειδικά για τους χρήστες που συνδέονται στο σύστημα με «**WINDOWS AUTHENTICATION**».
- **Πεδία Yes/No**
- ✓ **Εξισορρόπηση φόρτου.** Εδώ φαίνεται αν σε ένα πόρο γίνεται εξισορρόπηση του φόρτου εργασίας του. Το συγκεκριμένο πεδίο βρίσκεται στη δεξαμενή πόρων του Project Server.
 - ✓ **Πεδίο «Confirmed».** Εδώ φαίνεται αν υπάρχει απάντηση σε κάτι που έχει ζητηθεί από έναν άλλο χρήστη. Είναι χρήσιμο να φαίνονται εδώ οι εκθέσεις προόδου και να γίνονται οι διορθωτικές ενέργειες.
 - ✓ **Πεδίο «Critical».** Τα συγκεκριμένα πεδία χρησιμεύουν για να γνωρίζουν οι χρήστες ανά πάσα στιγμή αν μια εργασία ή μια ανάθεση βρίσκεται στον κρίσιμο δρόμο, και κατά συνέπεια μια αργοπορία επηρεάζει γενικότερα όλο το έργο.
 - ✓ **Επιχειρηματικό βασικό ημερολόγιο πόρου.** Το συγκεκριμένο πεδίο δείχνει ποιο ημερολόγιο χρησιμοποιεί ο κάθε πόρος σαν βασικό, και είναι χρήσιμο για ορισμένες καταστάσεις.



- ✓ **Πεδίο «Estimated».** Δείχνει αν μια εργασία προβλέπεται να ολοκληρωθεί με ή χωρίς βεβαιότητα. Στην περίπτωση που η απάντηση είναι καταφατική τότε αυτό σημαίνει πως η διάρκεια της εργασίας είναι σαφώς καθορισμένη.
- ✓ **Εξωτερική εργασία.** Σε αυτό το πεδίο καταγράφεται αν υπάρχει κάποιου είδους αλληλεξάρτηση της εργασίας με άλλο έργο. Το πεδίο αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο όταν υπάρχει ένα πρόγραμμα από έργα.
- ✓ **Παράβλεψη στο ημερολόγιο του πόρου.** Δείχνει αν το ημερολόγιο του πόρου θα αγνοηθεί κατά την εκτέλεση μιας εργασίας. Συνήθως οι εργασίες γίνονται τις ώρες που προστάζουν τα ημερολόγια των πόρων αλλά σε εξαιρετικές περιπτώσεις μπορεί να μην ισχύσει ο κανόνας.
- ✓ **Ανενεργός πόρος.** Το συγκεκριμένο πεδίο με τη διαβάθμιση που έχει σε Ναι/Όχι επιτρέπει να γνωρίζουν οι διαχειριστές αν ένας πόρος είναι ενεργός ή έχει απενεργοποιηθεί μέσω του Server.
- ✓ **Εξισορρόπηση αναθέσεων.** Με αυτή τη ρύθμισή μπορεί να ελεγχθεί αν μια εργασία θα χωρίζεται σε κομμάτια σε περίπτωση που γίνεται αυτόματη εξισορρόπηση της εργασίας των πόρων.
- ✓ **«Leveling Can Split».** Η συγκεκριμένη παραλλαγή του πιο πάνω πεδίου ορίζει αν μια εργασία μπορεί να σπάσει όταν υπάρχει εξισορρόπηση, και μετά το σπάσιμο να συνεχιστεί όταν οι υπολογισμοί δείξουν ότι δεν υπάρχει πρόβλημα.
- ✓ **Ορόσημο.** Είναι εργασίες μέσα σε ένα έργο και συνήθως έχουν μηδενική διάρκεια, διότι συμβολίζουν τη λήξη μιας φάσης του έργου ή την παράδοση ενός παραδοτέου.
- ✓ **Υπεραπασχόληση.** Δείχνουν πότε υπάρχει υπεραπασχόληση. Αφορά συγκεκριμένη εργασία.
- ✓ **Επαναλαμβανόμενες εργασίες (Recurring).** Στο συγκεκριμένο πεδίο καταγράφεται αν μια εργασία είναι μέρος ενός συνόλου με χρονική επαναληψιμότητα. Βέβαια υπάρχουν πολλά πράγματα που μπορεί να οδηγήσουν ένα έργο στο να μην εκτελεστεί όπως προγραμματίστηκε. Για κάποιες περιπτώσεις όμως είναι χρήσιμο να υπάρχουν τέτοιες εργασίες πχ σε εβδομαδιαία βάση.
- ✓ **Απάντηση της ομάδας έργου (Team Status Pending).** Μέσω του Project Server ένας χρήστης ζητάει ενημέρωση για την κατάσταση ενός έργου, ενώ με το συγκεκριμένο πεδίο φαίνεται εάν η ομάδα έργου έχει απαντήσει στο αίτημα αυτό.



- ✓ **Ανάγκη επικαιροποίησης (Update Needed).** φαίνεται εάν ένα έργο πρέπει να επαναδημοσιοποιηθεί έτσι ώστε να ενημερωθούν όλοι οι ενδιαφερόμενοι για τις αλλαγές στο έργο.

➤ **Πεδία που μπορεί να φτιάξει ο χρήστης (Project Server Built-In)**

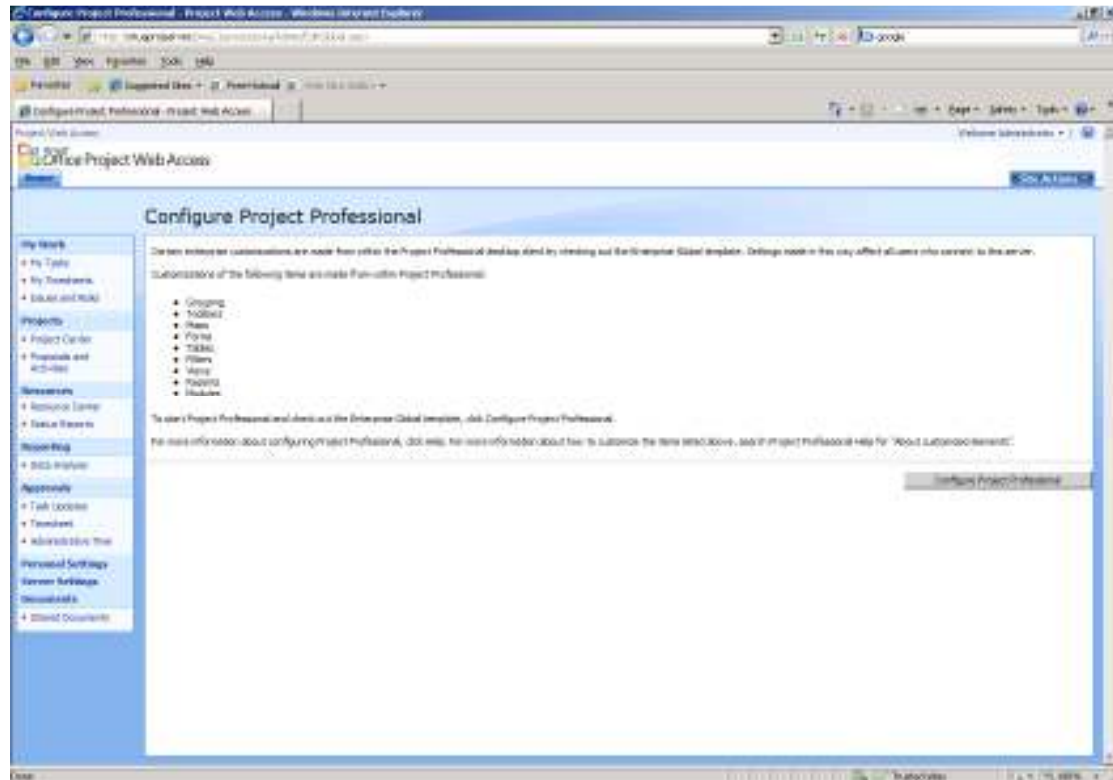
Στον project server υπάρχουν διάφοροι τύποι πεδίων που μπορεί να δημιουργήσει ο χρήστης:

- ✓ **Πεδία κόστους**, τα οποία βρίσκονται στο «Cost Type Lookup Table».
- ✓ **Πεδία RBS**, στο «RBS Lookup Table» που προφανώς είναι ένα πολύ χρήσιμο πεδίο του Project Server που ουσιαστικά απεικονίζει στοιχεία από το οργανόγραμμα της επιχείρησης.
- ✓ **Κατάσταση (Health)** που βρίσκεται στο «Health Lookup Table» και μπορεί να πάρει τις τιμές: «Not specified», «On schedule», «Late», «Early», «Blocked», «Completed».
- ✓ **Κατάσταση (State)** όπου μπορεί να πάρει τις εξής καταστάσεις: «Proposed», «Approved», «Rejected».

Κάθε τέτοιο πεδίο συνδέεται με μία οντότητα και ένα τύπο πεδίου. Φτιάχνονται και έπειτα προσαρμόζονται στη θέση τους. Αυτό γίνεται και μέσω της PWA από την εντολή «**Edit Project Properties**» μέσω του «**Project Center**». Επίσης μπορεί να γίνει και από τη σελίδα «**Project Details**» από το κουμπί «**Edit Project Properties**».

3.3.2 Enterprise Global

Μέσα από το περιβάλλον του Project Server μπορεί να οριστεί η δομή μέσα στις οθόνες προκειμένου να υπάρχει ομοιομορφία σε αυτά που βλέπουν τα μέλη (δηλαδή κατά βάση οι αναφορές να έχουν παντού τα ίδια πεδία). Μέσα από τη σελίδα «**Enterprise Global**» πρέπει να γίνει επιλογή του πλήκτρου «**Configure Project Professional**». Μετά από αυτό ανοίγει το Project Professional για να γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές.



Εικόνα I.145: Ρύθμιση πεδίων μέσω της οθόνης «Configure Project Professional»

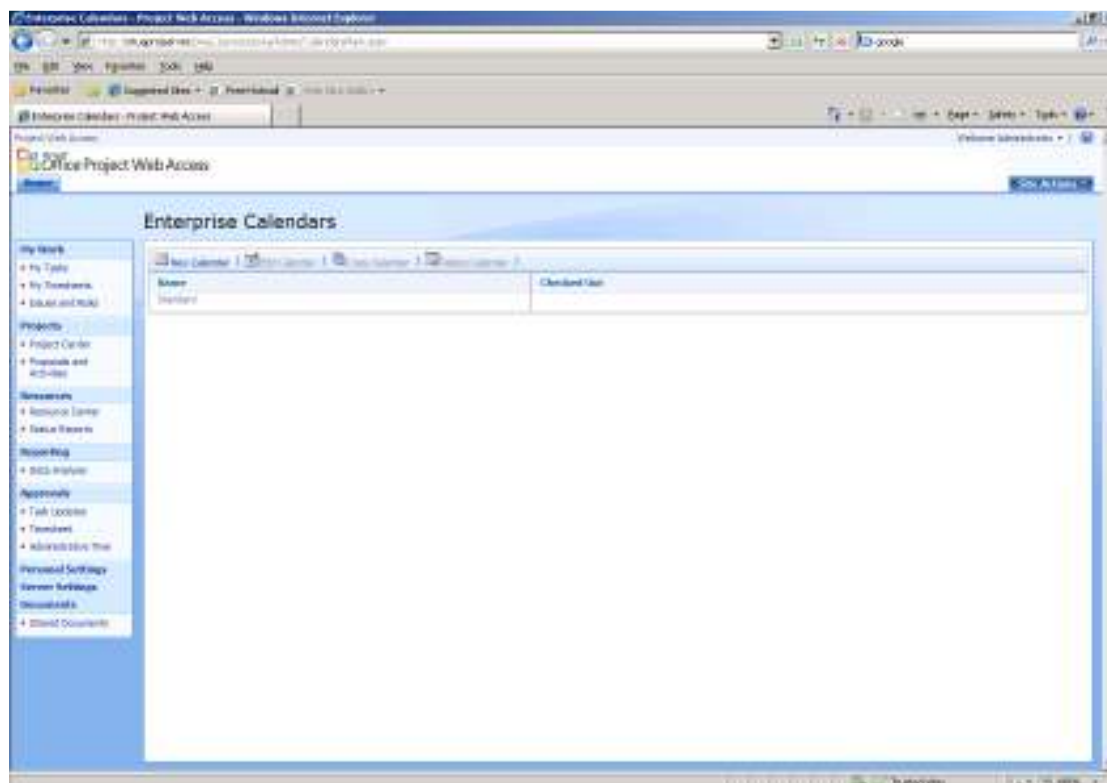
Από εκεί και πέρα γίνονται οι τροποποιήσεις. Για να είναι διαθέσιμες αυτές οι ρυθμίσεις στους χρήστες πρέπει να γίνει «**restart**» στο Project Professional. Για παράδειγμα αν πρέπει να μπει σε μια αναφορά ένα επιπλέον πεδίο, τότε αμέσως δεξιά από τη θέση που θα τοποθετηθεί γίνεται δεξί κλικ, επιλέγεται το πεδίο και έπειτα το «OK». Αντίστοιχα για να αφαιρεθεί ένα πεδίο η εντολή είναι η «**Hide**». Μια άλλη επιλογή είναι αυτή της δημιουργίας νέων αναφορών. Αυτό γίνεται μέσω της επιλογής «**View**» και αμέσως μετά «**More Views**» ενώ στο πλαίσιο που εμφανίζεται επιλέγεται «**New**». Επίσης μπορεί να κρυφτεί ή να αλλαχτεί μια αναφορά πηγαίνοντας πάλι στην επιλογή «**More Views**» και πατώντας το κουμπί «**Edit**», το οποίο μεταφέρει το χρήστη σε μια οθόνη αλλαγής των ιδιοτήτων της αναφοράς.

3.3.3 Enterprise Calendars

Για κάθε έργο και για κάθε πόρο πρέπει να οριστεί το ημερολόγιο που ακολουθείται. Γενικά χρησιμοποιείται παντού το ημερολόγιο της εταιρείας (J&P CALENDAR). Βέβαια πρέπει να φτιαχτούν κάποια επιπλέον εταιρικά ημερολόγια προκειμένου να αντιμετωπίζονται τα διάφορα έργα. Στα έργα που παρακολουθήθηκαν στο πλαίσιο αυτής της διπλωματικής ήταν απαραίτητο να φτιαχτεί ένα ημερολόγιο με εβδομάδα



εργασίας επτά ημερών, καθώς επίσης και να περαστούν στο ημερολόγιο αυτό όσες περισσότερες εορτές γίνεται προκειμένου να υπάρχει καλύτερη και πιο «ρεαλιστική» παρακολούθηση του έργου. Κάθε πόρος είναι συνδεδεμένος μόνο με ένα ημερολόγιο (η σύνδεση γίνεται από το «resource center»).



Εικόνα I.146: Λίστα εταιρικών ημερολογίων από το σύνδεσμο «Enterprise Calendars»

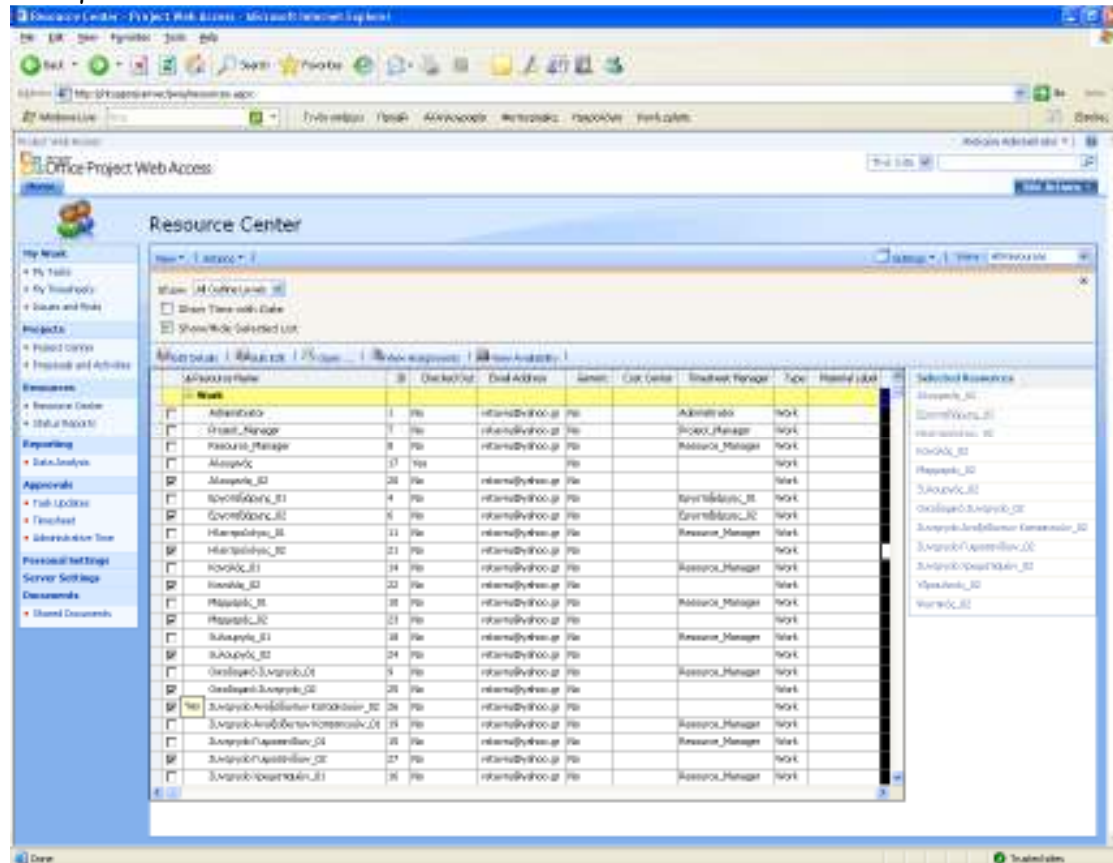
Η λίστα με τα υπάρχοντα ημερολόγια φαίνεται από το σύνδεσμο **Enterprise Calendars** από τον τομέα Enterprise Data στα Server Settings. Αν πρέπει να δημιουργηθεί ένα καινούριο ημερολόγιο υπάρχει το κουμπί «**New Calendar**». Για να αλλαχθεί ένα ημερολόγιο, υπάρχει το κουμπί «**Edit Calendar**». Η πρόσθεση στοιχείων στο ημερολόγιο γίνεται ακριβώς με τον ίδιο τρόπο όπως και στο project professional. Για να σβηστεί ένα ημερολόγιο υπάρχει το κουμπί «**Delete Calendar**».

3.3.4 Resource Center

Με το συγκεκριμένο σύνδεσμο ουσιαστικά δεν επιτελείται κάποια λειτουργία, αλλά οι χρήστες μεταφέρονται στην οθόνη του **Resource Center**. Έτσι υπάρχει μια πληθώρα επιλογών για να εγγραφονται τα στοιχεία των πόρων. Μπορεί να επιλεγεί ένας πόρος μέσω του τετραγώνου στα αριστερά του και μετά να επιλεγεί κάποιο από



τα κουμπιά που υπάρχουν στη μπάρα προκειμένου να εμφανιστεί ένα μενού επιλογών.



Εικόνα Ι.147: Μετάβαση στο Resource Center

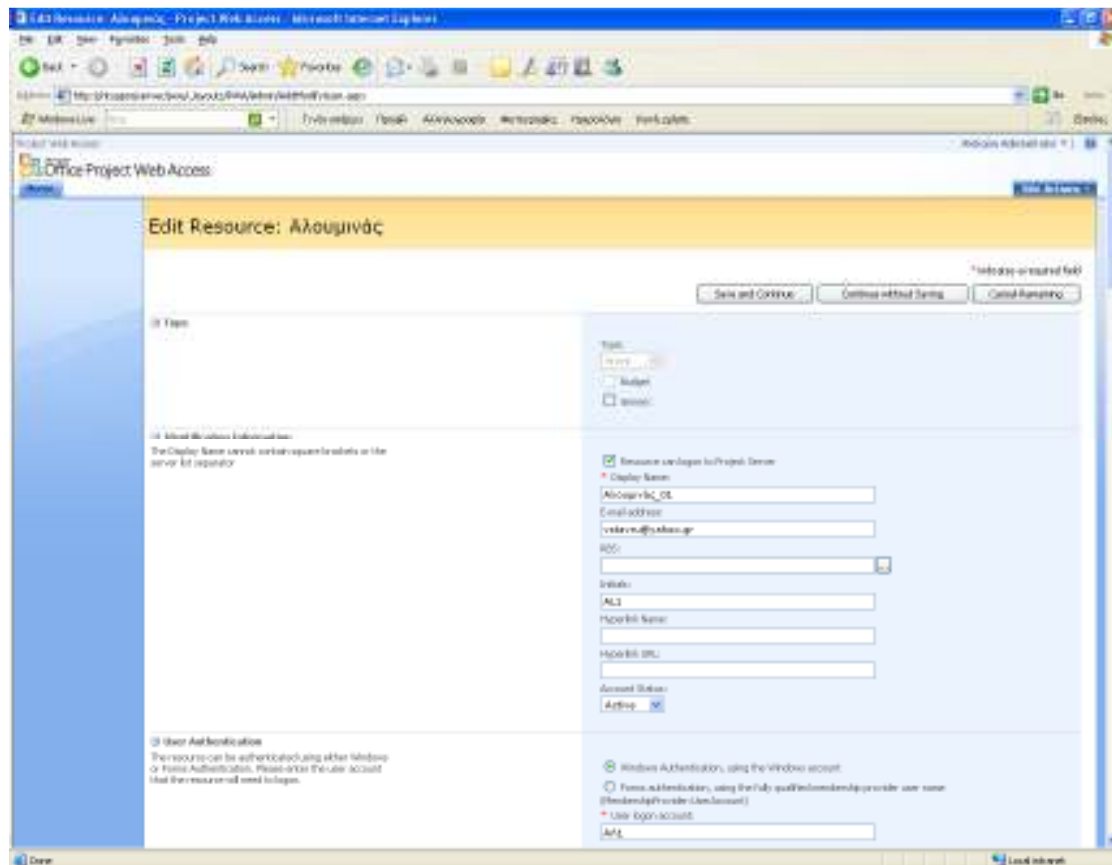
Μπορεί να καθοριστεί ο **τύπος** του πόρου (work, cost ή material) και να οριστεί εάν ο πόρος αυτός θα είναι «Generic» όπως πχ σε κάποιο πρότυπο έργου, μέσω της ανάλογης επιλογής. Επίσης μπορεί να οριστεί αν ένας πόρος μπορεί να συνδεθεί στον Server μέσω της Pwa. Η ρύθμιση που γίνεται εδώ δεν πρέπει να έρχεται σε αντίθεση με τα δικαιώματα που οι διαχειριστές έχουν δώσει στα Server Settings.

Επίσης μπορεί να αλλαχτεί το **όνομα** του πόρου. Βέβαια το όνομα του πόρου συγχρονίζει με το Active Directory όπως άλλωστε και η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του πόρου. Επίσης μπορεί να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί ένας λογαριασμός. Ακόμα μπορεί να επιλεγεί το πώς θα γίνεται το Authentication. Βέλτιστη πρακτική είναι πάντως αυτό να ελέγχεται από τον τομέα **Security**. Επίσης είναι δυνατόν με μια επιλογή σε αυτή τη σελίδα να μην συγχρονίζεται πλέον ο πόρος με το Active Directory.

Επίσης μπορεί να καθοριστεί ο υπεύθυνος για το φύλλο παρουσιών του πόρου. Εκτός αυτού μπορεί να καθοριστεί ο υπεύθυνος ανάθεσης. Αυτά τα πεδία χρησιμοποιούνται

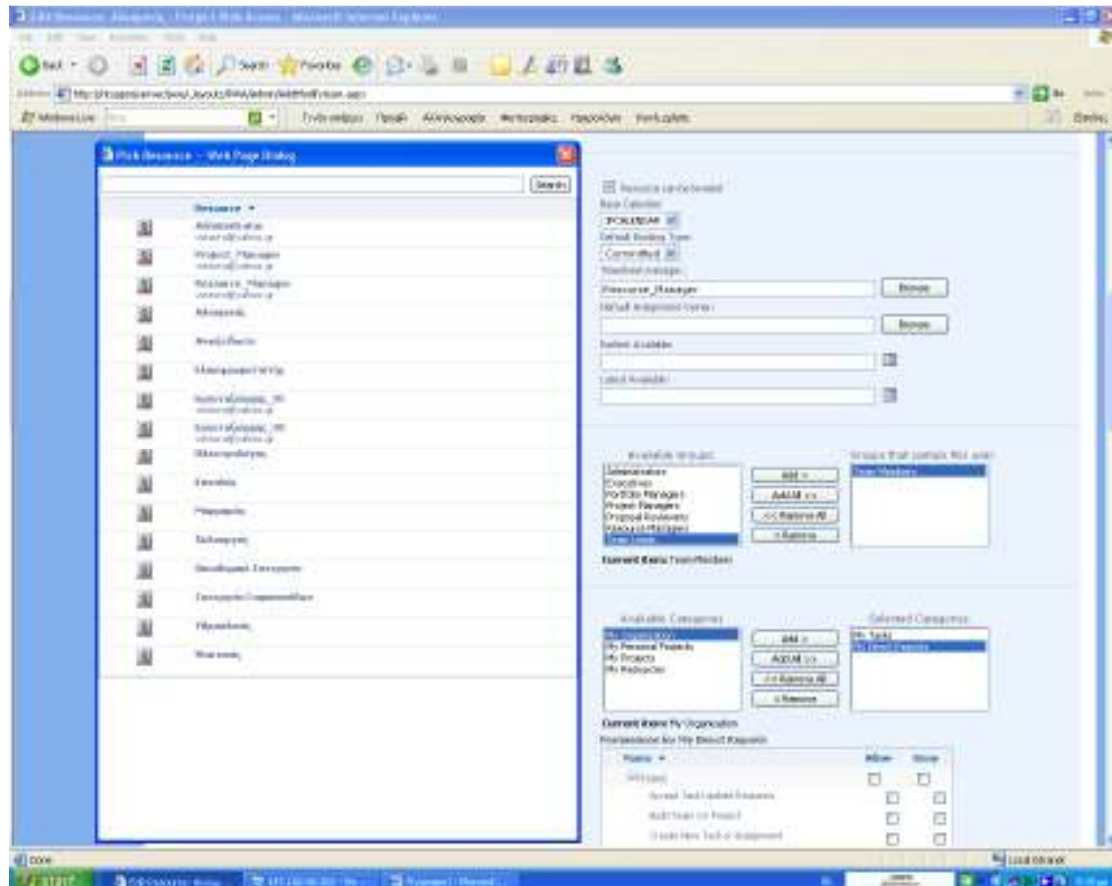


σπάνια αλλά μπορεί σε κάποιες περιπτώσεις να είναι χρήσιμα. Μέσω του resource center μπορούν να προστεθούν χρήστες σε ομάδες και κατηγορίες. Επίσης για να μπει κάποιος πόρος σε κάποια ομάδα ανάθεσης χρησιμοποιείται το ανάλογο πεδίο προκειμένου να τοποθετηθεί ο πόρος στην ομάδα του.



Εικόνα I.148: Αλλαγή στοιχείων πόρου από το Resource Center

Ένας **νέος πόρος** δημιουργείται με το πλήκτρο «**New**» και αμέσως μετά την επιλογή «**Resource**». Αμέσως μετά εμφανίζεται ένα μενού στο οποίο πρέπει να συμπληρωθούν κάποια στοιχεία και να πατηθεί το πλήκτρο «**Save**». Επίσης στην περίπτωση που πρέπει να τροποποιηθούν τα χαρακτηριστικά ενός πόρου αυτός επιλέγεται μέσω του γνωστού τετραγώνου δίπλα στο όνομά του και στη συνέχεια με την επιλογή «**Edit Details**». Οι επιλεγμένοι πόροι φαίνονται στα δεξιά της οθόνης. Στην περίπτωση που επιλεγούν πολλοί πόροι γίνεται η αρχή από τα στοιχεία του πρώτου, ενώ στη συνέχεια επιλέγεται το κουμπί «**Save and Continue**» για να γίνει η επεξεργασία του επόμενου πόρου, το πλήκτρο «**Continue without Saving**» για να μη σωθούν οι αλλαγές ή το πλήκτρο «**Cancel Remaining**» για να μην προχωρήσει η αλλαγή και στους άλλους πόρους.



Εικόνα I.149: Επιλογή υπεύθυνου ανάθεσης πόρου από το Resource Center

Αρκετά χρήσιμη είναι και η επιλογή «**Bulk Edit**» η οποία επιλέγεται από το μενού «**Actions**». Μέσα από εκεί κανονίζονται θέματα που αφορούν τις αναθέσεις και το ποιος τις ελέγχει, αλλά και γενικότερα θέματα σχετικά με τις ομάδες έργου. Ότι αλλαγές και αν γίνουν πρέπει να πατηθεί αρχικά το κουμπί «**Apply Changes**» και στο τέλος να πατηθεί το «**Save**». Οι αλλαγές που γίνονται σε αυτή τη σελίδα μπορούν να αφορούν πολλούς πόρους ταυτόχρονα.

Μέσα από το Resource Center μπορούν να επιλεγθούν κάποιοι πόροι και μετά το κουμπί «Open». Με αυτή την επιλογή ανοίγει η επιχειρηματική δεξαμενή πόρων μέσω του Project Professional. Εκεί μπορούν να γίνουν αλλαγές σχετικά με διάφορα πεδία. Οι αναθέσεις των πόρων φαίνονται επιλέγοντας το πλήκτρο «Actions» και κατόπιν το «View Assignments», όπως και αυτόματα με το πλήκτρο «View Assignments» από το μενού (Migration for Office Project Server 2007,2009).

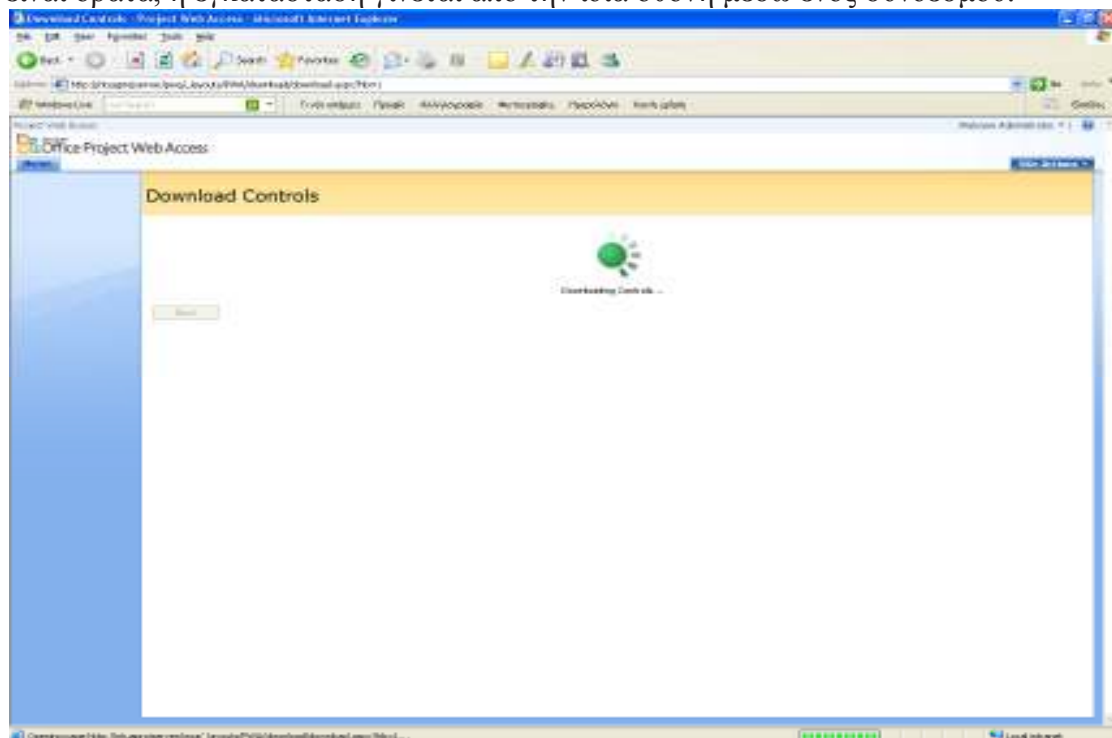
Το πλήκτρο «Settings» έχει τις επιλογές «View Options», «Filter», «Group» και «Search». Στην ομάδα «View Options» εντάσσονται επιλογές που έχουν να κάνουν



με τα έργα ή τις εργασίες. Τέλος η επιλογή «Search» ενεργοποιεί μια μηχανή αναζήτησης για διάφορες λέξεις μέσα στη σελίδα.

Μία από τις σημαντικότερες επιλογές σε αυτή τη σελίδα, είναι η **διαθεσιμότητα** την οποία μπορεί να δει κανείς από το κουμπί «**Availability**» αλλά και από το μενού «**Action**». Η διαθεσιμότητα φαίνεται και με τέσσερα διαγράμματα από τη λίστα «**Views**». Τα διαγράμματα αυτά είναι τα «**Assignment Work by Resource**», «**Assignments Work by Project**», «**Remaining Availability**» και «**Work**». Το τι απεικονίζει το κάθε διάγραμμα είναι προφανές από το όνομά του. Η ημερομηνίες ή οι αναθέσεις μπορούν να αλλάζουν επιλέγοντας «**Settings**» και μετά «**View Options**».

Τέλος πρέπει να ειπωθεί πως υπάρχει περίπτωση το Resource Center να μην είναι ορατό στους χρήστες αν δεν έχουν εγκαταστήσει το Active X. Αν τα δεδομένα δεν είναι ορατά, η εγκατάσταση γίνεται από την ίδια οθόνη μέσω ενός συνδέσμου.



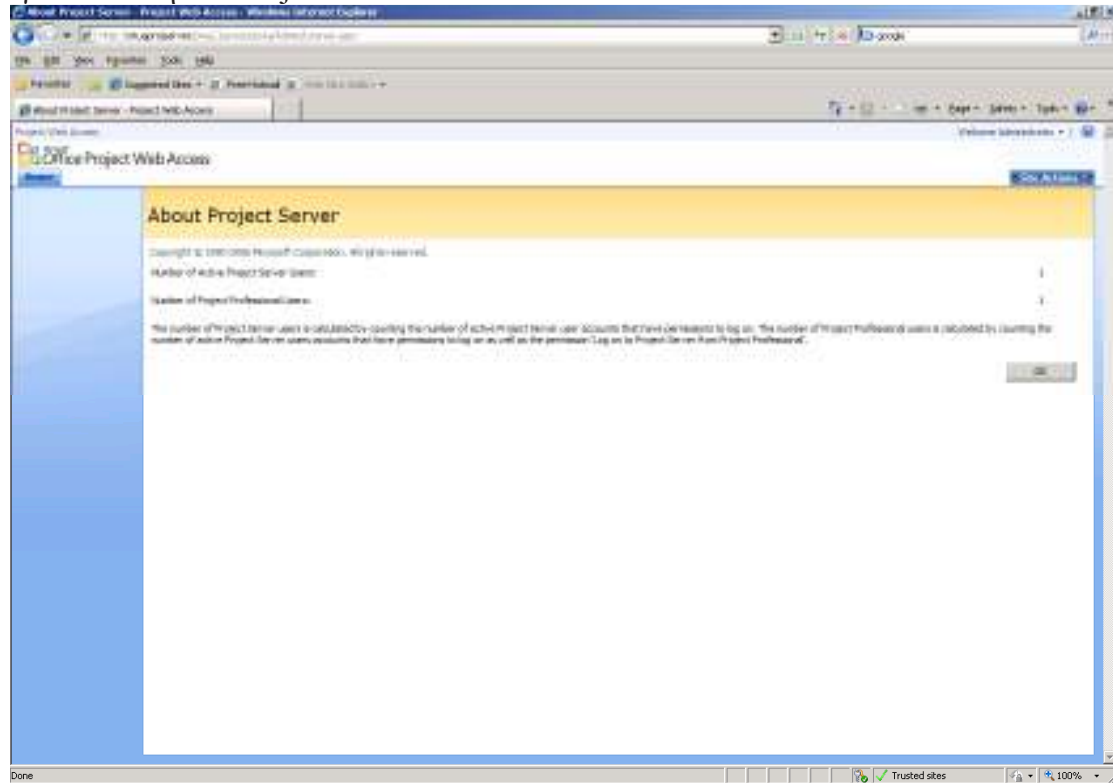
Εικόνα I.150: Εγκατάσταση του Active X μέσω του Resource Center

3.3.5 About Project Server

Η συγκεκριμένη σελίδα ουσιαστικά έχει να κάνει με τις άδειες χρήσης. Σε αυτή τη σελίδα φαίνεται πόσοι λογαριασμοί μπορούν να μπουν μέσα στην PWA μέσω του δικτύου και πόσοι μπορούν να μπουν χρησιμοποιώντας το Project Professional. Αυτοί οι μετρητές χρειάζονται για να φανεί και πόσες άδειες χρειάζεται κάθε εταιρεία. Όλες



οι άδειες για Project Professional περιέχουν και άδεια για σύνδεση με Project Server (CAL). Τέτοια άδεια χρειάζονται συνήθως μόνο οι διευθυντές έργων, αφού οι υπόλοιποι αλληλεπιδρούν με το σύστημα μέσω του δικτύου χωρίς την ανάγκη για εγκατάσταση του Project Professional.



Εικόνα I.151: Στοιχεία για το σύστημα μέσω του συνδέσμου «About Project Server»

3.4 Database Administration

3.4.1 Schedule Backup

Η διαμόρφωση του **Schedule Backup** πρέπει να γίνεται πρώτη από όλες τις ρυθμίσεις του συγκεκριμένου τομέα. Από εδώ ορίζεται ένα πρόγραμμα για τα αντίγραφα ασφαλείας (**Backup**) διαφόρων αρχείων του διακομιστή και κάθε πότε θα γίνεται αυτό. Μια απόφαση που παίρνει ο διαχειριστής του συστήματος, είναι το είδος και η συχνότητα που θα γίνεται το Backup. Κάποια πράγματα όπως τα έργα και η επιχειρηματική δεξαμενή πόρων ή τα εταιρικά ημερολόγια γίνονται συχνά Backup. Κάποια άλλα όπως τα τυποποιημένα υποδείγματα (template) αποθηκεύονται πιο αραιά.

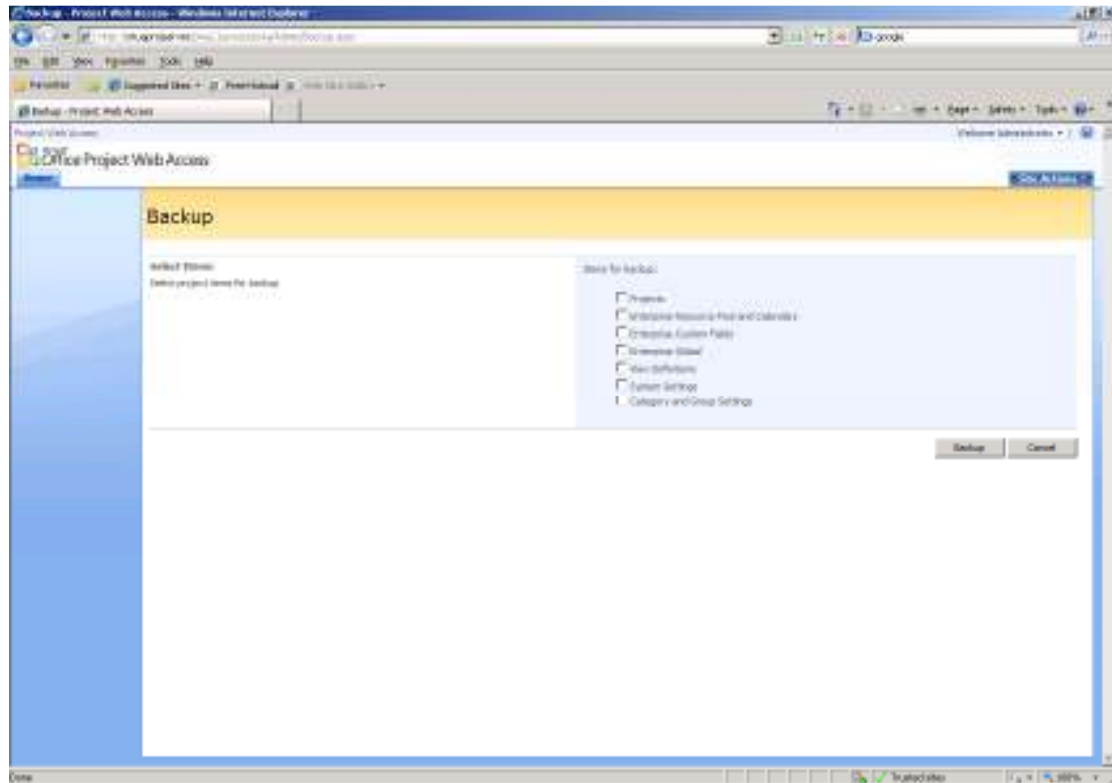


Εικόνα I.152: Εισαγωγή στοιχείων για τα αντίγραφα ασφαλείας μέσω του συνδέσμου «Schedule Backup»

Επίσης το τετράγωνο «**Project Retention Policy**» έχει να κάνει με τα έργα και συγκεκριμένα με τις **εκδόσεις** που θα εκδοθούν σαν Backup. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει καμία αλλαγή στο έργο τότε δεν θα δημιουργηθεί νέο αντίγραφο ασφαλείας. Αν γίνουν πολλαπλά αντίγραφα στην ίδια μέρα, τότε θα σωθεί μόνο το τελευταίο.

3.4.2 Administrative Backup

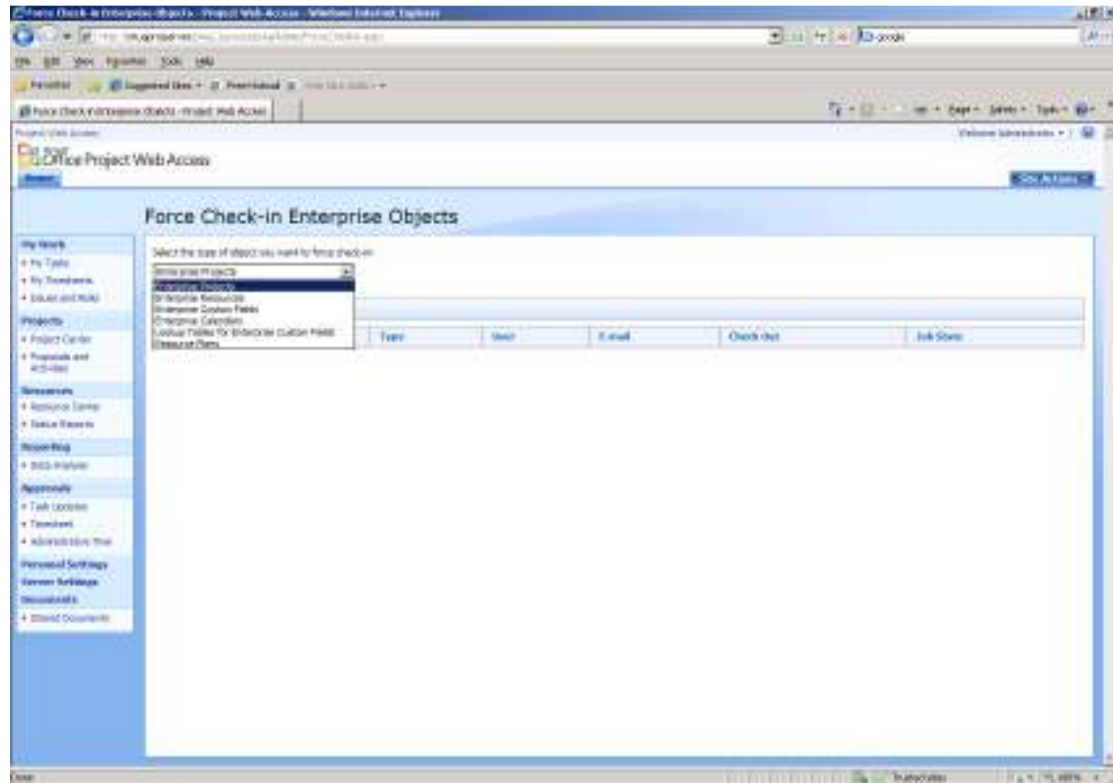
Ο σύνδεσμος αυτός έχει το ρόλο της δημιουργίας **αντιγράφων ασφαλείας**. Δημιουργούνται αντίγραφα των πεδίων και των ρυθμίσεων, μόλις ουσιαστικά δημιουργηθεί η ιστοσελίδα και είναι σε μια κατάσταση έτσι ώστε να είναι λειτουργική.



Εικόνα I.153: Επιλογές για τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας μέσω του συνδέσμου «Administrative Backup»

3.4.3 Forced Check-in Enterprise Objects

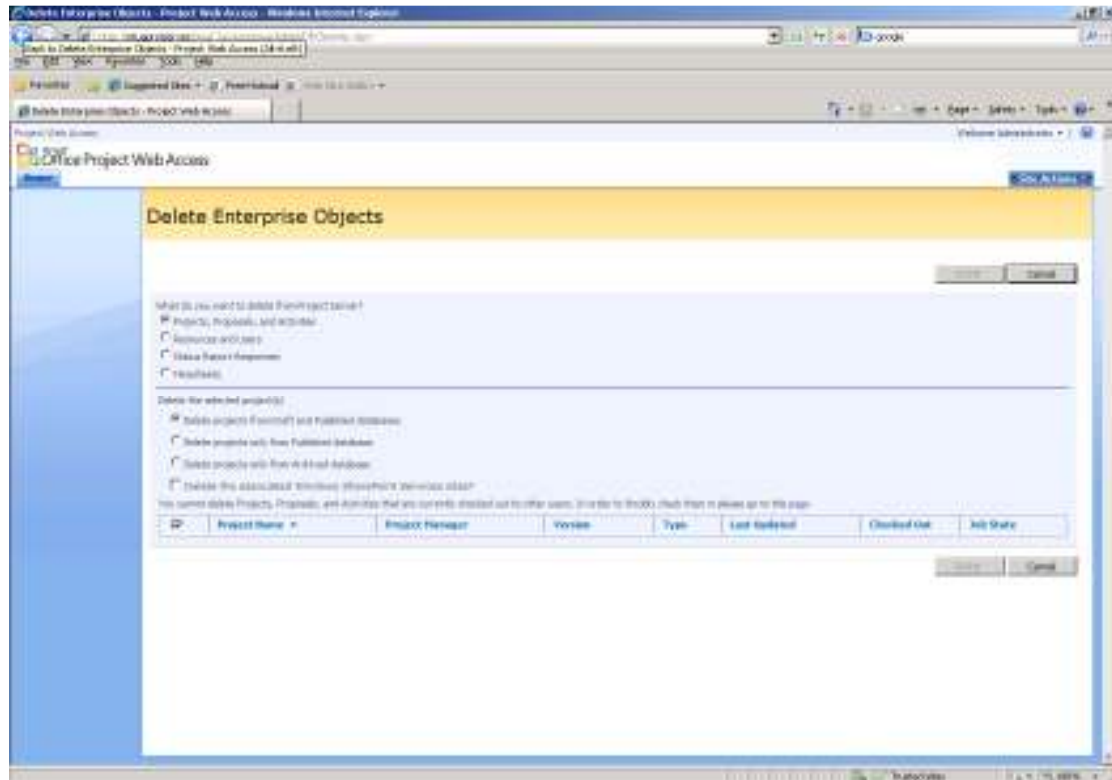
Με το σύνδεσμο αυτό αντιμετωπίζονται προβλήματα που προκύπτουν όταν ένα αντικείμενο που επεξεργάζεται κάποιος χρήστης κλείνει απότομα με αποτέλεσμα να μείνει σε κατάσταση «**check out**». Έτσι όταν άλλοι χρήστες πηγαίνουν να επεξεργαστούν το ίδιο αντικείμενο, δεν μπορούν να το πράξουν. Για παράδειγμα αν κλείσει ξαφνικά η σύνδεση στον Internet Explorer, οι πόροι μένουν σε κατάσταση check out. Το ίδιο συμβαίνει και όταν κλείνει το MS Project μέσω της εφαρμογής «Task Manager». Για να επαναφερθούν τα στοιχεία στην προηγούμενη κατάσταση, από αυτό το σύνδεσμο επιλέγεται «**Force Check-in Enterprise Objects**». Μετά επιλέγεται το αντικείμενο και πατιέται το πλήκτρο «**Check In**».



Εικόνα I.154: Επιλογές προκειμένου να γίνει η διαδικασία του «check in» μέσω του συνδέσμου «Forced Check In Enterprise Objects»

3.4.4 Delete Enterprise Objects

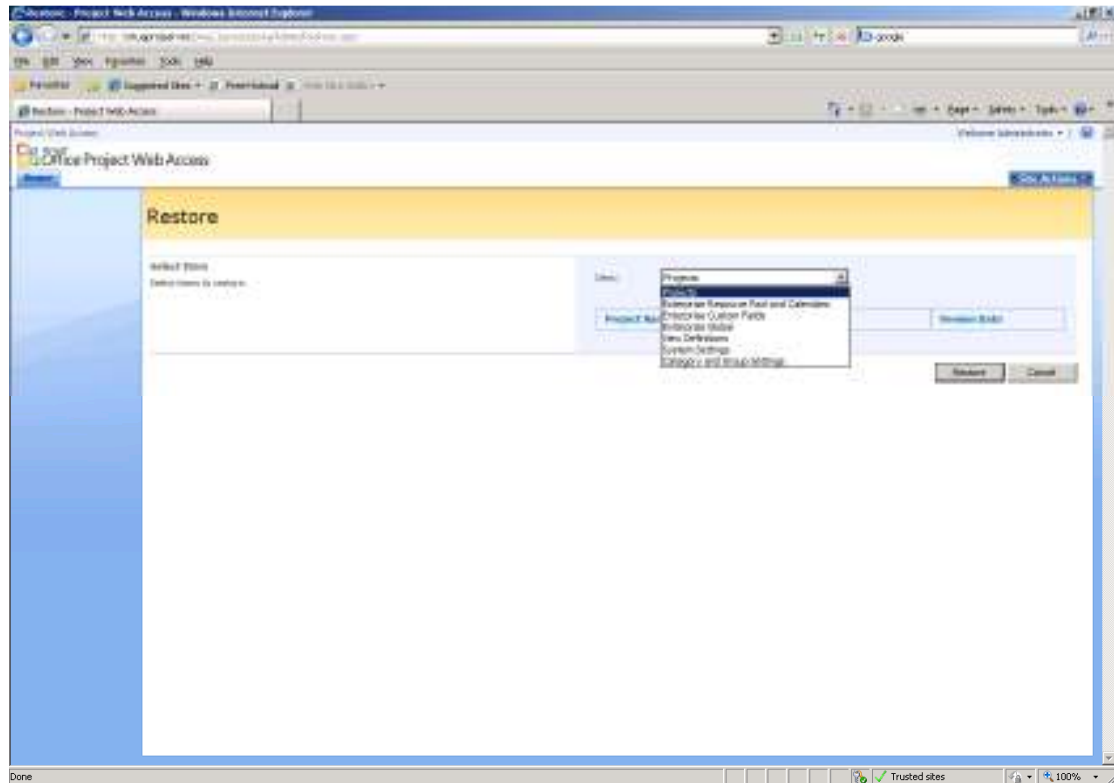
Ο σύνδεσμος αυτός χρησιμοποιείται προκειμένου να σβηστούν διάφορα αντικείμενα από τον Project Server. Αυτό γίνεται μετά από μια περίοδο λειτουργίας όταν έχει μαζευτεί ένας όγκος δεδομένων χωρίς αξία, ή για να μην μπλέκονται οι χρήστες με τα παλιά δεδομένα. Γίνεται επίσης στην περίπτωση που κάποιο αντικείμενο (πόρος, έργο, φύλλο παρουσιών κλπ) ανέβει στο διακομιστή από λάθος (Gochberg & Stewart 2008).



Εικόνα Ι.155: Επιλογές προκειμένου να σβηστεί κάποιο αντικείμενο μέσω του συνδέσμου «Delete Enterprise Objects»

3.4.5 Administrative Restore

Σε περίπτωση που γίνονται τακτικά αντίγραφα ασφαλείας, μπορούν να επαναφερθούν τα έργα που είναι αδύνατο το σώσιμό τους από τη σελίδα «Administrative Restore». Ουσιαστικά με τη λειτουργία σε αυτή τη σελίδα (restore) θα επαναφερθεί το έργο στην πιο πρόσφατη ημερομηνία που έχει γίνει Backup. Για να γίνει σωστά η επαναφορά θα πρέπει να ξανασυνδεθεί το έργο με το WSS. Για να γίνει η επαναφορά, από τη σελίδα «**Administrative Restore**», επιλέγεται ένα έργο και έπειτα το πλήκτρο «**Restore**». Έπειτα το έργο ανοίγει μέσα από το Project Professional και επιλέγεται το «Save» και στη συνέχεια το «Publish».



Εικόνα I.156: Επαναφορά έργου μέσω του συνδέσμου «Administrative Restore»

Επίσης μέσω της σελίδας «**Project Workspaces**» του τομέα Operational Policies επιλέγεται το Workspace του έργου που μόλις έχει ανακτηθεί και μετά το πλήκτρο «**Edit Site Address**». Στο παράθυρο «**Edit Workspace Address**» που εμφανίζεται το όνομα μεταβάλλεται ώστε να ταιριάζει με αυτό που υπήρχε. Στο τέλος επιλέγεται το έργο και μετά το πλήκτρο «**Synchronize**» ώστε να έχουν όλοι πρόσβαση στο νέο έργο. Επίσης μέσω της σελίδας Project Workspace ενώνονται τα στοιχεία του έργου με τις αντίστοιχες εργασίες.

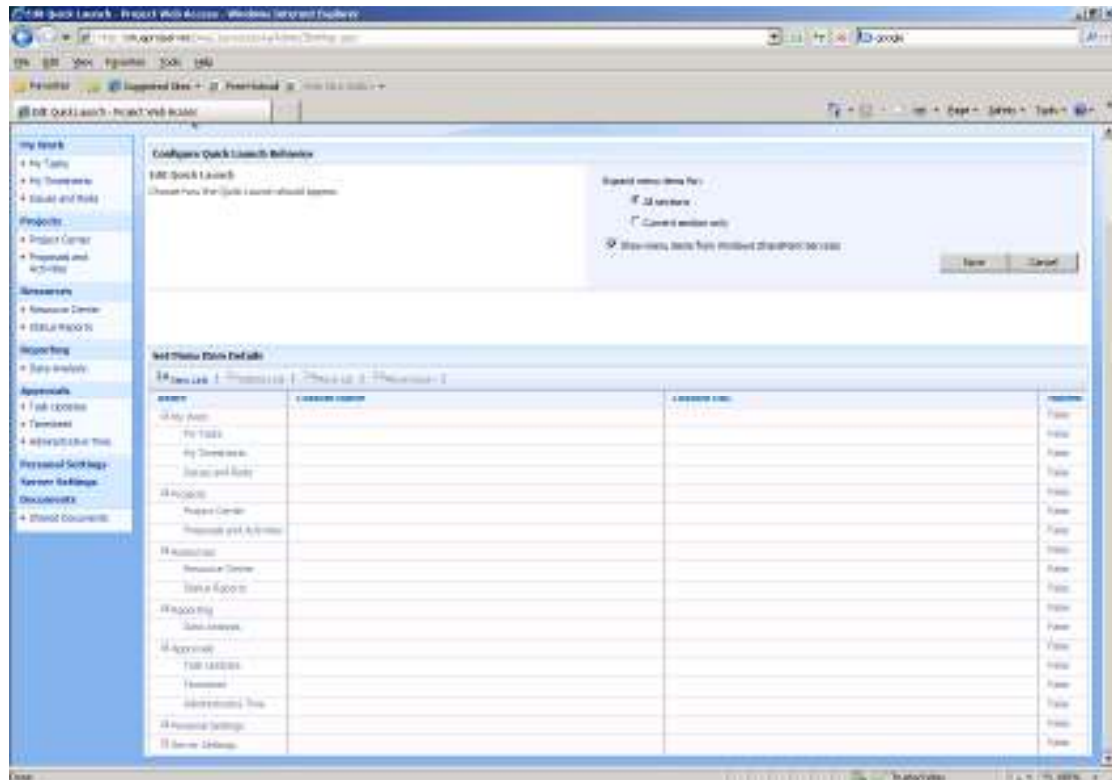
3.5 Look and Feel Settings

3.5.1 Quick Launch

Ουσιαστικά εδώ ρυθμίζεται η δομή του μενού «**Quick Launch Bar**» στα αριστερά της αρχικής οθόνης και των ετικετών που εμφανίζονται στο πάνω μέρος των σελίδων. Ανοίγοντας το σύνδεσμο εμφανίζεται η σελίδα «Edit Quick Launch». Επιλέγοντας το πλήκτρο «**All Sections**» στο πάνω μέρος της σελίδας θα διαμορφωθεί το Quick Launch Bar στην πλήρη του μορφή. Η επιλογή αυτή είναι μια λύση αν και οι χρήστες πολλές φορές χάνουν χρόνο πηγαίνοντας πάνω κάτω λόγω του μεγάλου μεγέθους της



λίστας. Επίσης υπάρχει η επιλογή «**Current Section Only**» με την οποία φαίνονται στο Quick Launch Bar μόνο τα πεδία που είναι ενεργά τη δεδομένη χρονική στιγμή.



Εικόνα I.157: Επαναφορά έργου μέσω του συνδέσμου «Administrative Restore»

Επίσης υπάρχει η επιλογή του τετραγώνου «**Show Menu Items from Windows SharePoint Services**». Αυτό έχει να κάνει με τη χρήση υλικού από το SharePoint. Στο κάτω μέρος της σελίδας Edit Quick Launch υπάρχει η επιλογή «**Set Menu Item Details**», και με αυτή μπορεί να διαμορφωθεί κατάλληλα το Quick Launch Bar μετακινώντας ή προσθαφαιρώντας στοιχεία. Κάθε στοιχείο μετακινείται με τα πλήκτρα «Move Up» και «Move Down» στην επιφάνεια εργαλείων. Επίσης μπορούν να προστεθούν σύνδεσμοι στο Quick Launch Bar με την επιλογή «**New Link**». Αντίστοιχα για να διαγραφεί ένας σύνδεσμος, επιλέγεται το πλήκτρο «Delete».

3.5.2 Gantt Chart Formats

Αυτός ο σύνδεσμος ασχολείται με τη μορφή που θα έχουν τα διαγράμματα **Gantt** και τις διάφορες βελτιώσεις που μπορούν να γίνουν πάνω σε αυτά ώστε να είναι πιο εποπτικά. Σε όλον το Server υπάρχουν πολλών ειδών διαγράμματα όπως: Personal Gantt, Gantt Assign, Approvals Gantt, Gantt Chart (Project Center), Tracking (Project



Center), Gantt Chart (Views), DetailGantt (Views), Leveling Gantt, Tracking Gantt κλπ. (Gochberg & Stewart 2008)

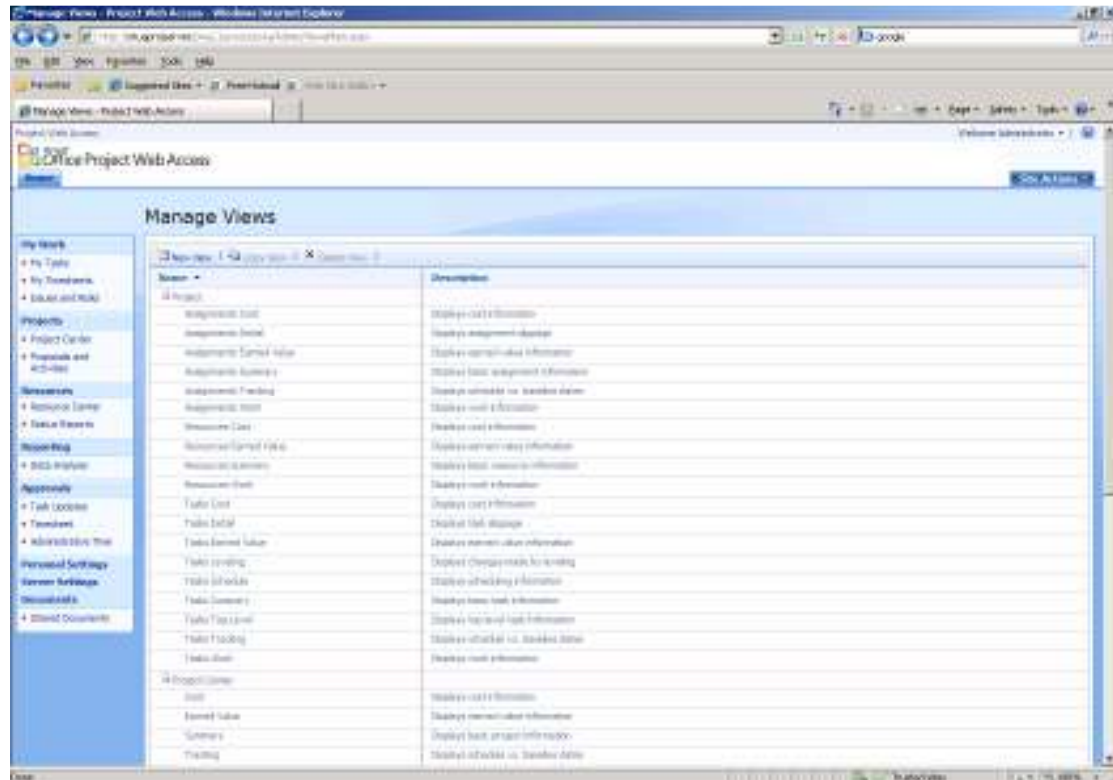
Κάθε ένα διάγραμμα αλλάζει με πολλούς τρόπους. Αυτό γίνεται πηγαίνοντας στο σύνδεσμο «Gantt Chart Formats» και επιλέγοντας τον τύπο του διαγράμματος. Έπειτα γίνονται οι αλλαγές, οι οποίες εμφανίζονται σε προεπισκόπηση στα δεξιά της οθόνης. Οι αλλαγές αφορούν διάφορα πράγματα μέσα στο διάγραμμα και στο τέλος πρέπει να πατηθεί το πλήκτρο «Save». Μπορούν να αλλαχτούν μια σειρά από στοιχεία, όπως το όνομα του διαγράμματος, το χρώμα της μπάρας, οι αποχρώσεις της μπάρας, το χρώμα στην αρχή και το τέλος της μπάρας κλπ.

3.5.3 Grouping Formats

Ουσιαστικά το νόημα του συγκεκριμένου συνδέσμου είναι να βοηθήσει στην **ομαδοποίηση** ομοειδών πραγμάτων μέσα στο περιβάλλον του Project Server. Υπάρχουν ομαδοποιήσεις ανάμεσα σε φύλλα παρουσιών, σε αναφορές και σε άλλα εννιά που έχουν απλά αριθμητικά νούμερα.

3.5.4 Managing Views

Μέσα από αυτή τη σελίδα ορίζεται ποιές εκ των αναφορών θα είναι ορατές στους χρήστες. Στη συγκεκριμένη σελίδα οι αναφορές είναι χωρισμένες σε κατηγορίες προκειμένου να διευκολύνεται το έργο των διαχειριστών. Η πρώτη κατηγορία ονομάζεται «**Project Views**» και έχει να κάνει με αναφορές σχετικές με έργα, οι οποίες ομαδοποιούνται στις ομάδες «Task», «Assignment», Και «Resource». Δίπλα στο όνομα της κάθε αναφοράς υπάρχει και μια περιγραφή. Η μορφή των αναφορών αυτών διαφέρει ανάλογα με τις επιλογές που γίνονται. Μπορούν επίσης να δημιουργηθούν νέες αναφορές ή να γίνουν αλλαγές στις υπάρχουσες.



Εικόνα I.158: Διαχείριση αναφορών μέσω του συνδέσμου «Managing Views»

Η επόμενη κατηγορία αναφορών ονομάζεται «**Project Center**» και περιλαμβάνει πληροφορίες για τα έργα σε ανώτερο επίπεδο. Υπάρχει δηλαδή ένας κατάλογος όπου κάθε σειρά είναι ένα έργο. Οι κατηγορίες που υπάρχουν είναι: «Work», «Summary», «Tracking», «Cost», Και «Earned Value». Μπορούν επίσης να δημιουργηθούν και άλλες ή να τροποποιηθούν οι υπάρχουσες. Στην κατηγορία αναφορών «**Resource Assignments**» υπάρχει μόνο η αναφορά «Summary». Είναι η αναφορά που εμφανίζεται όταν μέσα από στο Resource Center πατηθεί το πλήκτρο «View Assignments», και έχει να κάνει με τις αναθέσεις των πόρων.

Στην κατηγορία αναφορών «**Resource Center**», φαίνονται πληροφορίες σχετικά με τους πόρους. Οι πληροφορίες παρουσιάζονται σε πίνακες και αφορούν όλους τους πόρους καθώς και κάποιες κατηγοριοποιήσεις. Επίσης η κατηγορία «**Data Analysis**» έχει ρυθμίσεις για τη διαμόρφωση του κύβου και υπάρχει αλληλεξάρτηση με το «SQL Analysis Services». Για να υπάρχει πρόσβαση πρέπει να μπορούν οι χρήστες να χρησιμοποιούν τον κύβο (Gochberg & Stewart 2008).

Στην κατηγορία αναφορών «**My Work**» υπάρχουν δύο αναφορές. Η μία αναφορά είναι περισσότερο λεπτομερής από τη δεύτερη. Μπορούν να γίνουν αλλαγές με πεδία που αφορούν τις αναθέσεις και τις εργασίες. Οι αναφορές «**Resource Plans**» διαχειρίζονται τις λειτουργίες των πόρων με ένα διαφορετικό τρόπο, που σαν βάση



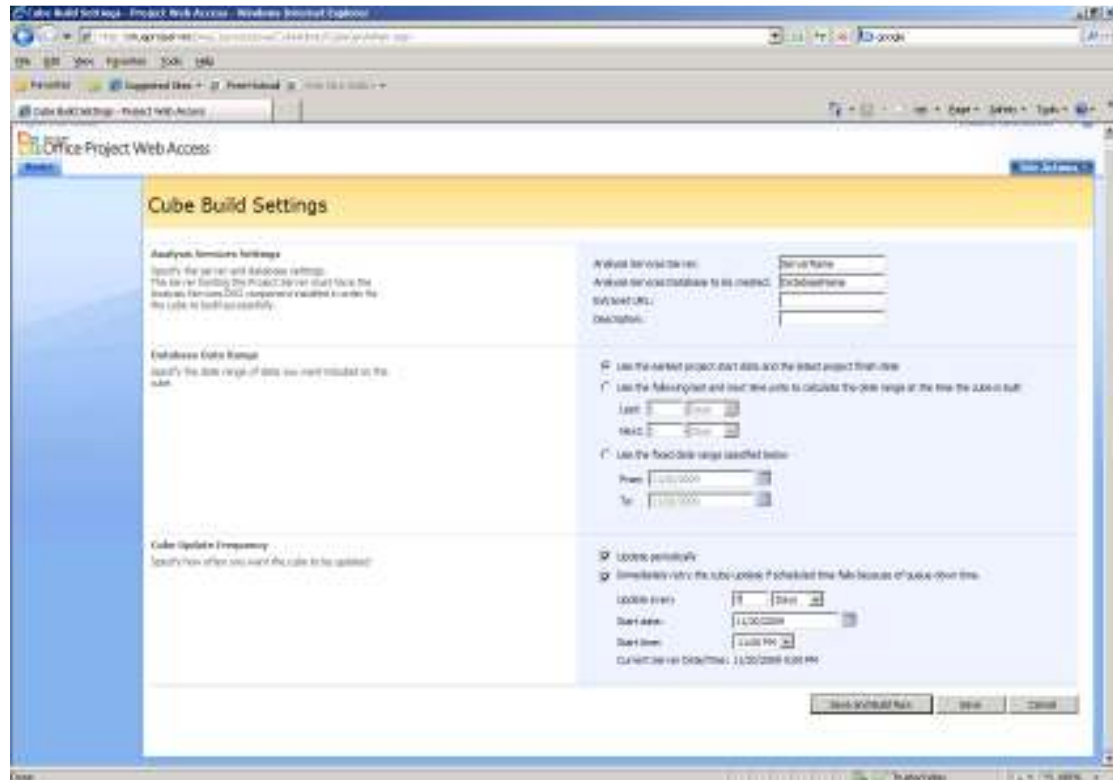
Από τα πεδία στην περιοχή «**Displayed Fields**» αλλάζει το μήκος του πεδίου επιλέγοντας τη ρύθμιση «Field Width» ή να ρυθμιστεί αυτόματα επιλέγοντας το πλήκτρο «Automatically Fit This Field to Width». Επίσης πατώντας πάνω στο κουμπί «Filter» και μετά την επιλογή «**Define Custom Filter**» γίνονται αλλαγές επάνω στα φίλτρα. Οι επιλογές μπορεί να είναι από πολύ απλές έως αρκετά σύνθετες. Η διαδικασία ολοκληρώνεται με τα πλήκτρα «**Validate Filters**» και «**Save**».

Για να σβηστεί μια αναφορά, απλώς επιλέγεται και μετά πατιέται το πλήκτρο «**Delete View**». Η αντιγραφή γίνεται όταν πρέπει να δημιουργηθεί μια νέα αναφορά χωρίς να γίνουν όλα από την αρχή. Σε αυτή την περίπτωση επιλέγεται η αναφορά και μετά το πλήκτρο «**Copy View**». Τέλος, επιλέγοντας το πλήκτρο «**New View**» φτιάχνεται μια νέα αναφορά. Από την επιλογή «**View Type**» επιλέγεται η κατηγορία αναφοράς που θα φτιαχτεί. Με βάση αυτή την επιλογή επηρεάζονται και όλες οι υπόλοιπες επιλογές που θα γίνουν μετά. Στο τέλος πατώντας «**Save**» δημιουργείται η νέα αναφορά.

3.6 Cube

3.6.1 Cube Build Settings

Στη συγκεκριμένη σελίδα γίνονται διάφορες ρυθμίσεις σχετικές με το χτίσιμο του κύβου του Project Server. Ο κύβος συντελεί στην εξαγωγή σημαντικών συμπερασμάτων για την πορεία της εταιρείας. Η πρώτη και βασική ρύθμιση αφορά το αν χρησιμοποιείται «**SQL 2000 Analysis Services**» ή «**SQL 2005 Analysis Services**» (στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιείται το δεύτερο, δηλαδή η έκδοση 2005) καθώς και το όνομα της βάσης για τα «Analysis Services». Επίσης ορίζεται και μια διεύθυνση URL για την περίπτωση που θέλουν να έχουν πρόσβαση και άτομα εκτός του δικτύου.

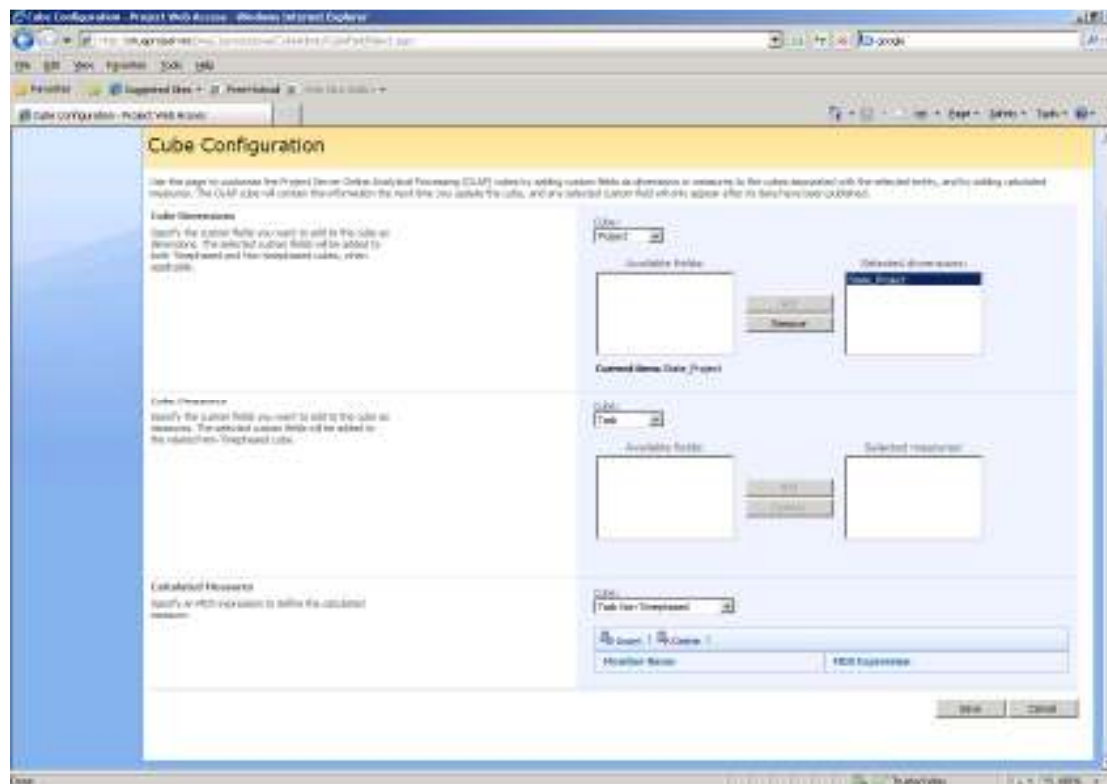


Εικόνα I.160: Αλλαγή ρυθμίσεων μέσω του συνδέσμου «Cube Build Settings»

Αν η κατασκευή του κύβου παίρνει πολύ χρόνο για να ολοκληρωθεί, πρέπει να μειωθεί ο αριθμός των δεδομένων, προκειμένου ο επεξεργαστής να υπολογίσει τα μεγέθη σε ικανό χρόνο. Στο τελευταίο μέρος της σελίδας υπάρχει πεδίο σχετικά με το πόσο συχνά θα ξαναχτίζεται ο κύβος. Επίσης πρέπει να γίνει η εγκατάσταση του SQL Server Analysis Services στον SQL Server (στην περίπτωση αυτή έχει γίνει ήδη η εγκατάσταση) ενώ όταν χτίζεται ένας κύβος οι πόροι χτίζουν τον κύβο με στοιχεία από τη βάση δεδομένων.

3.6.2 Cube Configuration

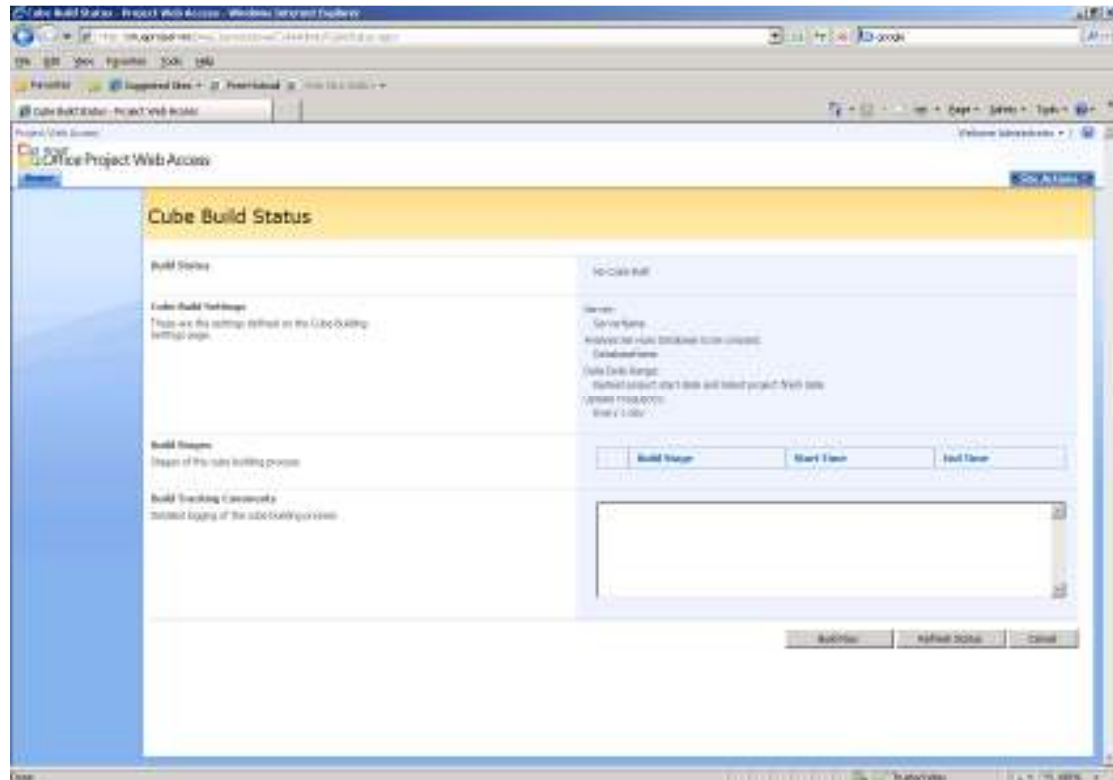
Ο συγκεκριμένος σύνδεσμος χρησιμεύει στο χτίσιμο των κύβων μέσω της προσθαφαίρεσης όποιων πεδίων επιθυμεί ο χρήστης. Πρέπει βέβαια να οριστεί ποια πεδία θα είναι οι **κύριες διαστάσεις** του κύβου. Στο τμήμα «**Cube Dimensions**» ορίζεται ποιο θα είναι το «**Assignment Cube**» από τη λίστα και ακόμα μια σειρά από άλλα πεδία. Στην περίπτωση τώρα που πρέπει να γίνουν υπολογισμοί σε ένα υπάρχον πεδίο του κύβου μπορούν να γραφούν εκφράσεις τύπου MDX για να γίνει ο υπολογισμός.



Εικόνα I.161: Ρυθμίσεις κύβου μέσω του συνδέσμου «Cube Configuration»

3.6.3 Cube Build Status

Η σελίδα αυτή χωρίζεται σε τρία μέρη και περιέχει πληροφορίες για τις ρυθμίσεις του κύβου, όπως και οι προηγούμενοι δύο σύνδεσμοι. Επίσης υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με το τελευταίο χτίσιμο που έχει γίνει και μια ανάλυση του χτισίματος του κύβου (OLAP Data). Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται η βάση δεδομένων **SQL Server 2000**, πρέπει να διασφαλιστεί πως ο **SQL Server 2000** και τα «**Analysis Services 2000**» βρίσκονται στην αναβάθμιση **Service Pack 4**. Τέλος πολύ σημαντικό είναι η κατηγορία «**OLAP Administrators**» να έχει πλήρη πρόσβαση στον κατάλογο «**Analysis Services \bin**».



Εικόνα I.162: Ρυθμίσεις κύβου μέσω του συνδέσμου «Cube Build Status»

Για τη χρησιμοποίηση του **SQL 2005** πρέπει να γίνει ότι ακριβώς και στην έκδοση 2000, και τα αντίστοιχα Analysis Services πρέπει πρώτα από όλα να έχουν το ίδιο Service Pack με τη βάση δεδομένων (αυτό βέβαια ισχύει σχεδόν πάντοτε). Έπειτα πρέπει να εγκατασταθεί το λογισμικό «Decision Support Objects» στον υπολογιστή που είναι εγκατεστημένος ο Project Server. Τέλος δίνεται πρόσβαση σε ένα λογαριασμό «Analysis Services Service DB» στη βάση δεδομένων αναφορών του Project Server (Gochberg & Stewart 2008).

Επίσης πρέπει να τονιστεί πως η μέθοδος επικύρωσης αναφορών (**Forms**) δουλεύει με ένα πολύ απλό τρόπο. Ουσιαστικά ο κάθε χρήστης εισάγει σε μια φόρμα ένα Username και ένα Password. Στη συνέχεια κάθε φορά που ο χρήστης θα εισάγει τα στοιχεία, αυτά θα συγκρίνονται με την αρχική διεύθυνση χρήστη για να γίνεται η επικύρωση. Με αυτόν τον τρόπο επικύρωσης οι διαχειριστές μπορούν να χρησιμοποιούν το Active Directory προκειμένου να αποθηκεύουν τα αρχικά δεδομένα, δηλαδή στην ουσία ένα πρωτόκολλο LDAP. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και μια βάση δεδομένων (SQL)

Επίσης επιπλέον υλικό είναι προσβάσιμο από τη βιβλιογραφία όπου βρίσκεται το **Project 2007 software development kit (www.msdn.com)**. Οι συγκεκριμένες αναφορές περιλαμβάνουν πολλές χρήσιμες αναφορές, όπως τη διαθεσιμότητα των



κέντρων κόστους, αναφορές παραδοτέων έργων, ανασκοπήσεις έργων, αναφορές που βοηθούν στην αξιολόγηση της κατάστασης των φύλλων παρουσιών και στην σύγκριση της εργασίας των πόρων με την αρχικά προϋπολογισθείσα εργασία κλπ.

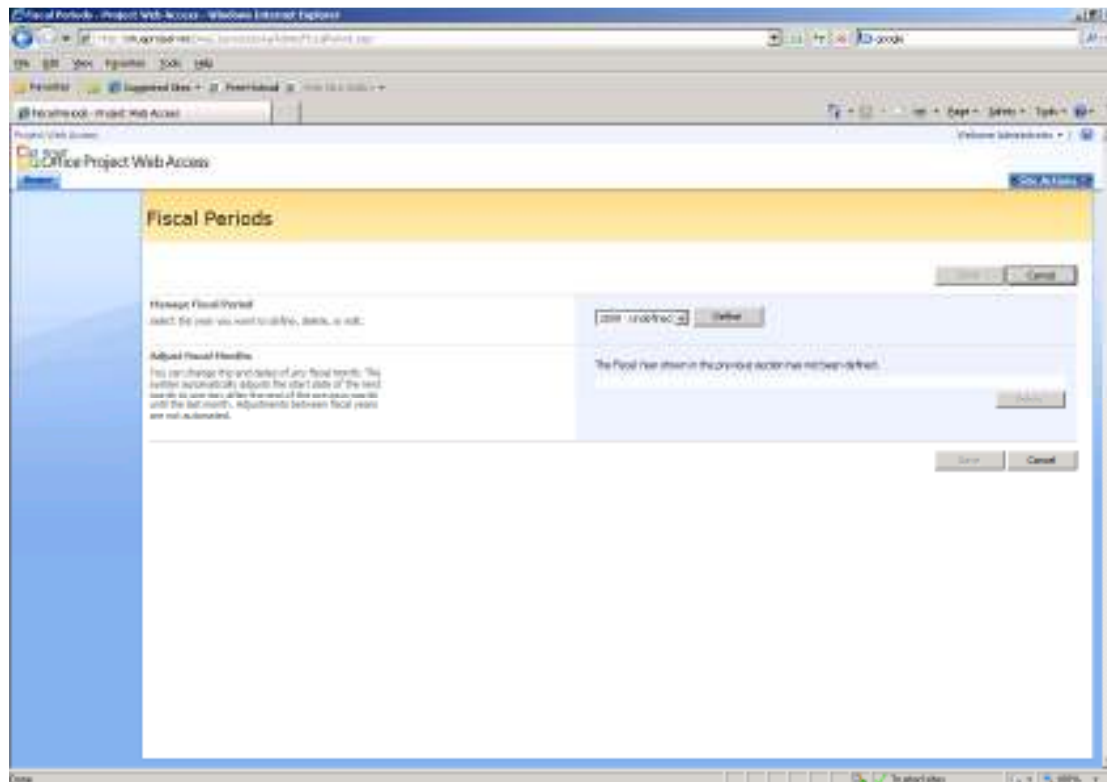
3.7 Time and Task Management

Στον Project Server δουλεύει ένα σύστημα που αποτελείται από φύλλα παρουσιών και φύλλα προόδου εργασιών, άρα πρέπει κάθε πόρος να αποστέλλει διαφορετικό φύλλο αναφοράς προκειμένου να φαίνονται οι παρουσίες του, και διαφορετικό προκειμένου να φαίνεται η πρόοδος των έργων του. Σχετικά με τα φύλλα παρουσιών (timesheets) πρέπει να αποφασιστεί κάθε πότε οι πόροι θα υποβάλλουν τα φύλλα παρουσιών τους (συνήθως κάθε εβδομάδα). Επίσης πρέπει να καθοριστεί κάθε πότε θα ξεκινάει η διαδικασία υποβολής των φύλλων παρουσιών.

Η διαφορά μεταξύ αυτών των δύο αναφορών είναι προφανής. Τα φύλλα παρουσιών αφορούν την οργάνωση της εταιρίας κατά ειδικότητες και η επεξεργασία τους είναι δουλειά των προϊσταμένων των πόρων. Τα φύλλα προόδου εργασιών (task updates) έχουν να κάνουν με την οργάνωση της εταιρείας κατά έργα, και η επεξεργασία των αναφορών είναι δουλειά των διευθυντών έργου.

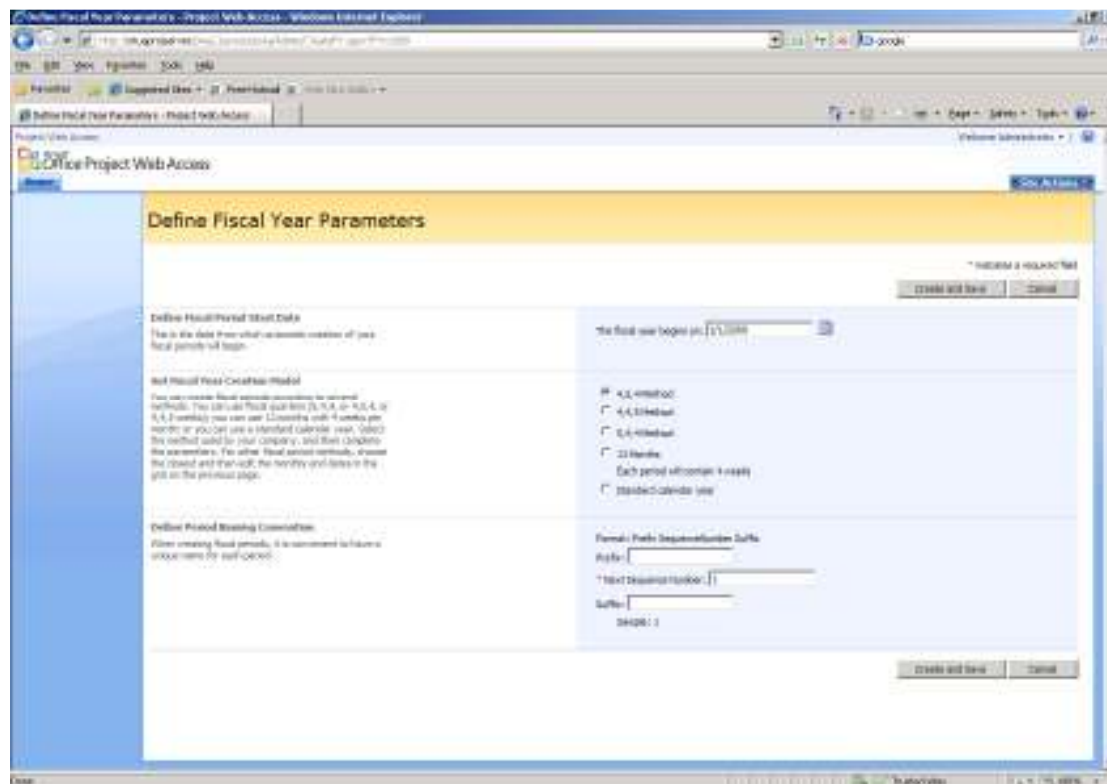
3.7.1 Financial Periods

Σε αυτή τη σελίδα καθορίζονται τα οικονομικά και φορολογικά έτη (fiscal periods) ώστε να παρακολουθείται η εξέλιξη των ετών σε συνάρτηση και με τα ημερολογιακά έτη. Σε πολλές περιπτώσεις πρέπει αυτά τα δύο «έτη» να είναι συγχρονισμένα. Σε περίπτωση που γίνουν αλλαγές αυτές γίνονται διαθέσιμες στα έργα της εταιρείας την επόμενη φορά που αυτά ξαναδημοσιεύονται.



Εικόνα I.163: Ρυθμίσεις φορολογικών περιόδων μέσω του συνδέσμου «Financial Periods»

Η διαμόρφωση των φορολογικών περιόδων είναι πολύ απλή διαδικασία. Πρώτα από όλα επιλέγεται ο σύνδεσμος μέσω του μενού Server Settings. Στη συνέχεια από την επιλογή «**Manage Fiscal Period**» επιλέγεται η χρονική διάρκεια προς διαμόρφωση. Πατώντας το πλήκτρο «Define» εμφανίζεται η σελίδα «**Define Fiscal Year Parameters**», όπου ανάλογα με τις ανάγκες της επιχείρησης καθορίζονται οι παράμετροι σχετικά με το πότε ξεκινάει το έτος, το πως αυτό διαμορφώνεται κλπ. Στο τέλος πρέπει να πατηθούν τα κουμπιά «Create» και «Save».

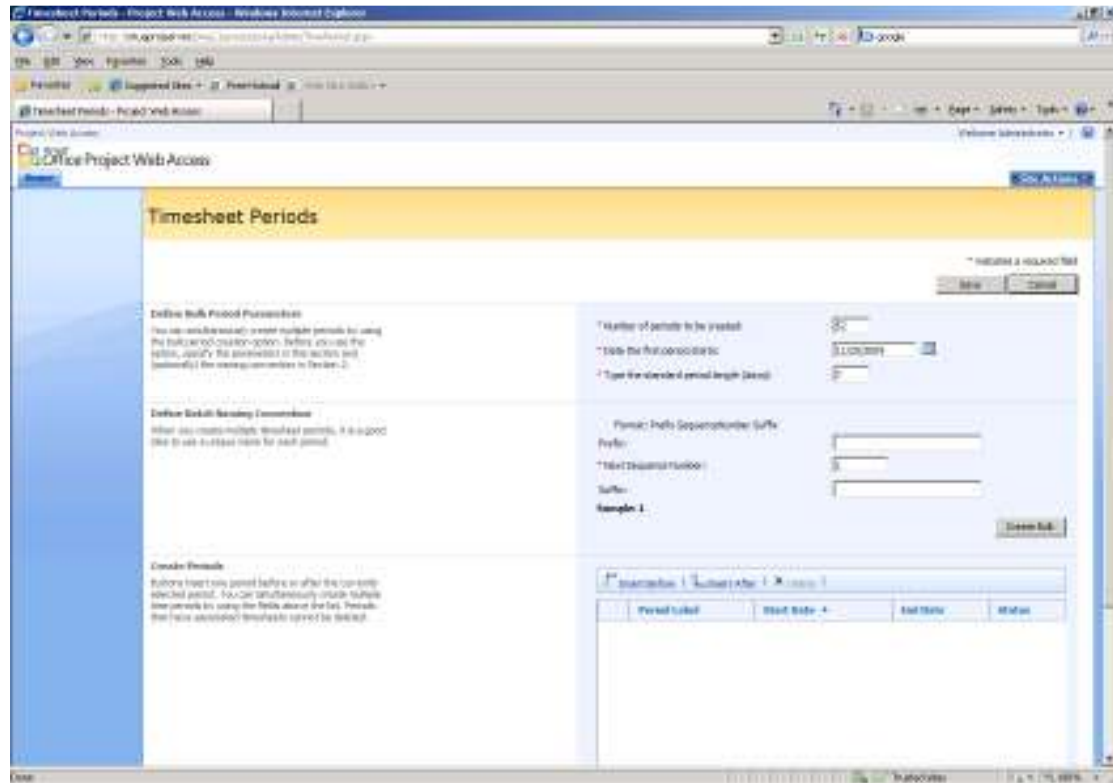


Εικόνα I.164: Ρυθμίσεις φορολογικών περιόδων μέσω του συνδέσμου «Define Fiscal Year Parameters»

3.7.2 Timesheet Periods

Ο συγκεκριμένος σύνδεσμος χρησιμοποιείται μόνο αν η εταιρεία χρησιμοποιεί τα φύλλα παρουσιών για την ενημέρωσή τους, προκειμένου να καθοριστούν οι περίοδοι εργασίας και το πόσο συχνά θα υποβάλλονται εκθέσεις (Gochberg & Stewart 2008). Εισάγονται πολλές ρυθμίσεις που έχουν να κάνουν με διάφορες παραμέτρους της διαδικασίας υποβολής των φύλλων παρουσιών.

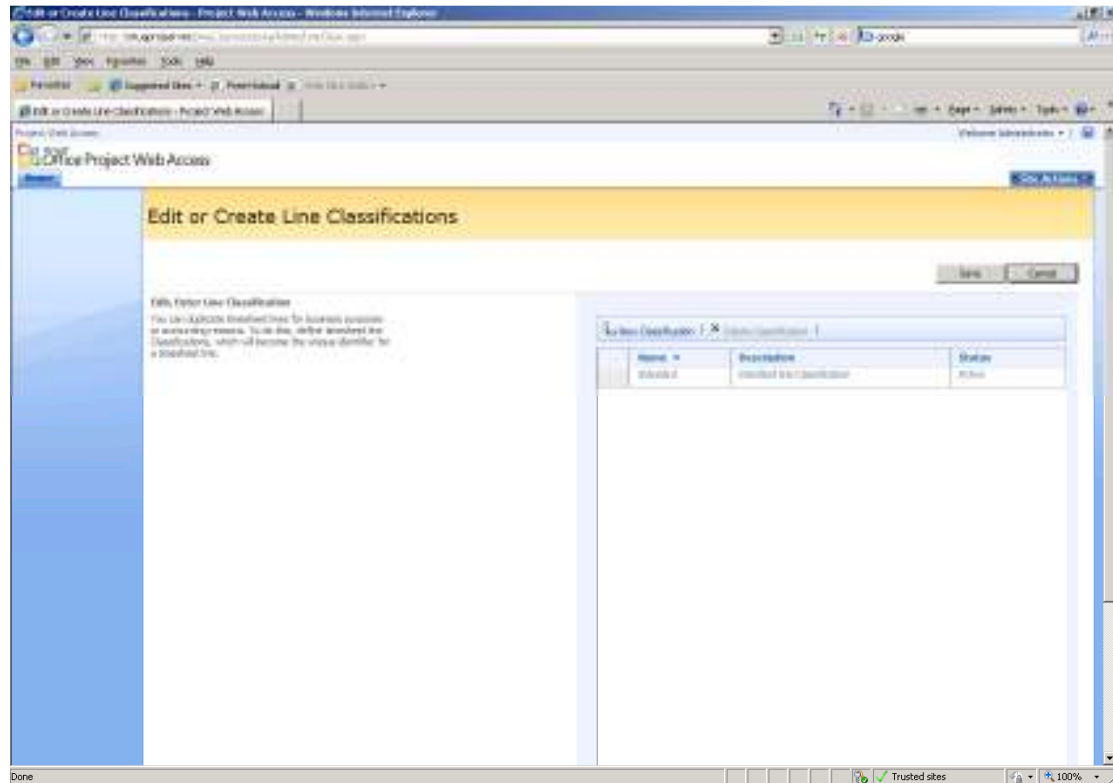
Αρχικά από τα Server Settings επιλέγεται ο σύνδεσμος **Timesheet Periods**. Αμέσως μετά επιλέγεται ένας αριθμός περιόδων προς δημιουργία και ορίζεται μια ημερομηνία για τη δημιουργία της πρώτης αναφοράς. Επίσης επιλέγεται η διάρκεια της περιόδου σε μέρες. Σε περίπτωση που ουσιαστικά γίνεται επέκταση από άλλα (ήδη υπάρχοντα) φύλλα παρουσιών που έχουν δημιουργηθεί, πρέπει η επιλογή «**Next Sequence Number**» να ρυθμιστεί κατάλληλα ώστε τα ονόματα να ακολουθούν μια λογική αλληλουχία. Σε περίπτωση που οι χρήστες χρησιμοποιούν το λογισμικό **Outlook** με το αντίστοιχο «Add In» προκειμένου να εισάγουν δεδομένα στον Project Server, πρέπει οπωσδήποτε να καθοριστούν οι περίοδοι υποβολής των φύλλων παρουσιών.



Εικόνα I.165: Ρυθμίσεις φύλλων παρουσιών μέσω του συνδέσμου «Timesheet Periods»

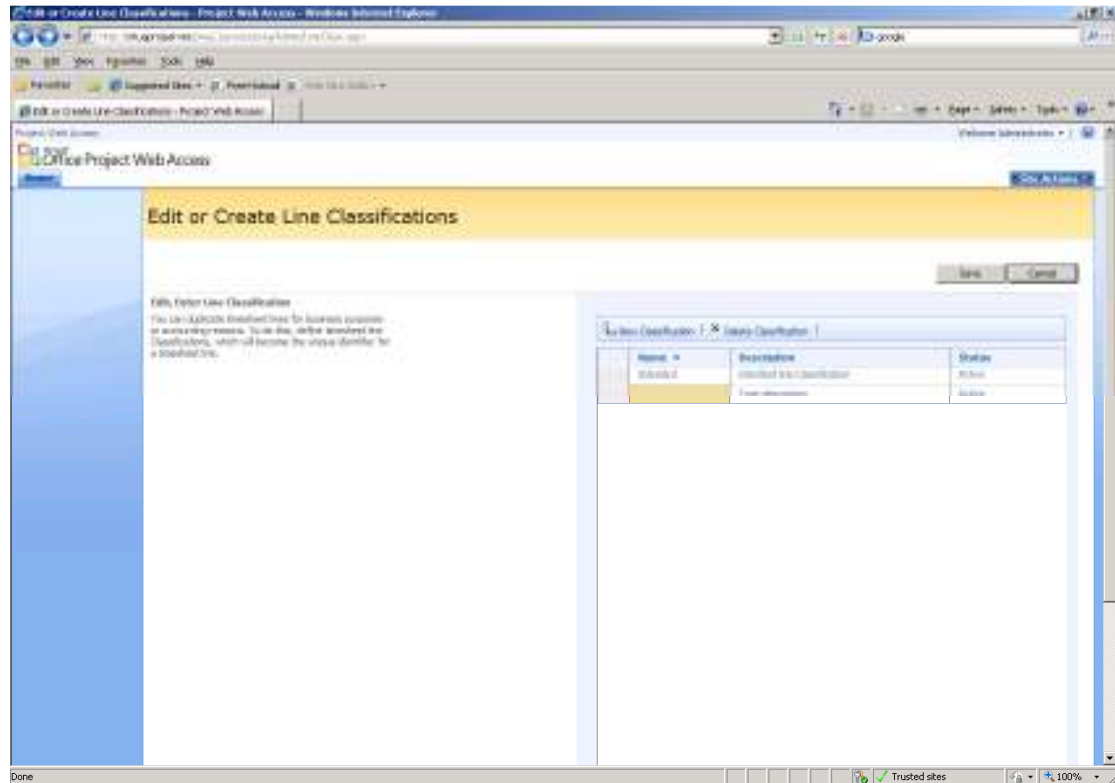
3.7.3 Timesheet Classifications

Με αυτό το σύνδεσμο κατηγοριοποιούνται τα φύλλα παρουσιών των πόρων. Οι κατηγορίες στις οποίες χωρίζονται, φαίνονται στο φύλλο παρουσιών στη στήλη «**Billing Category**» και εμφανίζονται όταν ένας πόρος που συμπληρώνει μια αναφορά πατήσει την επιλογή «**Add Lines**».



Εικόνα I.166: Ρυθμίσεις και κατάταξη φύλλων παρουσιών μέσω του συνδέσμου «Timesheet Classifications»

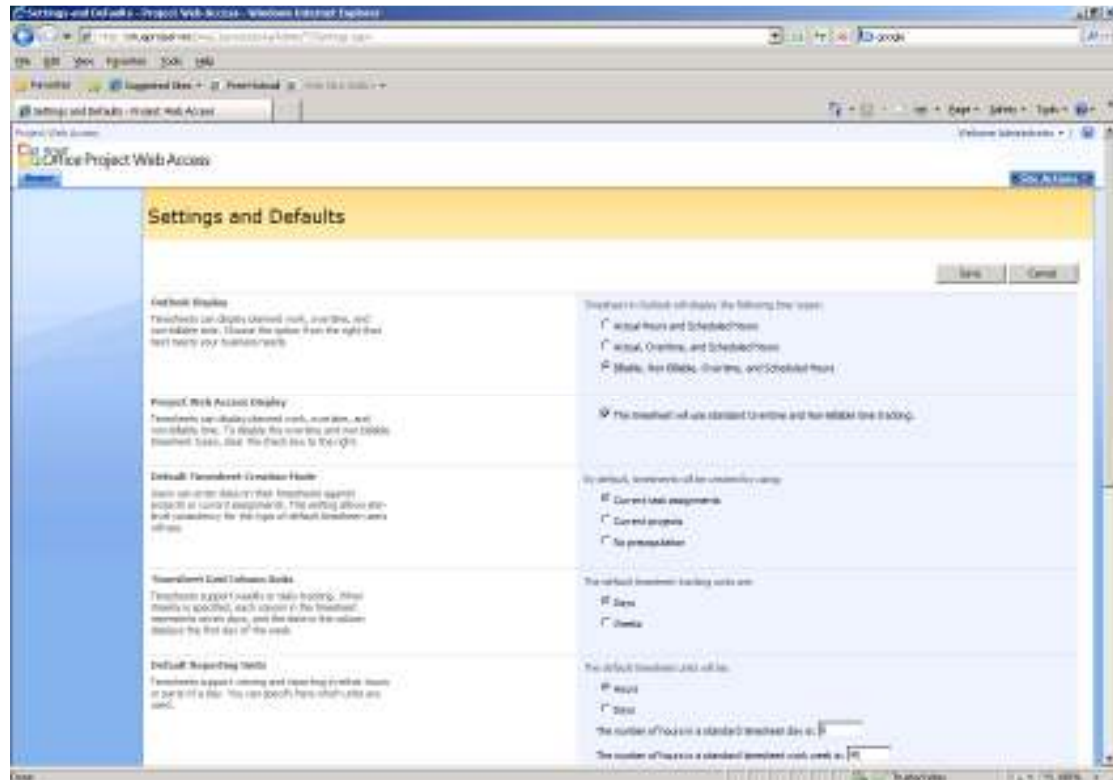
Αμέσως μετά την επιλογή του συνδέσμου «Timesheet Classifications», στη σελίδα με τίτλο «**Edit or Create Line Classifications**» επιλέγεται το πλήκτρο «**New Classification**» επιλέγεται το πεδίο «Status» στη θέση «**Active**» και μετά το πλήκτρο «**Save**». Σε περίπτωση που το η κατάσταση κάποιας κατηγορίας αλλάξει σε «**Inactive**», δε γίνεται να οριστεί κάποια αναφορά σε αυτή την κατηγορία.



Εικόνα I.167: Δημιουργία νέας αναφοράς και κατάταξη φύλλων παρουσιών μέσω του συνδέσμου «Timesheet Classifications»

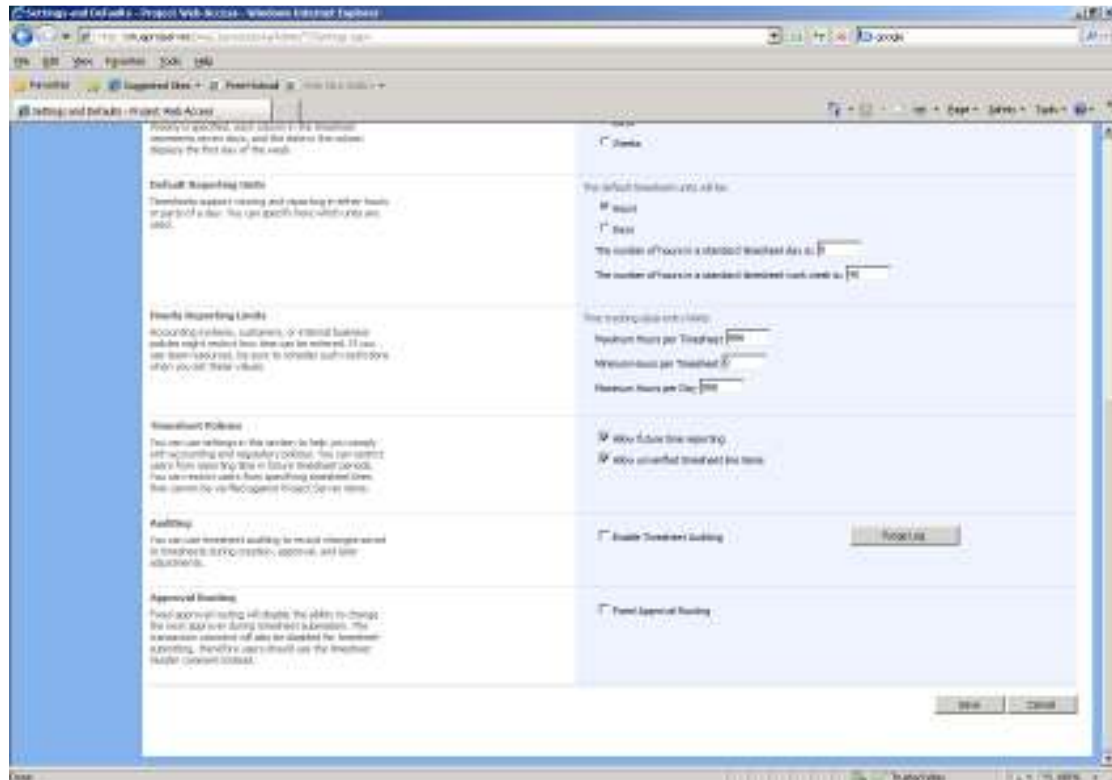
3.7.4 Timesheet Settings and Defaults

Από το συγκεκριμένο σύνδεσμο επιλέγεται ο τρόπος αλληλεπίδρασης των πόρων με τις αναφορές τους. Οι χρήστες αλληλεπιδρούν με το σύστημα μέσω των αναφορών που αναλύθηκαν πιο πάνω, και αυτές υποβάλλονται κυρίως μέσω του Outlook. Η σελίδα αυτή έχει επιλογές που βελτιώνουν τον τρόπο που χρησιμοποιούν οι χρήστες τα φύλλα παρουσιών.



Εικόνα I.168: Διαχείριση των αναφορών και λοιπές ρυθμίσεις μέσω του συνδέσμου «Timesheet Settings and Defaults»

Η σελίδα χωρίζεται σε 9 πεδία. Οι ρυθμίσεις στο πεδίο «**Outlook Display**» αφορούν μόνο τους πόρους που στέλνουν τα στοιχεία τους μέσω του Outlook. Όλα τα πεδία που μπορούν να αλλαχτούν σχετίζονται με αυτά που ρυθμίζουν οι χρήστες στο περιβάλλον του Outlook. Οι ρυθμίσεις στα πεδία «**Project Web Access Display**» αφορούν τη χρήση χρόνου «Non-billable» ή υπερωριών. Εάν αυτά τα τετραγωνάκια δεν επιλεγθούν, τα πεδία αυτά δεν θα υπάρχουν στο φύλλο παρουσιών.



Εικόνα I.169: Διαχείριση των αναφορών και λοιπές ρυθμίσεις μέσω του συνδέσμου «Timesheet Settings and Defaults»

Στο πεδίο «**Default Timesheet Creation Mode**» γίνεται επιλογή της αρχικής μορφής που θα έχει το φύλλο παρουσιών. Η συμπλήρωση των εργατοωρών να γίνεται από την αρχή ή εναλλακτικά υπάρχουν εξαρχής καταγεγραμμένες οι δραστηριότητες της συγκεκριμένης εβδομάδας. Για να υπάρχουν οι δραστηριότητες καταγεγραμμένες πρέπει να επιλεγεί το «**Current Task Assignments**». Η επιλογή που θα γίνει εξαρτάται προφανώς και από το αν η επιχείρηση καταγράφει μόνο τα φύλλα παρουσιών ή μόνο τα φύλλα προόδου ή και τα δύο.

Η ρύθμιση «**Timesheet Grid Column Units**» επιτρέπει στους διαχειριστές να καθορίζουν τη μονάδα στην οποία εισάγονται τα δεδομένα από τους πόρους. Η μονάδα που θα επιλεγεί θα πρέπει να είναι η ίδια με αυτή που χρησιμοποιείται στις αναφορές προόδου. Στα πεδία με τον τίτλο «**Default Reporting Units**» ορίζεται εάν οι μονάδες χρόνου στις αναφορές φαίνονται σε ώρες ή μέρες. Με τα αντίστοιχα νούμερα συμπληρώνονται και τα πεδία «**Number of Hours in a Standard Timesheet Day Is**» και «**Number of Hours in a Standard Timesheet Work Week Is**».

Στον τομέα «**Hourly Reporting Limits**», μπαίνει περιορισμός στο συνολικό αριθμό των ωρών κάθε φύλλου παρουσιών και στο συνολικό αριθμό ωρών εργασίας για κάθε

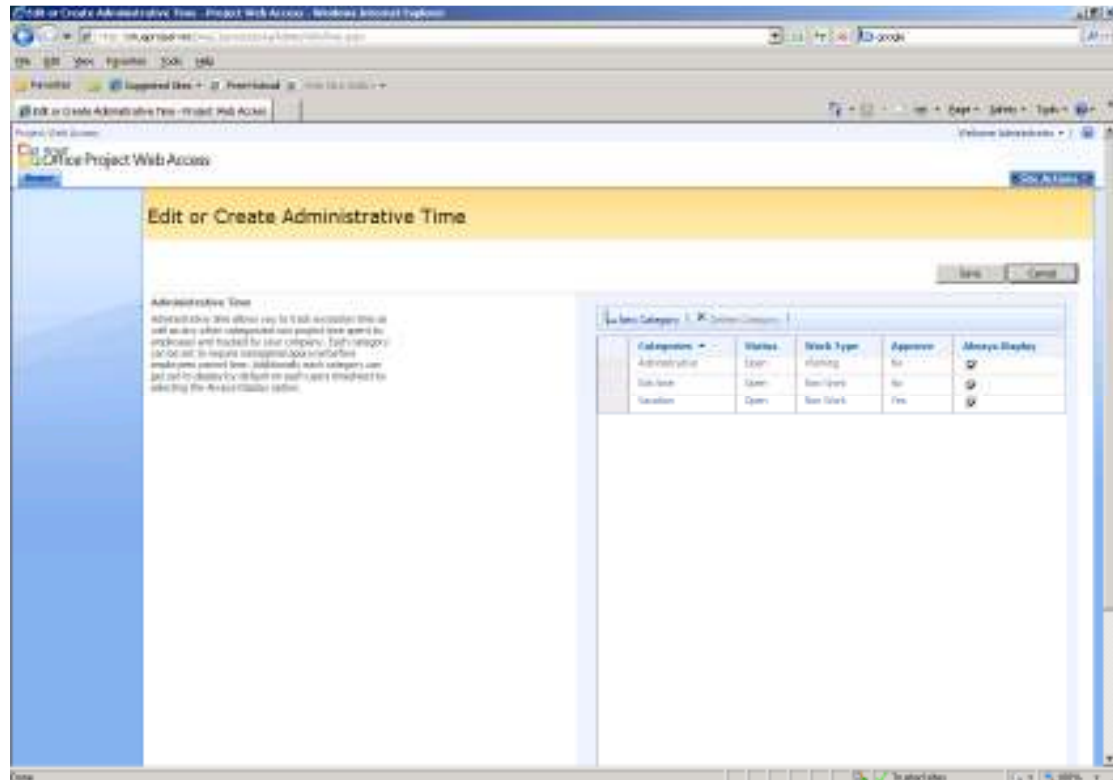


μέρα. Περιορισμοί μπορούν να μουν και στον ελάχιστο αριθμό ωρών εργασίας. Επίσης στον τομέα «**Timesheet Policies**» με το τετραγωνάκι «Allow Future Time Reporting» ουσιαστικά οι χρήστες υποχρεώνονται να καταχωρούν μόνο την εργασία που γίνεται την παρούσα χρονική περίοδο. Με τη ρύθμιση «Allow Unverified Timesheet Line Items» επιτρέπεται στους χρήστες να δημιουργούν στοιχεία στα φύλλα παρουσιών που δεν είναι δομημένα με βάση τα υπάρχοντα έργα και τις αναθέσεις.

Από τον τομέα «**Auditing**» μπορούν να φανούν όλες οι αλλαγές που γίνονται κατά τη διάρκεια της υποβολής του φύλλου παρουσιών. Όλα τα δεδομένα μπορούν να σβηστούν με το πλήκτρο «**Purge Log**». Στον τελευταίο τομέα (**Approval Routing**) ορίζεται εάν οι χρήστες μπορούν να καθορίσουν ποιός επικυρώνει τα φύλλα παρουσιών τους. Βέβαια την επιλογή να δεχτούν φύλλα παρουσιών την έχουν μόνο όσοι έχουν το δικαίωμα «**Accept Timesheets**», οπότε και το φύλλο παρουσιών μπορεί να πάει για επικύρωση μόνο σε ένα τέτοιο χρήστη.

3.7.5 Administrative Time

Με το συγκεκριμένο σύνδεσμο, μπορεί να συγκεντρωθεί όλος ο χρόνος αποχής από την εργασία κάθε πόρου. Αυτός ο χρόνος αργίας έχει διάφορες ρυθμίσεις, όπως την επιλογή «**Status**» με την οποία επιλέγεται εάν στα φύλλα παρουσιών θα φαίνεται ο χρόνος διακοπών.

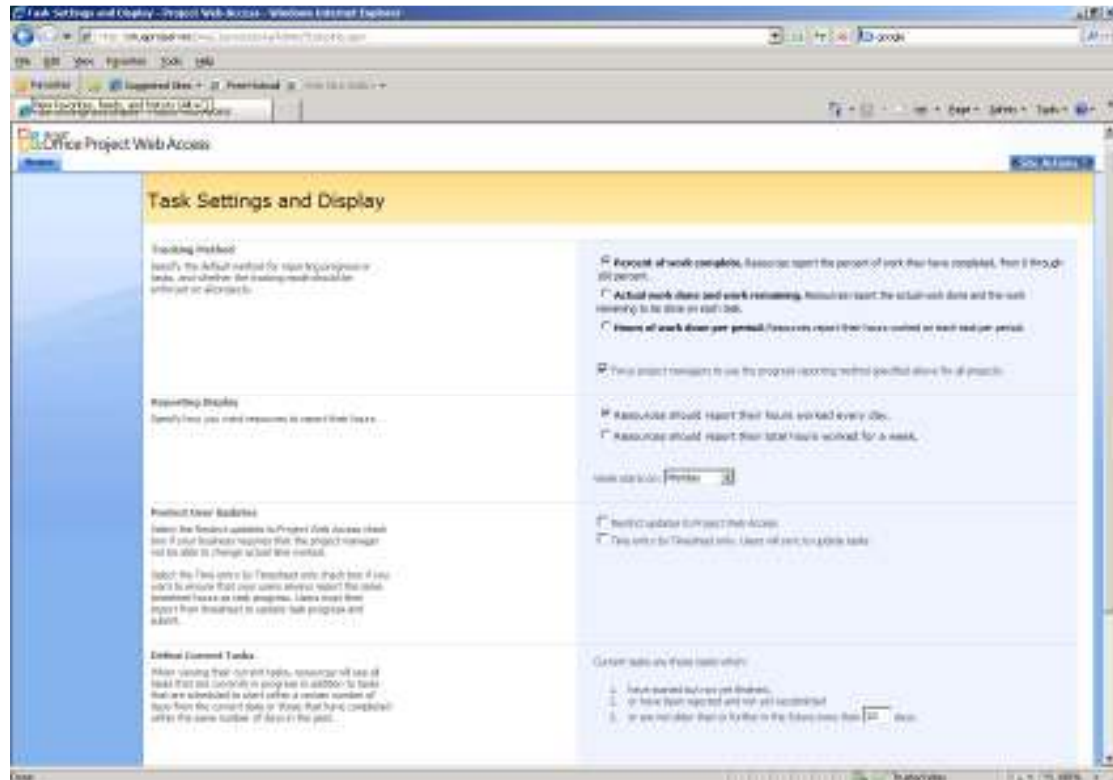


Εικόνα I.170: Διαχείριση χρόνου αργίας μέσω του συνδέσμου «Administrative Time»

Η ρύθμιση «**Approve**» έχει να κάνει με την υποχρέωση του προϊστάμενου του πόρου να εγκρίνει το χρόνο αργίας πριν γίνει η υποβολή. Αυτό έχει νόημα όταν προγραμματίζεται μια αργία σε βάθος χρόνου. Τέλος υπάρχει και η ρύθμιση «**Always Display**». Όταν είναι επιλεγμένη, τότε η επιλογή «Administrative Time» είναι ορατή στο φύλλο παρουσιών του κάθε πόρου (στο κάτω μέρος). Αν δεν είναι επιλεγμένη, τότε ο χρόνος αυτός δε φαίνεται αλλά κάθε χρήστης μπορεί να την επιλέγει μόνος του, εάν θέλει να εισάγει το χρόνο αυτό στο φύλλο παρουσιών.

3.7.6 Task Settings and Display

Οι ρυθμίσεις που βρίσκονται εδώ έχουν να κάνουν με τις εργασίες που αναλαμβάνει κάθε πόρος μέσα από τον Project Server. Οι ρυθμίσεις αφορούν τους διευθυντές έργου και τους απλούς πόρους, καθώς διευθετούν ζητήματα που έχουν να κάνουν με την αλληλεπίδραση τους όσον αφορά την πρόοδο των εργασιών. Σε αυτή τη σελίδα το πιο σημαντικό πεδίο σαφώς είναι το «**Tracking Method**». Το συγκεκριμένο πεδίο χρησιμεύει προκειμένου να οριστεί η μέθοδος με την οποία θα καταγράφεται η πρόοδος των εργασιών. Αυτό πρέπει να αποφασιστεί από τους υπευθύνους της κάθε εταιρείας.



Εικόνα I.171: Διαχείριση των αναφορών προόδου των εργασιών μέσω του συνδέσμου «Task Settings and Display»

Συνήθως επιλέγεται η μέθοδος «**Percent of Work Complete**». Εδώ ο κάθε εργαζόμενος συμπληρώνει ένα νούμερο από το 0 έως το 100 το οποίο δηλώνει την επί τοις % εκπλήρωση της κάθε εργασίας. Σε αυτό το μοντέλο η πραγματική εργασία υπολογίζεται με βάση την προϋπολογισθείσα εργασία. Με τη μέθοδο «**Actual Work Done and Work Remaining**» κάθε πόρος συμπληρώνει την εργασία που έχει γίνει και αυτή που υπολείπεται. Η συνολική εργασία υπολογίζεται από το σύστημα. Τέλος με τη μέθοδο «**Hours of Work Done per Period**» οι πόροι απλά συμπληρώνουν τις ώρες της εργασίας που έχουν επιτελέσει, ενώ μπορούν να εισάγουν αν θέλουν και την εναπομένουσα εργασία.

Σημαντικότατο είναι και το τετραγωνάκι «**Force Project Managers to Use the Progress Reporting Method Specified Above for All Projects**». Ουσιαστικά με αυτό οι διευθυντές έργων πρέπει να ακολουθούν και οι ίδιοι τις διαδικασίες που επιλέχθηκαν πιο πάνω. Είναι προφανές πως δεν είναι καλή πρακτική να δίνεται στους διευθυντές έργων το δικαίωμα να αλλάζουν τη μέθοδο που γίνεται η συμπλήρωση των αναφορών, καθώς έτσι οι αναφορές θα είναι ανόμοιες μεταξύ τους (Gochberg & Stewart 2008). Αν τους δοθεί το δικαίωμα, τότε μπορούν να αλλάξουν τη μέθοδο μέσω του Project Professional 2007 στο μενού «Collaborate».

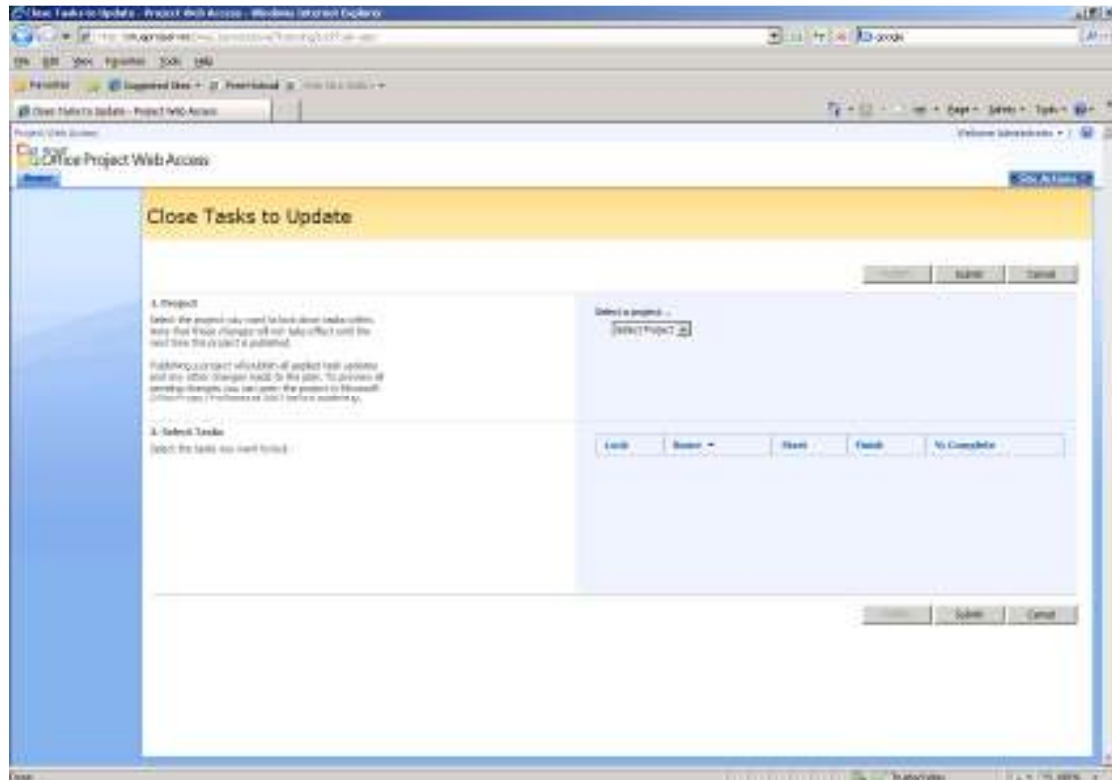


Στο επόμενο πεδίο, το «**Reporting Display**», αν επιλεγεί η μέθοδος «Hours of Work Done per Period», ορίζεται κάθε πότε υποβάλλουν οι χρήστες το φύλλο παρουσιών τους. Στα πεδία «**Protect User Updates**», επιλέγοντας το τετραγωνάκι «Restrict Updates to Project Web Access» ουσιαστικά αφαιρείται από τον διευθυντή έργων το δικαίωμα να επέμβει στις αναφορές που έχουν υποβάλλει οι πόροι του έργου του. Επίσης από το τετραγωνάκι «Time Entry by Timesheet Only» ουσιαστικά καταργούνται οι αναφορές προόδου εργασιών.

Στα πεδία «**Define Current Tasks**» υπάρχουν επιλογές προκειμένου να βοηθηθούν οι χρήστες να ξεχωρίζουν τις δραστηριότητες τους. Επίσης ορίζεται ένας αριθμός ημερών προκειμένου να γνωρίζουν οι χρήστες πόσο παλιές ή πόσο καινούριες δραστηριότητες θα εμφανίζονται στη σελίδα «My Tasks». Τέλος από τα πεδία «**Enable Team Member Gantt View**» επιτρέπεται η πρόσβαση στα προσωπικά διαγράμματα Gantt από τη σελίδα «My Tasks», μέσω της επιλογής «Go To» και μετά από την επιλογή «My Task Gantt View».

3.7.7 Close Tasks to Update

Ο συγκεκριμένος σύνδεσμος έχει σαν σκοπό να εμποδίσει τους πόρους να ενημερώνουν συγκεκριμένες εργασίες στα έργα. Ο συγκεκριμένος σύνδεσμος είναι διαθέσιμος και στους διευθυντές έργων. Η επιλογή «**Time Entry by Timesheet Only**» έχει να κάνει με την εισαγωγή στοιχείων στον Project Server από τους χρήστες. Ουσιαστικά με αυτή την επιλογή συνδέονται τα φύλλα παρουσιών και οι αναφορές προόδου εργασιών και οι χρήστες εισάγουν τα στοιχεία σε ένα σημείο. Βέβαια έτσι οι πόροι δεν μπορούν να καταχωρήσουν εναπομένονσα εργασία, και αυτό είναι σημαντικό μειονέκτημα. Για να εμποδιστεί η ενημέρωση μιας εργασίας, αρχικά επιλέγεται το αντίστοιχο έργο και στη συνέχεια τα τετραγωνάκια δίπλα στις εργασίες που πρέπει να σταματήσει η ενημέρωση. Τέλος επιλέγεται το πλήκτρο «**Submit**» για να σωθούν οι αλλαγές ή «**Publish**» προκειμένου οι αλλαγές να ισχύουν αυτόματα.



Εικόνα I.172: Διαχείριση των αναφορών προόδου των εργασιών (και απαγόρευση αποστολής τους) μέσω του συνδέσμου «Close Tasks to Update»

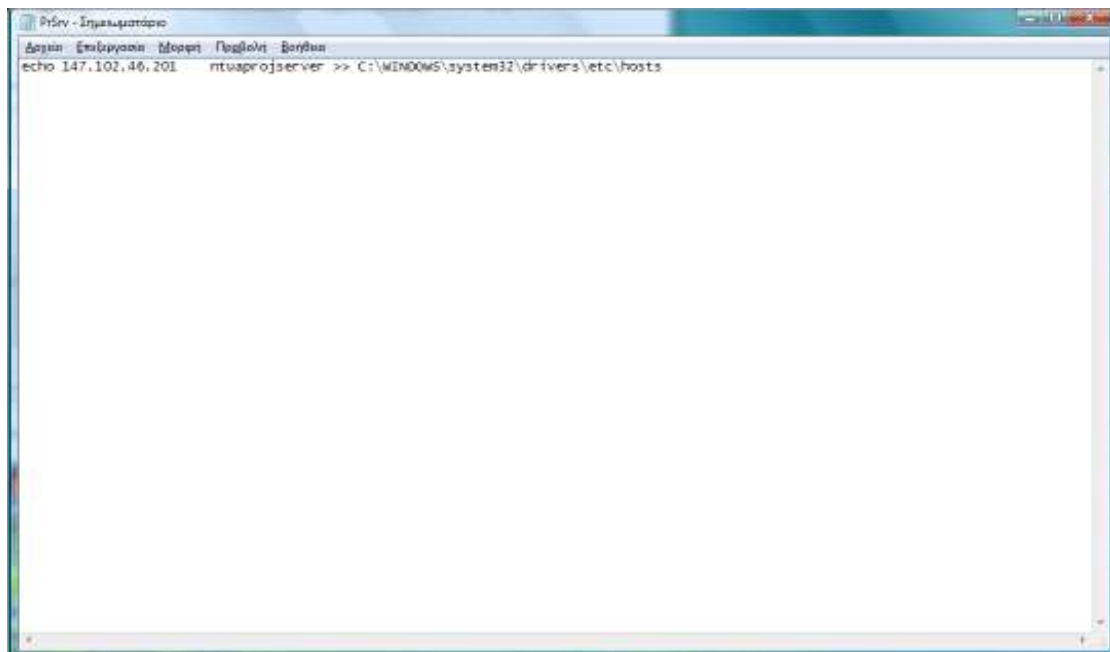
3.8 Επιπλέον ρυθμίσεις

Η πλειοψηφία των πεδίων των πόρων ρυθμίζεται από το κέντρο πόρων (**Resource Center**). Επίσης η εταιρική δεξαμενή πόρων μπορεί να ανοίξει και από το Project Professional από την καρτέλα «Tools» επιλέγοντας «**Enterprise Options**» και στο τέλος «**Open Enterprise Resource Pool**». Έτσι ανοίγει η δεξαμενή επιχειρηματικών πόρων προκειμένου να επιλεγούν πόροι και να γίνουν τροποποιήσεις. Μέσω του κέντρου πόρων μπορεί επίσης να γίνει η ίδια διαδικασία, επιλέγοντας πόρους και στο τέλος το κουμπί «**Open**». Συνήθως τα επιχειρηματικά πεδία που έχουν να κάνουν με πόρους αναλαμβάνονται από διαχειριστές προκειμένου να τα διαχειριστούν ή από τους προϊσταμένους των πόρων προκειμένου να αλλαχτούν, όπως τα πεδία «Location», «Department», «Cost Center», «Employee Type», «RBS», κλπ.

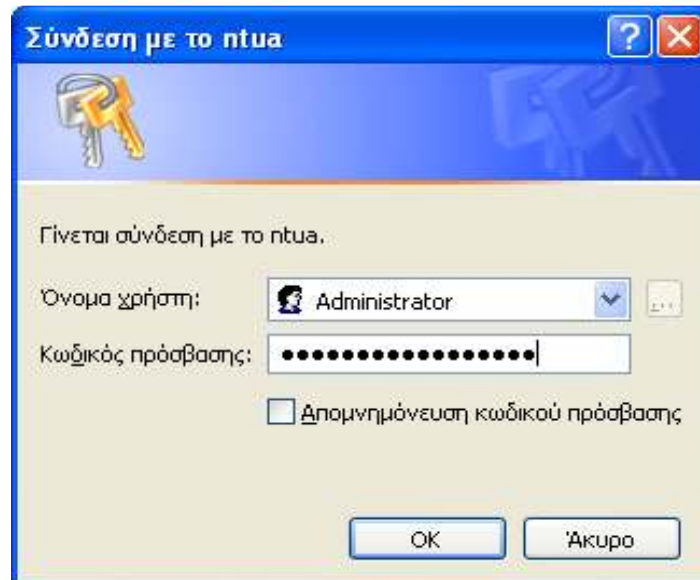


3.8.1 Είσοδος στο σύστημα μέσω του Internet Explorer και μέσω του Project Professional 2007

Η είσοδος στον Project Server μέσω του Internet Explorer είναι μια πολύ απλή διαδικασία. Απλά ο χρήστης πληκτρολογεί τη διεύθυνση του διακομιστή στο πεδίο διευθύνσεων του Browser (συνήθως βρίσκεται στο πάνω μέρος). Στην περίπτωση που η εταιρεία δεν έχει μεριμνήσει να κατοχυρώσει κάποιο «Domain» προκειμένου να κατοχυρώσουν κάποια διεύθυνση (εδώ η διεύθυνση είναι <http://ntuaprojserver/pwa>) μπορούν πολύ απλά οι διαχειριστές να φτιάξουν ένα αρχείο BAT όπως ακριβώς εικονίζεται πιο κάτω. Ουσιαστικά με αυτή τη μορφή αντιστοιχίζεται μια σταθερή διεύθυνση IP σε μια διεύθυνση του διαδικτύου. Μετά την κατασκευή του αρχείου, πρέπει αυτό να εκτελεστεί επίσης και στον συγκεκριμένο υπολογιστή για να αποκτήσει «μνήμη». Έτσι κάθε φορά που οι χρήστες πληκτρολογούν τη διεύθυνση του διακομιστή, θα τους ζητούνται τα στοιχεία τους, όπως στην **εικόνα I.174**.

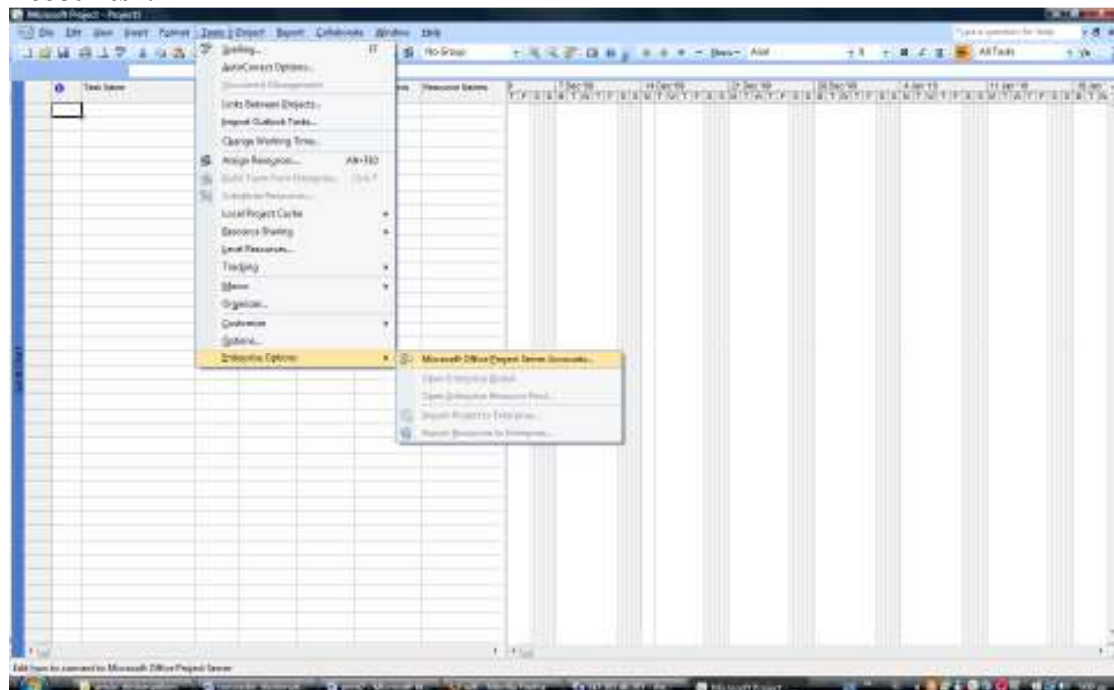


Εικόνα I.173: Αρχείο BAT έτοιμο προς εκτέλεση προκειμένου να παρασχεθεί πρόσβαση στον Project Server



Εικόνα I.174: Εισαγωγή στοιχείων χρήστη προκειμένου να παρασχεθεί πρόσβαση στον Project Server

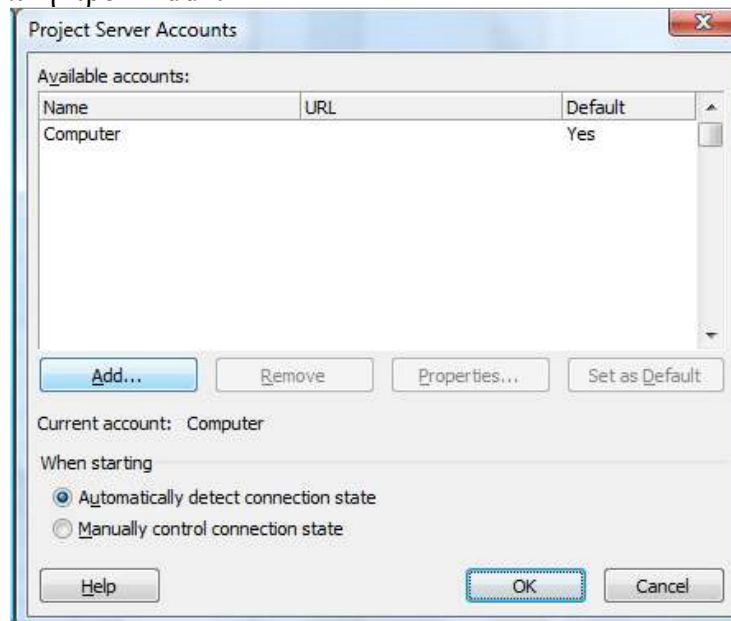
Από εκεί και πέρα προκειμένου να γίνεται η είσοδος μέσω του Project Professional, ο χρήστης ανοίγει το συγκεκριμένο λογισμικό και μέσω του μενού «**Tools**» επιλέγει το «**Enterprise Options**» και τέλος την επιλογή «**Microsoft Office Project Server Accounts**».



Εικόνα I.175: Επιλογή του «Microsoft Office Project Server Accounts» για είσοδο στον Project Server

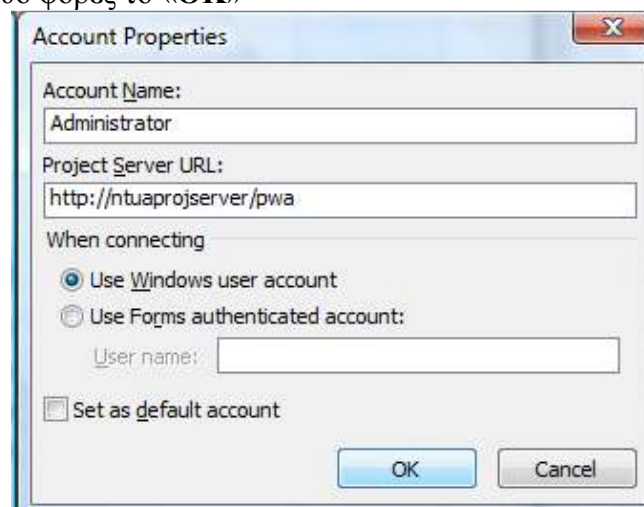


Στη συνέχεια ανοίγει ένα παράθυρο διαλόγου όπως το παρακάτω. Στο σημείο αυτό φαίνονται οι λογαριασμοί που μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον Project Server. Ο διαχειριστής για να δημιουργήσει ένα νέο λογαριασμό πρέπει να επιλέξει στο κάτω μέρος του πεδίου την επιλογή «**Automatically detect connection state**» και έπειτα να επιλεγεί το πλήκτρο «**Add**».



Εικόνα I.176: Επιλογή για τη δημιουργία νέου λογαριασμού στον Project Server

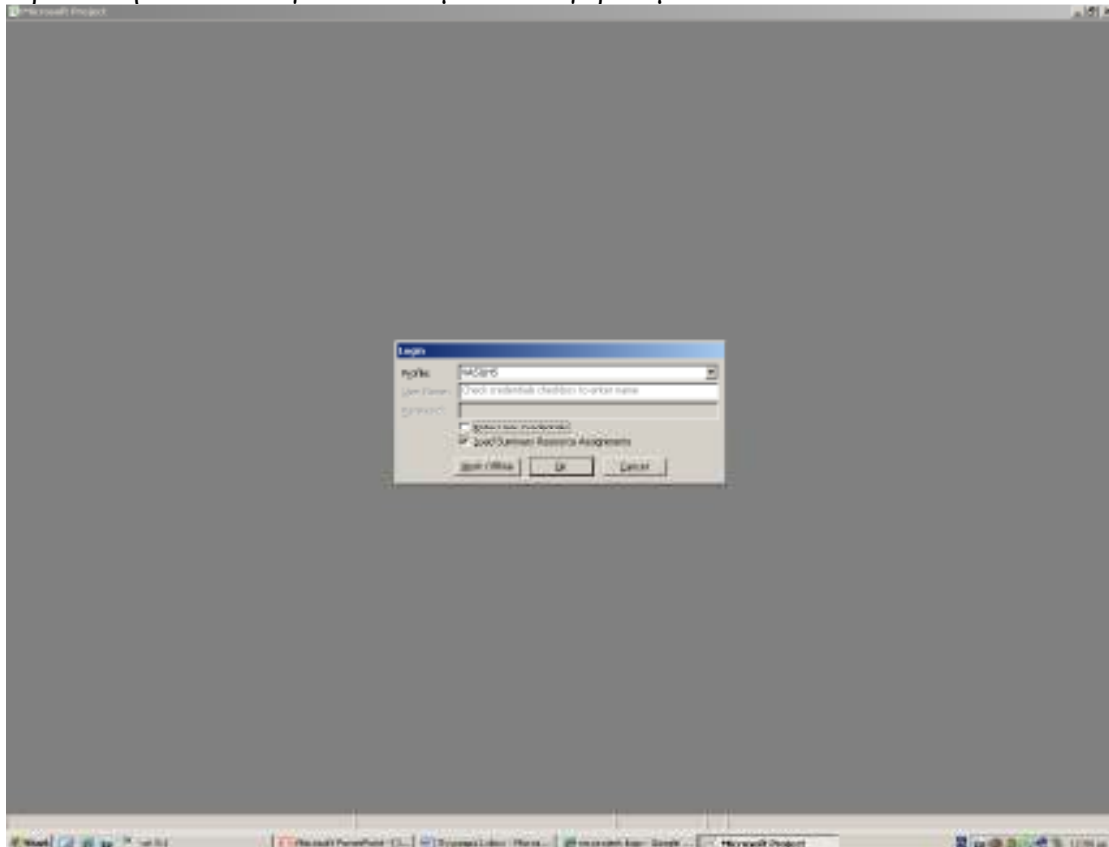
Στη συνέχεια στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται πληκτρολογείται το όνομα λογαριασμού του χρήστη καθώς και η διεύθυνση του Project Server στο διαδίκτυο. Έπειτα επιλέγεται ο τρόπος σύνδεσης του χρήστη στο σύστημα (εδώ είναι **Windows user**) και τέλος δύο φορές το «**OK**»



Εικόνα I.177: Συμπλήρωση στοιχείων του λογαριασμού για την είσοδο στον Project Server



Από εκεί και πέρα αν η συμπλήρωση έχει γίνει σωστά, μόλις ο χρήστης κλείσει το λογισμικό και το ξανανοίξει μετά από λίγη ώρα, εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη προκειμένου να διαλέξει με ποιο λογαριασμό να εισέλθει στο σύστημα. Είναι καλό οι χρήστες να επιλέγουν το τετραγωνάκι «**Enter User Credentials**» προκειμένου να βάζουν χειροκίνητα το όνομα τους και τον κωδικό πρόσβασής τους. Σε αντίθετη περίπτωση απλά επιλέγουν το όνομα του λογαριασμού.



Εικόνα I.178: Συμπλήρωση στοιχείων του λογαριασμού για την είσοδο στον Project Server κατά το άνοιγμα του Project Professional

Από εκεί και πέρα, τα πεδία εργασιών τροποποιούνται από το Microsoft Project μέσω της χρήσης της ανάλογης στήλης κάθε φορά. Σε κάθε περίπτωση μετά από κάθε τροποποίηση πρέπει να γίνει επανεκκίνηση. Συνήθως τα επιχειρηματικά πεδία έργων αναλαμβάνονται από διευθυντές έργων.



είδος της οντότητας (έργο, εργασία ή πόρος) στο αντίστοιχο πλαίσιο. Μπορούν να γίνουν οι επιλογές στα πλαίσια «**Custom Attributes**» και «**Values to Display**». Τέλος στο πλαίσιο «**Required**» επιλέγεται αν πρέπει το πεδίο να είναι υποχρεωτικό και έπειτα επιλέγεται η επιλογή «**Save**».

3.8.3 Δημιουργία πίνακα (LOOKUP TABLE)

Για να δημιουργηθεί ένας πίνακας (**Lookup Table**) επιλέγεται το κουμπί «**New**» από το κάτω τμήμα της σελίδας «**Custom Fields and Lookup Tables**» (από τη ρύθμιση «**Enterprise Custom Field Definition**»), και στη σελίδα που εμφανίζεται δίνεται ένα όνομα στον πίνακα και προσδιορίζεται ο τύπος. Έπειτα εισάγονται τα δεδομένα στο «**Lookup Table**» με τη βοήθεια ειδικών εργαλείων όπως το «**Code Mask**». Τα πεδία δημοσιεύονται και αφού ορίζεται η σειρά επιλέγεται το πλήκτρο «**Save**». Στη συνέχεια στη σελίδα «**Custom**» στο πάνω μέρος, από την επιλογή «**New Field**», δίνεται ένα όνομα στο πεδίο και στην οντότητα, και στο πλαίσιο «**Custom Attributes**» επιλέγεται το όνομα «**Lookup Table**».

Μετά γίνεται επιλογή από μια λίστα από πίνακες «**Lookup Tables**». Επιλέγεται ο πίνακας που μόλις δημιουργήθηκε και επιλέγεται αν θα φαίνεται μια προεπιλεγμένη τιμή. Τα τετραγωνάκια «**Only Allow Codes with No Subordinate Values**» και «**Allow Multiple Values to Be Selected from Lookup Table**» πρέπει να μην επιλεγθούν και τέλος επιλέγεται το πλήκτρο «**Save**».

Στην περίπτωση που πρέπει να χρησιμοποιηθεί «**Code Mask**» το μόνο που αλλάζει είναι ότι ουσιαστικά η δομή είναι ιεραρχική. Είναι ακριβώς η ίδια διαδικασία απλά στο πλαίσιο «**Code Mask**» γίνεται επιλογή να περιέχει νούμερα ή χαρακτήρες. Μετά συνεχίζεται η διαδικασία μέχρι να δημιουργηθεί η ιεραρχική δομή. Έπειτα εισάγεται η κορυφή της ιεραρχίας ενώ με τα κουμπιά «**Indent**» και «**Outdent**» δημιουργείται η ιεραρχία, ενώ μετά την κατηγοριοποίηση επιλέγεται το πλήκτρο «**Save**».

Με αυτό τον τρόπο συνδέονται πιο σύνθετα πράγματα από απλές τιμές με ένα έργο ή μια ανάθεση ή μια εργασία. Όταν χρησιμοποιείται αυτή η διαδικασία, δυσκολεύονται οι λειτουργίες αντιστοίχισης μιας οντότητας σε μια άλλη (Gochberg & Stewart 2008). Για να φτιαχτεί τέλος ένα πεδίο πολλαπλών τιμών, δημιουργείται ένας πίνακας (**Lookup Table**) με μια «**Code Mask**» και αμέσως μετά δημιουργείται ένα επιχειρηματικό πεδίο όπου επιλέγεται ο πίνακας αυτός, με το τετραγωνάκι «**Allow Multiple Values to Be Selected from Lookup Table**». Μετά επιλέγεται το πλήκτρο «**Save**».

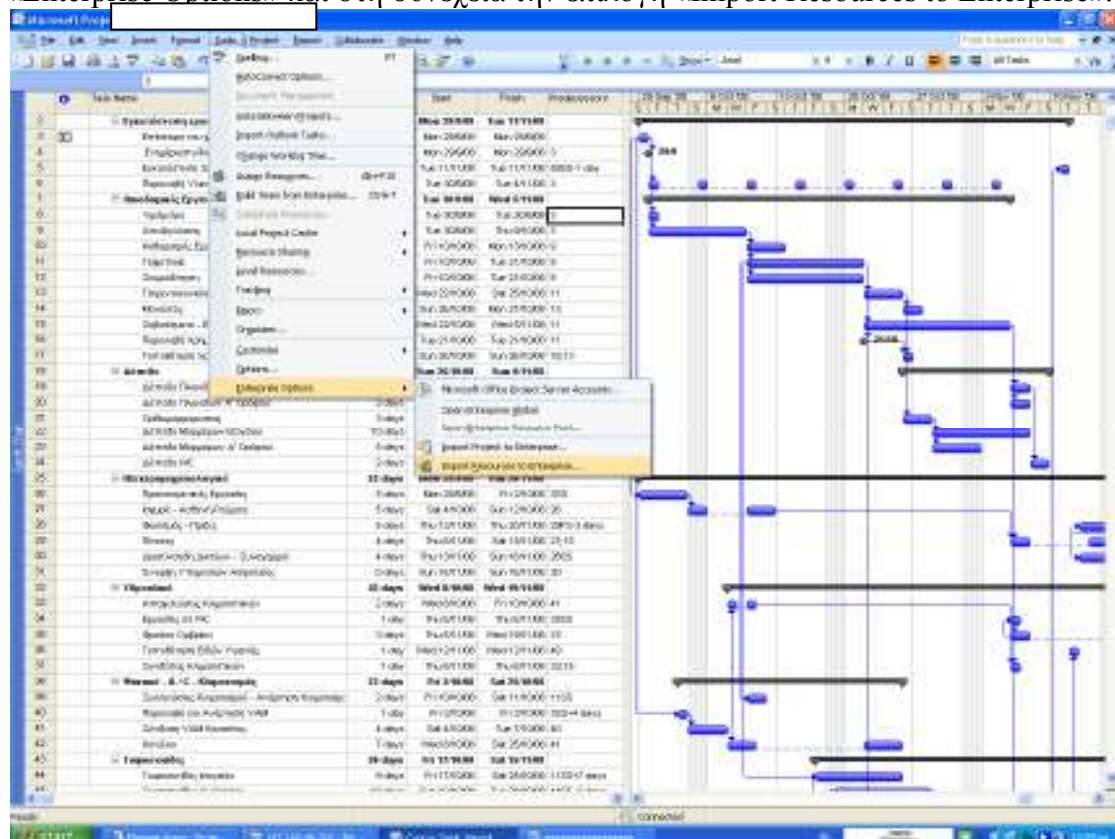


3.8.4 Γραφικοί δείκτες

Σε σχεδόν οποιοδήποτε πεδίο μπορούν να προσαρμοστούν κάποιοι γραφικοί δείκτες όπως: φανάρια, σημαίες, διαμάντια, βέλη, «check», κλπ. Το πώς φτιάχνονται οι γραφικοί δείκτες είναι μια περίπλοκη διαδικασία, και σίγουρα δεν μπορεί να γίνει εδώ εκτενής αναφορά. Αρχικά πρέπει να δημιουργηθεί ένα νέο πεδίο χωρίς πίνακα, και να επιλεγεί η οντότητα που θα αφορά καθώς και ο τύπος των δεδομένων. Ακριβώς από κάτω στην περιοχή «Custom Attributes» γίνεται επιλογή της λέξης «**Formula**» προκειμένου να εισαχθεί ο τύπος που θα αποφασίζει για το ποιος δείκτης θα εμφανίζεται. Ακριβώς από κάτω στο πεδίο «Values To Display» πρέπει να γίνει η επιλογή «Graphical Indicators» και να γίνει αντιστοιχία κάθε δείκτη με την επιλογή που έχει γίνει στον τύπο. Περισσότερες λεπτομέρειες υπάρχουν στη βιβλιογραφία.

3.8.5 Εισαγωγή πόρων στον Project Server

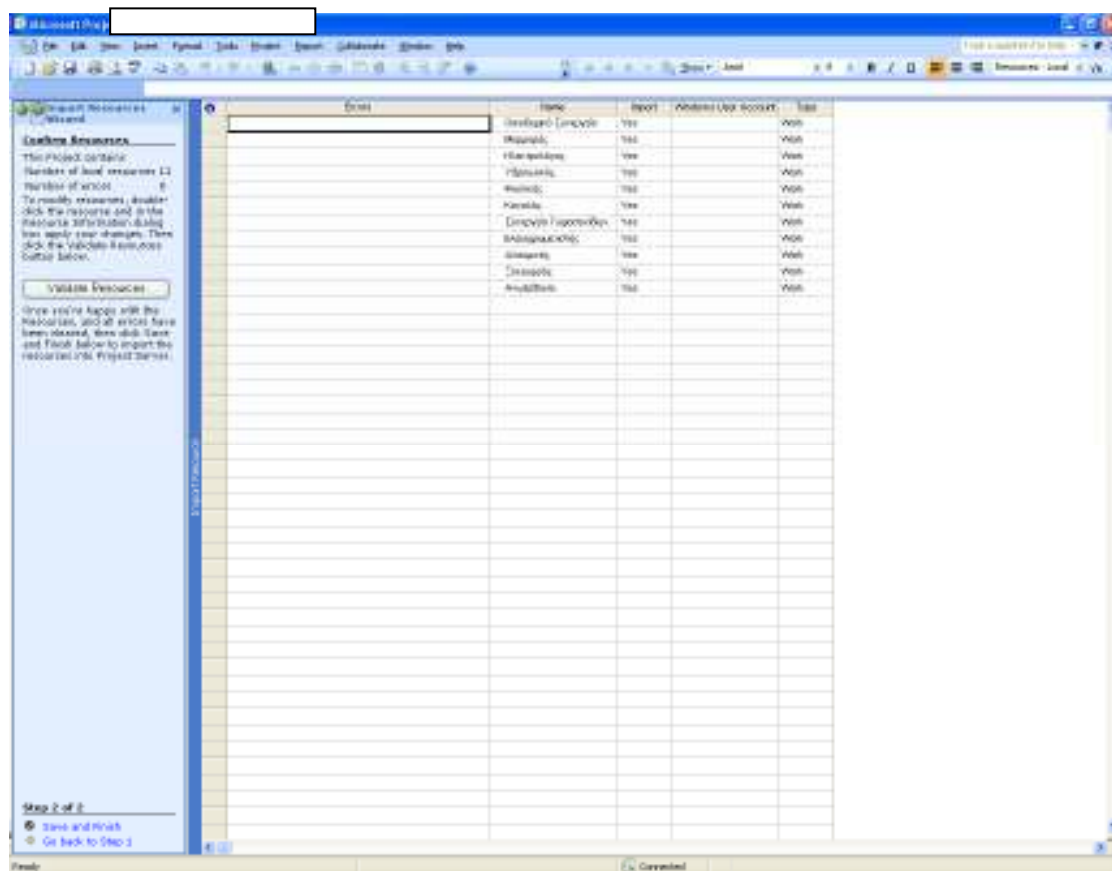
Προκειμένου να εισαχθούν πόροι από το Project Professional στον Project Server, ο χρήστης ανοίγει το λογισμικό, και από το μενού «Tools» επιλέγει το σύνδεσμο «Enterprise Options» και στη συνέχεια την επιλογή «Import Resources to Enterprise».



Εικόνα I.180: Εισαγωγή πόρων στον Project Server μέσω του Project Professional



Από εκεί και πέρα εμφανίζεται ένας πίνακας που στα αριστερά του δείχνει κάποια στατιστικά στοιχεία, όπως το σύνολο των πόρων που βρέθηκαν (εννοείται πάντα των τοπικών πόρων) καθώς και τον αριθμό των «σφαλμάτων» που παρουσιάζονται σε αυτούς τους πόρους. Σε περίπτωση που ο χρήστης θέλει να προχωρήσει τη διαδικασία πρέπει να πατήσει το πλήκτρο «**Validate Resources**» και μετά κάτω αριστερά στη σελίδα την εντολή «**Save And Finish**». Έτσι οι πόροι μεταφέρονται στην εταιρική δεξαμενή πόρων.



Εικόνα Ι.181: Εισαγωγή πόρων στον Project Server μέσω του Project Professional

Σε περίπτωση που οι πόροι μείνουν τοπικοί, ξεχωρίζουν διότι έχουν δίπλα τους ένα κεφάλι το οποίο υποδηλώνει ακριβώς αυτό. Η είσοδος τέτοιων πόρων μπορεί να γίνει και από την αναφορά «**Resource Sheet**» του Project Professional. Εκεί οι τοπικοί πόροι εμφανίζονται έχοντας ένα κεφάλι δίπλα τους, και αρχίζει πάλι η διαδικασία εισόδου τους στην επιχειρηματική δεξαμενή πόρων, όπως πριν.



Resource Name	Type	Material Label	Initials	Group	Max Units	Std. Rate	Cost Rate	Costs	Assign All	Base Calendar	Code
1 Αιολομύς_Σ1	Υλικά	AL1			100%	\$1,00/hr	\$1,00/hr	\$0,00 Fixed		PCAL24x7	
2 ΗΛΙΟΚΑΛΩΣ_Σ2	Υλικά	HL2			100%	\$1,00/hr	\$1,00/hr	\$0,00 Fixed		Standard	
3 ΚΑΝΑΛΙ_Σ3	Υλικά	KAN3			100%	\$1,00/hr	\$1,00/hr	\$0,00 Fixed		Standard	
4 ΜΑΡΜΑΡΙ_Σ4	Υλικά	MA2			100%	\$1,00/hr	\$1,00/hr	\$0,00 Fixed		Standard	
5 ΣΑΛΑΜΟΥ_Σ5	Υλικά	SY2			100%	\$1,00/hr	\$1,00/hr	\$0,00 Fixed		Standard	
6 ΟΑΝΘΑΚΑΚΙ ΣΥΣΤΗΡΗ_Σ6	Υλικά	OS2			100%	\$1,00/hr	\$1,00/hr	\$0,00 Fixed		Standard	
7 ΣΥΣΤΗΜΟ ΚΑΘΕΣΤΗΚΑΤΟ ΕΠΕΚΤΑΣΗ_Σ7	Υλικά	AK2			100%	\$1,00/hr	\$1,00/hr	\$0,00 Fixed		Standard	
8 ΣΥΣΤΗΜΟ ΚΑΡΑΚΑΡΑΝ_Σ8	Υλικά	SY2			100%	\$1,00/hr	\$1,00/hr	\$0,00 Fixed		Standard	
9 ΥΠΕΡΟΙΚΙΔ_Σ9	Υλικά	YU2			100%	\$1,00/hr	\$1,00/hr	\$0,00 Fixed		Standard	
10 ΦΑΙΝΟΛΙΚ_Σ10	Υλικά	FA2			100%	\$1,00/hr	\$1,00/hr	\$0,00 Fixed		Standard	

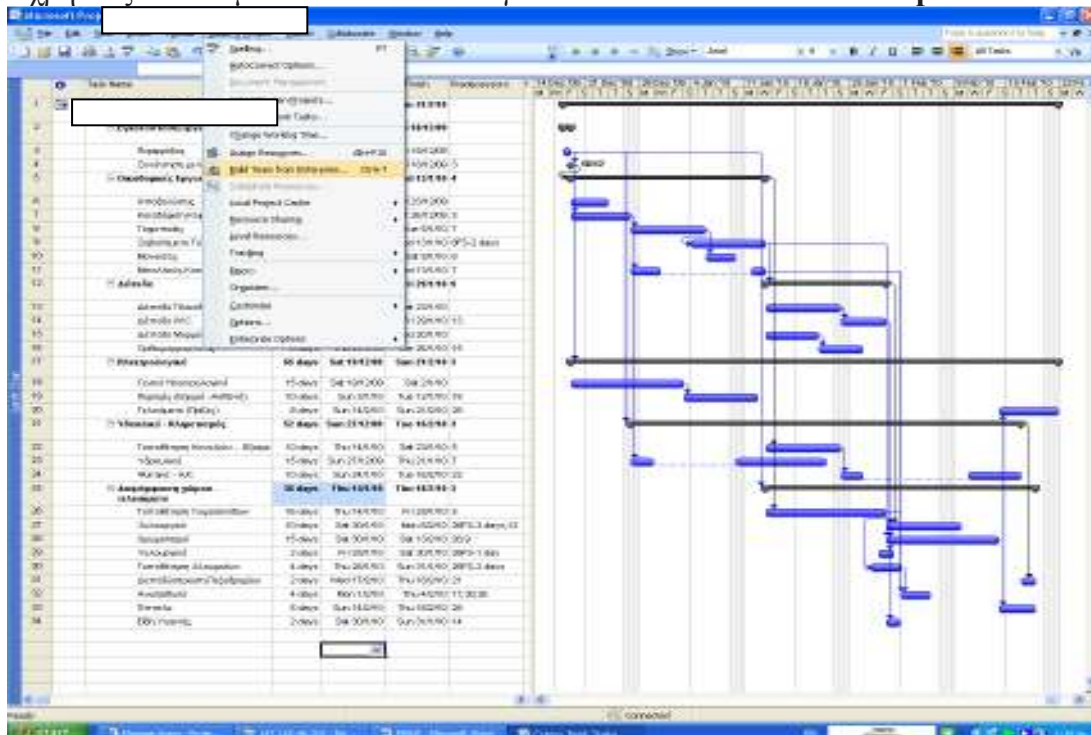
Εικόνα I.182: Παρουσίαση τοπικών πόρων μέσω του Project Professional (Resource Sheet)

Resource Name	Type	Material Label	Initials	Group	Max Units	Std. Rate	Cost Rate	Costs	Assign All	Base Calendar	Code
1 Αιολομύς_Σ1	Υλικά	AL1			100%	\$0,00/hr	\$0,00/hr	\$0,00 Fixed		PCAL24x7	
2 ΗΛΙΟΚΑΛΩΣ_Σ2	Υλικά	HL2			100%	\$0,00/hr	\$0,00/hr	\$0,00 Fixed		PCAL24x7	
3 ΚΑΝΑΛΙ_Σ3	Υλικά	KAN3			100%	\$0,00/hr	\$0,00/hr	\$0,00 Fixed		PCAL24x7	
4 ΜΑΡΜΑΡΙ_Σ4	Υλικά	MA2			100%	\$0,00/hr	\$0,00/hr	\$0,00 Fixed		PCAL24x7	
5 ΣΑΛΑΜΟΥ_Σ5	Υλικά	SY2			100%	\$0,00/hr	\$0,00/hr	\$0,00 Fixed		PCAL24x7	
6 ΟΑΝΘΑΚΑΚΙ ΣΥΣΤΗΡΗ_Σ6	Υλικά	OS2			100%	\$0,00/hr	\$0,00/hr	\$0,00 Fixed		PCAL24x7	
7 ΣΥΣΤΗΜΟ ΚΑΘΕΣΤΗΚΑΤΟ ΕΠΕΚΤΑΣΗ_Σ7	Υλικά	AK2			100%	\$0,00/hr	\$0,00/hr	\$0,00 Fixed		PCAL24x7	
8 ΣΥΣΤΗΜΟ ΚΑΡΑΚΑΡΑΝ_Σ8	Υλικά	SY2			100%	\$0,00/hr	\$0,00/hr	\$0,00 Fixed		PCAL24x7	
9 ΥΠΕΡΟΙΚΙΔ_Σ9	Υλικά	YU2			100%	\$0,00/hr	\$0,00/hr	\$0,00 Fixed		PCAL24x7	
10 ΦΑΙΝΟΛΙΚ_Σ10	Υλικά	FA2			100%	\$0,00/hr	\$0,00/hr	\$0,00 Fixed		PCAL24x7	

Εικόνα I.183: Εισαγωγή πόρων στον Project Server μέσω του Project Professional

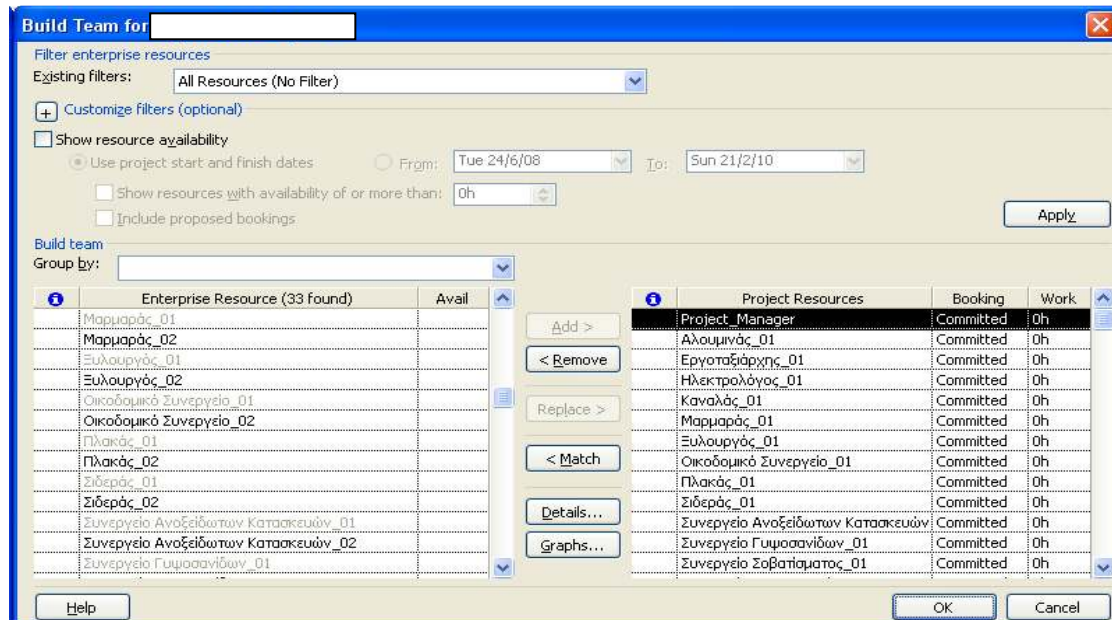


Από αυτό το σημείο και μετά οι χρήστες μπορούν να φτιάξουν το έργο τους κάνοντας αναθέσεις από τη δεξαμενή επιχειρηματικών πόρων, η οποία περιέχει όλους τους πόρους της εταιρείας. Ο κατάλογος συνήθως είναι τεράστιος. Προκειμένου να ανοίξει η δεξαμενή επιχειρηματικών πόρων της εταιρείας σε σύνδεση με τον Project Server, οι χρήστες από το μενού «Tools» επιλέγουν «**Build Team From Enterprise**».

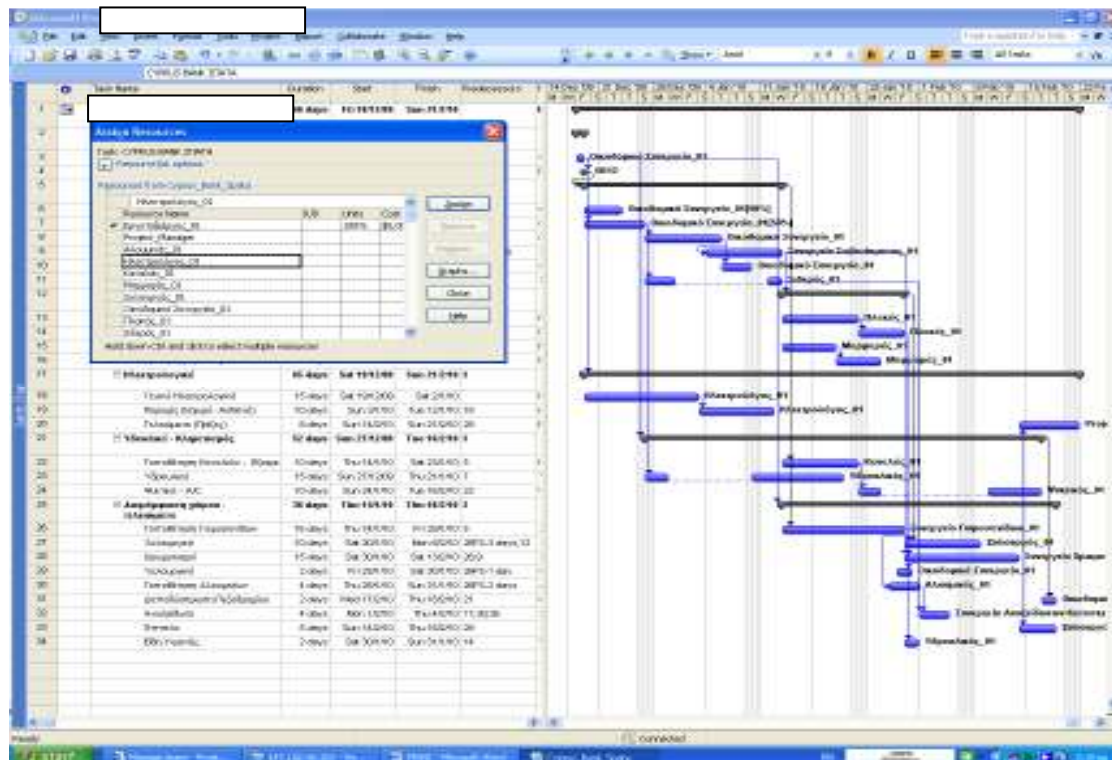


Εικόνα I.184: Άνοιγμα δεξαμενής επιχειρηματικών πόρων μέσω του Project Professional

Από εκεί και πέρα στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται υπάρχουν δύο κατάλογοι. Στον αριστερό εμφανίζεται το σύνολο των εταιρικών πόρων που υπάρχει στη δεξαμενή επιχειρηματικών πόρων, ενώ στα δεξιά εμφανίζεται ο κατάλογος με την ομάδα έργου του συγκεκριμένου έργου. Οι χρήστες μπορούν να προσθέσουν πόρους από την επιχειρηματικά δεξαμενή πόρων στο έργο με την εντολή «**Add**» ενώ μπορούν να αφαιρέσουν με την εντολή «**Remove**». Οι εντολές «**Replace**» και «**Match**» έχουν γνωστή επίδραση από άλλη κεφάλαια της διπλωματικής εργασίας. Μετά το στήσιμο της ομάδας έργου ο διευθυντής έργου πρέπει να επιλέξει το πλήκτρο «**OK**». Τέλος οι εργασίες ανατίθενται στους πόρους με την εντολή «**Assign**» από το κεντρικό μενού (από το εικονίδιο με τα δύο κεφάλια). Έτσι κάθε πόρος ανατίθεται στην εργασία που πρέπει.



Εικόνα I.185: Κατασκευή ομάδας έργου μέσω της δεξαμενής επιχειρηματικών πόρων

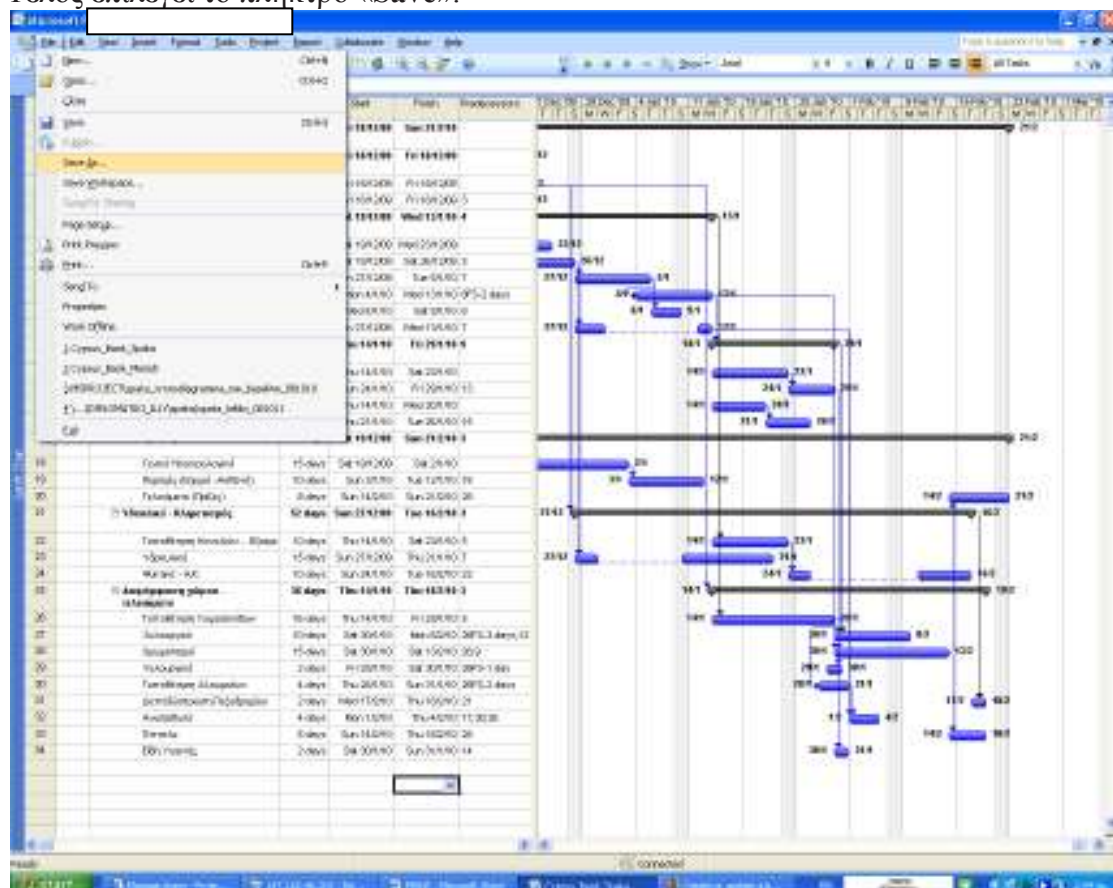


Εικόνα I.186: Ανάθεση εργασιών στους πόρους μέσω του Project Professional

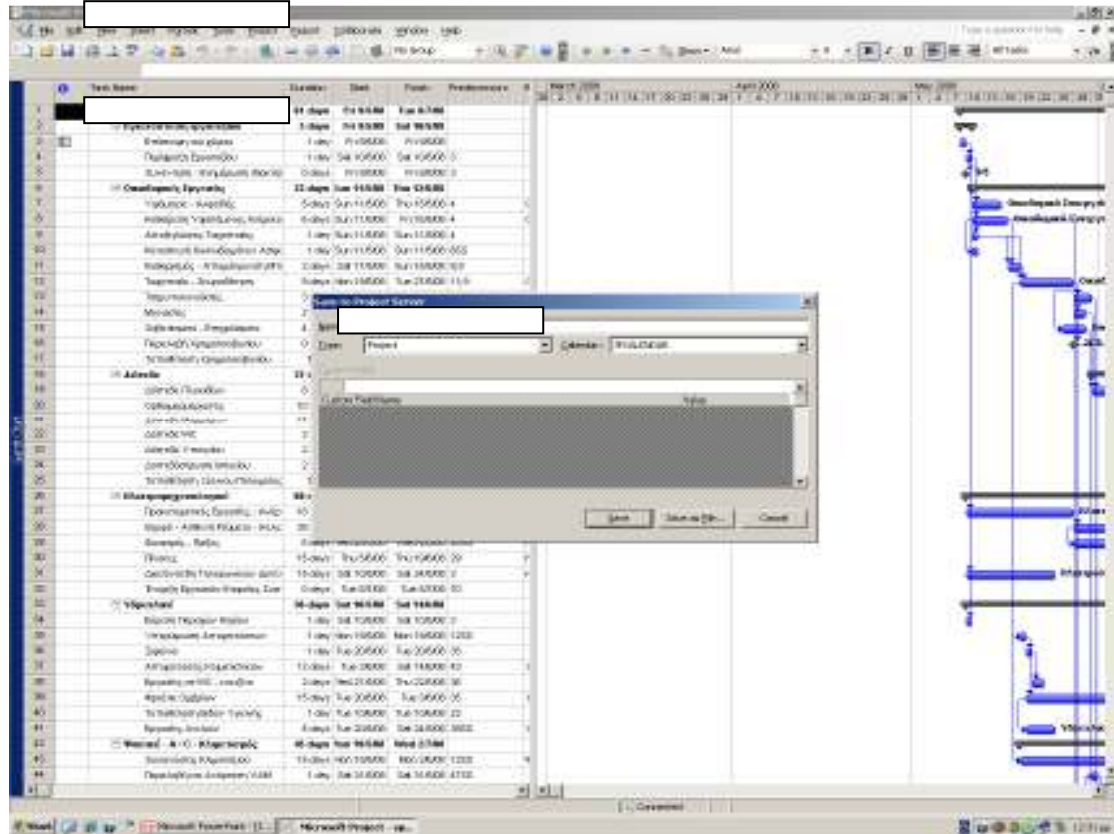
3.8.6 Σώσιμο έργου στον Project Server

Ένας καλός τρόπος για να αποφεύγεται το σώσιμο στον server «ημιτελών» έργων είναι ο χαρακτηρισμός κάποιων πεδίων ως «**Required**» (προαπαιτούμενα). Αυτά τα πεδία δημοσιοποιούνται μέσα από το Project Professional από τη μπάρα εργαλείων «Project» και την επιλογή «Project Information». Θα ήταν προτιμότερο πεδία που αναφέρονται σε πόρους να μην καταχωρούνται ποτέ ως «Required».

Από εκεί και πέρα μόλις ένα έργο είναι έτοιμο, ο διευθυντής έργου πρέπει να το ανεβάσει στον Project Server. Καταρχήν για να συμβεί αυτό θα πρέπει ο χρήστης να σώσει το έργο στον Server. Αυτό μπορεί να γίνει από το μενού **«File»** επιλέγοντας **«Save As»**. Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται ο διευθυντής έργου επιλέγει το **όνομα** του έργου και στις υπόλοιπες ρυθμίσεις επιλέγει το **ημερολόγιο** που θα κρατιέται στο έργο, ενώ τέλος επιλέγει πως το αντικείμενο αυτό πρόκειται για έργο. Τέλος επιλέγει το πλήκτρο **«Save»**.

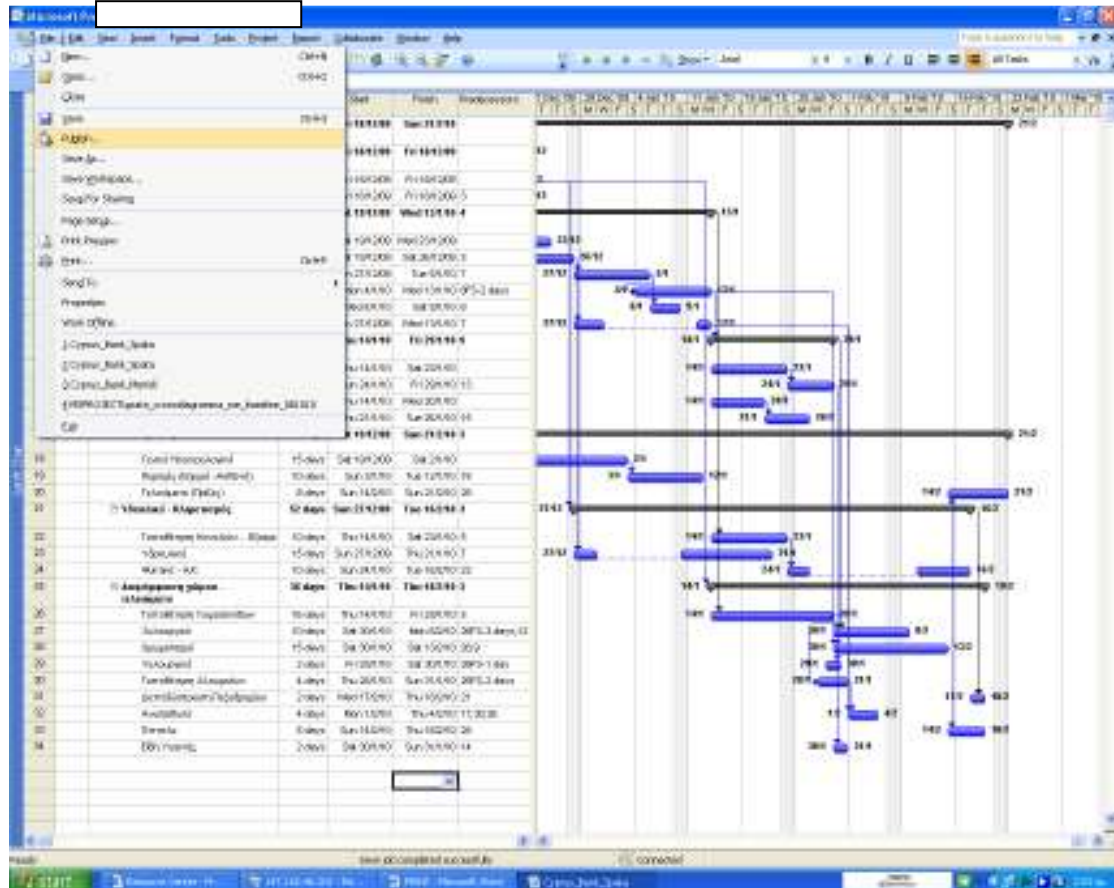


Εικόνα I.187: Αποθήκευση έργου μέσω του Project Professional



Εικόνα I.188: Ονοματοδοσία έργου κατά την εισαγωγή του στον Project Server

Μετά την αποθήκευση του έργου και στην περίπτωση που δεν υπάρχουν άλλες εκκρεμότητες, πρέπει να γίνει δημοσίευση του έργου στον Project Server. Από το μενού «File» επιλέγεται ο σύνδεσμος «Publish». Στη συνέχεια και στο παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται, επιλέγεται ο σύνδεσμος του Project Server στο διαδίκτυο. Πρέπει επίσης να επιλεγεί ο υποσύνδεσμος (URL) που θα αντιστοιχεί στο συγκεκριμένο έργο. Τέλος επιλέγεται αν το συγκεκριμένο έργο θα έχει «Workspace» και επιλέγεται το πλήκτρο «Publish».



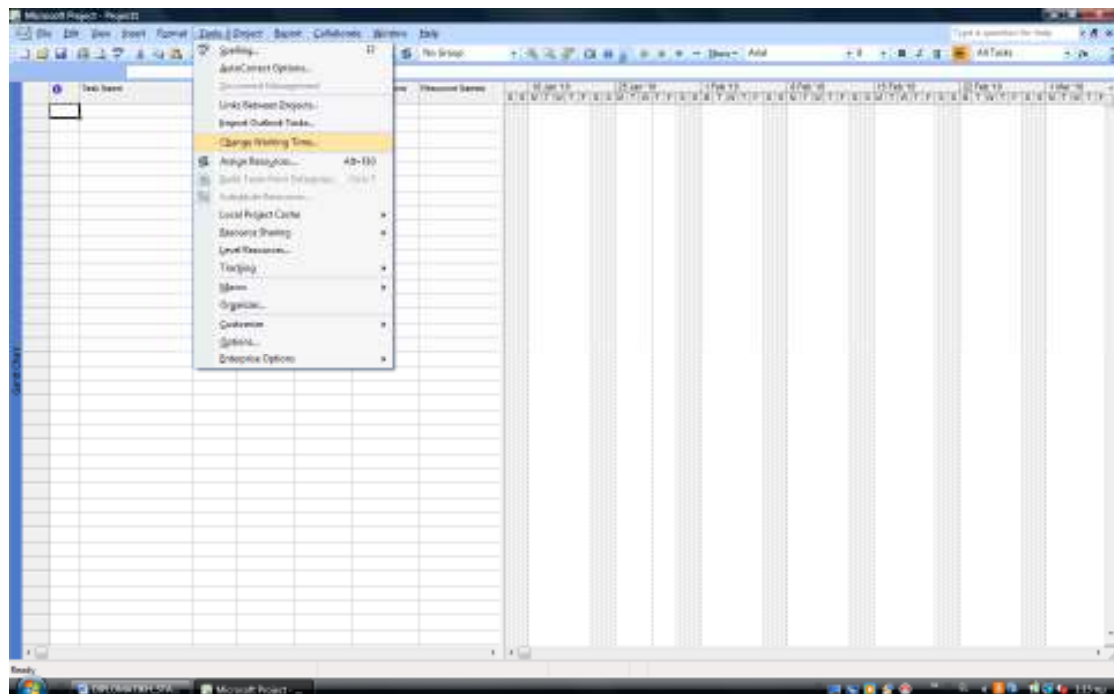
Εικόνα I.189: Δημοσίευση έργου και εισαγωγή του στον Project Server

Εικόνα I.190: Επιλογή του συνδέσμου στον οποίο θα βρίσκεται το έργο κατά την εισαγωγή του στον Project Server



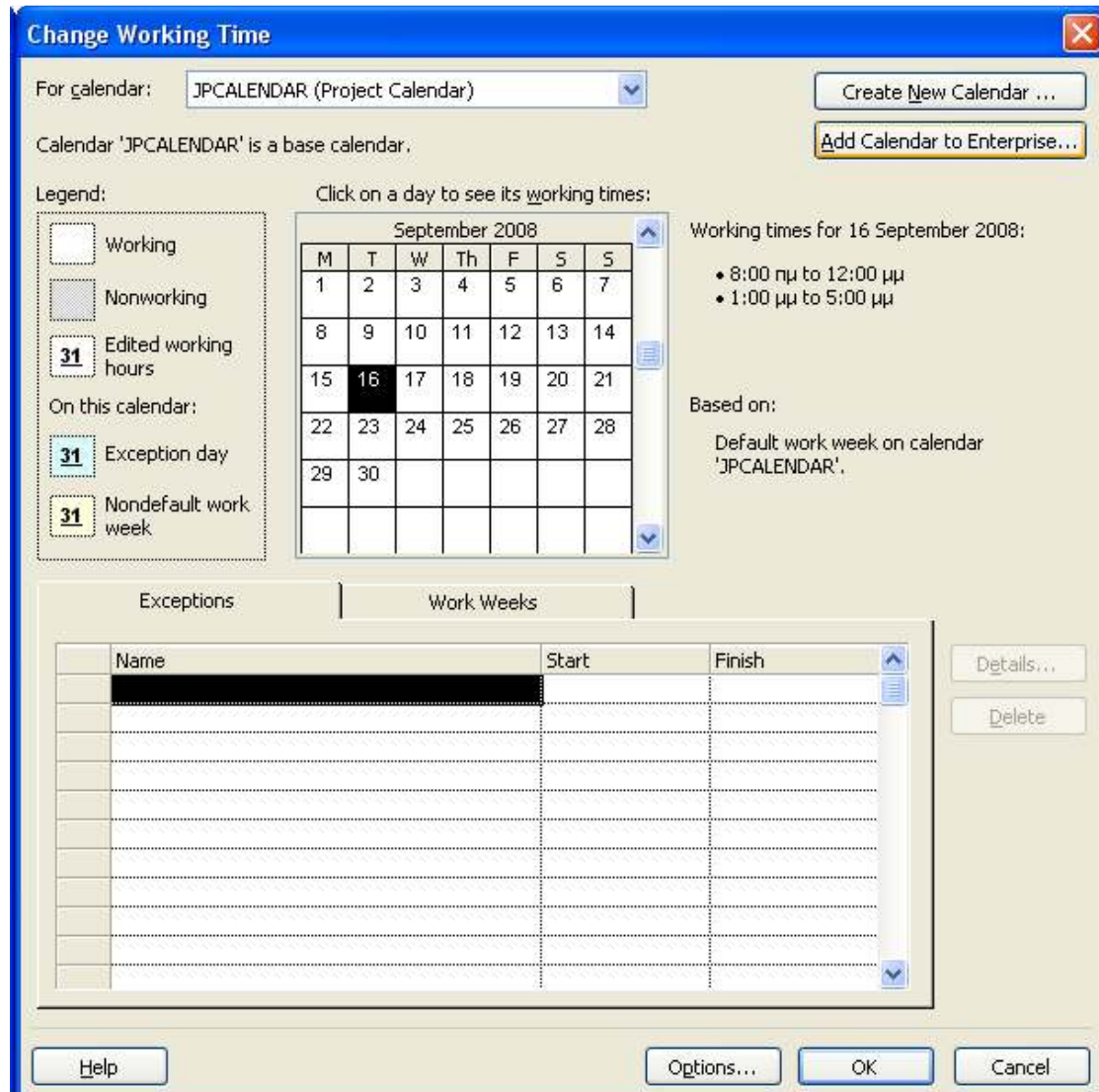
3.8.7 Ημερολόγια έργου

Βασικό στοιχείο στο συγκεκριμένο διακομιστή είναι και η δημιουργία ημερολογίων έργου. Αρκετές λεπτομέρειες έχουν δοθεί και σε προηγούμενα κεφάλαια της διπλωματικής εργασίας. Η πιο συνηθισμένη περίπτωση όμως είναι να έχει φτιάξει ένας χρήστης κάποιο ημερολόγιο έργου στο Project Professional και να θέλει στη συνέχεια να το εισάγει στο διακομιστή προκειμένου να το ακολουθούν οι πόροι. Η πιο εύκολη διαδικασία είναι μέσω του μενού «**Tools**» να επιλεγεί ο σύνδεσμος «**Change Working Time**».

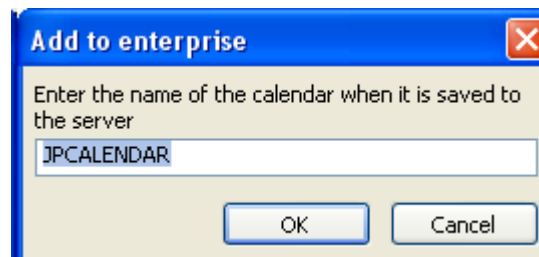


Εικόνα I.191: Κατασκευή ημερολογίου μέσω του συνδέσμου «Change Working Time»

Το επόμενο βήμα είναι η κατασκευή του ημερολογίου, η εισαγωγή των εργασιμων ημερών και ορών, η εισαγωγή των αργιών κατά την εταιρία και όλες τις υπόλοιπες διαδικασίες που πρέπει να γίνουν για την κατασκευή του ημερολογίου (Chatfield & Johnson 2007). Τέλος με το πλήκτρο «**Add Calendar to Enterprise**» το ημερολόγιο εισάγεται στον Project Server μαζί με όλα τα εταιρικά ημερολόγια. Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται απλά δίνεται ένα όνομα για το ημερολόγιο και επιλέγεται το πλήκτρο «**OK**». Έτσι το ημερολόγιο αποθηκεύεται οριστικά στον Project Server.



Εικόνα I.192: Εισαγωγή ημερολογίου στον Project Server μέσω του συνδέσμου «Add Calendar to Enterprise»



Εικόνα I.193: Ονοματοδοσία ημερολογίου πριν την εισαγωγή στον Project Server



Διαχείριση έργων κατασκευαστικής βιομηχανίας με χρήση δικτυακού λογισμικού

Παράτημα Ι

Παραμετροποίηση λογισμικού EPM



Παράτημα II: Παράπλευρα οφέλη από τη χρήση λογισμικού διοίκησης έργων





1. Παράπλευρα οφέλη από τη χρήση λογισμικού διοίκησης έργων

Κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας και στο πλαίσιο της συνεργασίας με την εταιρία J&P ABAΞ ζητήθηκε συνδρομή προκειμένου η εταιρεία να βελτιστοποιήσει τη μέθοδο με την οποία παρακολουθεί την απασχόληση των πόρων της. **Διαχείριση Πόρων (Resource Management)** είναι η διεργασία μέσω της οποίας παρακολουθείται η πραγματική πρόοδος χρήσης των πόρων και, εφόσον αυτό είναι αναγκαίο, υλοποιούνται διορθωτικές ενέργειες για την επίλυση προβλημάτων κατανομής πόρων (Weiss & Wisocki 1992).

Σκοπός ήταν να ελεγχθούν οι πόροι μέσα σε μια ομάδα έργων της εταιρείας, σε διαφορετική περίπτωση (αν δηλαδή υπήρχε επιθυμία για μια λύση για όλη την εταιρεία) πιθανότατα θα διαλεγόταν ένα έτοιμο πακέτο λογισμικού. Σημασία δόθηκε πρωτίστως στην ευκολία με την οποία οι χρήστες και πιο συγκεκριμένα ο διευθυντής έργου θα μπορεί να εποπτεύει τους πόρους του και να γνωρίζει τη διαθεσιμότητά τους έτσι ώστε να τους αναθέτει κάποιο νέο έργο. Πρέπει να τονιστεί πως κάποιες τέτοιες λύσεις σε πολλές περιπτώσεις υποκαθιστούν (προσωρινά) προγράμματα εταιρικής διαχείρισης έργων όπως το Microsoft Office Project Server 2007.

Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε μια εκτεταμένη συζήτηση με το διευθυντή έργων της εταιρείας, ο οποίος εξήγησε τον τότε υφιστάμενο τρόπο με τον οποίο η εταιρεία κατέγραφε και παρακολουθούσε τους πόρους της. Η εταιρεία χρησιμοποιούσε έναν σχετικά μη εποπτικό τρόπο καταγραφής σε λογισμικό Microsoft Project 2007, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να έχει πλήρη εποπτικότητα πάνω στους πόρους της. Στο φύλλο αναφοράς η εταιρεία κατέγραφε τα έργα που αναλάμβανε και αφορούσαν κάθε πόρο, τη χρονική διάρκεια κατά την οποία εξελίσσεται το έργο και τον αριθμό των ημερών ανά εβδομάδα που κάθε πόρος αναλώνει σε κάθε έργο.

Στο αριστερό μέρος της αναφοράς, και σε ξεχωριστή στήλη ο καθένας, καταγράφονταν οι πόροι της εταιρείας. Συγκεκριμένα στην πρώτη στήλη αναγράφονται όλοι οι πόροι που κάνουν δουλειά γραφείου, στην επόμενη καταγράφονται οι πόροι που απασχολούνται σαν εργοταξίαρχες, στην Τρίτη αυτή που δουλεύουν σαν εργοδηγοί και στην τέταρτη αυτοί που εργάζονται σαν επιστάτες. Στη συνέχεια υπάρχουν στήλες που περιλαμβάνουν την εργασία των τεχνιτών και των εργατών. Ένα πρώτο μειονέκτημα στο υπάρχον σύστημα είναι πως κάποιες κρίσιμες λεπτομέρειες καταγράφονται μόνο μέσα σε μία παρένθεση. Για παράδειγμα το γεγονός πως κάποιος εργαζόμενος είναι υπεύθυνος για τις ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες δηλώνεται μόνο μέσα σε μία παρένθεση.

Στη συνέχεια υπάρχει μία πολύ σημαντική στήλη που αναφέρει τα έργα της ομάδας έργου, καθώς και στήλη που αναγράφει τη διάρκεια του κάθε έργου. Στη συνέχεια



υπάρχουν στήλες που αναγράφουν την πλήρη ημερομηνία έναρξης και την πλήρη ημερομηνία λήξης. Με τον τρόπο αυτό ουσιαστικά η ομάδα έργου υπό τον συγκεκριμένο διευθυντή έργου είναι χωρισμένη σε υποομάδες έργου ανάλογα με το έργο που αναλαμβάνει η κάθε υποομάδα. Κάθε μέλος της ομάδας έργου μπορεί να συμμετέχει σε πάνω από ένα έργα, άρα να συμμετέχει σε περισσότερες από μια υποομάδες.

Η εταιρεία ανάλογα με τις ανάγκες των έργων κανονίζει πόσες μέρες την εβδομάδα θα εργαστεί κάθε πόρος σε κάθε έργο που του έχει ανατεθεί. Στο δεξί μέρος της αναφοράς μπορούν τα μέλη της ομάδας έργου να πληροφορηθούν μέσω ενός διαγράμματος Gantt ποια έργα βρίσκονται σε εξέλιξη κάθε χρονική περίοδο και κατά συνέπεια την απασχόληση των πόρων μια δεδομένη χρονική στιγμή μέσα στην εταιρεία.

Παρακάτω φαίνεται ο αρχικός τρόπος διαχείρισης των πόρων από την εταιρεία σε λογισμικό Microsoft Office Project Professional.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ

ID	STAFF PERSONNEL	ΕΡΓΟΤΕΛΕΙΑ/ΕΡΓΟ	ΕΡΓΟΔΟΤΗ	ΕΠΙΣΤΑΤΕΣ	ΤΕΧΝΙΤΕΣ	ΕΡΓΑΤΕΣ	PROJECTS	Duration	Start	Finish
1	ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΡΓΩΝ							0 days	Sun 13/1/08	Sun 13/1/08
2	Χ. Μολυνδράκης							0 days	Sun 13/1/08	Sun 13/1/08
3	ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ							0 days	Sun 13/1/08	Sun 13/1/08
4	Κ. Σπυριδωνί							0 days	Sun 13/1/08	Sun 13/1/08
5	Χρ. Αναγνωστοπούλου						Ασπίδα	100 days	Wed 20/2/08	Fri 20/3/08
6	ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ / Δ. ΕΡΓ.							0 days	Sun 13/1/08	Sun 13/1/08
7	Γ. Παλιόζου							0 days	Sun 13/1/08	Sun 13/1/08
8	Θ. Αναγνωστοπούλου							0 days	Sun 13/1/08	Sun 13/1/08
9	ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ							100 days	Wed 20/2/08	Fri 20/3/08
10	Μ. Παπαγιάννου							0 days	Sun 13/1/08	Sun 13/1/08
11	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ							0 days	Sun 13/1/08	Sun 13/1/08
12	Δ. Κολατσιός							0 days	Sun 13/1/08	Sun 13/1/08
13	N. Μοτίσης							100 days	Wed 20/2/08	Fri 20/3/08
14	Στ. Αναγνωστοπούλου							100 days	Wed 20/2/08	Fri 20/3/08
15										
16	Π. Ψυχής	Α. Καραγιάννης Δ. Μόλις Γ. Αναστασίου (H/M) Β. Γαλιόλου (H/M)			Χρ. Καραγιάννης Κωνστ. Βασιλείου Βασίλης Μήτσου Νικόλαος Κωνσταντίνου Γ. Τσιτσός Νίκος Φωκίτης	ΤΖ. Παπαδόπουλος Αλέξης Νάκος Χαρά Νάκος Υ.Α.Α. Νάκος Κ. Οικονομίδης Α. Τσιανγκιλάκη Νομ. Τσιτσός Boris Chaskov	CY.B. - Χάρτσος 2	0 days	Mon 19/5/08	Mon 19/5/08
17	Δ. Γραμμοφέντζα Αλ. Κουρμπάκης (H/M) dita							0 days?	Mon 19/5/08	Mon 19/5/08
18	dita				Fees Car-Valentin			50 days	Sun 4/5/08	Sun 22/5/08
19	dita				dita			47 days	Fri 30/5/08	Tue 15/7/08
20	dita				Παύλ Τζαυράκης			36 days	Thu 22/5/08	Thu 28/5/08
21										
22	Δ. Μορλίνης Αλ. Ευσταθίου (H/M)							36 days	Sat 12/4/08	Tue 20/5/08
23	dita							0 days?	Mon 19/5/08	Mon 19/5/08
24	dita							0 days?	Mon 19/5/08	Mon 19/5/08
25	dita							0 days?	Mon 19/5/08	Mon 19/5/08
26	Β. Πασιλός Αλ. Σκουρβέρας (H/M)				Νικόλαος Αργυρινός? Ράντζο Βλίκτουρ	Τζορζαν Ασημένιου		48 days	Sun 23/3/08	Fri 9/5/08
27	dita				Νικόλαος Αργυρινός? Ράντζο Βλίκτουρ			95 days	Wed 27/2/08	Sun 1/6/08
28	dita							80 days	Tue 26/2/08	Sun 25/3/08
29	N. Παγκάλος							65 days	Sat 30/3/08	Sun 11/5/08
30	dita				Γ. Τσιανγκιλάκη			0 days?	Mon 19/5/08	Mon 19/5/08
31	dita							67 days	Thu 8/3/08	Sun 11/5/08
32	dita				Γ. Τσιανγκιλάκη			53 days	Mon 7/4/08	Thu 26/5/08
33	dita				dita			33 days	Sun 27/4/08	Thu 26/5/08
34	dita				dita			50 days	Thu 12/5/08	Thu 31/08



Η εταιρεία χρησιμοποιούσε για τις διάφορες εργασίες της τόσο το Microsoft Excel 2007 όσο και το Microsoft Project 2007. Επιθυμία της εταιρίας ήταν να αλλάξει το προηγούμενο καθεστώς και το νέο πρόγραμμα διαχείρισης των πόρων να γίνει στο Microsoft Excel 2007. Κατόπιν τούτου όλες οι προσπάθειες στράφηκαν στο να φτιαχτεί ένα νέο πρόγραμμα απασχόλησης στο Excel το οποίο θα αποδίδει πιο ρεαλιστικά και πιο εποπτικά την απασχόληση των πόρων ανά εβδομάδα και ανά έργο.

Σε αυτό το πλαίσιο και αρχίζοντας τη δημιουργία του φύλλου απασχόλησης, αρχικά στην αριστερή στήλη κατεγράφησαν όλοι οι πόροι της ομάδας έργου. Η ομάδα περιελάμβανε το διευθυντή έργου, πόρους για τη γραμματειακή υποστήριξη, πόρους για θέματα προσωπικού, πόρους για το τεχνικό γραφείο, μηχανικούς, εργοταξιαρχες, εργοδηγούς, επιστάτες, τεχνίτες, εργάτες και υπεύθυνους για τα ηλεκτρομηχανολογικά. Κάθε κατηγορία εργαζομένων χωρίστηκε από τις υπόλοιπες και στην κορυφή τοποθετήθηκε ο διευθυντής έργων.

Στον οριζόντιο άξονα τοποθετήθηκαν τα έργα που έχει αναλάβει η εταιρεία. Κάτω από κάθε έργο υπήρχε σαφώς γραμμένη η προγραμματισμένη ημερομηνία έναρξης και η προγραμματισμένη ημερομηνία ολοκλήρωσης.

Στο τέλος των έργων υπάρχει μια στήλη που καταδεικνύει πόσες μέρες συνολικά έχει εργαστεί ο κάθε πόρος και στη συνέχεια υπάρχουν κάποιες στήλες στις οποίες ο χρόνος αναλύεται ανά εβδομάδα και ανά μήνα. Αυτή η κλιμάκωση είναι πολύ χρήσιμη προκειμένου οι χρήστες ανώτερου επιπέδου να γνωρίζουν εξ αρχής πόσες μέρες την εβδομάδα απασχολείται συνολικά κάθε πόρος και αν υπάρχει δυνατότητα για κάποιο χρονικό διάστημα να του ανατεθεί κάποια επιπλέον εργασία. Αυτό είναι πολύ σημαντικό καθώς **σε περίπτωση που ο αριθμός των ημερών που απασχολείται ο πόρος είναι μικρότερος από τον αριθμό των ημερών που προβλέπονται ως εργάσιμες από το εταιρικό ημερολόγιο, τότε ο πόρος υποαπασχολείται. Αντίθετα αν ο αριθμός των ημερών που απασχολείται ο πόρος είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό που προβλέπονται ως εργάσιμες από το εταιρικό ημερολόγιο, τότε ο πόρος υπεραπασχολείται.**

Το Excel κατασκευάζεται απλά συμπληρώνοντας σε κάθε έργο τις μέρες της εβδομάδας που ο πόρος απασχολείται στο συγκεκριμένο έργο. Μέσω κατάλληλων υπολογισμών και αθροισμάτων υπολογίζεται στο δεξί μέρος του λογιστικού φύλλου το σύνολο των ημερών (ανά εβδομάδα) που εργάζεται κάθε πόρος. Η εταιρεία θεωρεί πως κάθε πόρος απασχολείται ομοιόμορφα καθ όλη τη διάρκεια του έργου, από τη στιγμή που αυτό αρχίζει μέχρι τη στιγμή που αυτό τελειώνει.

Από τη στιγμή που θα φτιαχτεί ο πίνακας, **το μόνο που έχει να κάνει ο διευθυντής έργου είναι να συμπληρώσει στο αριστερό μέρος του πίνακα τον αριθμό των ημερών κατά τις οποίες εργάζεται κάθε πόρος εβδομαδιαίως σε κάθε έργο**, και από εκεί και μετά θα εμφανιστούν αυτόματα στο δεξί μέρος της σελίδας οι υπολογισμοί με την απασχόληση του κάθε πόρου σε ημέρες ανά εβδομάδα. Το αρχείο



αυτό είναι μια πολύ καλή βάση για να υπολογιστούν στη συνέχεια μια σειρά από πράγματα, ακόμα και οι αμοιβές των εργαζομένων. Βέβαια αυτά είναι ευαίσθητα δεδομένα σε μια εταιρία και προφανώς δεν είναι προσβάσιμα στον καθένα.

Το Excel ανέκαθεν ήταν ένα εργαλείο που προσφερόταν για το χρονοπρογραμματισμό σε έργα, και δη σε έργα μικρής διάρκειας. Βέβαια δεν έχουν την εξειδίκευση που έχουν άλλα προγράμματα όπως το Project, το Primavera και άλλα λογισμικά εξειδικευμένα στη διαχείριση έργων. Παρόλα αυτά μπορεί να ανταποκριθεί πολύ ικανοποιητικά στις ανάγκες που έχει η εταιρεία. Στη συγκεκριμένη περίπτωση ο διευθυντής έργου ήθελε απλώς να μπορεί να βλέπει τα κενά στη δυναμικότητα και να βλέπει τις στιγμές κατά τις οποίες οι πόροι είναι πολύ υπερφορτωμένοι από την εργασία τους.

Σίγουρα το νέο μοντέλο είναι καλύτερο ειδικά αν συγκριθεί με τις ελλείψεις που παρουσίαζε το προηγούμενο. Οποιοσδήποτε το διαβάσει είτε σε ηλεκτρονική είτε σε έντυπη μορφή μπορεί να πάρει μια σειρά από πληροφορίες. Από την αριστερή πλευρά της οθόνης ο κάθε χρήστης μπορεί να πληροφορηθεί ποιοι είναι οι πόροι της συγκεκριμένης ομάδας έργου, και ποια έργα έχει αναλάβει η ομάδα. Επίσης ενημερώνεται για τη χρονική διάρκεια του κάθε έργου και για τις μέρες ανά βδομάδα που ο κάθε πόρος θα χρειαστεί στο έργο.

Στη δεξιά πλευρά οι χρήστες μπορούν να πληροφορηθούν για το σύνολο των εργασιμών ωρών του πόρου σε όλο αυτό το χρονικό διάστημα και (το βασικότερο) πως μοιράζονται αυτές οι ώρες ανά βδομάδα. Είναι χρήσιμο να αναφερθεί πως λέγοντας μια «μέρα», έχουμε υποθέσει το ένα οχτάωρο. Βέβαια είναι σύνηθες φαινόμενο οι εργαζόμενοι να δουλεύουν πάνω από 8 ώρες στη διάρκεια της μέρας.

Τέλος πρέπει να ειπωθεί ότι στο συγκεκριμένο μοντέλο δεν υπάρχει «αλληλεπίδραση» με τους πόρους. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, αν τα στοιχεία εισαχθούν λάθος, να μην υπάρχει αντιπροσωπευτικότητα των δεδομένων που μπαίνουν στο σύστημα. Αυτός είναι ένας από τους λόγους που συστήματα όπως ο Project Server υπερτερούν. Υπάρχει σαφής αλληλεπίδραση με τους πόρους και οι διευθυντές έργων είναι σίγουροι ανά πάσα στιγμή ότι βλέπουν τα πραγματικά στοιχεία.

Στο παρακάτω διάγραμμα δίνεται το νέο μοντέλο παρακολούθησης πόρων όπως αυτό έχει διαμορφωθεί μετά από τη βελτίωση. Ικανοποιήθηκε η βασική απαίτηση προκειμένου να γίνει η αλλαγή και η νέα αναφορά να βρίσκεται σε Microsoft Excel.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	PROJECTS	Αστέρας		CV.B. -Λόγισα 2	CV.B. -Βόλος	CV.B. -Ναύπλιο	CV.B. -Αργεστόλι	CV.B. -Χαϊδάρι																		
2	DATES	Εναρξη	Λήξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη	Εναρξη
3		20/2/2008	30/5/2008			4/5/2008	22/6/2008	30/5/2008	15/7/2008	22/5/2008	26/6/2008															
4	ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΡΓΩΝ																									
5	Χ. Μαλανδράκης																									
6	ΤΡΑΚΙΜΑΤΕΙΑΚΗ ΥΠΟΣΤΡΗΞΗ																									
7	Κ. Στοιμανή																									
8																										
9	Χρ. Αναγνωστοπούλου		1																							
10	ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΙΣΤΗΚΟΥ																									
11	Γ. Πολίτση																									
12	Θ. Αναστασοπούλου																									
13	ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΡΑΞΕΙΟ																									
14	Μ. Παναγιωτάτου		2																							
15	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ																									
16	N. Μαντίρης		1																							
17	Στ. Αναγνωστοπούλος																									
18	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΣ																									
19	Γ. Κοροβέσης		3																							
20	Π. Ψυχίης							2		3		3														
21	Ελ. Παπανδρέαδη							2		1		1														
22																										
23	Δ. Μόραλης																									
24	Β. Γιακαλή																									
25	N. Πάγκαλος																									
26	ΕΡΓΟΣΤΗΙΟΙ																									
27	Φ. Κρουσταλιδής		1																							
28	Δ. Μάλης		2																							
29	Β. Καταράς																									
30	Γ. Μπουρής																									
31	Β. Παννακαπούλας																									
32	Γ. Λιβανός																									
33	Βιτάλη Σαρμ/δης																									
34	Γ. Χατζηγαρ/μτους																									
35	ΕΠΙΣΤΑΤΕΣ																									
36	Felicia Cor. Valentin							3		2																
37	Ντόστη Αρμυέν																									
38	Ράντζα Βίκτωρ																									
39	ΤΕΧΝΙΤΕΣ																									
40	Χρ. Κοιμανάκος		2																							
41	Βουτσάθ Βιεσλαβ		1																							
42	Βασιλές Μήτρου		2																							
43	Ντερέν Ντανιέλ		3																							
44	Γ. Τάσιος		2																							
45	Νίκος Φούντας		1																							
46	Πασά Τζωρτζής																									
47	Γ. Τσακαλάκης																									
48	ΕΡΓΙΑΤΕΣ																									
49	Τζ. Πασιά		2																							
50	Αλάντιν Νόκα		1																							
51	Χαλίμ Νόκα		2																							
52	Υλνι Νόκα		1																							
53	Κ. Οικονομίδης		2																							
54	Α. Τσανγκαλαρή		4																							
55	Νέσση Τσάτος		3																							
56	Bros Czechaw		2																							
57	Τζόρταν Αρτζέν																									
58	ΡΑΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ																									
59	Δ. Κολατζής		2																							
60	Αλ. Σκευοφύλακας																									
61	Γ. Αναστασίου		1																							
	Β. Γκολ/λου		4																							

	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP
1	Ρόλος	CV.B.-Ναυπακτός	CV.B.-Χαβάλα	CV.B.-Ορεστιάδα	CV.B.-Χοφιάδα	CV.B.-Λεωφ. Αλεξάνδρας	CV.B.-Μύκονος	Συγκρότ. Κατοικιών- Χανιά	ΕΤΕ Συντόρηση	Champion- Χανιά	CV.B.-Αλικ. Ηράκλειο 4	CV.B.-Ηράκλειο 5	Πλάτ. Ελ.	CV.B.-Λεωφ 82 Μαρτύρων	ΣΥΝΟΜΟ											
2	Λίξη	Έναρξη	Λίξη	Έναρξη	Λίξη	Έναρξη	Λίξη	Έναρξη	Λίξη	Έναρξη	Λίξη	Έναρξη	Λίξη	Έναρξη	Λίξη	Έναρξη	Λίξη	Έναρξη	Λίξη	Έναρξη	Λίξη	Έναρξη	Λίξη	Έναρξη	Λίξη	Έναρξη
3	20/5/2008				23/3/2008	9/5/2008	26/2/2008	1/6/2008	27/2/2008	25/5/2008	8/3/2008	11/5/2008	6/3/2008	11/5/2008	7/4/2008	29/5/2008	27/4/2008	29/5/2008	15/5/2008	3/7/2008	1-4					
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										14
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										28
14																										
15																										
16																										14
17																										
18																										42
19																										50
20																										26
21																										20
22																										16,5
23								2		2		3														81
24											1								2				1		3	61,5
25																										
26																										14
27																										28
28										2																26
29																										30
30																										14
31								2																		36
32												4														19
33																									2	41,5
34																										
35																										35
36								1		2																35
37								1		2																35
38																										
39																										28
40																										14
41																										28
42																										42
43																										28
44																										14
45																										10
46																									2	46,5
47																										
48																										28
49																										14
50																										28
51																										14
52																										28
53																										56
54																										42
55																										28
56																										21
57																										
58																										28
59								2		1		2														101
60																										14
61																										56

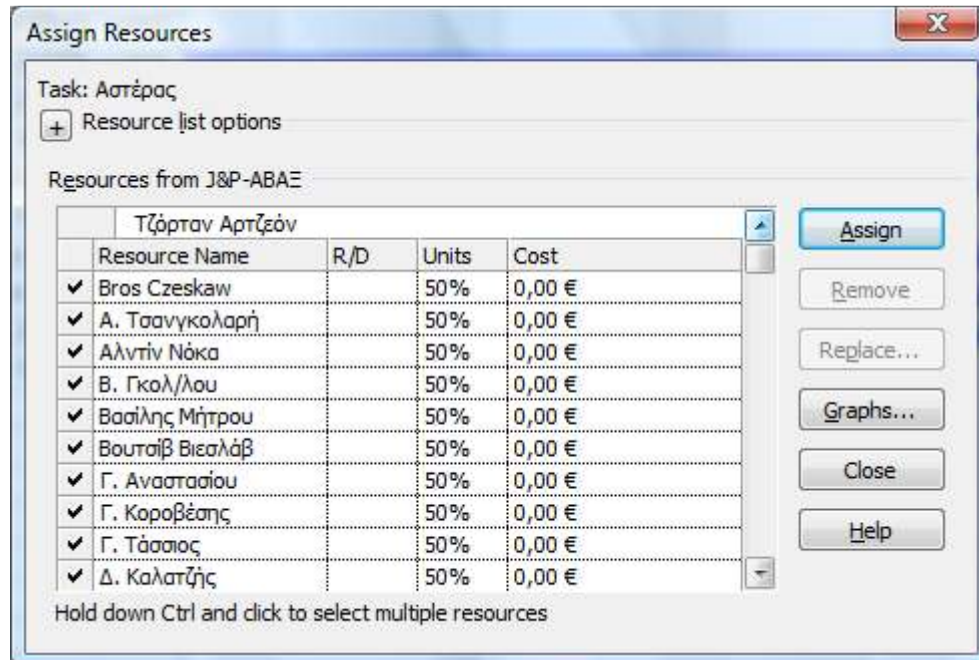
	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT				
	ΑΝ	ΑΟ	ΣΥΝΟΧΗ	ΙΟΝΙΟΙ																																	
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ										ΙΟΥΛΙΟΙ													
	ΑΝ	ΑΟ	ΑΠΡΑΙΟΙ	ΜΑΙΟΙ										ΙΟΥΝΙΟΙ																							



Παρόλα αυτά και παρά τη βελτίωση που υπήρξε, εξακολουθούσαν να υπάρχουν κάποια κενά στη λειτουργικότητα. Ήταν βασική πεποίθηση του γράφοντος, πως το βασικό πρόβλημα που υπήρχε στην ομάδα έργου σε ότι αφορά την παρακολούθηση των πόρων, δεν είχε τόσο μεγάλη σχέση με τον τύπο λογισμικού που χρησιμοποιούσε η εταιρεία για αυτή τη λειτουργία, αλλά κι αν υπάρχει η σχέση αυτή, σίγουρα θα ήταν καλύτερο να χρησιμοποιηθούν εξειδικευμένα προγράμματα διαχείρισης έργων (MS Project , Primavera) και όχι το Excel, το οποίο είναι μια εφαρμογή για πολλές χρήσεις, χωρίς να έχει εξειδίκευση στη διαχείριση πόρων και έργων.

Στη συνέχεια λοιπόν διερευνήθηκε το κατά πόσον θα ήταν δυνατό να κατασκευαστεί μια αναφορά η οποία να είναι ακόμα πιο λειτουργική και ταυτόχρονα να έχει δημιουργηθεί σε ένα περιβάλλον εξειδικευμένο για τη διαχείριση πόρων και έργων. Προς αυτή την κατεύθυνση επιλέχθηκε και πάλι όπως στην αρχή το MS Project προκειμένου να δημιουργηθεί μια νέα (τρίτη) αναφορά. Τα πλεονεκτήματα αυτού του λογισμικού είναι προφανή, καθώς έχει φτιαχτεί για την διαχείριση πόρων και έργων γενικότερα. Κατά συνέπεια θα μπορούσε να βρεθεί ένας τρόπος πιο παραστατικής απεικόνισης με χρήση αυτού του λογισμικού.

Σαν μέθοδος επιλέχθηκε να παρασταθούν τα έργα σαν απλές εργασίες σε ένα έργο. Κατ επέκταση υπάρχει στην αριστερή πλευρά της αναφοράς ο κατάλογος με τα έργα, καθώς και στήλες με τη διάρκεια κάθε έργου όπως και με την ημερομηνία έναρξης και λήξης κάθε έργου. Το σύνολο των πόρων καταγράφεται στο συγκεκριμένο αρχείο στον κατάλογο πόρων έτσι ώστε στο αρχείο να είναι καταγεγραμμένο το σύνολο των πόρων της ομάδας έργου και το σύνολο των έργων που τρέχει αυτή τη στιγμή η συγκεκριμένη ομάδα. Το αμέσως επόμενο βήμα ήταν η ανάθεση εργασιών στους πόρους. Αυτό έγινε πολύ απλά επιλέγοντας το όνομα ενός έργου και στη συνέχεια το **κουμπί ανάθεσης (Assign)** από τη μπάρα εργαλείων. Ανοίγει αυτόματα ένα παράθυρο μέσω του οποίου με το πλήκτρο «Assign» μπορεί να γίνει ανάθεση μιας εργασίας σε ένα πόρο. Το ποσοστό στην περίπτωση αυτή θα αντανakλά το ποσοστό % εβδομαδιαίως που ο κάθε πόρος καταναλώνει σε κάθε έργο.



Εικόνα II.1 Ανάθεση πόρων σε έργα μέσω του πλήκτρου «Assign Resources»

Με αυτό τον τρόπο στο δεξί μέρος της οθόνης υπάρχει μια μπάρα η οποία δείχνει παραστατικά τη διάρκεια του κάθε έργου, με μια χρονική κλίμακα στο πάνω μέρος της αναφοράς. Έτσι οι χρήστες μπορούν να γίνουν πολύ εύκολα ενήμεροι γύρω από το πόσα έργα βρίσκονται εν εξελίξει μέσα στην ομάδα έργου κάθε χρονική στιγμή. Μπορεί να επικεντρωθεί το ενδιαφέρον του διευθυντή έργου σε ορισμένα μόνο έργα, πρώτα και κύρια με βάση την ημερομηνία, και έπειτα με βάση άλλους παράγοντες.

Επίσης δίπλα σε κάθε έργο υπάρχουν οι πόροι που χρησιμοποιούνται στο συγκεκριμένο έργο. Τα ονόματα αναγράφονται δεξιά από τη μπάρα κάθε έργου. Με ποσοστό % εμφανίζεται το κλάσμα της εργασίας του πόρου που αφιερώνεται τελικά στο συγκεκριμένο έργο. Για παράδειγμα αν ένα έργο διαρκεί όλο τον Ιανουάριο, το ποσοστό αυτό σημαίνει πως ο πόρος για το αντίστοιχο ποσοστό της εργασίας του το αντίστοιχο διάστημα, αναλώθηκε στο συγκεκριμένο έργο. Με λίγα λόγια δίπλα στον πόρο υπάρχει και η ένταση της απασχόλησης του για το συγκεκριμένο έργο.

Τελικά πρέπει να ειπωθεί και συγκρίνοντας τις δύο λύσεις που προτάθηκαν, πως η λύση στο MS Project είναι η πιο ενδεδειγμένη. Πρώτα από όλα δεν αλλάζει το πρόγραμμα που χρησιμοποιεί η συγκεκριμένη ομάδα για το συγκεκριμένο σκοπό. Δεύτερον, και με το δεδομένο πως το συγκεκριμένο λογισμικό είναι από τα πιο εύχρηστα πακέτα στον τομέα της διαχείρισης έργων, **είναι πολύ πιο εύκολο να γίνουν μετατροπές στην περίπτωση που αλλάξει κάποιο από τα πρωτογενή δεδομένα**. Επίσης κάθε τέτοια αλλαγή φαίνεται αμέσως στο δεξί μέρος της αναφοράς.



Ακόμα και σε οπτικό επίπεδο η βελτίωση είναι σαφέστατη, καθώς κάθε έργο πλέον είναι μια εργασία οπότε αναπαρίσταται με μια μπάρα στο δεξί μέρος της αναφοράς. Πάνω στη μπάρα υπάρχουν οι πόροι και το ποσοστό απασχόλησης. Με τη μετάβαση σε κατάλληλα υπομενού του προγράμματος ο κάθε χρήστης μπορεί να δει τη συνολική διαθεσιμότητα του κάθε πόρου και εάν τυχόν κάποιος πόρος υπεραπασχολείται. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα διαθέτει και ένα πλήθος μενού για να περάσει ο χρήστης πληροφορίες για τους πόρους, σε αντίθεση με τα λογιστικά φύλλα.

Σε περίπτωση που θα ήθελε η εταιρία να χρησιμοποιήσει κάτι πιο ενοποιημένο και μάλιστα σε όλα τα τμήματα της εταιρείας, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ένα πιο έτοιμο και σε κάποιο βαθμό παραμετροποιήσιμο σύστημα, όπως ένα ERP. Τα συστήματα αυτά μπορούν να διαχειριστούν τους πόρους της εταιρείας καθώς και να ολοκληρώσουν πιο πολλές λειτουργίες της. Στόχος ενός τέτοιου συστήματος είναι η ολοκλήρωση των επιμέρους διαδικασιών μέσα στην επιχείρηση στις οποίες εμπλέκονται διάφορα τμήματα (λογιστήριο, παραγωγή, πωλήσεις, κλπ.), έτσι ώστε να μπορεί αυτή να διεκπεραιώνει τις κύριες επιχειρηματικές δραστηριότητές της. Η "ολοκλήρωση" αποτελεί και τη λέξη-κλειδί, αφού η εγκατάσταση ενός τέτοιου συστήματος δημιουργεί αποδοτικότερες δομές στην επιχείρηση, οι οποίες επιτρέπουν στους εργαζόμενους να εργαστούν αποτελεσματικότερα και πιο παραγωγικά.

Στο παρακάτω διάγραμμα δίνεται το νέο μοντέλο παρακολούθησης πόρων όπως αυτό έχει διαμορφωθεί μετά από τη νέα βελτίωση. Χρησιμοποιήθηκε εκ νέου MS Project.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	S	W	S	T	M	F	S	T	M	F	S	T	W	S	T
1	PROJECT S	159 days	20/2/08	27/7/08															
2	Αστέρας	101 days	20/2/08	13/5/08															
3	CY.B.-Λάρα 2	1 day	10/4/08	10/4/08															
4	CY.B.-Βόλας	1 day	13/4/08	13/4/08															
5	CY.B.-Ναύπλιο	50 days	4/5/08	22/6/08															
6	CY.B.-Αργασόλι	47 days	13/5/08	15/7/08															
7	CY.B.-Χαϊδάρι	36 days	22/5/08	26/6/08															
Π. Ψυχής[50%];ΕΛ. Παπανδρέαδη[50%];ΑΛ. Π. Ψυχής[50%];ΑΛ. Σκευφύλακας[50%]																			
9	CY.B.-Ρόδος	39 days	12/4/08	20/5/08															
10	CY.B.-Ναύπακτος	1 day	8/5/08	8/5/08															
11	CY.B.-Καβάλα	1 day	18/6/08	18/6/08															
12	CY.B.-Ορστιάδα	1 day	16/6/08	16/6/08															
13	CY.B.-Κηφισιά	48 days	23/3/08	19/5/08															
14	CY.B.-Λεωφ. Αλεξανδράς	96 days	27/2/08	1/6/08															
15	CY.B.-Μύκονος	90 days	26/2/08	25/5/08															
16	Συγκρότ. Κατοικιών- Χανιά	65 days	8/3/08	11/5/08															
17	ΕΤΕ Συντήρηση	1 day	18/6/08	18/6/08															
18	Champion- Χανιά	67 days	6/3/08	11/5/08															
19	CY.B.-Αλκ. Ηράκλειο 4	53 days	7/4/08	29/5/08															
20	CY.B.-Ηράκλειο 5, Πλατ. ΕΛ.	33 days	27/4/08	29/5/08															
21	CY.B.-Λεωφ 82 Μαρτύρων	50 days	15/5/08	3/7/08															

Ημερολογιακό Εύρος:
20/02/2008 έως 27/07/2008

Task
Split
Progress



Milestone
Summary
Project Summary



External Task
External Milestone
Deadline





