

85004

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YAPI ÜRETİMİNDE PRİMAVERA
PROGRAMININ KULLANIM OLANAKLARI VE
YARARLARI ÜZERİNE BİR İNCELEME**

Mimar Olcay GÖKAL

F.B.E. Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Programında
Hazırlanan

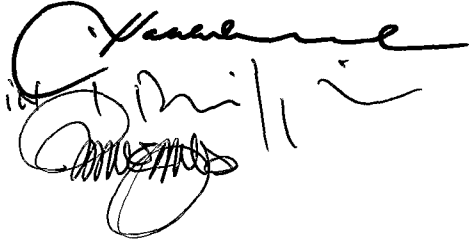
YÜKSEK LİSANS TEZİ

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Tez Danışmanı : Prof. Hakkı ÖNEL

Doc. Dr. İhsan BİLGE

Prof. Dr. Emre AYŞU

85004


İSTANBUL , 1999

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ŞEKİL LİSTESİ.....	v
ÇİZELGELİSTESİ.....	vi
ÖNSÖZ.....	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. YAPI ÜRETİMİNDE KULLANILAN İŞ PROGRAMLARI.....	2
2.1 Gantt Çizelgesi.....	2
2.1.1 Pert / CPM Program Ağı.....	4
2.1.2 Pert / CPM Ağı Oluşturmak.....	4
2.1.3 Pert / CPM Ağının Planlama, Kontrol İçin Kullanımı.....	6
2.2 CPM.....	6
2.3 Pert.....	7
3. PLANLAMA VE KONTROL ARAÇLARI.....	9
3.1 Bütçe.....	9
3.1.1 Bütçenin Öğeleri.....	10
3.1.2 Bütçe Kontrolü.....	12
3.2 Yönetim Rezervi.....	12
3.3 İnsan Ve Malzeme Kaynakları.....	14
3.4 Kaynak Matrisi.....	14
3.5 Projelerin Grafik Kontrolü.....	14
4. PROJE OLUŞTURMA YÖNTEMLERİ.....	20

4.1	Muhasebe.....	20
4.2	Başarı Ölçümleri.....	20
4.3	Temel Planlar.....	21
4.4	Risk Konuları.....	21
4.5	Metod.....	21
4.6	Modelleme.....	22
5.	PROJE YÖNETİMİ.....	22
5.1	Proje Portföy Yönetimi.....	23
5.1.1	Pazarda ve Piyasada Zaman Kazanma Gücü.....	24
5.1.2	Zaman Piyasasında Çalışma Bölümü.....	25
5.1.3	Kısıtlı Kaynaklardan Faydalanma.....	26
5.1.4	Hiyerarşik Proje Yönetimi.....	26
5.1.5	Anında İletişim.....	27
5.1.6	Temel Araçlar.....	27
5.1.7	Görülebilir Proje Performansı.....	28
5.1.8	Entegrasyon.....	28
5.2	Proje Portföyü ve Organizasyonu.....	28
5.2.1	Planlama ve Kontrol.....	29
5.2.2	Proje Kontrolü.....	29
5.2.3	Program.....	31
5.2.4	İş Dağılım Yapısı.....	32
5.3	Proje Yönetiminde Kullanılan Bilgisayar Programları.....	32
6.	PRİMAVERA.....	36
6.1	İş Programı.....	37
6.2	Kaynak.....	48
6.3	Maliyet.....	49
6.4	Riskler.....	51

7 .	PRIMAVERA’NIN YURT İÇİNDE VE DIŞINDA KULLANIM ALANI.....	52
7.1	Tepe İnş. Ltd. Planlama ve Koord. Departmanı.....	52
7.2	Eston İnş. Ltd. Planlama ve Koord. Departmanı.....	54
7.3	PrimaFrance Distribütör Firma.....	56
7.4	Alarko Proje ve Planlama Departmanı.....	58
8 .	SONUÇLAR.....	68
	KAYNAKLAR.....	69
	ÖZGEÇMİŞ.....	70



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 Çubuk diagram örneği.....	3
Şekil 2.2 Çubuk diagram örneği.....	3
Şekil 2.3 Basit aktivite zinciri Çizelgeleri.....	5
Şekil 2.4 Kritik yol.....	8
Şekil 3.3 A bir projede farklı ilerleme örneği.....	16
Şekil 3.4 Risk ve proje yönetiminin birbirleriyle ilişkileri.....	18
Şekil 3.5 Risk karşısında izlenecek basit bir metod.....	19
Şekil 6.7 Aktivite kod sistemi.....	45
Şekil 6.8 Aktivitenin bileşenleri.....	45
Şekil 6.9 Örnek aktivite giriş şekli.....	46
Şekil 6.10 Pert örneği.....	47



ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 3.1 Bir şirket proje gider tablosu.....	11
Çizelge 3.2 Farklılaşma analizi.....	13
Çizelge 3.3 B bir projede farklı ilerleme örneği.....	17
Çizelge 5.1 WBS (İş dağılım yapısı) örneği.....	33
Çizelge 5.2 Power project örneği.....	34
Çizelge 6.1 P3 için hedef plan örneği.....	38
Çizelge 6.2 P3 güncelleştirme formu örneği.....	39
Çizelge 6.3 Excel’de hazırlanmış basit bir süresel planlama örneği.....	40
Çizelge 6.4 Kodlama sisteminin oluşturulması.....	41
Çizelge 6.5 Aktivite formunun oluşturulması.....	42
Çizelge 6.6 Aktivite ilişkilerinin oluşturulması.....	43
Çizelge 6.11 Proje maliyeti hiyerarşik kırılımı.....	50
Çizelge 7.1 Basit bir programlama şeması (Pascal Sainter, PrimaFrance).....	57
Çizelge 7.2 Aylık malzeme satın alma planı.....	60
Çizelge 7.2 Aylık malzeme satın alma planı.....	61
Çizelge 7.3 İş analiz listesi.....	62
Çizelge 7.4 Fiziksel ilerlemenin yüzde olarak takibi.....	63
Çizelge 7.4 Fiziksel ilerlemenin yüzde olarak takibi.....	64
Çizelge 7.5 PBY iş emirleri.....	65
Çizelge 7.6 PBY güncelleştirme formu.....	66
Çizelge 7.7 Keşif analiz –Maliyet listesi.....	67

ÖNSÖZ

Günümüzde teknoloji, insan hayatını yönlendiren en önemli unsurdur. İnsanın, bilgiye ulaşmasını kolaylaştıran bilgisayarlar, yeni yazılımlarıyla, her alanda insan- teknoloji ilişkisini kuvvetlendirmekte ve hayatı kolaylaştırmaktadır. Bilgisayar insan yaşantısına bu denli ciddi bir biçimde girmişken, bu faktörü, inşaat sektöründen ayrı düşünmek üretim ve verim açısından söz konusu olmamaktadır.

Teknolojinin, yapı üretiminde de devreye girdiği, belli aşamalar bulunmaktadır. Yapı üretimi, tasarım, üretim, kullanım olmak üzere üç sürece ayrılmaktadır. Ayrıca, tasarım, üretim ve kullanımın birbirleriyle ilişkilerini sağlayan dördüncü bir süreç vardır ki, o da sektörde Planlama ve Kontrol süreci olarak bilinmektedir.

Bu ilişkilendirmenin en hızlı ve hatasız bir biçimde gerçekleştirmesini sağlayan, teknoloji ürünü çeşitli bilgisayar yazılımları kullanılmaktadır. Bir analiz, kontrol ve proje planlama programı olan “Primavera”(P3), sektördeki en gelişmiş ve yaygın kullanılan program olarak karşımıza çıkmaktadır. Yurt içinde ve dışında yapılmış çalışmalar ışığında ortaya çıkan bu tezde, inşaat sektöründe P3 ile ilgili yaşanan bilgisayar kaynaklı sorunlar tanıtılmaktadır.

Çalışmamın, oluşmasında desteklerini ve bilgilerini benden esirgemeyen hocam, Prof. Dr. Hakkı Önel'e, Proje Yönetimine beni yakınlaraştıran Cuhadaroğlu Alüminyum, Planlama ve Koordinasyon müdürüm Gülsün Bayraktar'a, doküman ve bilgilerimi oluşturmama yardımcı olan IMS yazılımdan proje danışmanı Nihat Yıldırım' a, Alarko planlama müdürü Osman İshakoğlu' na, Eston inşaat planlama müdürü Kaan Yücel' e, Tepe inşaat planlama müdürü Saadettin Atik' e, bana sevgileriyle güç veren anneme, babama, ablam Dr. Tülay Gökal Kılıç' a, dostlukları ve sevgileriyle yanımda olan arkadaşlarım Mimar Handan Demirkaya, ve Mimar Çağatay Seçkin' e çok teşekkür ederim.

ÖZET

Türkiye’de özellikle inşaat sektöründe karşılaşılan sorunların başında ciddi programlanmamış planlama süreci gelmektedir. Devamlı artan inşaat talebi, üreticinin piyasada güçlenmesi, tüketicinin bilinçlenmesiyle başlayan bu yeni süreç, zamanın ve kaliteli üretimin önemini artırmaktadır.

Giriş bölümünde başarılı uygulamalara ulaşmada kullanılan programın kullanım gereğinden bahsedilmiş olup, ilk planlama örneği olan Gantt diyagramları anlatılmıştır. İkinci bölümde, inşaat sektöründe kullanılan iş programlarının neler olduğu anlatılmakla birlikte çeşitli CPM ve Pert örnekleri ile, geleneksel anlamda, proje grafik kontrolü açıklanmaktadır.

Üçüncü Bölüm, bütçe, yönetim rezervi, insan ve malzeme kaynakları, proje grafik kontrolünde oluşan planlama ve kontrol araçlarını anlatmaktadır. Bilindiği gibi, başarılı firmalar, bu planlama ve kontrol araçlarını en doğru şekilde organize ederek sektörde öne geçmektedirler. Bu da gelecek bölümlerde konu olacak proje organizasyonu ve araçlarını (Primavera gibi bilgisayar yazılımları) ön plana çıkarmaktadır.

Dördüncü bölümde, bir proje oluşturmada karşılaşılan sorunların genellikle maliyet kaynaklı olduğu ve bununla ilgili başarı ölçümlerine ve çeşitli planlama metodlarına ihtiyaç duyulduğu anlatılmaktadır. Risklere, yani karşılaşılabilecek başarısızlıklara karşı belirlenen yönetim ve kontrol modelinin, projenin başarısındaki önemi ana hatlarıyla anlatılmaktadır.

Beşinci Bölüm, çok projeli büyük firmaların portföyünün proje yönetimindeki önemi ve proje yönetiminin gerekliliği üzerinde durularak oluşturulmuştur. Üreticinin önceden yaşanmış başarı ve problem verilerinin, daha sonraki projelerine destek olduğu, planlama için zemin oluşturduğu anlatılmaktadır. Plan oluşturmada kullanılan iletişim araçları gibi temel araçların önemi vurgulanmaktadır.

Buraya kadarki bölümlerde, ciddi bir proje kontrol sisteminin gerekliliği anlatılmaktadır. Firmaların büyüklüğü ne kadar olursa olsun, doğru stratejiler kullanılmadığı müddetçe, en

kısa sürede en fazla karla, kaliteli bir üretim sağlamak mümkün olmamaktadır.

Yukarıda bahsedilen sorunların yaşanmaması için piyasaya sürülmüş en yaygın ve başarılı bilgisayar programı Primavera, bölüm altıda anlatılmaktadır. Bu bölüm programı öğretici bir mantıkla hazırlanmış olup, sadece yararları üzerine kurgulandığı için programın kullanım yararları ve sorunları üzerinde durulmaktadır. Ana hatlarıyla P3; süresel planlama, kaynak organizasyonu ve maliyet organizasyonu üzerine kurgulanmıştır. Bu çerçevede program, komutlarından ziyade süresel planlama, kaynak ve maliyet organizasyonu örnekleriyle desteklenmektedir.

Bölüm yedi, piyasada bu programı kullanan firmaların tecrübelerinden bahsetmektedir. Bu bölümün kapsamında, programın Türkiye distribütörü “IMS Yazılım” ın adres gösterdiği başarılı firmaların proje yöneticilerinin kişisel görüşlerine yer verilmektedir. Yine bu bölümdeki örneklerin tümü bu firmalardan elde edilmiş, uygulanmış Proje örnekleridir.

Son bölümde de bu izlenimler neticesinde elde edilen verilerle, önceki bölümlerde bahsi geçen bilgilerin ışığında değerlendirilerek bir sonuca ulaşılmakta ve bu çerçevede bazı öneriler geliştirilmektedir. Program genel hatlarıyla incelenmiş olup gerekliliği ve yararları belirtilerek, sistemin mekanizmasına ilişkin bilgi ve öneriler ışığında, yaşanan sorunların çözümüne katkıda bulunulmaya çalışılmıştır.

ABSTRACT

The most significant of the problems faced especially in the construction sector in Turkey is desultorily programmed planning process. This new process started due to the continuously increasing construction demand, producers' gaining power in the market and the consumers becoming conscious, increases the importance of quality production.

In the introduction section, Gantt diagram as the first example of planning and the necessity of using the programme in order to achieve successful applications are explained . In the second section, various planning programmes are explained and various examples of CPM and PERT, and the conventional graphical control of the project are discussed.

The third section discusses the planning and control tools in the graphical project control, budget management reserves, human and material resources. As it well known that the successful firms are becoming leader in the sector by organising these planning and controlling tools in the most effectively, which emphasises the importance of the project organisations and tools (eg. Primavera) to be discussed in the coming sections.

In the fourth section, it is explained that the problems faced in project formation are caused costs issues and various planning methods and performance measurements are required. The importance of the management and controlling model to be used against the risks, in the success of the project is briefly discussed.

In the fifth section, the necessity of project management and the importance of the portfolio of the large scaled companies in the project management is explained. The previous experiences as achievement and problem data form, a base for planning and provide support for future projects. The importance of basic tools such as communication used in planning formation is emphasized.

Up until here, the necessity of efficiently and effectively working project controlling system is discussed . With no regards to size of the companies, it is not possible to achieve high quality production with highest profit in the shortest period of time, unless the correct strategy

is applied.

The sixth section discusses Primavera, the most commonly used software in the market, in order not to come across the problems explained above. The section is prepared as to be educational and assembled on the benefits of the program. Therefore, benefits of the using the program and the problems arose are discussed. It includes mainly P3; periodical planning, resources and costs organisations, with various examples.

The experiences of the establishment in the market using the programme are given in the 7th section. The personal view of the project managers of the successful firms nominated by “IMS Yazılım”, the programme distributor in Turkey, are included. All of the cases in the section are chosen as applied projects from the mentioned firms.

In the final section, a result is reached through the evaluation of the data and the information given in the previous sections are developed accordingly. The program is studied to point out its necessity and benefits. Suggestions under the light of the information pertaining with the system mechanism are made in order to make a contribution in the solutions of the problems.

1 . GİRİŞ

Mimarlık Eğitiminde, tasarım dışında son günlerde gündeme gelen “Proje Yönetimi”, aslında sadece Mimarlık alanında değil tüm alanlarda kullanılmaya başlayan yeni bir organizasyon üslubu olarak görülmektedir. Bunun bir üslup olması, çok sayıda basamağın birbirleriyle olan ilişkilerinden kaynaklanmaktadır. Süresel planlama ile kaynak ve maliyet yönetimi, belli bir program çerçevesinde güncelleştirilir. Geleneksel anlamda kullanılan Gantt diyagramları, CPM, PERT diyagramları ne yazık ki güncelleştirme (updating) konusunda başarılı olmamakla birlikte, çok aktiviteli projelerde güncelleştirilmesi çok uzun süre alır. Bu nedenle piyasaya güncelleştirilebilir bilgisayar programları sürülmüştür. Primavera (P3) ve Power Project bunlardan en yaygın ve gelişmiş olanlarıdır.

Bu tezi hazırlarken doküman araştırmalarının yanında, daha çok ileride de sözü geçecek olan firma planlama yöneticilerinin tecrübe ve düşüncelerinden faydalanılmıştır. Geçmişte yaşanan iş tecrübesi ve programın eğitimiyle başlayan bu yolculuk, sektörde önemli bir yer tutmaya başlayan bu bilgisayar programının ve kullanımının incelenmesine neden olmuştur. Program sadece hedefe ulaşılacak bir araç olup, önemli olan bunu doğru kullanmak ve yöntemi doğru belirlemektir. Bu nedenle de yöntem oluşturma ve planlamaya daha fazla yer verilmiş, bunun ifadesinde de program mantığına ve kullanım olanaklarına değinilmiştir.

2 . YAPI ÜRETİMİNDE KULLANILAN İŞ PROGRAMLARI

2.1 Gantt Çizelgesi

Gantt Çizelgesi, işlerin ne zaman başlayıp ne zaman biteceğinin kolayca görülmesini sağlayan çubuk diagram çizelgesidir. Süresel planlamayı gösteren bu yöntem kullanılan en basit yöntemdir. Gantt çizelgesi hazırlamanın iki etkin yolu vardır ve bu Şekil 2.1 ve Şekil 2.2' de gösterildiği şekilde olabilir. Her iki yaklaşımda da, iş dağılımı yapısından alınan işler düşey aksta, ölçülen zaman ise yatay aksta listelenmiştir.

Şekil 2.2 de Gantt çizelgesine değişik bir yaklaşım gösterilmektedir. Temelde ifade edilen gerçekler çubuk çizelgelerle aynı olmakla birlikte, farklı bir formda gösterilmiştir.

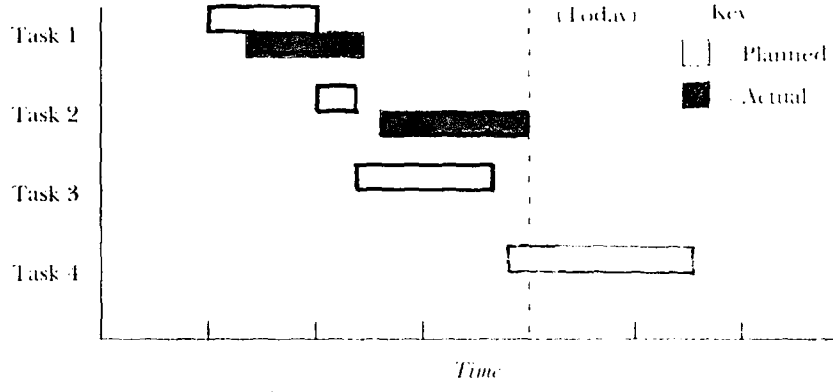
Bu alternatif yaklaşımda, belirli tarihler, üçgenlerle gösterilmiştir ; yukarı bakanlar başlangıç tarihlerini, aşağı doğru yönelenler bitiş tarihlerini işaret eder . Planlanmış tarihler boş üçgenlerle gösterilmişken, gerçek tarihler dolu üçgenle ifade edilmiştir.

Şekil 2 1 ve 2.2 deki çizelgeler karşılaştırıldığında, ikisinin de aynı şeyi anlattığı görülür. Birincide işin geç başlayıp geç bittiği, fakat iş süresinin planlananla aynı olduğu görülür. İkinci iş ise geç başlar, planlanandan uzun süre alır ve çok geç biter.

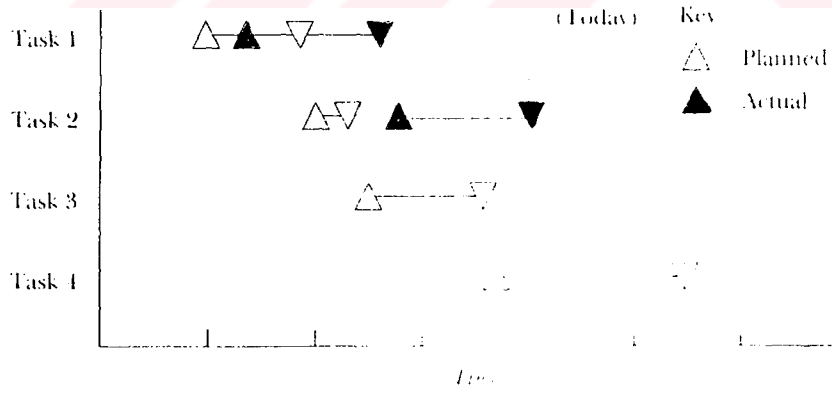
Gantt çizelgesi, proje programlarını planlama ve kontrollerde sıklıkla kullanılır. Bu işleri yapan pek çok kişi, kullandıkları yöntemin özel bir adı olduğunu bilmeksizin bu çizelgeden faydalanır. Hazırlanması ve anlaşılması kolaydır. Kullanmak için özel bir eğitimden geçmeye, hazırlanmak için de özel ekipmana gerek yoktur ; grafik kağıdı, kalem ve cetvel, çizelgeyi hazırlamak için yeterlidir. Bu tip çizelgeler, özellikle program değişikliklerini incelemek için çok kullanışlıdır, çünkü zamanlamadaki kaymaları çok net ve belirgin bir biçimde gösterir.

2.1.1 -PERT / CPM Program ağı

Gantt çizelgesinin zayıf kaldığı temel nokta, projeyi oluşturan işlerin başlangıç ve bitiş tarihlerini göstermekle birlikte, belirli bir işin başlangıç, bitiş ve süresindeki değişmelerin, tüm proje genelinde yaratacağı etkilerle ilgili hiçbir bilgi vermemesidir. Gantt çizelgesi ; programda yer alan işler, bir projenin parçaları değil de bağımsız etkinlikleriymiş gibi



Şekil 2.1 Çubuk diagram örnekleri



Şekil 2.2 Çubuk diagramlar örnekleri

davranır, işlerin, projenin parçaları olmalarından kaynaklanan birbirleriyle olan bağlantılarını göz ardı eder.

1950 'lerin sonlarında, işlerin başlangıç ve bitiş tarihlerindeki değişikliklerin proje geneline olan etkilerini gözlemlemeye yarayan iki teknik geliştirildi . Birincisi Deniz Kuvvetleri Polaris Güdümlü Mermi Programı için geliştirilen Program Geliştirme ve Yenileme Tekniği ; PERT (Project Evolution and Review Technics) dir. Diğeri ise Dupont tarafından geliştirilen Kritik yol metodu CPM, (Critical Path Method) dir. Her iki yöntemde benzer temele dayanmakla beraber, her birinin program hesaplamaları farklıdır.

Geçen yıllar boyunca, bir yöntemin diğerine üstünlüğü uzun uzun tartışılmıştır. Bugün, ikisi arasında giderek daha az ayırım yapılmaktadır, hatta, son zamanlarda pek popüler olan bir mikro-bilgisayar tabanlı programda, her iki yöntemin en iyi özelliklerinin altının çizildiği bir PERT / CPM hibriti ortaya çıkarılmıştır.

2.1.2 PERT / CPM Ağı oluşturmak

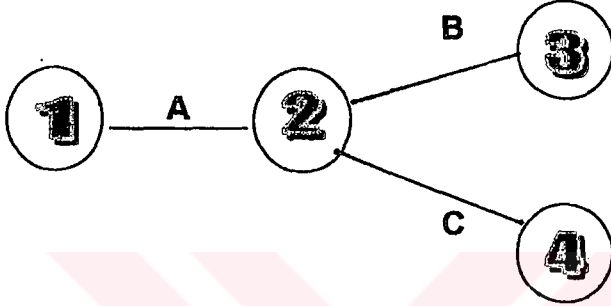
Bir PERT / CPM ağı kurarken ilk adım, projenin WBS 'ini (İş Dağılım Yapısı-Work Breakdown Structure) çıkarmaktır. Bir sonraki adımda da, WBS 'den elde edilecek bilgiler kullanılarak özgün bir akış şeması hazırlamaktır. PERT / CPM ağının işlevi, burada program bilgilerini akış şeması içinde birleştirmektir. Şekil 2.3 de yapılacak işler, kutular içinde sırasına uygun olarak dizilmiş, birbirleriyle ilişkilerini göstermek için de çizgiler kullanılmıştır.

2.1.3 PERT / CPM Ağının planlama, kontrol için kullanımı

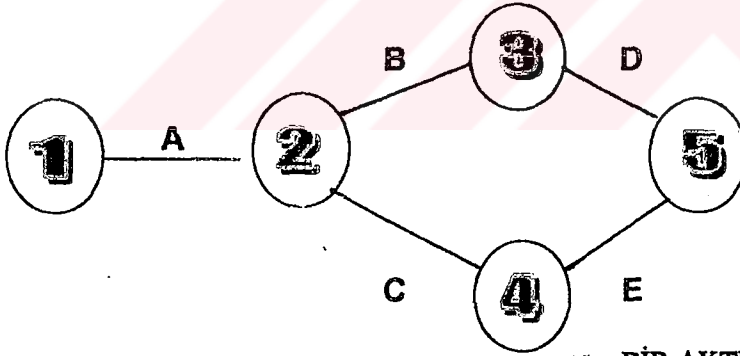
PERT / CPM ağları, proje planlaması için gayet yararlıdır, çünkü proje çalışanlarını, projede yapılması gerekli işleri tanımlamak ve birbirleriyle olan bağlantılarını kesin olarak belirlemek konusunda zorlar . Genel olarak, planlamacıların, projeleri yürütmek için neler yapılması gerektiği üzerinde fazla durmadan, işe girişme eğilimi olduğu göz önüne alınırsa, bunun hiç de küçümsenmeyecek kadar iyi bir özellik olduğu görülür.



3 AKTİVİTE ARASINDA
A VE B İŞLEMLERİ



BİR AKTİVİTE BİRDEN FAZLA
AKTİVİTE İLE İLİŞKİLİ
OLABİLİR. A, B, C, İŞLEMLERİNİ
GÖRÜYORUZ.



BİR AKTİVİTE BİRDEN FAZLA
İŞLEM GÖRDÜĞÜ GİBİ, YİNE TEK
İŞLEMLE SONUÇLANABİLİR. A İLE
BAŞLAYAN İŞLEM B VE C YOLLARI
İLE AYRILIP D VE E İLE SONLANABİLİR.

Şekil 2.3 Basit aktivite zinciri şekilleri

PERT / CPM ağlarının planlamada yararlı olmasının başka bir nedeni de, planlamacılara “Eğer şöyle olursa ne olur?” sorusuna yanıt verecek senaryolar hazırlama olanağı vermesidir.

Planlamacılar, böylece her bir işin gecikmesi ya da hızlandırılması durumlarında projenin genel olarak nasıl etkileneceğini görebilirler. Bu senaryo kurma özelliği, planlamacıların, daha gerçeğe yakın proje programları hazırlamalarını sağlar. Bilgisayar programları sayesinde, en kötü durum, en iyi durum ve benzeri senaryolar çıkartmak nispeten kolaylaşmıştır, dolayısıyla program verileri tek bir dizi tahmine dayanmak zorunda değildir.

Program ağları, kontrol aracı olarak o kadar faydalı değildir. Herşeyden önce işin devamına göre ağı sürekli yenilemek (updating) başlı başına bir sorun olabilir. Üstelik, ağlar Gantt çizelgeleri gibi, programda oluşan değişiklikleri grafik olarak göstermezler. Değişiklikleri görmek için yenilenmiş PERT / CPM şemasını orijinal olanla karşılaştırmak yeterli değildir.

2.2 CPM

CPM ;her problemin başlı başına ele alınmasına imkan verecek şekilde, problem analizlerinin diyagramatik bir formda belirlendiği, proje planlama ve kontrol metodudur,(Building Research Station Digest 1964).

CPM için yapılmış bu tanımın proje planlama açısından içerdiği anlam irdelendiği zaman, temelde bir projenin hangi aşamalardan oluştuğunun belirlenmesi gerekir. Bir proje ;

- proje
- tasarım
- üretim
- uygulama
- kullanım ; aşamalarından oluşan bir süreçtir.

Bu süreci doğrudan etkileyen,

- iş gücü ve ekipmanların belirlenmesi
- malzeme ve maliyet analizlerinin hazırlanması, en önemli aşamaları oluşturur.

CPM için bu karmaşık aşamaların ,birbirleriyle olan ilişkilerini organize eden, kontrolünü ve gelişimini sağlayan matematiksel bir sistemdir de denebilir. Bu matematiksel sistemi oluşturan aktiviteler kendi içlerinde önceliklere sahiptirler. Bu öncelikli ilişkiler, aktivite

sayısına göre basit veya karmaşık bağlantı zincirlerinden oluşurlar. Kritik yol, bir proje boyunca aktivitelerin oluşturduğu en uzun sürekli yoldur.

PERT / CPM ağını anlamak için gerekli kavramlardan biri çözümlene çizgisidir. Bir program ağındaki çözümlene çizgisi, en uzun zamanı alan işi belirten çizgidir. Şekil 2.4' deki çizelgede 1 'den 9'a giden üç yolu karşılaştıralım. Burada X en fazla bolluğu olan yol olurken Y, "0" bolluğu ile kritik yoldur.

Kritik yol için çözümlene çizgisi de diyebiliriz, daima tamamlanması en uzun süren çizgi olduğu için, burada bolluk yoktur. Hatta Kritik Yol boyunca programda bir kayma olursa, bu tüm projeye yansıtacaktır. Örneğin aktivitelerden birinde oluşacak 2 veya 3 günlük bir uzama tüm programı etkileyecek gecikmesine neden olacaktır. Çizgi, program kayması açısından esnek olmadığı için bu adı alır. Kritik yolun dışındakilerde bolluk olabilir, program, böyle kaymaları tolere edebilir.

2.3 PERT

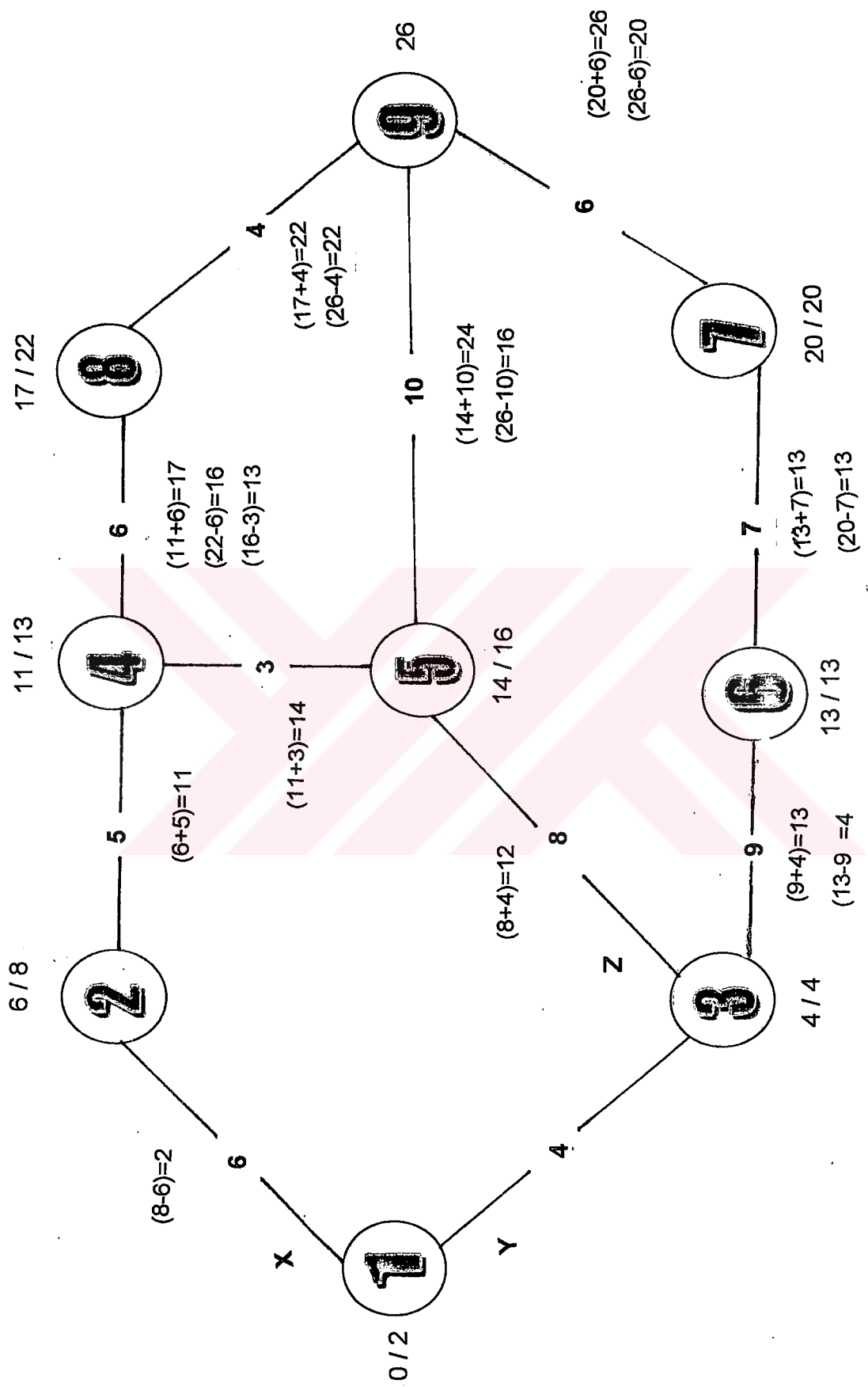
Pert metodu ; her aktivite için düşünülen üç sürenin ortalama süreleridir. Bu süreler,

- İyimser süre (optimistic time)
- Kötümser süre (pessimistic time)
- Beklenen süre (most likely time) dır.

İyimser süre ; faaliyetin kısa sürede ve en iyi şartlarda bitmesidir. Kötümser süre ; faaliyetin bittiği en uzun süredir. Beklenen süre ; tahmin edilen bitiş süresidir.

Buna göre ortalama süre = $\frac{\text{iyimser s.} + \text{kötümser s.} + 4 \times \text{beklenen s.}}{6}$ 'dir.

Pert metodunun iyi kullanılabilmesi için çok iyi bir analiz yapılmış olması ve buna göre iyi bir veri tabanı(data base) oluşturulması gereklidir. Bu yöntemle, gerçeğe en yakın sürelerin tahmini sağlanmış olur.



Şekil 2.4 Kritik yol

3 . PLANLAMA VE KONTROL ARAÇLARI

3.1 Bütçe

Pek çok proje yöneticisinin baş görevlerinden biri, projeye uygun bütçe geliştirmek ve buna bağlı kalmaktır. Projenin,yapılan bütçenin altında kalması, denk gelmesi veya üzerine çıkması,projenin başarılı veya başarısız değerlendirmesinde önemli bir etkindir.

Bütçenin çok aşılması, şirket ve proje yöneticileri için ciddi sorunlar doğurabilir. Projenin bir kontratla bağlandığı düşünülürse, bütçenin aşılması hukuk davalarına ve cezalandırmalara yol açıp, projeyi yürüten şirketin parasal olarak önemli kayıplarıyla sonuçlanabilir. Eğer proje şirket içi kaynaklara bağlı olarak bütçelendirilmiş ise de, bu kez şirketin iç kaynakları büyük mali zarara uğrayacaktır.

Bu anlamda bütçenin önemine bağlı olarak, pek çok firmanın yönetiminin dikkatini bu alana yöneltmesi sürpriz değildir. Sonuç olarak ,firmaların çoğu, kendi çalışma stillerine ve ortamlarına uygun bütçe teknikleri geliştirmektedir.

3.1.1 Bütçenin öğeleri

Proje giderleri dörde ayrılır,doğrudan çalışan giderleri, genel giderler, çalışanlara verilen sigorta gibi sosyal hak giderleri ve yan giderler. Doğrudan çalışan giderleri (direct labor costs), çalışanlara verilen birim ücretlerin (saat başı veya aylık)her bir çalışanın proje içinde çalıştığı saatle çarpılmasıyla elde edilir. Hizmet projelerinin çoğunda, sermaye ağırlıklı olmadıkları için doğrudan çalışan giderleri (direct labor costs),proje giderlerinin en büyük dilimini oluşturur.

Genel giderler (overhead costs), çalışılan ortamın standartlarını koruyarak sürekliliğini sağlamak için yapılan harcamaları içerir, bunlar, ofis malzemeleri, elektrik faturası, kira ,sekreteryaya giderleri gibi şeylerdir. Bir firmada genel giderlere katılan bir kalemin ,başka bir firmada değişik şekilde değerlendirilebileceği unutulmamalıdır.

Sosyal haklar (Fringe benefits), çalışanların firmadan maaşları haricinde elde ettikleri haklardır. Çalışanların sigorta ödemelerini kapsar.

Yan giderler (Auxillary expenses),firmada sürekli olmayan, projeden kaynaklanan ek harcamalardır. Projenin gerektirdiği seyahat harcırahları, özel malzeme ve ekipman satın alımı, danışman ödemeleri gibi kalemler, bu kategoridedir.

Bir çok proje için, çalışan giderleri bilinirse, toplam proje giderleriyle ilgili, doğruya oldukça yakın tahminlerde bulunulabilir. Bilgi çağı projelerinde, bilgiye dayalı çalışan personelin maaşları, bütçenin en büyük kısmını tutar. Dolayısıyla ,projeyi yürütmek için gerekli olan iş gücü miktarını doğru belirlemek ,bütçe hazırlamada önemlidir.

Çizelge 3.1' de bir şirketin tipik proje gider hesaplama prosedürü görülmekte . Şirketin genel giderleri, doğrudan çalışan giderlerinin ortalama % 65 'i sosyal haklar, doğrudan çalışan giderlerinin ortalama %25 ' i kadar tutmaktadır, buna genel harcamalar eklenir. Bu genel gider ve sosyal hak rakamları muhasebeci ve editörler tarafından, şirketin muhasebe kayıtlarındaki bilgilere bakılarak hesaplanır.

Toplam gider hesaplamaları yapılırken, projenin özelliklerine bağlı olarak miktarı artıp azalabilecek olan yan giderler de, proje yöneticileri tarafından hesaplara dahil edilmelidir.

Bu yaklaşıma, parametrik maliyet ön hesaplamaları (parametric cost estimating) denir. Daha sonra Bölüm 5.2.4.'de sözü edilecek, iş dağılımı yapısından çıkarılan, baştan aşağıya maliyet ön hesabı prosedürüne alternatiftir.

3.1.2 Bütçe kontrolü

Bu bölümde daha önce de belirtildiği gibi, proje çalışanlarının projede çıkan sorunları - uygulamanın, plaplardan sapması gibi- çözmeleri beklenir. Önem taşıyan, bir farklılaşmanın oluşmasından çok, bu farklılaşmanın boyutlarıdır. Eğer sapma kabul edilebilir ölçülerin dışına taşarsa, derhal durdurulur ve sebepleri araştırılır.

Çizelge 3.2' de farklılaşma analizinin, bütçe kontrolünde nasıl kullanıldığına dair bir örnek görülmektedir. Tabloda küçük bir projenin aylık bütçe raporu yer almaktadır. Rapora göre, yirmi aylık bir işin onaltıncı ayında bulunulmaktadır.

Çizelge 3.1 Bir şirketin proje gider tablosu

Proje yöneticisi	(saatte 30 \$, 500 saaatte)	<u>15.000 \$</u>
Analist	(saatte 20\$, 1,000 saat için)	<u>20.000</u>
Teknik kadro	(saatte 13\$,200 saat için)	<u>2.600</u>
<u>Toplam çalışan giderleri</u>		<u>37.600</u>
Genel giderler	(işçiliğin %65'i)	<u>24.440</u>
<u>Toplam çalışan giderleri ve genel giderler</u>		<u>62.040</u>
Sosyal haklar	(topl.çalış.ve genel giderleri %25'i)	<u>15.510</u>
Alt toplam		<u>77.550</u>
Taşıma giderleri	(her seyahat için 1.000\$,4 seyahat)	<u>4.000</u>
Bilgisayar giderleri	(2 adet,3.5000\$)	
Print ve fotokopi giderleri		<u>2.000</u>
Toplam yan giderler		<u>13.000</u>
Toplam proje giderleri		<u>90.550</u>

Çizelge 3.2 Farklılaşma analizi

Harcama kategorisi	Önceki talep miktarları	Bütçe miktarı	Şu anki talep miktarı	Çelişki	% Çelişki	Toplam birikmiş bütçe	Şu anki toplam	Toplam çelişki	Toplm.% çelişki
Maaş	28.716	1.500	1.716 (216)*		14.4*	30.000	30.432	-432	14
Taşıma	536	150	0	150	100.0*	800	536	264	33.0
Teminler	2.418	300	0	300	100.0*	4.000	2.418	1.582	39.6*
Danışmanlık	99	0	0	0	0.0	500	99	401	80.2*
Genel masraflar	17.804	975	1.115	-140	14.4*	19.500	18.919	581	3.0
Ücret	3.965	248	226	22	8.9	4.950	4.192	758	36.234
Total	55.598	3.173	3.057	116	3.7	59.750	56.596	3.154	5.3

20 Aylık projenin 16 aylık analizi

Parantez içindeki miktarlar farkları gösterir

% 10 dan büyük > çelişkiler

Genel olarak, bu bütçe raporuna göre, proje giderler açısından makul ölçüde kontrol altındadır. Projenin bitmesine yakın (bitmeye dört ay kalmıştır), projenin amacına tam anlamıyla ulaşamadığına işaret etmesi açısından, % 5,3'lük genel pozitif farklılaşmayla ilgili sorun yaşanabilmektedir.

3.2 Yönetim Rezervi

Proje yönetiminin sevimsiz gerçeklerinden biri, proje giderlerinin bütçeyi aşma ihtimalidir. Bu tehlikeyi bertaraf etmek için proje yöneticilerinin aldığı önlemlerden biri, maliyet ön hesaplarını bir miktar “şişirmek”tir. Sıklıkla yapılan uygulamalardan biri, öncelikle gerçeğe en yakın tahmini maliyet ön hesaplarını çıkarmak, sonra beklenmeyen harcamaları karşılayabilmek için bulunan miktarı bir “belirsizlik faktörü” (fudge factor) ile çarpmaktır .Yüzde 5-10 civarı bir yönetim rezervi ayırmak, belirsizlik düzeyi düşük projeler için tipik bir uygulamadır. Yüksek risk taşıyan projelerde, bu yüzde çok artabilir.

3.3 İnsan ve Malzeme Kaynakları

İnsan ve malzeme kaynakları planlamasının temel amacı, projelere etkin ve yeterli kaynak tahsisatı sağlamaktır. Kaynak planlarının en büyük sorunları, kaynak azlığıdır, ihtiyaçlar genellikle kaynakları aşar. Bu gerçeği göz önüne alarak planlamacılar, mevcut kaynakları proje aşamalarında denkleştirmelidirler. Pek çok projenin bir arada yürütüldüğü matris şirketlerde, değişik projelerin farklı aşamalarında duyulan ihtiyaçları gerektiği gibi ve dengeli bir şekilde karşılamak gerekeceğinden, planlamacıların işi çok karmaşıklaşabilir.

Kaynak planlamacılarının, kaynakları etkin biçimde kullanabilmelerine yardımcı olmak üzere çeşitli araçlar geliştirilmektedir. Burada bahsedilen en önemli araçlar, kaynak matrisi, Gannt kaynak şeması, kaynak yükleme çizelgeleridir.

3.4 Kaynak Matrisi

Bir kaynak matrisinin geliştirilmesi, kaynakların nasıl kullanılacağına karar verilmesindeki ilk aşamadır. Matris çok kısa bir zaman diliminde değerlendirilebilir ve daha gelişkin kaynak yönetim araçlarının yaratılmasında rehber olabilir. Kaynak matrisi, kaynak yönetim araçları yaratmanın yanında kullanımı açısından da kaynak yönetimi açısından iyi bir plan

oluşturulmasını sağlar. Kaynak matrisi oluşturulması, Gantt kaynak şeması ve kaynak yükleme çizelgesi gibi kontrol araçlarına zemin hazırlamaktadır. Bu da kontrol açısından planlamacının organizasyonunu kolaylaştırmaktadır.

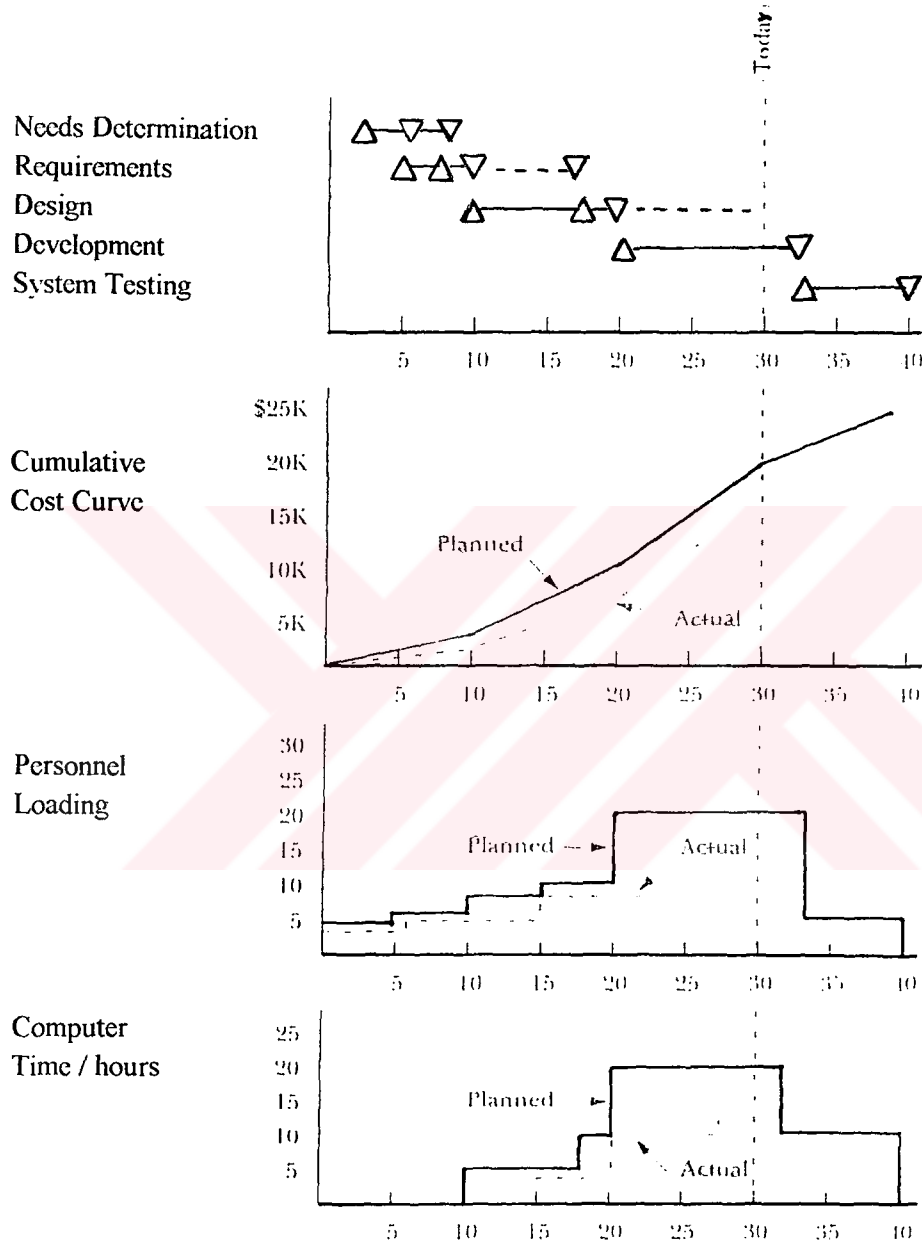
3.5 Projelerin Grafik Kontrolü

Bu noktada, buraya kadar sözü edilen prensipler ve bu önemli araçlar, proje personelinin projeleri kontrol edebilmeleri için kullandıkları yöntemlerdir. . Bu araçların nasıl bir araya getirildiğine bakıldığında; bazı teknikler kullanıldığı görülmektedir.

Eğer proje yöneticileri, planlama (iş planı) ve kaynak sağlama meselelerini ihmal edip dikkatlerini sadece proje bütçesine yöneltirlerse, bu bakış açısıyla projenin gidişatıyla ilgili yetersiz, sınırlı ve yanıltıcı bir görüşe sahip olacaklardır. Her biri, sınırlı yanıltıcı görüşlere sahip olacaklardır.

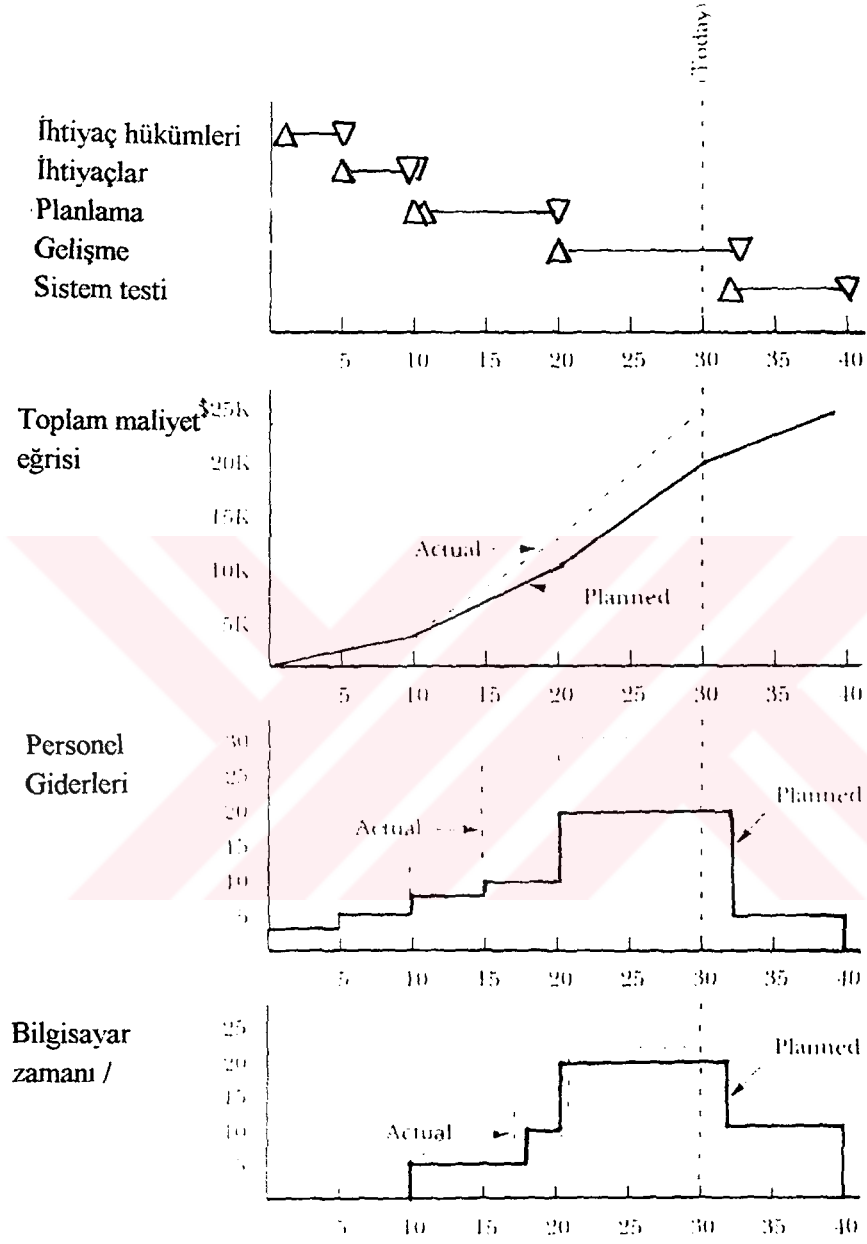
Örneğin planlamacılar, aylık bütçe gelişim raporuna baktıklarında bütçe sapmalarının sıfıra yakın olduğunu görüp memnun olacaklardır. Bu ,onları ciddi bir yanılgıya götürebilir, çünkü bütçe sapma verileri, işlerin zamanında tamamlanıp tamamlanmadığıyla ilgilidir. Bu nedenle ya çok az fikir verir ya da hiçbir bilgi vermez. Benzer şekilde, sadece iş programına ya da kaynak kullanımına bakılırsa, projenin gelişimiyle ilgili eksik fikir edinilmiş olur. Projenin genel gidişatıyla ilgili tam bilgi sahibi olmak için iş programı, bütçe ve kaynak kullanımı verileri, tutarlı biçimde birlikte incelenmelidir.

Bunu etkili bir biçimde gerçekleştirmenin yolu, iş programı performansının grafik revizyonunu (Gantt Şeması), bütçe raporunu (toplam maliyet eğrisi) ve kaynak tahsisat raporunu (kaynak kullanım çizelgesi) bir kağıt üzerinde birlikte göstermektir. Proje personeli, bu sayede tüm verileri bir arada görerek iş programı, bütçe ve kaynak kullanımı verilerini kolaylıkla karşılaştırabilirler. Şekil 3.3' de A ve B durumları olarak iki farklı proje yer almaktadır. Burada her iki projede de planlanan ve gerçekleşen süreler, miktarlar arasındaki farklar, grafiklerden kolayca anlaşılmaktadır. A örneğinde projenin planlanandan geride, B örneğinde ise planlanandan daha önde olduğu açıkça görülmektedir. P3 tüm bunların birlikte gösterildiği bir bilgisayar programı olarak, bilinen en başarılı programdır.



A

Şekil 3.3 · A ve B iki projede farklı ilerleme örneği



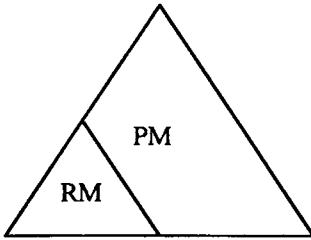
B

Tüm proje yöneticileri, proje kontrolü için Gantt, toplam maliyet ve kaynak kullanımı şemalarını, burada anlatıldığı gibi kullanmalıdır. Teker teker incelendiğinde iş programı, bütçe ve kaynak sağlanması ile ilgili bilgiler, bu çizelgelerden kolaylıkla anlaşılabilir. Bir arada incelendiklerinde ise, çizelgeler, yöneticilere projenin gidişatıyla ilgili çabuk ve geniş perspektifli tam bilgi sağlarlar.

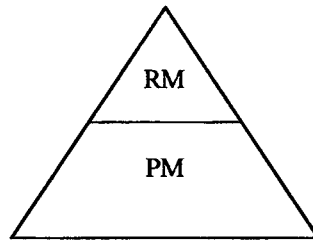
Aktivite ilişkilerinin ilerlemesi dışında gelişen ve ilerleyen başka bir süreç vardır ki, bu da iş veren ile alt yüklenici arasındaki maliyet ve süreç ilişkisidir. Geleneksel yaklaşımda daha çok sözleşme veya sözlü şekilde ilerleyen bu süreç, günümüzde bir takım teknolojilerle daha ciddi ve kolay hale getirilmiştir. Firmaların yavaş yavaş alışmaya başladığı bu teknikler iş veren ve alt yükleniciye kolaylık getirirken, aslında altından kalkılması zor gibi görünen yükümlülükleri de beraberinde getirmektedir. Bu da projenin ilerlemesinde riskler ortaya çıkarmaktadır.

İş veren ve yüklenici arasındaki, maliyet, iş programı ve kaynak ile ilgili hükümlerde, kesin olmayan tahmin ve aktivitelerin, ciddi sorunlar oluşturduğu görülmektedir. Oluşan bu risklerin giderilmesi için yapılan çalışmalar, planlama ve organizasyon konularında faydalı olmaktadır. Risk Yönetimi ile ilgili olarak Monte Carlo adı altında ve P3 ile birlikte yeni bir yazılım da oluşturulmuş olup bu programdan Bölüm 6 da bahsedilecektir.

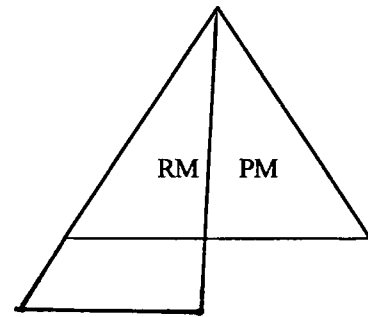
Risk yönetimini ve proje yönetimini birbirinden ayırmak ve arasındaki çizgiyi net olarak belirlemek çok zor olsa da Şekil 3.4 ikisi arasında olabilecek ilişkileri açıklamaktadır.



Şekil 3.4a



Şekil 3.4b



Şekil 3.4c

ŞEKİL 4a ; Geleneksel, alışılmış bir durum olan; projenin bir bölümünün, proje yöneticisi veya onu temsil eden ekibi tarafından tamamlandığıdır.

ŞEKİL 4b ; Burada ise tam tersi ; bir proje yöneticisine ihtiyaç duyacak kadar risk olmadığı ve bunun sadece yönetimin görevi olduğu görülmektedir,

ŞEKİL 4c ; Proje yönetiminin amacı, riskleri organize ederek yönetmektir ve bu ikisi birbirinden ayrılamaz. (Grey,s,1994,s.x,xj)

Aslında üçüncü şekil, projenin sınırlarını belirleyen önemli bir faktördür. Türkiye’de durum nedir, hangi şekle yakın çalışılıyor? -programın oluşumu hepsinde Primavera ile yapılmaktadır - sorusunun cevabı da aslında bu sorunların nasıl yaşandığını açıklamaktadır.

Risklerin, projenin tüm aşamalarında tanımlanması gereklidir. Burada, bir çok proje yöneticisinin temsilci ve danışman belirlemesi de, bunun bir sonucudur, denebilir. Veriler, insanların, neler yapabildikleri, düşünebildikleri ve planlayabildikleri konusunda farklılıklar olduğunu göstermektedir. İşte burada kullanılan bilgisayar programı, gözönüne alındığı zaman, karşımıza kullanıcıların farklılıkları çıkacaktır. Bu konuya girmeden önce, risklerin neler olabileceği ve ömürleri konusunda bir yorum yapılacak olursa, Şekil 3.4, riskin belirlenmesi halinde, uzak ihtimallere gidilmeden bir noktaya varılabileceği görülmektedir ve buna karşılık oluşturulacak alternatif başka bir plandan bahsedilmektedir. Burada ;

- Projeyi tehlikeye atabilecek sorunu belirlenmeli
- Yönetim tabanında anlamlı anlamsız, reddedilebilir,reddedilemez konular belirlenmeli
- Her hangi bir riske karşı oluşturulacak alternatif planlar, üretim ve kontrol, ölçümleri için tetikte bekletilmelidir.

Bu grafik her gün düşünmeden yaptığımız şeylerin bir diyagramıdır. Zorluklar riskleri artırır ,tahminleri ve kesin hükümleri belirlemeyi ağırlaştırır. Proje kompleks ve karmaşık olabilir ,ancak adımlar doğru zaman ve yönetilebilir parçalar halinde atılırsa, açık bir yöntem takip edebilir. Şekil 3.5, bu yöntem şemasını göstermektedir. Öncelikle sorunun belirlenmesi ile başlayan yöntem, bir alternatif planın oluşturulmasıyla tetikte bekletilerek, beklenmeyen durumlara hazırlanılır.(Grey, s, 1994, xii, xiii)



ŞEKİL 3 . 5 Alternatif plan oluşturma şeması

4. PROJE OLUŞTURMA YÖNTEMLERİ

Burada başlık ,asında anahtar ve kilit aktivite adreslerinin tanımlanmasına dikkat çekmektedir. Bir projede riskleri tanımlamak tek yol değil sadece takip edilecek kolay ve yararlı bir yöntemdir.

Yöntem aşağıdaki adımlarla tanımlanabilir;

1-Paranın nasıl değerlendirileceğinin ve kullanılacağıının belirlenmesi

2-Başarı ölçümünün anahtarını belirlenmesi

3-Temel proje planının ayrılması

4-Kritik aktivitelerle ilgili bilinen –yerleşmiş konularının belirlenmesi

5-Olası ve potansiyel sıkışmaların metodlarının belirlenmesi

6-Mülkiyet sahibinin atanması

7-Kritik yönetim Planının oluşturulması

8-Analizlerin toplaması

9-Uygulanması ve görülmesi

4.1 Muhasebe

Muhasebe firmalarda, finansal işlemlerin yapıldığı finans ve gider kaynağıdır. Maliyet akışının doğru olarak planlanması ve raporlamasının yapılması gereklidir. Alınan raporların, planlama departmanlarına veya grup temsilcilerine doğru olarak aktarılması sağlanmalıdır. Bu nedenle, bu adım önemli ve baştan netleşmesi gereken bir adımdır. Bazı kolaylıklar, işveren, yüklenici ve alt yüklenici arasında anlaşmazlıklara neden olmaktadır. Muhasebe departmanı iyi organize edildiği takdirde yaşanacak sorun en aza indirilebilir ki, bu da yine proje liderlerine ve organizasyonuna bağlıdır.

4.2 Başarı Ölçümleri

Bir lider başarıya bakış açısından emin olmalıdır. Tahmini bir bakış açısı yanlış yola sevk edebilir.

Alt yükleniciler parayla ilgilenirken ,işveren çoğunlukla zamanlama, performans ve kaliteye odaklanır. Nadiren bu konular basite alınır. Her iki hata da maliyeti artırıp ,zaman ve gücün

israfına neden olur. Başarı ölçümü netleştirilmezse, riskler artarak, dikkat edilmemesi gereken konular üzerinde durulup ,önemli konular göz ardı edilebilir.

Örnek olarak ; projenin yıllık kazancı, yıl sonu nakit akışları ,gelecek dört ay için yıllık gelirlerden her biri, müşteri için karar verilecek konulardır. İşveren bitiş tarihi ile tatmin olur mu?Yoksa belli aralıklarla başarı kapasitesi mi önemlidir? Ya da her ikisi de orta seviyede kilometre taşımıdır?Bu sorular başarı ölçümünde önemlidirler. Geçmişte yaşanmış ,paylaşılmış sorunların ve içeriklerinin, fazla ortaklı organizasyonlarda çok iyi anlaşılması gereklidir.

4.3 Temel Planlar

Temel plan, esas planın oluşmasında önemli bir taslak ve yönlendiricidir. Temel planda gözden kaçan unsurlar ikinci kez kontrol edilmiş olur.Bu nedenle dikkatle hazırlanması gereklidir.

Temel planın oluşturulmasında;

- Şematik bir sistemle kurtarılanın tanımının yapılması
- Kaynak ve Yönetim taslağının oluşturulması, en önemli iki adımdır.

Bu bir ölçüm analizidir.Bu analiz sayesinde esas plana daha kontrollü ve hatasız bir zemin oluşturulmuş olur.

4.4 Risk Konuları

Proje süresince risk taşıyan konuların belirlenmesi önemli ,ancak bunun arkasındaki nedenlerin belirlenmesi de bir bunun kadar önemlidir. Bu özel bir çalışma gerektirir. Bunun için grup çalışma mekanizmasının veya organizasyonunun olması gereklidir. Amaç öncelikli konuların öne çıkarılmasıdır. Riskler, daha önceki deneyimlerin başarılı bir analizi ile firma portföyüne katıldığı takdirde, firmaya başarılı zeminler hazırlar.

4.5 Metod

Bazı metodlar projeyi batıran riskler içerirken ,bazıları ilerleten, bazıları da olduğu seviyede bırakan özellikler taşır. Riskler ihtimal ve çarpışmalar üzerine kuruludur. Öncelikle belirleyici

aktivitenin ne olduğu sorusunun sorulması iyi bir başlangıçtır. Bu soru ele alındığında önemli bir kilometre taşı da keşfedilmiş olur.

4.6 Modelleme

Modellemenin en güçlü rolü genel olarak projenin maliyet ve program hedeflerinin belirlenmesi, kesin olamayan konuların iyi anlaşılması ve bunların çözülebilir seviyelere getirilmesidir. Aslında programın esas amacı, tüm bunları veriler doğrultusunda kullanıcıya rapor olarak vermesidir.



5. PROJE YÖNETİMİ

Bir projenin başlamasındaki temel gaye bazı hedefleri başarmaktır. İşi bir proje olarak ele alıp organize etmenin nedeni, söz konusu hedefleri gerçekleştirme sorumluluk ve yetkisini bir kişi veya ekibe odaklamaktır. Proje Yönetimi; özünde belirli bir işletme amacının gerçekleştirilmesine yönelik olarak kaynakların yönetimi, tahsisatı ve zamanlama sürecidir. Bu kaynaklar ; beceriler, yetenekler, imkan ve tesisler, ekipman ve araç, enformasyon, sistem ve teknikler, para ,işgücü olabilir.

Tüm bu kaynakların, geçici bir süre için (proje yaşamı) mevcut organizasyonda süre gelen rutin işleri aksatmayacak şekilde organize edilmesi ve yönetilmesi gerekir.

Planlama ve çizelgeleme seviyesinde proje yönetimi, yapılmak isteneni iyi düşünmeyi, aşamaları tasarlamayı, ne zaman gerçekleştirileceklerini ve bu aşamalarda gerekecek kaynakları sağlamayı kapsar.

Proje kontrolü, performansın ölçülmesi, gerekli olan uygulamanın önerilmesi ve seçeneklerin değerlendirilmesini kapsar.

Özet olarak proje yönetimi, düşünceleri daha iyi organize etmeye, potansiyel sorun ve fırsatları önceden kestirebilmeye ve bunlara hazırlıklı olmaya olanak sağlar(Bitirme ödevi Rabia Sarıca SAYFA 26).

Genel anlamda Proje Yönetimini anlatırken ;

- Proje tanımlama
 - Proje Yönetim adımları
 - Proje bilgilerinin diagram veya PERT ile gösterilmesi
 - Görünümler yaratma, gibi konulardan bahsedilir. Konuyu tanımlamaya Proje Yönetim döngüsünün ne olduğu ile başlarsak ki - bu sadece inşaat sektörü için değil, tüm sektörler için aynıdır - Proje Yönetimi bir süreçtir ; ve bu süreç planlama, başlangıç, bitirme ve kontrol aşamalarından oluşur. Proje, belli bir zaman diliminde, bir dizi hedefin yakalanması için yapılan organizasyonların tümüdür. Proje ;
- “-Tek zamanlı bir olaydır

- Belirli başlangıç ve bitiş tarihleri vardır.(P3' de "start and finish date" olarak tanımlanacaktır)
- Tanımlanabilir işlerden oluşan süreçtir.
- Atanmış kaynaklardan oluşur.
- Bütçe ve maliyet çok büyük önem taşır, çoğunlukla bunun üzerine kuruludur.
- Olumlu veya olumsuz bir sonucu mutlaka vardır.(Olumlu olması iyi bir organizasyon sonucunda planlandığını gösterir) ", başlıklarının tümüyle tanımlanabilir.

5.1 Proje Portföy Yönetimi

Bu bölüm öncelikle Proje Yönetimine zemin hazırlayan Proje Portföy Yönetimi projeyi planlama tekniklerinden oluşmaktadır.

Son yıllarda, yatırıma, yatırım kaynak planlama sistemi, ERP (investment and resource planning) gibi bilgisayar programlarına büyük bir yönelme olmuştur. Bu da, tüm ticaret faaliyetlerini ortak bir noktaya getirmektedir. Sonuç olarak firmalar, ticaret faaliyet üretimini geliştirebilecekleri ve pazardaki değişiklikleri göz önünde tutarak müşterilere hemen cevap verecekleri bir yatırım ve finansal bilgisine ve geniş görüş açısına sahip olmuşlardır.

Proje yönetimini kapsayan bilgisayar programları alanında da buna benzer bir hareket başlamıştır. (Program satıcıları, çok yönlü proje yönetimindeki problemleri yatırıma bağlıyor) Bazı hallerde, bu yöntemler, proje iletişim sorumluluklarını dağıtabilen, farklı projeleri ortak bir bilgi – işlemde birleştirebilen yararlı seçenekler de sunmaktadır. Böylelikle, müşteri-hizmet teknolojisinin kullanılmasının bir ihtiyaç olduğu görülebilmektedir.

Maalesef, bu Proje Yönetim Sistemleri, halen, çok yönlü proje yönetimine, tek yönlü proje yönetimine başvurdukları gibi başvurmakta ve projenin tatbik edilmesinde, yalnızca proje müdürünün istekleri üzerinde odaklanmaktadır.

Başka bir deyişle, şirketler, geleneksel olarak, yalnızca proje yönetiminin tedbirli vaziyeti üzerine odaklanırlar . Kusursuz proje tatbiki, ticari başarı için temel faktör olurken, bugünkü rekabet alanında, kendi başına bir başarılı proje tatbiki yeterli değildir. Rekabet avantajı, sadece projeler üzerinde doğru çalışılmasından değil, doğru projenin bulunmasından da gelecektir.

Primavera sistemleri, yönetim projelerine olan bu yeni yaklaşımı “Proje Portföy Yönetimi ” olarak adlandırır. ERP sisteminde olduğu gibi, Primavera görüş açılı (perspektifli) proje portföy yönetimi, ticarete, proje önceliği ve performansında geniş görüş açısı ve pazardaki değişikliklere hemen cevap verme olanağını sağlar, projenin güvenilirliğini artırır.

Proje portföyünün ne olduğuna baktığımızda ; şirketin tüm projelerini içinde sakladığı bir klasör olarak tanımlanabilir. Bir proje portföyü, belirli bir iş biriminin sorumluluğunu içerebilirken, diğer proje portföyleri bir sonraki mali yıl için proje bütçesini içerebilir.

Başka bir portföy çeşidi, kendi finansal geleceğini kurmak isteyenler içindir. Bu tanımlamayı göz önünde bulundurursak, bir proje portföyü, bir şirketin kendi rekabetli geleceğini çizebileceği, yatırım yapabileceği bir proje koleksiyonu haline gelecektir. Her iki tanımlama da proje portföyü için önemli görüşlerdir, ancak son tanımlama, proje yönetiminde geleneksel yaklaşımlar açısından kabul edilmemektedir.

Proje portföy yönetimi, proje yönetimi gibi çok yönlü projeleri yönetmekten, projelerin başarıyla planlanmış ve kontrol edilmiş olmasından daha ötedir. Proje portföy yönetimi, birbirini tutan, tutarlı bütçe, potansiyelli plan projeleri ve bu projeler için başarılı ortaklar sağlar. Ve proje yönetimi için de organizasyon açısından emniyetli bir zemin hazırlar. Bu da sektörde başka önemli bir kapı açarak firmaları portföy oluşturmaya teşvik etmektedir.

5.1.1 Pazarda ve piyasada zaman kazanma gücü

Şirket aktiviteleri, belli başlı iki kategoriye ayrılabilir. Birincisinde anonim şirketler; müşterileri için ürün ve servis verip gelir ve kar sağlayacaklar, ikincisinde ise; büyümek ve ilerideki gelirlerini artırmak için yenilik yapıp yarının ürün ve servisini yaratacaklardır.

Bunun sağlanması için önceden düşünülmüş, değerlendirilmiş tecrübelerle birlikte doğru yapılmış bir planlama sisteminin olması gerekir . Burada devreye Proje Yönetimi girer, çünkü portföyün de belli bir sistem içerisinde kullanıma sunulması gerekir.

Halka açık şirketlerden, senede dört defa, hisse başına düşen geliri yatırımcılara bildirmeleri istenir. Büyümenin ve başarının göstergesi olarak yatırımcılar, faaliyetlerin oluşturduğu getiri

gösterebilir. Kısacası, Proje Portföy Yönetimi, gelecek kazançlar için gerçek görüş ve bilgi verir.

5.1.3 Kısıtlı kaynaklardan en iyi şekilde faydalanılması

Çoğu organizasyonlarda, zaman, yatırım kaynağı haline gelmiştir. Yapılacak işin, doğru seçilmiş elemana verilmesi ve coğrafik olarak nerede bulunurlarsa bulunsunlar bütün elemanların projeye dahil edilmesi, başarılı bir Proje Yönetimi için önemlidir.

Bir Proje Yönetimi, organizasyonlara, hangi projeye, hangi elemanların getirileceği konusunda, her an birbiri yerine geçecek kararlar aldırır. Örnek olarak, bir insan kaynakları yetkilisi, yapılacak projeleri iyice analiz edip, bu projelere getirilecek elemanları ve niteliklerini önceden düşünmüş olmalıdır ki, ona göre JAVA (program dili) programları geliştirilsin, eğitimler çoğaltılsın ve buna göre eksik elemanların yerleri doldurulsun. Bir fonksiyonel müdür, anahtar kaynakların, hangi diğer projeler üstünde kullanılacağını derhal teşhis etmelidir.

5.1.4 Hiyerarşik proje yönetimi

Proje Yönetim Yöntemleri, baştan sona firmanın tüm projelerinin, planlı, analizli ve kontrollü olmasını sağlamalıdır. Hem yukarıdan aşağıya, hem de aşağıdan yukarıya planlamayı içermeli ve yüksek düzey projelerin daha tedbirli planlarla sırada beklemesini sağlamak için, bu iki perspektifi birbiriyle karşılaştırmalıdır.

Bir Proje Yönetimi çözümü, herkesin, projelerini hiyerarşik biçimde kullanmalarını mümkün kılar. Üretici için bu, projeleri maliyet muhasebesi prensiplerine göre veya hesap sistemine göre görmek olabilir.

5.1.5 Anında iletişim (real-time communication)

Proje Portföy Yönetimi programını halletmenin anahtarı, proje ve proje portföyü için uygun yetkililer bulmaktır. Proje yönetimi, aslında iletişimdir. Geleneksel Proje Yönetimi yöntemiyle, karar verici mercii bilgiyi gördüğü zaman, alınacak kararın yönünü değiştirme imkanı ortadan kalkmıştır. Proje Portföy Yönetimi, bu internet çağında, proje

bilgisine kesintisiz giriş yapabilmelidir. Eğer herhangi bir şey, planlanandan daha uzun sürecekse, yönetim bunu haftalarca sonra veya gelecek ayın yönetim kurulu toplantısında değil, hemen o an öğrenmelidir.

Proje Portföy Yönetimi, iş adamlarına stratejik bir bakış kazandırarak, birlikte çalıştıkları elemanlarının organizasyonlarda sorumluluk almalarını sağlar. Orta düzey müdürler, iş koşullarındaki değişikliklere çabuk cevap vermeye hazırlanacak ve bu değişiklikleri altları ve tüm personeliyle paylaşacaktır.

Proje Yönetimi, işçileri (safta çalışanları) iletişim yöntemine geçirmelidir. Çalışanlar arasında değişikliklerden haberdar edilmelidirler. Bu projenin önemini anlaşılmasına yardımcı olmakla beraber, işçilerinin motivasyonunu artırarak onların da projedeki önemini ve yerini kuvvetlendirir.

5.1.6 Temel araçlar

Çoğu organizasyon ve elemanları, projelerin etkisi altında olduğundan, Proje Portföy Yönetimi herkese aynı şekilde uyan bir yöntem değildir. Değişik seviyedeki ve kategorideki kullanıcıların, işleri için gerekli olan bilgileri, istedikleri anda alıyor olmaları gerekir. Yetkililer, projelerin, zaman ve bütçelerine nasıl uygunluk sağladığını gösteren özetler alabilmeli ve halen nelerin eksik olduğunu görebilmelidirler.

Full-time proje müdürleri, projeleri daha çabuk bitirip sonuçlandırmanın yollarını yaratmalıdırlar . İşçilerin, atandıkları görev ve zaman dağılımını görebilecekleri bir program listesine ihtiyaçları vardır.

Proje Portföy bilgileri, proje müdürü tarafından formülendirir . Proje Portföy Yönetimi, proje müdürlerine geniş kapsamlı proje özellikleri, analizleri ve rapor opsiyonları sağlamalıdır.

5.1.7 Görülebilir proje performansı

“Eğer ölçemezseniz, yönetemezsiniz” veya “ Eğer ölçerseniz, işi olmuş bilin” sözleri bunu anlatabilen sözlerdir. Yakın zamanda, P3 İdari Heyeti (The Conference Board) stratejik performans ölçüsü üzerine çıkardıkları bir raporda .performans ölçüsü tekniğini kullanan

şirketlerin, kendi iş alanlarında, sanayilerinde, liderlik pozisyonuna ulaşma imkanının daha yüksek olduğunu buldular. Bu nedenle, bir proje yetki yönetimi programı, proje performans ölçüsü üzerinde kuvvetlice durmalıdır.

Proje Yetki Yönetimi, performans ölçüsünde yalnız geriye bakışı değil, aynı zamanda ölçülü ileriye görüşü de sağlar. Şirketlerde, yalnız ne olduğunun değil, niçin olduğunun teşhis edilmesine de yardım eder. İlave olarak şirketlere anlık problemlerini zamanla düzeltmek ve piyasaya ilk giren olabilmek için fırsatlar kazandırır.

Proje Portföy Yönetimi projenin safhasına bakmaksızın, (bütçelenmiş, yetkili, planlanmış, başlatılmış, durgun veya tamamlanmış) her bir projenin ve proje yetkililerinin gerçek durumunu ve performansını göstermektedir. Organizasyonlar, içindeki projelerin görünürlülüğünü, sorumluluğunu yükseltir ve bu da şirket başarısını yukarılara taşır.

5.1.8 Entegrasyon (built for integration)

Proje Yönetim Yöntemi, şirket sisteminin yanında yer aldığı gibi, Proje Portföy Yönetimi programı da muhasebe ve diğer yatırım bilgi sistemleriyle bütünlük sağlamalıdır. Proje değiştiği zaman, diğer departmanlar da, finansal etki ve iş akışı değişikliklerini içine alan sonuçları görebilecektir.

5.2 Proje Portföyü ve Organizasyonu

Burada bahsi geçen Portföy, firmaların geçmişte yaşadığı iyi veya kötü tecrübelerin birikimidir. Bu birikimler aynı hataların tekrar yaşanması açısından ve hazır maliyet, kaynak planlarının elde edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bazı firmalar bunun için ayrı departmanlar bile oluşturmaya başlamaktadır. Portföy oluşturulmasında geçmişte organize edilmiş projelerin ciddi ve titiz bir çalışma ile analiz edilmesi şarttır.

5.2.1 Planlama ve kontrol

Buraya kadar, Proje Yönetiminin ne olduğundan ve yararlarından bahsedildi. .Biraz da zayıf planlama ve kontrolü incelediğinde, proje yöneticisi, çalışanlar ve müşteriler ile karşılaşılır.

Proje yönetimi literatüründe, planlama ve kontrole, diğer tüm konulardan daha çok dikkat çekilmiştir. Bu, büyük ölçüde proje yöneticileri ve çalışanlarının planlama ve kontrol etkinliklerinde inisiyatif kullanabilme yetkilerinin çokluğuna bağlanabilmektedir. Bir projede, kontrolümüz dışında gelişen pek çok şey vardır. Taşeronlardan biri iflas edebilir, departmanın bütçesi yeterli olmayabilir, çalışanlar gerekli beceriyi gösteremeyebilir.

Geçmişten gelen etraflı deneyimler, gelecekle ilgili doğru tahminlerde bulunulmasına olanak verdiğinden, burada belirsizlikler daha azdır. (bu konu, proje portföy yönetiminde bahsedilmektedir.) Tahminler genellikle çok kesin değildir, çünkü şimdi yapmak istenilen şey, geçmişte hiçbir zaman tam da ihtiyaç duyulana uygun olarak gerçekleştirilmemiştir. Bu, özellikle, bilgi çağı projeleri için geçerlidir. Proje yönetimi bir harita çizmek gibidir, ve bu haritalar koca koca bilinmeyen bölgelerle doludur. Ve çizilen haritanın, yani yapılan planın en iyi olması gerekir.

İyi planlama, aşamalı planlamadır. Örneğin, yüksek risk taşıyan iki yıllık bir proje altı aşamaya bölünmüş olabilir. Birinci aşama ilk dört ay için öncelikle detaylı bir planlama yapılır. Birinci aşamanın sonuna doğru ,ikinci aşama detaylı olarak planlanır ve bu böyle devam eder, bu metod planlamaya “ Büyüyen Dalga ” (Rolling Wave) yaklaşımı denir.

5.2.2 Proje kontrolü

Proje Kontrolü, planlarda gözükenle, gerçekte yapılmakta olanın karşılaştırılması demektir. Proje planlamasında olduğu gibi, dikkat zaman, para, insan ve malzeme kaynakları üzerinde yoğunlaştırılır. Kontrolün amacı, projenin gerektiği gibi yürümesini sağlamaktır. Kontrol bir (feedback) geri besleme fonksiyonu görür.

Proje personeli, kontrol işlevine, sıklıkla “ planlarla, gerçekte yapılan arasında fark var mı ?” sorusuyla yaklaşır. “İşler öngörülen tarihlerde bitiyor mu ? Planlanan harcamalarla yapılan

harcamalar arasında fark var mı ?, İnsan ve malzeme kaynaklarını, gerçekte kullanım biçimleri, planlanana uyuyor mu ?” soruları kontrol için sorulan sorulardır.

Bir proje ile ilgili hiçbir şey bilmeden de, bu sorulara farklı yanıtlar verilebilir. Proje Yönetiminin temel gerçeklerinden biri, “ uygulamalarla planlar arasında daima farkların olacağı ” dır. Hatırlatmak gerekir ki, tüm planlar tahminler üzerine kuruludur ve en iyi tahminler çok yerinde olsa bile, mükemmel değildir. Tabii ki, projelerdeki belirsizlikler arttıkça, uygulamayla planlar arasındaki farklar da artacaktır.

Ne ölçüde planlama ve kontrol yapılması gerekliliğine gelindiğinde, “Planlamanın fazlası olmaz” ve “Kontrolü zayıf olan proje, kontrol edilemeyen projedir” gibi saptamalarla ifade edilebilir. Planlama ve kontrolün bir maliyeti vardır. Proje giderleri, planlama ve kontrol maliyeti arasındaki ilişki aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

Proje giderleri = Üretim giderleri + İdare giderleri ,

Planlama ve kontrol giderlerindeki artış, üretim etkinliklerine harcanan para miktarının azalması demektir. Oran olarak proje bütçesi ne kadar planlama ve kontrol için ayrılmalıdır? Bu sorunun yanıtı bir dizi önemli etkene bağlıdır.

a)Projenin Karmaşıklığı

Proje ne kadar karmaşık? Karmaşıklık arttıkça, projeyi yürütmek için planlanması gerekli olacak aşamaların sayısı da artacaktır. Genel olarak karmaşık projeler, basit projelerden daha detaylı planlama ve kontrol gerektirirler.

b)Projenin boyutları

Çok büyük projeler, çok fazla koordinasyon gerektirir. Böyle projelerde, detaylar içinde kaybolmak, yapılmış olanları, yapılacakları birbirine karıştırmak olasıdır. Dolayısıyla, büyük projelerde planlama ve kontrol, projenin nasıl yürütüleceği gibi konular dikkatle detaylandırılarak kurallara bağlanmalı ve bunlar usulüne uygun uygulanmalıdır.

c)Belirsizlik Düzeyi

Belirsizlik düzeyi yüksek projeler için ince detaylı planlar geliştirmek, ileri kontrol teknikleri uygulamaya çalışmak, sıklıkla sonuçsuz kalır.

Belirsizlik düzeyi düşük projeler, detaylı planlama ve sıkı kontrole cevap vereceklerdir, çünkü projenin başarılı sonuçlar vermesi için gerekli olan bilgi vardır.

d)Kuruluş Gereksinimleri

Kuruluşlar, planlama ve kontrole değişik yaklaşımlar gösterirler . İş basını, önemli kararlarını almadan önce detaylı planlar yapan şirketlerin olduğu kadar, yeterli hazırlık yapmadan işlere girişmeyi alışkanlık haline getirmiş kuruluşların da hikayeleriyle doludur. Son derece sıkı kontrol sistemlerinden dolayı harcanan her kuruşun nereye gittiğini bilen şirketler olduğu kadar, yürüttükleri işleri iyi kontrol edemedikleri için durup durup iflas etme noktasına gelen şirketler de vardır.

e)Planlama ve Kontrol Araçlarının Kullanıcı Kolaylığı

Planlama ve kontrol araçlarını kullanmak ve uygulamak zorsa veya pratik değilse, kullanımları proje verimliliğine düşürebileceği gibi, idare giderleri de artıracaktır. Günümüzde kullanıma özel, pahalı olmayan, mikro-bilgisayar tabanlı proje program paketleri kolaylıkla yapılmaktadır. Primavera bu konuda iyi yazılmış bir program olmakla birlikte, piyasadaki ihtiyacı gidermektedir. Bunun yanında, risk yönetimiyle ilgili "Monte Carlo "Proje Portföy Yönetim ile ilgili olarak yeni bir yazılım geliştirilmektedir. Ancak planlama ve kontrol departmanları oturmuş firmalar, bu programları kullanmakta ve bu tür sorunlarını, kendi geliştirdikleri yöntemlerle gidermektedirler.

5.2.3 Program

Projenin etkin ve verimli biçimde yürütülebilmesi için, gerekli aşamalar arasındaki ilişkilerin karara bağlanması ve bu ilişkilerin bir program dahilinde düzenlenmesi, planlama çalışmalarının büyük bölümünü kapsar. Yıllar içinde geliştirilen araçlarla, bu işlemler rutin

hale getirilmiştir. En basitinden en karmaşığına kadar, özellikle üç araç, projelerin programlanması için gerçekten gereklidir. Bunlar, iş dağılımı yapısı(WBS), Gantt çizelgesi ve Program ağıdır.(Bölüm I de bahsedilmiştir)

5.2.4 İş dağılımı yapısı (WBS- Work breakdown structure)

Bir projenin programı hazırlanırken, ilk yapılan iş genellikle, projeyi oluşturan adımların listesini çıkarmaktır. İlk önce projeye geniş bir açıdan bakılır ve temel aşamalar listelenir, sonra her aşama ve detaylar detaylandırılır. Böylece proje programı, genelden detaylara inen biçimde şekillenir.

WBS, temel olarak iş dağılımı yapısı, yapılacak işlerin listesidir. İyi bir iş dağılımı yapısı, ürün odaklıdır. Bu günün program düzeni , -program yazılımlarında görüldüğü üzere- iş dağılımı yapısı denilen listelerin işlevselleştirilmesini gerektirmektedir. Kısaca ,WBS, alt proje aşamalarının, projenin genel yapısına nasıl oturduğunu sıralayan bir düzenlemeden başka bir şey değildir.

WBS yi Çizelge 5.1 de olduğu gibi basit bir örnekle anlatabiliriz.

Burada bir yapıya ait giydirme cephe ,doğrama ve cephe kaplamasına ait projenin sırasıyla, projelendirme, temin, üretim ve montaj aşamalarından oluşan iş dağılım yapısını görmekteyiz. Dört ana başlık altında detaylandırılmış alt başlıklar vardır, bu alt başlıklarda gerekirse detaylandırılabilir. Şekilden de anlaşılacağı gibi, bu basit yapıyla sıralamanın önemi de ifade edilmektedir.

5.3 Proje Yönetimiyle İlgili Bilgisayar Programları

Proje yönetimi disiplini, 1980'lerin başlarında ortaya çıkan ve kişisel bilgisayarlarda kullanılabilen proje yönetimine yönelik bilgisayar programlarından gelişebilmek için destek almıştır. Özellikle Harvard Proje Yönetimi Programı (1983), yönetici ilgisini, proje bütçesine, iş programlamasına ve kaynak yönetim metodolojisine yönlendirmiştir. Harvard Proje Yöneticisi, PERT / CPM çizelgesi, Gantt şemaları, toplam gider eğrileri, kaynak kullanım şemaları ve çeşitli tablolar hazırlamıştır. Asıl olarak, bunların bir entegre proje planlama ve kontrol paketi olduğu söylenebilir. Burada son derece dikkat çekici olan özellik, daha az

Çizelge 5.1 Basit bir WBS şeması

PROJE HAZIRLAMA

Proje hazırlanması
 Proje onayı
 Ölçü alınması
 İmalat resmi hazırlanması

TEMİNLER

Cam temini
 Profil temini
 Levha temini
 Alucobond temini
 Ankraj temini
 Korkasa temini
 Aksesuar temini

ÜRETİM

Çelik-korkasa-ankraj üretimi
 Alüminyum gid. Cep. Üretimi
 Camlı panel üretimi
 Tava imaltı
 Alucobond imalatı
 Levha imalatı

MONTAJ

Çelik-korkasa-ankraj montajı
 Alüminyum doğr. montajı
 Camlı panel montajı
 Tava montajı
 Alucobond montajı
 Levha montajı

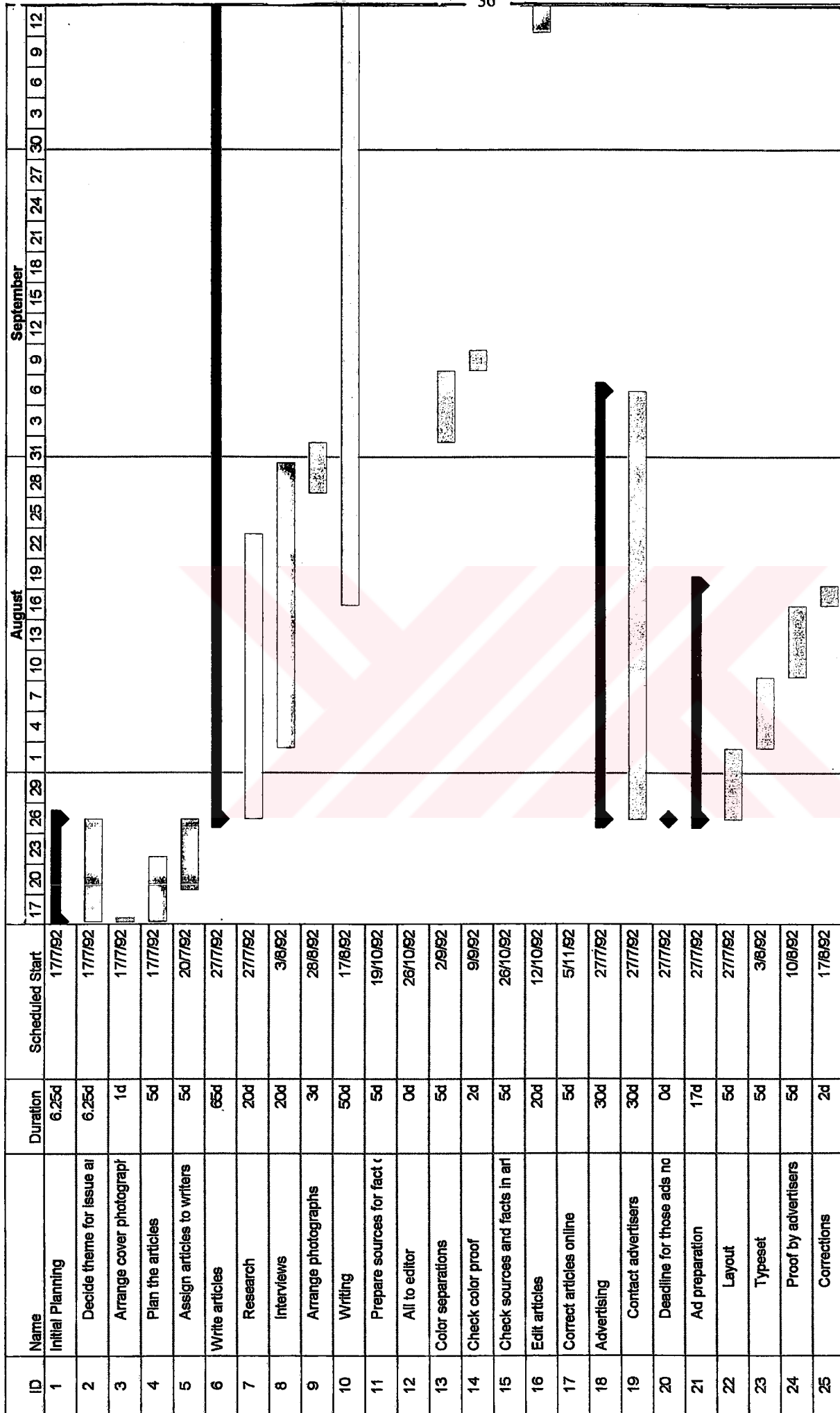
gelişmiş programlar daha pahalıya satılırken, bunun oldukça ucuz olmasıdır. Bunlardan Primavera ve Power Project pahalı ama kapsamlı programlardan ikisidir. Power Project süresel planlama görünüm şeması Çizelge 5.2 deki gibidir.

O zamandan beri, kişisel bilgisayar proje yönetimi programı daha da gelişmiş, ayrıca öğrenmek ve kullanmak da güçleşmiştir. Harvard Proje Yöneticisi gibi bir program paketi, bir günde öğrenilebilir. P3 programının eğitimi ise sadece 3-5 gün sürmektedir. Proje yönetimi üzerine geliştirilen programlara artan talep şu soruyu getirmektedir. “Kim eğitimden geçmelidir ?” Başta Proje yöneticilerinin, programın baş kullanıcısı olması gerektiği düşünülür, ancak deneyimler göstermiştir ki, proje yöneticileri bu şekilde devam ettikleri takdirde, zamanlarının çoğunu bilgisayar başında geçirerek projenin ihtiyaçlarıyla ilgilenemeyecekler.

Günümüzde yapılan araştırmalar da gösteriyor ki, proje yönetimi programlarını kullanan şirketlerin çoğu, konularında uzman danışmanlar ve destek gruplarıyla çalışmaktadırlar. İş programı, bütçe hazırlama ve kaynak kullanımına yönelik program paketlerindeki gelişmelerden haberdar olup bunları şirkette uygulamak, bu kişilerin görevidir. Görevleri arasında, bu gelişmeleri, proje takım elemanlarının kolayca kullanabileceği şekle sokmak da vardır, yani proje yöneticisi liderliğinde çalışan başka alt gruplar vardır. Bu çalışma grubuna, Planlama ve organizasyon yaptıkları için “planlamacı” denilmektedir.

Proje yönetim programları, proje profesyonelleri için büyük yararlar sağlar. Proje uygulamaları yapan şirketlere gerekli olan proje yönetimi standartlarını kazandırır. Eğer tüm çalışanlar, farklı projeler için aynı programı kullanabiliyorlarsa, planlama ve kontrol bilgileri karşılaştırılabilir. Ayrıca insanları, proje ölçüm değerlerine de duyarlı kılar. Proje yönetim programları ile sürdürülen proje çalışmaları, gelecekteki projelerin yönetiminde son derece yararlı bir rehber olacak tarihsel bir birikim sağlar. Bu konudan “Proje Portföy Yönetimi” nde de bahsedilmektedir.

Programların olumsuz tarafları da mevcut tabii ki . Bu programlar, proje çalışanlarına idari anlamda bir yük getirmektedir. Bu yük her zaman programı kullanmanın sağladığı yararlarla karşılık bulamamaktadır. İkinci olarak, programlar değişikliklere çok açık olmadığından, oluşturdukları şemalar ve tablolar ,şirket için genellikle marjinal düzeyde geçerli olur. Proje Yönetiminin, proje politikaları, ödünç alınmış kaynakların yönetimi, ihtiyaçların kesin ve



Project:
 Date: 28/5/99

Critical
 Noncritical

Progress
 Milestone

Summary
 Rolled Up

Çizelge 5.2. Power project örneği

doğru olarak tanımlandığından emin olunması gibi konulara odaklanması gerekirken, bu programlar, proje yönetiminin, temel olarak Pert / Cpm çizelgeleri ve toplam maliyet eğrisi gibi konularla ilgili olduğu görüşünü pekiştirmektedir.



6. PRIMAVERA PROGRAMI NEDİR?

Primavera, (P3 olarak da geçmektedir) bir proje planlama, kontrol, ve analiz programıdır. İşveren sözleşmelerinin ve taşeron sözleşmelerinin yapıldığı ve kontrol edildiği bir programdır. Verilerden oluşan bilgiler sunar.

Primavera ;

Süresel planlama = iş programı

Maliyet kontrolü = maliyet atama

Kaynak planlama = kaynak atama alt disiplinlerini planlayan bir programdır. Yukarıda proje yönetiminin ne olduğu ve neden bir projede organizasyona ihtiyaç olduğu açıklanmıştır. Burada ise daha detaylı olarak proje unsurlarının tanımlanması ile başlayarak, programı oluşturan üç ana bölüm ve içeriğinden bahsedilmektedir.

P3 genel hatlarıyla ;

- Proje unsurlarını tanımlama
- Proje ve kodlama yapılarının oluşturulması
- Proje ağı oluşturma
- Çizelgeleme hesaplarının yapılması
- Proje çizelgesine takvim ayarları
- Proje görünümünü oluşturma
- Aktivite verilerinin organizasyonu
- Kaynak ve maliyetlerin atanması
- Hedef çizelgenin oluşturulması

Durum bilgilerinin girilerek projenin güncelleştirilmesi, adımlarından oluşur. Bu adımları özet olarak üç ana başlıkta toplanacak olursa P3 ,

-İŞ PROGRAMI ÇİZELGELERİNİN OLUŞTURULMASI

-KAYNAK ATAMA

-MALİYET ATAMA,

başlıkları altında incelenebilir.

Bu başlıkların dışında, P3 ün içerisinde bulunan ve bölüm IIA da bahsedilen riskleri içeren MONTE CARLO 3.0 dan da bahsedilmektedir.

Planlamada; hedefler belirlenir, hedefe ulaşılabacak kapsam belirlenir.

Kontrolde; hedeflerin belirlenen program çerçevesinde ilerleyişi takip edilir. İşin hangi kaynakla gerçekleştirileceği ve ne kadar tüketileceği belirlenir. Kaynakların miktarına bağlı olarak, işçiliklerle birlikte bir maliyet planı da çıkarılır. Sonuçta iş programının süresi, kaynağın belirlenen hedef miktarda kullanımı, maliyetlerde de ne kadar harcanacağı veya harcandığı, kazanıldığı gibi konularda toplu ve sürekli bir bilgi oluşturulmuş olur. Bu sayede bilgilerin güncelleştirilerek bilginin gerçekliği de korunmuş olur.

Bu aşamadan sonra, bilgilerin yönetici katmanlara ulaştırılması ve ilgili departmanlara iletilmesi gerekir. Bunlar Primavera 'nın raporlama özelliğiyle hazırlanır.

Primavera 'da bir hedef planının olduğu güncelleştirme formları vardır. Çizelge 6.1 ve Çizelge 6.2 süresel planlama ile ilgili tabloların hedef ve güncelleştirme formlarını, Çizelge 6.3 'de Excel de hazırlanmış ilkel örneğini göstermektedir.

6.1 İş Programı (Shedule)

Bu aşama en çok dikkat edilmesi ve çalışılması gereken aşamadır. Firmaların bu aşamada kendi ortak dilini oluşturmaları gerekir. Bu bölümü şöyle ayrılabilir;

- Kodlama sisteminin oluşturulması, (Çizelge 6.4)
- Aktivite formunun oluşturulması, (Çizelge 6.5)
- İlişkilerin oluşturulması (Çizelge 6.6)
- Takvim ve süresel kısıtların belirlenmesi, (burada global takvim, özel takvimler ve süresel kısıtlar ayarlanır)
- Güncelleştirme aşaması
- WBS (Work breakdown structure) .Bunlar Proje veri yapıları arasında tutarlılığı sağlar.

Akt ID	Aktivite Açıklaması	Orij Sür	Erken Başı	Erken Bitiş	1997 ARA	1998 OCK	1998 ŞUB	1998 MAF	1998 NIS
--------	---------------------	----------	------------	-------------	----------	----------	----------	----------	----------

PROJE YÜKLENİCİSİ
PROJE SAHİBİ

PROJE YÜKLENİCİSİ
PROJE SAHİBİ

PROJE (PROJECT)					PROJE (PROJECT)				
KAC1NORP11	NOR.KATLAR DOGRAMA PROJE HAZIRLANMASI	24	26KAE97G	05OCK98					
KAC1NORP12	NOR.KATLAR DOGRAMA PROJE ONAYI	30	01ARA97G	08OCK98					
KAC1ZEMP11	ZEM.KATLAR DOGRAMA PROJE HAZIRLANMASI	20	06OCK98	28OCK98					
KAC1ZEMP12	ZEM.KATLAR PROJE ONAYI	6	29OCK98	04ŞUB98					
TEMİN (SUPPLY)					TEMİN (SUPPLY)				
KAC1NORAK1	NOR.KATLAR MUSTAKIL DOG. AKSESUAR	30	17ARA97	22OCK98					
KAC1NORAK2	NOR.KATLAR ASC AKSESUAR TEMİNİ	30	17ARA97	22OCK98					
KAC1NORAK3	NOR.KATLAR IZO83 AKSESUAR TEMİNİ	30	17ARA97	22OCK98					
KAC1NORAK4	NOR.KATLAR SERAMİK KLİPS TEMİNİ	48	17ARA97	12ŞUB98					
KAC1NORAN2	NOR.KATLAR ASC ANKRAJ TEMİNİ	18	24ARA97	15OCK98					
KAC1NORKK1	NOR.KATLAR MUSTAKIL DOG. KORKASA TEMİNİ	18	24ARA97	15OCK98					
KAC1NORKK3	NOR.KATLAR IZO83 KORKASA TEMİNİ	18	24ARA97	15OCK98					
KAC1NORPR1	NOR.KATLAR MUSTAKIL DOG. PROFİL TEMİNİ	24	24ARA97	22OCK98					
KAC1NORPR2	NOR.KATLAR ASC PROFİL TEMİNİ	24	24ARA97	22OCK98					
KAC1NORPR3	NOR.KATLAR IZO83 PROFİL TEMİNİ	24	24ARA97	22OCK98					
KAC1NORPR4	NOR.KATLAR SERAMİK PROFİL TEMİNİ	24	24ARA97	22OCK98					
KAC1NORAN4	NOR.KATLAR SERAMİK ANKRAJ TEMİNİ	20	06OCK98	28OCK98					
KAC1NORSR4	***NOR.KATLAR SERAMİK TEMİNİ (ISVERENE)	24	15OCK98*	11ŞUB98					isverene aittir
KAC1NORCM2	***NOR.KATLAR ASC CAM TEMİNİ (ISVER)	30	21OCK98	24ŞUB98					isverene aittir
KAC1NORCM1	***NOR.KATLAR IZO83 CAM TEMİNİ (ISVER)	30	04ŞUB98	10MAR98					isverene aittir
KAC1NORCM3	***NOR.KATLAR IZO83 CAM TEMİNİ (ISVER)	24	18ŞUB98	17MAR98					isverene aittir
KAC1ZEMAK1	ZEM.KATLAR MUSTAKIL DOG. AKSESUAR	30	29OCK98	04MAR98					
KAC1ZEMK1	ZEM.KATLAR MUSTAKIL DOG. KORKASA TEMİNİ	18	29OCK98	18ŞUB98					
KAC1ZEMPR1	ZEM.KATLAR MUSTAKIL DOG. PROFİL TEMİNİ	24	29OCK98	25ŞUB98					
KAC1ZEMCM1	***ZEM.KATLAR MUSTAKIL DOGR. CAM TEMİNİ	24	26ŞUB98	25MAR98					isverene aittir
İML.RES.(PROD.DRW.)					İML.RES.(PROD.DRW.)				
KAC1000000	KONTROL VE AYARLAR	6	16NİS98	22NİS98					
KAC1NORYR1	***NOR.KATLAR YER TESLİMİ	3	18ARA97	20ARA97					isverene aittir
KAC1NOROL1	NOR.KATLAR OLCU ALINMASI	18	22ARA97	13OCK98					
KAC1000YR1	***İSKELE TEMİNİ (ISVERENE AIT)	6	09OCK98	15OCK98					isverene aittir
KAC1NORCO2	NOR.KATLAR ASC DOGRAMA CAM OLCUSU	6	14OCK98	20OCK98					
KAC1NORIR1	NOR.KATLAR MUSTAKIL DOG. İM.RES. HAZ.	12	14OCK98	27OCK98					
KAC1NORIR4	NOR.KATLAR SERAMİK ALT KONSTR. İMAL	6	14OCK98	20OCK98					
KAC1NORCO1	NOR.KATLAR MUSTAKIL DOG. DOGRAMA CAM	6	28OCK98	03ŞUB98					
KAC1NORIR2	NOR.KATLAR ASC DOGRAMA İMALAT RESMİ	6	28OCK98	03ŞUB98					
KAC1NORIR3	NOR.KATLAR IZO83 DOGRAMA İMALAT RES.HAZ.	6	04ŞUB98	10ŞUB98					
KAC1NORCO3	NOR.KATLAR IZO83 DOGRAMA CAM OLCUSU	6	11ŞUB98	17ŞUB98					
KAC1ZEMOL1	ZEM.KATLAR OLCU ALINMASI	6	05ŞUB98	11ŞUB98					
KAC1ZEMIR1	ZEM.KATLAR MUSTAKIL DOGRAMA İMAL	6	12ŞUB98	18ŞUB98					
KAC1ZEMCO1	ZEM.KATLAR MUSTAKIL DOG. DOGRAMA CAM	6	19ŞUB98	25ŞUB98					
URETİM (FABRICATION)					URETİM (FABRICATION)				
KAC1NOR121	NOR.KATLAR MUSTAKIL DOG. KORKASA	18	21OCK98	10ŞUB98					
KAC1NOR431	NOR.KATLAR SERAMİK ALT KONSTRÜKSİYON	24	23OCK98	19ŞUB98					

reviz Değişiklikler: 02ARA97
reviz Başlı: 22NİS98
reviz Tarihi: 15ARA97
reviz Data: 10GÜ98

Çizim Bar: Çizim Bar
İzleme Bar: İzleme Bar
İrdeleme Bar: İrdeleme Bar

TARİH: 2000

Sayfa 1/2

İŞİN ADI
İŞ PROGRAMI

Akt. ID	DEPT	Aktivite Açıklaması	Orj. Sur.	% Comp.	Erken Başı.	Erken Bitiş.	1997 K. ARA	1997 OCAK	1997 ŞUB	1997 MAR	1997 NİS	1997 MA
---------	------	---------------------	-----------	---------	-------------	--------------	-------------	-----------	----------	----------	----------	---------

ÖJE YÜKLENİCİSİ
ÖJE SAHİBİ

PROJE YÜKLENİCİSİ
PROJE SAHİBİ

ÖJE (PROJECT)							PROJE (PROJECT)					
C1NORP1	PRO	NOR.KATLAR DOGRAMA PROJE HAZIRLANMASI	24	100	26ARA97G	13OCK98G						
C1NORP2	PRO	NOR.KATLAR DOGRAMA PROJE ONAYI	30	100	13OCK98G	28OCK98G						
C1ZEMP1	PRO	ZEM.KATLAR DOGRAMA PROJE HAZIRLANMASI	20	100	26ARA97G	13OCK98G						
C1ZEMP2	PRO	ZEM.KATLAR PROJE ONAYI	6	100	13OCK98G	28OCK98G						
MIN (SUPPLY)							TEMİN (SUPPLY)					
C1NORPR1	PRC	NOR.KATLAR MUSTAKIL DOG. PROFIL TEMİNİ	24	100	08ARA97G	19OCK98G						
C1NORPR2	PRC	NOR.KATLAR ASC PROFIL TEMİNİ	24	100	08ARA97G	19OCK98G						
C1NORPR3	PRC	NOR.KATLAR IZO83 PROFIL TEMİNİ	24	100	08ARA97G	19OCK98G						
C1NORKK1	PRC	NOR.KATLAR MUSTAKIL DOG. KORKASA TEMİNİ	18	100	15ARA97G	10OCK98G						
C1NORAK1	PRC	NOR.KATLAR MUSTAKIL DOG. AKSESUAR	30	100	16ARA97G	19OCK98G						
C1NORAK2	PRC	NOR.KATLAR ASC AKSESUAR TEMİNİ	30	100	16ARA97G	28OCK98G						
C1NORAK3	PRC	NOR.KATLAR IZO83 AKSESUAR TEMİNİ	30	100	16ARA97G	28OCK98G						
C1NORAK4	PRC	NOR.KATLAR SERAMİK KLİPS TEMİNİ	48	65	29ARA97G	06MAR98						
C1NORPR4	PRC	NOR.KATLAR SERAMİK PROFIL TEMİNİ	24	100	07OCK98G	19OCK98G						
C1NORAN2	PRC	NOR.KATLAR ASC ANKRAJ TEMİNİ	18	100	12OCK98G	28OCK98G						
C1NORAN4	PRC	NOR.KATLAR SERAMİK ANKRAJ TEMİNİ	20	100	12OCK98G	28OCK98G						
C1NORKK3	PRC	NOR.KATLAR IZO83 KORKASA TEMİNİ	10	100	12OCK98G	28OCK98G						
C1NORCM2	PRC	***NOR.KATLAR ASC CAM TEMİNİ (ISVER)	30	0	16ŞUB98	21MAR98						
C1NORSR4	PRC	***NOR.KATLAR SERAMİK TEMİNİ (ISVERENE)	24	0	16ŞUB98*	14MAR98						
C1NORCM1	PRC	***NOR.KATLAR MUSTAKIL DOGR. CAM TEMİNİ	30	0	09MAR98	11NİS98						
C1NORC*3	PRC	***NOR.KATLAR IZO83 CAM TEMİNİ (ISVER)	24	0	23MAR98	18NİS98						
C1ZEMPR1	PRC	ZEM.KATLAR MUSTAKIL DOG. PROFIL TEMİNİ	24	100	08ARA97G	14OCK98G						
AC1ZEMAK1	PRC	ZEM.KATLAR MUSTAKIL DOG. AKSESUAR	30	100	16ARA97G	28OCK98G						
AC1ZEMKK1	PRC	ZEM.KATLAR MUSTAKIL DOG. KORKASA TEMİNİ	18	100	29ARA97G	14OCK98G						
AC1ZEMCM1	PRC	***ZEM.KATLAR MUSTAKIL DOGR. CAM TEMİNİ	24	0	02MAR98	28MAR98						
İMAL RES.							İMAL RES.					
JAC1000000	IMR	KONTROL VE AYARLAR	6	0	13MAY98	19MAY98						
JAC1NORYR1	IMR	***NOR.KATLAR YER TESLİMİ	3	100	20ARA97G	22ARA97G						
JAC1NOROL1	IMR	NOR.KATLAR OLCU ALINMASI	18	100	22ARA97G	30ARA97G						
JAC1000YR1	IMR	***İSKELE TEMİNİ (ISVERENE AIT)	6	100	30ARA97G	07OCK98G						
JAC1NORCO2	IMR	NOR.KATLAR ASC DOGRAMA CAM OLCUSU	6	100	14OCK98G	20OCK98G						
JAC1NORCO3	IMR	NOR.KATLAR IZO83 DOGRAMA CAM OLCUSU	6	2	06ŞUB98G	21MAR98						
JAC1NORIR1	IMR	NOR.KATLAR MUSTAKIL DOG. İMAL. RES. HAZ.	12	0	16ŞUB98	28ŞUB98						
JAC1NORIR4	IMR	NOR.KATLAR SERAMİK ALT KONSTR. İMAL	6	0	16ŞUB98	21ŞUB98						
JAC1NORCO1	IMR	NOR.KATLAR MUSTAKIL DOG. DOGRAMA CAM	6	0	02MAR98	07MAR98						
JAC1NORIR2	IMR	NOR.KATLAR ASC DOGRAMA İMALAT RESMİ	6	0	02MAR98	07MAR98						
JAC1NORIR3	IMR	NOR.KATLAR IZO83 DOGRAMA İMALAT RES.HAZ.	6	0	09MAR98	14MAR98						
JAC1ZEMOL1	IMR	ZEM.KATLAR OLCU ALINMASI	6	100	22ARA97G	30ARA97G						
KAC1ZEMIR1	IMR	ZEM.KATLAR MUSTAKIL DOGRAMA İMAL	6	0	16ŞUB98	21ŞUB98						
KAC1ZEMCO1	IMR	ZEM.KATLAR MUSTAKIL DOG. DOGRAMA CAM	6	0	23ŞUB98	28ŞUB98						
ÜRETİM (FABRICATION)							ÜRETİM (FABRICATION)					
KAC1NOR121	FAB	NOR.KATLAR MUSTAKIL DOG. KORKASA	18	0	23ŞUB98	14MAR98						
KAC1NOR431	FAB	NOR.KATLAR SERAMİK ALT KONSTRUKSIYON	24	0	23ŞUB98	21MAR98						
KAC1NOR131	FAB	NOR.KATLAR MUSTAKIL DOG. DOGRAMA	12	0	02MAR98	14MAR98						

• Başlangıç: 02/AR/97
• Bitiş: 28/MA/98
• Tarih: 19/ŞUB/98
• Dak: 19/ŞUB/98

Erken Baş: Erken Bitiş
Yerli Adresli

GÖRÜŞ KAY

Sayfa 1 / 2

İŞİN ADI

GÜNCELLEŞTİRME FORMU

ACT	SUC	LAG	REL
KR010001TK	KR01CEP1PH	0	FS
KR01CEP1PH	KR01CEP1PO	0	FS
KR01CEP1PH	KR01CEP1PR	12	SS
KR01CEP1PH	KR01CEP1AN	12	SS
KR01CEP1PH	KR01CEP1AK	8	SS
KR01CEP1PH	KR01ZEM1PH	0	FS
KR01CEP1PH	KR01CEP2PR	12	SS
KR01CEP1PH	KR01CEP2AN	12	SS
KR01CEP1PH	KR01CEP2AK	8	SS
KR01CEP1PH	KR01CEP3PR	12	SS
KR01CEP1PH	KR01CEP3AN	12	SS
KR01CEP1PH	KR01CEP3AK	8	SS
KR01CEP1PH	KR01CEP4PR	12	SS
KR01CEP1PH	KR01CEP4AN	12	SS
KR01CEP1PH	KR01CEP4AK	8	SS
KR01CEP1PH	KR01CEP5PR	12	SS
KR01CEP1PH	KR01CEP5AN	12	SS
KR01CEP1PH	KR01CEP5AK	8	SS
KR01CEP1PO	KR01CEP1OL	0	FS
KR01CEP1PR	KR01CEP131	0	FS
KR01CEP1AN	KR01CEP122	0	FS
KR01CEP1AK	KR01CEP141	0	FS
KR01CEP1OL	KR01CEP1IR	6	SS
KR01CEP1OL	KR01CEP2IR	8	SS
KR01CEP1OL	KR01CEP3IR	10	SS
KR01CEP1OL	KR01CEP4IR	10	SS
KR01CEP1OL	KR01CEP5IR	12	SS
KR01CEP1CO	KR01CEP2CM	0	FS
KR01CEP1CO	KR01CEP1CM	0	FS
KR01CEP1CM	KR01CEP141	0	FS
KR01CEP2CM	KR01CEP241	0	FS
KR01CEP3CM	KR01CEP341	0	FS
KR01CEP4CM	KR01CEP441	0	FS
KR01CEP5CM	KR01CEP541	0	FS
KR01CEP131	KR01CEP132	18	SS
KR01CEP141	KR01CEP142	18	SS
KR01CEP1IS	KR01CEP122	0	FS
KR01CEP122	KR01CEP132	12	SS
KR01CEP132	KR01CEP142	15	SS
KR01CEP142	KR01CEP242	0	FS
KR01CEP231	KR01CEP232	18	SS
KR01CEP241	KR01CEP242	18	SS
KR01CEP2IS	KR01CEP222	0	FS
KR01CEP231	KR01CEP232	12	SS
KR01CEP231	KR01CEP242	15	SS
KR01CEP241	KR01CEP342	0	FS
KR01CEP331	KR01CEP332	18	SS
KR01CEP341	KR01CEP342	18	SS
KR01CEP3IS	KR01CEP322	0	FS
KR01CEP321	KR01CEP332	12	SS
KR01CEP331	KR01CEP342	12	SS
KR01CEP342	KR01CEP442	0	FS
KR01CEP431	KR01CEP432	18	SS
KR01CEP441	KR01CEP442	18	SS
KR01CEP4IS	KR01CEP422	0	FS
KR01CEP422	KR01CEP432	12	SS

Çizelge 6.6 Aktivite ilişkilerinin oluşturulması

Aktivitelerin organizasyonu incelenirken, programın, bu aşamada, proje bazında oluşturulmaya başlandığı görülür.

Aktivite ; “proje çizelgesinde en detaylı incelenen en küçük işlem birimidir “Task” veya “item”olarak da anılır veya “ bir projeyi oluşturan adımların her birine verilen adımdır”. Bu adımların tanımı her projenin kapasitesi ve niteliğine göre değişir. P3’de aktivite kodları proje yapısının oluşturulması ve aktivitelerin organizasyonu için kullanılır. Bu ;

- Aktivite kodlarını belirleme
- Aktivite kod sözlüğü oluşturma
- Aktivite kod değerlerini sıralama , basamaklarıyla oluşturulur.

Tüm bunlar organize edildikten sonra iş programının hazırlanması için görünümüm organizasyonuna geçildiğinde;

- Aktivitelerin belirli kategorilerde gruplanması
- Kodlara göre sıralanması
- Aktivitelerin filtrelenmesi ve özetlenmesi
- Kod değerlerine göre barları renklendirilmesi ve desen uygulaması yapılır.

Kod değerleri Şekil 6.7 de de görüldüğü gibi 10 karakterden oluşabilir. Kodların her hanesinin anlamı da firmanın kendisine bağlıdır. Ancak her kod için bir açıklama girilir, değerler de açıklamayla birlikte tanımlanır. Aktivitelere her kod için bir değer atanır. Aktivite kodlarına göre gruplama yapıldığında aktivite grupları kullanıcının istediği sırada görülür.Sıra numarası girilmezse alfabetik olarak kendiliğinden sıralanır. Aktivitenin bileşenlerini Şekil 6.8 deki gibi gösterilebilir.

Aktiviteler tanımlandıktan sonra P3 de hazırlanır ve Şekil 6.9 deki şekle göre aktivite bilgileri girilir. Böylece aktivite hakkında istenen bilgiler şekilde görüldüğü tablo sayesinde istendiği zaman elde edilebilir. Bu hazırlık aşaması aktivite sayısı fazla ise Excel de hazırlanıp P3 ‘e atılarak da yapılabilir. Eston ve Alarko gibi firmalar bu şekilde kullanarak hazırlık aşamasını daha kısaltmaktadırlar. Şekilde de görüldüğü üzere, başlangıç ve bitiş tarihlerini kilometre taşlarını (bunlar çizelgedeki genel ilerlemeyi izlemeyi kolaylaştırılır), predecessor

Activity Codes Dictionary

Activity codes Activity ID Alias Class

Codes:

#	Name	Length	Description
1	ORG	2	Organization
2	RESP	3	Responsibility
3	PHAS	1	Phase

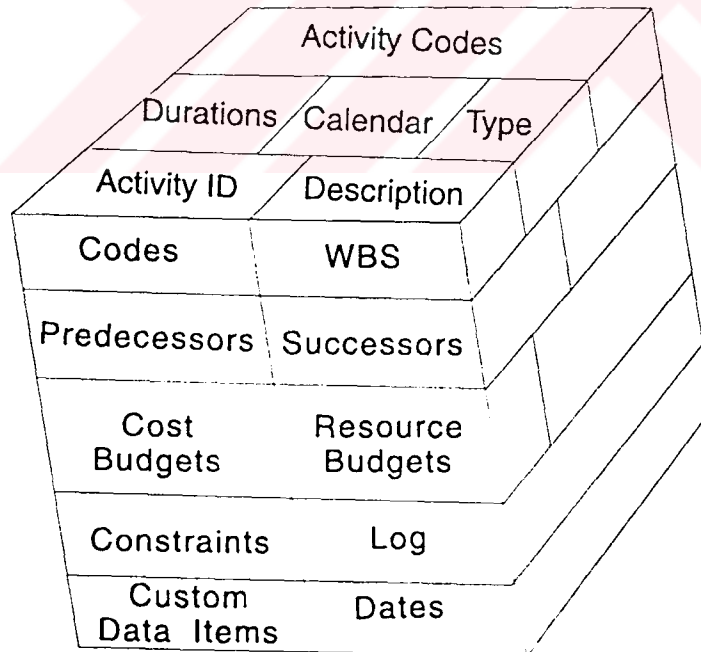
58 characters remaining

Values: ORG

Value	Description	Order
OW	Owner	1
AE	Architect/Engineer	2
GC	General Contractor	3
SC	Subcontractor	4
VN	Vendor	5

When new code values occur in project, validate against dictionary

Şekil 6.7 Aktivite kod sistemi



Şekil 6.8 Aktivitenin bileşenleri

Primavera Project Planner - [APAC]

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

CO3000 02JAN98 Fri

Activity ID	Activity Description	Orig Dur	1997			1998				
			OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	
AU2070	Write Program for	25	29, 6	13, 20, 27, 3	10, 17, 24, 1	8, 15, 22, 29, 5	12, 19, 26, 2	9, 16, 23, 2	9, 16, 23, 30, 6	13, 20, 27
BL1060	Construct Building Structure	18								
BL1070	Construct Loading Dock	15								
AU2080	Install Robots	15								
AU2090	Install Master Control Console	20								
BL1080	Install Plumbing, Electrical and	15								
BL1090	Facility Walk-thru	3								
BL1100	Accept Building	0								
AU2100	Install Microprocessor	5								
AU2110	Connect Equipment	10								
AU2120	Test & Startup	5								
AU2130	Turn Over to Production	0								
CO3000	Initiate Conveyor System	0								
CO3010	Design Conveyor System	10								

Budget Codes Constr Cost Custom Dates Log Pred Res Succ WBS

ID CO3000 Initiate Conveyor System Previous Next Help

OD 0 Pct 0.0 Cal 1 ES 06OCT97 TF: 0

RD 0 Type Start milestone LS 06OCT97 FF: 0

Org Resp Phas WBS

Default Layout All Activities

Activity Type

Şekil 6.9 Örnek aktivite giriş şekli

(önceki aktivite bağlantılarını) ve successor'ı (sonraki aktivite bağlantılarını) gösteren başlıklar vardır. Böylece aktivite ilişkilendirme işlemi de yapılmış olur. Bunun da pratik bir yolu vardır ki, PERT (Primavera Easy Relationship Teaching) ile bağlantılandırılabilir. PERT kolay yolla ilişkilendirme yöntemidir. Şekil 6.10 da görüldüğü gibi aktivite bilgileri her kutucuk içinde bellidir ve bu kutucuklardan çıkan oklar hangi aktivitenin hangisiyle ilişkili olduğunu gösterir.

6.2 Kaynak (Resource)

Kaynak Yönetimi modülünün amacı, bir proje planında kaynakların ve maliyetlerin tanımlanması ve planlanması ile ilgili prosedürleri ana hatlarıyla ortaya koymaktır. Bu modülün sonunda, kullanıcı ;

- Çizelge, kaynak ve maliyet arasındaki ilişkiyi tanımlama,
- Kaynakları ve maliyet hesaplarını tanımlama ,
- Kaynak ve maliyet hesapları kütüklerini oluşturma ,
- Aktivitelere kaynak ve maliyet atama ,
- Kaynak ve maliyetlere göre organizasyon ,
- Kaynak kullanımının ve maliyetlerin analizi, atama işlemlerini yapacaktır.

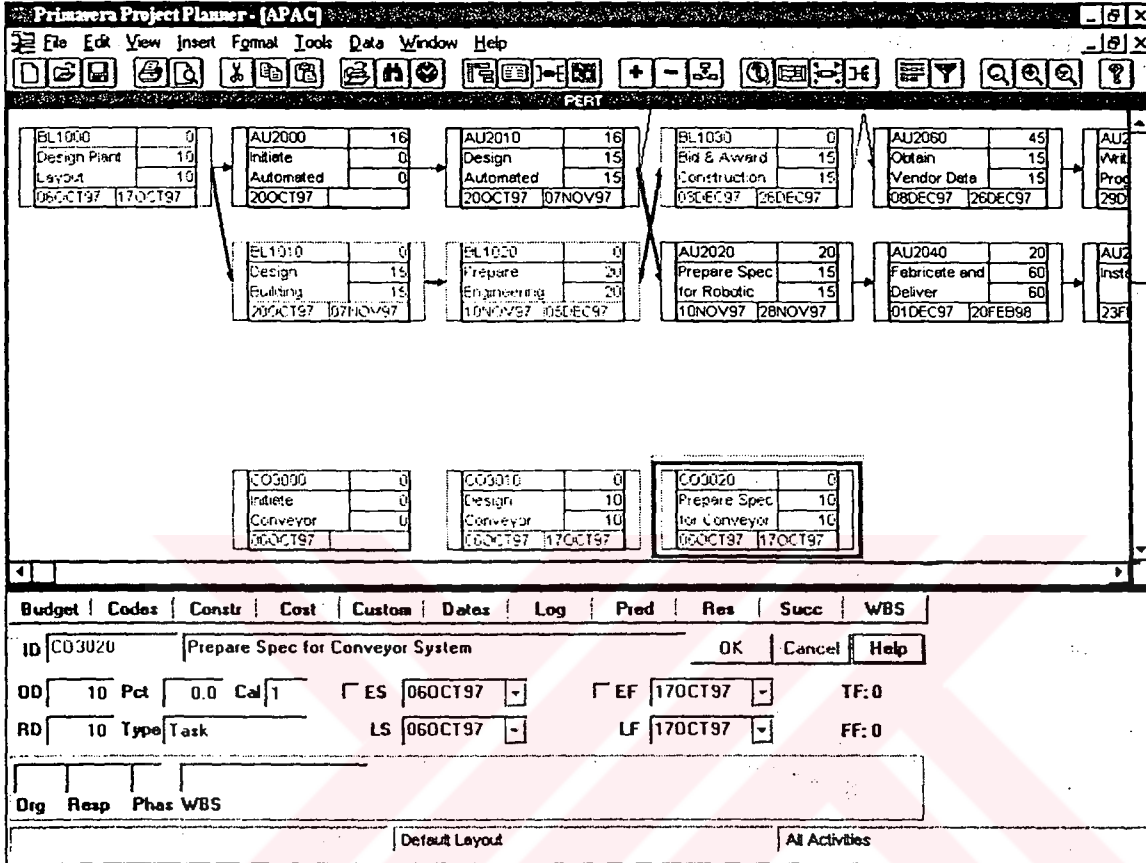
Kaynak ; Bir işin yapılması için kullanılan her şey, “ekipman ,işgücü, malzemeler”,dir. Projenin tamamlanabilmesi için zamanında temin edilmesi ve kullanılması gereklidir. Aktivite düzeyinde atanır. Yani her aktivite için atanır. Bir aktiviteye sınırsız sayıda kaynak atanabilir. Kaynak (Resources) aktivite detay formunu kullanarak kaynak atanır. Hangi kaynağın gerektiği belirtilir ve maliyet hesabı, kategorisi belirlenir (isteğe bağlıdır), günlük birim miktar (Units per day) veya bütçelenen miktar (Budgeted quantity) atanır.

KALAN MİKTAR = BİRİM MİKTAR X KALAN SÜRE

To Complete = Units per timeperiod X Remaining Duration

İŞ SONU MİKTARI = KALAN MİKTAR + GERÇEKLEŞEN MİKTAR

At Completion = To Complete + Actual to Date



Şekil 6.10 Pert örneği

Çizelge kaynak ve maliyet, proje yönetiminin temel unsurlarıdır. Ve en az kullanılan, bölümüdür. Bazı firmalar bu çizelge modülünü kullanmayıp, satınalma ve muhasebe departmanları ile sorunlarını çözmeye çalışmaktadırlar. Oysa bu modül grafik ve raporlama özelliği ile çok kullanışlı bir modüldür.

Kaynak atarken ;

- Kaynakların mutlaka tanımlanması ; Kaynağın projedeki elde edilebilirliği belirlenmelidir, kaynak adının tanımı, limiti, maliyeti tanımlanmalıdır.
- Kaynakların atanması ; Kaynak ve miktar aktiviteye atanmalıdır, P3 kaynak atandığında atanan miktara ve kaynağın birim fiyatına dayanarak maliyet hesaplar ve atar.
- Kaynak kullanımının analiz edilmesi ; P3 kaynağın proje boyunca kullanımını grafik veya tablo ile gösterir, Ne zaman ne kadar kaynak kullanılacağı görülebilir.

6.3 Maliyet (Cost)

Maliyetlerin takibinde, maliyetleri, proje, alan ve tipe göre organize eden, bir modüldür.

Maliyet hesapları, kaynak ve aktivite maliyetlerini takip etmek için kullanılır. Maliyetlerin raporlanması için önemlidir. Muhasebede kullanılan sisteme göre oluşabilir ve özet raporlama imkanı verir. Proje maliyetlerinin hiyerarşik kırılımını yansıtır. Çizelge 6.11

Maliyet atanması ; maliyetler aktivite düzeyinde atanır, maliyet girişi için maliyet (Cost) detay formu kullanılır. İki tip maliyet söz konusudur.

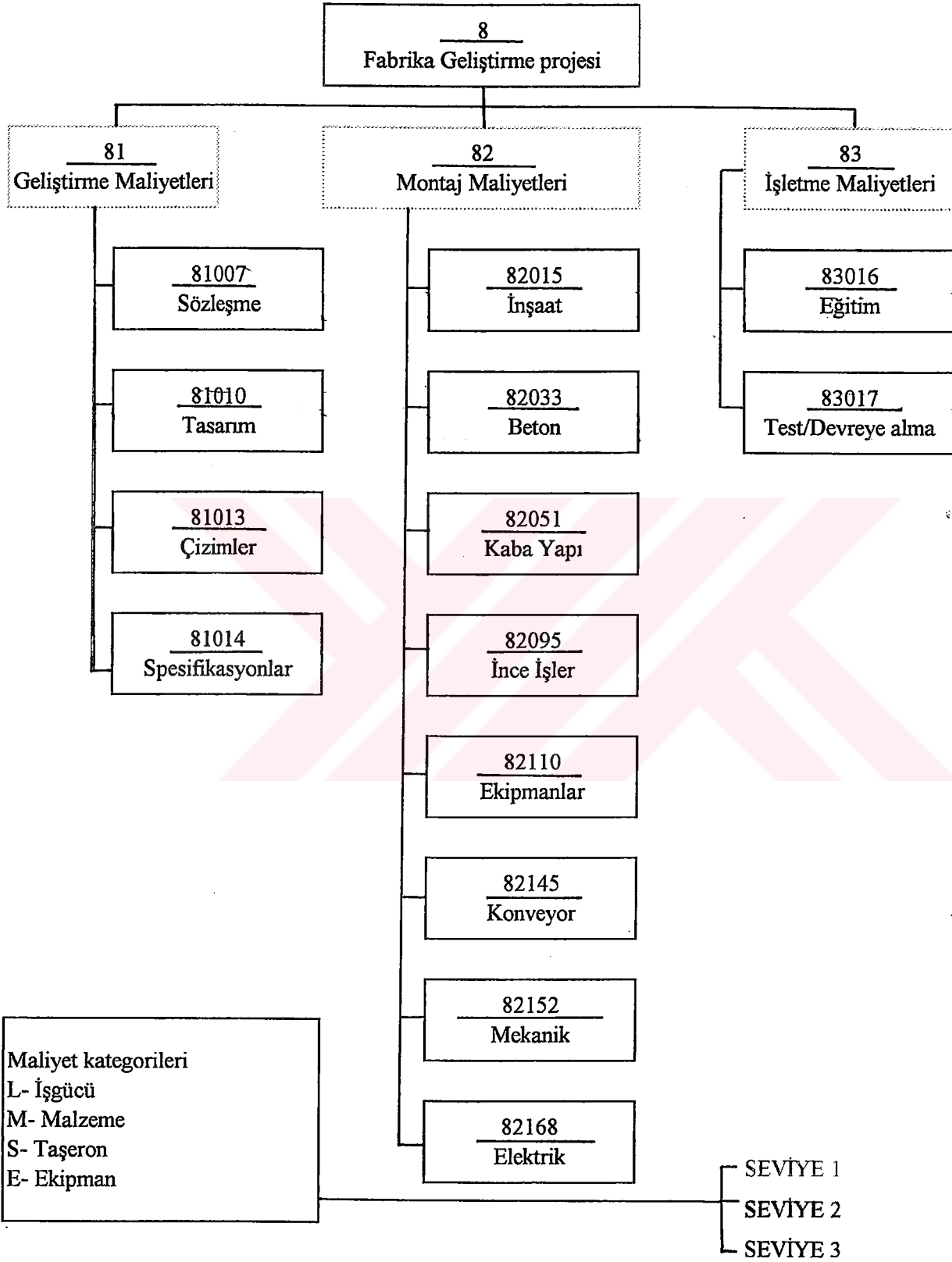
-Birim fiyatlı maliyet

-Götürü maliyet.

P3 kaynak atamalarına dayanarak maliyeti hesaplar.Kullanıcı gerektiğinde hesaplanan maliyet üzerinde değişiklik yapabilir. Bu değişiklik, bütçelenen maliyet (butgeted cost) üzerinde olur, ve bu kaynak miktarını değiştirmez.

Birim fiyat hesaplaması;

BÜTÇELENEN MALİYET = BÜTÇELENEN MİKTAR X BİRİM FİYAT



Çizelge 6.11 Proje maliyeti hiyerarşik kırılımı

Budgeted Cost = Budgeted Quantity X Price/Unit

Götürü maliyet ; Maliyet hesabı ve kategorileri belirlenir ve bütçelenen maliyetler atanır.

Bütçe özeti (Budgeted Summary); Bütçe detay formunu kullanarak her aktiviteye atanmış toplam miktarları ve maliyetleri gösterir.

6.4 Riskler

Bölüm I'de de bahsedildiği gibi riskler bir projenin sürecini, dolayısıyla kaynak kullanımını ve maliyeti etkileyen önemli bir faktördür.

Monte Carlo 3.0; İnşa edilen yapının veya yapı grubunun program oluşturma risklerini, vaktinde tamamlanma ihtimalinin ölçümünü yaparak, takım bilgilerini yazarak, bilgileri paylaşır. Bu da risklerin kolayca ortadan kaldırılmasını sağlar. Yeni yazılım daha gerçekçi tahminler yaratılmasını ve projeler için daha gerçek kaynak planları yapılmasını sağlamaktadır. Proje performansı, diğerleri ile karşılaştırılırsa, olası bitiş tarihi ve hedef kar miktarı ile ilgili bir analiz yapıp, alternatif yaklaşım planları oluşturulmasına yardımcı olur.

7. PRIMAVERA'NIN YURT İÇİNDE VE DIŞINDA KULLANIM ALANI

Bu bölümde, İstanbul'da Primavera'yı kullanan çeşitli firmalarla yapılan görüşmelerden bahsedilmektedir. Bu görüşmeler, firmaların programla ilgili olumlu ve olumsuz tecrübeleri ve proje yönetiminde yaşanan sorunlardan oluşmaktadır..

Yapılan görüşmelerin tümünde, ilk olarak konuya, firmanın, daha doğrusu kullanıcının kendisinin, Proje organizasyonunu nasıl tanımladığı ve daha sonra konu hakkındaki görüşleri sorulmuştur:

7.1 Tepe İnşaat Ltd. Proje ve Koord. Departmanı

11/10/1998 Devlet Hava Meydanları Dış Hatlar Terminal Şantiyesi-Planlama Sorumlusu Sadettin Atik ile yapılan görüşmede, firmanın genel stratejisinin kar amaçlı üretim olduğu saptanmıştır ki, bu da tüm firmaların ortak stratejisini oluşturmaktadır.

Yukarıda da bahsedildiği gibi projenin temelinde hedef işverenin kara ulaşmasını sağlamaktır. Bunu sağlarken de faaliyet konusunun organizasyonunun sağlanması çok önemlidir. Karın maksimize edilmesinin koşulları ;

- maliyet analizlerin yapılması
- maliyetin belirlenmesi
- Nakit akış planının çıkarılması' dır.

Burada kimse tek tek kontrol edilemeyeceğine göre Planlama departmanlarında belli bir grubun denetlemesi ve bunun için uygun programın hazırlanması gerekmektedir.

“Neden zarar ediliyor?”Sorusuyla başlayan analizler; otopsi olarak tanımlanmıştır. Yaşanan sorunlar ve tecrübeler planlamanın temel verilerini ve bilgi birikimini oluşturan iki misyonu da bu departmana yüklemiştir.

- Merkez yönetimlere, veri tabanı oluşturmak
- Destek olduğu yönetimlerin programlarını yüklenmek;

Primavera ' nın buradaki fonksiyonu bu verileri düzenleyerek bir takip şeması çıkartmak ve gerekli malzeme ,nakit raporlarını vererek bu verileri oluşturmaktır; bunu yaparken; gerçekleşmiş olan veriyi muhafaza edip, daha sonra vermesi gerekmektedir.

ÖRN:

1. ay itibariyle 300 ton demir

2. ay itibariyle 500 ton demir

Sonuçta 800 ton olarak toplamı verdiği için başa dönülemezdir... Burada da aylık genel dağılımın yerine,toplam raporun alınması nedeniyle de yaklaşık bir rapor çıkarılmış olur.

$300 + 500 = 800$, $800 * 10 / 30$ gibi ortalama bir sonuç çıkarılır.

Tahakkuk ve ödenen arasındaki farkın her ay ayrı ayrı raporlanması bu programda mümkün değil, ancak yaklaşık bir rapor verilir, ikisi arasındaki fark görülmez.

Örnek : İşin kırk beş günde yapılacağı tahakkuk edilmiştir. Gelen fatura bir günde ödenmektedir. Burada bir ödeme söz konusu, yani açık görülmektedir. Nakit akış da aylık olarak doğru çıkarılmamış olur.

Primavera' da bir kaynağın bir pozunu vardır,ama o pozun içinde başka kaynaklar mevcutsa bunu ayrıca raporlayamaz.

Örnek : Beton

-çimento

-agrega

-demir, den oluşur,ancak Primavera'da bu detaylar görülmez, ancak ne kadar beton üretileceği bellidir. Ne kadar agrega veya çimento kullanılacağı belli değildir. Bunların eksikliği ise süreci,nakit akışı etkiler. Alarko' da bu tür bilgiler kendi PBY'de saklanarak yeniden yapılmaktadır ve kesin hesap, miktarlar burada saklı tutularak PBY ile Primavera' ya aktarıldıktan sonra bilgi alınmaktadır.

Tarif edilen diğer bir sorun da fiziksel ilerlemenin takip edilemeyişi, işin yüzdesinin ne olduğunun gözle takip edilemeyişidir. Burada Primavera genel bilgi, rapor verir, yani, A cephesinin bitiş yüzdesini verir ama, hangi katın veya doğramanın bitmiş olduğunu veremez. Bununla birlikte kullanılan farklı birimli malzemeler eş değere getirilerek doğru sonuç

alınabilir. Örnek olarak m3 ve tonun belli bir formül çerçevesinde eşdeğere getirilmesi ile bir grafik doğrulanmaktadır.

TEPE - adam/gün bilgisini kullanmaktadır.

Örnek : Bir işçinin 1 günde yapabileceği, iş miktarı bir katsayı oluşturuyor

-demir 450 m3 adam / gün

-beton 520 m3 adam / gün

Bu ifadeler eşdeğere getirilerek yaklaşık bir işçilik çıkarılabilir.

Burada Primavera' nın taahhüt sektörü için fazla masum bir program olduğu, bu sorunlar karşısında da çok avantajlı olmadığı belirtilmektedir.

7.2 Eston İnş. Ltd. Planlama ve Koord. Departmanı

02/10/1998, Kaan YÜCEL ;burada da ilk olarak firmanın planlama stratejisinin ne olduğu anlatılmıştır.

Planlama üç gruptan oluşmaktadır.

-Maliyet kontrol(Cost Control)

-İhale

-Maliyet-,malzeme kontrol,keşif yapılması

1-Şirketin planlama stratejisi

a)Genel analizler ,standart listelerden oluşur. Kazı,duvar,temel v.s...

b)PRÖ(proje öncesi) keşif listesi

c)İş programı

-raiçler (fiyat listesi)

-Analizler(excel' den hazırlanıp atılıyor)

(PRIMAVERA BATCH SİSTEM ; Dışarıdan proje yaratıp, yani schedule edilip ,P3 ile birlikte kullanılan bir sistem.)

Adam / saat çalışması burada yoktur, taşeron yaptığı için sorumluluk da doğal olarak taşerona ait olmaktadır. Yapılan çalışmalar ;

YÜCEL YÜKSEL
DOKÜMAN

- Üretimlerle ilgili maliyetler,

- Genel giderler,
- Merkez giderleri,
- Personel giderleri, konuları üzerinedir. Burada master plan; genel olarak tam planlamaların olduğu (Proje Müdürüne verilen planlamaların)
- İş programı
- Güncelleştirilmiş iş programı ,
- Maliyet kontrol raporu, bilgilerinden oluşur.

Gerçekleşen maliyetin Primavera 'da atılacak yerinin olmaması, planlananın ve gerçekleşenin dışarıdan takibine neden olmaktadır. Yapılan bu takipler ;

- 1)Analizler : Piar.
- 2)Keşif listesi : Miktar
Birim fiyat anaizleri,
- 3)İş programı
 - 1a)Rayiç listeleri (Primavera)
 - 2a)Analizler(aktivitelerin gerçekleşme yüzdelerine,malzeme ve ödeme planlarına ait)
 - 3a)Aktiviteler (kodlama)
 - Poz P
 - Malzeme M
 - Ekipman E
 - İşçilik L, ifadeleriyle belirtilir.

Bu aşamadan sonra aktiviteler, analizler, rayiçler gömülür.

4)Süresel İş Programı

Bu aşamada süresel bağlantılar oluşturulur. Öncelikli aktiviteler birbirleriyle ilişkilendirilerek bağlanır. Başlangıç-bitiş tarihleri belirlenir.

5)İş programının güncelleştirilmesi ;

İşin yürüme yüzdesi işlenerek, gerçekleşen aktivite aktarılır. Bu güncelleştirme çalışmasından önce ilk hali yani temel plan TARGET olarak kopyalanır,güncelleştirme öyle gerçekleştirilir. Böylece hedef plana göre güncellenen plan da takip kontrol edilmiş olur. Aylık dağılımlar oluşturulurken ;Üretim planı ve üretim maliyeti aşağıdaki şekilde yapılmaktadır.

6)Maliyet kontrolleri

Örnek olarak ; Eylül ayı itibari ile Planlanan % 65
Gerçekleşen % 70 , %5 ilerleme var.

Maliyet muhasebesi, maliyet sapması,

Planlanan %65
Gerçekleşen %50 ,sapma %15 ,sapma nedenleri

araştırılır.

7.3 PrimaFrance, PARİS

09/11/1998 ,Pascal SAINTEr, Fransa distribütörü olup sorunlarla bire bir ilgilenen departmanda çözüm üretmektedir.

Fransa'nın temel sorununun, Türkiye'den farklı olarak, program yerine daha çok kullanıcıyla ilgili olduğu belirtilmektedir. Akademik ortamda programın eğitimi, Proje yönetimi kadar ağırlıklı değilken bir çok sektörde kullanılmaya başlanmıştır ve dil konusunda büyük sorunlar yaşanmaktadır. Kullanıcının dil nedeniyle programı anlayamaması, programdan faydalanma olanaklarını da olumsuz etkilemektedir. Distribütör firmanın (PrimaFrance) da çalışmalarıyla bu sorunlar engellenmeye çalışılmaktadır. Dil sorununa çözüm olarak ,programın Fransızca yazılımının hazırlanması çalışması AFITEM tarafından başlatılmıştır. Kültür Bakanlığının İngilizce'ye getirdiği sınırlama da bu çalışmaya teşvik etmektedir.

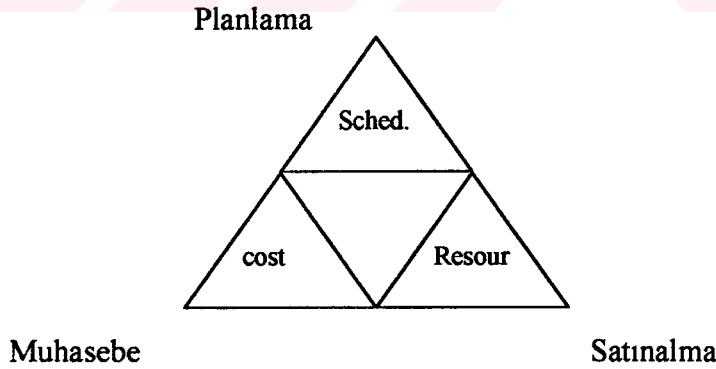
Burada diğer bir sorun da (updating data) ,güncelleştirme ile ilgili yaşanmaktadır. Kullanıcının meydana gelen gecikmeleri zamanında aktaramaması projeyi olumsuz etkileyerek hedef zamanı aştığı gözlenmiştir. Bunun altında da üst yönetimlerle ,alt gruplar arasındaki iletişim kopukluğu yatmaktadır. Alt gruplar sorunun kaynağını aktarmaktan çekindiği için yaşanan bu problemin,yönetim ve alt gruplar arasındaki güven sorununun

giderilmesi ile çözülebileceği ifade edilmiştir. Fransa'da Primavera Petrol, Kimya ve Tekstil sanayisinde daha çok kullanılmaktadır.

Program temelde daha önceki bölümlerde de görüldüğü gibi üç temele dayanmaktadır;

- Güncelleştirme (updating) Aktivite bağlantılarının, süresel planlamanın olduğu bölüm,
- Kaynak (Resource) Her aktiviteye yüklenmiş kaynak akış ve miktarlarını raporlayan bölüm,
- Maliyet (Cost) Her aktiviteye yüklenmiş maliyet akış ve birim fiyatlarının raporlandığı bölüm.

Burada yapılan ve programın kullanımını kolaylaştıran en önemli kurgu, bu üç önemli faktörün daha hazırlık aşamasında gerekli birimlerce takip edilip ,hazır olarak program yürütücülerine ayrı ayrı aktarılmasıdır. Fransa'da hemen hemen tüm kullanıcılar bu sistemde çalışarak, yani bu üç çalışmayı gerekli (örn: muhasebe ve satın alma) birimlere yükleyerek kendi yükünü hafifletmektedirler. Türkiye'de bu sorun; alt birimlerin iletişim, organizasyon sorunu daha çözmemiş olmalarından ve tüm verileri sadece tek bir birimden yani yürütücüsünden beklemesinden kaynaklanıyor. Şekil 7.1 Pascal Sainter 'in basit olarak aktardığı ve sistemin çalışmasını özetleyen bir şemadır.



Şekil 7.1

7.4 Alarko Proje ve Planlama Departmanı

22/04/1999 departman müdürü Osman İshakoğlu, departmanın şirket içindeki çalışma programından bahsetmiştir. Burada P3 ile ilgili bir sorun yaşanmamasının yanında, programı destekleyen başka bir programdan PBY (Proje Bilgi Yönetim) sisteminden bahsedilmiştir. Genel hatlarıyla PBY, temel görevi olarak ,üretim kaynaklarının etkin planlanabilmesi için oluşturulmuş bir iş akışını, departmanlara bölerek ve departmanlar arası veri akışını otomatik hale getirerek, birimlerin arasındaki duvarı kaldırmayı hedeflemiştir.

Program esas olarak bir zaman yönetimi desteği altında çalışmaktadır. Bu zaman yönetimi verileri, bir CPM Proje Planlama Paket Programı olan “Primavera Project Planner P3” aracılığıyla PBY 'ye aktarılmaktadır. Aynı zamanda, gelirler ve değişken maliyetlerle ilgili bilgilerin bir ara yüz yardımıyla Muhasebe Programına aktarılmasını sağlamaktadır.

Sonuç olarak PBY, doğru bilginin, doğru adrese bir kere girilmesi sonucu, bütçe oluşturma, İş programı ve buna bağlı olarak iş ilerlemelerinin takibi, malzeme sipariş, ambar hareketleri, İdari ve Uzman Ekip Hakedişlerinin oluşturulması, Şantiye Yönetimi ve Şirket Yönetiminin iş ile ilgili ihtiyacı olacak her türlü raporun alınması gibi işlemlerin, en kısa sürede, en az iş gücü harcanmasıyla oluşturulmasını sağlayan bir bilgisayar programıdır.

Alarko 'da P3'den iyi şekilde faydalanılmaktadır. Ancak P3 burada süresel planlamanın dışında, kaynak bilgilerinin saklandığı bir program olarak kullanılırken, tüm raporlama çalışmaları PBY de yapılıp, mali ve kaynak bilgileri burada saklanmaktadır. Burada sistem çok açık olarak şekillerden de anlaşılmaktadır. Çizelge 7.2 'de aylık malzeme satın alma planı ve ihtiyaç listesi görülmektedir. İnşaat sektörü de, diğer sektörler gibi ürün odaklı sektörlerdendir. Çizelge 7.3 'de iş analiz listesi görülmektedir.. Burada firmanın portföyü de, diğer projeleri de içermesi bakımından, anlaşılmaktadır. Çizelge 7.4 Fiziksel ilerlemenin % olarak takibini göstermektedir.P3 'de fiziksel ilerleme çubuk diagramlar halinde veya alınan

Çizelge 7.2 Aylık malzeme satın alma planı

AYLIK İHTİYAÇ PLANI MALZEME

	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	YIL TOPLAMI	KÜMÜLE
1998	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.234.78	3.739.64	17.224.87	16.589.24	13.476.88	58.265	58.265
2000	11.810.21	11.024.38	2.583.33	2.500.00	915.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.835	87.100
2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	87.100
2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	87.100
ANK00001														
MANKRAJ/GECİCİ														
1998	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.018.70	95.24	2.952.55	2.857.31	2.952.55	9.876	9.876
2000	2.952.55	2.381.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.334	15.210
2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	15.210
2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	15.210
ASA00001														
ADJASANSOR/1000 kg/0.75 m²/a														
1998	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
2000	0.00	0.00	2.07	0.93	2.60	5.53	4.54	10.42	5.58	0.33	1.60	1.44	35	35
2001	0.69	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1	36
2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	36
BEN00001														
KG/BENTONİT/KATKI														
1998	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1999	0.00	0.00	0.00	4.370.64	4.516.33	4.370.64	4.516.33	4.516.33	4.370.64	4.516.33	291.36	0.00	31.469	31.469
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	31.469
2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	31.469
2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	31.469

Faaliyet - İş Analizi Listesi

Şekil 7.3 İş analiz listesi

Faaliyet	İş analizi	Alt Ünite	Planlanan Baş. Tar.	Planlanan Bit. Tar.	Planlanan Miktar	Yapılan Miktar	KALAN
C0101B10 PRECAST KIRIS IMALATI	B603 ONGERME Lİ PREFABRİK KIRIS 3 00<v<6 00m3	B1	08/02/1999	09/29/1999	588.80 M3	0.00 M3	588.80
	B621 ONGERME HALATININ TEMİNİ, KESİMİ, MONTAJ	B1	08/02/1999	09/29/1999	17.76 TON	0.00 TON	17.76
	D001 PREFABRİK KIRIS DEMİRİ	B1	08/02/1999	09/29/1999	64.64 TON	0.00 TON	64.64
C0101C01 PRECAST KABLO KANALI MONTAJI	C002 PRECAST KABLO KANALI NAKLİYESİ	B1	01/21/2000	05/09/2000	200.00 TON	0.00 M	200.00
	X101 PRECAST KABLO KANALI MONTAJI	B1	01/21/2000	05/09/2000	320.00 M	0.00 M	320.00
C0101C03 PRECAST KIRIS MONTAJI	B622 ONGERME HALATININ TEMİNİ, KESİMİ, MONTAJ	B1	11/10/1999	01/18/2000	17.76 TON	0.00 TON	17.76
	B651 PRECAST KIRIS MESNEDİ	B1	11/10/1999	01/18/2000	320.00 AD	0.00 AD	320.00
	B903 ONG. PREF. KIRIS 3<v<6 M3	B1	11/10/1999	01/18/2000	588.80 M3	0.00 M3	588.80
	C001 PRECAST KIRIS NAKLİYESİ	B1	11/10/1999	01/18/2000	1,520.00 TON	0.00 TON	1,520.00
	D802 PREFABRİK KIRIS DEMİRİ	B1	11/10/1999	05/04/2000	64.64 TON	0.00 TON	64.64
C0101C04 PRECAST FASCIAS ELEMAN MONTAJI	C004 PRECAST FASCIAS ELEMAN NAKLİYESİ	B1	01/11/2000	05/04/2000	768.00 TON	0.00 TON	768.00
	X301 PRECAST FASCIAS ELEMAN MONTAJI	B1	01/11/2000	05/04/2000	320.00 M3	0.00 M3	320.00
C0101D70 PRECAST FASCIAS ELEMAN IMALI	B550 PRECAST FASCIAS BETONU (B300, V<1m3, VYDK)	B1	08/02/1999	09/29/1999	320.00 M3	0.00 M3	320.00
	D021 HASIR ÇELİK	B1	08/02/1999	09/29/1999	4.80 TON	0.00 TON	4.80
	E151 ACIK KAZILARDA DERİNLİK ZAMMI 6<H<11 99m	B1	11/22/1999	03/25/2000	12,040.00 M3	0.00 M3	12,040.00
	E531 FİLTRE MALZEMESİ SERİLMESİ	B1	12/27/1999	03/30/2000	516.00 M3	0.00 M3	516.00
C0101E02 TESVİYE İSLERİ	E651 KAZI TABANININ ELLE TESVİYESİ	B1	12/27/1999	03/30/2000	1,720.00 M2	0.00 M2	1,720.00
	E652 MAKİNA İLE TESVİYE YAPILMASI	B1	12/27/1999	03/30/2000	1,720.00 M2	0.00 M2	1,720.00
	Z441 DRENFLER	B1	12/27/1999	03/30/2000	320.00 M	0.00 M	320.00
	E501 DOLGU YAPILMASI	B1	03/21/2000	04/19/2000	3,440.00 M3	0.00 M3	3,440.00
C0101E08 TOPRAK DOLGU İSLERİ	E601 TITRESİMLİ SİLİNDİRLE SIKIŞTIRMA YAPIL	B1	03/21/2000	04/19/2000	88.00 SA	0.00 SA	88.00
	E611 ARAZÖZ İLE SULAMA	B1	03/21/2000	04/19/2000	88.00 TON	0.00 TON	88.00
	E511 STABİLİZE DOLGU	B1	04/20/2000	04/29/2000	720.00 M3	0.00 M3	720.00
C0101E20 STABİLİZE DOLGU İSLERİ	E601 TITRESİMLİ SİLİNDİRLE SIKIŞTIRMA YAPIL	B1	04/20/2000	04/29/2000	21.00 SA	0.00 SA	21.00
	E611 ARAZÖZ İLE SULAMA	B1	04/30/2000	05/04/2000	21.00 TON	0.00 TON	21.00
C0101E23 TEMEL TABANINA MİCİR SERİLMESİ	E521 TEMEL TABANINA MİCİR SERİLMESİ	B1	04/30/2000	05/09/2000	720.00 M3	0.00 M3	720.00
C0101H02 BALAST YOL YATAGI	H501 BALAST YOL YATAGI	B1	04/30/2000	05/09/2000	417.60 M3	0.00 M3	417.60
C0101K01 KAZIK İSLERİ (e100)	Z030 D YOLU İSL. BALAST ALTINA GEOTEKSTİL KUL	B1	10/24/1999	05/09/2000	1,920.00 M2	0.00 M2	1,920.00
	K002 Ø100 KAZIK FORAJI	B1	10/24/1999	11/21/1999	2,250.00 M	0.00 M	2,250.00
	K012 KAZIK DEMİRİ	B1	10/24/1999	11/21/1999	2,000.00 M3	0.00 M3	2,000.00
	K032 Ø100 KAZIK KAPASI KIRILMASI	B1	10/24/1999	11/21/1999	160.00 TON	0.00 TON	160.00
C0101M03 İNSAAT SAHASI İÇİN KORUYUCU PERDE	Y052 İNSAAT SAHASI İÇİN KORUYUCU PERDE	B1	11/03/1999	11/21/1999	160.00 AD	0.00 AD	160.00
C0101P01 GROBETON İSLERİ	I001 GROBETON B160	B1	10/14/1999	10/23/1999	640.00 M2	0.00 M2	640.00
	P003 GROBETON KALIBI	B1	01/01/2000	04/04/2000	172.00 M3	0.00 M3	172.00
C0101P02 RADYE BETON İSLERİ	I011 DEMİRLİ BETON B250	B1	01/05/2000	04/09/2000	516.00 M3	0.00 M3	516.00
	P001 BETON VE BETONARME KALIBI	B1	01/05/2000	04/09/2000	56.00 TON	0.00 TON	56.00
C0101P15 BASLIK KIRISI İSLERİ	I020 BASLIK KIRIS BETONU (B300)	B1	11/03/1999	11/21/1999	40.00 M2	0.00 M2	40.00
	P031 ÇEŞİTLİ CAPTA BETONARME DEMİRİ	B1	11/03/1999	11/21/1999	120.00 M3	0.00 M3	120.00
C0101P40 DOSEME İSLERİ	I012 DEMİRLİ BETON B300	B1	11/03/1999	11/21/1999	160.00 M3	0.00 M3	160.00
	D006 ÇEŞİTLİ CAPTA B A DEMİRİ (VYDK TABLİYE)	B1	11/15/1999	01/23/2000	28.80 M2	0.00 M2	28.80
	P031 DUZGUN YUZEYLI B A KALIBI 0<H<3m	B1	11/15/1999	01/23/2000	516.00 M3	0.00 M3	516.00
	Z210 İST. DUV. VE TUNELLERDE DİLATASYON DERZİ	B1	11/15/1999	01/23/2000	56.00 TON	0.00 TON	56.00
C0101P55 İZOLASYON KORUMA İSLERİ	B301 İZOLASYON KORUMA BETONU	B1	12/15/1999	02/07/2000	40.00 M2	0.00 M2	40.00
	P011 KOLON/DUVAR C BETON/B A KALIBI 0<H<3m	B1	12/15/1999	02/07/2000	120.00 M3	0.00 M3	120.00
C0101P60 YUZEY DÜZELTME İSLERİ	B501 PUSKURTME BETON	B1	11/25/1999	03/28/2000	40.00 M2	0.00 M2	40.00
	D021 HASIR ÇELİK	B1	11/25/1999	03/28/2000	7.50 TON	0.00 TON	7.50
	P101 İS İSKELESİ (DUVAR)	B1	11/25/1999	03/28/2000	320.00 M2	0.00 M2	320.00
C0101P65 PRECAST FASCIAS TEMELİ	B011 DEMİRLİ BETON B250	B1	01/01/2000	04/04/2000	160.00 M3	0.00 M3	160.00
	D007 ÇEŞİTLİ CAPTA B A DEMİRİ (VYDK, PRE FASC)	B1	01/01/2000	04/04/2000	65.00 TON	0.00 TON	65.00
	P031 DUZGUN YUZEYLI B A KALIBI 0<H<3m	B1	01/01/2000	04/04/2000	400.00 M2	0.00 M2	400.00
C0101Y01 BORDUR, SOSE, ASFALT SOKULMESİ	Y002 BORDUR, SOSE VE ASFALT SOKULMESİ	B1	10/24/1999	11/21/1999	2,400.00 M2	0.00 M2	2,400.00
C0101Y24 UST YOL YAPIMI	Y021 UST YOL YAPIMI	B1	05/05/2000	05/09/2000	2,400.00 M2	0.00 M2	2,400.00

Çizelge 7.4 Fiziksel ilerlemenin yüzde olarak takibi

Raporlama Tarihi: 22/04/1999 Saati: 11:16
 Hesaplama Tarihi: 01/03/1999 Saati: 16:27:48

KİMLİK :

K L A M A

	Planlanan *	Fiziksel İlerleme % (Kendi İşinin)	Toplam İş İçindeki Ağırlığı %	Fiziksel İlerleme % (Tüm İşin)
PROJE GENELİ	1.71	2.24	100.00	2.24
			<u>100.00</u>	<u>2.24</u>
ŞİRKETİ BAZINDA				
ERSİN METİN	0.00	0.00	0.00	0.00
FATİH INANDIK	0.03	0.03	20.01	0.01
KUTLAY DOĞAROĞLU	0.00	0.00	8.08	0.00
MEHMET CAN SAVUN	4.07	5.31	33.54	1.78
RIFAT EKER	100.00	100.00	0.00	0.00
SUHA DOĞAN	0.88	1.17	38.37	0.45
			<u>100.00</u>	<u>2.24</u>
İŞÇİ KABUL ALANI BAZINDA				
AC-KAPA 0+320-0+480	0.00	0.00	0.78	0.00
AC-KAPA 1+350-1+695	0.00	0.00	1.69	0.00
AC-KAPA 1+950-2+050	0.00	0.00	0.47	0.00
AC-KAPA 7+570-7+800	0.00	0.00	3.25	0.00
AC-KAPA 7+900-9+030	9.06	11.83	15.07	1.78
AC-KAPA 9+130-9+740	0.00	0.00	7.86	0.00
AC-KAPA 11+600-12+400	0.00	0.00	0.00	0.00
AKINCILAR İSTASYONU 13+220-13+320	0.00	0.00	0.98	0.00
ANADOLU LİSESİ İSTASYONU 1+750-1+850	0.00	0.00	1.15	0.00
CUMHURİYET İSTASYONU 11+870-11+970	0.00	0.00	0.98	0.00
DEPO ALTYAPI İSLERİ	0.00	0.00	11.48	0.00
DEPO BİNA İSLERİ	0.00	0.00	4.45	0.00
DEPO TRACKWORK	0.00	0.00	2.11	0.00
FATİH İSTASYONU 6+350-6+450	0.00	0.00	0.99	0.00
HAKEDİS	0.00	0.00	0.00	0.00
HASTANE İSTASYONU 0+000-0+100	0.00	0.00	1.71	0.00
HAT İSLERİ I.KISIM 0+000-3+510	0.00	0.00	1.68	0.00
HAT İSLERİ II.KISIM 3+510-6+265	0.00	0.00	1.11	0.00
HAT İSLERİ III.KISIM 6+265-7+800	0.00	0.00	0.83	0.00
HAT İSLERİ IV.KISIM 7+800-13+420	0.00	0.00	2.41	0.00
HEMZEMİN 10+100-10+619	0.00	0.00	0.45	0.00
HEMZEMİN 2+290-2+650	0.00	0.00	0.39	0.00
HEMZEMİN 2+750-3+345	0.00	0.00	0.52	0.00
HEMZEMİN 3+740-3+800	1.21	1.21	0.14	0.00
HEMZEMİN 4+450-4+550	15.23	15.23	0.09	0.01
HEMZEMİN 4+550-5+150	21.48	23.92	0.47	0.11
HEMZEMİN 5+600-6+015	18.01	26.96	0.38	0.10
HEMZEMİN 7+020-7+350	0.00	0.00	0.29	0.00

raporlar ile takip edilebilir. Çizelge 7.5'de P3 'ün güncelleştirme formlarından PBY 'ye aktarılan iş emirleri görülmektedir.

Daha önceki bölümlerde aktivite listesi olarak bahsedilen listeler, Çizelge 7.6 'da PBY 'deki şekli ile görülmektedir. Bu bilgiler de P3 ile hazırlanmış bilgilerdir. Çizelge 7.7 her aktivitenin detaylı keşif bilgilerinin olduğu keşif analiz ,maliyet listesidir. P3 kaynak ihtiyaç – satın alma planı-miktar, keşif analiz konusunda yetersiz kaldığı için, Alarko PBY 'ye ihtiyaç duymuştur. Alarko planlama ve organizasyon departmanı ,PBY 'yi P3 'ün süresel planlama özelliklerinin yanında kaynak ve maliyet organizasyonu açısından destekleyen bir yazılım, P3 ' ü de PBY'yi süresel ve fiziksel ilerleme konusunda destekleyen bir program olarak tam verimle kullanmaktadır.



Çizelge 7.5 PBY iş emirleri

GÜNLÜK SAHA İŞ EMRİ

Form Tarihi 29/09/1998

39403 MEHMET CAN SAVUN

TUNEL SEFİ

C0108K13 KAZIK BİTİRİMİ (B200)		C0108 AC-KAPA 7+895.00-9+030.00				B4 HAT VE MUHTELİF YAPILAR 4.KISIM	
K018 Ongorülen Sure 104 gün	KAZIK BİTİRİMİ (200 DOZ) Toplam Planlanan 20.000.00 M3	Başl. Tarihi G 25/09/1998 P	Bitiş Tarihi G P 02/11/1998	Kalan Sure G P 359 gün	U. Ekip Axs	ALARKO Axs	Dünya Kum. 212.50 M3 1.06 %
Açıklama		PLANLANAN İLERLEME Günlük 49.59M3 0.25%		GERÇEKLEŞEN İLERLEME Kümüle 252.05M3 1.31%		GERÇEKLEŞEN İLERLEME Günlük M3 %	
C0108K13 KESİLEN KAZIK FORAJI (Ø100, H>16.01)		C0108 AC-KAPA 7+895.00-9+030.00				B4 HAT VE MUHTELİF YAPILAR 4.KISIM	
K202 Ongorülen Sure 67 gün	KESİLEN KAZIK FORAJI (Ø100, h>12ft) Toplam Planlanan 1.320.91 M3	Başl. Tarihi G 25/09/1998 P	Bitiş Tarihi G P 30/11/1998	Kalan Sure G P 62 gün	U. Ekip Axs	ALARKO Axs	Dünya Kum. 170.18 M3 12.88 %
Açıklama		PLANLANAN İLERLEME Günlük 18.56M3 1.41%		GERÇEKLEŞEN İLERLEME Kümüle 158.74M3 14.25%		GERÇEKLEŞEN İLERLEME Günlük M3 %	

Çizelge 7.7 Keşif analiz – Maliyet listesi

İŞ ANALIZİ KOD VE TANIMI E001	BİRİM M3	BİRİM FİYATLAR				TUTARLAR				
		Malzeme		U Ekip		Malzeme		U Ekip		
		USD	TL	USD	TL	USD	TL	USD	TL	
1999 01		0,00	437,739,7	0,00	10,900	3.447,147,770	0,00	0,00	10,900	3.447,147,770
1999 02		0,00	476,910,7	0,00	20,334	6.693,203,104	0,00	0,00	20,334	6.693,203,104
1999 03		0,00	496,883,1	0,00	60,165	8.615,205,104	0,00	0,00	60,165	8.615,205,104
2000 01		0,00	517,681,9	0,00	113,106	1.513,506,437,113	0,00	0,00	113,106	1.513,506,437,113
2000 02		0,00	635,485,7	0,00	315,001	1.456,819,540,377	0,00	0,00	315,001	1.456,819,540,377
2000 03		0,00	652,095,0	0,00	300,198	1.317,059,949,777	0,00	0,00	300,198	1.317,059,949,777
2000 04		0,00	699,799,8	0,00	273,108	1.79,924,171,723	0,00	0,00	273,108	1.79,924,171,723
2000 05		0,00	718,673,7	0,00	263,156	1.29,440,011,077	0,00	0,00	263,156	1.29,440,011,077
2000 06		0,00	748,756,8	0,00	251,134	1.29,681,470,568	0,00	0,00	251,134	1.29,681,470,568
2000 07		0,00	804,419,6	0,00	157,685	145,681,697,934	0,00	0,00	157,685	145,681,697,934
2000 08		0,00	831,874,7	0,00	15,201	8.741,783,659	0,00	0,00	15,201	8.741,783,659
2000 09		0,00	864,346,7	0,00	6,767	4.033,619,881	0,00	0,00	6,767	4.033,619,881
2000 10		0,00	895,910,4	0,00	2,189	134,389,860	0,00	0,00	2,189	134,389,860
2000 11		0,00	1.151,811,6	0,00	7,465	9.929,527,601	0,00	0,00	7,465	9.929,527,601
2000 12		0,00	1.201,319,5	0,00	12,893	10.682,310,834	0,00	0,00	12,893	10.682,310,834
Toplam A+S		0,00	1.201,319,5	0,00	2.294,445	1.022.780.636.363	0,00	0,00	2.294,445	1.022.780.636.363
İŞ ANALIZİ KOD VE TANIMI E151			221,225							
ACIK KAZILARDA DERINLIK ZAMMI 6<H<11.99m		BİRİM FİYATLAR				TUTARLAR				
MIKTAR	BİRİM	Malzeme		U Ekip		Malzeme		U Ekip		
		USD	TL	USD	TL	USD	TL	USD	TL	
1999 01		0,00	542,311,0	0,00	44,133	13.937,525,458	0,00	0,00	44,133	13.937,525,458
1999 02		0,00	572,323,4	0,00	44,133	14.515,957,429	0,00	0,00	44,133	14.515,957,429
1999 03		0,00	596,215,7	0,00	39,962	14.515,957,429	0,00	0,00	39,962	14.515,957,429
2000 01		0,00	631,218,3	0,00	44,133	15.756,351,110	0,00	0,00	44,133	15.756,351,110
2000 02		0,00	657,841,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2000 03		0,00	787,582,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2000 04		0,00	794,503,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2000 05		0,00	827,759,8	0,00	12,403	6.097,096,580	0,00	0,00	12,403	6.097,096,580
2000 06		0,00	862,408,4	0,00	9,788	6.147,393,685	0,00	0,00	9,788	6.147,393,685
2000 07		0,00	898,509,2	0,00	12,695	5.054,333,252	0,00	0,00	12,695	5.054,333,252
2000 08		0,00	931,340,2	0,00	6,794,871,831	6.794,871,831	0,00	0,00	6,794,871,831	6.794,871,831
2000 09		0,00	955,374,6	0,00	22,295	12.366,863,737	0,00	0,00	22,295	12.366,863,737
2000 10		0,00	1.000,649,5	0,00	23,475	13.500,013,916	0,00	0,00	23,475	13.500,013,916
2000 11		0,00	1.037,212,7	0,00	20,042	11.945,970,481	0,00	0,00	20,042	11.945,970,481
2000 12		0,00	1.074,405,6	0,00	34,278	21.137,153,552	0,00	0,00	34,278	21.137,153,552
2000 01		0,00	1.121,425,2	0,00	33,874	22.487,975,447	0,00	0,00	33,874	22.487,975,447
2000 02		0,00	1.165,135,8	0,00	33,874	23.309,733,354	0,00	0,00	33,874	23.309,733,354
2000 03		0,00	1.197,335,8	0,00	33,874	23.382,099,804	0,00	0,00	33,874	23.382,099,804
2000 04		0,00	1.241,088,1	0,00	33,874	25.044,402,238	0,00	0,00	33,874	25.044,402,238
2000 05		0,00	1.286,439,4	0,00	32,782	24.127,179,161	0,00	0,00	32,782	24.127,179,161
2000 06		0,00	1.333,449,0	0,00	32,782	24.040,161,928	0,00	0,00	32,782	24.040,161,928
2000 07		0,00	1.382,174,7	0,00	566,448	313.482.352.412	0,00	0,00	566,448	313.482.352.412
Toplam A+S		0,00	1.382,174,7	0,00	45.575	1.022.780.636.363	0,00	0,00	45.575	1.022.780.636.363
İŞ ANALIZİ KOD VE TANIMI E152			45,575							
ACIK KAZILARDA DERINLIK ZAMMI 2<H<5.99m		BİRİM FİYATLAR				TUTARLAR				
MIKTAR	BİRİM	Malzeme		U Ekip		Malzeme		U Ekip		
		USD	TL	USD	TL	USD	TL	USD	TL	
1999 01		0,00	522,925,4	0,00	7,863	1.826,118,343	0,00	0,00	7,863	1.826,118,343
1999 02		0,00	544,858,0	0,00	19,424	6.091,270,700	0,00	0,00	19,424	6.091,270,700
1999 03		0,00	567,655,0	0,00	5,297,329,171	5.297,329,171	0,00	0,00	5,297,329,171	5.297,329,171
2000 01		0,00	696,842,9	0,00	17,074	6.626,472,004	0,00	0,00	17,074	6.626,472,004
2000 02		0,00	726,011,5	0,00	15,086	6.887,852,603	0,00	0,00	15,086	6.887,852,603
2000 03		0,00	756,012,8	0,00	15,588	7.415,379,164	0,00	0,00	15,588	7.415,379,164
2000 04		0,00	788,052,8	0,00	8,877	4.449,441,972	0,00	0,00	8,877	4.449,441,972
2000 05		0,00	821,020,0	0,00	8,575	4.428,114,727	0,00	0,00	8,575	4.428,114,727
2000 06		0,00	851,052,3	0,00	8,575	4.259,920,797	0,00	0,00	8,575	4.259,920,797
2000 07		0,00	882,152,7	0,00	2,779	1.541,841,166	0,00	0,00	2,779	1.541,841,166
2000 08		0,00	914,386,7	0,00	5,751	3.307,034,947	0,00	0,00	5,751	3.307,034,947
2000 09		0,00	947,800,0	0,00	3,153	1.679,801,360	0,00	0,00	3,153	1.679,801,360
Toplam A+S		0,00	947,800,0	0,00	137,032	44.692.632.902	0,00	0,00	137,032	44.692.632.902
İŞ ANALIZİ KOD VE TANIMI E501			11,672							
DOLGU YAPILMASI		BİRİM FİYATLAR				TUTARLAR				
MIKTAR	BİRİM	Malzeme		U Ekip		Malzeme		U Ekip		
		USD	TL	USD	TL	USD	TL	USD	TL	
1999 08		0,00	854,618,7	0,00	4,422	1.938,228,164	0,00	0,00	4,422	1.938,228,164
1999 09		0,00	890,391,4	0,00	13,271	6.059,630,484	0,00	0,00	13,271	6.059,630,484
1999 10		0,00	927,661,4	0,00	13,903	6.016,482,853	0,00	0,00	13,903	6.016,482,853
2000 01		0,00	956,492,7	0,00	13,271	6.572,539,899	0,00	0,00	13,271	6.572,539,899
2000 02		0,00	1.000,000,0	0,00	110,884	11.000,000,000	0,00	0,00	110,884	11.000,000,000
Toplam A+S		0,00	1.000,000,0	0,00	137,751	44.692.632.902	0,00	0,00	137,751	44.692.632.902

8 . SONUÇLAR

Sonucu değerlendirebilmek için bahsedilen firma stratejileri ve bunları etkileyen faktörler incelendiği zaman, programın ne kadar gerekli olduğu, ancak iş programı konusunda yeterli kalan programın, kaynak ve maliyetlerin raporlanmasında yetersiz kaldığı söylenebilir. Bunun için distribütör firma yeni bir sürüm üzerinde çalışsa da ,firmalarının kendi stratejilerine göre bir yazılım geliştirmeleri daha faydalı görülmektedir.

İnşaat sektörünün, organizasyonu en zor olan sektörlerin başında geldiğini göz önüne alınırsa, kullanılan en gelişmiş bilgisayar programında bile insan faktörünü göz ardı etmemek gerektiği bilinmelidir.

P3, süresel planlamada Türkiye piyasasında kullanılan en gelişmiş ve yeterli bilgisayar programı olma özelliğini korumaktadır. Yapılan yeni çalışmalardan (Risk Management ile ilgili) Monte Carlo 3.0, Türkiye’de henüz kullanılmasa da, mevcut enflasyon ve ekonomik istikrarsızlık düşünülürse kullanılması gereken bir program olarak görülmektedir.

Yapılan incelemeler, program üreticisinin, piyasadaki Risk Yönetimi ve Proje Portföy Yönetimi konusunda, duyarlı olduğunu göstermektedir.

Türkiye’de Alarko ; bu konudaki sorunları en az düzeyde yaşayan firma olarak ,P3’ü PBY (kendi yazılımları) ile birlikte en verimli şekilde kullanmaktadır. Diğer firmalar, programı iyi anlamadan çok ,kendi firma stratejilerinden ve kullanıcı sorunu yaşamalarından dolayı belediklerini bulamamaktadırlar. Bunun yanında daha küçük yapıda olan firmalarda ise Proje Yönetimi mantığının henüz yeni yerleşmesi programın piyasada kullanımını yavaşlatmaktadır.

Günümüz ekonomik koşullarına bağlı olarak sürekli hareketlenen pazarda her firma daha fazla karla, az malzemeyle, kısa sürede üretim yapmak amacındadır. P3, süresel planlama konusunda, başarılı proje liderleriyle, piyasada başarısını kanıtlamaktadır. Primavera ‘nın kaynak ve maliyet konusundaki zayıflığı, süresel planlamadaki yetenekliliği, firmaların kendi şirket politikaları ve insan faktörü ile kapatılmaktadır. Sadece inşaat sektöründe değil tüm sektörlerde doğru anlaşıldığı taktirde kullanılabilir bir programdır.

KAYNAKLAR

Bigad, E, (1974),”Yapı İşletmesi –Şantiye Bilgileri”, İTÜ Yayınları, 339, İstanbul

Frame, D, J., (1995), “Managing Projects In Organizations ”, Jossey-Bass Publisher, 556, USA.

Grey, S., (1994), “ Practical Risk Assesment For Project Management” ,John Wiley-Sons ,500 ,UK.

Özışık, G. Ahmet, (1995), “Proje Planlama ve Kontrol Teknikleri”, Birsen Yayınevi, 106, İstanbul

Ritz, G, J., (1994), “Total Construction Project Management”, McGraw – Hill Inc, 758 ,USA.

Primaverasystems @ primavera.com

[Http:// www.demon.co.uk/mindtool/criticalpath.html](http://www.demon.co.uk/mindtool/criticalpath.html)

[Http:// www.englib.cornell.edu/coe/DPL3/cee323/ cpm/cpm 1. html](http://www.englib.cornell.edu/coe/DPL3/cee323/cpm/cpm1.html)

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi :15.04.1974

Doğum yeri :Van

Lise :1980-1992 Vangölü Anadolu Lisesi

Lisans :1993-1997 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi
Mimarlık Bölümü

Yüksek Lisans :1997-1999 Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Yapı Anabilim Dalı, Yapı Üretimi Programı

Çalıştığı kurumlar :

1997-1998 Çuhadaroğlu Alüminyum Ltd.
Planlama ve Koordinasyon Dept.

1998–devam Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü.

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**