

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**PROJE YÖNETİMİNDE ENFORMASYON
TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI VE MOBİLYA
SEKTÖRÜNDE KULLANILACAK PROJE
YÖNETİM YAZILIMININ SEÇİMİ**

Yüksek Lisans Tezi

HAYRETTİN ÖZMEN

İSTANBUL, 2011

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEDARİK ZİNCİRİ ve LOJİSTİK YÖNETİMİ PROGRAMI

**PROJE YÖNETİMİNDE ENFORMASYON
TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI VE MOBİLYA
SEKTÖRÜNDE KULLANILACAK PROJE
YÖNETİM YAZILIMININ SEÇİMİ**

Yüksek Lisans Tezi

Hayrettin ÖZMEN

Tez Danışmanı: Öğr. Gör. Dr. HALEFŞAN SÜMEN

İSTANBUL, 2011

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEDARİK ZİNCİRİ VE LOJİSTİK YÖNETİMİ

Tezin Adı : Proje Yönetiminde Enformasyon Teknolojilerinin
Kullanımı Ve Mobilya Sektöründe Kullanılacak Proje
Yönetim Yazılımının Seçimi
Öğrencinin Adı Soyadı : Hayrettin ÖZMEN
Tez Savunma Tarihi : 20.01.2011

Bu yüksek lisans tezi Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

İmza

Y. Doç. Dr. F. Tunç BOZBURA
Enstitü Müdür V.

Bu tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Tez Sınav Jürisi Üyeleri :

Dr. Halefşan Sümen (Tez Danışmanı) :

Prof. Dr. Şükran Kadıpaşaoğlu :

Y. Doç. Dr. F. Tunç Bozbura :

ÖNSÖZ

Bu tezi hazırlarken değerli bilgilerini ve tecrübelerini benden esirgemeyen Danışman Hocam Sayın Dr. Halefşan SÜMEN' e, Sayın Dirim ŞENER' e, iş arkadaşlarıma, anket formunun doldurulmasında yardımcı olan herkese ve her zaman yanımda olan Sevgili Aileme teşekkür ederim.

Hayrettin ÖZMEN

ÖZET

PROJE YÖNETİMİNDE ENFORMASYON TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI VE MOBİLYA SEKTÖRÜNDE KULLANILACAK PROJE YÖNETİM YAZILIMININ SEÇİMİ

Özmen, Hayrettin

Tedarik Zinciri Ve Lojistik Yönetimi Yüksek Lisans Programı
Tez Danışmanı: Öğr.Gör.Dr. Halefşan SÜMEN

Ocak, 2011, 119 Sayfa

İçinde bulunduğumuz yüzyılda hızla gelişen teknoloji ile birlikte sanayi ve hizmet sektörlerindeki firmalar özellikle küresel rekabette bir adım öne geçmek için işletmelerinin tüm fonksiyonlarında geliştirme çalışmaları yapmışlardır. Bu çalışmalar, bilimsel olarak, proje yönetimi ilkelerine göre yapılmış olup sistematik bir yaklaşımla takip edildiğinde başarıya ulaşma şanslarını arttırmıştır.

Bu çalışmada proje, proje yönetimi, bilgi ve bilişim teknolojileri literatürel olarak incelenmiş, proje yönetim yazılımları hakkında bilgi verilmiş ve mobilya sektöründe faaliyet gösteren firmalar tarafından kullanılacak olan proje yönetim yazılımının seçilmesine yardımcı olacak bir uygulama gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde konuya kısa bir giriş yapılmıştır. İkinci bölümde proje ve proje yönetimi kavramları, proje yönetiminin aşamaları, bileşenleri ve araçları, üçüncü bölümde bilişim teknolojisi, bilgi teknolojisi ve özellikleri hakkında literatürel bilgiler verilmiştir. Dördüncü bölümde proje yönetim yazılımlar hakkında çeşitli bilgiler verilerek yazılımların tanıtılması ve özellikleri yer almıştır.

Son bölüm olan uygulama kısmında ise öncelikle çok kriterli karar verme yöntemleri kısaca anlatılmıştır. Daha sonra mobilya sektöründe faaliyet gösteren firmalarla yapılan anket çalışmasından yararlanılarak mobilya sektöründe faaliyet gösteren firmaların ihtiyaç duyabileceği proje yönetim yazılımının seçilmesine yardımcı olacak bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Proje, Proje Yönetimi, Enformasyon Teknolojileri, Çok Kriterli Karar Verme, Proje Yönetim Yazılımları

ABSTRACT

USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN PROJECT MANAGEMENT AND SELECTION OF PROJECT MANAGEMENT SOFTWARE USED IN THE FURNITURE INDUSTRY

Özmen, Hayrettin

Supply Chain and Logistic Management Graduate Program
Supervisor: Ph.D. Halefşan SÜMEN

January, 2011, 119 Pages

In the present century, with rapidly developing technology, industrial and service sectors, firms have conducted development studies to go one step forward, especially in today's global competition. These studies that were scientifically done depending on the principle of Project management increased their chances of success when followed by a systematic approach.

In this study; the Project, the Project Management, information and information technologies were examined literally, the information about Project management software was provided and an application was developed to help to have the project management software chosen to be used by firms operating in the furniture industry.

In the first chapter of this study, there is a brief introduction to the topic. The second chapter, the concepts of project and project management, project management, stages, components and tools are included. And in the third part, information technology and its properties are mentioned. The project management software, the introduction of the software and the software features are included in the fourth chapter.

In the final application part, initially MCDM methods are shortly mentioned. Then by using a survey study conducted with the companies operating in the furniture industry, a study was carried out that can help the companies operating in the furniture industry to choose the project management software.

Key Words: Project, Project Management, Information Technologies, Multi-criteria Decision Making, Project Management Software

İÇİNDEKİLER

TABLolar	vii
ŞEKİLLER	viii
KISALTMALAR	x
1. GİRİŞ	1
2. PROJE YÖNETİMİ	4
2.1 PROJE	4
2.1.1 Proje Kanunları	4
2.1.2 Proje Başarısını Etkileyen Faktörler	5
2.2 YÖNETİM	5
2.2.1 Yönetimin Süreçleri	5
2.3 PROJE YÖNETİMİ KAVRAMI	6
2.3.1 Proje Yönetiminin Ortaya Çıkışı ve Proje Yönetim Tekniklerinin Tarihsel Gelişimi	6
2.3.2 Gelişmekte Olan Ülkelerde Ve Türkiyede Proje Yönetimi	9
2.4 PROJE YÖNETİMİNİN AŞAMALARI	10
2.4.1 Tanımlama:	11
2.4.2 Planlama:	11
2.4.3 Uygulama:	11
2.4.4 İzleme ve Kontrol:	11
2.4.5 Tamamlama ve Değerlendirme:	11
2.4.6 Proje Yöneticisi:	11
2.4.7 Sağlıklı Veri ve Bilgi Akışı:	12
2.4.8 Proje Ekibi:	12
2.4.9 Yönetim Tekniklerinin Kullanılmaması:	12
2.5 PROJE YÖNETİMİNİN BİLEŞENLERİ	13
2.5.1 Proje Entegrasyon Yönetimi	15
2.5.2 Proje Kapsam Yönetimi	15
2.5.3 Proje Zaman Yönetimi	15
2.5.4 Proje Maliyet Yönetimi	15
2.5.5 Proje Kalite Yönetimi	15
2.5.6 İnsan Kaynakları Yönetimi	15
2.5.7 Proje İletişim Yönetimi	15
2.5.8 Proje Tedarik Yönetimi	15
2.5.9 Proje Risk Yönetimi	16
2.6 PROJE YÖNETİM TEKNİKLERİNİN KULLANIM ALANLARI	16
2.7 PROJE YÖNETİMİ ARAÇLARI	17
2.7.1 İş Ayrım Çizelgesi (Work Breakdown Structure)	18
2.7.2 Mantıksal Tasarım (Çerçeve)	18
2.7.2.1 Öncelik diyagram yöntemi	19
2.7.2.2 Ok diyagram yöntemi	20
2.7.2.3 Koşullu diyagram yöntemi	23
2.7.2.4 Şebeke modelleri	23

2.7.2.5 Faaliyet sürelerinin tahmini.....	23
2.7.2.6 Takvim geliştirme.....	23
2.8 PROJE YÖNETİMİNDE ORGANİZASYON.....	29
2.8.1 Proje Organizasyonlarının Çeşitleri	29
2.8.1.1 Arı proje organizasyonu.....	30
2.8.1.2 Kurmay proje organizasyonu	30
2.8.1.3 Matris proje organizasyonu	31
3. ENFORMASYON TEKNOLOJİLERİ.....	33
3.1 TEMEL KAVRAMLAR.....	33
3.1.1 Bilgi, Veri ve Üst Bilgi	34
3.1.2 Teknoloji	35
3.1.3 Bilgi Teknolojileri Araçları ve Kapsamı.....	35
3.2 BİLGİ TEKNOLOJİSİNİN İŞLEVLERİ ÖZELLİKLERİ VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNDEN BEKLENTLER	37
3.2.1. Bilgi Teknolojisinin Aşamaları ve İşlevleri.....	38
3.2.1.1 Elde edilmesi.....	38
3.2.1.2 Saklanması.....	38
3.2.1.3 Depolanması	39
3.2.1.4 İşlenmesi	39
3.2.1.5 Görüntülenmesi	39
3.2.1.6 İşlemlerin denetlenmesi.....	39
3.2.1.7 Paylaşılması	39
3.2.1.8 Kullanılması.....	40
3.2.2 Bilgi Teknolojilerinin Özellikleri	40
3.3 BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ.....	41
3.3.1 Bilgisayar	42
3.3.2 İnternet.....	43
3.4 YÖNETİM SÜRECİNDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ	43
3.5 BİLİŞİM SİSTEMLERİ	45
3.5.1 Yönetimsel Bilişim Sistemleri	45
3.5.2 Fonksiyonel Bilişim Sistemleri	46
4. PROJE YÖNETİMİNDE KULLANILAN ENFORMASYON TEKNOLOJİLERİ	47
4.1 DAPTIV.....	47
4.2 ATTASK.....	50
4.3 TENROX.....	52
4.4 GENIUS PROJECT	55
4.5 CLARIZEN	58
4.6 PROJECT INSIGHT	61
4.7 EASY PROJECT	64
4.8 PROJECT MANAGER	66
4.9 PRIMAVERA	68
4.10 MS PROJECT.....	71

5. PROJE YÖNETİM YAZILIMI SEÇİMİ İÇİN BİR UYGULAMA.....	76
5.1 ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ	76
5.1.1 Ağırlıklı Toplam Yöntemi	79
5.1.2 Ağırlıklı Çarpım Yöntemi	79
5.1.3 TOPSIS	80
5.1.4 AHY (Analitik Hiyerarşi Yöntemi).....	81
5.1.5 PROMETHEE	82
5.1.6 ELECTRE.....	82
5.2 UYGULAMA	83
6. SONUÇ.....	99
KAYNAKÇA.....	102
EKLER	
EK A.1: ANKET FORMU.....	114
ÖZGEÇMİŞ	119

TABLULAR

Tablo 2.1: Proje yönetimi süreç haritası	14
Tablo 5.1: Proje yönetim yazılımı özelliklerinin önem derecesi.....	83
Tablo 5.2: Proje yönetim yazılım özelliklerinin sektör için önem derecesi.....	87
Tablo 5.3: Proje yönetim yazılımlarının özelliklere sahip olma puanı	90
Tablo 5.4: Proje yazılımlarının ağırlıklı toplam puanı.....	95

ŞEKİLLER

Şekil 2.1: Proje mantıksal çerçevesi	19
Şekil 2.2: Kutuda faaliyet (öncelik diyagramı)	20
Şekil 2.3: Ok üzerinde faaliyet.....	21
Şekil 2.4: Kukla faaliyet.....	21
Şekil 2.5: Mantıksız döngü	22
Şekil 2.6: Merdiven tipi iş ağı şeması	22
Şekil 2.7: En erken başlangıç ve en erken bitiş zamanlarının gösterimi.....	26
Şekil 2.8: En geç başlangıç ve en geç bitiş zamanlarının gösterimi.....	26
Şekil 2.9 Toplam boşluk.....	27
Şekil 2.10: Serbest boşluk	28
Şekil 2.11: Kritik yol hesaplama (faaliyet programı)	28
Şekil 2.12: Arı proje organizasyonu	30
Şekil 2.13: Kurmay proje organizasyonu.....	31
Şekil 2.14: Matris proje organizasyonu	32
Şekil 3.1: Bilgi teknoloji süreç ağında bilgi teknolojilerinin özellikleri	37
Şekil 4.1: Daptiv' de gantt grafiği görünümü	47
Şekil 4.2: Daptiv' de proje gereksinimleri görünümü	48
Şekil 4.3: Daptiv' de Kişiselleştirilmiş ara yüz görünümü	49
Şekil 4.4: Attask' de mevcut projelerin görünümü.....	51
Şekil 4.5: Attask' de zaman çizelgesi görünümü.....	51
Şekil 4.6: Attask' de raporlar görünümü.....	52
Şekil 4.7: Tenrox' da masraf/gider raporları görünümü	53
Şekil 4.8: Tenrox' da masraf/gider raporları ayarlama	53
Şekil 4.9: Tenrox' da iş akışı ayarlama	54
Şekil 4.10: Genius project' de portföy yönetim görünümü	56
Şekil 4.11: Genius project' de risk yönetimi görünümü.....	57
Şekil 4.12: Genius project' de değişim ve sorun yönetimi görünümü.....	58
Şekil 4.13: Clarizen' de portföy yönetimi görünümü	59
Şekil 4.14: Clarizen' de proje ile ilgili ayarlar görünümü.....	59
Şekil 4.15: Clarizen' de yol haritası görünümü	60

Şekil 4.16: Project insight' da proje oluşturma tablosu görünümü	61
Şekil 4.17: Project insight' da kaynak tahsisi görünümü	62
Şekil 4.18: Project insight' da akıllı çizelgeleme görünümü.....	63
Şekil 4.19: Easy project' de toplu iş komutu görünümü	64
Şekil 4.20: EasyProject' de etkileşimli gantt grafiği görünümü.....	65
Şekil 4.21: Easy project' de zaman günlüğü görünümü.....	65
Şekil 4.22: Project manager' de online erişim vitrini görünümü	66
Şekil 4.23: Project manager' de zaman takip raporları görünümü.....	67
Şekil 4.24: Project manager' de işbirliği yazılımı görünümü.....	67
Şekil 4.25: Primavera' da WBS.....	69
Şekil 4.26: Primavera' da kaynakların gösterimi.....	70
Şekil 4.27: Primavera' da faaliyetlerin gösterimi	70
Şekil 4.28: Ms Project' de gantt chart gösterimi	73
Şekil 4.29: Ms Project' de WBS oluşturma.....	73
Şekil 4.30: Ms Project' de kaynak gösterimi.....	74

KISALTMALAR

Ağırlıklı Toplam Yöntemi	:ATY
Ağırlıklı Çarpım Yöntemi	:AÇY
Analitik Hiyerarşi Yöntemi	:AHY
Avrupa Uzay Ajansı	:ESA
Bilgi Teknolojileri (Bilişim Teknolojileri)	:BT
Çok Kriterli Karar Verme	:ÇKKV
Elimination and Choice Translating Reality English :	:ELECTRE
European Space Research Organization	:ESRO
İş ayrım çizelgesi (Work Breakdown Structure)	:WBS
Kaynak Dökümü Yapısı (Resource Breakdown Structure)	:RBS
Kritik Yol Yöntemi (Critical Path Method)	:CPM
Kurumsal Proje Yapısı (Enterprise Project Structure)	:EPS
Kurumsal Proje Yönetimi (Enterprise Project Management)	:EPM
Örgütsel Dökümü Yapısı (Organizational Breakdown Structure)	:OBS
Periodic/Probabilistic Evaluation and Review-Technique)	:PERT
Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations	:PROMETHEE
Program Değerlendirme ve Gözden Geçirme Tekniği (Project/Program/	
European Space Vehicle Launcher Development Organization	:ELDO
Proje Yönetim Yazılımı	:PYY
Proje Yönetim Enstitüsü (Project Management Institute)	:PMI
Project Management Body of Knowledge	:PMBOK
Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution	:TOPSIS
Transmission Control Protocol / Internet Protocol	:TCP/IP

1. GİRİŞ

Proje, başlangıç ve bitiş zamanları açıkça tanımlanmış bir süreçtir ve maliyet ile zaman kısıtları altında diğer bir kısıt olan yeterli kapsama ulaşmaya çalışır. Her proje belirli bir amaç dahilinde yazılı hale getirilmiş, geçici bir süreçtir. İnsan, para, teknik ekipman gibi kaynaklara ve bu kaynakları sağlayacak sponsor ya da müşteri gibi finansörlere ihtiyaç duyar, belirsizlik ve risk içeren bir süreçtir.

Günümüz bilim ve teknolojisindeki ilerleme neticesinde şirketlerin de kendilerini yenileme ve geliştirmeleri kaçınılmaz olmuştur. İşletmeler gelişimlerini proje bazlı gerçekleştirdikleri için projelere duyulan ilgi gittikçe hızlanmıştır. Araçlar, binalar, bilgisayarlar ve benzeri etrafımızda gördüğümüz çoğu şey çeşitli projelerin ürünleridir.

Her projenin farklı özellikleri olmakla birlikte, projelerde ortak olan birtakım özellikler bulunmaktadır. Projeler, bir amacı gerçekleştirmek için başlangıcı ve sonucu açıkça belirlenmiş aktivitelerin toplamından oluşur. Projeler planlanırken dikkat edilmesi gereken ise proje süresince değişebilecek olan insan kaynağı, sermaye, zaman, gereksinimler v.b. etkenlerdir. Proje kararının alınmasıyla birlikte proje yönetim süreci başlar. Öncelikle proje yöneticisi belirlenir ve proje ekibi oluşturulur. Proje yöneticisi, projede yapılacak işleri en alt seviyeye kadar detaylandırıp proje planını oluşturur. Proje planı üzerinde hedefler, zaman, maliyet, kaynaklar ve aşamalar belirtilir. Belirlenen plana göre yapılacak işler proje ekibine dağıtılır. Uygulama aşamasında ortaya çıkan değişiklikler yeniden planlanarak süreç tekrarlanır. Proje kapama aşamasında, elde edilen ürün veya hizmet gözden geçirilerek süreç tamamlanır ve projedeki tüm belgeler arşivlenir.

Giderek karmaşık hale gelen ürünlerin, çok disiplinli birikimin bir araya getirilerek, hedeflenen özelliklerde, maliyette ve zamanda gerçekleştirilmesinde proje yönetimi teknikleri kullanmak zorunlu hale gelmiştir. Proje yönetimi, bir projenin gerçekleştirilmesi için harcanan insan gücü, sermaye, zaman ve benzeri birçok bileşenin birlikte değerlendirildiği ve bütün bileşenlerin tek bir noktaya odaklanmasına yönelik bir disiplindir.

Proje yönetimi işletmelere yeni bakış açıları sağlar. Farklı bir örgüt yapısı oluşturulması sonucu yeni öğrenme teknikleri, daha ekonomik ürün geliştirme imkanı, kaynakların etkin kontrol edilmesi, yüksek düzeyde motivasyon, daha karlı is yapabilme imkanı sağlamaktadır. İşletme, projede edindiği bilgi ve tecrübeyi yeni projeler için kullanır.

Bu çalışmada proje yönetimi, enformasyon teknolojileri, proje yönetiminde kullanılan yazılımlar ve karşılaştırılmaları konu edilmiştir. Proje yönetimi konusunda literatür taraması yapılmış ve bilimsel anlamda kabul görmüş proje yönetimi kavram ve metodolojileri incelenmiştir.

Günümüzdeki mevcut enformasyon teknolojileri, proje yönetiminde kullanılan temel araçların bir kısmını veya tamamını kapsar. Sahip oldukları özellikler dahilinde proje yöneticisinin ihtiyacı olan bilgileri sunar. Bu bilgiler ışığında projenin yönetilmesi daha etkin şekilde gerçekleştirilir. Proje yönetimi için yazılım seçilmesi mevcut gereksinimler ışığında belli tekniklerden yararlanılarak yapılır.

Proje Yönetim Yazılımları sahip oldukları özelliklere göre bir takım farklılıklar göstermektedir. Aynı şekilde sektörlerin de projelerindeki kritik faaliyetleri farklıdır. Kimi sektör için zaman en önemli unsur iken diğer bir sektör için maliyet ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle çalışmada PYY larının genel bir şekilde, mevcut özelliklerinin karşılaştırılması yerine bir sektör belirlenerek sektöre yönelik karşılaştırılması yapılmıştır. Böylece sektörün ihtiyaç duyabileceği bir PYY belirlenmeye çalışılmıştır.

Uygulama yapılacak sektör olarak mobilya sektörü belirlenmiştir. Mobilya sektöründe faaliyet gösteren firmalarla irtibat kurulmuştur. Konuyla ilgili olarak PYY özellikleri bir anket formu şeklinde düzenlenerek firmalara iletilmiştir. Firmalardan yapılması istenen ise PYY özelliklerinin sektör için ne ifade ettiğine dair önem derecesi olarak ifade edilebilir. Böylece PYY' daki bir özelliğin mobilya sektörü için önem derecesi belirlenmiş olacaktır. Firmalarca geri dönüş yapılan anketler bir havuzda toparlanarak, PYY özellikleri için verilen önem puanlarının ortalaması alınmıştır. Böylece sektördeki bir firmanın özel ihtiyacı için verilen önem derecesi, sektörün genel ihtiyacı olabilecek

önem derecesi halini almıştır. Ayrıca anket; sektörde yer alan firmalar tarafından ankette olmayan herhangi bir kıstasın veya özelliğın ve önem derecesinin eklenebilmesi için esnek tutulmuştur.

PYY' larının ankette yer alan özelliğe sahip olmasıyla ilgili puanlama ve sektör temsilcilerinden gelen anket cevaplarındaki ortalama önem derecesi bilgileri ışığında çok kriterli karar verme yöntemlerinden Ağırlıklı Toplam Yönteminden yararlanılarak yazılımların kıyaslanabilmesine olanak sağlayan bir sonuç elde edilmiştir. Netice olarak; her bir alternatif yazılım için ağırlıklı toplam puan ortaya çıkacağından en yüksek puana sahip olacak yazılım alternatifler arasında en üstünü olacaktır. Bu bilgiler ışığında mobilya sektörü için hangi Proje Yönetim Yazılımının daha uygun olabileceği sonucu elde edilmeye çalışılmıştır.

2. PROJE YÖNETİMİ

2.1 PROJE

Proje ile ilgili olarak yapılan tanımlar projenin tek olması ve bir süre dahilinde olması yönünde olup, aşağıda birkaç şekilde izah edilmiştir.

PMI (Project Management Institute) tarafından yapılan tanım: Özel, yeni bir ürün veya hizmet oluşturmak için girişilen geçici (başlangıcı ve bitişi olan) çalışma.

Belirlenen amaçlar için belirlenen zaman içinde bir kereliğine yapılan ve benzeri olmayan çalışma (<http://kertogral.etu.edu.tr/OperationsManagement/Proje%20yonetimi%20notlari%201.pdf>).

Belli bir süre içinde ve belli bir bütçe dahilinde bir kez yapılması gereken karmaşık bir işdir. Proje, sistemler içinde düşünme ve çalışma yolu aranmasıdır. Proje ve sistem birbirinden ayrılmayan iki kavramdır. Yönetim görevi, sorun çözümlerinin uygulanması için gerekli tüm önlemler, sistem görevi ise, bütün sorun çözüm önlemleri, yani sistem tasarımı sürecidir.

2.1.1 Proje Kanunları

American Production and Inventory Control Society (Amerikan Üretim ve Envanter Kontrolü Topluluğu) üyesi bir uzman olan Parkinson proje yönetimindeki belirsizlikten kaynaklanabilecek olumsuz sonuçları aşağıdaki proje kanunları şeklinde özetlemiştir;

- Hiçbir proje zamanında, öngörülen bütçe içinde ve ilk başlanan elemanlarla tamamlanamaz.
- Projeler %90 ları tamamlanıncaya kadar hızla ilerler sonra da sonsuza kadar % 90 tamamlanmış olarak kalırlar.
- Bulanık proje hedefleri belirlemenin iyi yanı, sizin maliyetleri yanlış tahmin etme utancından korumalarıdır.
- İşler iyi gidiyorsa muhakkak ters gideceklerdir.
- İşler daha kötüsü olamayacak durumdaysalar daha da kötü olacaklardır.
- Eğer işler iyi gidiyor gibi görülüyorsa, bir şeyler gözden kaçmıştır.

- Eğer proje içeriğinin değişmesine izin verilirse değişim oranı ilerleme oranını geçecektir.
- Hiçbir sistem tamamen hatasız değildir. Bir sistemi kusursuzlaştırmaya çalışmanın sonu, kaçınılmaz olarak yeni ve bulunması daha zor hataların oluşmasıdır.
- Kötü planlanmış bir projenin tamamlanması, beklenenin  katı zaman alırken dikkatlice planlanmış bir projeyi tamamlamak beklenenin sadece iki katı kadar zaman alır.
- Proje ekipleri raporlamayı ihmal ederler çünkü aksi takdirde ilerleme eksiklikleri ortaya çıkacaktır (<http://enm.blogcu.com/proje-yonetimi-nedir/8550539>).

2.1.2 Proje Başarısını Etkileyen Faktörler

Yapılan araştırmalar ve deneyimler sonucunda proje başarısını etkileyen faktörler aşağıdaki gibi belirlenmiştir (Keskinel 2000).

- Proje amaçlarının ve kısıtlarının açık ve net belirlenmiş olması
- Projenin planlanması ve personel organizasyonunun sağlanması
- Kullanıcıların Katılımı
- Proje Kontrolü
- Proje Yöneticisinin Etkinliği

2.2 YÖNETİM

Kaynakların olumlu sistemli ve başarılı bir biçimde kullanılmasıyla ilgili bir sanat ve aynı zamanda bir bilimdir. Yönetim sanatı, İşlerin başkaları aracılığıyla yaptırılması eylemidir. Yönetim, belli amaçlara ulaşmak için insanların, kaynakların ve zamanın birbiriyle uyumlu ve verimli kullanılmasıdır (http://www.slidefinder.net/p/proje_y%C3%B6netimi_%C5%9F%C3%BCkr%C3%BCye_kozan/13656050).

2.2.1 Yönetimin Süreçleri

- Planlama,
- Organizasyon,
- Yöneltme,

- Değerlendirme,
- Geliştirme (http://www.slidefinder.net/p/proje_y%C3%B6netimi_%C5%9F%C3%BCkr%C3%BCye_kozan/13656050).

2.3 PROJE YÖNETİMİ KAVRAMI

Proje yönetimi; proje olarak tanımlanan işlerin, bu tanımdaki zaman, performans ve kaynak kriterleri ile kısıtları uyarınca önceden belirlenmiş olan hedefe ulaşmak için sürdürülen planlama, organizasyon, yönetim, kaynakların tahsisi ve kullanımı, uygulama, izleme, kontrol ve değerlendirme faaliyetlerinin bütünüdür (Peşkircioğlu,1989).

2.3.1 Proje Yönetiminin Ortaya Çıkışı ve Proje Yönetim Tekniklerinin Tarihsel Gelişimi

Proje Yönetimi modern formuyla birkaç on yıllık geçmişe dayanmasına rağmen bazı çevreler tarafından Mısır Piramitleri ve Çin Seddi' nin yapımı birer proje olarak düşünülmektedir. Birçok kişi ise proje yönetiminin modern konseptinin Amerika Birleşik Devletleri askeri kuvvetleri tarafından atom bombasının geliştirildiği Manhattan Projesi ile başladığını kabul eder (<http://www.yildiz.edu.tr/~cgungor/projeyonetimi/acrobats/11.03.pdf>).

1900'lü yılların başında Frederick Taylor'un (1856-1915) yönetim tekniklerinin bilimsel olarak analiz edilebileceğini ve geliştirilebileceğini keşfetmesi ile birlikte yönetim anlayışında yeni bir sayfa açıldı.

1917 yılında Henry Gantt'ın (1861–1919) proje takvimini oluşturmada büyük kolaylıklar sağlayan Gantt şeması, planlama, inceleme ve hatta gerçek zamanların da tablolara eklenmesi ile birlikte performans ölçümü alanlarında büyük kolaylıklar sağlamıştır. Gantt'ın çalışmaları birinci dünya savaşı sırasında savaş gemilerinin yapımında kullanılarak çok fazla değişiklik geçirilmeden günümüze kadar ulaşmıştır. İkinci dünya savaşını takip eden yıllarda ise pazarlama yaklaşımı, endüstriyel psikoloji, davranış bilimleri ve işletme biliminde daha kapsamlı olarak yer almaya başlamıştır (Sisk 2001).

Bugünkü anlamda ilk Proje Yönetimi uygulamalarının ise II. Dünya Savaşı yıllarında başladığı görülmektedir. Savaş yıllarının beraberinde getirdiği kısıtlayıcı ve zorlayıcı etkiler ve özellikle zaman faktörünün baskısı, o yıllarda A.B.D.'de bazı ulusal ve askeri projelerin gerçekleştirilmesinde savunma gerekleri çerçevesinde o zamana kadar denenmemiş ve halihazırda mevcut organizasyon, planlama, izleme ve kontrol yöntemleri ile çözümü mümkün olmayan komplike işlem ve süreçlerin bir arada yönetimi sorununu ortaya çıkarmıştır (Peşkircioğlu 1989).

1941 yılında başlatılan “Manhattan Engineering Project” adlı proje ile ilk atom bombasının geliştirilmesi sırasında, zaman faktörünün kısıtlayıcı etkisi altında çok sayıda karmaşık sistem görevlerinin gerçekleştirilmesi için üniversitelerden, endüstriden, silahlı kuvvetlerden ve kamu sektöründen birçok bilim adamı, uzman, mühendis, asker ve hükümet yetkililerinin çalışmalarının projenin toplam hedefi doğrultusunda planlanarak organize edilmesi ve entegrasyon sorunu ile karşı karşıya kalınmıştır (Schwalbe 2000).

Proje yönetiminde esas gelişme 1950 ve 1960'lı yıllarda olmuştur. Özellikle Apollo uzay programı ile yeni planlama tekniklerine gereksinimler olduğu fark edilmiş ve serim modelleri, CPM, PERT faaliyetler arasındaki farklı öncelik ilişkileri, iş ayrımı şeması, matris organizasyon, kazanılmış değer, öncelik diyagramı, kaynakların dengelenmesi gibi yeni kavramlar ve teknikler türetilmiştir. Geliştirilen bu teknikler günümüzde de uygulanmaktadır. 1950'li yıllarda projeden tek başına sorumlu proje yöneticisinin olması gerekliliği fark edilmiştir. Hemen sonrasında proje ekipleri, matris organizasyon yapısı, kaynakların paylaşımı gibi kavramlar geliştirilmiştir. Bir projenin serim biçiminde gösterilebileceği ise 1956 yılında Flagle tarafından gösterilmiştir. Bu çalışma aynı zamanda PERT'in de çıkışı olarak kabul edilmektedir (Burke 1999).

Serim modelleri, projenin görsel olarak kolaylıkla algılanmasını sağlar. Karmaşık öncelik - sonralık ilişkilerini göstermekte çok başarılıdır. Faaliyetlerin ne kadar geciktirilebileceklerine ve bunun proje üzerinde ne gibi etkileri olacağına dair önceden detaylı bilgiler verir. Oluşabilecek darboğazların görülmesini sağlar. Serim modelleri ile

birden fazla projenin aynı anda planlanması ve kontrolü ve farklı proje temrinlerine göre, toplam proje maliyetleri hesaplanarak, arzu edilen planın seçilmesi mümkündür. Serim modelleri ile farklı projelerin aynı serimde izlenip ortak kaynakların kullanımı konusunda plan yapmak da mümkündür. Serim modelinin en büyük yararı ise faaliyetlerden bazılarını çıkarma, yeni faaliyet ekleme gibi güncellemelerin projeye başarılı bir şekilde yansıtılmasına ve yeni duruma ait planların kolayca türetilmesine olanak vermesidir. Böylece proje günü gününe izlenerek aksayan noktalara müdahale edilme şansı artar (Ünlü 2007)

İlk geliştirilen serim modeli CPM' dir (Critical Path Method). 1957 yılında Remington Rand şirketinden J. E. Kelly ve Du Pont şirketinden M. R. Walker tarafından kimyasal ürün üretecek fabrikaların kurulması ve bakımı faaliyetlerinin çizelgelenmesi amacıyla geliştirilmiştir (Shtub et al. 1994). CPM proje yöneticilerinin, projenin akışı üzerindeki kontrollerinin artmasına yardımcı olmuştur.

PERT (Project/Program/Periodic/Probabilistic Evaluation and Review- Technique) ise 1958'de Amerikan Deniz Kuvvetleri tarafından denizaltı Polaris füzelerinin yapımında faaliyetlerin koordinasyonunu sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Aralarındaki temel fark CPM' de faaliyet sürelerinin kesin belirli, PERT' te ise olasılıklı olmasıdır (Tütek ve Gümüšoğlu 2000).

Gantt Diyagramları ile PERT ve CPM tekniklerinin proje yönetimini daha basit hale getiren en önemli araçlar olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Ancak bu araçların bu kadar çok kullanılabilir hale gelmesi, bilgisayar alanındaki hızlı gelişim ile birlikte bu teknikleri uygulayan paket programların projelerde aktif olarak kullanılmasının bir sonucudur. Paket programlar 1970'lerle birlikte özellikle büyük askeri projelerde kullanılmaya başlanmıştır. Ancak o yıllarda bilgisayarların çizim kapasitelerinin gelişmemiş olması, çizici araçların oldukça pahalı olması bu araçların projelerde kullanımını sınırlı kılmışsa da günümüzde, bilgisayarların hem maliyetlerinin düşmesi, yaygınlaşması hem de grafik çizim kapasitelerinin artması ile birlikte birçok farklı endüstride ilgili paket programlar kullanılabilir hale gelmiştir (Sisk 2001).

İlk proje uygulamalarının bazı askeri amaçlı ve uzay-havacılık projelerinde görülmesi nedeniyle bu süreçteki önemli kilometre taşlarından biri de II. Dünya Savaşı sonrası ABD’de başlatılan askeri amaçlı “Polaris Program” ile NASA’nın “Apollo” projeleri olmuştur. NASA tarafından geliştirilmiş olan Aşamalı Proje Planlaması (PPP), ABD Hava Kuvvetleri tarafından geliştirilmiş olan Sistem Yönetimi (SM) ve ABD Deniz Kuvvetleri tarafından geliştirilmiş olan Program Değerlendirme ve İzleme Teknikleri (PERT) bu yöndeki çalışmalara örnek olarak verilebilir (Kürkçüoğlu 2006).

ABD’de geliştirilmiş olan proje yönetimi uygulamaları savaş sonrası yıllarda Batı Avrupa ülkelerinde de kullanılmaya ve hızlı bir şekilde yayılmaya başlamıştır. Örneğin; daha sonraları Avrupa Uzay Ajansı (ESA) adı altında birleşmiş olan European Space Vehicle Launcher Development Organization (ELDO) ve European Space Research Organization (ESRO) ile NATO, ABD’de geliştirilmiş olan bu uygulamaların kısmen ya da tamamen Avrupa’ya aktarılmasında taşıyıcı rolü üstlenmişlerdir (Kürkçüoğlu 2006).

Proje yönetimi teknikleri, kısa bir süre içinde endüstriyel üretim, araştırma ve geliştirme, inşaat, tarım ve hizmet sektörlerine yayılmıştır. Yirminci yüzyılın ikinci yarısında önem kazanan ve başta gelişmiş ülkeler olmak üzere pek çok ülkede ve her düzeyde kullanımı hızla artan *proje yönetimi* Project Management Institute’ ye göre; “projenin gereksinimlerini karşılamak için proje etkinliklerine bilginin, becerilerin, araçların ve tekniklerin uygulanmasıdır” şeklinde açıklanmaktadır (Ives 2005).

2.3.2 Gelişmekte Olan Ülkelerde Ve Türkiyede Proje Yönetimi

Projelerin, hepimizin yaşamında çeşitli boyutlarda etkisi vardır; ancak, proje yönetimi tekniklerinin uygulanmasından doğacak olumlu etkilerden yararlanma düzeyi, gelişmekte olan ülkelerde sürekli artmakla birlikte, henüz gelişmiş ülkelerin söz konusu tekniklerden yararlanma düzeyine erişememiştir. Gelişmekte olan ülkelerin kalkınma plan ve programlarında süre, maliyet ve kaynaklar bakımından kısıtlayıcı özelliklere sahip bir çok proje bulunmaktadır. Öte yandan bu ülkelerde sayıları giderek artan ve gelişen özel sektör kuruluşları, sanayi, müteahhitlik ve hizmet sektörlerinde önemli yatırım projelerini gerçekleştirmeye başlamışlardır. Gelişmekte olan ülkelerde gerek

devlet gerekse özel sektör, bazen devlet-özel sektör işbirliği ve yabancı katılımcılarla birlikte yürütülen proje çalışmalarında, projelerin önceden belirlenmiş amaçlarla, mümkün olan en kısa süre, planlanan bütçe sınırları içinde ve gerekli performans düzeyinde gerçekleştirilebilmesinde, proje yönetimi yaklaşımının doğru seçilmiş uygulamaları, oldukça değerli çözümler vaat etmektedir. Gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş ülkelere farklı olarak önemli sorunlarla karşı karşıya bulunmaktadır. Dolayısıyla öncelikle bu sorunların gözden geçirilerek yöntemlerin uygulanmasına geçmek daha gerçekçi bir yaklaşım olarak önerilmektedir. Söz konusu sorunların önem dereceleri ülkeden ülkeye farklı olup, başlıcaları arasında işsizlik, enflasyon, eğitim düzeyinin düşüklüğü, yatırım sermayesinin azlığı, yetersiz altyapı, teknolojik bilgi yetersizliği gibi unsurlar sayılabilir.

Bu sorunların farklı bileşenlerinden oluşan sorun paketleri için acil çözümler geliştirmek zorunda olan bu ülkeler, kısmen kendi kaynakları ve kısmen de sanayileşmiş ülkelerle ortaklaşa olarak ve bazı uluslararası kuruluşların katılımı ile farklı boyut ve niteliklerde önemli projeler gerçekleştirmektedirler. Bu projeler arasında; altyapı projeleri (elektrifikasyon, ulaşım, haberleşme, kentsel ve tarımsal kalkınma projeleri, vb.), enerji santralleri, toplu konut yapımı, eğitim hizmetlerinin geliştirilmesi, sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi, çevre koruma ve geliştirme, sanayi tesislerinin kurulması ve işletmeye alınması gibi çalışmalar sayılabilir (http://www.kirsalcevre.org.tr/_html/tur/yayinlarimiz/dyayinlar/proje_yonetimi_aysegul_p.pdf).

2.4 PROJE YÖNETİMİNİN AŞAMALARI

Bir projenin belirli bir plan ve programa göre önceden belirlenen amacına ulaşmasını sağlamak için gereken planlama, organizasyon, koordinasyon ve kontrol faaliyetleri, proje yönetimi kavramını oluşturmaktadır. Proje yönetimi, aşağıda açıklanan tanımlama, planlama, uygulama, izleme ve kontrol ile tamamlama ve değerlendirmeden oluşan beş temel aşamayı içermektedir (http://www.kirsalcevre.org.tr/_html/tur/yayinlarimiz/dyayinlar/proje_yonetimi_aysegul_p.pdf).

2.4.1 Tanımlama:

Projenin belirlenmesi, finansman kaynaklarının saptanması ve projenin tanımlanmasını, gerekli fizibilite çalışmalarının tamamlanmasını, projenin gerçekleştirilmesine ilişkin kararın verilmesini, proje grubunun oluşturulmasını ve görev tanımlarının yapılmasını içerir.

2.4.2 Planlama:

Projeyi oluşturan faaliyetlerin (aktivitelerin ya da diğer bir deyişle iş paketlerinin) ve bunlar arasındaki ilişkilerin belirlenmesi, proje faaliyetlerine ilişkin süre, kaynak ve maliyet analizlerinin yapılması, bu aşamada gerçekleştirilir.

2.4.3 Uygulama:

Bu aşamada proje, planlandığı üzere uygulanmaya başlanır. Proje faaliyetleri öngörülen süre ve kaynaklar dahilinde ve sorumlu kişi ya da birimlerce gerçekleştirilir.

2.4.4 İzleme ve Kontrol:

Projenin gidişine ilişkin gösterge ve verilerin toplanması, bunların yapılan planlarla karşılaştırılması, sapmalar halinde bu sapmaları düzeltmek için gerekli kararların verilmesi ve önlemlerin alınması işlemlerini içerir.

2.4.5 Tamamlama ve Değerlendirme:

Projenin sona erdirilmesinden sonra proje, yapısına göre ya teslim edilir ya seri üretime geçilir ya da kapanışı yapılır. Tamamlamanın ardından da proje performansının değerlendirmesi yapılır. Projenin izleme-kontrol aşamasında elde edilen veriler, planlanan değerlerle gerçekleşen değerlerin karşılaştırılması için kullanılır. Sapmalar ya da sorunlar olduysa hangi aktivitede, hangi birimin ya da kişinin sorumluluğunda ortaya çıktığı, söz konusu sapma ya da sorunların nasıl aşıldığı belirlenir ve proje ekibi ya da daha üst düzey görevliler tarafından oluşturulmuş olan kriterlere göre projenin başarı değerlendirilmesi yapılır.

2.4.6 Proje Yöneticisi:

Projenin, belirli kısıtlar uyarınca planlanan değer ve hedeflere en uygun bir şekilde yürütülmesi için gerekli kararları zamanında alarak uygulamaya koyabilecek,

oluşturulan ekip ve ekipler arasında koordinasyonu sağlayacak yetki ve sorumlulukta bir kişi proje yöneticisi olarak görev yapmalıdır. Proje yürütme görevini üstlenecek yöneticinin aynı zamanda ekip elemanları tarafından da benimsenmesi, projenin daha etkili bir biçimde yürütülmesine katkıda bulunacaktır (İleri 2003).

Bir proje yöneticisi, bir fonksiyonel yönetici ile karşılaştırıldığında aradaki farklar daha da belirginleşir. Fonksiyonel yöneticiler, bir işin nasıl yapılacağını, kimin ve hangi kaynakları kullanarak yapacağını yönetir. Bir proje yöneticisi ise her birinin kendi özellikleri olan birçok fonksiyonel alanı öngörmelidir. Bu nedenle bir proje yöneticisi, herhangi bir fonksiyonel yöneticiye göre sentez ve analiz yetenekleri bakımından daha gelişmiş olmalıdır. Fonksiyonel yönetici teknik bir uzmandır. Proje yöneticisi ise bir ya da iki konuda uzman olmanın yanı sıra kontrolü altındaki diğer konularda da bilgili olmalı ve bütün bu alanları bir arada kontrol edebilmelidir. Fonksiyonel yönetici analitik bir yaklaşım, proje yöneticisi ise sistem yaklaşımı kullanır (Ertürk 2007).

2.4.7 Sağlıklı Veri ve Bilgi Akışı:

Projeye ait kaynak, süre, sorumlu birimlere ilişkin planların veri ve bilgilerinin sağlıklı olarak ve zamanında saptanmasına; projenin gerçekleşme aşamasında doğru, geçerli veri ve bilgilerin alınabilmesine imkan verecek bir iletişim sisteminin işlerliği, projenin yürütülmesi sırasında sağlanması gereken temel gereksinimlerdendir.

2.4.8 Proje Ekibi:

Proje, bir ekip, grup ya da komite tarafından veya işlevlerine göre ayrılmış gruplar (komiteler) tarafından planlanır ve gerçekleştirilir. Gruplarda, ilgili işlevleri yerine getirebilecek birimlerden seçilerek bir araya getirilmiş ve tercihen gönüllü elemanlar yer alır. Proje yönetimi ile pek çok olumlu sonuçlara ulaşmak mümkün olmakla belli koşullar sağlanmadığı takdirde projelerin yürütülmesinde, rutin çalışmalara oranla çok daha ciddi başarısızlıklar da yaşanabilir.

2.4.9 Yönetim Tekniklerinin Kullanılmaması:

Projelerde kullanılan yönetim teknikleri her zaman proje gereksinimlerine yanıt vermeyebilir. Üstlenilen görevin acilliği, karmaşıklığı ve yeni teknikler içermesi; projede görev alan ekip elemanlarının meslek grupları yelpazesinin genişliği, projenin

yürütüldüğü organizasyon yapısı, projede sağlanan iletişim ve işbirliği düzeyi, tükettiği kaynak çeşitliliği, motivasyon düzeyi, projenin yönetim tarzını etkileyen faktörlerdir. (http://www.kirsalcevre.org.tr/_html/tur/yayinlarimiz/dyayinlar/proje_yonetimi_aysegul_p.pdf)

2.5 PROJE YÖNETİMİNİN BİLEŞENLERİ

Bir projenin başarı ile sonuçlandırılabilmesi için proje yönetimi çok önemlidir. Bu da çeşitli yönetim alanlarının bir karmasından oluşur (http://ipek.deveci.org/images/1_proje_yonetimine_giris_idk.pdf).

Proje Yönetimi ile ilgili süreç haritası tablo 2.1' de gösterilmiştir.

Tablo 2.1: Proje yönetimi süreç haritası

	Başlangıç	Planlama	Uygulama	Kontrol	Kapanış
Entegrasyon		Plan Geliştirme	Plan Uygulama	Entegre Değişim Kontrol	
Kapsam	Başlangıç	-Kapsam Planlanama -Kapsam Tanımı		-Kapsam Doğrulama -Kapsam Değişim Kontrolü	
Zaman		-Faaliyet Tanımı -Faaliyet Sıralama -Faaliyet Tahmini -Program geliştirme	Süre	-Program kontrol	
Maliyet		-Kaynak Planlama -Maliyet Tahmini -Maliyet Bütçesi		-Maliyet Kontrol	
Kalite		-Kalite Planlama	-Kalite Güvence	-Kalite Kontrol	
İnsan Kaynakları		Organizasyonel Planlama -Çalışanlar Edinimi	-Takım Geliştirme		
İletişim		İletişim Planlama	Bilgi Dağıtımı	Performans Raporlama	İdari Kapanış
Risk		-Risk Planlama -Risk Tanımlama - Nicel Risk Analizi - Nitel Risk Analizi -Risk Kaynak Planlama		Risk İzleme ve Kontrol	
Tedarik			-Talep Seçimi -Kaynak Seçimi -Sözleşme Yönetimi		Sözleşme İptali

Kaynak: Wysocki K.Robert, Project Management Process Improvement, Effective Project Management Series, Artech House, Boston, London, 2004

2.5.1 Proje Entegrasyon Yönetimi

Proje öğelerinin koordinasyonu sağlayan süreçler tanımlanır (http://www.gokhandogru.com/index.php?option=com_content&view=article&id=51:proje-yonetim&catid=1:son-haberler).

2.5.2 Proje Kapsam Yönetimi

Bir projenin başarıyla tamamlanabilmesi için gerekli iş adımlarının ele alındığı proje yönetimi sürecidir (http://www.projeyonetimi.com/projeYSP_5.asp).

2.5.3 Proje Zaman Yönetimi

Projenin zamanında bitirilmesini sağlayacak süreçler tanımlanır (<http://muratdemirci.wordpress.com/2010/02/19/proje-yonetimi/>).

2.5.4 Proje Maliyet Yönetimi

Projenin onaylanma bütçesi ile projenin bitirilmesini sağlayacak süreçler tanımlanır (http://ipek.deveci.org/images/1_proje_yonetimine_giris_idk.pdf).

2.5.5 Proje Kalite Yönetimi

Projenin ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlayacak süreçler tanımlanır (<http://muratdemirci.wordpress.com/2010/02/19/proje-yonetimi/>)

2.5.6 İnsan Kaynakları Yönetimi

Proje ile ilgili işgücünün daha etkin kullanımına yönelik süreçler tanımlanır (<http://muratdemirci.wordpress.com/2010/02/19/proje-yonetimi/>).

2.5.7 Proje İletişim Yönetimi

Proje bilgilerinin zamanında ve uygun biçimde üretilmesi, derlenmesi, dağıtılması, saklanması, düzenlenmesi süreçlerini tanımlar (http://ipek.deveci.org/images/1_proje_yonetimine_giris_idk.pdf).

2.5.8 Proje Tedarik Yönetimi

Proje için gerekecek ürün ve hizmetlerin dışardan alınması süreçleri tanımlanır (<http://muratdemirci.wordpress.com/2010/02/19/proje-yonetimi/>).

2.5.9 Proje Risk Yönetimi

Proje risklerinin belirlenmesi, analiz edilmesi, çözümlerin uygulanmasına yönelik süreçler tanımlanır (<http://muratdemirci.wordpress.com/2010/02/19/proje-yonetimi/>).

2.6 PROJE YÖNETİM TEKNİKLERİNİN KULLANIM ALANLARI

Projeler, hepimizin yaşamında önemli bir yer tutar, ancak çoğumuz proje yönetiminin yaratacağı olumlu etkilerden yararlanmayı ihmal ederiz. Son yıllarda proje yönetimi tekniklerinin kullanımının giderek daha fazla ilgi çektiği ve yaygınlaştığı görülmektedir. Bu konuda yayınlanan çalışmaların, geliştirilen bilgisayar paket programlarının, sunulan eğitimlerin çokluğu da bu bilgiyi doğrulayan göstergelerdir. Proje yönetimi tekniklerinin kullanımına olan bu ilgi artışı, dünyamızın içinde bulunduğu ekonomik ve teknolojik koşullarla da bir paralellik içindedir. Son zamanlarda her alanda ve her kapsamda yürütülen projeler teknik açıdan gittikçe karmaşık ve zor beğenilir olmaya başlamıştır. Dolayısıyla, daha güçlü bir uzmanlaşma, iş bölümü ve koordinasyonun sağlanması zorunlu hale gelmiştir. Proje yönetimi teknikleri ile, söz konusu gereksinimler büyük ölçüde karşılanabilmektedir.

Önceleri askeri projelerde ve uzay araştırmaları projelerinde kullanılmaya başlanan proje yönetimi yöntemleri, zaman içinde uygulama alanlarını genişletmiş ve işletme, sektör ve ekonomi bazında sıkça kullanılagelen bir araç olmuştur. Ekonomi ve sektör bazında proje yönetimi tekniklerinin en çok kullanıldığı alanlar, çeşitli kalkınma ve şehircilik projeleridir. Türkiye’de Güneydoğu Anadolu Projesi, ekonomi bazındaki projelere güzel bir örnektir. Ayrıca sektörel bazda kalkınma projeleri de, gerek devlet gerekse Dünya Bankası, UNIDO, UNICEF, WHO, vb. uluslararası yardım ve kalkınma örgütleri tarafından desteklenen ve yönlendirilen çalışmalar olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletme bazında ise proje yönetimi teknikleri kullanılan bazı proje örnekleri şunlar olabilir:

- Otoban, köprü, bina, baraj, kanal gibi mühendislik projelerinin tasarımı ve yapımı,
- Denizaltı, savaş uçağı, tank veya askeri iletişim sistemleri gibi askeri projelerin tasarımı ve gerçekleştirilmesi,
- Kuruluşların faaliyet alanlarındaki araştırma geliştirme çalışmaları,

- Olimpiyat oyunlarının organizasyonu,
- Bir işletmenin o zamana kadar etkinlik göstermediği yeni bir pazara girmesi,
- Bir hava limanını genişletme çalışmaları,

Yukarıda sayılan örnekler daha pek çok konuyu ve projeyi kapsayacak şekilde çoğaltılabilir (http://www.kirsalcevre.org.tr/_html/tur/yayinlarimiz/dyayinlar/proje_yonetimi_aysegulp.pdf).

2.7 PROJE YÖNETİMİ ARAÇLARI

Proje ve hedeflerinin tamamlanmasından sonra, proje planlama sürecinin başlangıcında, proje yapı planının hazırlanması gerekir. Proje yapı planı, proje planlama sürecinin esasını oluşturur. Bu plan karmaşık bir görevi anlaşılır hale getirir. Söz konusu plan (çizelge) bir organizasyon şemasını hatırlatır ve çeşitli proje faaliyetlerini, projenin organizasyonel yapısı ile ilişkilendirir. Projenin çizelgelenmesi kabaca, kişiler ve ekipman gibi kaynakların projeyi tamamlamak için gerçekleştirecekleri faaliyetlerin belirlenmesi, bununla ilgili zaman tablolarının ve tarihlerin planlanmasıdır. Çizelgeler, planlama ve kontrol sistemlerinin temelidir.

Proje yönetimi araçlarını kullanmaya başlamadan önce proje ile ilgili tüm veriler bir araya toplanmalıdır. Bu proje planlama prosesi aşağıdaki adımlardan oluşur (İleri 2003):

- (a) Proje başlangıç tarihinin belirlenmesi.
- (b) Proje bitim tarihinin belirlenmesi.
- (c) Proje metodolojisinin ve kullanılacaksa proje yaşam döngüsünün seçilmesi.
- (d) Bu metodolojiye göre projedeki aşamaların belirlenmesi.
- (e) Kullanılacaksa, proje gözden geçirme metotlarının belirlenmesi.
- (f) Kilometre taşlarının ve erişilecek diğer kritik tarihlerin tanımlanması.
- (g) Ulaşma önceliği hedefine göre görevlerin listelenmesi.
- (h) Her görev için gerekli personel ihtiyacının öngörülmesi.
- (i) Her görev için gerekli beceri düzeyinin belirlenmesi.
- (j) Her görev için görevi yerine getirebilecek personelin belirlenmesi.
- (k) Hangi görevlerin aynı anda sürdürülebileceğinin ve hangilerine başlamak için başka bir görevin tamamlanması gerektiğinin belirlenmesi.

- (l) Proje kontrol ve gözden geçirme noktalarının belirlenmesi.
- (m) Proje maliyetinin tahminlenmesi ve maliyet-kar analizinin yapılması (İleri 2003).

2.7.1 İş Ayrım Çizelgesi (Work Breakdown Structure)

İş Ayrım Çizelgesi, bir projenin, tüm alt düzeyler bir üst düzeyin daha ayrıntılı bir kırılımı olacak şekilde parçalanmasıdır. WBS bütün projeyi ya organizasyon içindeki birimlere ya da taşeron ve fasoncular gibi dış birimlere atanacak iş birimlerine böler. WBS oluşturulurken her proje öyle bir şekilde alt birimlere bölünür ki, elemanlar sorun çıkmadan organizasyonel birimlere atanabilsin. Böylece proje, eleman atanabilir ve hesabı atanan elemandan sorulabilir iş paketlerine bölünür. İş Ayrım Çizelgesi oluşturma süreci, projeyi önce ana gruplara, sonra bu ana grupları görevlere sonra bunları daha küçük iş birimlerine bölme şeklindedir (İleri 2003).

2.7.2 Mantıksal Tasarım (Çerçeve)

Mantıksal çerçeve, 1970'li yıllarda geliştirilmiş ve halen birçok kalkınma ajansı tarafından uygulanan bir planlama yöntemidir. Projenin amacını, çıktılarını, uygulama adımlarını, ilgili varsayımları ve proje ile ilgili ön koşulları birbirleriyle ilişkilendirerek farklı seviyelerde sunan bir matris formattır. Mantıksal çerçeve proje devam ettiği süre içinde planlanan hedeflere ulaşıldığına dair değerlendirme yapma olanağı sağlayan kullanışlı bir araç olarak da değerlendirilebilir (<http://www.kaprad.org.tr/?Modul=ProjeHazirlama.htm&SagPanel=off&Baslik=Proje%20Nas%20FDI%20Haz%20FDr%20Drlan%20FDr?>).

Mantıksal Çerçeve, projenin ilk aşaması olan proje tanımlanması aşamasında çizilmelidir. Mantıksal çerçeve, proje döngüsünde anlatılmış olan proje aşamalarının her birinde etkin olarak kullanılacak bir araç olacak ve gerekirse bazı aşamalarda üzerinde değişiklik yapılabilecektir. Mantıksal çerçeve, projenin diğer teknik detaylarının hazırlanmasına (sorumlulukların dağıtılması, detaylı bütçe, zaman planı ve izleme/değerlendirme planı) ışık tutacaktır. Tavsiye edilen, mantıksal çerçevenin projenin ilgili paydaşlarının katıldığı bir proje hazırlama toplantısında ortaya çıkarılması, sunuşunun yapılması ve projenin paydaşları tarafından anlaşıldığından emin olunmasıdır (Sönmez 2007).

Mantıksal çerçevenin yapısı ve unsurları Şekil 2.1’de gösterildiği gibidir (Bilen ve Kabukçuoğlu 2005, s.28.).

Projenin ismi:				
Projenin amacı:				
Projenin hedefleri:				
Çıktılar	Uygulama Adımları	Göstergeler	Bilgi Kaynakları	Varsayımlar/Ön Koşullar
1.	1.1. 1.2.			
2.	2.1. 2.2.			
3.	3.1. 3.2. 3.3.			

Şekil 2.1: Proje mantıksal çerçevesi

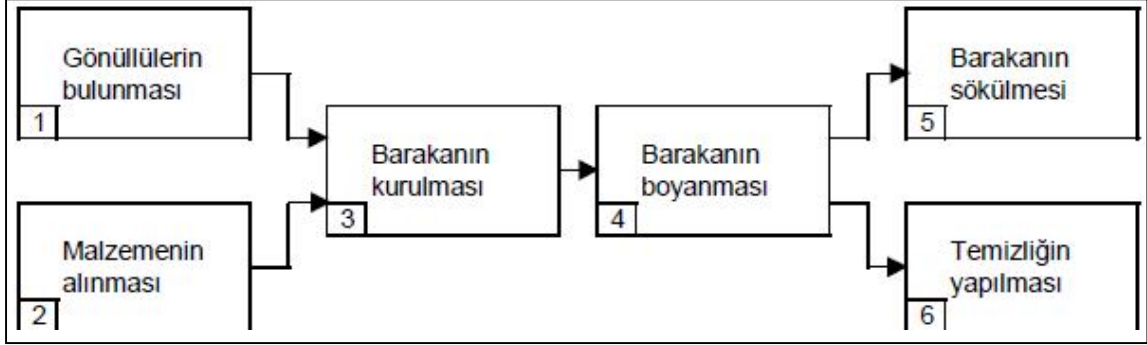
Kaynak: Gülhan Bilen, Serdar Kabukçuoğlu, Proje Süreci Yönetimi ve Mantıksal Çerçeve Matrisi Hazırlama İlkeleri, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2005.

Mantıksal çerçeve projenin amacının, bu amaca ulaşmada kullanılacak stratejinin ve araçların anlaşılmasını sağlar. Mantıksal çerçeveyi hazırlarken kullanılan unsurlar proje amacı, proje çıktıları, uygulama adımları, göstergeler, bilgi kaynakları, varsayımlar ve ön koşullardır. Mantıksal tasarım, tanımlanan faaliyetlerin ayrıntılı biçimde incelenerek bunlar arasındaki ilişkilerin ve öncelik sıralarının tanımlanmasıdır. Gerçekçi ve erişilebilir bir takvim düzenlemek için faaliyet öncelik sıralarının kusursuz biçimde belirlenmesi ve mantıksal tasarımın iyi yapılması çok önemlidir. Öncelik sıralarının belirlenmesi safhasında faaliyetler arasındaki ilişkiler, faaliyetlerin karşılıklı bağımlılıkları ve bu bağımlılıkların türleri belirlenebilir. Mantıksal tasarımın oluşturulmasının ardından, bu tasarımın grafikleştirilmesine geçilir. Yani mantıksal tasarımın çizilmesi işlemi başlatılır. Bu grafiğe proje serimi (diyagram, grafik, şebeke, ağ, vb) denir. Çizim farklı yaklaşımlarla gerçekleştirilebilir (Sönmez 2007).

2.7.2.1 Öncelik diyagram yöntemi

Öncelik diyagramları iki farklı yaklaşımla çizilirler. Bunlardan bir tanesi *kutuda faaliyet* (faaliyetlerin kutuda gösterilmesi), diğer adıyla *düğümde faaliyet* (faaliyetlerin düğümde gösterilmesi) biçimidir. Bu biçimde proje ağı şemasındaki her bir faaliyet kutu ile ifade edilir. Faaliyetlerin adı kutunun içine, faaliyet numaraları ise kutunun sol alt köşesine yazılır. Faaliyetler öncelik sırasına göre dizilir. Bir faaliyet kendinden önce gelen

faaliyetler tamamlanmadan başlatılamaz. Bazı faaliyetler eş zamanlı olarak yapılabilir. Öncelik diyagramına örnek olması bakımından aşağıdaki diyagramı verebiliriz.



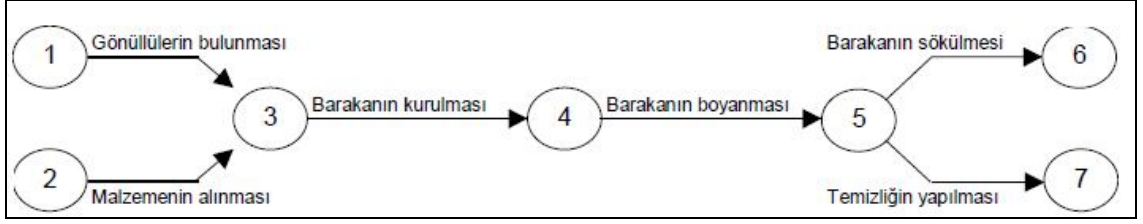
Şekil 2.2: Kutuda faaliyet (öncelik diyagramı)

Kaynak: Esra Sönmez, Neden Proje Yönetimi?, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programı, Nisan 2007

Kutuda faaliyet öncelik diyagramı, oldukça yaygın bir kullanım alanına sahiptir, hatta bir çok yazılım programının proje şebeke diyagramı oluştururken bu yöntem kullanılmaktadır. Öncelik diyagram yönteminin daha fazla tercih edilmesinin nedenleri kukla faaliyetlere (kaynak ve zaman gerektirmeyen faaliyetler) ihtiyaç duymaması ve dört farklı tipte öncelik tanımlanabilmesidir. Öncelikler aşağıda açıklanmıştır (Kobu 1999, s.447).

2.7.2.2 Ok diyagram yöntemi

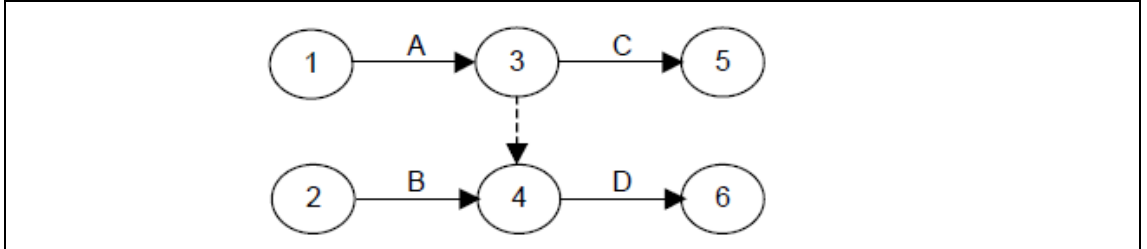
İş ağı şeması *ok üzerinde faaliyet* biçiminde de çizilebilir. Bu biçimde faaliyetler iş ağı şemasında ok ile gösterilir ve isimleri bu okların hemen üzerinde yer alır. Ok üzerinde faaliyet biçiminde faaliyetler birbirlerine *olay* (event) adı verilen dairelerle bağlıdır. Her olayın kendine özgü bir numarası vardır. Okun çıktığı olay faaliyetin başlangıcını ifade eder ve *önceki olay* olarak tanımlanır. Okun vardığı olay ise faaliyetin bitişini ifade eder ve *sonraki olay* olarak tanımlanır. Önceki olayın no' su, sonraki olayın no' sundan küçük olmak zorundadır. Belirli bir olaya varan tüm faaliyetlerin söz konusu olay başlamadan önce tamamlanması gerekir. Bazı faaliyetler aynı anda yapılabilir. Yukarıdaki örneğin ok üzerinde faaliyet biçimli ağ şeması aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 2.3: Ok üzerinde faaliyet

Kaynak: Esra Sönmez, Neden Proje Yönetimi?, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programı, Nisan 2007

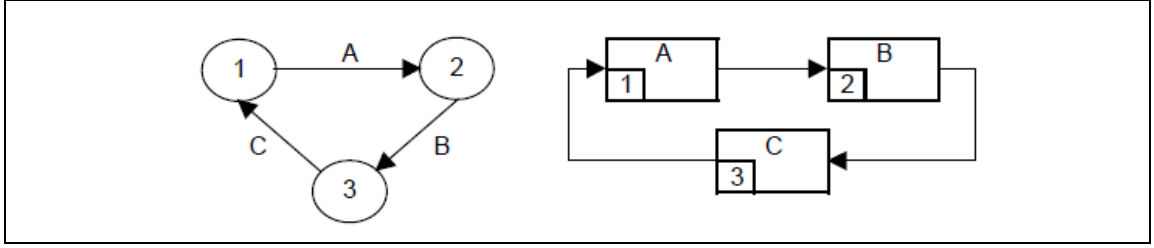
Ok üzerinde faaliyet biçimli şemalarda bazı durumlarda *kukla faaliyet* (dummy activity) adı verilen ve çizgili ok ile ifade edilen faaliyetlere rastlanır. Kukla faaliyetler zaman alıcı, kaynak kullanıcı faaliyetler değildir. Başka türlü gösterilmesi mümkün olmayan durumlarda faaliyetler arasındaki öncelik ilişkisini göstermek amacıyla kullanılır. Diyagram üzerinde kesik çizgi ile gösterilirler. Şekil 2.4'deki 3-4 faaliyeti bir kukla faaliyettir ve 1-3 olarak tanımlanan A faaliyeti ile 2-4 olarak tanımlanan B faaliyeti bitmeden 4-6 olarak tanımlanan D faaliyetinin başlayamayacağını ifade eder (Sönmez 2007).



Şekil 2.4: Kukla faaliyet

Kaynak: Esra Sönmez, Neden Proje Yönetimi?, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programı, Nisan 2007

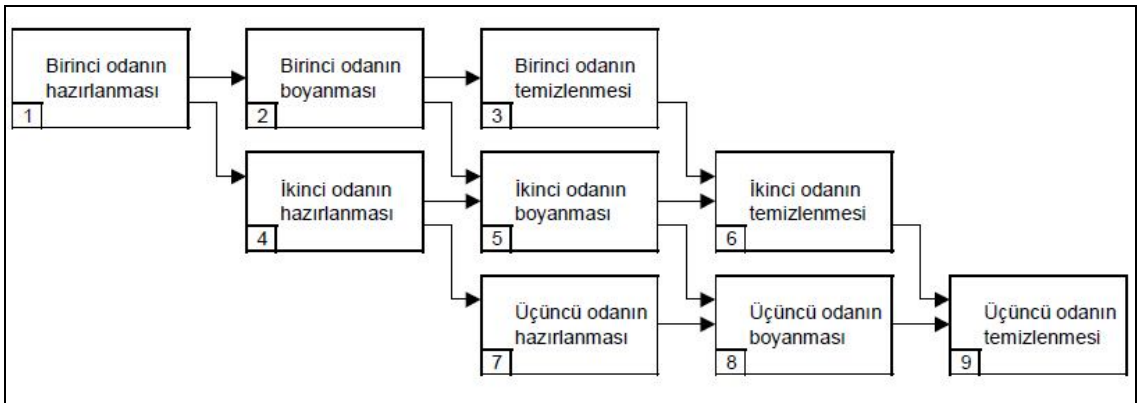
Gerek kutuda faaliyet biçimli, gerekse ok üzerinde faaliyet biçimli iş ağı şemalarında faaliyetler arası mantıksız döngülere kesinlikle yer verilmemelidir. Bu tarz yanlış gösterimlerin örnekleri şekil 2.5' de gösterilmiştir.



Şekil 2.5: Mantıksız döngü

Kaynak: Esra Sönmez, Neden Proje Yönetimi?, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programı, Nisan 2007

Projedeki bazı faaliyetler bir çok kez tekrarlanıyorsa *merdiven tipi* (laddering) diyagramlar tercih edilmelidir. 3 ayrı odanın boyanması projesinde odanın hazırlanması, odanın boyanması ve odanın temizlenmesi şeklinde tanımlanmış 3 faaliyet ve her bir faaliyeti gerçekleştirecek bir kişinin bulunduğu bir örnekte toplam 9 farklı faaliyetin teker teker öncelik sırasına dizilmesi anlamsızdır çünkü bir oda boyanırken diğer bir oda hazırlanabilir veya daha önce boyanmış bir oda temizlenebilir. Aynı şekilde bir faaliyetin 3 odada aynı anda yapılması da imkansızdır, çünkü her bir faaliyeti gerçekleştirebilecek bir kişi mevcuttur. Soruna en akılcı çözüm aşağıdaki şekilde açıklanmıştır. Şekilde gösterilen merdiven tipi iş ağı şemasıdır. Şekil 2.6’ da kutu içinde faaliyet biçimi kullanılmıştır, ancak aynı şema ok üzerinde faaliyet biçiminde de çizilebilir (Sönmez 2007).



Şekil 2.6: Merdiven tipi iş ağı şeması

Kaynak: Esra Sönmez, Neden Proje Yönetimi?, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programı, Nisan 2007

2.7.2.3 Koşullu diyagram yöntemi

Duruma bağlı olaylarda ve döngülerin tanımlanmasında kullanılan yöntemlerdir. Diğer yöntemler bu durumlara açıklık getirmezler. Koşullu diyagram metotlarından en fazla bilineni GERT (Graphical Evaluation and Review Technique) tir. GERT tıpkı Sistem Dinamik Modelleri gibi artarda gelen aktiviteler içermeyen diyagram tekniğidir. GERT aşağıda açıklanacak olan PERT tekniğinin genelleştirilmesi sonucu ortaya çıkmıştır. Burada göz önüne alınması gereken en önemli fark GERT tekniğinin sahip olduğu geriye dönüşler ve koşullu dallardır. Sistem performansının ölçülmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Sönmez 2007).

2.7.2.4 Şebeke modelleri

Şebeke Modelleri, belirli aktiviteler için hazır şebeke diyagramlarının organizasyon bünyesinde depolanması sonucu elde edilen çıktılardır. Standardize edilmiş şebeke modelleri aktivitelerin şematik olarak gösterilişinde proje şebeke diyagramlarının hazırlanmasını oldukça hızlandırmaktadır. Proje Şebeke Diyagramlarının oluşturulmasında en çok dikkat edilmesi gereken nokta oluşturulan diyagramdaki aktivitelerin sınıflandırılmış iş listesindeki her bir iş paketini ihtiva etmesidir. En çok kullanılan şebeke modelleri 1900'li yılların başlarında geliştirilen Gantt şemaları ile 1950'li yıllarda geliştirilen Program Değerlendirme ve Gözden Geçirme Tekniği (PERT) ve Kritik Yol Yönetimidir (CPM) (Cinemre 2004, s.624.).

2.7.2.5 Faaliyet sürelerinin tahmini

Aktivitelerin tanımlanması ve öncelik sıralarının belirlenmesi ile birlikte aktivitelerin süreleri tahmin edilmeye çalışılır. Süre tahmini hem o faaliyet için harcanan süreyi, hem de varsa bekleme süresini içermelidir. Bu tekniklere ise *stokastik teknik* adı verilir. PERT stokastiktir. Tahmin sürecinin karmaşık olmasının başlıca nedeni faaliyet süresini etkileyen faktörlerin çok sayıda olmasıdır (Sönmez 2007).

2.7.2.6 Takvim geliştirme

Tahmini faaliyet sürelerini kullanarak bir programın oluşturulabilmesi için öncelikle projenin geneline yönelik tahmini bir başlangıç ve bitiş tarihinin saptanması yararlı olur. Gerçek hayatta çoğu kez ya başlangıç tarihi yada bitiş tarihi müşteri tarafından sözleşmede bildirilir. Kimi zaman ise her iki tarih de verilmez, onun yerine "sözleşme

imzalandıktan itibaren 6 ay içinde” gibi bir ifadeyle projenin belirli bir süre zarfında bitirilmesi istenir. Takvim geliştirme, proje zaman yönetiminde şimdiye kadar açıklanan bütün araçların çıktılarını kullanarak proje için bir başlangıç ve bitiş tarihi belirlemede kullanılır. Takvim geliştirmede amaç proje zaman kısıtının kontrol edilebilmesine temel oluşturmaktır. Nihai takvim oluşturulana kadar maliyet ve zaman kısıtlarındaki hedefler göz önüne alınarak birkaç tekrar yapılabilmektedir. Başlangıç ve bitiş tarihlerinin gerçekçi olamaması durumunda proje belirlenen tarihte sona ermeyecektir. Takvim geliştirmede şebeke modelleri (Gantt diyagramları, CPM, PERT) kullanılmaktadır. PERT ve CPM büyük ölçekli projelerin planlaması ve koordine edilmesinde en çok kullanılan iki tekniktir. Bu teknikler sayesinde proje yöneticileri aşağıdaki sonuçları elde edebilmektedirler:

- Proje faaliyetlerinin grafik gösterimi.
- Projenin tahmini olarak ne kadar süreceği.
- Projenin zamanında tamamlanabilmesi bakımından hangi faaliyetlerin önem derecelerinin fazla olduğu.
- Projenin tamamlanma süresini ertelemeyen hangi faaliyetlerin ne kadar geciktirilebileceği (Sönmez 2007).

2.7.2.6.1 Gantt diyagramları

Henry L. Gantt tarafından geliştirilen ve onun adını taşıyan bu diyagram basitliğine rağmen modern üretim yönetiminin önemli öncü buluşlarından biri sayılmaktadır. Günümüzde mekanik ve elektronik gereçlerin yardımı ile çok daha verimli programlama araçları geliştirilmiştir. Fakat Gantt diyagramı, basit ve kullanışlı olması nedeni ile küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin programcıları için önemli bir araç olma niteliğini hala sürdürmektedir (Kobu 1999, s.447).

Planlanan işin adımları (faaliyetler) süreleriyle orantılı uzunlukta yatay çizgi yada şeritlerle gösterilir. Faaliyetlerin sırası yukarıdan aşağıya, zaman akışı soldan sağa doğrudur. Zaman birimi faaliyetlerin sürelerine uygun düşecek şekilde saat, gün, hafta yada ay olarak seçilir. Faaliyetlerin nasıl yürüdüğünü görmek için her faaliyetin başlangıcından itibaren uzunluğu faaliyetin tamamlanan kısmıyla orantılı bir çizgi çekilir. Böylece Gantt şeması projenin planlama ve uygulama dönemlerini ortaya koyar. Gantt Şeması, Genel İş Programı önceliklerini tanımlamak, ekibiyle değişiklikleri

tartışmak, zamanlama hedeflerini takip etmek, proje daha devam ederken durumu özetleyip raporlamak için uygundur. Detaylı izleme için daha gelişmiş teknikler (CPM, PERT) kullanılır. Bir Gantt çizelgesinde, bir kaç ara hedef tanımlanarak, projenin izlenmesinde faydalar sağlanabilir (Sönmez 2007).

2.7.2.6.2 Kritik yol yöntemi

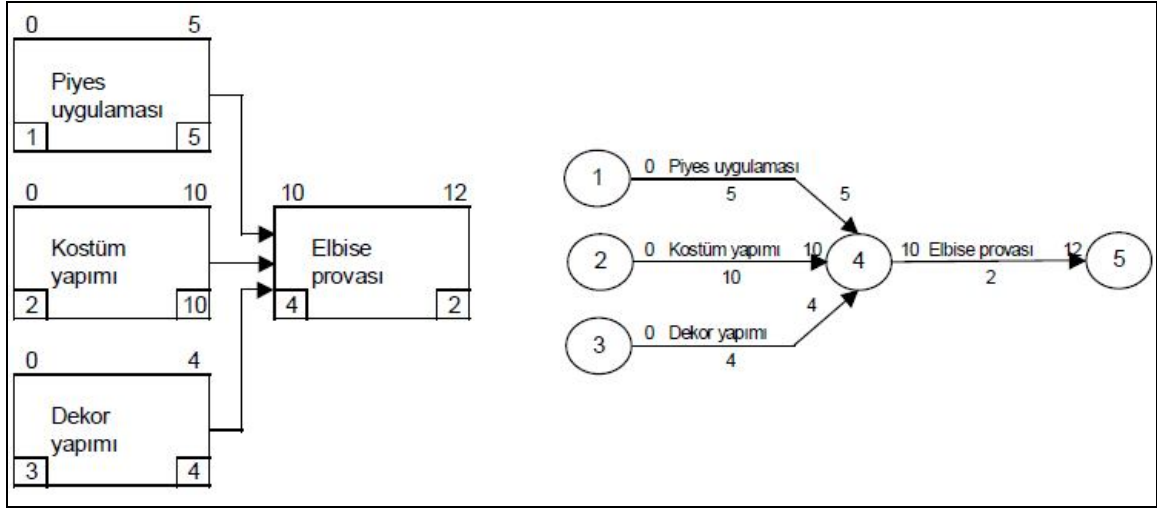
Kritik yol yöntemi, Dupont ve Univac tarafından 1950'lerin sonlarında geliştirilmiştir. Sistemin ilk geliştirilme amacı kimya fabrikalarında bakım için oluşacak durmaların programlanmasıdır. Yöntem ne kadar büyük yada karmaşık olursa olsun projelerin görüntülenmesi için şu ana kadar geliştirilenlerin en iyisi olarak kabul edilmektedir. Kritik yol yöntemi (ve daha sonra açıklanacak PERT yöntemi) proje ağının çizilmesine ve analizlerin çizilen ağ üzerinde gerçekleştirilmesine dayanmaktadır. Kritik yol yöntemi ile PERT tekniği birbirlerine çok benzerler. Bu nedenle tekniklerden biri için yapılan açıklamaların çoğu diğeri için de geçerlidir. İki yöntem arasındaki en önemli fark faaliyet sürelerine ilişkindir. Daha önce belirttiğimiz gibi, CPM' de faaliyet süreleri deterministik, PERT' de olasılıksaldır. CPM ile PERT tekniğinin benzer olmalarından hareketle açıklamalar ağırlıklı olarak kritik yol yöntemi üzerinde yapılacaktır.

Bu yöntemde kritik yol üzerinde bulunan işlemlere özel dikkat gösterilir. Bazı işlemlerin planlanan zamandan önce ya da sonra bitmesi ve bu nedenle aslında kritik yol üzerinde olmayan işlemlerin yeni kritik yol üzerinde kalmasıyla projenin sadece planlanması aşamasında değil, yürütülmesi aşamasında da kritik yol değişebilir (http://www.timkon.net/documents/proje_yonetimi.doc).

Çizelgeleme faaliyeti, faaliyetlerin sürelerinin belirlenmesi, faaliyetler arasındaki sıra ve öncelik ilişkilerinin saptanması, bütçe ve kaynakların empoze ettiği kısıtların tespiti gibi projenin değişik yönlerine ait bilgilerin entegrasyonunu gerektirir. Bu bilgiler daha sonra makul bir çizelgeleme yöntemiyle, (genelde CPM veya PERT gibi Şebeke planlama yöntemleri kullanılır) işlerin programlanmasında kullanılır (Baray ve Esnaf 2000, s.211).

En erken başlangıç ve bitiş zamanları daima ileriye doğru hesaplanır. Bir faaliyetin en erken başlangıç zamanı, kendinden önce gelen tüm faaliyetlerin en erken bitiş

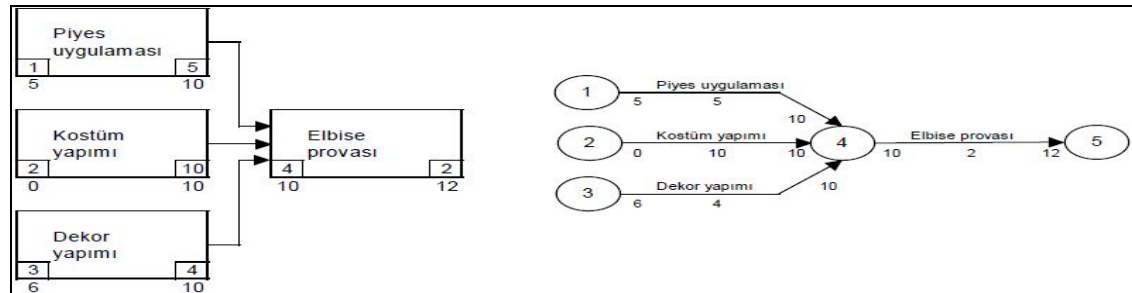
zamanlarına eşit veya onlardan büyük olmalıdır. Şekil 2.7’ deki gibi bir faaliyetin en erken başlangıç zamanı ilgili kutunun veya okun sol üstünde, en erken bitiş zamanı ise sağ üstünde gösterilir.



Şekil 2.7: En erken başlangıç ve en erken bitiş zamanlarının gösterimi

Kaynak: Esra Sönmez, Neden Proje Yönetimi?, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programı, Nisan 2007

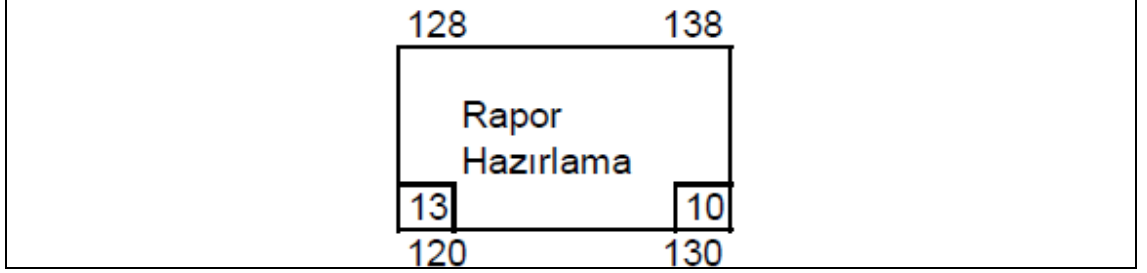
En erken başlangıç ve bitiş zamanları daima geriye doğru hesaplanır. Şekil 2.8’ de görüldüğü üzere bir faaliyetin en geç bitiş zamanı, kendinden sonra gelen tüm faaliyetlerin en geç başlangıç zamanlarına eşit veya onlardan küçük olmalıdır. Bir faaliyetin en geç başlangıç zamanı ilgili kutunun veya okun sol altında, en geç bitiş zamanı ise sağ altında gösterilir. Projede yer alan en son faaliyetin en erken bitiş zamanı ile projenin bitirilmesi için öngörülen zaman arasındaki farka *toplam boşluk* adı verilir. Şekil 2.9’ daki gibi bir faaliyetin toplam boşluğu, o faaliyetin başlayabileceği veya bitebileceği en geç ve en erken zaman arasındaki fark alınarak hesaplanır.



Şekil 2.8: En geç başlangıç ve en geç bitiş zamanlarının gösterimi

Kaynak: Esra Sönmez, Neden Proje Yönetimi?, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programı, Nisan 2007

İş ağı şeması üzerindeki en uzun yola *kritik yol* (critical path) adı verilir. Kritik yol üzerindeki faaliyetler en düşük toplam boşluk değerine sahip olanlardır. Pozitif toplam boşluk, kritik yol üzerindeki faaliyetlerin diğer faaliyetler aksatılmadan ne kadar geciktirilebileceğine ilişkin zaman bilgisini verir. Negatif toplam boşluk ise kritik yol üzerindeki faaliyetlerin ne kadar hızlandırılması gerektiğini gösterir.



Şekil 2.9 Toplam Boşluk

Kaynak: Esra Sönmez, Neden Proje Yönetimi?, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programı, Nisan 2007

2.7.6.2.3 *Pert yöntemi*

PERT' in CPM' den en önemli farkı faaliyet sürelerine ilişkin varsayımdır. Bilindiği gibi CPM' de faaliyet sürelerinin belirli olduğu kabul edilmektedir. Yani her bir faaliyetin tamamlanma süresi tek bir değer olarak bilinir. PERT' de ise her bir faaliyet için üç tane süre tahmini yapılır. Stokastik tekniklerde her bir faaliyet için üç tane süre tahmini yapılır:

(a) **Kötümser Süre (Pessimistic Time):** İşin tamamlanmasını güçleştirebilecek tüm koşulların gerçekleşmesi durumunda işin tamamlanması süresidir.

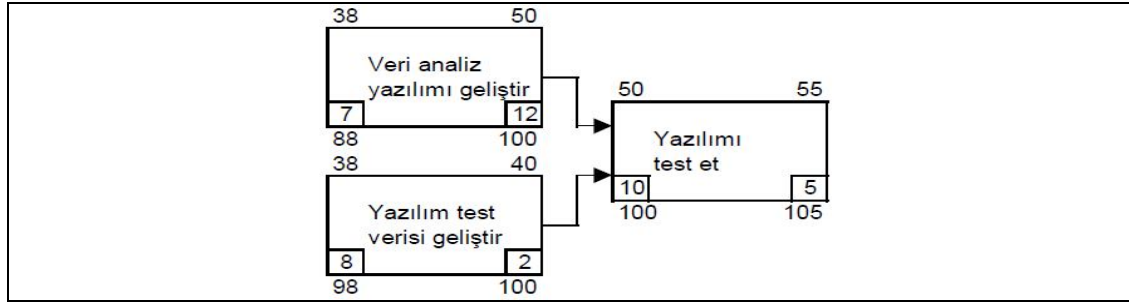
(b) **İyimser Süre (Optimistic Time):** İş etkileyen tüm koşulların olumlu olması durumunda gerçekleşen, mümkün en kısa süredir.

(c) **En Olası Süre (Most Likely Time):** Normal koşullarda gerçekleşmesi en yüksek ihtimalli süredir.

Her aktivite için beklenen süre (ağırlıklı ortalama) bulunurken kötümser ve iyimser sürelerin 1, en olası sürenin 4 katsayısıyla ağırlıklandırılır. (http://www.timkon.net/documents/proje_yonetimi.doc).

Beta dağılımına göre faaliyetin hesaplanan beklenen süreden kısa veya uzun sürme olasılığı %50'dir. Kritik yol üzerindeki tüm faaliyetler, ortalaması her bir faaliyetin

beklenen sürelerinin toplamına, varyansı da her bir faaliyetin varyansları toplamına eşit olan bir normal olasılık dağılımı gösterir ve bu sayede bir projenin vaktinden önce bitirilme olasılığı hesaplanabilir. Normal dağılım (Z) tablosunu kullanabilmek için öncelikle projeye ait verilerin standart hale getirilmesi gereklidir. Şekil 2.10’ da görüldüğü üzere bir faaliyetin kendisinden sonra gelen faaliyetlerin en erken başlangıç zamanını değiştirmeden geciktirilebileceği zamana *serbest boşluk* adı verilir. Serbest boşluk sadece bir faaliyetin birden fazla alt faaliyetleri arasında ortaya çıkabilir ve söz konusu faaliyete giren alt faaliyetlere ait en büyük ve en küçük toplam boşluk değeri arasındaki fark alınarak hesaplanır.



Şekil 2.10: Serbest boşluk

Kaynak: Esra Sönmez, Neden Proje Yönetimi?, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programı, Nisan 2007

Bir projenin seçilen üç faaliyeti Şekil 2.11’deki gibi çizelgelenmiştir. Şekilden de görüleceği üzere “veri analiz yazılımı geliştir” faaliyetinin toplam boşluğu 50 (100-50 veya 88-38), “yazılım test verisi geliştir” faaliyetinin toplam boşluğu ise 60 (100 - 40 veya 98 - 38) gündür. Bu durumda “yazılımı test et” faaliyetinin en erken başlangıç zamanı değiştirilmeden “yazılım test verisi geliştir” faaliyeti 10 güne kadar (60-50) geciktirilebilir. Yapılan analiz sonucu elde edilen sonuç değerlerinin aşağıdaki tablo esasında gösterilmesi yaygın biçimde kullanılmaktadır.

	Faaliyet	Sorumlu Kişi	Tahmini Süre	ES	EF	LS	LF	Toplam Boşluk	Serbest Boşluk
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	Veri analiz yazılımı geliştir	Andy	12	38	50	88	100	50	0
8	Yazılım test verisi geliştir	Susan	2	38	40	98	100	60	10
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Şekil 2.11: Kritik yol hesaplama (faaliyet programı)

Kaynak: Esra Sönmez, Neden Proje Yönetimi?, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programı, Nisan 2007

2.8 PROJE YÖNETİMİNDE ORGANİZASYON

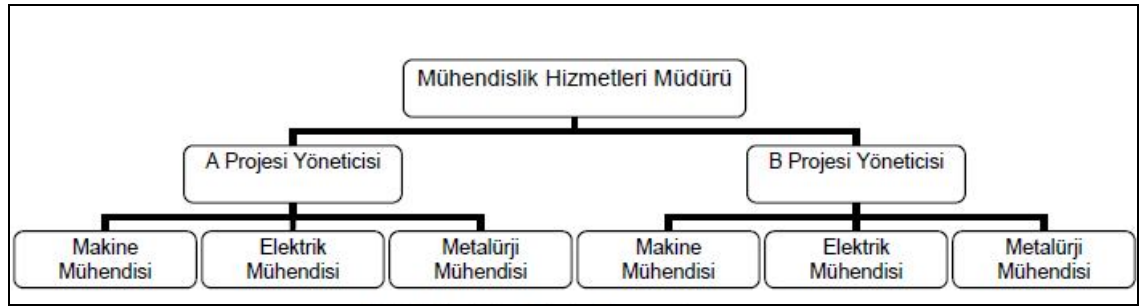
Gerçekleştirilmesi değişik kişi ve grupların uzmanlıklarının ve maddi kaynakların bir araya getirilmesi ile mümkün olan faaliyetler, kendine has özellikleri olan bir organizasyon yapısını gerekli kılmıştır. Bu değişken ve karmaşık yapı, proje organizasyonu olarak adlandırılmaktadır (Bolles 2002, s.12). Güçlü ekip çalışması, amaçların daha iyi anlaşılması ve hedeflere odaklanma, yeni düşünce ve yöntemlere açık olunması ve yakın beşeri ilişkilerin kurulması, bu şekilde ortaya çıkan proje organizasyonlarının avantajlarıdır. Projelerin geçici niteliğinin çalışanların sürekliliğini olumsuz yönde etkilemesi, projeler arasındaki muhtemel bekleme süreleri nedeniyle çalışanların uzun vadeli kariyer planları yapabilmelerinin zorlaşması ve buna bağlı oluşabilecek motivasyon eksikliği ise, proje organizasyonlarının dezavantajları olarak sıralanabilir.

2.8.1 Proje Organizasyonlarının Çeşitleri

Proje organizasyonu, geleneksel örgütlerin çağdaş teknolojik gelişmelerin etkisinde kalarak, çevrenin gereksinimlerini karşılamakta giderek yetersiz kalışlarının bir sonucu olmuştur. Belirli bir sorunun çeşitli yönleri geleneksel örgütün farklı birimleri tarafından çözümlenmeye çalışılmakta, sorunun tümü gözden kaçırılmaktadır. Karmaşık bir sorunu yada belirli bir amacı gerçekleştirmeye yönelik görevler bütününe işlevsel birimler arasında parçalamak yerine, örgüt içinde oluşturulan bir mikro örgüte vermenin daha olumlu sonuçlara yol açabileceği düşünülmüştür (Jolyon & Hallows 1998, p.96). Bunun yanında proje organizasyonu, işletme içinde ve dışında meydana gelebilecek değişikliklere uyum sağlayabilen esnek bir yapı olmalıdır. Ayrıca proje yöneticisinin belirli konularda astlarına yetki devretmesi, kendisinin proje ile ilgili stratejik kararları daha sağlıklı almasına olanak sağlayacaktır. Proje organizasyonları, projenin büyüklüğü, fonksiyonu, proje yöneticisinin yetki ve sorumluluk alanı, organizasyon yapısı içindeki ilişkiler ve işletmenin aynı anda gerçekleştirdiği proje sayısı gibi kriterlere göre değişkenlik göstermektedirler. Belli başlı proje organizasyon türleri şunlardır: Arı Proje Organizasyonu, Kurmay Proje Organizasyonu, Proje Grubu Organizasyonu, Matris Organizasyon (Ülgen 1997, s.76.).

2.8.1.1 Arı proje organizasyonu

Proje amacına yönelik olma açısından Şekil 2.12’ de görüldüğü üzere Arı Proje Organizasyonu en uygun seçenek olup, proje yöneticisinin yetkisi bu tip organizasyonda en yüksek düzeydedir. Bu organizasyonla, proje üzerinde emir kumanda birliği ve projenin daha iyi denetimi sağlanmıştır. Buna karşılık birden fazla projenin birlikte yönetilmesi halinde kimi işlevler her proje için ayrı ayrı tekrarlanmakta dolayısıyla zaman kaybı ve maliyet artmaktadır.

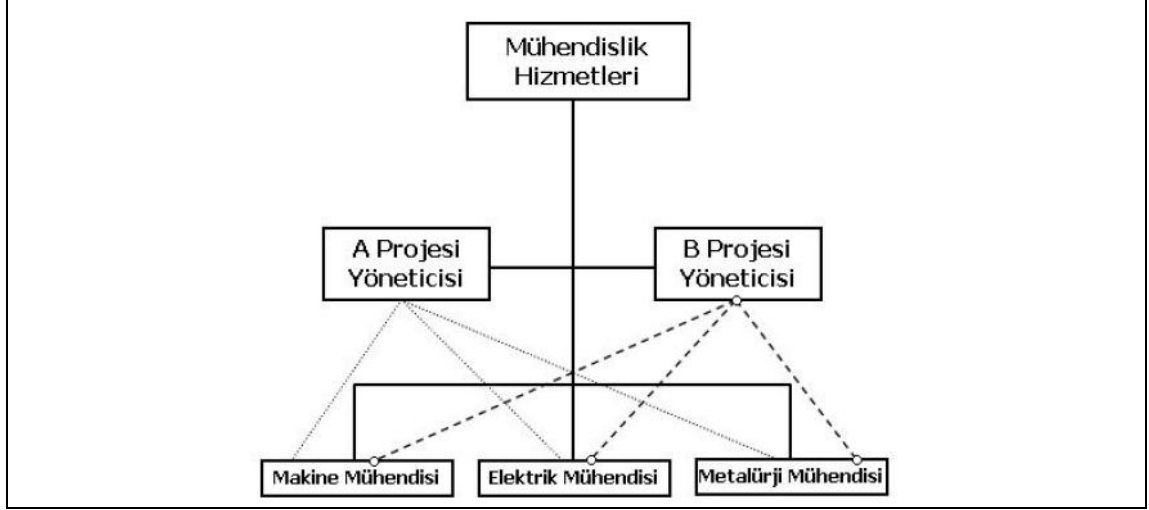


Şekil 2.12: Arı proje organizasyonu

Kaynak: Esra Sönmez, Neden Proje Yönetimi?, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programı, Nisan 2007

2.8.1.2 Kurmay proje organizasyonu

Kurmay Proje Organizasyonu’nda proje yöneticisi, bir kurmay veya danışman olarak proje ile ilgili inceleme, araştırma, çözümlenme, tasarım ve koordinasyonu sağlama görevlerini üstlenmiş bulunmaktadır. Bu tip organizasyonda, Arı Proje Organizasyonu’ndaki bazı sakıncalar çözümlenmiş olmakla birlikte tüm projeden sorumlu bir yetkili kişiyi bulmak olanaksızdır. Projeyi yürütenler hem proje danışmanına hem de bölüm yöneticisine bağlı durumdadır. Burada proje yöneticisinin görevi danışmanlık olup, emir kumanda yetkisi yoktur. Bu tip organizasyonda birden fazla proje olması durumunda, proje faaliyetleri arasında yeterli bir koordinasyon sağlanamamakta ve gerekli uyumu gerçekleştirmek güçleşmektedir. Proje görevinin uzmanlar arasında dağılımında hangi projeye öncelik verileceği sorun yaratmaktadır. Bu organizasyon Şekil 2.13’de açıklanmıştır.

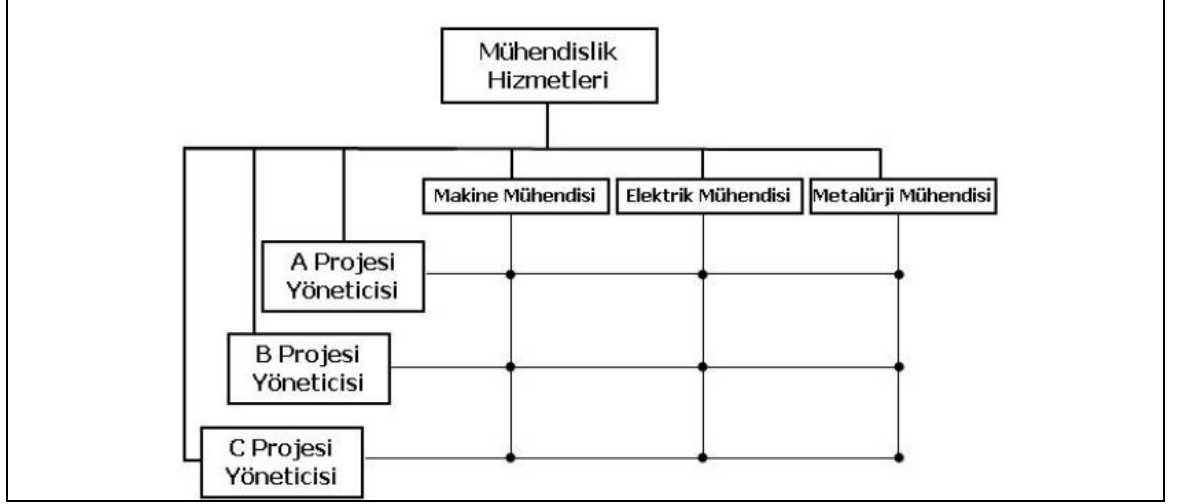


Şekil 2.13: Kurmay proje organizasyonu

Kaynak: Esra Sönmez, Neden Proje Yönetimi?, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programı, Nisan 2007

2.8.1.3 Matris proje organizasyonu

Tek boyutlu organizasyon yapılarının esnek olmayışı, ağır işleyişi, veya yetersiz kalması çok boyutlu bir organizasyon yapısına ihtiyaç göstermiştir. Şekil 2.14’ de ifade edildiği gibi matris organizasyonun temel özelliği; bir bölümün düzenlenmesinde en az iki bölüme ayırma ölçütünün birlikte kullanılmasıdır (İleri 2003). Matris yapı, geniş, karmaşık organizasyonlarda artan karar verme, koordinasyon ve kontrol problemlerinin bazılarının üstesinden gelmek için kullanılır. Matris plan, özel projeleri ele almak için geçici bir organizasyon sistemi olabileceği gibi, devam eden faaliyetleri ele alan sürekli bir organizasyon da olabilir (<http://www.akademikbakis.org/pdfs/9/matrix.pdf>). Matris organizasyonun amacı, geleneksel komuta yapısından daha yüksek seviyede koordinasyonu temin edebilmektir. İş, bir proje çevresinde örgütlenmektedir. Matris yapının proje türü işlere uygun olmasının en önemli sebebi, bir projenin çok çeşitli dallara mensup kişilerin bilgi ve birlikte çalışmasına ihtiyaç göstermesidir.



Şekil 2.14: Matris proje organizasyonu

Kaynak: Esra Sönmez, Neden Proje Yönetimi?, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programı, Nisan 2007

3. ENFORMASYON TEKNOLOJİLERİ

3.1 TEMEL KAVRAMLAR

Enformasyon kelimesi Türkçemize “information” kelimesinden tercüme dilmiş olup bilgi olarak çevirmektedir (<http://tdkterim.gov.tr/bts/?kategori=verilst&kelime>). “Information Technologies” ise bilgi teknolojileri veya bilişim teknolojileri olarak çevrilmektedir.

Bilgi teknolojisi (BT), bilgisayar tabanlı bilişim sistemlerinin, özellikle yazılım uygulamaları ve bilgisayar donanımının incelenmesi, tasarlanması, geliştirilmesi, yürütülmesi, yönetimi ve desteğine verilen addır. BT temel olarak bilgisayarların ve yazılımların aracılığıyla bilginin işlenmesi, dönüştürülmesi, saklanması, korunması, iletilmesi ve bu bilgiye güvenli bir biçimde erişilmesini sağlar. Günümüzde bilişim teknolojisi terimi, bilgisayar ve teknolojinin çeşitli yönlerini içine alacak şekilde genişlemiş ve bilinir hale gelmiştir. BT alanında çalışanlar, uygulama yüklenmesinden karmaşık bilgisayar ağlarının ve veri tabanlarının tasarımına varan çeşitli görevleri yerine getirirler. Bu görevlerden bazıları, veri yönetimi, ağ bağlantıları, bilgisayar donanımı, veri tabanı ve yazılım tasarımı ve sistem yönetimini içerir (http://tr.wikipedia.org/wiki/Bili%C5%9Fim_teknolojisi)

İçinde yaşanan çağı anlamlandırmaya çalışan her kesim gibi firma yöneticiler de, küreselleşme ve bilgi teknolojileri olmak üzere iki temel kavramla karşılaşmışlardır. Soyut bir kavram olarak küreselleşme, yöneticiler açısından firmalarda bilgi teknolojilerinin ön plana çıkmasıyla somut bir yapılaşmaya doğru yönelmiştir (Önal ve Kök 2002, s. 337).

Bu gelişmelere bağlı olarak ülkemizde, bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi ve bilgi teknolojisinin ticari yaşamda kullanılmaya başlanmasına paralel olarak, ticari faaliyetler için gerekli olan bilgi ve belgeler elektronik ortama aktarılmış ve işlemler bu ortamda yapılmaya başlanmıştır. Bu süreçte işyerleri internet sayesinde tahsilat gerçekleşirken, sanal mağazalarda aktif hale gelmiştir. Eski ekonomide faaliyetler fiziksel olarak yerine getirilirken, yeni ekonomide sanal olarak gerçekleştirilmeye

başlanmıştır. Bu nedenle yeni ekonomide bilişim teknolojisi hakim unsur olmuştur (Çetin 2007).

Bütün bu gelişmeler sayesinde yatırımcı ve işletme yönetiminin karar verme sürecinde ihtiyaç duyduğu bilgi; kolay, zamanında ve düşük maliyetle karşılanmaktadır. Yeni ekonomi düzeninde işletmelerin faaliyette bulunması için yer, alan, kaynak vb. araçlara sahip olmasına gerek kalmamaktadır. Artık bir işletme, üretici ile tüketiciyi doğrudan doğruya karşı karşıya getirebilmekte, online stok sistemleriyle ihtiyaç olabilecek ürün ya da hizmetler tam zamanında dağıtım kanalındaki satıcıya sevki sağlanabilmekte ve internet üzerinden tüm dünyada faaliyet gösterebilmektedir (Uyar 2005).

3.1.1 Bilgi, Veri ve Üst Bilgi

Kavramsal olarak bilgi; küresel bir özellik taşıması nedeniyle çok farklı şekillerde algılanabilmektedir. Aslında yüklenmek istenen amaca uygun olarak üç şekilde ifade edilen kavram, her şekilde farklı anlamlar içermektedir. Bu üç kullanım şekli ise, veri (data), bilgi (information) ve üst bilgi (knowledge)'dir (Bengshir 1994, s. 14.). Özellikle veri (data) ve bilgi (information) kavramları sıklıkla karıştırılmakta ve birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Veri (data), iletişim, açıklama ve işlem gibi bireysel ve örgütsel amaçlar doğrultusunda toplanmış, ancak işlenmemiş veya yapılandırılmamış olarak kaydedilen ve depolanan, birbiriyle ilişkilendirilmemiş olay ve olgulara ilişkin gerçekler bütünüdür (İbicioğlu ve Doğan 2006, s.1-2; Önal ve Kök 2002, s. 338; Güder 1986, s. 109).

Yararlı ya da üst bilgi şeklinde ifade edilebilen kullanılabilir bilgi ise, veriden ve bilgiden daha spesifik bir anlam içeren "knowledge" kavramına karşılık gelmektedir. Bu kavram spesifik bir amaca yönelik olarak kullanıma hazır hale getirilen bilgiyi ifade eder (Önal ve Kök 2002, s. 338). Bilgi en genel tanımıyla işlenmiş veri olarak tanımlanmaktadır. Bilgi, bilişim süreci sonucunda elde edilen bilgilerin içselleştirilmesiyle ilgili olup; bilgi iletişim teknolojilerinin uygulamayla bütünleştirilmesi sonucu kazanılan bir insan yeteneği olarak da tanımlanmaktadır (Adıgüzel, Özaslan ve Derindere 2006, s.927.). Bilgi, öğrenme, araştırma ve gözlem yoluyla elde edilen her türlü gerçek ve kavrayışın tümüdür. Bilgi, gözlemlenebilen,

ölçülebilir, hesaplanabilen, değerlendirilebilir bir davranış ya da tutuma ait değerdir veya bilgi, belli bir süreçten geçmiş potansiyel olarak kullanıma hazır hale getirilmiş, düzenlenmiş veriler gerekçelendirilmiş gerçek inanç olarak tanımlanabilir (Dura ve Atik 2001, s. 134;. Günay 2002, s.16).

3.1.2 Teknoloji

Teknoloji, üretim ve diğer süreçlerin etkinliği ve verimliliği için hayati öneme sahiptir. Bir firmanın sahip olduğu veya transfer ettiği teknoloji ne ölçüde üretim ve pazarlama süreçlerine dahil edilirse, firma o ölçüde etkinlik, yüksek kazanç ve prestij kazanacaktır (Tiryakioğlu, Elitaş ve Kayahan 2006, s. 950.). Teknoloji; iş-görme sürecinde araçlara, aygıtlara bağımlı olarak girdileri, çıktılara dönüştüren ya da bu oluşumda etkili olan karmaşık mekanizma anlamına gelmektedir (Yahyagil 2001, s.6.).

3.1.3 Bilgi Teknolojileri Araçları ve Kapsamı

Bilgi teknolojisi, sürekli gelişen araç, gereç ve olanaklarla etkisini giderek artırmaktadır. Bilgi teknolojisinin sunduğu araç, gereç ve olanaklar ile bilginin yönetime katılması, bilginin yönetilmesi ve bu etkileşimin sistemli bir yaklaşımla uygulanarak optimum verimliliğin yakalanması olanağına kavuşulmuştur (Turunç 2006)

Dünyada, kendisini gittikçe daha çok hissettiren bir dalga yaşanmaktadır. Enformasyon ve iletişim teknolojileri devrimi olarak adlandırılan bu dalganın etkileri, küresel alanda değişik sektörlerde ve ekonomiler üzerinde görülmektedir (Söylemez 2006.). Bu etkilemede etki gücü en yüksek araçlar, genel olarak bilgi kaynaklarına erişmek, paylaşmak ve kullanmak için elektronik araçlardan yararlanmayı mümkün kılan uygulamaların tümüdür (Yahyagil 2001.). Ancak bilgi teknolojisi yatırımlarının, ekonomik performans üzerindeki etkileri, yönü ve derecesi konusunda ortak bir görüş bulunmamaktadır. Konuyu mikro ekonomik açıdan ele alan çalışmalar, genellikle bilgi teknolojilerinin ekonomik performans üzerindeki olası etkilerini ya firma ya da sektörel bazda incelemişlerdir. Bu tür çalışmalarda elde edilen bulgular, bilgi teknolojilerinin etkisinin pozitif yönde olduğu seklindedir (Yamak ve Koçak 2006). Küreselleşen dünyada bir çığ gibi çoğalan ve hemen hemen her yerde yaygın bir şekilde kullanılan bilgi teknolojisinin en göze çarpıcı ve yaygın aracı konumuna gelen bilgisayarlar,

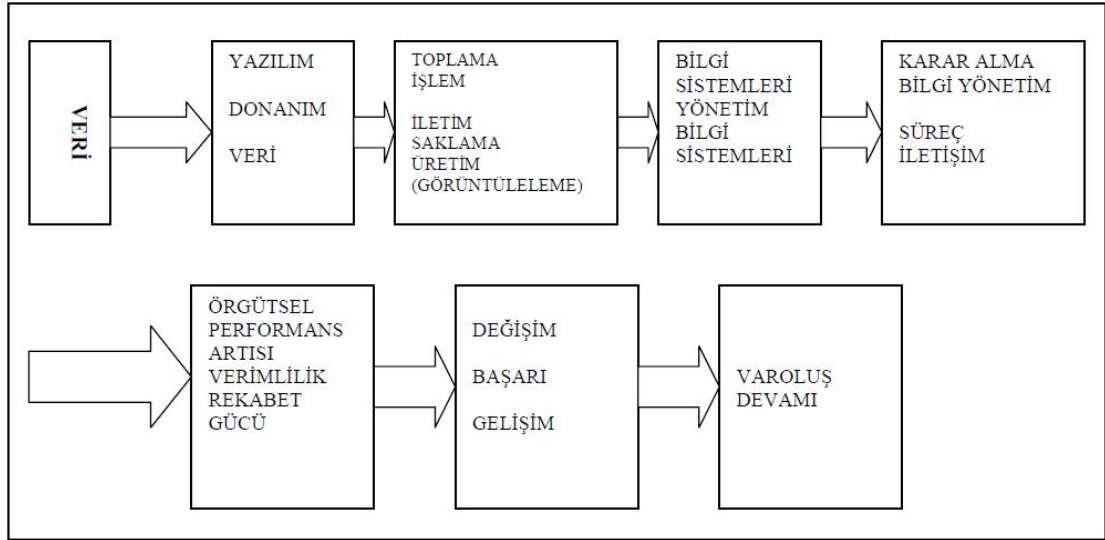
günümüzde her çeşit örgütte başarılı bir görev üstlenmiştir. Bilgisayarların sayılmayacak kadar çok özelliği ile, örgütsel iletişimin etkinliğinde önemli bir araç haline gelmiştir. Örgütler de “etkin ve hızlı karar alma ve örgütsel iletişim” süreçlerinin her kademesinde bilgisayarları kullanmaya başlamışlar, bilgisayarlar örgütlerin bu anlamda bir parçası olmuştur. Bilindiği gibi süreç olarak 1960’lı yıllardan kendini göstermeye başlayan, 80’lerde büyük bir ivme kazanan ve 90’larda altın çağına tanık olduğumuz, bilgisayarlaşma çağı, bilim çağı ya da bilgi toplumu gibi isimlerle andığımız evrensel süreç, teknik boyutlarıyla sadece iletişim ve bilgi alışverişi odaklı süreci hızlandırmakla kalmamış, bilgi teknolojilerinin (BT), iletişim temeline dayanan her türlü ilişkinin ve işin yürütülmesinde büyük değişimlere yol açmıştır (Ada 2007). Bilgi teknolojilerinin değer ve önemi, işlenmesiyle doğru orantılı ve çok hızlı biçimde artan “bilgi” girdisinin kullanılmasında ve yönetilmesinde kullanılan teknolojik oluşumlardan dolayıdır (Turunç 2006). Bilgi teknolojileri kullanımı genel olarak, verimliliğin artırılması, maliyetlerin minimuma düşürülmesi, müşterilere daha kaliteli ürün ve hizmetlerin sunulması, bilgi kaynaklı yeni ürünlerin geliştirilmesi ve rekabet gücünün artırılması gibi konularda önemli avantajlar sağlar. Ayrıca günümüzde rekabet avantajı sağlamak isteyen işletmeler için bilgi teknolojilerinin kullanımı, ihtiyaçtan da öte bir zorunluluk haline almıştır (Adıgüzel, Özaslan ve Derindere 2006.). Kullanımı artık bir zorunluluk haline gelen bilgi teknolojilerinin kavram olarak farklı tanımları bulunmaktadır. Bilgi teknolojileri, bilişim teknolojileri, bilgi sistemleri gibi kavramların tamamı bilginin kullanılabilir hale gelmesine kadar yaşadığı süreci etkileyen teknolojik sistemleri anlatırken, amaç açısından bazı farklılıklar ortaya çıkabilmektedir. Bu açıklamalardan sonra bilgi teknolojilerini, bir örgütün tanıdığı misyonu gerçekleştirmek için ihtiyaç duyulan bilgiyi yönetecek kaynaklar şeklinde basitçe ifade edilebilir (Taşkın 2005.). Bilgi teknolojileri, verilerin kayıt edilmesi, çeşitli biçimlerde bilginin derlenmesi, işlenmesi, saklanması, kullanılması, aktarılması ve denetlenmesi gibi işlemlerin etkin bir biçimde yapılmasını sağlayan, bilginin yönetimine ilişkin süreçlerde kullanılan teknolojileri, ilgili sistem ve yöntemleri tanımlamayan bir kavramdır (Emrealp 1993, s. 6; Behnan & Holmes 1990, s. 1.; Bnensghir a.g.e., s. 39.).

Bilgi Teknolojileri; “Bir bilginin toplanmasını, işlenmesini, bilginin saklanmasını ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesini ya da herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesini elektronik, optik vb. tekniklerle otomatik olarak sağlayan teknolojiler

bütünü” olarak da tanımlanmaktadır (Uzay 2001, s.16; Karaaslan ve Çelebioğlu 2005, s. 66.). Bilgi teknolojileri ile iletişim teknolojileri araştırmacılar tarafından farklı olarak algılansa da, günümüz anlayışında artık bilgi teknolojileri ile iletişim teknolojileri aynı kavramsal çerçevenin birer parçası olarak ifade edilmektedirler. Hatta çoğu kavramsal tanımlarda artık bilgi teknolojileri, bilgi ve iletişim teknolojileri ortak adıyla ifade edilmekte ve çoğu kez bilgi teknolojileri kavramı adı altında bütünleştirilmektedir (Turunç a.g.e., s. 27; Huber 1984, s. 928; Griffin 1996, s. 667; İraz 2000, ss. 207-208; Powerl & Micallef 1997, s. 376.)

3.2 BİLGİ TEKNOLOJİSİNİN İŞLEVLERİ ÖZELLİKLERİ VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNDEN BEKLENTLER

Bilgi teknolojileri, yazılım ve donanımı içeren ve bunları kullanarak veri toplayan ve bu verilerin iletilerek, değerlendirilerek karar alma mekanizmasına katılımını sağlayan bir süreci kapsar. Bilgi teknolojileri, bu süreç içerisinde bilginin tutulması, toplanması, depolaması, saklanması, işlenmesi ve görüntülenmesi gibi işlevleri gerçekleştirir.



Şekil 3.1: Bilgi teknoloji süreç ağında bilgi teknolojilerinin özellikleri

Kaynak: TUNCER Bekir, Yaş Sebze ve Meyve İhracatında Dağıtım Kanalları ve Bir Uygulama, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üni. Sosyal Bil. Enst., Eskişehir, Aralık, 2005.

Şekil 3.1’den de anlaşılacağı gibi, bilgi teknolojisinin kendinden beklenenleri karşılayabilmesi, işletme işlevleri üzerinde pozitif etki yaratabilmesi ve bunun sonucu olarak rekabet gücü, kâr, verimlilik gibi değerlere ulaşabilmesi bilgi teknolojilerinin bir

sistem çerçevesinde alınmasını ve yönetilmesini gerektirmektedir. Bilgi yönetimi, doğrudan firma içi veya dışı kaynaklardan elde edilen verileri tasnif eden, depolama işlevini yerine getiren, yorumlanmak üzere ilgili yerlere gereken zamanda dağıtan ve sahip olunan bilgileri kullanılmak üzere gözden geçiren, bir yönetim sistemidir (Saruhan ve Sulaoğlu 2006, s.572).

3.2.1 Bilgi Teknolojisinin Aşamaları ve İşlevleri

Bilgi teknolojileri alışveriş, banka işlemleri, seyahat gibi ticari işlemler için kullanılmaktadır. Bu teknolojiler sayesinde kullanıcılar, istedikleri hizmet bilgilerine ulaşabilir (Yaylı 2000, s. 36). Bunu sağlayan bilgi teknolojileri, verilerin elde edilmesi, depolanması, analiz edilmesi, sonuç çıkarılması, sonuçların paylaşılması gibi süreçlerden geçer. Bu aşamalarda, aşamaların kendine özgü yerine getirilmesi gereken değişik işlevleri yerine getirmesi söz konusudur (Adıgüzel, Özarlan ve Derindere 2006, s. 927.). Her aşamada gördüğü işlevler bütünsel bir sonuca diğer deyişle sistemin geneline etki eder hale gelir. Bilgi teknolojisinin yerine getirdiği işlevler aşağıda kısaca ele alınacaktır.

3.2.1.1 Elde edilmesi

Bilgi, örgütsel düzeyde iç faaliyetlerden veya şirket yapısıyla iletişimi olan dış kaynaklardan elde edilir. Firmalar bu iç ve dış çevreleri ile ilişkileri sırasında ihtiyaç duyduklarında gerekli enformasyonu alarak bilgiye dönüştürür. (İpçioğlu ve Erdoğan, 2004).

3.2.1.2 Saklanması

Firmalar, örgütün iç ve dış kaynaklarından elde edilen bilgileri gerekli olduğunda kullanmak için saklamaya ve depolamaya ihtiyaç duyarlar. Bu nedenle bilgi teknolojisi, bilgiyi tutar, saklar. Bilginin saklanması, korunması, gerektiğinde düzeltmeler yapılması ve basılı kopyasının çıkarılması işlemlerine mümkün kılacak şekilde biçimde basılan her tuşu ya da yapılan her işlemi elektronik olarak kayda geçirir, ekranda geçici olarak görülen görüntü ve işlemi bir tuşla merkezi işletim birimi tarafından donanımın ana ya da yardımcı depolama merkezine göndererek saklar (Emrealp 1993).

3.2.1.3 Depolanması

Bilgi teknolojisi, bilgiyi sayısal (dijital) biçime çevirir ve gerektiğinde bulup çıkarmak üzere bellekte saklar. Bilgiler genellikle donanımın kendi belleğinde ya da taşınabilir bir depolama aracında (manyetik disklerde, flash belleklerde, disklerde, bantlar ya da kartlarda) depolanır ve daha sonra yazıma, işleme gerek duymadan defalarca bulunup yeniden üretilir (Emrealp 1993).

3.2.1.4 İşlenmesi

Bilgi teknolojileri, girilen verileri işleyerek hızlı biçimde bilgiye dönüştürür, sınıflandırmasını yapar, diğer veriler ile aralarında bağlantı kurar, eldeki bilgiyi yeniden düzenler. Depolanan bilgiler yeniden işlenerek ve gözden geçirilerek hatalar ve eksiklikleri düzeltilebilir.

3.2.1.5 Görüntülenmesi

Bilgi teknolojileriyle yöneticiler, her türlü bilgiyi istenen düzeyde takip etmek ve bilgisayar ekranlarından bu bilgileri görebilmek imkânına kavuşmuşlardır. Bellekte depolanmış bilgi, uygun bir başka donanımla başka yere aktarılabilir ve orada okunabilir hale gelmiştir. Ekranlar ise, bilginin görsel olarak kullanıcıya ulaştırılmasını sağlayan başlıca araçlar olmuştur. Saklanan ve depolanan bilginin görüntülenmesi sayesinde yöneticiler, yönetiminden sorumlu oldukları örgütlerin ve sistemi her an kontrolleri altında tutabilme imkanına da kavuşmuşlardır (Ada 2007).

3.2.1.6 İşlemlerin denetlenmesi

Bilgi teknolojisi, verileri hızlı bir biçimde anlaşılır bilgiye dönüştürmesi ve sınıflandırmasından dolayı denetim kolaylığı sağlar. Ayrıca bilgi teknolojisi, işlemleri denetler. Kullanıcıya hızlı ve iki yönlü bilgi akışı sağlar. Bu yolla denetim işlemlerinin gerçekleşmesini ve donanım ya da işlem performansındaki sapmaların belirlenmesini ve düzeltilmesini mümkün kılar. Bir “kelime–işlem” programında, tüm yazım ve basım işlemleri bilgisayar denetimi altında yapılır. Kullanıcı, bilgisayar ortamında işlemlerin denetimini yaparak her türlü düzenlemeyi yeniden yapabilir (Emrealp 1993).

3.2.1.7 Paylaşılması

Bilginin yaratılabilmesi, kullanılabilmesi ve yönetilebilmesinden bahsedebilmek için öncelikle bilginin paylaşıyor olması gerekmektedir. “Bilgi paylaşımı, bilginin bir

kişiden, gruptan ve örgütten diğer kişi, grup ve örgüte transfer edilmesi veya yayılması faaliyetleridir.” Bu tanım geniş bir şekilde hem örtülü hem de açık bilginin paylaşılmasını kapsamaktadır. Bu yüzden, bilgi paylaşımı kompleks bir yapıdadır. Bilgiye sahip olanların bu bilgilerini kimle ve ne zaman paylaşacakları çok önemlidir. Bilgi, örgütte bilgiyi kullananlara aktif bir şekilde dağıtılmalıdır. Çünkü bilginin dönüş hızı şirketlerin rekabeti için artan oranda kritik hale gelmektedir (İpçioğlu ve Erdoğan, 2004).

3.2.1.8 Kullanılması

Bilginin uygulanması şimdiye kadar kontrol altında bulunan bilginin şirketin ulaşmak istediği amacını gerçekleştirmek için en hızlı bir şekilde doğrudan kullanılmasıdır. Ayrıca bilginin uygulanması, yaratılan değerlerde firma için bilginin daha aktif ve uygun hale gelmesi demektir (İpçioğlu ve Erdoğan, 2004).

3.2.2 Bilgi Teknolojilerinin Özellikleri

Bilgi teknolojileri, kendini tanımlayıcı birçok özelliğe sahiptir. Bu özelliklerden bazılarını aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür: (Tuncer a.g.e., ss. 30-31; Bedük 2002, ss. 695-702; Sarıhan 1998, s. 9; Dempey ve diğ., 1997, ss.80-91).

- Bilgi teknolojilerinin itici gücü, bilgi ve bilgiyi işleyen bilgisayarlar ve bu çerçevede mikro elektronikteki gelişmelerdir.
- İletişim teknolojileri, bilgi teknolojilerinin ayrılmaz bir parçasıdır.
- Bilgi teknolojileri, iş ve örgüt yaşamının kapsamını değiştirmiş, coğrafi ve zamansal sınırlar yeni anlamlar kazanmıştır.
- Bilgi teknolojileri işletmenin tüm birimlerinde kullanılmaktadır.
- Bilgi teknolojileri ile teknolojik yetenekler sürekli artmakta ve maliyetler sürekli düşmektedir.
- Bilgi teknolojileri, örgütlere hayati öneme sahip çok büyük olanaklar sağlar.
- Bilgi teknolojileri, stratejik başarı için hayati öneme sahiptir.
- Bilgi teknolojileri, uzun vadeli yatırımları gerektirir.
- Bilgi teknolojileri, güçlü bir alt yapı ve sürekli yenilenmeyi gerektirir.
- Bilgi teknolojileri, temelde bilgi toplama, saklama, işleme, elektronik dağıtım ve nakletme işlevlerini yerine getirerek hizmet sunar. Bilgi teknolojileri donanım, yazılım ve veri tabanı olmak üzere üç alt elemana sahiptir.

3.3 BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Bilimle teknoloji arasında tabii bir döngüsel ilişki vardır; bilimsel çalımsalar uygulamaya elverişli bilgi üreterek teknolojik gelişmeye yol açarken, teknolojik gelişmeler de bilimsel araştırmaların daha uygun şartlarda yapılmasını sağlayarak bilimsel gelişmeyi hızlandırmaktadır. (Yediyıldız, Unan ve Özdemir 1998, s.83-92).

Matematiğe benzer şekilde bilişim (Enformatik) teknolojileri bilginin, özellikle elektronik makineler aracılığıyla, düzenli ve ussal biçimde işlenmesi sürecidir. Bunun yanı sıra bilişim bilimi bilgi işlemlerinde uygulanabilen matematiksel yapıları da incelemektedir. Amacı ve görevi bir yandan temel aksiyomatik matematiksel kuramlar üretmek, ikinci olarak yardımcı bilim şeklinde tüm diğer uzmanlık dallarının nesnelere ve süreçlerini çözümlenip soyut matematiksel yapılara ve algoritmalara dönüştürmek ve üçüncü olarak soyut matematiksel yapıların aktarılabilenliği, saklanabileceği ve algoritmalarla otomatik olarak işlenebileceği matematiksel makineleri tasarlamaktır. İçinde yaşadığımız bilgi çağında doğru, güncel ve zamanında erişilebilen bilgiler karar alma süreçlerinde büyük önem taşımaktadır. Günümüzde bilgi kalkınma ve GSMH' nin gelişimi için enerji kadar önemli ve değerli bir kaynak haline gelmiştir. Tarım ve sanayi toplumlarında fiziki ve beşeri gücü (sermayeyi) harekete geçiren ve bu gücü daha verimli kullanan insanoğlu, bilgi çağında da bilginin gücünü harekete geçirmek ve bu kaynaktan en verimli bir biçimde yararlanmak zorundadır. Bilginin gücünü harekete geçirebilmek için ise bilgi teknolojilerinden yararlanılmaktadır. Bilginin toplanmasında, işlenmesinde ve depolanmasında, ağlar aracılığıyla bir yerden bir yere iletilmesinde ve kullanıcıların hizmetine sunulmasında yararlanan ve iletişim ve bilgisayar teknolojilerini de kapsayan bütün teknolojiler bilgi ve iletişim teknolojileri olarak adlandırılmaktadır. Son çeyrek yüzyılda bilgi teknolojileri alanında bas döndürücü gelişmeler yaşanmıştır. Makineleşme sanayi toplumu için ne kadar önemliyse bilgisayar teknolojisi de bilgi toplumu için o kadar önemli hale gelmiştir.

Bilgi teknolojilerinin (bilgi ve iletişim teknolojileri) en çarpıcı özelliği, teknolojik yeteneklerin sürekli artması, maliyetlerin de sürekli düşmesidir. Bu ilişkiyi ifade eden

üç kural ileri sürülmüştür (<http://www.med.govt.nz/upload/31197/knowledge-economy.pdf>):

Moore Kuralı; Bir mikroçipin fiyatı artmadan, hızı her 18 ayda bir ikiye katlanmaktadır.

Gilder Kuralı; Birim fiyat değişmeden, iletişim sistemlerinin toplam bant genişliği her 12 ayda bir üçe katlanmaktadır.

Metcalf Kuralı; Bir iletişim ağının değeri, ağdaki düğüm (node) sayısının karesi ile orantılıdır; dolayısıyla bir ağa bağlı olmanın değeri üssel olarak artarken kullanıcı başına fiyatı sabit kalmakta, hatta azalmaktadır. (<http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/dtdergi/tem2000/bilgi.htm>).

İletişim teknolojisi ve bilgisayar teknolojisi ile bilgi işleme yeteneklerimiz milyonlarca kere arttığından bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin birleşmesiyle insan yetenekleri ilk kez milyon kere milyon kez artmıştır. İnsan yeteneklerinde artış ise sanayi toplumuna giden yolu açmıştır (Schiesel 1999). Bilgisayar ve internetin, başka bir deyişle bilişim teknolojilerinin yaşantıda bu kadar etkili bir konuma gelmesi ya da bu teknolojilerin etkili olarak kullanımı, toplumsal olarak bu teknolojilerin kullanımına ne kadar hazır olduğu ile ilgilidir. Doğal olarak ekonomik ve toplumsal olarak daha ileri düzeyde olan toplumlar, bilişim teknolojilerinin uygulanması ve kullanılmasında da daha ileri düzeydedirler (Tuna ve Ozsoy, 2003. s.2).

Bilişim teknolojisi kısaca “bilginin toplanması, işlenmesi, saklanması ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesini ya da herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesini sağlayan teknolojiler” olarak açıklanabilir (Sarıhan 1999, s.9). Bilişim teknolojileri yakın zamana kadar genellikle alt kademe ve orta kademe yönetimin rutin işlerinde kolaylık sağlama görevi üstlenirken, günümüzde özellikle hızlı işlemciler, gelişen veri tabanı yazılımları ve internet teknolojisi üst yönetimin stratejik kararları üzerinde önemli bir etki yapmaktadır.

3.3.1 Bilgisayar

Tasarlandığı günden bugüne kadar değişik tanımları yapılabilen bilgisayar aygıtının genel tanımı şu şekilde yapılmaktadır: Bilgisayar, kullanıcıdan aldığı verilerle aritmetik

ve mantıksal işlemleri yapabilen, ayrıca yaptığı işlemlerin sonucunu saklayabilen elektronik bir aygıttır. Bilgisayar bu işlemleri yaparken temel işlemler olarak; veriler girilir, işlenir, depolanır ve çıktısı alınır (<http://www.bilgisayardershanesi.net/news.php?newsid=515>).

3.3.2 İnternet

İnternet, birçok bilgisayar sisteminin birbirine bağlı olduğu, dünya çapında yaygın olan ve sürekli büyüyen bir iletişim ağıdır. Aynı zamanda, insanların her geçen gün gittikçe artan "üretilen bilgiyi saklama / paylaşma ve ona kolayca ulaşma" istekleri sonrasında ortaya çıkmış bir teknolojidir. Bu teknoloji yardımıyla pek çok alandaki bilgilere insanlar kolay, ucuz, hızlı ve güvenli bir şekilde erişebilmektedir. "Bilgi Ağı" üzerindeki bilgi iletimi ve paylaşımı bazı kurallar dâhilinde yapılmaktadır. Bu kurallara kısaca "internet protokolleri", ya da TCP/IP protokoller ailesi denir. TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), bilgisayarlar ile veri ileme / alma birimleri arasında organizasyonu sağlayan, böylece bir yerden diğerine veri iletişimini olanaklı kılan pek çok veri iletişim protokolüne verilen genel addır. Bir başka deyişle, TCP/IP protokolleri bilgisayarlar arası veri iletişiminin kurallarını koyar (http://ogrenci.hacettepe.edu.tr/~b0343623/bağlantilar/internet_nedir.html)

3.4 YÖNETİM SÜRECİNDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Bilişim teknolojileri, işletme yapısı ve iş süreçlerinin yeniden tasarlanmasında önemli bir etkiye sahiptir. Söz konusu süreçler, ürün ve hizmet üretilmesine yönelik operasyonlar, pazarlama ve satış, siparişlerin işlenmesi ve mal ve hizmetlerin tüketiciye ulaştırılması, satış sonrası tüketici hizmetleri ve müşterilerle ilişkilerdir. Ayrıca, işletmelerin rekabet avantajı elde edebilmeleri için, tüm yönetim süreçlerinde bilişim teknolojilerini kullanmaları kaçınılmaz hale gelmiştir. Yönetim fonksiyonlarında etkinliğin sağlanabilmesi, temelde doğru bilginin elde edilmesine ve kullanılmasına bağlıdır. Bilişim sistemleri, yönetim sürecinde kullanılmakla etkinliği artırdığı gibi, bütünüyle yönetim faaliyetlerinde köklü değişiklikler getirmektedir. İşletme yapılarının bilişim teknolojileri kullanımıyla etkilenmesi genel olarak aşağıdaki alanlarda gerçekleşmektedir:

E-ticaret uygulamalarının gelişmeye başlamasıyla birlikte, işletmeler organizasyonel yapısını bu alanda da etkinlik sağlayabilecek duruma getirmektedir. Önceleri, sadece işletmelerin ürünleri, adres bilgileri ve sınırlı iletişim amacıyla hazırladıkları web siteleri ve e-iş ortamı, günümüzde her türlü ürün ya da hizmetin pazarlanabildiği e-ticaret yapısına bürünmektedir. Elektronik ticaretle birlikte ekonomik işlemlerin kolaylaşması ekonominin işleyiş yoğunluğunu artırmaktadır (Dempsey 1996, s.91).

Gerek işletmeler arasında ve gerekse tüketiciler ile üreticiler arasında etkileşimli (interaktif) ilişkilerin önündeki engellerin büyük ölçüde ortadan kalkması ekonomik ilişkilerin her seviyede yoğunlaşması ile sonuçlanmaktadır. Özellikle finansal işlemler ve yazılım gibi alanlarda işlerin sadece veri transferi ile tamamlanabilmesi coğrafi sınırlamaları ortadan kaldırmıştır. Diğer mal ve hizmet biçimleri için coğrafi sınırlamalar ortadan kalkmasa da, ilişki kurma yöntemlerinin gelişmiş olması ve ulaştırma hizmetlerinin yaygınlaşması ve ucuzlaması ekonomik ilişkileri her geçen gün daha da artırmaktadır (Pinsonneault A. & Rivard S. 1998, s.287-311).

Bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler maliyet, zaman, kalite ve hizmet konularında işletme faaliyetlerini sürekli olarak etkilemekte ve değiştirmektedir. Özellikle bilişim teknolojilerindeki gelişmeler, işletme yapısında köklü değişikliklere neden olmakta ve işletmelere, yeni pazarlara girmede, ürünlerini ve hizmetlerini sunmada, süreçlerinin verimliliğini artırmada, müşteri kazanımında ve müşteri sadakatinin sağlanmasında yeni yollar sunmaktadır (Ceyhun ve Çağlayan 1997).

Bilişim teknolojileri, yalnızca işletme birimlerinin kaynaşmasını değil, aynı zamanda işletmelerin üretici-tüketici birliğini de sağlamaktadır. Yeni bilgi toplumunun örgütlenme ilkesi; iki yüzyıl önceki endüstri devriminin “ayrılma” ilkesinin tersine, “birleşme”dir. Bilişim teknolojilerinin kullanımıyla işletme, satışlarını artırabilir, satış giderlerini de belirli oranda azaltabilir. İşletme bilişim teknolojileri kanalıyla, zamanında üretim, reklam, satış ve yeterli stok ile tüketici istek ve ihtiyaçlarını karşılayarak endüstri içindeki durumunu güçlendirebilir. Böylelikle bilişim teknolojileri,

işletmelerin yönetim sistemlerinin etkinliği ve verimliliğinde maliyet üstünlüğü sağlar (Girginer ve Hoşcan 1997).

Bilişim teknolojileri, her sektörü, sektörde çalışanlarla beraber etkileyen, gelişmiş ülkelerde başlayıp tüm dünyaya yayılan bütünsel bir gelişmedir. Bilişim teknolojilerinin işletmelere özellikle mal ve hizmet üreten ticari kuruluşlara nasıl destek sağladığını göstermede Porter ve Millar'ın geliştirdiği “değer zinciri” (value chain) yaklaşımı model olarak kullanılabilir (Porter & Millar 1995).

Kişisel bilgisayarların yaygınlaşması ile birlikte, kelime işlem, elektronik tablolar, tanıtım, masaüstü veri tabanı ve ajanda gibi yazılımları içeren kişisel üretkenlik uygulamaları kurumsal yapıda önemli ve yaygın bir kullanım alanı oluşturmuştur. Bilginin toplanacağı ortak alan “işletme belleği” ya da “kurumsal zeka” diye adlandırılabilir. İşletme belleği, herkesin elinin altındaki, belleğindeki bilgilerin bir araya toplanmasıyla oluşur ve gereksinim duyulduğunda kolayca erişilebilir durumda tutulur. Günümüzde işletmelerde bilgisayar ortamında izlenebilen ve yönetilebilen bilgiler, yapısal veri olarak adlandırılan, ilişkisel veri tabanlarında tutulan ve tüm bilgi ambarının yalnızca yüzde 20'sini oluşturan elektronik dosyalardır (Nakilcioglu 1998, s.326).

3.5 BİLİŞİM SİSTEMLERİ

Bilişim teknolojilerindeki gelişmeler, işletme yapısında köklü değişikliklere neden olmakta ve işletmelere yeni pazarlara girmede, ürünlerini ve hizmetlerini sunmada, süreçlerinin verimliliğini artırmada, müşteri kazanımında ve müşteri sadakatinin sağlanmasında yeni yollar sunmaktadır. (Papazoglou & Tsalgatidou 2000) Bilişim sistemi; yöneticinin karar vermesi için gerekli bilgiyi değişik kaynaklardan toplayan, işleyen, saklayan ve veriyi raporlayan bir bilgi sistemidir (Güleş 2000, s.3).

3.5.1 Yönetmel Bilişim Sistemleri

Yönetmel bilişim sistemleri; bir örgütteki tüm gerekli bilgi akısını sağlayan, iç ve dış çevreden verileri bütünleştirip, bilgi ve işleme desteği veren, gerektiği zaman yönetime

karar almasını kolaylaştıracak bilgileri zamanında ve anlamlı bir biçimde sunan, bilgisayar destekli bir sistemdir (Gümüştekin 1998, s.158).

- Elektronik Veri İşlem Sistemleri
- Ofis Otomasyon Sistemleri
- Yönetim Bilişim Sistemleri
- Karar Destek Sistemleri
- Uzman Sistemler

3.5.2 Fonksiyonel Bilişim Sistemleri

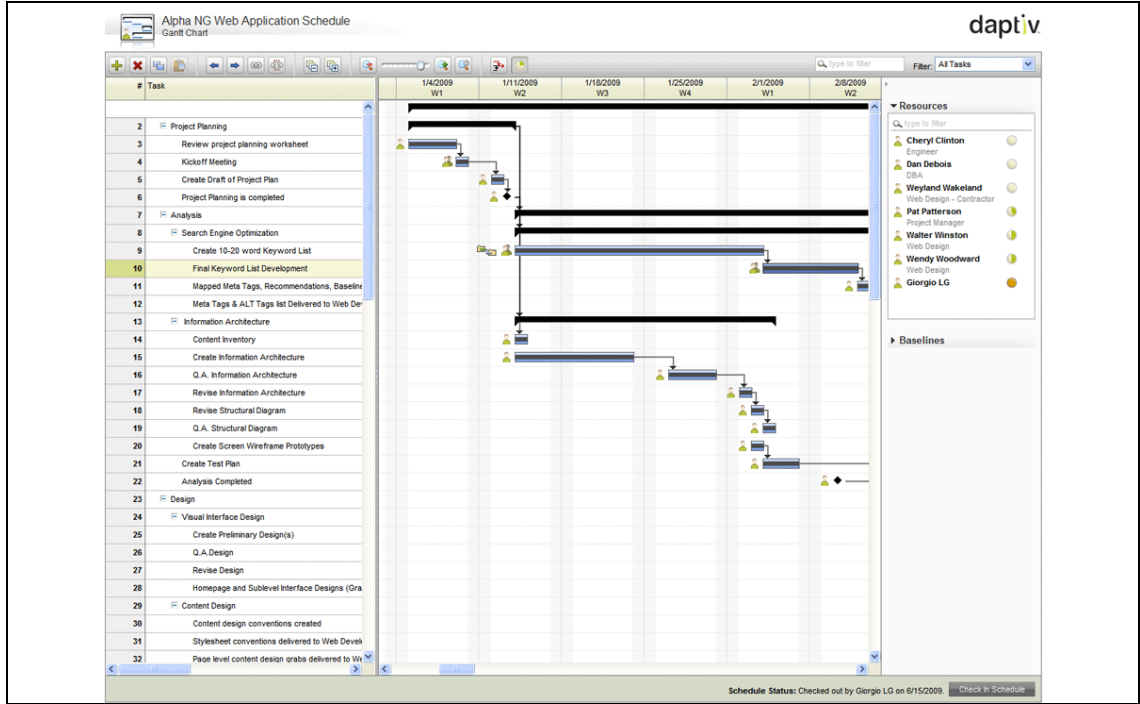
İşletme amaçlarının yerine getirilmesi bir takım işletme fonksiyonlarının uygun bir şekilde yerine getirilmesine bağlıdır. Bu fonksiyonların etkin ve verimli bir şekilde yerine getirilmesinde bilişim sistemlerinin bir çok katkıları olmaktadır.

- İnsan Kaynakları Bilişim Sistemleri
- Üretim Bilişim Sistemleri
- Pazarlama Bilişim Sistemleri
- Tedarik ve Lojistik Bilişim Sistemleri (Tekin, Zerenler ve Bilge 2005, s.118).

4. PROJE YÖNETİMİNDE KULLANILAN ENFORMASYON TEKNOLOJİLERİ

4.1 DAPTIV

Daptiv işbirliğini kolay ve verimli hale getirir tarayıcı tabanlı bir proje yönetim programıdır. Daptiv yüksek derecede e-proje olarak bilinmekte çünkü bir forum ve tartışma panosunu da içeren işbirliği özelliklerine sahiptir. Daptiv gerçekten işbirliği ve iletişim içinde üstün özelliktedir. Proje yönetimi yazılımı bir proje ve parça ilgili yazılan problemlerin çözülmesini sağlayan bir "Sorunlar" bölümü içerir (<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/daptiv-ppm-review.html>). Ayrıca; şekil 4.1' deki gantt grafiği modülü kullanılarak proje hakkında çeşitli bilgilere ulaşılabılır.



Şekil 4.1: Daptiv' de gantt grafiği görünümü

Kaynak: http://www.daptiv.com/solutions/daptiv_ppm/execute_better.htm

Daptiv tamamlanmış veya silinmiş olarak düzenlenen bir sorunu e-posta bildirimleri şeklinde gönderir. Program ayrıca, tüm ekibe bir projede ideal bir yol bulmayı ve fikirleri organize etmeyi sağlayan beyin fırtınası için bir forum sunar.

Daptiv özel iletişim yönetimi yazılımı olarak gelişmiş olmasa da, “Daptiv's Contact Manager” ad, kuruluş, e-posta veya kullanım arama fonksiyonu kişiler aracılığıyla hızlı bir şekilde sıralama sağlar. Daptiv kaynak yönetim özelliklerinin kapsamlı bir listesini sunar. Proje yönetimi yazılımının bir anahtar bileşeni, her işçi için iş yükünü denetlemeyi ve gerekirse görevleri yeniden tahsis etmeyi sağlayan kaynak tahsisi görüntüleme özelliğine sahiptir ve Şekil 4.2’ deki gibi bilgiler sunar (<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/daptiv-ppm-review.html>).

Project Name	Actions	Scoring Index	Priority	Budget	Sponsor	Planned Start	Planned Finish
Approval Status: Pending sum: \$900,000.00							
Engineering Upgrade		38.70	Medium	\$300,000.00	Chance Stevens	8/6/2007	8/6/2007
Set new direction for GPS 2		28.80	Medium	\$600,000.00	Chance Stevens	5/8/2006	5/31/2006
Approval Status: Approved sum: \$3,860,000.00							
Infrastructure Upgrade		31.10	High	\$200,000.00		1/17/2008	4/17/2008
Software and Infrastructure Upgrade		28.50	Medium High	\$750,000.00	Jake Slaver	12/21/2006	12/21/2007
Database Migration		27.90	High	\$200,000.00	Chance Stevens	7/6/2007	11/6/2007
Data Center Consolidation		25.90	High	\$350,000.00	Chance Stevens	5/22/2006	4/30/2007
Battery Life XY2Z		25.80	Medium High	\$135,000.00	Chance Stevens	1/1/2007	7/29/2007
Patient Care Application		25.30	Medium	\$1,000,000.00	Chance Stevens	12/14/2007	12/14/2008
Database Update		24.00	Medium	\$1,000,000.00	Chance Stevens	12/19/2007	12/19/2008
Horn Antenna XPS		17.80	Medium	\$150,000.00	Chance Stevens	2/10/2007	7/10/2007
New ERP System		11.40	High	\$0.00	Sally Jenkins	1/2/2008	6/30/2008
Atlas Billboard		6.30	Medium High	\$75,000.00	Sam Snead	5/5/2006	5/5/2006
Human Resources		5.90	Low	\$0.00	Jake Slaver	5/5/2006	5/5/2006

Şekil 4.2: Daptiv’ de proje gereksinimleri görünümü

Kaynak: http://www.daptiv.com/solutions/daptiv_ppm/manage_demand.htm

Ayrıca; Kaynak detaylarını ve bir görev için en uygun çalışanların (proje yöneticileri tarafından tanımlanan) beceri çizelgelerini içerir. Çalışanlar yönetilir ve zaman çizelgeleri kullanılarak bir projede harcadıkları zamanlar güncellenebilir. Daptiv en iyi özelliklerinden biri de belge yönetimindeki giriş-çıkış kontrol sürecidir. Eğer bir dokümanın son aşamasında düzeltilme yapılacaksa sürüm numaraları ile ayar kısıtlama tarafından belgenin kontrolünü sağlamak için bu izinler verilebilir.

Daptiv sürüm numarası tarafından bir geçmiş günlüğü tutması ve belgeleri sıralaması nedeniyle bu bölümde özellikle kolaylık sağlar. Program ayrıca özel panoları ve iş uygulamaları oluşturma yeteneği sunar (<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/daptiv-ppm-review.html>)

Daptiv kullanımı çoğu proje yönetimi programları gibi çok yönlüdür ve mevcut özelliklerini ve yeteneklerini daha yakından tanımak biraz zaman alacak olsa da kullanımı kolaydır. Bağlantılarda ve önemli bilgilerde istenildiği zaman tamamen kişiselleştirilebilir. Panonun sezgisel ara yüzünün kullanılmasıyla, ihtiyaç duyulan sonuçları vermesi için verileri işleme çok kolaydır.

Daptiv Sık Sorulan Soruları içermesi bilgi bankası dahil olmak üzere bir çeşit kendi kendine yardım seçenekleri sunar. Eğer proje yönetimi yazılımı hakkındaki isteğiniz cevaplanmadıysa, telefon ya da e-posta yoluyla müşteri destek hizmetlerine de başvurabilirsiniz (<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/daptiv-ppm-review.html>).

Artan verimlilik rekabeti karşısında çalışanlar, takım liderleri, iş yöneticileri ve üst yönetimin sadece excel ile yapılan günlük aktiviteleri için değil organizasyondaki rolleri de işbirliği de olmalıdır. Daptiv insan kaynakları, finans, pazarlama ve bilişimi de içeren farklı bölümler arasında bir proje takımındaki her bir kullanıcı için Şekil 4.3' deki gibi akıllıca desteklenen bir ara yüz tasarlanabilir. Böylece ekip üyeleri o iş için örgütlenmede ve işi gerçekleştirme daha az zaman harcar (http://www.daptiv.com/solutions/daptiv_ppm/index.htm).

The screenshot displays the Daptiv PPM dashboard for user Cian Darcy. The interface is personalized with a 'Welcome, Cian Darcy' message and 'Acme Corp' information. The dashboard is organized into several sections:

- Navigation:** A top menu with tabs for Dashboard, Projects, Executive, Tasks, Documents, Reports, Timesheets, and Team Manager. A 'See All' button is also present.
- Favorite Projects:** A table listing projects with columns for Project Name, Health, Start Date, Finish Date, and Manager. Projects include Acme Corporation, Aurora Bridge Retrofit, Data Center Relocation, and PBX Upgrade.
- Recent Items:** A list of recent activities with columns for Item and Item Type. Items include Send Invoices, Deployment Activities, Develop Schedule for Mill Ro..., Requirements doc, Prepare EIS draft, Internal Directory.xls, VendorRFP.doc, and Hire a New Team Member.
- Tasks Due:** A table showing tasks with columns for Task, Project, Start Date, End Date, and Actions. Tasks include Define test Cases, Customer Testing, Define localization processes, Test component - user interface, and Test component - setup.
- Issues:** A table showing issues with columns for Issue, Due Date, Project, and Actions. Issues include 'Who will maintain this project schedule?'.

Şekil 4.3: Daptiv' de kişiselleştirilmiş ara yüz görünümü

Kaynak: http://www.daptiv.com/solutions/daptiv_ppm/get_teams_collaborating.htm

4.2 ATTASK

Attask yalnızca proje ekiplerinin işbirliği ihtiyacını, yöneticilerin ihtiyaç planlarını, üst yönetimin iş zekası ihtiyaçlarını karşılayan proje ve portföy yönetim yazılımı değil onların örgütlerinin kuruluşları için en çok değeri veren projelere odaklanmakta da yardımcı olan bir yazılımdır (<http://www.gantthead.com/content/tools/213310.cfm>).

Attask güvenli ve kullanım kolaylığında gerçek zamanlı veri paylaşımını, otomatik süreçleri, projeleri ve girişimlerini tanımlayarak bireysel sorumluluğu, yönetim etkinliğini ve örgüt etkinliğini arttıran web tabanlı bir iş yönetim aracıdır.

Attask bireysel çabalar için direk hesap verebilirliği sağlayan ve organizasyon yapısıyla ilgili olarak sorumluluk dağılımı ile esas olarak bilinmesi gereken bilgiler güvenli ve ayrıcalıklı kontrollü erişimi sağlayarak iş akışını, karar vermeyi, risk analizini ve acil durum planlamayı hızlandırır (<http://www.gantthead.com/content/tools/213310.cfm>).

Attask' deki çizelgeleme ve yürütme projeleri kolay ve sezgiseldir. Attask zaman ve bütçedeki projeleri getirir ve yönetmek için eksiksiz görünümünü yöneticilere sağlayan görüşler ve özel proje panoları, interaktif gantt grafiği ve güçlü gerçek zamanlı raporlama ile zengin bir özellik sağlar. Attask' in özelleştirilebilir proje panoları, portal profilleri, grupları, görünümüleri, filtreleri ve kullanıcı dostu tasarımı ile gerçek zamanda projeleri yönetmek için Şekil 4.4.' deki gibi araçlar sunar (<http://www.attask.com/overview/product-tour/project-management>).

ID	Name	Desc	Pin Comp	Proj Comp	%Comp	Status	Priority	Flags
218	Project Requests	Project requests should be submitted to this page.	5/10/10	7/12/10	0	Current	Normal	
219	IT Help Desk	Help Desk requests for IT should be submitted here.	5/10/10	7/12/10	0	Current	Normal	
214	The Convention	We need to represent the Scranton Branch and Dunder Mifflin, Inc., at the paper convention in a big way.	6/18/10	7/29/10	0	Current	Normal	
216	New Product Dev: Eco-paper	Dunder Mifflin is poised to take the paper industry by storm and ride in on the wave of green technologies with our new eco-paper.	11/2/10	11/18/10	14.7	Current	Normal	
212	Infinity Web Site	The web site is the centerpiece for Dunder Mifflin Infinity, a floor-to-ceiling streamlining of the Dunder Mifflin business model.	10/15/10	10/14/10	27.4	Current	High	
215	Local Ad	This project illustrates a typical scenario for contract work. In this example, we're building a TV commercial for an outside client.	8/4/10	8/30/10	6	Current	Normal	
221	Corporate Sales Initiative	A renewed focus on retaining and growing accounts with existing customers; focusing on expansion into additional areas within existing customer business	8/25/10	9/13/10	0	Current	Normal	

Şekil 4.4: Attask' de mevcut projelerin görünümü

Kaynak: <http://www.attask.com/overview/>

Attask, ekipteki herhangi bir kişi için zaman çizelgelerini yönetmeye ve oluşturmaya izin veren zaman çizelgesi yönetim portalı yapısına sahiptir. Şekil 4.5' de bir örneği görülen zaman çizelgeleri; konular, görevler ve projeler için saat yakalamak için tasarlanmıştır (<http://www.attask.com/overview/product-tour/time-management>).

Task	Su 6/27	Mo 6/28	Tu 6/29	We 6/30	Th 7/1	Fr 7/2	Sa 7/3	Total
Infinity Web Site								27
Project Time								27
Goals Outline					In Progress			7
Preliminary Layout					Complete			20
Local Ad								1
Project Time								1
Signed Contract					In Progress			1
New Product Dev: Eco-paper								29
Project Time								29
Conceptual Mockups					Complete			10
Watermark Design					Complete			15
Production Planning					In Progress			4
General Hours								
General Overhead								
Sick								
Vacation Time								
Totals:					57	0	0	57

Şekil 4.5: Attask' de zaman çizelgesi görünümü

Kaynak: <http://www.attask.com/overview/product-tour/time-management>

Attask elliden fazla standart rapor ile sınırsız yapılandırılabilir. Şekil 4.6’ da bir örneği görülen raporlar sayesinde işleri yapmak ve bilinçli kararları vermek için gerekli bilgileri yürütücüler, yöneticiler ve takımlara sağlar (<http://www.attask.com/overview/product-tour/reports-and-dashboards>)

Şekil 4.6: Attask’ de raporlar görünümü

Kaynak:<http://www.attask.com/overview/product-tour/reports-and-dashboards>

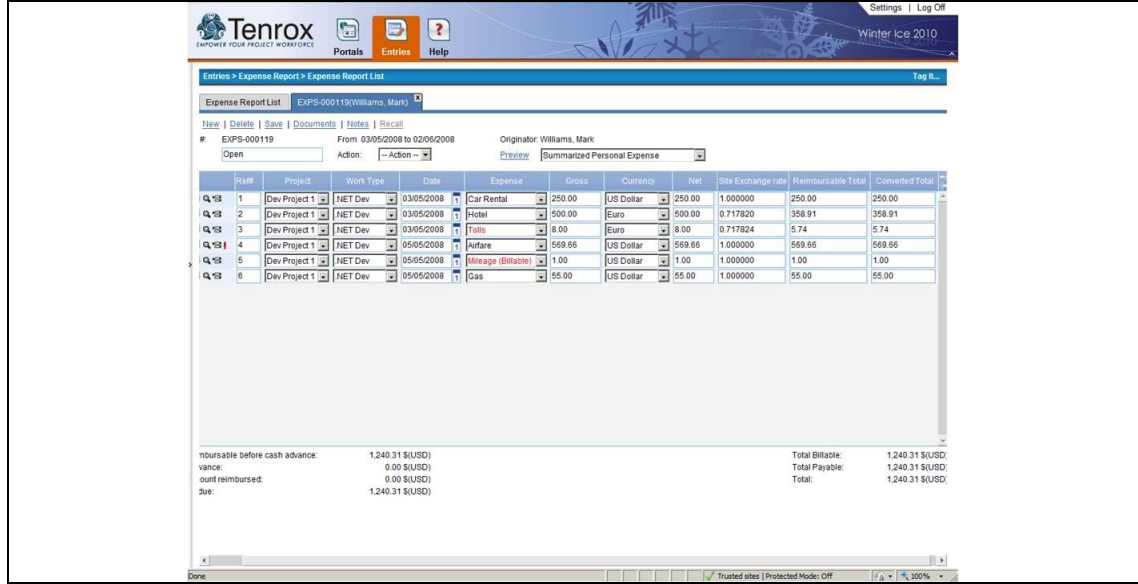
4.3 TENROX

Web tabanlı proje yönetimi yazılımı Tenrox’ un faydaları:

- Bütçe, plan ve proje çalışmalarını izlemek, proje denetimini kolaylaştırmak,
- Kapasite planlama ve tahmin iyileştirmesi,
- Gereksiz operasyonel maliyetleri belirlemek ve önlemek ve proje giderlerini azaltmak,
- Kanıtlanmış en iyi proje yönetimi uygulamalarını bütçede, zamanda yüksek kaliteli projeler sunmak için dağıtmak,
- Proje görünürlüğü, işgücü verimlilik ve operasyonel etkinliğini artırmak,
- Proje maliyet raporlarını ve proje takibi süreçlerini otomatikleştirmek,
- Gerçek zamanlı iletişimi ve karar almayı kolaylaştırmak (<http://www.tenrox.com/en/solutions/project-management-software.htm>).

Tenrox yazılımı müşteri ilişkileri yönetimi ve Şekil 4.7’ de ve 4.8’deki gibi finansal sistemlerle entegrasyon sağlar ve yapılandırılabilir bir ara yüz ile iş akış yönelimli proje

yönetimi gerçekleştirir (<http://www.tenrox.com/en/solutions/project-management-software.htm>)



The screenshot shows the Tenrox Expense Report List interface. The table displays the following data:

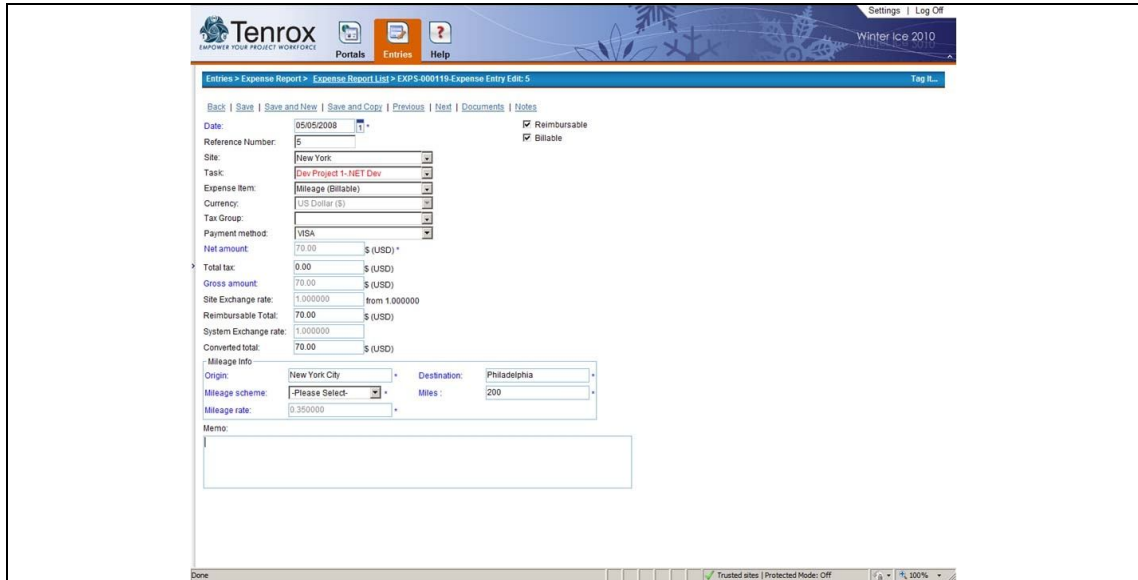
Ref#	Project	Work Type	Date	Expense	Gross	Currency	Net	Site Exchange rate	Reimbursable Total	Converted Total
1	Dev Project 1	NET Dev	03/05/2008	Car Rental	250.00	US Dollar	250.00	1.000000	250.00	250.00
2	Dev Project 1	NET Dev	03/05/2008	Hotel	500.00	Euro	500.00	0.717820	358.91	358.91
3	Dev Project 1	NET Dev	03/05/2008	Tolls	8.00	Euro	8.00	0.717824	5.74	5.74
4	Dev Project 1	NET Dev	05/05/2008	Airfare	569.66	US Dollar	569.66	1.000000	569.66	569.66
5	Dev Project 1	NET Dev	05/05/2008	Mileage (Billable)	1.00	US Dollar	1.00	1.000000	1.00	1.00
6	Dev Project 1	NET Dev	05/05/2008	Cas	55.00	US Dollar	55.00	1.000000	55.00	55.00

Summary statistics at the bottom of the table:

Reimbursable before cash advance:	1,240.31 \$(USD)	Total Billable:	1,240.31 \$(USD)
Advance:	0.00 \$(USD)	Total Payable:	1,240.31 \$(USD)
Amount reimbursed:	0.00 \$(USD)	Total:	1,240.31 \$(USD)
Due:	1,240.31 \$(USD)		

Şekil 4.7: Tenrox' da masraf/gider raporları görünümü

Kaynak: <http://online-project-management-review.toptenreviews.com/tenrox-online-project-management-review.html>



The screenshot shows the Tenrox Expense Entry Edit interface. The form contains the following fields and values:

- Date: 05/05/2008
- Reference Number: 5
- Site: New York
- Task: Dev Project 1-NET Dev
- Expense Item: Mileage (Billable)
- Currency: US Dollar (\$)
- Tax Group: (empty)
- Payment method: VISA
- Net amount: 70.00 \$ (USD)
- Total tax: 0.00 \$ (USD)
- Gross amount: 70.00 \$ (USD)
- Site Exchange rate: 1.000000 from 1.000000
- Reimbursable Total: 70.00 \$ (USD)
- System Exchange rate: 1.000000
- Converted total: 70.00 \$ (USD)
- Mileage info: Origin: New York City, Destination: Philadelphia
- Mileage scheme: -Please Select-
- Mileage rate: 0.350000
- Miles: 200

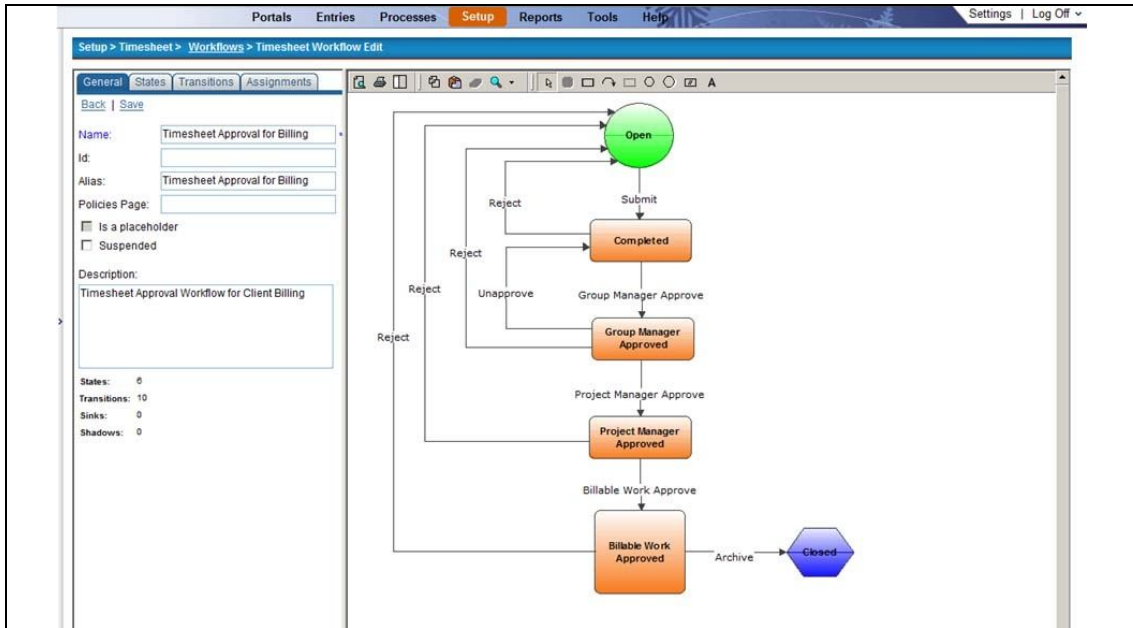
Şekil 4.8: Tenrox' da masraf/gider raporları ayarlama

Kaynak: <http://online-project-management-review.toptenreviews.com/tenrox-online-project-management-review.html>

Tenrox çözümleri; küreselleşmenin zorlukları, işletmenin parçalanması, iş projelendirme ve yasal tetkiklerin artması karşısında yardımcı olur. (<http://www.gantthead.com/content/tools/24464.cfm>)

Basit Faz uygulaması; Uzun karmaşık uygulamalardan kaynaklanan veya günlük operasyonların kesintiye uğramasından doğabilecek sıkıntıları giderir. Aşamalı bir şekilde dağıtım yapılır ve en acil ihtiyaç olan ilk önce dağıtılır. Çözümler iş ihtiyaçlarını karşılamak için bir faz şeklinde uygulanır (<http://www.tenrox.com/en/solutions/index.htm>)

Grafik İş Akış Motoru; Tenrox çözümlerini, kaynaklar ve temsili süreçler için resimsel ikonlar kullanarak grafiksel iş akış platform uygulamalarını bir uyum içinde kurar. İş süreçlerinden herhangi biri için iş akışı değiştirme veya tasarlama da sadece sürükler ve bırak ikonu yeterlidir. Bildirimler, yönlendirmeler, ödevler ve onaylar otomatikleştirilebilir.



Şekil 4.9: Tenrox' da iş akışı ayarlama

Kaynak: <http://online-project-management-review.toptenreviews.com/tenrox-online-project-management-review.html>

Şirket yapısına göre tenrox çözümleri kolayca şekillendirilebilir. Şekil 4.9' daki gibi proje iş akış maliyetindeki detaya veya özete, hiyerarşi onaylarına ve farklı

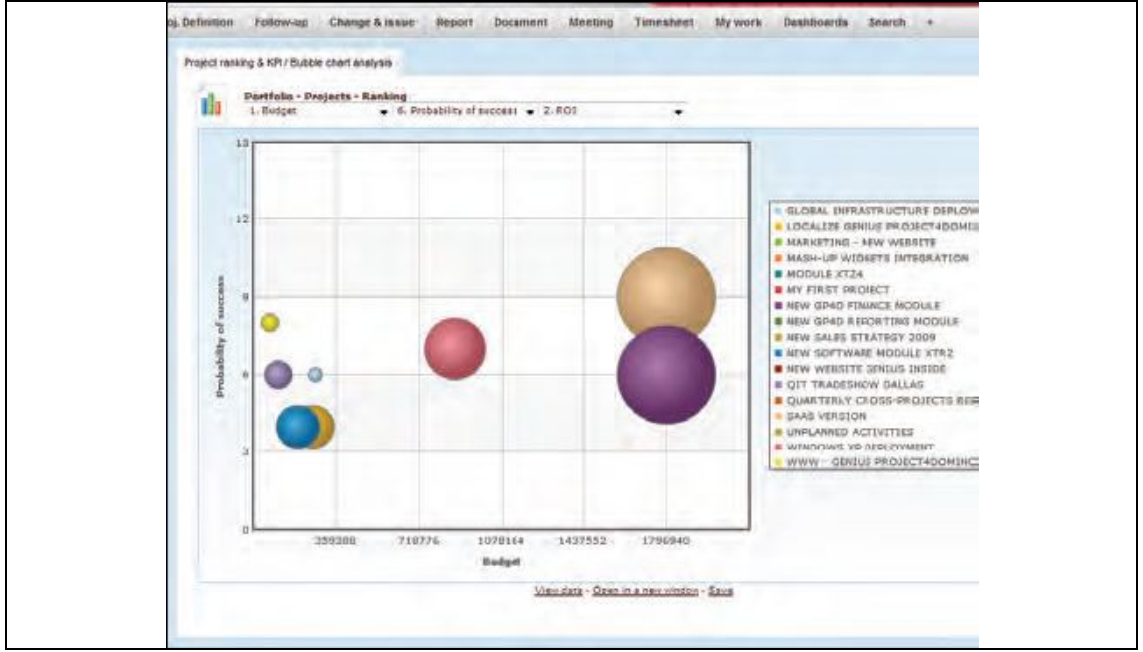
fonksiyonlarla her iş operasyonundaki alana ayna tutarak herhangi bir detay seviyesindeki proje yakalama ve izleme verileri elde edilebilir. Muhasebe, bordro, proje yönetimi, insan kaynakları ve CRM sistemleri gibi lider iş uygulamaları ve çözümleriyle veri alışverişi için tasarlanmıştır (<http://www.tenrox.com/en/solutions/index.htm>).

Kolay ve basit uyum; Belli yasalar çerçevesinde sözleşme şartları gibi devlet düzenlemeleri ile uyum için gereken raporları, arıza ve denetimler gerçekleştirilebilir. Ayrıca; sistem fazla mesai gibi yerel işgücü gereksinimlerini otomatik olarak oluşturmaktadır.

Yazılım çözümleri kazanım ve gelir bilgileri, gerçek zamanlı proje durumu odaklı hızlı karar vermek için proje işgücü yetki verir. Yazılım; iş hedeflerini karşılamak için özel raporları ve yapılandırılmış kullanıcı panolarıyla gerçek zamanda projelerin kontrolü, izlenmesi, en iyi uygulamaların benimsenmesi, politikaların uygulanması ve standartlaştırılmasına yardımcı olarak işgücü izleme, planlama ve raporlama özelliklerini içerir (<http://www.tenrox.com/en/solutions/index.htm>).

4.4 GENIUS PROJECT

Genius Project; Şekil 4.10' daki gibi proje yönetimi, portföy yönetimi, proje izleme, maliyet ve bütçe takibi, planlama araçları, kullanıcı dostu zaman çizelgeleri, özelleştirilmiş raporlar, süreç ve iş akışı desteği, doküman yönetimi, risk yönetimi özellikleri gibi proje yönetim gerekliliklerini yerine getirir. Uluslar arası işletmelerden küçük işletmelere kadar organizasyonların bir dizi ihtiyaçlarına hitap eder. Çok esnek olması özelliği ile kurum ihtiyaçlarına uyacak şekilde özelleştirilebilir. Ekip üyesi, proje yöneticisi, üst düzey yöneticiler ve tüm paydaşlar için kurum ihtiyaçları doğrultusunda kullanıcı ara yüzü oluşturulabilir (<http://www.gantthead.com/content/tools/165066.cfm?cameFrom=5>).



Şekil 4.10: Genius project' de portföy yönetim görünümü

Kaynak: http://www.geniusinside.com/files/Brochures/Genius_Project_Brochure.pdf.

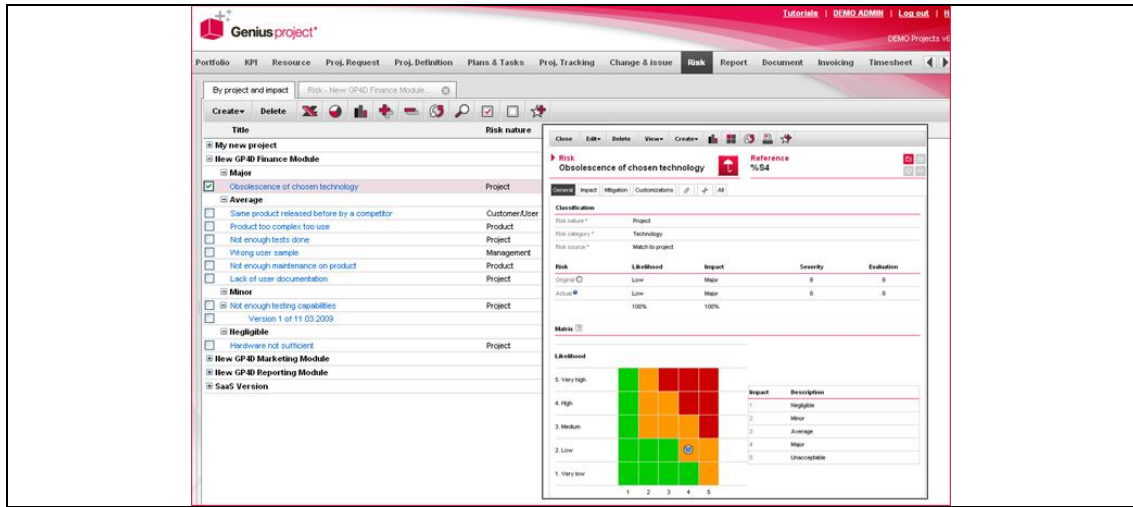
Yazılım zamanlama ve planlama fonksiyonlarını sağlayan kapsamlı bir gantt grafiğine sahiptir. Tahmini maliyeti ve zaman çizelgesi tanımlayarak Projelerin değiştirilmesi ve görsel planlanmasına olanak sağlar (http://www.geniusinside.com/solutions/software_features/alternative_to_microsoft_project).

Zaman çizelgeleme modülü; her bireysel proje için kaynaklar tarafından oluşturulan masraf maliyetleri ve tüm gerçek emekleri toparlayarak tek bir adres sunar sağlar. faturalama modülü ; projelerin maliyet yönetiminden sonraki doğal bir adımdır. yazılım içinde belirlenen faturalandırılabilir emek ve masrafların her biri için otomatik olarak oluşturulan faturalar ihtiyaç olan araçların tümünü içerir (http://www.geniusinside.com/files/Brochures/Genius_Project_Brochure.pdf).

Kaynak yönetimi modülü ve araçları ekip veya proje yöneticilerinin kaynakları görmesine yardımcı olarak farklı kriterlerle iş yükü ve kapasiteyi filtreleyerek iş için en iyi kaynağın seçilmesine yardımcı olur (http://www.geniusinside.com/files/Brochures/Genius_Project_Brochure.pdf).

Ekip İşbirliği; Takımlar dışsal üçüncü parti araçlarına gerek kalmadan projede rahatça çalışabilirler. Projeye çizelgeleme, toplantı davetleri, mevcut belgelerin değiştirilmesi veya yeni belgelerin oluşturulması e-posta yolu ile otomatik bildirilir. Ekip üyeleri ile iletişimi korumaya yardımcı olur. Projede yeni bir gelişmenin olduğu her durum bildirilir. Dağıtım listeleri her tip belgeye eklenebilir. Eski belgeler güncellenir ve yeni belge olarak takım üyelerine bildirilir. Müşteriler, çalışanlar ve örgüt dışındaki insanlar bu listelere dahil edilebilir (<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/genius-project-for-web-review.html>).

Şekil 4.11' deki risk ve değişim yönetimi modülleri ile; ilerde oluşabilecek değişiklikleri önceden tahmin edilebilir böylece problemleri azaltma planları kurarak şirket içi metodolojiler oluşturulup otomatikleştirilebilir (http://www.geniusinside.com/files/Brochures/Genius_Project_Brochure.pdf). Yazılım; risk şiddeti tanımlamak, onu etkisini analiz etmek ve riski azaltmanın yollarını tartışmayı sağlamak için ekip üyelerinin risk kayıtlarına katkıda bulunmasına izin verir.

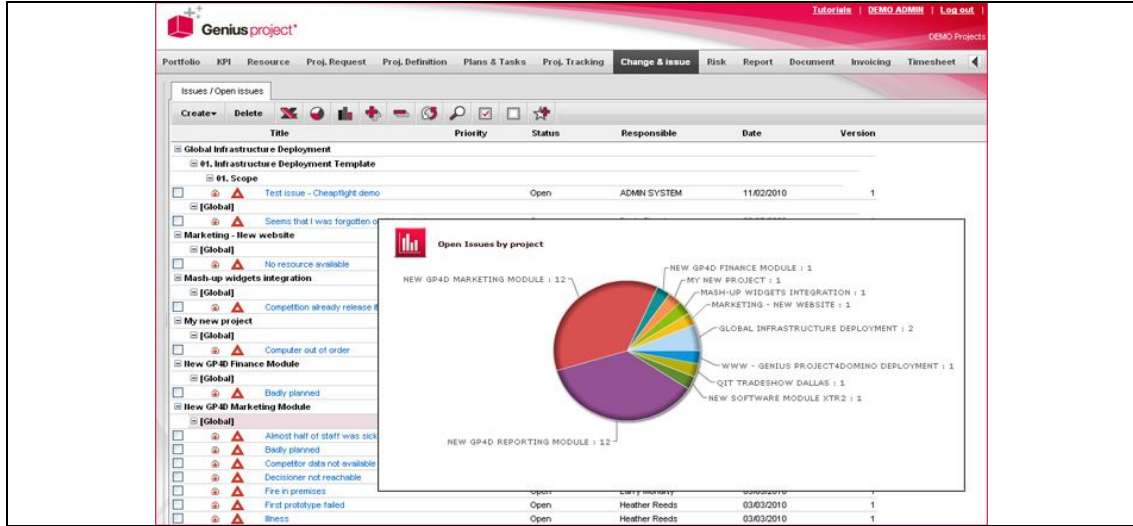


Şekil 4.11: Genius project' de risk yönetimi görünümü

Kaynak: http://www.geniusinside.com/solutions/software_features/project_risk_change_management.

Yazılımda; Şekil 4.12' deki gibi projede bekleyen sorunların takip edilmesi ve sorunların tüm paydaşlara raporlanmasına izin veren sorun izleme sistemi vardır. yazılım; etkili öğeleri tanımlama, etkilerini değerlendirme ve ekip üyelerine direkt atanabilecek özel görevler için ihtiyaç olabilecek yeni işlerin düzenlenmesinde ekip tarafından dokümanların açıkça değiştirilmesini mümkün kılar. Değişim talebinin

onaylanmasında olduğu kadar değerlendirilmesinde de entegre bir yönlendirme süreci yardımcı olur (http://www.geniusinside.com/solutions/software_features/project_risk_change_management).



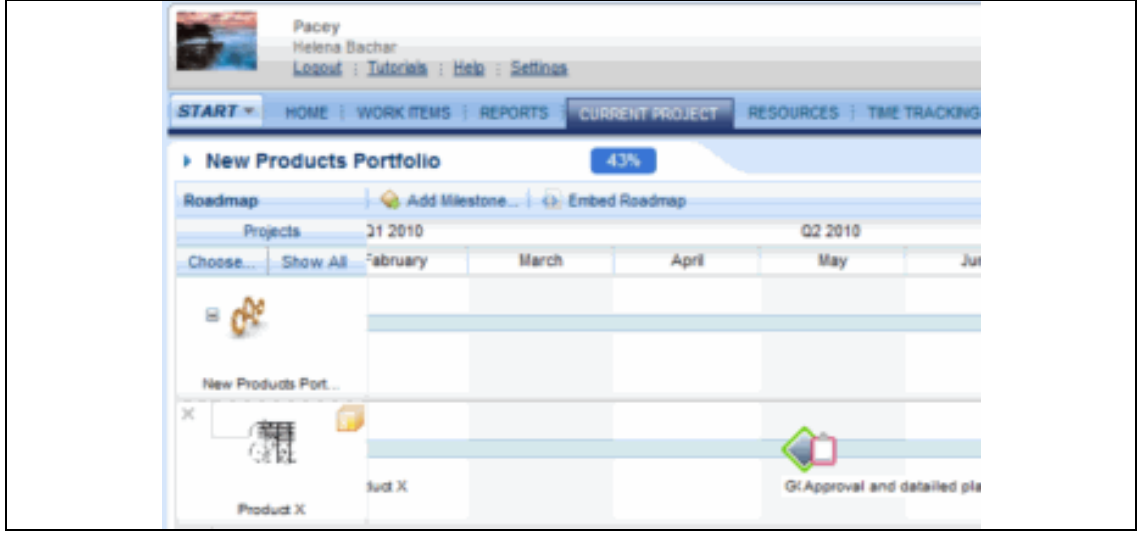
Şekil 4.12: Genius project' de değişim ve sorun yönetimi görünümü

Kaynak: http://www.geniusinside.com/solutions/software_features/project_risk_change_management.

Yazılım; yazılımda yüklü olan görüntü ve grafiklere ek olarak farklı uygulama modüllerinden her birinin görüntü ve grafiğini de içeren tasarlanan tablolar sunar (http://www.geniusinside.com/files/Brochures/Genius_Project_Brochure.pdf).

4.5 CLARIZEN

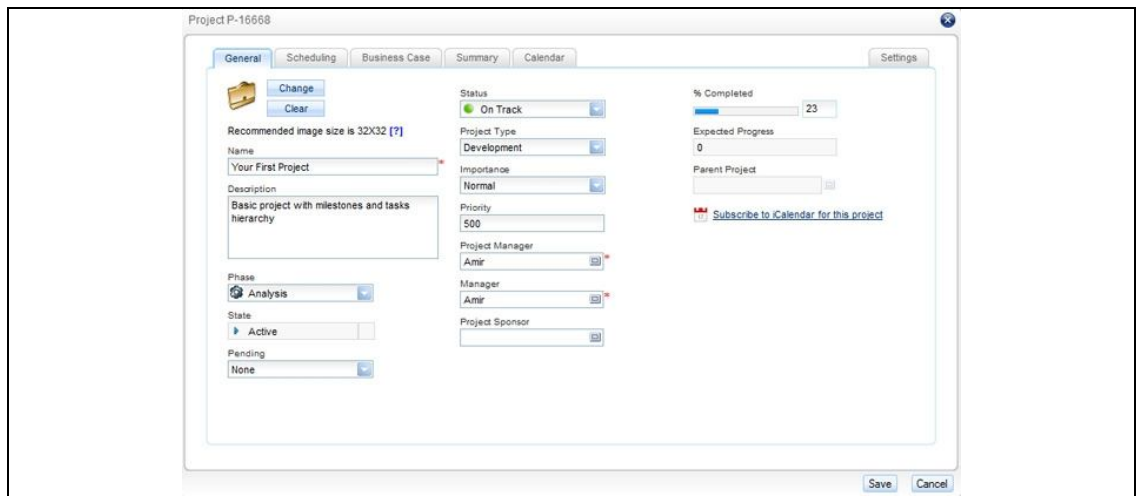
Şekil 4.13' deki proje portföy yönetiminin kullanılması; gruplandırılan proje, bütçe ve kaynak bilgilerinin üst düzeyde karar ve değişiklik yapılmasına olanak sağlanarak karşılaştıran ve önceliklendirilen projelere kuşbakışı şeklinde bir bütün olarak bakılmasını sağlar.



Şekil 4.13: Clarizen' de portföy yönetimi görünümü

Kaynak: <http://www.clarizen.com/Solutions/ProjectPortfolioManagement.aspx>

Clarizen anlık tartışma, görev atamaları ve belge paylaşımı gibi derin işbirliği özellikleri ile web tabanlı bir proje yönetimi çözümüdür. Her an her yerde kullanıcı erişimi sağlanabilir ve donanım, yazılım, bakım ve yükseltmelere gerek yoktur. Clarizen daha iyi kararlar almak ve cevap verebilmek için tek bir yerde kullanıcılara sağlanan kaynaklar ve özel durumlar ile tüm projelerin tutarlı ve tam bir görüşünü sağlayan çoklu proje çözümü sağlar. Clarizen hiyerarşi veri modeli kullanarak kompleks projeleri daha küçük alt projelere böler ve her bir proje için kaynak ve yönetici atamasını gerçekleştirir (<http://www.gantthead.com/content/tools/237812.cfm>).

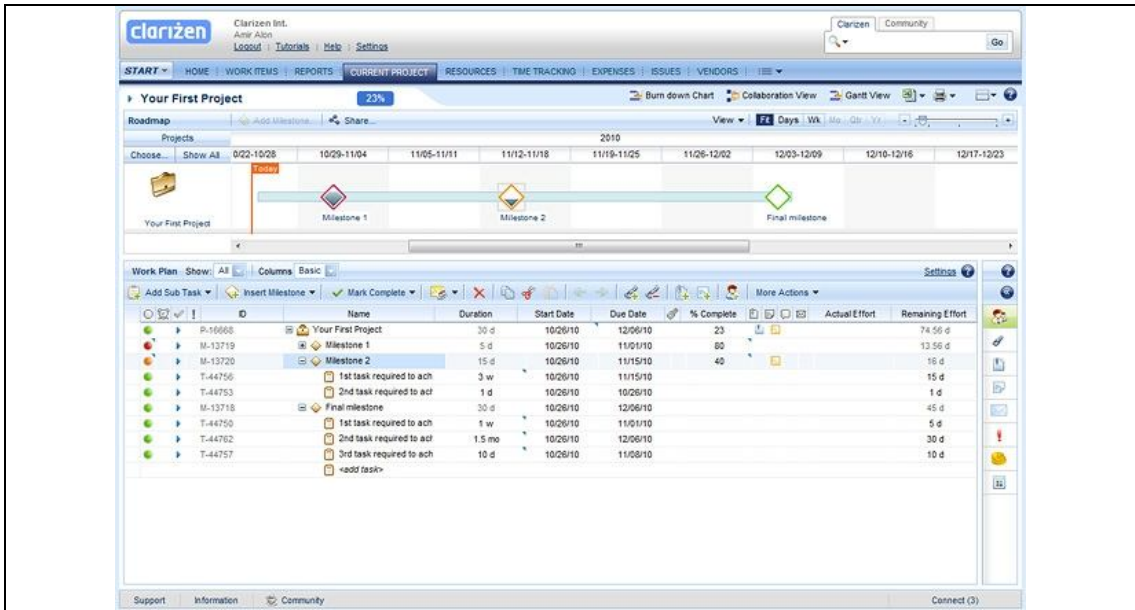


Şekil 4.14: Clarizen' de proje ile ilgili ayarlar görünümü

Kaynak: <http://online-project-management-review.toptenreviews.com/clarizen-review.html>

Yazılım; bir ara yüz ile etkiye hale getirilen ve onarılan daha önceden bağlantısız platformlardaki şirketinizin süreçleri ve görevleriyle bağlantı kurmanıza yardımcı olur. Proje durumu, kaynak, bütçe, zaman çizelgeleri ve giderleri dahil ihtiyaç duyulan tüm bilgilere tek tuşla ulaşılabilir. Şekil 4.14' deki proje ile ilgili ayarlar kullanılarak eklenen ve paylaşılan belgeler, notlar e-postalar ve diğer eklentilerdeki bilgiler ne zaman nerede ihtiyaç olursa ulaşılacak şekilde hazır durumda tutulur (<http://www.clarizen.com/ProjectSoftware/Overview.aspx>).

Proje durumunun gerçek zamanlı görünümü kazandırılarak takım üyelerinin güçlendirilmesiyle yöneticilerin kendi zaman ve projeye görevlerindeki rollerini aktif hale getirilmesi sağlanabilir. Şekil 4.15' deki yol haritası ile projelerin anahtar teslimleri tanımlanır ve güncel görünürlük nerede istenirse sürekli sağlanır. dışsal bir tuşlama olarak ayarlanabilen yol haritası müşteri ve tedarikçiler de dahil olmak üzere şirket ve ekip için nerede ve ne zaman olursa herkese açıktır (<http://www.clarizen.com/ProjectSoftware/Overview.aspx>).



Şekil 4.15: Clarizen' de yol haritası görünümü

Kaynak: <http://online-project-management-review.toptenreviews.com/clarizen-review.html>

Planlama, kaynak yükü, görev güncellemeleri, zamanlama uyumsuzlukları ve kilometre taşı ilerleme gibi proje planlamasına ait tüm yönler kullanıcılara anında sunulur (<http://www.clarizen.com/Solutions/ProjectScheduling.aspx>).

Zaman takip yazılımı kullanıcılara proje planına uygun kaynak, yük, kaynaklar için önceden tanımlanmış fatura oranları, iş kalemleri ve ilgili görevleri otomatik oluşturarak zaman çizelgelerini sağlar (<http://www.clarizen.com/Solutions/TimeTracking.aspx>).

4.6 PROJECT INSIGHT

Project Insight, proje yönetimi, işbirliği ve kaynaklar için bir dizi özelliklere sahiptir. Görev yönetimi ve genel işbirliği gibi standartları içerir. Şekil 4.16' da görülen proje oluşturma tablosu ile en büyük özelliklerinden biri olan yüzde yüz özelleştirilebilir ara yüze sahip olunabilir. Ancak; bazı özellikler etkileşimli değildir ve yalnızca bir yönetici tarafından güncellenebilir.

Upgrade to MS CRM - Edit	
GENERAL	
Name:	Upgrade to MS CRM
Date Submitted:	10/6/2008
Priority:	High
Requestor Name:	Jill Jones
Project Name:	Web based CRM
Scope Statement:	We really need a new CRM in sales.
Reason for Request/Business Benefit:	Our old system is too slow and not web based
Assigned to:	John Smith
Date Assigned:	11/12/2008
Estimated Effort:	100 labor hours
Comments:	Project to begin in January
Risks:	Data loss during migration

Şekil 4.16: Project insight' da proje oluşturma tablosu görünümü

Kaynak: <http://online-project-management-review.toptenreviews.com/project-insight-review.html>

Masaüstü olarak uygulanmasının dışında projede yer alan herkesi aynı sayfada buluşturur. Özelleştirilebilir tablosu ile her kullanıcı herhangi bir projede en önemli düşündükleri özelliği görüntülemelerini sağlar. Outlook ile entegrasyonu sayesinde online proje yönetim programı olmadan da varolan adres defteri kullanılabilir. Ayrıca;

gruplar arasında daha fazla iletişim için, forumda yorum, soru ve yanıtları elde edilebilir. (<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/project-insight-review.html>).

İnsan kaynakları takibinde de önemli özelliklere sahiptir. Zaman çizelgeleri ile kaynakların becerileri (beceri setleri ile birlikte) ve çalışma saatleri takip edilebilir. Beceri veya departmana göre kaynaklar gruplandırılabilir (<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/project-insight-review.html>)

Proje yöneticileri bir rapordan çoklu projelere kadar iş yüklerini ve kaynakları etkin bir şekilde izleyebilir ve ayarlayabilir. Şekil 4.17' deki gibi grafiksel görüntüler, şimdiki zamanda ve gelecekte kaynakların doğru miktarda işe sahip olmasını sağlamak için tüm organizasyon üzerinden görüş verir (<http://www.projectinsight.net/project-management-software/features/resource-management.aspx>).



Şekil 4.17: Project insight' da kaynak tahsisi görünümü

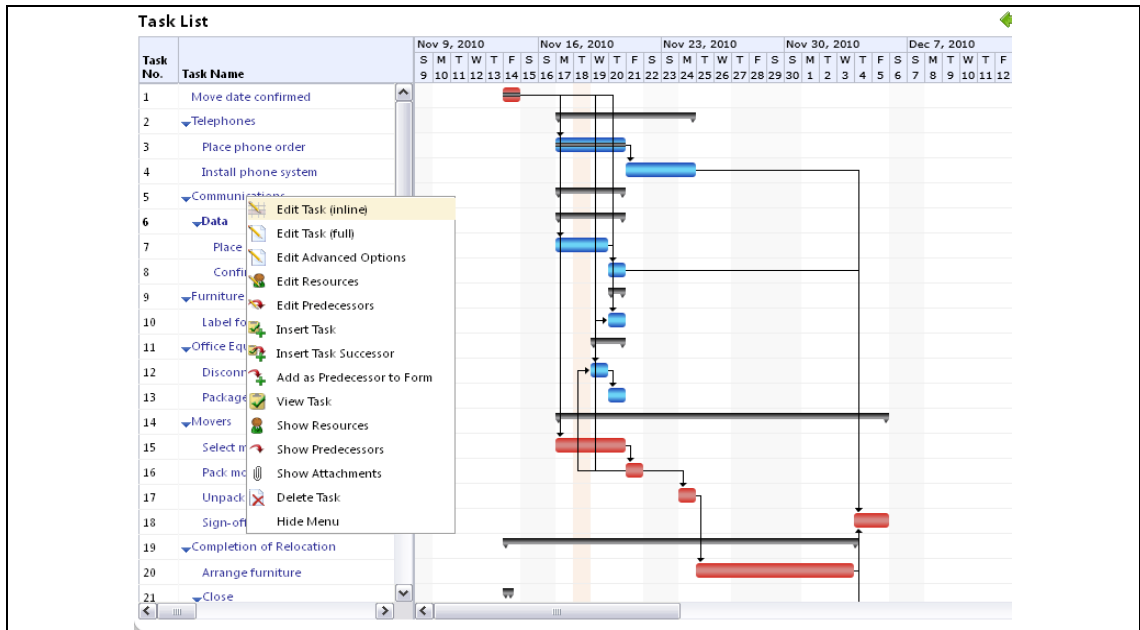
Kaynak: <http://www.projectinsight.net/project-management-software/features/resource-management.aspx>

Yazılım gantt grafikleri ve görev listelerinden projeleri farklı özelliklerde görüntülemek için kapsamlı bir takım takvimine sahiptir. Ancak; gantt grafikleri etkileşimli değildir

yalnızca görev listeleri değiştirilebilir (<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/project-insight-review.html>).

Şekil 4.18’ de görülen akıllı çizelgeleme ile başlangıç tarihleri geldiğinde herhangi bir işlem yapılmamışsa bile görevler arasındaki ilişkilerden yola çıkarak her bir görev için başlangıç ve bitiş tarihleri otomatik olarak hesaplanır (<http://www.gantthead.com/content/tools/248583.cfm>).

Proje ve görevlerde ortaya çıkan sorunları daha hızlı çözmek için ekip üyelerini güçlendirir. Yardım talebinde bulunulursa otomatik uyarılar bildirilir ve takım üyelerine sorunlar atanır (<http://www.projectinsight.net/project-management-software/features/issue-tracking.aspx>).



Şekil 4.18: Project insight’ da akıllı çizelgeleme görünümü

Kaynak: <http://www.projectinsight.net/project-management-software/features/intelligent-scheduling.aspx>

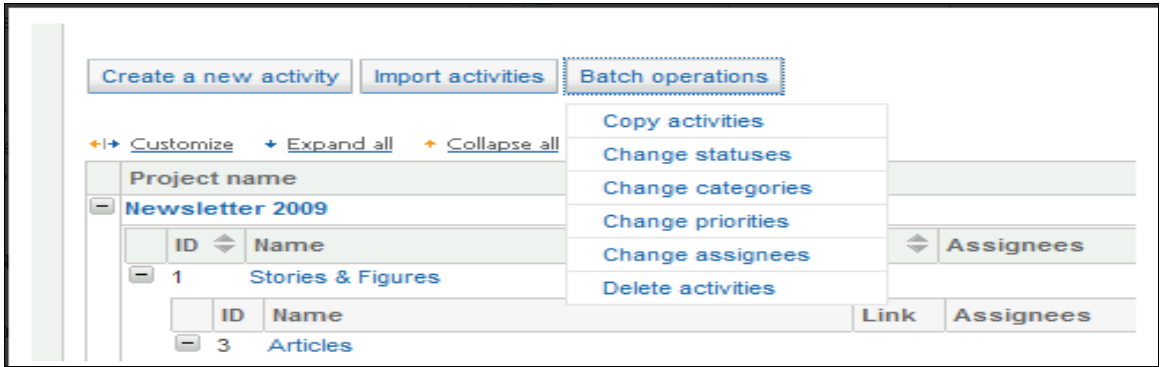
Gider ve günlük zamanların beş dakikanın altında bir zamanda girilmesi için ekip üyelerine izin verilir. Proje yöneticileri gerçek zamanda ise görev durumları için ekip üyelerinden cevap alınması için geçecek zaman israfı yerine projelerini ve görevlerini güncelleyebilirler. Ayrıca; ekip üyeleri kendi zaman çizelgelerini özelleştirebilirler ve

açılış sayfası olarak ayarlayabilirler (<http://www.projectinsight.net/project-management-software/features/time-and-expense-tracking.aspx>).

4.7 EASY PROJECT

Sezgisel bir ara yüz ve bağlamsal ipuçları sayesinde sistemin nasıl kullanılacağını anlamak için zaman harcamak yerine projenizde yoğunlaşmanıza olanak sağlar (<http://www.gantthead.com/content/tools/228996.cfm>)

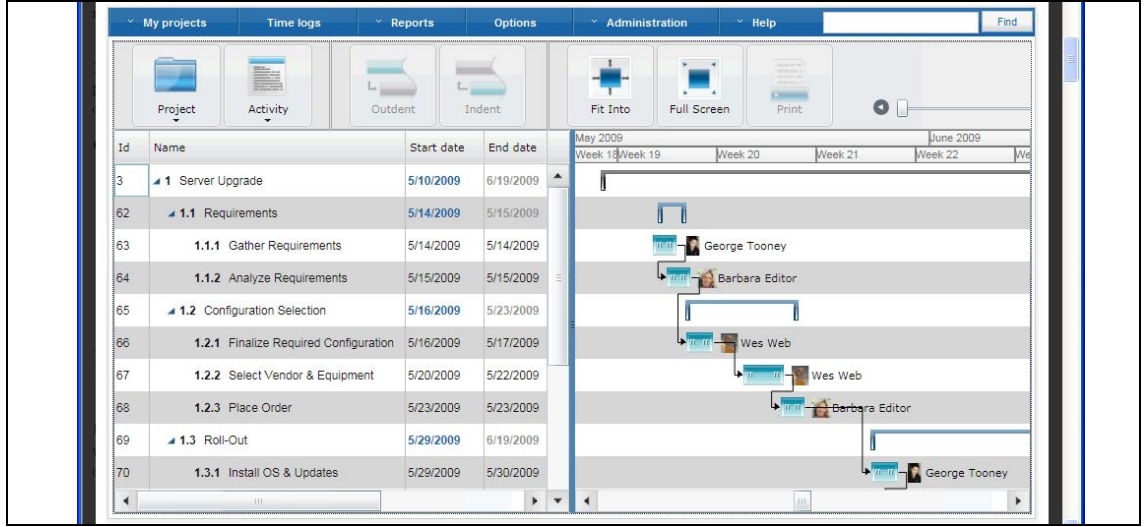
Şekil 4.19' da görülen toplu iş komutu kullanılarak aynı anda birden fazla proje üzerinde yetkililerin, durumların ve önceliklerin değiştirilmesine izin verilir (<http://www.easyprojects.net/features.asp>).



Şekil 4.19: Easy project' de toplu iş komutu görünümü

Kaynak: <http://www.easyprojects.net/features.asp>

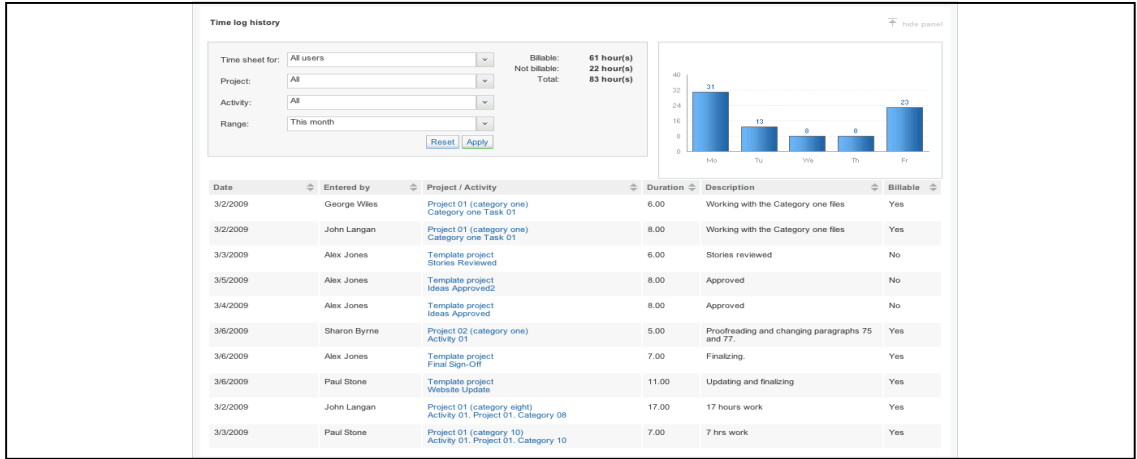
Rapor grafikleri yeteneği ve sürükle-bırak işlevleri ile projeler ve aktiviteler tam ekran görünümüyle yönetilebilir. Şekil 4.20' de görülen etkileşimli gantt grafiği, faaliyetlere dayalı otomatik ilerleme hesaplaması, bütçe, gerçek ve tahmini saatler için akıllı hiyerarşik kümeleme, özelleştirilebilir durumlar ve öncelikler, tüm nesnelere arası tarama, güncellik göstergesi gibi özelliklere sahiptir (<http://www.easyprojects.net/features.asp>). Bu servisle izleme yapıldığı zaman görevler ve projelerin bir limiti karşısında endişeye gerek yoktur. Sorunlar izlenebilir ve değişiklik talepleri bu servis kullanılarak yönetilebilir (<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/easy-projects-net-review.html>).



Şekil 4.20: Easy project' de etkileşimli gantt grafiği görünümü

Kaynak: <http://www.easyprojects.net/features.asp>

Faaliyet yetkilileri tarafından kayıtlar ve görüşler girilebilir. Şekil 4.21' deki zaman günlüğü; faturalandırılabilir ve faturalandırılmayan zaman toplamlarını içeren önemli zaman kullanım bilgisinin görülmesine olanak sağlayan ayrıntılı bir istatistik bölümüne sahiptir.



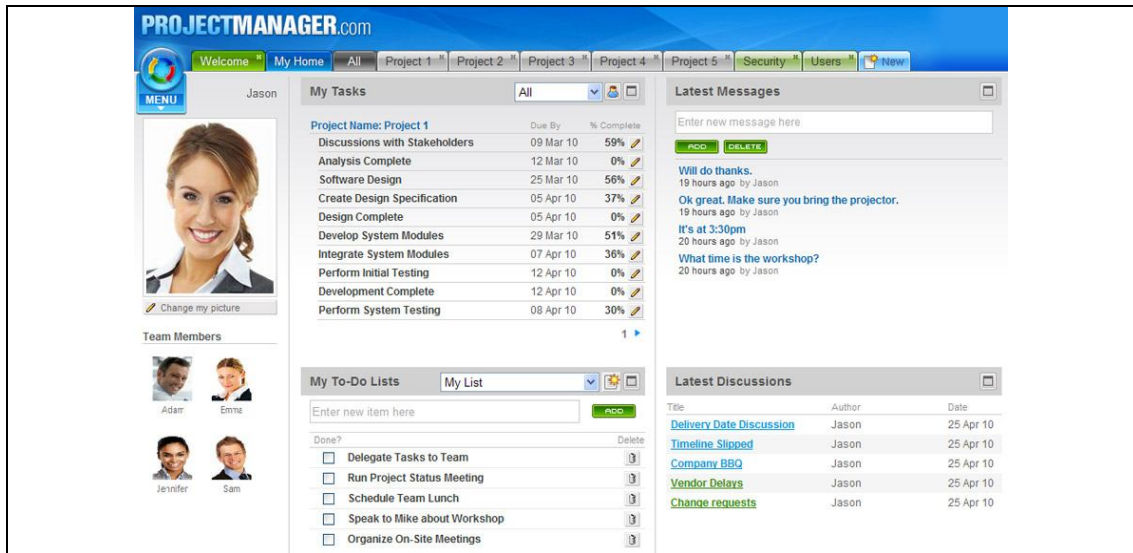
Şekil 4.21 EasyProject' de zaman günlüğü görünümü

Kaynak: <http://www.easyprojects.net/features.asp>

Yazılım; mesajlar, bütçeler, sorunlar, faaliyetler, projeler ve daha fazlasında başarı sağlanması için kullanıcılara son derece işlevsel gösterge panelini sunar. Bir mesaj panosu ve e-posta entegrasyonu da mevcuttur. Ayrıca; zaman çizelgeleri, takvimler, saatlik ve günlük grafik ve raporlar gibi kullanışlı özellikler sunar (<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/easy-projects-net-review.html>).

4.8 PROJECT MANAGER

Project Manager projelerin yolunda olup olmadığını bildiren proje yönetim yazılımıdır. Kaynağın yeterli ve bütçe altında olup olmadığını zamanında görebilirsiniz. Akıllı raporlar ve görev yönetici özellikleri projelerde kolayca raporlama, izleme ve planlamaya izin verir (<http://www.gantthead.com/content/tools/244068.cfm>). Ekipteki herhangi biri son bilgileri Şekil 4.22' deki gibi web' de görebilir. Yazılım; online olarak proje planlarını görülmesine izin vererek plan hakkında herkesin haberdar olmasını sağlar. Ayrıca; ekip üyeleri güvenli bir şekilde gösterge tablolarına ve raporlara online erişim sağlayabilirler (<http://www.projectmanager.com/web-project-management.php>).



Şekil 4.22 Project manager' de online erişim vitrini görünümü

Kaynak: <http://www.projectmanager.com/web-project-management.php>

Projelerin başarılı bir şekilde teslim edilmesi için zamanında veya geç çalışılıp çalışılmaması bilgisine ihtiyaç vardır. Şekil 4.23' deki raporlar ile planlanan ve gerçek ilerleme gösterilir. Her bir zaman takip raporu, çizelgelemenin kaç gün ilerisinde veya gerisinde kaldığını bildirir. Tarihlerdeki projenin maliyeti ve toplam çaba onaylanarak bir adım ileriye gidilir (<http://www.projectmanager.com/time-tracking-software.php>).

Project 1 - Project Plan								
From 22 February 2010 to 13 August 2010. As at 17 August 2010.								
Planned Start Date:	02 March 2010	Budget:	\$20,000.00					
Planned Finish Date:	24 May 2010	Cost To Date:	\$19,462.40					
Tasks								
WBS	Name	Planned Start	Planned Finish	Planned Effort	Actual Effort	Actual Start	Percent Complete	Assigned To
1.4	Analysis Complete	3/12/2010	3/12/2010	8.0	0.0	12/2/2009	0	Mike
2.5	Design Complete	4/5/2010	4/5/2010	8.0	8.0	8/13/2010	0	Jen
3.4	Development Complete	4/12/2010	4/12/2010	8.0	0.0	12/30/2009	0	Sam
4.4	Testing Complete	4/21/2010	4/21/2010	8.0	0.0	1/4/2010	0	Mike
5.5	Implementation Complete	5/12/2010	5/12/2010	8.0	0.0	1/20/2010	0	Jen
6.3	Training Complete	5/12/2010	5/12/2010	0.0	0.0	1/20/2010	0	Sam
7.3	Project Complete	5/24/2010	5/24/2010	0.0	0.0	1/28/2010	0	Unassigned

Şekil 4.23: Project manager' de zaman takip raporları görünümü

Kaynak: <http://www.projectmanager.com/time-tracking-software.php>

İşbirliği yazılımı kullanımıyla ekipler online olarak işbirliğini de sağlayabilir. Her gün girilen ve atanan görevlerden hangileri geliyor / hangileri gecikmiş bilgisine ulaşılabilir ve Şekil 4.24' de görülen işbirliği yazılımına iletilen mesajla bu görevlerin durumu hakkında paylaşımlar gerçekleştirilebilir. Yapılacaklar listesi ve resim paylaşma gibi özellikleri de mevcuttur (<http://www.projectmanager.com/collaboration-software.php>).

Latest Messages

ADD

Good work team. Let's stay on track.
1 minute ago by Adam

Nice presentation Emma. I just downloaded it.
1 minute ago by Sam

I've added the Presentation to the Documents fo...
1 minute ago by Emma

Great - we have the customer presentation tommo...
2 minutes ago by Adam

Running slightly late. Will work extra hours to...
3 minutes ago by Emma

My tasks are progressing fine. Should be on track.
4 minutes ago by Sam

Hi guys. How are your tasks going today?
8 minutes ago by Adam

Şekil 4.24: Project manager' de işbirliği yazılımı görünümü

Kaynak: <http://www.projectmanager.com/collaboration-software.php>

4.9 PRİMAVERA

İnşaat ve mühendislik sektörlerine yıllardır kaliteli ve yetenekli proje yönetim araçları sunan Primavera, gelişmiş proje yönetimi ürün ailesi ve ortak veritabanını paylaşan araçlardan oluşmaktadır. Project Management modülü çok kullanıcı ve çok projeli bir planlama ve kontrol aracı olup ürün ailesinin temel bileşenidir.

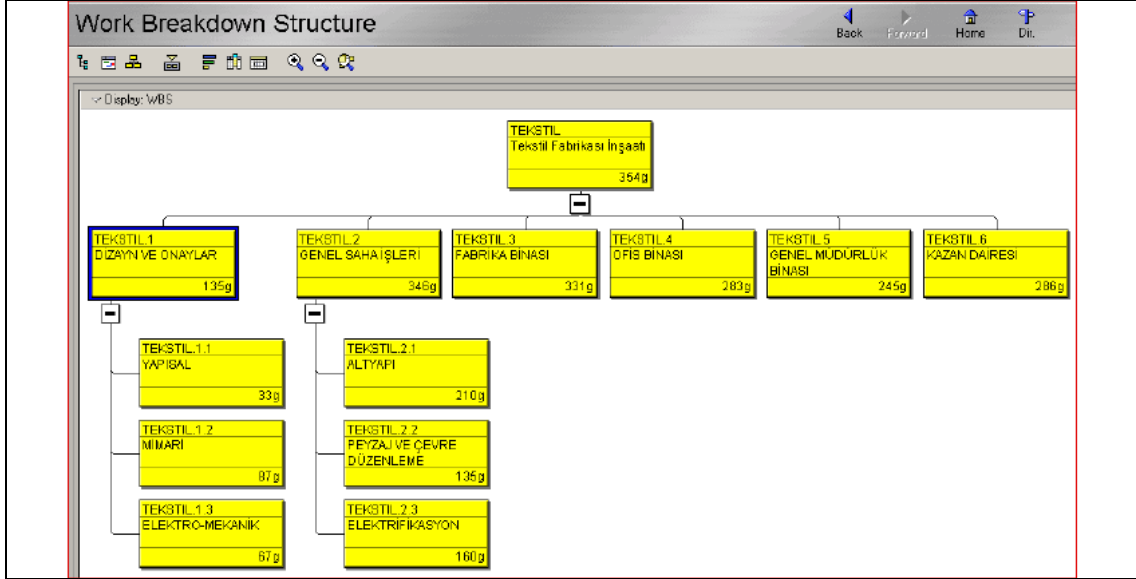
Methodology Management modülü standart proje şablonlarının oluşturulduğu uygulamadır. Methodology Manager ile proje pratikleri ve süreçleri merkezi bir yerde metodolojiler şeklinde saklanır. Bu sayede proje yöneticileri proje planlarını, var olan metodolojileri kullanarak kolayca oluşturabilirler. Methodology Manager metodolojileri ve içerdikleri metrikleri sürekli olarak geliştirme ve proje yönetim sürecini iyileştirme imkanı sağlar. Primavera ürün ailesi, farklı ihtiyaçlara dönük bileşenler içerir.

Web uygulaması web tabanlı proje ve kaynak yönetimi aracı olmanın yanında izleme işlevlerini de barındırır. Primavera'nın web tarayıcı tabanlı, kullanımı kolay ara yüzü ile proje başlatma, planlama ve kontrol işlemleri yapılırken, aynı zamanda projelerin özet performans verilerine ulaşırlar (<http://www.planlamaegitimi.com/?p=5>).

Primavera'da projelerin alt projelere bölünerek yönetilebilmesi için bir proje hiyerarşisi tanımlanabilir. Projeler ve alt projeler, hiyerarşik EPS (Enterprise Project Structure) ile organize edilir. EPS yukarıdan aşağıya bütçelemeyi, kaynak ve maliyetlerin konsolidasyonunu ve OBS (Organizational Breakdown Structure) ile birlikte projelere erişimin sınırlandırılmasını sağlar (<http://www.solidworkskursuankara.com/ankara-bilgi/bilgisayar-kurslari-31/primavera-kursu-4915.php?id=26>).

Şekil 4.25' de görülen WBS, Primavera'nın planlama, kapsam belirleme açısından önemli bir fonksiyonudur. Primavera'da her WBS seviyesi (iş paketi), altında daha detaylı seviyeler ve/veya aktiviteler içerebilir. İş paketlerine OBS'den seçilen bir sorumlu atanabilir ve dolayısıyla projenin belirli parçalarına kullanıcıların erişimi sınırlandırılabilir. İş paketlerine bütçe, harcama planları ve planlanan tarihler girilebilir.

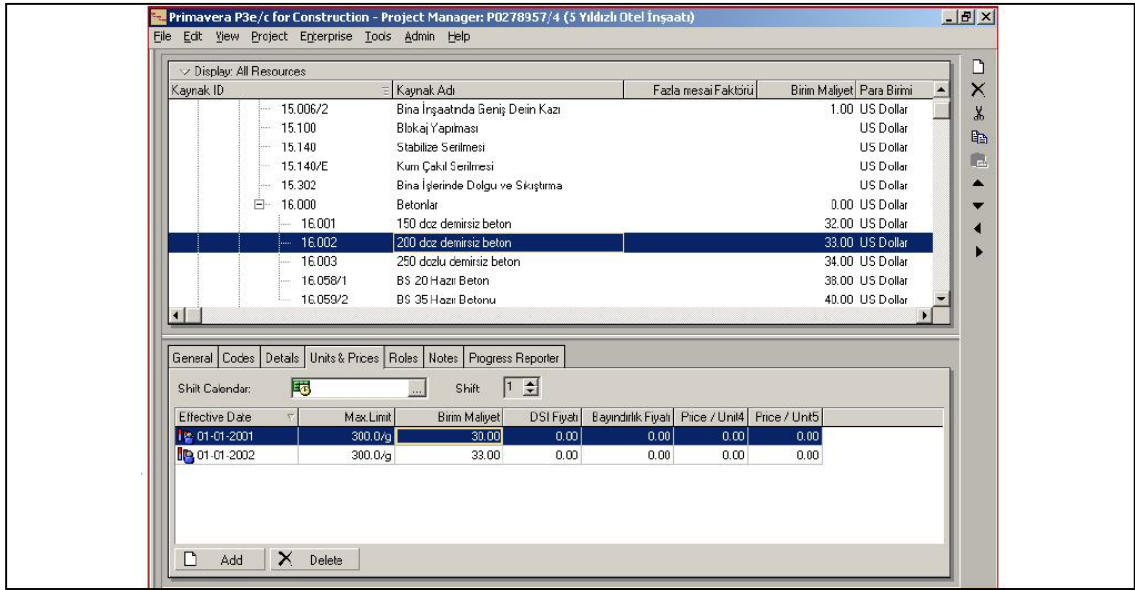
İş paketleri altlarında aktiviteler barındırırlar (<http://www.solidworkskursuankara.com/ankara-bilgi/bilgisayar-kurslari-31/primavera-kursu-4915.php?id=26>).



Şekil 4.25: Primavera' da WBS

Kaynak: http://www.prmyazilim.com/insaat/PrimaveraEC_kilavuz.pdf

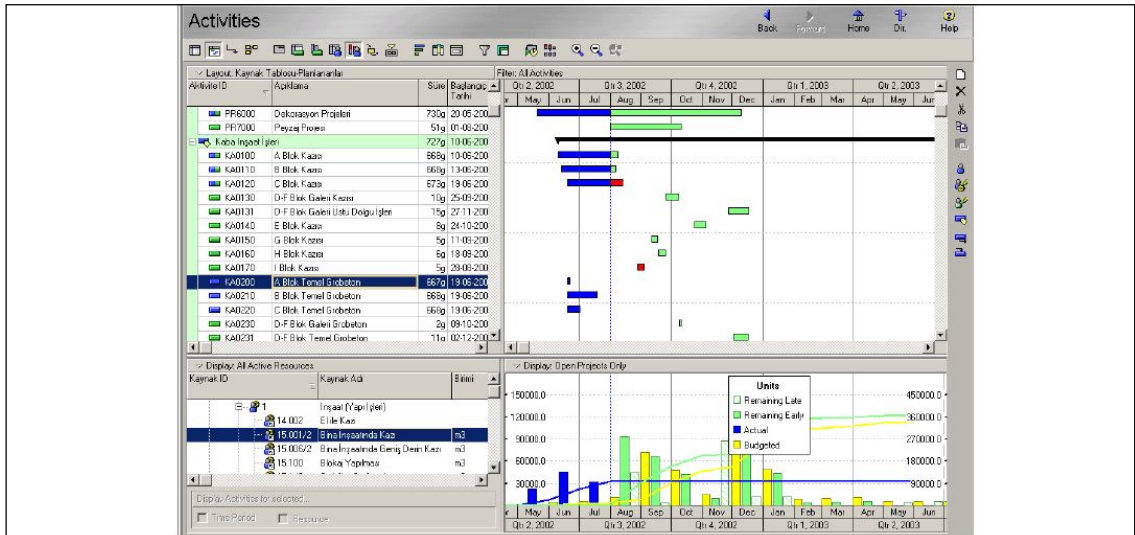
Şekil 4.26' da bir örneği görülen Resource Breakdown Structure (RBS) ile tüm proje kaynakları merkezi olarak tanımlanır. Hiyerarşik kaynak havuzu kaynak grupları yaratmayı ve kaynakları organize etmeyi sağlar. Kaynak hiyerarşisi dışında, kaynakları çeşitli kaynak kodları(kategoriler) ile de sınıflandırmak mümkündür. Bu kodlar yüzlerce kaynağın daha kolay filtrelenmesi, özetleme ve analiz etme amacıyla gruplanması için de gereklidir. İşgücü tipi kaynaklar için fazla mesai katsayısı tanımlanarak fazla mesai maliyetleri görülebilir. Ayrıca kaynak birim fiyatları farklı döviz tiplerinde girilebilir (http://www.prmyazilim.com/insaat/PrimaveraEC_kilavuz.pdf).



Şekil 4.26: Primavera' da kaynakların gösterimi

Kaynak: http://www.prmyazilim.com/insaat/PrimaveraEC_kilavuz.pdf

Kaynakların yükleri, Gantt Şeması ile birlikte görülebilen, kaynak profilleri ve tabloları yardımıyla analiz edilebilir. Kaynakların dönemsel miktarlarını gösteren bu profillerde, aynı zamanda kümülatif eğriler de görülebilir. Kaynakların yükünün hangi aktivitelerden ve projelerden kaynaklandığı, aşırı yüklenmiş olduğu zaman aralıkları Şekil 4.27' de bir örneği bulunan profiller sayesinde kolayca görülebilir (http://www.prmyazilim.com/insaat/PrimaveraEC_kilavuz.pdf).



Şekil 4.27: Primavera' da faaliyetlerin gösterimi

Kaynak: http://www.prmyazilim.com/insaat/PrimaveraEC_kilavuz.pdf

Metodolojiler başarılı bir projenin verilerinden oluşturulabileceği gibi Methodology Manager'da en baştan da tasarlanabilirler. Project Architect yardımıyla tanımlı metodolojiler kullanılarak yeni proje planları oluşturulabilir. Proje yöneticileri, uygun metodolojileri seçerek hızla projelerini oluşturabilirler. Ayrıca, projenin süre ve kaynak ihtiyacı aşağıdan yukarıya tahmin yöntemiyle belirlenir (http://www.prmyazilim.com/insaat/PrimaveraEC_kilavuz.pdf).

Projede kullanılan, aktivitelerin veya iş paketlerinin girdisi veya çıktısı olabilecek rapor, talimat, form veya çizim gibi dokümanlar kaydedilebilir. Dokümanların buldukları yeri de kayıt altında tutar ve istenirse web' den erişime izin verir. Doküman kayıtları, referans numarası, versiyon, durum ve revizyon tarihi gibi detayları da içerir (http://www.prmyazilim.com/insaat/PrimaveraEC_kilavuz.pdf).

Primavera kolay, esnek ve kapsamlı raporlama imkanları barındırır. Raporlar kullanıcının tanımladığı kategorilerle sınıflandırılır. Deneyimsiz kullanıcılar için adım adım rapor hazırlamayı sağlarken, gelişkin rapor hazırlama imkanları da sunmaktadır. Kullanıcı kendine özel hazırladığı raporları Web modülünden de istediğinde veya belirli sıklıkta otomatik olarak çalıştırabilir (http://www.prmyazilim.com/insaat/PrimaveraEC_kilavuz.pdf).

Primavera veritabanına Internet Explorer, Firefox gibi web tarayıcılarla gerçek zamanlı erişim sağlayan Primavera web araçları kullanım kolaylığı dışında proje verilerine istediğiniz her yerden erişiminizi sağlar. Kullanıcı web' den rolüne uygun modüllere erişerek proje yaratabilir, aktiviteler planlayabilir, ilerlemeleri güncelleyebilir, kaynak maliyet atayabilir, kaynak yüklerini analiz edebilir, kaynak taleplerini görebilir (http://www.prmyazilim.com/insaat/PrimaveraEC_kilavuz.pdf).

4.10 MS PROJECT

Microsoft Office Sisteminin bir bileşeni olan Microsoft Project, Microsoft Project Standard, Microsoft Project Professional ve Microsoft Project Server ürünlerini içeren bir ürün grubudur. Birlikte çalışan Microsoft Project Professional ve Microsoft Project

Server organizasyonların iş inisiyatiflerini, projeleri ve kaynakları daha iyi iş sonuçları sağlayacak şekilde düzenleyebilmesini sağlayan güçlü bir Enterprise Project Management (EPM) çözümü sunmaktadır. Esnek raporlama ve analiz olanaklarını kullanarak işlenebilir bilgilere sahip olabilir, kaynaklarınızı optimize edebilir, iş önceliği oluşturabilir ve projelerinizi genel iş hedeflerinize uygun duruma getirebilirsiniz (<http://www.indir-forum.com/microsoft-office-pro-2007-enterprise-turkce-full-crack-prof-t559.html>).

Project Professional, Project Standard içinde bulunan tüm araçları sunuyor ve Project Server ile birlikte kullanıldığında ayrıca portföy yönetimi, modelleme, beceri esaslı kaynak yönetimi ve projede birlikte çalışma olanakları gibi güçlü yönetim becerileri de sağlıyor (<http://www.hackhell.com/hut-programlar/288709-microsoft-project-2003-pro-hh-ing.html>)

Tek başına bir uygulama olarak, proje yöneticilerinin, idarecilerin ve planlamacıların tanıdık ve kullanımı kolay araçlarla projelerini bağımsız olarak yönetmelerine ve planlamalarına olanak sağlar. Bu çözüm, kuruluşların iş girişimlerini, projelerini ve kaynaklarını daha iyi sıralamalarına olanak sağlar. Kurumsal proje yönetimi çözümünün esnek raporlama ve analiz becerilerini kullanarak, kuruluşlar kaynaklarını en iyi şekilde kullanabilmeleri, çalışma önceliklerini belirlemeleri ve proje portföyleriyle iş hedeflerini sıraya koymaları için gereken bilgiye erişebilir (<http://www.serki.com/index.php?bolumsec=terimler&id=9789ra>).

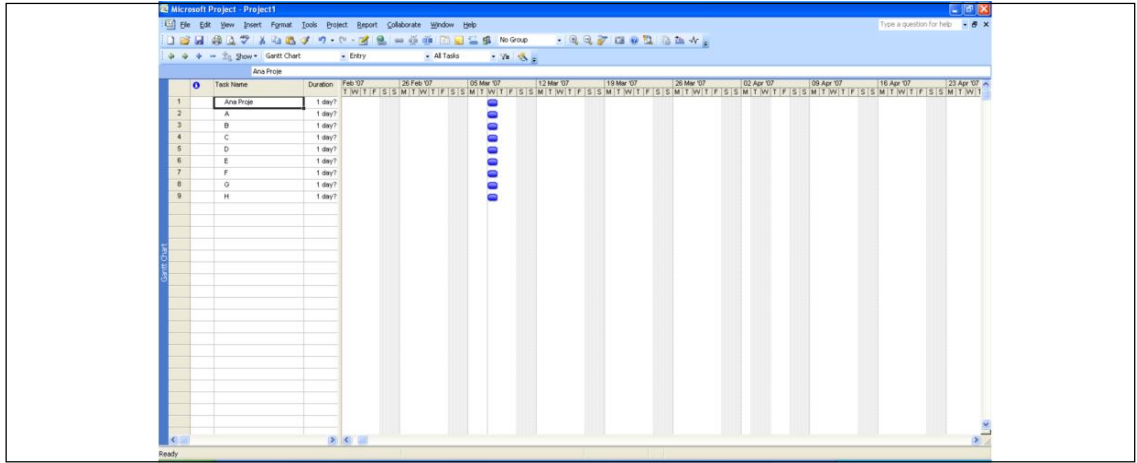
Ms Project; projenin daha rahat yönetilebilir görevlere bölünmesini, görevlerin çizelgelenmesini, proje takımı üyeleri arasında haberleşme olanağını, iş süreçlerinin bir parçası olan görevlerin izlenmesini sağlar (<http://www.genelbilge.com/proje-yonetimi-nedir.html/>).

Zaman ve verimliliğin rekabet avantajı olduğu günümüzde, yapılan projelerin, doğru zamanda, etkin verim düzeyinde teslim edilmesi gerekiyor. İşte tam burada devreye proje yönetiminin gücü giriyor. Ama maalesef projelerdeki başarısızlık nedenlerinin

başını proje yönetimi yetersizliği çekiyor. Bu noktada MS Project Proje yöneticilerinin en büyük yardımcısı oluyor.

(<http://www.gelisimplatformu.org/tr/aktivite.php?action=show&cid=1&id=212>)

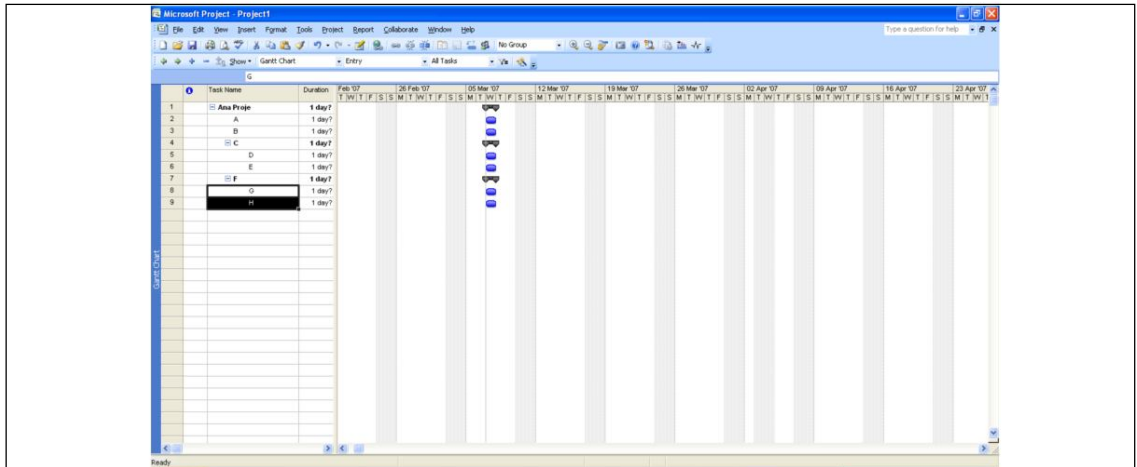
Aktivite tanımlama ile projede yer alacak aktiviteleri tanımlayabilir ve Şekil 4.28' deki gibi bunları bir zaman diyagramı üzerinde görebilirsiniz.



Şekil 4.28 Ms Project' de gantt grafiği gösterimi

Kaynak: <http://www.projeyonetimi.com/MSPT/MSPT-filer/frame.htm>

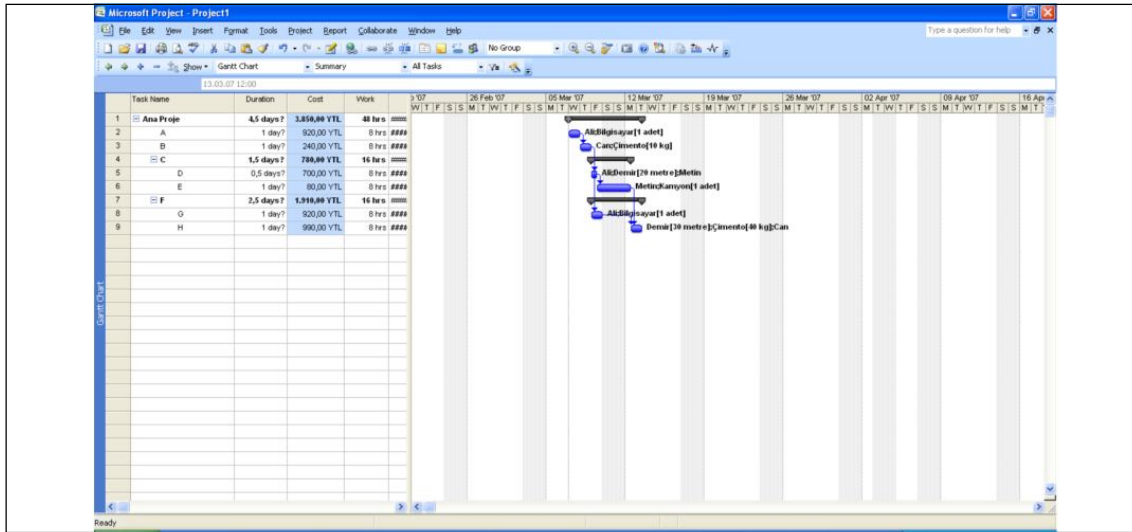
Proje aktiviteleri, Şekil 4.28' deki gibi proje yönetim disiplinine göre düzenlenmesi işlemini (WBS) kusursuz biçimde gerçekleştirebilir.



Şekil 4.29: Ms Project' de WBS oluşturma

Kaynak: <http://www.projeyonetimi.com/MSPT/MSPT-filer/frame.htm>

- Bağlantıların Kurulması: Aktivitelerin öncüllükleri ve ardılıkları kolayca tanımlanarak, işler arasındaki akış süreci tanımlanabilir
- Kaynakların Tanımlanması: Projede yer alacak kaynaklar, işgücü ve malzeme olarak tanımlanabileceği gibi işgücü kaynağının saatlik normal mesai ve fazla mesai ücreti ile malzemenin birim maliyeti tanımlanabilmektedir. Şekil 4.29’ daki gibi kaynaklar aktivitelere atanarak ve tahmini süreleri girilerek, bir proje planı ortaya çıkarılabilir. Mevcut kaynakların, proje süresince yeterli olup olmadığı bilgisi yöneticilere sunulacaktır.
- Kritik Yol Analizi: Projede Kritik Yol, Toplam Bolluk, Serbest Bolluk gibi Proje Yönetimine özel analiz araçlarını planlamacıların bilgisine sunar.
- Kaynak Histogramını İnceleme: Kaynakların çalışma yoğunluğunu izleyerek, hangi kaynağın o anda hangi işte görevli olduğunu kolayca görebilirsiniz.
- Maliyet – Efor Analizi: Proje kaynaklarına düşen iş yoğunluğunu ve buna karşılık oluşan proje maliyetini an an proje yöneticilerinin kontrolüne sunar. Alternatif planların çıkarılmasında hız ve esneklik sağlar.



Şekil 4.30: Ms Project’ de kaynak gösterimi

Kaynak: <http://www.projeyonetimi.com/MSPT/MSPT-filer/frame.htm>

- Projenin Temellendirilmesi: Proje planının sonlanması ile kontrol süreci başlayacaktır. Program bu süreçte de proje yöneticilerine yardımcı olacaktır.
- Gerçekleşenler – Planlananlar: Gerçekleşme verilerinin Microsoft Project 2007’e girilmesiyle, planlarla gerçekleşenler arasındaki farklar proje yöneticilerinin bilgilerine

sunulur. Projenin ne kadar hızlı veya yavaş ilerlediğini gün gün raporlar üreterek sunar (<http://www.projeyonetimi.com/MSPT/MSPT-filer/frame.htm>)

Proje planı oluşturma ile öncelikle yapılacak görevleri süreleri ile birlikte girin ve organize edilir. Sonra kaynakları, araç – gereçleri ve malzemeleri maliyetleri ile birlikte plana ekleyin. Daha sonra görevlere kaynakları atanır. Bu bilgiler ile birlikte MS Project size bir çizelge yaratır. Çizelgeyi doğrulayabilir (verifikasyon) ve ihtiyaç duyarsanız üzerinde ayarlama yapabilirsiniz. Projenin hazırlanması bir çizelge yaratmanın ilk adımı, yeni bir dosya yaratmak, projenin başlangıç ve bitiş tarihlerine karar vermek ve proje ile ilgili genel bilgileri girmektir. MS Project ile yeni bir projeye başladığınızda, ilk olarak projenin başlangıç veya bitiş tarihini girersiniz; fakat ikisini birlikte giremezsiniz. Projenin başlangıç tarihini girmek ve bitiş tarihini görevleri girdikten ve çizelgeleri hazırladıktan sonra gerisini MS Project' e bırakmak önerilir. Eğer projeniz belirli bir tarihte kesin olarak bitmek zorunda ise o zaman projenin bitiş tarihini girin (<http://www.genelbilge.com/proje-yonetimi-nedir.html/>).

Project Server; proje yöneticileri, ekip üyeleri ve proje hissedarları arasında çevrimiçi işbirliğine olanak sağlar. Ayrıca, kuruluşunuzun projeler arasında standartları paylaşmasına, kullanıma alma ve iade etme olanaklarıyla projelerin güvenliğini sağlamasına, projeler arasında kaynak kullanılabilirliği ve diğer kaynak bilgilerini görüntülemesine ve proje portföylerini yönetip raporlamasına da olanak sağlar. Project Server, Web tabanlı bir kullanıcı arabirimi olan ve Project Server bilgilerine erişmek için kullanılan Project Web Access ile çalışır ve Project ile birlikte ekip işbirliği için etkili bir çözüm sunar. Project Server, Project Web Access ve Project aynı zamanda ekip üyeleri, diğer proje yöneticileri ve proje hissedarlarıyla etkili iletişim kurmak açısından büyük bir esneklik ve çok sayıda olanak sağlar (<http://office.microsoft.com/tr-tr/project-help/HA001025487.aspx>).

5. PROJE YÖNETİM YAZILIMI SEÇİMİ İÇİN BİR UYGULAMA

Yazılım seçimi için öncelikle bir örneği ek-1' de görülen anket formu hazırlanmıştır. Ankette proje yönetim yazılımında aranılan özellikler mevcut olup firmalar tarafından eklenmek istenen herhangi bir özellik olabileceği düşüncesiyle kriter ekleme fonksiyonu esnek tutulmuştur. Mobilya sektöründe faaliyet gösteren firmalarla iletişime geçilerek anket formunun doldurulması istenmiştir. Uygulamanın; mobilya sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın proje yönetim yazılımı seçim aşamasına, bir referans olması hedeflenmiştir. Uygulamada çözüm aşamasında kullanıldığı için çok kriterli karar verme yöntemleri kısaca tanıtılmış ve uygulama anlatılarak sonuca ulaşılmıştır.

5.1 ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ

İşletmeler ayakta kalabilmek ve hayatlarını sürdürebilmek için birçok seviyede farklı kararlar almak zorundadırlar. Bu kararları alırken, karar vericiler doğru ve güvenilir verilere ve değerlendirme süreçlerine ihtiyaç duyarlar. Bu yüzden karar verme süreçlerine bilimsel tekniklerin dâhil edilmesi sonuçların daha güvenilir olmasına ve subjektif kararlardan uzaklaşılmasına yardımcı olur. Çeşitli karar problemleri ile karşı karşıya kalan yöneticiler için zor problemlerden biri de, alternatifler kümesinden uygun alternatifin seçilmesidir. Bu seçim prosedürüne çelişen ve fazla sayıda kriter dâhil olduğundan geleneksel seçim prosedürlerinin kullanılması gerçekçi bir çözüm sunmaz. Bu nedenle, çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleri günümüzde birçok çalışmada kullanılmaktadır (Soner ve Önüt 2006, s.111).

Çok kriterli karar verme, karar vericilerin seçenekleri birçok kritere göre tanımlamasına, değerlendirmesine, sıralamasına, derecelendirmesine, seçme ya da reddetmesine yardımcı olan kavramlar, yaklaşımlar, modeller ve yöntemler bütünüdür (Tiryaki 2003). Çok kriterli karar vermede iki ana alan geliştirilmiştir. Çok amaçlı karar verme ve çok nitelikli karar verme. Bu iki alan arasındaki temel fark; çok amaçlı karar vermenin sürekli karar uzaylarına yoğunlaşması, çok nitelikli karar vermenin ise kesikli karar uzaylarına yoğunlaşmasıdır (Zimmerman 1993). Yani çok nitelikli karar analizinde seçenekler kümesi sonlu ve ayrıktır. Seçenekler birer birer ele alınarak birçok kritere

göre sıralaması, derecelendirilmesi ve değerlendirilmesi yapılır. Çok amaçlı karar vermede ise daha çok uygun seçenekler sayısı büyük olan deterministik problemlere uygulanabilir. Seçenekler kümesi karar değişkenleri üzerinde tanımlanmış kısıtlarla oluşturulur ve aynı anda birden fazla amaç fonksiyonu ele alınır. Her iki yaklaşımda da uygun seçenekler etkin algoritmalar kullanılarak küçük sayıda seçeneklere daraltılır. Bunun sonunda bulunan seçenekler kümesi istenen çözümler kümesidir (Tiryaki 2003).

Karar problemleri çoğu zaman birbiri ile çelişen birden fazla kriteri içermektedir. Örneğin yatırım yapacak bir yatırımcı, yatırım enstrümanlarının getirisinin yanı sıra riskini de karar sürecine dâhil etmek isteyecektir. Aynı şekilde bir ürün almayı düşünen müşteri, çoğu zaman sadece fiyata göre karar vermeyecek, teknoloji, garanti, tasarım, kullanım kolaylığı gibi kriterleri de göz önünde bulunduracaktır. Ayrıca bir işveren yeni personel alımında kararını verirken, başvuran adayları sadece deneyimlerine göre değil, eğitimine, istediği ücrete kişisel özelliklerine göre de değerlendirmeye çalışacaktır (Ulucan 2004, s.331). Yani, tek bir kriterle göre karar verilebiliyorsa klasik karar analizi tekniklerini kullanmak uygunken, birden çok kriteri eş anlı içeren karar problemleri için ÇKKV yöntemleri kullanılmalıdır (Ulucan 2004, s.306). ÇKKV, bir karar vericinin birden fazla alternatif arasından genellikle birbiri ile çelişen kriterler altında yaptığı seçim işlemidir. ÇKKV yönteminde izlenen adımlar şu şekilde sıralanabilir:

- Konu ile ilgili kriter ve alternatifler belirlenir.
- Kriterlerin nispi önem dereceleri belirlenir.
- Her bir alternatif tüm kriterler bazında değerlendirilir ve alternatifler sıralanır

(Ballı 2005, s.12).

ÇKKV yöntemleri, 1960'lı yıllarda karar vermeye yardımcı olacak bir takım araçların gerekli görülmesiyle geliştirilmeye bağlanmıştır. ÇKKV yöntemlerini kullanmaktaki amaç alternatif ve kriter sayılarının fazla olduğu durumlarda karar verme mekanizmasını kontrol altında tutabilmek ve karar sonucunu mümkün olduğu kadar kolay ve çabuk elde etmektir (Ballı 2005, s.12). Günümüzde, çok sayıda ÇKKV yöntemleri geliştirilmesine rağmen, karar verici karar verme aşamasında bu yöntemlerden hangisini kullanacağını belirlerlerken zorlanır. Duruma uygun olarak

sececeği yöntem, en iyi karar verme yöntemi olmayabilir. Karar verici hangi yöntemi kullanacağına karar verirken şu adımları izlemelidir:

- Karar probleminin oluşturulması
- Önceliklerin sıralanması
- Alternatif değerlendirmelerinin toplanması
- Önerilerin yapılması

Gerçek hayatta bir karar verici ya da analist, karar verme durumunda, önce problemi anlamaya ya da ortaya koymaya çalışır. Burada durumun ortaya koyulması en önemli aşama olarak değerlendirilebilir. Bu aşama çeşitli alternatifler, neticeler ve önemli kriterler, bilginin nitelik ve niceliği gibi konularda karar verilmesini kapsar. Daha sonra duruma en uygun ÇKKV yöntemi seçilir ve uygulanır (Polat 2000, s.7-9). Uygulamada bulunurken ÇKKV sürecinde sıkça kullanılan kavramlar kısaca şu şekilde açıklanabilir:

- *Alternatifler*: Bir problemdeki tercih seçenekleridir. Ele alınan problemlerde yerine göre birkaç, yerine göre çok daha fazla sayıda alternatif olabilir. Bu alternatifler elenerek amaca en uygun olanı seçilir.
- *Kriter ve öznelilik*: Kriter ve öznelilik kavramları bazı farklar içerse de literatürde sıklıkla birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Öz nitelikler kriterlerin temel alt gruplarıdır. Kriterler, alternatiflerin temel özellikleri, kaliteleri veya verimlilik parametreleri olarak tanımlanır ve karar vericinin değer yargılarına bağlı olarak tanımlanıp ölçümlenirler.
- *Amaçlar*: Kriterlerin, karar vericilerin arzuları doğrultusunda yönlendirilmiş şekli olarak tanımlanabilir.
- *Hedefler*: Amaçların daha da somutlaşarak belirli değerlere dönüşmüş şeklidir (Menteş, 2000: 3).
- *Karar matrisi*: ÇKKV problemlerinde genellikle değişik alternatifler, olaylar ve bunların sonuçları bir matris biçiminde gösterilir (Doğan 1985, s.9). ÇKKV, çoklu ve genellikle birbiri ile çelişen kriterler olması durumunda alternatifler arasından seçim yapmayı içerir.

Literatürde ÇKKV problemlerinin çözümü için kullanılan farklı yöntemler olup bu yöntemlerin hiç birisi diğerlerine göre tam üstünlük sağlayamamaktadır. Bu yöntemlerin en önemli avantajı nicel ve nitel kriterleri bir arada değerlendirmeye imkân

sağlamalarıdır (Dağdeviren ve diğ. 2007, s.563). Uygulamalarda sıklıkla kullanılan ÇKKV yöntemleri şu şekilde sıralanabilir:

- Ağırlıklı Toplam Yöntemi (ATY)
- Ağırlıklı Çarpım Yöntemi (AÇY)
- Analitik Hiyerarşi Yöntemi (AHY)
- Topsis
- Promethee
- Electre

Burada sınırlı sayıda alternatif vardır ve genellikle değerlendirme ve seçim ile ilgili problemlerde kullanılır.

5.1.1 Ağırlıklı Toplam Yöntemi

Ağırlıklı toplam yöntemi, en çok bilinen ve en yaygın olarak kullanılan karar verme yöntemlerinden bir tanesidir (Triantaphyllou & Lin 1996, s.282). Bu yöntemde, her bir kritere göre alternatifin değeri, gerçek sayısal değerdir ve o kriterin ağırlığı ile çarpılarak tüm kriterler için bu değerlerin toplamları alınır ve sonuç değerleri bulunur. Bu değerler arasından maksimum değeri sağlayan alternatif, en iyi alternatif olarak seçilir (Ballı 2005, s.15). Eğer karar verme probleminde m tane alternatif ve n tane kriter varsa, en iyi alternatif Denklem 5.1' deki eşitliği sağlayacaktır:

$$P^* = \max_{m \geq i \geq 1} \sum_{i=1}^n a_{ij} w_j \quad (5.1)$$

a_{ij} : i. alternatifin j. kriter bazında performans değeri.

W_j : j. kriterin önem ağırlığı

P^* : En iyi alternatifin öncelik değeri (Triantaphyllou & Lin 1996, s.282).

5.1.2 Ağırlıklı Çarpım Yöntemi

Ağırlıklı çarpım yönteminde, alternatifleri sıralamak için çarpma işlemi kullanılmaktadır. Her bir alternatif, diğer alternatiflerle, her bir kriter için belirlenen

oranla çarpılarak karşılaştırılır (Triantaphyllou & Lin 1996, s.283). Genel olarak; a_k ve a_p alternatiflerinin karşılaştırılması Denklem 5.2' deki şekilde ifade edilir:

$$R(a_k / a_p) = \prod_{j=1}^n (a_{kj} / a_{pj})^{w_j} \quad (5.2)$$

Burada görüldüğü gibi her bir alternatifin, başka bir alternatifle tüm kriterlere göre oranı alınır ve değerler üstel olarak ağırlıklandırılıp tüm kriterler için çarpılarak sonuç değerleri bulunur (Ballı 2005, s.15).

5.1.3 TOPSIS

Yöntemi ilk kez Hwang ve Yoon (1981) tarafından çok kriterli karar verme problemlerini çözmek için geliştirilmiştir. Bu yöntem, seçilen alternatifin, pozitif ideal çözüme en yakın (PIS), negatif ideal çözüme (NIS) en uzak mesafede olması esasına dayanır. Tek bir kriterin verilen amaca ya da PIS'a en yakın uzaklıkta olması karar vericileri tatmin etmek için yeterli değildir. Uygulamada, mümkün olduğunca çok kâr sağlayan ve aynı zamanda riskten en fazla kaçınan kararı vermeye çalışırız. Ayrıca, pozitif ve negatif ideal çözümlerin referans noktası olarak seçilmesi uzun zamandır kabul görmektedir (Lai ve diğ. 1994, s.487). TOPSIS yöntemi, sağlam temelli mantık yapısı, ideal ve ideal karşıtı çözümleri aynı zamanda dikkate alması ve kolay hesaplama prosedürü ile yaygın bir kullanım alanı olan bir yöntemdir (Karsak 2002, s.3172). Hedef programlama, bulanık programlama ve etkileşimli yöntemler pozitif ideal çözüme en yakın tek bir kriteri dikkate alırken, TOPSIS yöntemi çok kriterli karar problemlerini çözmek için daha geniş uzlaştırıcı bir yol sağlar (Lai ve diğ. 1994, s.498). Bazen seçilen alternatif ya da karar PIS'a en yakın olmasına rağmen NIS'a diğer bazı alternatiflere göre daha yakın olabilir. PIS'a dayanan uzlaştırıcı çözüm, NIS'a dayanan çözüm ile aynı olmayabilir. Bu gibi durumlarda iki uzaklığı aynı anda dikkate almak gerekir (Lai ve diğ. 1994, s.489). Bu yüzden, ideal çözüme benzerlik hesaplanır. İdeal çözüme benzerlik, bu uzaklıkların ikisini de göz önünde bulundurmaktadır. Bu tanıma göre en

büyük ideal çözüme benzerliğe sahip olan alternatif, en iyi alternatif olarak seçilecektir (Gürbüz ve diğ. 2006, s.428).

5.1.4 AHY (Analitik Hiyerarşi Yöntemi)

Thomas L. Saaty (1980) tarafından geliştirilen Analitik Hiyerarşi Süreci (AHY), yaygın olarak kullanılan çok kriterli karar verme yöntemlerinden bir tanesidir. AHY yöntemi karmaşık karar problemlerinde, alternatif ve kriterlere göreceli önem değerleri verilmek suretiyle, yönetsel karar mekanizmasının çalıştırılması esasına dayanır. AHY yöntemi karar vericilerin karmaşık problemleri; problemin ana hedefi, kriterleri, alt kriterler ve alternatifleri arasındaki ilişkiyi gösteren hiyerarşik bir yapıda modellemelerine olanak verir. AHY yönteminin en önemli özelliği karar vericinin hem objektif hem de subjektif düşüncelerini karar sürecine dâhil edebilmesidir. Bir başka ifade ile AHY, bilginin, deneyimin, bireyin düşüncelerinin ve önsezilerinin mantıksal bir şekilde birleştirildiği bir yöntemdir (Kuruüzüm ve Atsan 2001, s.84). Buna ilave olarak AHY yönteminin bir diğer önemli özelliği de hiyerarşik yapı oluşturulması esnasında problemin detaylı bir şekilde ortaya koyulması ve ayrıştırılmasıdır (Polat 2000, s.13). AHY yöntemi karar verme sürecini sistematik hale getirir ve doğru kararlara ulaşmayı sağlar. Karar vericinin amaca ilişkin tercihlerini doğru bir şekilde belirlemesine olanak sağlayarak uygulamaları kolaylaştırır. Ayrıca, karar vericinin karar probleminin tanımı ve unsurlarına ilişkin anlayış ve bilgilerini arttırır (Güner 2005, s.45). AHY yönteminin diğer bir avantajı da nitel ve nicel faktörler arasında ilişki kurularak en iyi sonucun elde edilmesine imkân vermesidir (İç 2000, s.56). AHY yöntemi, karmaşık problemlerin çözümünde pratik bir araç olarak kullanılmaktadır. AHY hakkında yayınlanmış pek çok çalışma bulunmaktadır. Bunlar AHY yönteminin, planlama, en iyi alternatifin seçilmesi, kaynak dağıtımı gibi çeşitli alanlarda uygulamalarını içermektedir (Omkarprasad ve diğ. 2006, s.1). İnsanların doğuştan gelen ikili karşılaştırma yapabilme yeteneği ile paralellik gösteren hem biyolojik hem de matematiksel olarak doğru olan AHY yöntemi, bilimsel karar vermek için oldukça pratik bir yöntemdir (Erikan 2002, s.62). AHY ile karşılaşılan her problem için, amaç, kriter, olası alt kriter seviyeleri ve alternatiflerden oluşan hiyerarşik bir yapı kurulur. Hiyerarşinin tüm parçaları birbiri ile ilgilidir ve bir öğedeki değişimin diğer öğeleri nasıl etkilediği kolayca görülebilir (Tekeş 2002, s.62). Hiyerarşik yapı kurulduktan sonra karar alternatiflerinin değerlendirilmesi için

hiyerarşinin her seviyesindeki elemanların ikili karşılaştırmaları yapılır (Ertuğrul 2003, s.12).

5.1.5 PROMETHEE

PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluations) yöntemi Brans vd (1986) tarafından geliştirilmiş çok kriterli karar verme yöntemlerinden bir tanesidir. Çok kriterli analizler için önerilen diğer yöntemler ile kıyaslandığında, kavram ve uygulama bakımından daha kolay bir sıralama yöntemidir. Bu yöntem, birbiri ile çelişen birkaç kriterin göz önünde tutularak, sınırlı sayıda alternatifin sıralanmasının söz konusu olduğu problemlerde daha çok uygulanmaktadır (Goumas & Lygerou 2000, s.607). PROMETHEE yöntemi, alternatifleri farklı tercih fonksiyonları temelinde değerlendirerek alternatiflere ilişkin kısmi önceliklerin ve tam önceliklerin elde edilmesini sağlayarak ayrıntılı analizlerin yapılmasını sağlamaktadır (Dağdeviren ve Eraslan 2008, s.70).

5.1.6 ELECTRE

ELECTRE (Elimination and Choice Translating Reality English) yöntemi ilk kez Roy (1971) tarafından ortaya atılmıştır. Daha sonra bu yöntem, Nijkamp ve Van Delft (1977) ve Voogd (1983) tarafından geliştirilmiştir. ELECTRE yöntemi seçim gerektiren sorunların çözümü için tasarlanmıştır. ELECTRE yönteminin esası, tercih edilen ve edilmeyen alternatifler arasında üstünlük ilişkisi kurulmasına dayanır. Yöntemin temelini, üstünlük ilişkisi ve Kernel (çekirdek) oluşturur. ELECTRE yönteminde üstünlük ilişkisinin kurulabilmesi için uyum ve uyumsuzluk indeksleri oluşturulur. Bu indeksler, hangi alternatifin daha baskın olduğunun seçilmesini sağlayan tatmin veya tatminsizliğin ölçüsünü gösterir (Menteş 2000, s.18). ELECTRE, öne geçme veya baskınlık ilişkisine dayanan bir yöntemdir, her bir ölçüt için bir verimlilik bir de önem ölçüsü tespit edilir. Tayin edilen verimlilik ölçüleri üzerinden her bir seçeneğe not verilir (Karacasu ve Yayla 2004, s.64).

5.2 UYGULAMA

Uygulamada firmalarla kurulan iletişim sonucunda doldurulan anket formunda yola çıkılmıştır. Ankette yer alan proje yönetiminde aranan özelliklere, sektörde yer alan firmalar tarafından verilen önem puanıyla, yazılımın bu özelliğe sahip olup olmaması çözüm kısmını oluşturmaktadır. Anketin sektörde yer alan firmalar tarafından doldurulması dolayısıyla proje yönetimi özelliklerinin sektör göz önünde bulundurularak önem derecelerinin belirlenmesi, uygulamaya mobilya sektörü için bir ön çalışma olma özelliği getirmektedir. Çözüm aşamasında çok kriterli karar verme yöntemlerinden ağırlıklı toplam yöntemi kullanılmıştır. Bunun nedenleri ise; kriterlerin belli önem dereceleri ile puanlandırılması, dolayısıyla önem derecelerinin ve elde edilen verilerin tek tipte ve sayısal olması, problem-çözüm ilişkisinin karmaşık bir yapıya sahip olmaması, AHY başta olmak üzere diğer yöntemlerle çözülmesinin pek uygun olmayıp ağırlıklı yöntem ile çözümlenmeye uygun bir yapıda olması olarak özetlenebilir. Sektörden gelen anket cevaplarının bir örneği aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 5.1: Proje yönetim yazılımı özelliklerinin önem derecesi

No	Kriterler/ Özellikler	Sektör İçin Önem Derecesi
1	Çeviklik	3
2	Uygulama Yaşam Döngüsü Yönetimi	4
3	Bütçeleme ve Tahmin	5
4	Değişim Yönetimi	4
5	İşbirliği	5
6	Belge Yönetimi	3
7	Kurumsal Portföy Yönetimi	4
8	Gider Takibi	5
9	Dosya paylaşımı	2
10	Konu İzleme	3
11	Ölçümlerin Takibi	5

Tablo 5.1: Proje yönetim yazılımı özelliklerinin önem derecesi (devam)

12	Süreç Yönetimi	5
13	Profesyonel Hizmetler Otomasyonu	3
14	Program Yönetimi	4
15	Proje Muhasebe	3
16	Proje Yönetimi	3
17	Proje Portföy Yönetimi	3
18	Raporlama	4
19	Gereksinim Yönetimi	3
20	Kaynak Yönetimi	5
21	Risk Yönetimi	3
22	Çizelgeleme	2
23	Servis Yönetimi	4
24	Zaman tutma	4
25	İş akışı Yönetimi	5
26	İşgücü Yönetimi	4
27	Eylem Ürün İzleme	4
28	Onay / İş Akışı Yönetimi	4
29	Arşivleme Süreçleri	3
30	Arşivleme Şablonları	3
31	Atama Takibi	2
32	Yararlar Dokümantasyonu ve İzleme	2
33	En iyi Uygulamalar Yönetimi	3
34	Fatura ve İbraz İzleme	3
35	Özel Kullanıcı Arabirimi	2
36	Özelleştirilebilir Alanlar	3
37	Özelleştirilebilir İşlevsellik	3

Tablo 5.1: Proje yönetim yazılımı özelliklerinin önem derecesi (devam)

38	Özelleştirilebilir Raporlama	2
39	Excel ile İhracat İthalat Verileri	3
40	E-posta Entegrasyonu	3
41	Tahmin	4
42	Yönetimsel tablo	4
43	Hata Yönetimi	4
44	Gantt Grafik	4
45	Konu Yönetimi	3
46	Bilgi Yönetimi	3
47	Eski Sistem Entegrasyonu	3
48	Metodoloji / Süreç Yönetimi	4
49	Ölçümlerini Yönetimi	4
50	Milestone Takibi	3
51	Mobil Erişim	2
52	Multi-Döviz	3
53	Çoklu dil	1
54	Yüzde tamamlanma Takibi	4
55	Pert Grafik	2
56	Portföy Yönetimi	3
57	İlerleme İzleme	4
58	Projenin tahmini	3
59	Proje Şablon Uyarlama	3
60	Proje Şablon Entegrasyon	3
61	Proje İş Akışı	3
62	Kalite Yönetimi	4
63	Kayıt Yönetimi	3

Tablo 5.1: Proje yönetim yazılımı özelliklerinin önem derecesi (devam)

64	Raporlama (Mali)	4
65	Raporlama (İlerleme)	4
66	Yazılım Geliştirme Kiti	4
67	Görev Yönetimi	3
68	Şablon Özelleştirme Destek	3
69	Zaman Takibi	3
70	Toplam Maliyet Takibi	4
71	Linux / Unix	0
72	Mac	0
73	Açık Kaynak	3
74	Diğer	0
75	Windows	2

Sektörden gelen anket cevaplarının toparlanması ve ağırlıklı puan yöntemine uyarlanması ile ilgili tablo aşağıda gösterilmiştir. Tabloda da görüldüğü üzere kriterlerin önem derecelerinin ortalamaları alınmıştır. Böylece kriterin sektör için ortalama önem derecesi belirlenmiştir. Daha sonra yazılımın kriterlere sahip olmasına “1” sahip olmamasına “0” değeri verilmiştir. Böylece ağırlıklı puan yöntemi uygulamaya hazır hale gelmiştir. Çünkü alternatifler için hesaplanacak iki kriterde oluşmuştur. Yapılan işlem önem dereceleri ve yazılımın kriterlere sahip olması değerlerinin çarpımlarının toplamıdır. En yüksek değeri alan yazılım ise seçilecek yazılım olacaktır.

Her bir firma temsilcisi tarafından doldurulan yazılımda aranan özelliklerin sektör için ne ifade ettiğini belirten önem derecelerini gösteren anketin düzenlenmiş hali, tablo 5.2’ de görülmektedir. Ankete katılan firmalarca doldurulan 4 adet anket mevcuttur. Elde edilen önem derecelerinin ortalaması alınarak sektör için homojen bir değer elde edilmiştir. Böylece aynı sektörde faaliyet gösteren firmalar tarafından farklı önemlere sahip olan herhangi bir özelliğin ortalama önem derecesi belirlenmiştir.

Tablo 5.2: Proje yönetim yazılım özelliklerinin sektör için önem derecesi

No	Kriterler	Önem Derecesi (1. firma)	Önem Derecesi (2. firma)	Önem Derecesi (3. firma)	Önem Derecesi (4. firma)	Sektör Ortalaması
1	Çeviklik	3	4	5	4	4
2	Uygulama Yaşam Döngüsü Yönetimi	4	3	1	0	2
3	Bütçeleme ve Tahmin	5	3	5	5	4,5
4	Değişim Yönetimi	4	3	3	0	2,5
5	İşbirliği	5	3	4	5	4,25
6	Belge Yönetimi	3	3	5	0	2,75
7	Kurumsal Portföy Yönetimi	4	3	3	0	2,5
8	Gider Takibi	5	4	4	5	4,5
9	Dosya paylaşımı	2	3	5	5	3,75
10	Konu İzleme	3	3	3	0	2,25
11	Ölçümlerin Takibi	5	2	4	0	2,75
12	Süreç Yönetimi	5	4	5	4	4,5
13	Profesyonel Hizmetler Otomasyonu	3	2	3	2	2,5
14	Program Yönetimi	4	4	3	3	3,5
15	Proje Muhasebe	3	3	5	2	3,25
16	Proje Yönetimi	3	3	5	4	3,75
17	Proje Portföy Yönetimi	3	3	5	0	2,75
18	Raporlama	4	5	5	4	4,5
19	Gereksinim Yönetimi	3	4	3	5	3,75
20	Kaynak Yönetimi	5	4	3	0	3
21	Risk Yönetimi	3	3	4	3	3,25
22	Çizelgeleme	2	3	4	4	3,25
23	Servis Yönetimi	4	3	3	0	2,5
24	Zaman tutma	4	3	3	4	3,5

Tablo 5.2: Proje yönetim yazılım özelliklerinin sektör için önem derecesi (devam)

25	İş akışı Yönetimi	5	3	3	3	3,5
26	İşgücü Yönetimi	4	3	3	3	3,25
27	Eylem Ürün İzleme	4	3	2	0	2,25
28	Onay / İş Akışı Yönetimi	4	3	3	5	3,75
29	Arşivleme Süreçleri	3	2	4	4	3,25
30	Arşivleme Şablonları	3	2	3	4	3
31	Atama Takibi	2	2	3	0	1,75
32	Yararlar Dokümantasyonu ve İzleme	2	3	3	0	2
33	En iyi Uygulamalar Yönetimi	3	2	3	0	2
34	Fatura ve İbrahim İzleme	3	4	3	5	3,75
35	Özel Kullanıcı Arabirimi	2	3	5	0	2,5
36	Özelleştirilebilir Alanlar	3	3	4	5	3,75
38	Özelleştirilebilir İşlevsellik	3	3	4	5	3,75
39	Özelleştirilebilir Raporlama	2	4	5	5	4
40	Excel ile İhracat İthalat Verileri	3	2	3	5	3,25
40	E-posta Entegrasyonu	3	4	4	5	4
41	Tahmin	4	3	3	0	2,5
42	Yönetimsel tablo	4	5	3	0	3
43	Hata Yönetimi	4	3	3	0	2,5
44	Gantt Grafik	4	3	4	3	3,5
45	Konu Yönetimi	3	3	2	0	2
46	Bilgi Yönetimi	3	3	2	0	2
47	Eski Sistem Entegrasyonu	3	4	4	5	4
48	Metodoloji / Süreç Yönetimi	4	3	3	3	3,25
49	Ölçümlerin Yön.	4	2	4	3	3,25

Tablo 5.2: Proje yönetim yazılım özelliklerinin sektör için önem derecesi (devam)

50	Milestone Takibi	3	2	2	0	1,75
51	Mobil Erişim	2	4	2	5	3,25
52	Multi-Döviz	3	3	2	5	3,25
53	Çoklu dil	1	3	1	5	2,5
54	Yüzde tamamlanma Takibi	4	3	3	5	3,75
55	Pert Grafik	2	3	3	5	3,25
56	Portföy Yönetimi	3	3	3	0	2,25
57	İlerleme İzleme	4	3	2	3	3
58	Projenin tahmini	3	3	3	3	3
59	Proje Şablon Uyarlama	3	3	2	4	3
60	Proje Şablon Entegrasyon	3	3	2	4	3
61	Proje İş Akışı	3	3	3	4	3,25
62	Kalite Yönetimi	4	4	4	5	4,25
63	Kayıt Yönetimi	3	3	2	0	2
64	Raporlama (Mali)	4	5	5	2	4
65	Raporlama (İlerleme)	4	5	3	2	3,5
66	Yazılım Geliştirme Kiti	4	5	5	2	4
67	Görev Yönetimi	3	3	3	3	3
68	Şablon Özelleştirme Destek	3	3	3	4	3,25
69	Zaman Takibi	3	3	3	4	3,25
70	Top. Maliyet Takibi	4	5	3	5	4,25
71	Linux / Unix	0	0	5	1	1,5
72	Mac	0	0	3	3	1,5
73	Açık Kaynak	3	1	3	2	2,25
74	Diğer	0	0	3	0	0,75
75	Windows	2	4	5	5	4

Tablo 5.3’ de aynı kriterlerin proje yönetiminde olup olmadığı bilgisinin düzenlenmiş hali mevcuttur. Proje yönetim yazılımı belirlenen özelliğe sahip ise bir(1) değilse sıfır(0) olarak puanlandırılmıştır.

Tablo 5.3: Proje yönetim yazılımlarının özelliklere sahip olma puanı

No	Kriter	Daptiv	Attask	Tenrox	Genius	Clarizen	Project Insight	Easy Project	Project Manager	Ms Project	Primavera
1	Çeviklik	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
2	Uygulama Yaşam Döngüsü Yönetimi	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	Bütçeleme ve Tahmin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
4	Değişim Yönetimi	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
5	İşbirliği	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Belge Yönetimi	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
7	Kurumsal Portföy Yönetimi	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Gider Takibi	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0
9	Dosya paylaşımı	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0
10	Konu İzleme	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Ölçümlerin Takibi	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1
12	Süreç Yönetimi	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0

Tablo 5.3: Proje yönetim yazılımlarının özelliklere sahip olma puanı (devam)

13	Profesyonel Hizmetler Otomasyonu	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0
14	Program Yönetimi	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
15	Proje Muhasebe	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0
16	Proje Yönetimi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	Proje Portföy Yönetimi	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	Raporlama	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	Gereksinim Yönetimi	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
20	Kaynak Yönetimi	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
21	Risk Yönetimi	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
22	Çizelgeleme	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	Servis Yönetimi	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
24	Zaman tutma	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
25	İş akışı Yönetimi	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
26	İşgücü Yönetimi	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
27	Eylem Ürün İzleme	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1
28	Onay / İş Akışı Yönetimi	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1

Tablo 5.3: Proje yönetim yazılımlarının özelliklere sahip olma puanı (devam)

29	Arşivleme Süreçleri	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0
30	Arşivleme Şablonları	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
31	Atama Takibi	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1
32	Yararlar Dokümantasyonu ve İzleme	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
33	En iyi Uygulamalar Yönetimi	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
34	Fatura ve İbraz İzleme	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
35	Özel Kullanıcı Arabirimi	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1
36	Özelleştirilebilir Alanlar	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1
37	Özelleştirilebilir İşlevsellik	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0
38	Özelleştirilebilir Raporlama	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1
39	Excel ile İhracat İthalat Verileri	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1
40	E-posta Entegrasyonu	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1
41	Tahmin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
42	Yönetimsel tablo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43	Hata Yönetimi	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
44	Gantt Grafik	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1

Tablo 5.3: Proje yönetim yazılımlarının özelliklere sahip olma puanı (devam)

45	Konu Yönetimi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
46	Bilgi Yönetimi	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0
47	Eski Sistem Entegrasyonu	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0
48	Metodoloji / Süreç Yönetimi	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0
49	Ölçümlerini Yönetimi	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
50	Milestone Takibi	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
51	Mobil Erişim	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1
52	Multi-Döviz	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
53	Çoklu dil	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1
54	Yüzde tamamlanma Takibi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
55	Pert Grafik	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
56	Portföy Yönetimi	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57	İlerleme İzleme	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
58	Projenin tahmini	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	Proje Şablon Uyarlama	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1
60	Proje Şablon Entegrasyon	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1

Tablo 5.3: Proje yönetim yazılımlarının özelliklere sahip olma puanı (devam)

61	Proje İş Akışı	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
62	Kalite Yönetimi	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
63	Kayıt Yönetimi	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
64	Raporlama (Mali)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
65	Raporlama (İlerleme)	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
66	Yazılım Geliştirme Kiti	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1
67	Görev Yönetimi	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
68	Şablon Özelleştirme Destek	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0
69	Zaman Takibi	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
70	Toplam Maliyet Takibi	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1
71	Linux / Unix	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
72	Mac	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
73	Açık Kaynak	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
74	Diğer	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
75	Windows	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tablo 5.4’ de özelliklerin önem dereceleri ve projelerin özelliklere sahip olmasıyla ilgili puan derecelerinin çarpılmasıyla elde edilen ağırlıklı toplam puan hesaplanmıştır. Önem derecelerinin etkisi bu tabloda daha açık bir şekilde görülmektedir. Örnek olarak Tenrox ve Genius proje yönetim yazılımlarının önem dereceleri olmadan hesaplanan puanı 70 ve 69’ tür. Şayet 69 puana sahip olan yazılımın, 70 puana sahip olan yazılımdan üstün olduğu özelliklerin önem derecelerinin puanı yüksek olmuş olsaydı normal bir şekilde yapılacak hesaplamada daha az puan almasına rağmen ağırlıklı toplam puan yöntemi ile daha fazla puan alabilecek konuma gelebilirdi Böylece alternatifler arasından tercih edilebilecek yazılım durumuna gelebilirdi. Ancak, tablodan da görüldüğü üzere 70 puana sahip olan yazılımın üstün olduğu özelliklerin önem derecelerinin daha fazla olmasından dolayı ağırlıklı toplam puan yöntemiyle sonuçlandırıldığında aradaki puan farkı 10,5’ e kadar çıkmıştır. Netice itibariyle Tenrox yazılımı 223,5 puan olarak sektör için seçilecek yazılım konumuna gelmiştir.

Tablo 5.4: Proje yazılımlarının ağırlıklı toplam puanı

Kriter No	Daptiv	Attask	Tenrox	Genius	Clarizen	Project Insight	Easy Project	Project Mahanger	MS Project	Primavera
1	0	0	4	0	0	4	0	0	4	0
2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	0
4	0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0	0
5	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25
6	0	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	0	0	2,75	2,75
7	0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
8	0	4,5	4,5	4,5	0	4,5	0	0	4,5	0
9	0	0	3,75	3,75	0	3,75	0	0	3,75	0
10	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
11	0	2,75	2,75	2,75	0	2,75	0	0	2,75	2,75

Tablo 5.4: Proje yazılımlarının ağırlıklı toplam puanı (devam)

12	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	0	0	0	4,5	0
13	0	2,5	2,5	2,5	0	0	0	0	2,5	0
14	0	3,5	3,5	3,5	3,5	0	3,5	3,5	3,5	3,5
15	0	3,25	3,25	0	0	0	3,25	3,25	0	0
16	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
17	0	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
18	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
19	3,75	0	3,75	3,75	0	0	0	3,75	0	0
20	0	3	3	3	0	3	3	3	3	3
21	3,25	3,25	3,25	3,25	0	0	0	3,25	3,25	0
22	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
23	0	0	0	2,5	0	0	0	0	2,5	0
24	3,5	3,5	3,5	3,5	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5
25	3,5	3,5	3,5	3,5	0	0	0	0	3,5	3,5
26	0	0	3,25	3,25	0	0	0	0	3,25	0
27	0	2,25	2,25	2,25	0	2,25	0	0	2,25	2,25
28	3,75	3,75	3,75	3,75	0	3,75	0	0	3,75	3,75
29	0	0	3,25	3,25	0	3,25	0	0	3,25	0
30	0	0	3	3	0	3	0	0	0	3
31	0	1,75	1,75	1,75	0	1,75	0	0	1,75	1,75
32	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
33	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2

Tablo 5.4: Proje yazılımlarının ağırlıklı toplam puanı (devam)

34	0	3,75	3,75	3,75	0	3,75	0	0	0	0
35	0	2,5	2,5	2,5	0	2,5	0	0	2,5	2,5
36	0	3,75	3,75	3,75	0	3,75	0	0	3,75	3,75
37	0	3,75	3,75	3,75	0	3,75	0	0	3,75	0
38	0	4	4	4	0	4	0	0	4	4
39	0	3,25	3,25	3,25	0	3,25	0	0	3,25	3,25
40	0	4	4	4	0	4	4	0	4	4
41	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0
42	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
43	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0
44	0	3,5	3,5	3,5	0	3,5	0	0	3,5	3,5
45	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
46	0	2	2	2	0	2	0	0	2	0
47	0	4	4	4	0	0	0	0	4	0
48	0	3,25	3,25	3,25	0	0	0	0	3,25	0
49	3,25	3,25	3,25	3,25	0	0	0	3,25	3,25	3,25
50	0	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	0	0	1,75	1,75
51	0	3,25	3,25	3,25	0	3,25	0	0	3,25	3,25
52	0	0	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	0	3,25	3,25
53	0	2,5	2,5	2,5	0	0	0	0	2,5	2,5
54	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75

Tablo 5.4: Proje yazılımlarının ağırlıklı toplam puanı (devam)

55	0	0	3,25	0	0	0	0	0	3,25	3,25
56	0	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
57	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
58	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
59	0	3	3	3	0	3	0	0	3	3
60	0	3	3	3	3	0	0	0	3	3
61	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	0	3,25	3,25	3,25	3,25
62	0	0	4,25	4,25	0	0	0	0	0	0
63	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
65	0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
66	0	4	4	0	4	4	0	0	4	4
67	3	3	3	3	3	3	0	0	3	3
68	0	0	3,25	3,25	0	3,25	0	0	3,25	0
69	3,25	3,25	3,25	3,25	0	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
70	0	4,25	4,25	4,25	0	4,25	0	0	4,25	4,25
71	0	1,5	0	1,5	0	0	0	0	0	1,5
72	0	1,5	0	1,5	0	1,5	0	0	0	0
73	0	0	0	2,25	0	0	0	0	0	0
74	0	0	0	0,75	0	0	0	0	0	0,75
75	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Puan	84,75	183,25	223,75	213,25	92,25	157,00	88,25	91,25	195,25	147,75

6. SONUÇ

İnsanoğlunun yaptıkları geçmişten günümüze incelendiğinde bir binanın inşa edilmesinden yolların tasarımına kadar bir çok konu ayrı ayrı proje çalışmaları olarak ele alınabilir. Teknolojik gelişmelerin hızlanmasıyla işletmeler ayakta kalabilmek ve rekabet edebilmek için etkin bir yönetim tarzı benimseyerek verimliliği arttırıcı yöntemlere bağlı kalmışlardır. Küreselleşen dünyada işletmeler, daha verimli ve etkin bir yönetimin olması ve birimlerin koordineli bir şekilde yönetilebilmesi için proje yönetimini benimsemişlerdir. Proje yönetimi sayesinde işletmelerde firma içi denetim kolaylaşırken, hedef odaklı çalışıldığı için kalite artışı da sağlanmaktadır. Proje yönetimi, projelerin boyutuna ve zaman aralığına bakılmaksızın her türlü uygulamada kullanılabilir. Oluşturulan projeler firmanın bir bölümünü ilgilendirebileceği gibi aynı anda farklı birimleri de ilgilendirebilir ve çapraz örgütlenme yoluna gidilerek projeler yönetilebilir. Projeler, en genel anlamda “başlar, gelişir ve sonuçlanır” şeklinde ifade edilebilir. Bu, sektörler arasında farklılık göstermeyecek bir ifadedir. Çünkü farklı sektörlerde projenin yapısı veya uygulanması farklı olsa dahi her proje için bu ifade geçerlidir.

Yaşamın her alanında karşımıza çıkarak gündelik hayatın vazgeçilmez unsurları arasında yer alan bilgisayarların, proje yönetiminde de kapsamlı ve karmaşık projelerin yürütülmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Proje yönetimi sırasında çalışmaların yürütülmesinde kullanılan bilgisayar yazılımları kapasitelerine göre çeşitlilik de göstermektedir. PYY sayısının ise 600’ ün üzerinde olduğu ifade edilmektedir.

Herhangi bir firma tarafından alternatifler arasında bulunan proje yönetim yazılımlarının, çok kriterli karar verme yöntemiyle karşılaştırılarak seçilmesi, PYY için yapılacak yatırımın daha sağlıklı bir şekilde olmasını sağlayacaktır. Çünkü firmanın sektörü dikkate alarak belirleyeceği özellikler ve önem dereceleri ile yazılımın bu özelliklere sahip olması arasındaki ağırlıklı puanlama ile sektör için en iyi alternatif belirlenebilmektedir.

Yapılan çalışmada bir sektör için PYY' nin nasıl seçilebileceğine dair bir uygulama yer almaktadır. Çalışmada On(10) adet proje PYY birbirleriyle kıyaslanarak sonuçlandırılmıştır. Uygulamanın aşamaları ve sonuçları aşağıdaki gibidir.

Çalışmanın uygulama kısmında mobilya sektörü için kullanılabilir proje yönetim yazılımının seçimi yer almaktadır. Her sektörün kendine özgü ihtiyaçları vardır ve bu ihtiyaçların önem derecesinden yola çıkılarak bir anket formu hazırlanmıştır. Anket formu, proje yönetim yazılımında aranılan kriterleri içermektedir. Ayrıca anket formu; özellikler arasında yer almayan ve sektörde yer alan firmalarca proje yönetim yazılımında olması istenen özelliklerin eklenebilmesi için esnek tutulmuştur. Sektörde yer alan firmalarla irtibat kurulmuştur. Firmalarca doldurulan anket formu sayısı ise 4' tür. Her firma için farklı bir özellik öne çıkmakta, bazı özellikler ise eşit öneme sahip olabilmektedir. Bu nedenle sektörün ortalama ihtiyacını ve özelliklere verilen önem derecesini bulmak için firmalar tarafından yapılan değerlendirmenin ortalaması alınmıştır.

Diğer yandan proje yönetim yazılımlarının anket formunda belirlenen kriterlere sahip olup olmadıkları belirlenmiştir. Proje yönetim yazılımı özelliğe sahip ise bir (1), sahip değil ise sıfır (0) olmak üzere puanlandırılmıştır.

Yazılım seçimi olarak çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan ağırlıklı toplam yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin kullanılmasındaki amaç, her özellik için belirlenen bir önem derecesinin olmasıdır. Örneğin önem dereceleri olmadan hesap edilmesi durumunda birbirine çok yakın puan alan iki yazılım arasındaki puan farkı (Tenrox ve Genius), önem derecelerinin de hesaba dahil edilmesiyle daha fazla açılmıştır. Daha önemlisi, daha az özelliği barındıran yazılımın; diğer yazılımdan üstün olan özelliklerinin önem derecelerinin yüksek olması durumunda, en iyi alternatif olarak seçilebilme ihtimalinin olmasıdır.

Netice itibarıyla anket sonuçlarından elde edilen bilgiler ağırlıklı toplam yöntemine uyarlanarak, özelliklerin sektördeki ortalama önem derecesi ile yazılımların özelliklere sahip olma puanları çarpılmıştır. Elde edilen veri olarak karşımıza çıkan ağırlıklı

puanların toplanmasıyla ortaya çıkan sonuçlardan en yüksek puana sahip yazılım olan Tenrox, sektör için en iyi alternatif olarak seçilmiştir.

Yapılan çalışma proje yönetimi yazılımı seçimine bir örnektir. Anket formunda yer alan proje yönetim yazılımı özelliklerinin sayısı olabildiğince fazla tutularak, daha net bir sonuç elde edilmeye çalışılmıştır. Herhangi bir firma tarafından benzer metotlar kullanılarak proje yönetim yazılımı seçimi yapılmasıyla, yazılım için yapılacak yatırımın optimum olması ve yazılımdan en iyi şekilde istifade edilmesi sağlanabilir.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Ada N., *Örgütsel İletişim ve Yeni Bilgi Teknolojileri; Örgütsel İletişim Ağları*, Ege Akademik Bakış 7(2) 2007
- Barutçugil İ., *Bilgi Yönetimi*, Kariyer Yayıncılık, İstanbul, Nisan 2002, s. 76 ve ss. 99-130
- Behnan K., Holmes D., *Understanding Information Technology*, Printice Hall, Second Ed., NY, 1990, s. 1.
- Bengşir T. K., *Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim*, TODAİ Yayını, Ankara, 1994, s. 14-39.
- Burhan A., *Proje Yönetimi*, Ankara: Nobel Basımevi, 2005, s. 75
- Burke, R., *Project Management 3rd ed.*, John Wiley, 1999, 424 p.
- Çetin C. A., "*Yeni Ekonomi ve Verimlilik Paradoksu*" *Kalkınmada Verimlilik Anahtar*, (15) Ankara, Nisan 2003, s.7
- Daniels N. C., *Information Technology*, Addison-Wesley Publishing Co., Workingham, s.36'dan aktaran İRAZ, a.g.m., s. 208
- Dempey J., Dvorak R.E., Holen E., Meehan W.F., *Escaping The IT Abyss*, The McKinsey Quarterly, S. 4, 1997, ss.80-91.
- Dempsey, L., *Elit Standards Guidelines Fight*, 26 February 1996, s.91
- Dennis B., *Building Project Management Centers of Excellence*, Amacom, New York, 2002, p.12
- Doğan M., *İşletmelerde Karar Verme Teknikleri*, Bilgehan Basımevi, İzmir, 1985
- Duranlar S., *Dünyadaki Değişimler ve Tercihler:Edirne'nin E-Ticaret Görünümü*, Pazarlama Dünyası, Ekim 2007
- Fikret K., *Şebeke Bazlı Bilgisayar Destekli Proje Yönetimi*, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2000, s.92.
- Griffin R. W., *Managament*, Houghton Mifflin Co., Boston, 1996, s. 667
- Goumas, M., Lygerou, V., *An Extension of the Promethee Method for Decision Making in Fuzzy Environment: Ranking of Alternative Energy Exploitation Projects*, *European Journal of Operational Research*, 123, 2000, p.606-613.

- Güder G., *Bilgi İşlem Terimleri Sözlüğü*, Kipaş Dağıtımçılık, 1986, s. 109.
- Gülhan B., Serdar K., *Proje Süreci Yönetimi ve Mantıksal Çerçeve Matrisi Hazırlama İlkeleri*, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2005, s.28
- Gümüştekin, G. E., *İşletmenin Örgütsel Etkinliğini Artırmada Yönetim Bilgi Sistemleri*, Gaziosmanpaşa Ün., BF Ya., No:1, Tokat, 1998, s.158
- Hayri Ü., *İşletmelerde Organizasyon İlkeleri ve Uygulamaları*, İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayın No: 258, İstanbul, 1997, s.76.
- Huber G.P., *The Nature and Design of Post-Industrial Organizations*, Management Science, Vol : 8, No :30, August 1984.
- Hwang C. L., Yoon K., *Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications*, Springer, Berlin Heidelberg, 1981
- Ives, M., *Identifying the Contextual Elements of Project Management Within Organizations and Their Impact on Project Success*, Project Management Journal, 2005
- İbicioğlu H., Hulusi D., *İşletmelerde Örtülü Bilgi ve Önemi*, Ekin Kitabevi, Bursa, 2006, ss. 1-2
- Jolyon, E. H., *Information Systems Project Management*, CMC American Management Association, 1998, p.96.
- Karsak, E. E., *Distance-Based Fuzzy MCDM Approach for Evaluating Flexible Manufacturing System Alternatives*, International Journal of Production Research, 4013, 2002, s.3167-3181.
- Krogh G. V., Ichijo K., Nonaka I., *Bilginin Yönetimi*, (Çev. Günhan GÜNAY), Dış Bank Kitapları, Aralık 2002, s.16
- Lai, Y. J., Liu, T. Y., Hwang, C. L., *Topsis for MCDM*, European Journal of Operational Research, 76, 1994, s.486-500.
- Nalan C., *Yöneylem Araştırması*, Beta Yayım Dağıtım, İstanbul, 2004, s.624
- Nijkamp P., Vandelft A., *Multi-Criteria analysis and regional decision making*, Martinus Nijhoff, Leiden, the Netherlands, 1977
- Omkarprasad, S., Kumar, S., *Analytic Hierarchy Process: An Overview of Applications*, European Journal of Operational Research, 169, 2006, p.1–29.
- Papazoglou M. and Tsalgatidou, A., *Business-to-Business Electronic Commerce Issues and Solutions*, Decision Support Systems, Vol:29, 2000, s.301

- Patterson, K. A., Grimm, C., M. ve Corsi, T. M., *Adopting New Technologies For Supply Chain Management*, Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review Vol:39, No:2, 2003
- Peşkirioğlu, N., *Proje Yönetimi Ve Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Uygulama Özellikleri*, Ankara, MPM Yayınları , 4, 1989,
- Pinsonneault, A. and Rivard, S., *MIS Quarterly*, Vol: 22, No: 3, Sep., 1998, s.287-311
- Porter, M. and Millar, V. F., *How Information Gives You Competitive Advantage*, Harvard Business Review, July-August, 1995.
- Powerl Thomas C., Micallef A. Dent, *Information Technogy As Competitive Advantage: The Role of Human Business and Technology Resources*, Strategic Managament Journal, Vol. 18:5, 1997, s. 376.
- Prof.Dr. Kobu B., *Üretim Yönetimi*, İİE Araştırma ve Yardım Vakfı, İstanbul 1999, s.447
- Roy, B., *Problems and Methods with Multiple Objective Functions*, Mathematical Programming, 1971, s.239-266.
- Sarihan H. İ., *Teknoloji Yönetimi*, Desnet Yayınları, İstanbul,1998,s.9
- Sarihan, H., *Teknoloji Yönetimi*, Desnet Yayınları, İstanbul, 1999, s.9
- Schiesel, S., *Nortel Plans New Product To Bolster Optical Networks*, The New York Times, 4 May 1999
- Schwalbe, K., *Information Technology Project Management*, Course Technology Thomson Learning, Canada, s.3, 2000,
- Shtub A. et al., *Project Management Engineering*, Technology And İmplementation, Prentice Hall New Jersey, 1994.
- Sisk, T., *The History Of Project Management*, Microsoft Office, 2001
- Şakir E., Baray Ş. A., , *Yöneylem Araştırması* (Hamdy A. Taha'dan Çeviri), Literatür Yayınları No: 43, İstanbul, 2000, s.211.
- Taşkın E., *Öğrenen Pazarlama*, 2. Baskı, Baran Ofset, Ekim 2005
- Triantaphyllou, E., Lin, C.T., *Development and Evaluation of Five Fuzzy Multiattribute Decision-Making Methods*, International Journal of Approximate Reasoning, 14, 1996, p.281-310.
- Tuna, M. ve Ozsoy, U., *Türkiye'de Üniversitelerde İnternet Kullanımı*, 2003. s.2

- Tütek, H.H., Gümüőöglu, Ő., 2000, *Sayısal Yöntemler: Yönetmel Yaklaşım*, Yenilenmiş 3. Bası, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ő., İstanbul.
- Ulucan A., *Yöneylem Araştırması*, Siyasal Kitabevi, Ankara, 2004
- Voogd H., *Multi Criteria Evaluation for Urban and Regional Planning*, Pion, London, 1983
- Wysocki K.Robert, *Project Management Process Improvement*, Effective Project Managemen Series, Artech House, Boston, London, 2004
- Yahyagil M. Y., *KOBİ' lerde Bilgisayar Teknolojileri Uygulamaları*, İstanbul Ticaret Odası, İstanbul, Őubat 2001, s.6.
- Yaylı A., *Doğrudan Pazarlama Aracı Olarak İnternet*, Pazarlama Dünyası, Ocak-Őubat 2000, s. 36
- Yediyıldız, B., Unan F. ve Özdemir, Ő., *Bilim, Bilgi Teknolojisi ve Türkiye*, Konya, 1998, s.83-92
- Zimmermann, H.-J., *Fuzzy Sets Theory – and Its Applications*, Seconds Revised Edition, Sixth Printing, Kluwer Academic Publishers, Boston / Dordrecht / London, 1993

Sürelî Yayınlar

- Dağdeviren M., Eraslan E., Promethee Sıralama Yöntemi ile Tedarikçi Seçimi, *Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Cilt: 23, No:1, 2008, s.69-75.
- Güles, H.K., “Bilişim Sistemlerinin Toplam Kalite Yönetimindeki Yeri ve Önemi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, İzmir, Cilt:15, Sayı:1, 2000, s.3
- Karaaslan A., Çelebioglu F., “Ekonomik Büyüme Etkileyen Bir Faktör Olarak Bilişim Teknolojileri : Gelişmiş Ülke Örnekleri ve Türkiye'nin Durumu”, *DPÜ SBE Dergisi*, Kütahya, Haziran 2005, s.66
- Karacasu, M., Yayla, N. (2004). Kentiçi Otobüs Taşımacılığında Özelleştirme için bir Karar Destek Modeli Önerisi: Eskişehir Örneği, *İTÜ Dergisi /d*, Mühendislik, Cilt:3, Sayı:6, s.59-70.
- Kuruüzüm, A., Atsan, N., Analitik Hiyerarşi Yöntemi ve İşletmecilik Alanındaki Uygulamaları, *Akdeniz İ.İ.B.F Dergisi*, Cilt:1, 2001, s.83-105.
- Soner, S., Önüt, S., Multi-Criteria Supplier Selection: An ELECTRE-AHP Application, *Sigma Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, Cilt:4, 2006, s.110-120.
- Tekin, M., Zerenler, M. ve Bilge, A., “Bilişim Teknolojileri Kullanımının İşletme Performansına Etkileri: Lojistik Sektöründe Bir Uygulama”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, Yıl:4 Sayı:8, 2005, s.118
- Uzay N., “Bilgi Teknolojilerindeki Gelişme ve Verimlilik Artışı”, *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, No.25, Ekim 2001, s.16

Diğer Yayınlar

- Adıgüzel B., Özaslan B. Ö., Derindere S., "Lojistik Sektöründe Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı: Türkiye'de Araç Takip Sisteminde (ATS) Kullanımına İlişkin Bir İnceleme", *Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, C. 1, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi-Kocaeli Üniversitesi İİBF, Kocaeli, 3-5 Kasım 2006, s.927.
- Aslı M. Ü., Yerel Yönetimlerde Projelerin Seçimi Ve Çoklu Projelerin Yönetimi, *Yüksek Lisans Tezi*, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Ekim 2007
- Ballı, S., Fuzzy Çok Kriterli Karar Verme ve Basketbolda Oyuncu Seçimin Uygulanması (*Basılmamış Yüksek Lisans Tezi*), Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla, 2005
- Bedük A., "Bilgi Çağında Bilgi Toplumu ve Bilgi Ekonomisi", *1.Ulusal Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildirileri*, Hereke-Kocaeli, 2002, ss. 695-702
- Ceyhun, Y. ve Çağlayan, U., Bilgi Teknolojileri Türkiye İçin Nasıl Bir Gelecek Hazırlamakta, *Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları*, Genel Yayın No: 361, Ticaret Basım Sanayi, Ankara, 1997
- Dağdeviren M., Eraslan E., Kurt M., Makina Seçimi Problemi için TOPSIS, AHP, Electre ve Promethee Yöntemleri ile Karşılaştırmalı Bir Analiz, *Yöneylem Araştırması ve Endüstri Mühendisliği 27. Ulusal Kongresi Bildiriler Kitabı*, İzmir, 2007, s.562-567.
- Dura C., Atik H., Bilgi Toplumu, Bilgi Ekonomisi ve Türkiye, 1. Baskı, Literatür Yayınları, No: 72, İstanbul. İKV, (*İktisadi Kalkınma Vakfı*), İstanbul, 2001, s. 134
- Emrealp S., Yerel Yönetim ve Bilgi Teknolojisi, *T.C. Toplu Konut İdaresi Yayınları*, Ankara, 1993, s. 6
- Erikan, L., Hava.K.K.'lığında Aday Seçiminde Analitik Hiyerarşi Prosesi ile Etkin Karar Verme (*Basılmamış Yüksek Lisans Tezi*), İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2002
- Ertuğrul İ., İşyeri Düzen Tasarımına Bir Analitik Hiyerarşi Yaklaşımı, *VI. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, Ankara, 2003.
- Ertürk K., T.C. Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı İşletme (Mba) Bilim Dalı, Yazılım Sektöründe Proje Yönetimi *Yüksek Lisans Tezi*, Eylül, 2007
- Girginer, N. ve Hoşcan, Y., "Bilişim Teknolojisinin İşletmelerin Küreselleşen Pazarda Rekabet Avantajı Elde Etmek İçin Kullanımı", Bilişim '97 Bildiriler (Cd), *TBD 15. Ulusal Bilişim Kurultayı*, İstanbul, 1997

Gürbüz T., Albayrak Y. E., İnsan Kaynaklarında Bilgi Yönetimi Uygulaması Seçimi için Bulanık TOPSIS Kullanımı, *Yöneylem Araştırması ve Endüstri Mühendisliği XXVI. Ulusal Kongresi Bildiriler Kitabı*, Kocaeli, 2006, s.426-428.

<http://www.işletme.istanbul.edu.tr/ogretim/balaban/ProjeY%F6netimi-horosanli.htm>, [erişim tarihi: 02.08.2010]

http://ipek.deveci.org/images/1_proje_yonetimine_giris_idk.pdf, [erişim tarihi: 06.08.2010]

http://www.gokhandogru.com/index.php?option=com_content&view=article&id=51:proje_yonetim&catid=1:son-haberler, [erişim tarihi: 06.08.2010]

http://www.kirsalcevre.org.tr/_html/tur/yayinlarimiz/dyayinlar/proje_yonetimi_aysegulp.pdf, [erişim tarihi: 01.08.2010]

http://www.projeyonetimi.com/projeYSP_5.asp, [erişim tarihi: 18.09.2010]

<http://muratdemirci.wordpress.com/2010/02/19/proje-yonetimi/>, [erişim tarihi: 06.09.2010]

<http://www.kaprad.org.tr/?Modul=ProjeHazirlama.htm&SagPanel=off&Baslik=Proje%A0Nas%FD1%A0Haz%FDrlan%FDr?>, [erişim tarihi: 06.09.2010]

http://www.timkon.net/documents/proje_yonetimi.doc, [erişim tarihi: 01.11.2010]

<http://www.akademikbakis.org/pdfs/9/matrix.pdf>, [erişim tarihi: 09.10.2010]

<http://tdkterim.gov.tr/bts/?kategori=verilst&kelime>, [erişim tarihi: 15.10.2010]

http://tr.wikipedia.org/wiki/Bili%C5%9Fim_teknolojisi, [erişim tarihi: 7.10.2010]

<http://www.med.govt.nz/upload/31197/knowledge-economy.pdf>, [erişim tarihi: 04.11.2010]

<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/daptiv-ppm-review.html>, [erişim tarihi: 15.11.2010]

<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/daptiv-ppm-review.html>, [erişim tarihi: 15.11.2010]

http://www.daptiv.com/solutions/daptiv_ppm/execute_better.htm, [erişim tarihi: 15.11.2010]

http://www.daptiv.com/solutions/daptiv_ppm/get_teams_collaborating.htm, [erişim tarihi: 15.11.2010]

http://www.daptiv.com/solutions/daptiv_ppm/manage_demand.htm, [erişim tarihi: 15.11.2010]

<http://www.gantthead.com/content/tools/213310.cfm>, [erişim tarihi: 15.11.2010]

<http://www.attask.com/overview/product-tour/project-management>, [erişim tarihi: 15.11.2010]

<http://www.attask.com/overview/>, [erişim tarihi: 15.11.2010]

<http://www.attask.com/overview/product-tour/reports-and-dashboards>, [erişim tarihi: 15.11.2010]

<http://www.tenrox.com/en/solutions/project-management-software.htm>, [erişim tarihi: 15.11.2010]

<http://www.gantthead.com/content/tools/24464.cfm>, [erişim tarihi: 15.11.2010]

<http://www.tenrox.com/en/solutions/index.htm>, [erişim tarihi: 15.11.2010]

<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/tenrox-online-project-management-review.html>, [erişim tarihi: 15.11.2010]

<http://www.gantthead.com/content/tools/165066.cfm?cameFrom>, [erişim tarihi: 15.11.2010]

http://www.geniusinside.com/solutions/software_features/alternative_to_microsoft_project, [erişim tarihi: 15.11.2010]

http://www.geniusinside.com/files/Brochures/Genius_Project_Brochure.pdf, [erişim tarihi: 15.11.2010]

<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/genius-project-for-web-review.html>, [erişim tarihi: 15.11.2010]

http://www.geniusinside.com/solutions/software_features/project_risk_change_management, [erişim tarihi: 15.11.2010]

<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/project-insight-review.html>, [erişim tarihi: 20.11.2010]

<http://www.gantthead.com/content/tools/248583.cfm>, [erişim tarihi: 20.11.2010]

<http://www.projectinsight.net/project-management-software/features/intelligent-scheduling.aspx>, [erişim tarihi: 20.11.2010]

<http://www.projectinsight.net/project-management-software/features/issue-tracking.aspx>, [erişim tarihi: 20.11.2010]

<http://www.projectinsight.net/project-management-software/features/time-and-expense-tracking.aspx>, [erişim tarihi: 20.11.2010]

<http://www.gantthead.com/content/tools/228996.cfm>, [erişim tarihi: 20.11.2010]

<http://www.easyprojects.net/features.asp>, [erişim tarihi: 20.11.2010]

<http://online-project-management-review.toptenreviews.com/easy-projects-net-review.html>, [erişim tarihi: 20.11.2010]

<http://www.gantthead.com/content/tools/244068.cfm>, [erişim tarihi: 20.11.2010]

<http://www.projectmanager.com/web-project-management.php>, [erişim tarihi: 20.11.2010]

<http://www.projectmanager.com/time-tracking-software.php>, [erişim tarihi: 20.11.2010]

<http://www.projectmanager.com/collaboration-software.php>, [erişim tarihi: 20.11.2010]

<http://www.med.govt.nz/upload/31197/knowledge-economy.pdf>, [erişim tarihi: 20.11.2010]

<http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/DTDERGI/tem2000/bilgi.htm>, [erişim tarihi: 22.11.2010]

<http://www.bilgisayardershanesi.net/news.php?newsid=515>, [erişim tarihi: 22.11.2010]

http://ogrenci.hacettepe.edu.tr/~b0343623/bağlantılar/internet_nedir.html, [erişim tarihi: 22.11.2010]

<http://kertogral.etu.edu.tr/OperationsManagement/Proje%20yonetimi%20notlari%20.pdf>, [erişim tarihi: 22.11.2010]

http://www.slidefinder.net/p/proje_y%C3%B6netimi_%C5%9F%C3%BCkr%C3%BCye_kozan/13656050, [erişim tarihi: 22.11.2010]

<http://enm.blogcu.com/proje-yonetimi-nedir/8550539>, [erişim tarihi: 22.11.2010]

<http://www.yildiz.edu.tr/~cgungor/projeyonetimi/acrobats/11.03.pdf>, [erişim tarihi: 22.11.2010]

<http://www.planlamaegitimi.com/?p=5>, [erişim tarihi: 22.11.2010]

<http://www.solidworkskursuankara.com/ankara-bilgi/bilgisayar-kurslari-31/primavera-kursu-4915.php?id=26>, [erişim tarihi: 22.11.2010]

- http://www.prmyazilim.com/insaat/PrimaveraEC_kilavuz.pdf, [erişim tarihi: 22.11.2010]
- <http://www.indir-forum.com/microsoft-office-pro-2007-enterprise-turkce-full-crack-prof-t559.html>, [erişim tarihi: 23.11.2010]
- <http://www.hackhell.com/hut-programlar/288709-microsoft-project-2003-pro-hh-ing.html>, [erişim tarihi: 23.11.2010]
- <http://www.serki.com/index.php?bolumsec=terimler&id=9789ra>, [erişim tarihi: 23.11.2010]
- <http://www.genelbilge.com/proje-yonetimi-nedir.html/>, [erişim tarihi: 23.11.2010]
- <http://www.gelisimplatformu.org/tr/aktivite.php?action=show&cid=1&id=212>, [erişim tarihi: 23.11.2010]
- <http://www.projeyonetimi.com/MSPT/MSPT-filer/frame.htm>, [erişim tarihi: 23.11.2010]
- <http://office.microsoft.com/tr-tr/project-help/HA001025487.aspx>, [erişim tarihi: 23.11.2010]
- İç, Y. T., Kredi Talep Eden Endüstri Kuruluşlarının Analitik Hiyerarşı Prosesi ve Doğrusal Programlama Yöntemleriyle Değerlendirilen Bir Karar Destek Sisteminin Oluşturulması (*Basılmamış Yüksek Lisans Tezi*), Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2000
- İleri, A., Proje Yönetimi Temel Kavramları, 2003. T. C. İstanbul Üniversitesi, SBE, <http://www.işletme.istanbul.edu.tr/ogrelem/balaban/admin/documents/01212920031030.doc>, [erişim tarihi: 10.10.2010]
- İpçioğlu İ., Erdogan Z., "İşletmelerde Liderlik Ve Bilgi Yönetimi Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma", <http://iibf.ogu.edu.tr/kongre/bildiriler/15-01.pdf>, [erişim tarihi: 12.10.2010]
- İraz R., "Bilişim Teknolojilerinin Örgütsel Yapı ve Süreçler Üzerindeki Etkileri Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama, 8.nci *Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi*, Erciyes Üni., Kayseri, 2000
- Kürkçüoğlu, A., 1. HİBM. K.lđđı ISO 14000 Çalışmaları Proje Yönetimi Uygulaması, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2006
- Martin E. Modell, "A Professional's Guide to Systems Analysis", <http://studentweb.tulane.edu/~mtruill/dev-pert.html>, [erişim tarihi: 06.08.2010]

- Menteş, A., Manevra ve Sevk Sistemi Seçiminde Bulanık Çok Kriterli Karar Verme (*Basılmamış Yüksek Lisans Tezi*), İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2000
- Nakilcioglu, İ., “Bilgisayarlı İletişim: İnternet, İnternet, Ekstranet”, İstanbul Üniv. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, İstanbul, 1998, s.326
- Önal S., Kök D., "İşletmelerde Bilginin Stratejik Boyutu : Kahramanmaraş Tekstil İşletmelerinde Muhasebe Departmanlarının Stratejik Karar Sürecinde Etkinliği Araştırması", *10. Ulusal Yönetim Organizasyon Kongresi Bildiri Kitabı*, Akdeniz Üniversitesi İİBF Fakültesi, Antalya, 23-25 Mayıs 2002, s. 337-338
- Polat, D. Ş., Askeri Helikopter Alımı Problemine Analitik Hiyerarşi Metodu İle Bir Yaklaşım (*Basılmamış Yüksek Lisans Tezi*), Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara., 2000
- Saruhan S. C., Sulaoğlu T., “Değer Hedefli Yönetimde Bilgi Yönetiminin ve Yaratıcılığın Önemi”, *5. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, Kocaeli, 3-5 Kasım 2006, s.572
- Sönmez E., Neden Proje Yönetimi?, T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü *Yüksek Lisans Tezi*, İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programı, Nisan 2007
- Söylemez S. A., "Bilgi Ekonomisi", *5. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, Büyükşehir Belediyesi –Kocaeli Üniversitesi İİBF Yayını, C. 1, Kocaeli, 2006.
- Tekeş, M., Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri ve Türk Silahlı Kuvvetleri’nde Kullanılan Tabancaların Bulanık Uygunluk İndeksli Analitik Hiyerarşi Prosesi İle Karşılaştırılması (*Basılmamış Yüksek Lisans Tezi*), İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2002
- Tiryaki, F., “Çok Amaçlı Doğrusal Programlama Ders Notları”, Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik Bölümü, İstanbul, 2003
- Tiryakioğlu M., Elitaş C., Kayahan C., "Teknoloji Transferi ve Firmaların Üretim Maliyetleri Üzerine Etkisi", *5. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, Büyükşehir Belediyesi - Kocaeli Üniversitesi İİBF Yayını, C. 1, Kocaeli, 2006, s. 950.
- Tuncer B., Yaş Sebze ve Meyve İhracatında Dağıtım Kanalları ve Bir Uygulama, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Anadolu Üni. Sosyal Bilimler Enst., Eskişehir, Aralık, 2005.
- Turunç Ö., Bilgi Teknolojileri Kullanımının İşletmenin Örgütsel Performansına Etkisi. *Doktora Tezi*, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta, 2006

Uyar S., "Bilgi Teknolojisindeki Gelişmelerin Muhasebe Mesleğine Etkileri", <http://www.suleymanuyar.com.tr/yayinlar/k1.doc>, [erişim tarihi: 10.09.2010]

Yamak R., Koçak N. A., "Bilgi Teknolojisi Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerin Etkileri: 1993-2005", *5.Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, Kocaeli, 3-5 Kasım 2006.

EKLER

EK A.1: ANKET FORMU

Sayın Cevaplayıcı; bu anket formu “**Proje Yönetiminde Enformasyon Teknolojilerinin Kullanımı ve Mobilya Sektöründe Kullanılacak Proje Yönetim Yazılımının Seçimi**” başlıklı tez için hazırlanmıştır. Bu kapsamda, Proje Yönetim Yazılımı özelliklerini içeren bir bilgilerin cevaplandırılmasından büyük memnuniyet duyar, sağlayacağınız katkılardan dolayı şimdiden teşekkür ederim. Vereceğiniz tüm bilgiler bilimsel amaçlı kullanılacak, siz istemediğiniz takdirde kurumunuz ya da katılımcı isim, görev gibi tanımlayıcı açıklamalara çalışmada yer verilmeyecektir.

Tez Danışmanı
Dr. Halefşan SÜMEN

Hayrettin ÖZMEN
Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans Öğrencisi

Proje Yönetim Yazılımı Kriterleri / Özellikleri

No	Kriterler/ Özellikler	Sektör İçin Önem Derecesi
1	Çeviklik	
2	Uygulama Yaşam Döngüsü Yönetimi	
3	Bütçeleme ve Tahmin	
4	Değişim Yönetimi	
5	İşbirliği	
6	Belge Yönetimi	
7	Kurumsal Portföy Yönetimi	
8	Gider Takibi	
9	Dosya paylaşımı	
10	Konu İzleme	
11	Ölçümlerin Takibi	
12	Süreç Yönetimi	
13	Profesyonel Hizmetler Otomasyonu	
14	Program Yönetimi	
15	Proje Muhasebe	

Proje Yönetim Yazılımı Kriterleri / Özellikleri (devam)

16	Proje Yönetimi	
17	Proje Portföy Yönetimi	
18	Raporlama	
19	Gereksinim Yönetimi	
20	Kaynak Yönetimi	
21	Risk Yönetimi	
22	Çizelgeleme	
23	Servis Yönetimi	
24	Zaman tutma	
25	İş akışı Yönetimi	
26	İşgücü Yönetimi	
27	Eylem Ürün İzleme	
28	Onay / İş Akışı Yönetimi	
29	Arşivleme Süreçleri	
30	Arşivleme Şablonları	
31	Atama Takibi	
32	Yararlar Dokümantasyonu ve İzleme	
33	En iyi Uygulamalar Yönetimi	
34	Fatura ve İbraz İzleme	
35	Özel Kullanıcı Arabirimi	
36	Özelleştirilebilir Alanlar	
37	Özelleştirilebilir İşlevsellik	
38	Özelleştirilebilir Raporlama	
39	Excel ile İhracat İthalat Verileri	
40	E-posta Entegrasyonu	
41	Tahmin	

Proje Yönetim Yazılımı Kriterleri / Özellikleri (devam)

42	Yönetimsel tablo	
43	Hata Yönetimi	
44	Gantt Grafik	
45	Konu Yönetimi	
46	Bilgi Yönetimi	
47	Eski Sistem Entegrasyonu	
48	Metodoloji / Süreç Yönetimi	
49	Ölçümlerini Yönetimi	
50	Milestone Takibi	
51	Mobil Erişim	
52	Multi-Döviz	
53	Çoklu dil	
54	Yüzde tamamlanma Takibi	
55	Pert Grafik	
56	Portföy Yönetimi	
57	İlerleme İzleme	
58	Projenin tahmini	
59	Proje Şablon Uyarlama	
60	Proje Şablon Entegrasyon	
61	Proje İş Akışı	
62	Kalite Yönetimi	
63	Kayıt Yönetimi	
64	Raporlama (Mali)	
65	Raporlama (İlerleme)	
66	Yazılım Geliştirme Kiti	
67	Görev Yönetimi	

Proje Yönetim Yazılımı Kriterleri / Özellikleri (devam)

68	Şablon Özelleştirme Destek	
69	Zaman Takibi	
70	Toplam Maliyet Takibi	
71	Linux / Unix	
72	Mac	
73	Açık Kaynak	
74	Diğer	
75	Windows	

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Hayrettin ÖZMEN

Sürekli Adresi : Acıbadem, Anadolu Sit., Onur Sok., Mevlana Apt., No:8/8, Kadıköy

Doğum Yeri ve tarihi : İstanbul, 1982

Yabancı Dili : İngilizce

Lise: General Ali Rıza Ersin Lisesi, İstanbul, 1999

Lisans : Selçuk Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği, Konya, 2004

Yüksek Lisans: Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi Yüksek Lisans Programı, İstanbul

Çalışma Hayatı: İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Etüd ve Projeler Daire Başkanlığı, Kentsel Tasarım Müdürlüğü, (2007 -)