

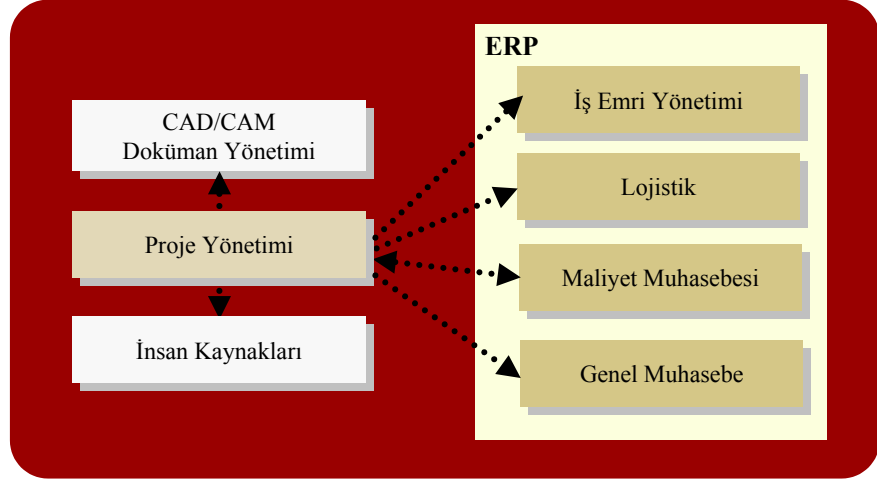


Mühendislik İnşaat Çözümü

G e n e l B a k ı Ő

Proje yönetimi pratikleri, günümüz inşaat ve mühendislik sektörlerinin vazgeçilmez yönetim araçları haline gelmiştir. Projelerin zamanında ve bütçesi içerisinde bitmesinde ve proje taraflarının tümünün beklentilerinin en iyi şekilde karşılanmasında etkin proje planlama ve kontrolün önemi artık pek çok firma tarafından anlaşılmıştır.

Proje Yönetimi araçları, günümüz inşaat sektörünün iş modeli içerisinde merkezi bir yeri işgal etmektedir.



Bu alanda başarı, proje yönetimini kurumsallaştırarak, tüm projelerde tutarlı, sürekli ve standard bir yönetim yaklaşımı benimsemeyi gerektirir. Böyle bir yaklaşımın hedefleri özetlenecek olursa:

- Projelerin, kişilerden bağımsız, standart yönetim süreçlerine kavuşturulması
- Projelerin süresel ve mali performansının kontrolü
- Projeleri kontrol etmek için gerekli analitik bilgiye erişim ve organizasyonun çeşitli seviyelerindeki ihtiyaçlara uygun raporlama

Primavera Çözümü

İnşaat ve mühendislik sektörlerine yıllardır kaliteli ve yetenekli proje yönetim araçları sunan Primavera, yeni ürünü ile proje yönetimi araçlarına yeni boyutlar ve yetenekler eklemiştir.

Piyasadaki en gelişmiş proje yönetimi ürün ailesi, ortak veritabanını paylaşan araçlardan oluşmaktadır.

Primavera P6 Professional modülü çok kullanıcı ve çok projeli bir planlama ve kontrol aracı olup ürün ailesinin temel bileşenidir.

Primavera P6 Web Uygulaması web tabanlı proje ve kaynak yönetimi aracı olmanın yanında izleme işlevleri de barındırır. Primavera'nın web tarayıcı tabanlı, kullanımı kolay arayüzü ile proje planlama, kontrol ve raporlama işlemleri yapılırken, aynı zamanda *Dashboard* özelliği ile projelerin özet performans verilerine ulaşılır.

Primavera ürün ailesi, farklı ihtiyaçlara dönük bileşenler içerir.

Progress Reporter, proje ekibi için web tabanlı, çok projeli bir iletişim ve zaman takip aracıdır. Çalışanlar çeşitli projelerde atandıkları işleri görürler, ilerlemeleri güncellerler.

Projede harcanan adam-saat ve diğer kaynak kullanımlarını raporlarlar. Bunun yanında kullanıcılar atandıkları aktivitelerin adımlar, notlar ve dokümanlar gibi detaylarına da ulaşırlar.

Primavera'nın Başlıca Özellikleri

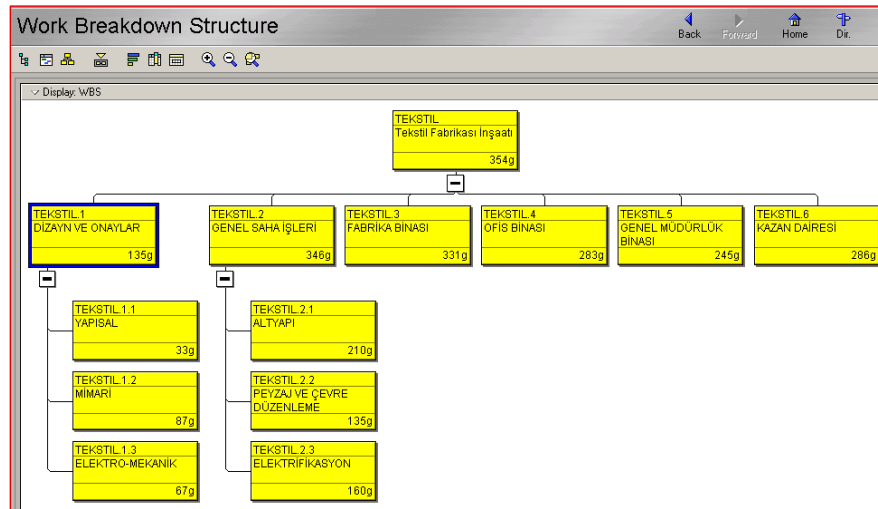
Proje Hiyerarşisi

Primavera'da projelerin alt projelere bölünerek yönetilebilmesi için bir proje hiyerarşisi tanımlanabilir. Projeler ve alt projeler, hiyerarşik EPS (*Enterprise Project Structure*) ile organize edilir. Projelerin içine yerleştirildiği EPS hiyerarşisinin seviyeleri, firmanın bölümlerini, programları, projelerin yerlerini veya projeleri gruplamaya dönük her tür kriteri gösterebilir. Kapanmış olan, aktif veya planlanan bütün projeler EPS içerisinde yer alır. EPS yukarıdan aşağıya bütçelemeyi, kaynak ve maliyetlerin konsolidasyonunu ve OBS (*Organizational Breakdown Structure*) ile birlikte projelere erişimin sınırlandırılmasını sağlar.

EPS'de yer alan projelerden birkaçı aynı anda açılarak verileri karşılaştırılabilir veya birbirlerini etkileyen projeler arasında ilişkiler kurulabilir.

Work Breakdown Structure (WBS)

WBS, projedeki işlerin hiyerarşisi olup, aynı zamanda projenin nihai ürününü tarifler. WBS en tepede projenin kendisi olmak üzere çeşitli detay seviyelerinde iş paketleri ile yapılandırılır.



WBS, Primavera'nın planlama, kapsam belirleme açısından önemli bir fonksiyonudur. Primavera'da her WBS seviyesi (iş paketi), altında daha detaylı seviyeler ve/veya aktiviteler içerebilir.

İş paketlerine OBS'den seçilen bir sorumlu atanabilir ve dolayısıyla projenin belirli parçalarına kullanıcıların erişimi sınırlandırılabilir.

İş paketlerine bütçe, harcama planları ve planlanan tarihler girilebilir. İş paketleri altlarında aktiviteler barındırılır.

Kaynaklar

Resource Breakdown Structure (RBS) ile tüm proje kaynakları merkezi olarak tanımlanır. Hiyerarşik kaynak havuzu kaynak grupları yaratmayı ve kaynakları organize etmeyi sağlar.

Kaynak hiyerarşisi dışında, kaynakları çeşitli kaynak kodları(kategoriler) ile de sınıflandırmak mümkündür. Bu kodlar yüzlerce kaynağın daha kolay filtrelenmesi, özetleme ve analiz etme amacıyla gruplanması için de gereklidir.

Kaynaklar için, 5 farklı fiyat ile limit değerleri zamana bağlı değişken olarak tanımlanabilir.

The screenshot shows the Primavera P3e/c for Construction software interface. The top part displays a tree view of resources under 'Display: All Resources'. The tree structure is as follows:

- 15.006/2 Bina İnşaatında Geniş Derin Kazı
- 15.100 Blokaj Yapılması
- 15.140 Stabilize Serilmesi
- 15.140/E Kum Çakıl Serilmesi
- 15.302 Bina İşlerinde Dolgu ve Sıkıştırma
- 16.000 Betonlar
- 16.001 150 doz demirsiz beton
- 16.002 200 doz demirsiz beton
- 16.003 250 dozlu demirsiz beton
- 16.058/1 BS 20 Hazır Beton
- 16.059/2 BS 35 Hazır Betonu

The bottom part of the screenshot shows a table with the following columns: Effective Date, Max.Limit, Birim Maliyet, DSI Fiyatı, Bayındırlık Fiyatı, Price / Unit4, and Price / Unit5. The data is as follows:

Effective Date	Max.Limit	Birim Maliyet	DSI Fiyatı	Bayındırlık Fiyatı	Price / Unit4	Price / Unit5
01-01-2001	300 0/g	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00
01-01-2002	300 0/g	33.00	0.00	0.00	0.00	0.00

İşgücü tipi kaynaklar için fazla mesai katsayısı tanımlanarak fazla mesai maliyetleri görülebilir. Ayrıca kaynak birim fiyatları farklı döviz tiplerinde girilebilir.

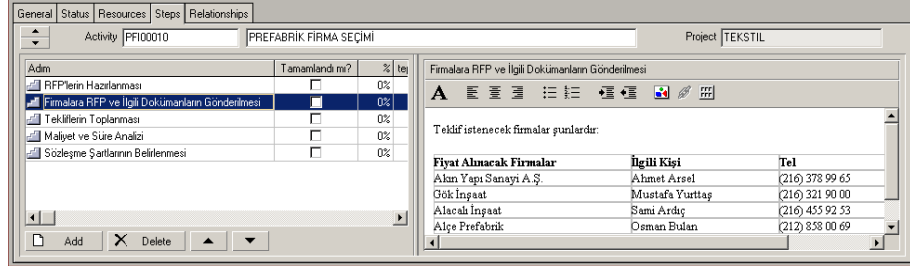
Organizational Breakdown Structure (OBS)

OBS kurum ve proje organizasyonunuzun ve sorumluluk alanlarının hiyerarşisini gösteren bir modeldir. Diğer bir deyişle organizasyon şemasıdır. EPS ve OBS arasındaki ilişkiler ile kimin hangi proje veya projelerden sorumlu olduğu ve hangi projelere erişimine izin verildiği belirtilmiş olur.

Adımlar

Aktiviteler ve iş paketleri ağırlıklı adımlara bölünebilir. Adımlar detaylı açıklamalar içerir ve bir işin nasıl yapılacağına ilişkin prosedürü ortaya koyar. Adımların ağırlıkları, bir aktivite veya iş paketinin ilerlemesine olan katkısını göstermektedir. İstenirse aktivite ilerlemeleri bu adımların tamamlanma durumuna göre belirlenebilir.

Aktivite adımları ile yapılacak iş detaylı olarak tariflenebilir. Talimatlar girilebilir.



Performans Eşikleri ve Sorunlar

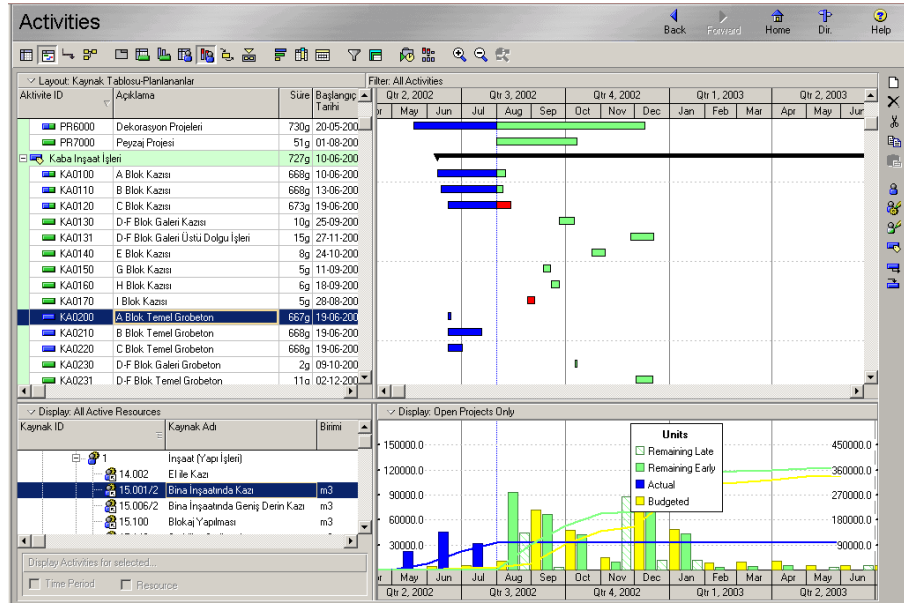
Projenin çeşitli aşamalarında ortaya çıkan sorunlar kullanıcı tarafından kaydedilebilir veya sistem belirleyeceğiniz performans eşiklerini aşan durumları otomatik olarak sorun kayıtlarına dönüştürür. Zaman, maliyet karakterli eşikler tanımlanarak Primavera'nın veritabanını taraması ve sorunlu aktivite/iş paketlerini bulması sağlanır. Örneğin, bütçesini % 20 aşan veya toplam bolluğu 3 günün altına düşen aktiviteleri size bildirmesini isteyebilirsiniz.

Sorunlar, ilgili ve sorumlularına Primavera içerisinde e-mail ile bildirilebilir.

Kaynak Profilleri/Tabloları

Kaynakların yükleri, Gantt Şeması ile birlikte görülebilen, kaynak profilleri ve tabloları yardımıyla analiz edilebilir. Kaynakların dönemsel miktarlarını gösteren bu profillerde, aynı zamanda kümülatif eğriler de görülebilir.

Aktivite Gantt şeması ile birlikte görülebilen kaynak profilleri ile erken ve geç tarihlere göre planlanan, gerçekleşen ve kalan kaynak miktarlarının dağılımları görülebilir.



Kaynakların yükünün hangi aktivitelerden ve projelerden kaynaklandığı, aşırı yüklenmiş olduğu zaman aralıkları bu profiller sayesinde kolayca görülebilir.

Metodolojiler ve Project Architect

Bir proje planını veya planın bir bölümünü oluşturmak üzere kullanılan standart süreçler, Primavera'da metodoloji olarak tanımlanır. Bir metodoloji

- Aktiviteler ve ilişkiler
- WBS (iş paketleri) ve adımlar

- Kaynaklar
- Harcamalar
- Dokümanlar
- Riskler
- Tahmin verileri

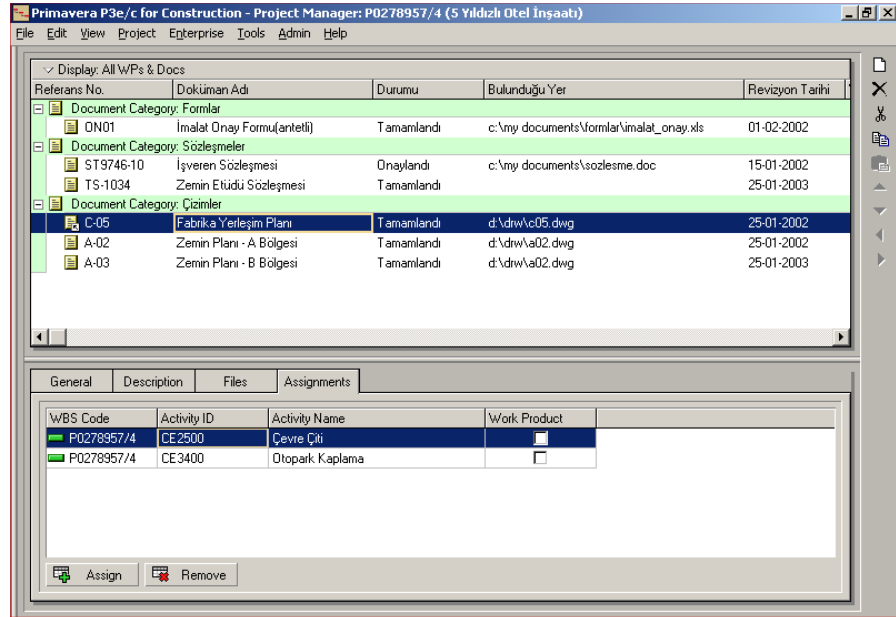
gibi detayları içerir.

Metodolojiler başarılı bir projenin verilerinden oluşturulabileceği gibi Methodology Manager'da en baştan da tasarlanabilirler.

Project Architect yardımıyla tanımlı metodolojiler kullanılarak yeni proje planları oluşturulabilir. Proje yöneticileri, uygun metodolojileri seçerek hızlı projelerini oluşturabilirler. Ayrıca, projenin süre ve kaynak ihtiyacı aşağıdan yukarıya tahmin yöntemiyle belirlenir.

Proje Dokümanları

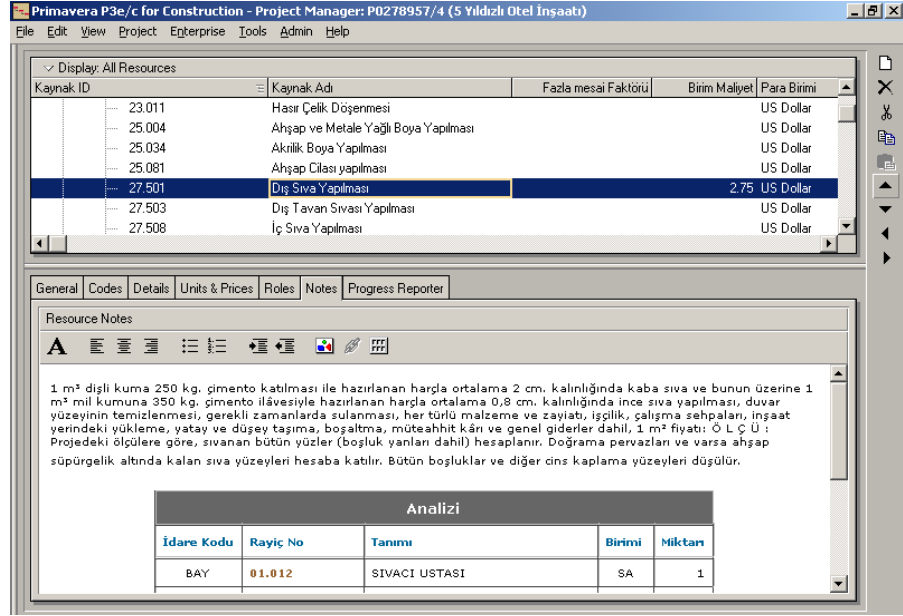
Projede kullanılan, aktivitelerin veya iş paketlerinin girdisi veya çıktısı olabilecek rapor, talimat, form veya çizim gibi dokümanlar kaydedilebilir. Dokümanların buldukları yeri de kayıt altında tutar ve istenirse web'den erişime izin verir. Doküman kayıtları, referans numarası, versiyon, durum ve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



Açıklama Alanları

Aktivite, WBS, proje, kaynak tanımlarken geniş rich text açıklama alanları kullanılabilir. Bu alanlara resim ve tablo yerleştirilebilir.

Tablo ve resim içerebilen ve formatlanabilen açıklama alanları sayesinde kaynaklara detaylı açıklama girilebilir.



Raporlama

Primavera kolay, esnek ve kapsamlı raporlama imkanları barındırır. Raporlar kullanıcının tanımladığı kategorilerle sınıflandırılır. Deneyimsiz kullanıcılar için adım adım rapor hazırlamayı sağlarken, gelişkin rapor hazırlama imkanları da sunmaktadır. Kullanıcı kendine özel hazırladığı raporları Web modülünden de istediğinde veya belirli sıklıkta otomatik olarak çalıştırabilir. Rapor çıktılar resim, HTML ve text(CSV) olarak saklanabilir. CSV formatında saklanan çıktılar Excel ve veritabanı uygulamalarınca kullanılabilirken, HTML veya resim tarzı çıktı webde yayınlama için uygundur.

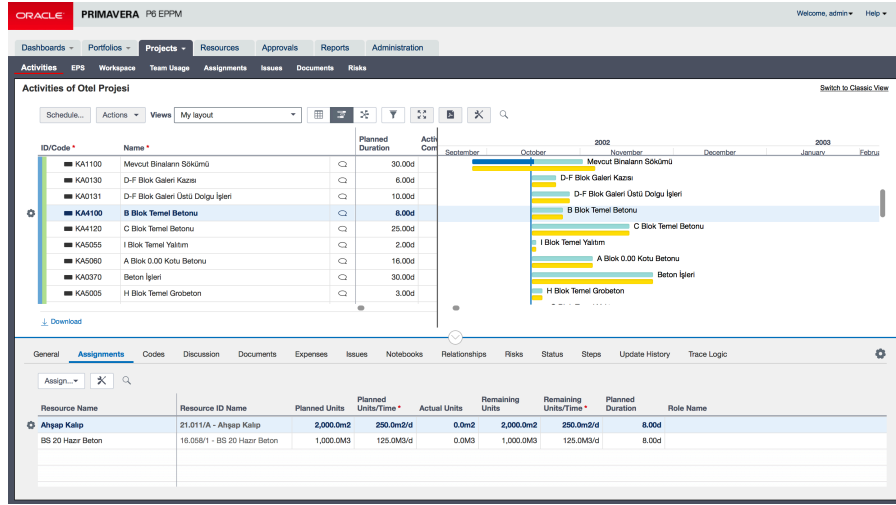
Primavera ile baştan aşağı özelleştirilebilecek analitik raporlar hazırlanabilir

AC İnşaat Sanayi A.Ş. İstanbul		Planlanan Kaynak Dağılımı - Aylık							
Proje: Viyadük İnşaatı		Mar 2002	Apr 2002	May 2002	Jun 2002	Jul 2002	Aug 2002	Sep 2002	Oct 2002
Kaynak									
0-7 KUM	0-7 KUM		1316.6	10812.4	877.7	2816.0	2304.0		
15-30TAS	15-30 KIRMATAS		740.6	6083.6	493.7	1584.0	1296.0		
7-15 MCR	7-15 MICIR		855.8	7028.3	570.5	1830.4	1497.6		
BETON	400 DOZLU BETON	4455.4	26390.8	33789.0	2742.9	8800.0	7200.0		
CIMENTO	400 DOZ BETON CIMENTOSU			5344.0	0.0				
DEMİR	B.A. DEMİR MIKTARI (İMALAT)	732.7	4067.2	4706.8	269.0	863.0	706.1		
DEMİR-10	10 LİK TOR ÇELİK		0.4	1.0	0.3	0.9	0.8		
DEMİR-12	12 LİK TOR ÇELİK		0.7	1.6	0.5	1.6	1.3		
DEMİR-14	14 LİK TOR ÇELİK		9.3	53.5	6.2	20.0	16.3		
DEMİR-16	16 LİK TOR ÇELİK		35.0	88.2	23.3	74.8	61.2		
DEMİR-20	20 LİK TOR ÇELİK		88.7	717.0	59.1	189.7	155.2		
DEMİR-24	24 LİK TOR ÇELİK		12.6	27.9	8.4	26.9	22.0		
DEMİR-26	26 LİK TOR ÇELİK		100.8	1223.2	67.2	215.7	176.5		
DEMİR-28	28 LİK TOR ÇELİK		34.6	76.9	23.1	74.0	60.6		
DEMİR-32	32 LİK TOR ÇELİK		121.3	2716.3	80.9	259.4	212.3		
Toplam		5188.1	33774.4	72669.7	5222.8	16756.4	13709.8		

Web'den Erişim

Primavera veritabanına Internet Explorer, Firefox gibi web tarayıcılarla gerçek zamanlı erişim sağlayan Primavera web araçları kullanım kolaylığı dışında proje verilerine istediğiniz her yerden erişiminizi sağlar.

Kullanıcı webden rolüne uygun modüllere erişerek proje yaratabilir, aktiviteler planlayabilir, ilerlemeleri güncelleyebilir, kaynak maliyet atayabilir, kaynak yüklerini analiz edebilir, kaynak taleplerini görebilir.

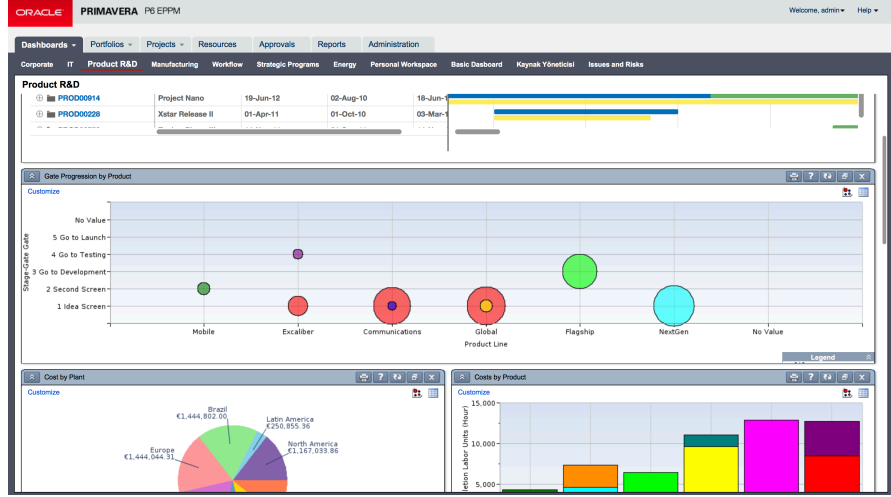


Bunların yanında projelerin zaman, kaynak ve maliyet değerleri gibi metrikleri farklı tiplerde (pie chart, bubble chart, normal ve stacked histogram) diyagramlar ve kullanıcı tarafından özelleştirilebilir raporlar ve tablolar ile görüntülenebilir. Proje ve portföy performansı, sağlık göstergeleri, planlanan, gerçekleşen ve kazanılan değer grafikleri süresel ve maliyet sapmaları ile izlenebilir.

Web uygulaması proje yöneticilerine kolay bir kullanıcı arayüzü sunmanın yanında yöneticilere projeler ve kaynaklarla ilgili kararları vermede destek olur.

Dashboards

Kullanıcılar rol ve ihtiyaçlarına göre farklı içeriklerle konfigüre edilebilen gösterge panelleri ile karşılaşılır. Grafikler, skorkartlar, proje performans göstergeleri, raporlar, aksiyon gerektiren konular gibi standart portletlerin yanısıra, özel portletler ile başka web uygulamaları ve sayfaları bu panellere yerleştirilebilir. Ayrıca Primavera portletleri diğer kurumsal portal çözümlerine yerleştirilerek yayınlanabilir.



Claim Digger

Proje planlarının değişik versiyonlarını karşılaştırarak farkları raporlayan bu uygulama özellikle proje planlarını denetleyenler için önemli bir işlev görür. Karşılaştırılmasını istediğiniz detayların zaman içerisinde nasıl değiştiğini binlerce aktivitenin olduğu bir projede bile rahatça görmeyi sağlar.

Primavera Ne Fayda Sağlar?

İletişim ve Şeffaflık

Proje yönetiminin üstesinden gelmek zorunda olduğu engellerden biri proje bilgilerinin zamanında ve istenildiği biçimde proje taraflarına iletilmesidir. Primavera güçlü raporlama özellikleri ve sunduğu iletişim ve paylaşım araçları ile bölümler ve bireyler arasındaki bilgi akışını iyileştirir. Ortak ve merkezi proje veritabanı, projelerle ilgili bilgilere ulaşmak için tek kaynak olacaktır.

Kaynakların etkin kullanımı

Projelerde başarının anahtarı kaynak optimizasyonudur.

Kurumsal proje yönetimi vizyonu, projelerin ve aktivitelerin dışında kaynakların da etkin bir şekilde yönetilmesini ve proje ve kaynak performansının izlenebilirliğini ve verimliliği beraberinde getirir.

Tekrarlanan proje başarısı

Projeleri zamanında ve bütçesinde tamamlamak, sürekli ve sürdürülebilir başarı için yeterli değildir. Aslolan firmaların kurumsal tecrübelerini biriktirmeleri, bunlardan ders almaları ve sonuçlarını yeni projelere taşımalarıdır.

Primavera geçmiş proje verilerini saklayacak ve bu veriler ileride yapacağınız planlama ve tahminlerde kullanılacaktır. Proje pratikleriniz, gelecek projelerinizi daha doğru planlamanızı ve bütçelemeınızı sağlayacaktır.

Güncel ve doğru bilgi

Proje yöneticileri ve proje yönetim sürecinin bir parçası olan tüm yöneticiler, proje veritabanındaki doğru bilgiler ışığında kararlar verebileceklerdir. Proje toplantılarını veya yorumlanması zor, karışık, standardı olmayan proje durum raporlarını beklemeden güncel bilgilere ulaşmak mümkün olacaktır.

Yöneticiler kritik kararları, bilgiye dayalı olarak ve güvenle alacaklardır.

Ö z e l l i k l e r d e n B a ŝ l ı k l a r

- Ölçeklenebilir, çok kullanıcı, çok projeli - Primavera yüzlerce projeyi ve binlerce kaynağı, yüzbinlerce aktiviteyi destekler. *Enterprise Project Structure (EPS)* ile projeleri hiyerarşik bir yapıda organize eder.
- Gantt, PERT, Kaynak Kullanım Profilleri/Tabloları, Aktivite Kullanım Profilleri/Tabloları, Trace Logic, WBS şeması, İzleme Görünümleri
- Organizational breakdown structure (OBS)
- Hiyerarşik kaynak kütüğü (RBS)
- Proje dokümanları
- Hiyerarşik maliyet hesapları - Kaynak atamalarında ve harcamalarda maliyet hesabı kullanılabilir
- Sınırsız sayıda proje ve kaynak takvimi
- Sınırsız sayıda, hiyerarşik kullanıcı tanımlı aktivite, kaynak ve proje kodlama yapıları
- Performans eşikleri ve sorunlar
- Bir projenin sınırsız sayıda versiyonunu (bazplan) saklama
- Bazplanlarla süre tarih, miktar ve maliyetlerin grafik ve tablolarla karşılaştırılması
- Projeler arası ilişkiler
- Selektif kaynak dengeleme
- Kaynak eğrileri veya elle değiştirerek aktivitelerde non-lineer kaynak kullanımı sağlama
- 5 farklı kaynak birim fiyatı ve sınırsız fiyat eskalasyonu
- *Trace Logic* ile desteklenmiş, gruplanabilen ağ(PERT) diyagramı
- Hızlı ve toptan değişiklikler ve güncellemeler için, değiştirme fonksiyonları içeren 'Global Change'
- WBS seviyesinde Kazanılan Değer hesaplama seçenekleri
- Proje, aktivite, kaynak ve kaynak atamaları için kullanıcı tanımlı *date*, *integer*, *number* ve *text* formatlı ek alanlar tanımlayabilme
- Tüm açıklama alanlarında *rich-text* format kullanımı.
- Rapor sihirbazı içeren ve standart raporları organize etmeyi sağlayan rapor yazıcı - Raporları HTML, JPG, PNG, ve GIF olarak saklayabilme.
- Bütün ekranlarda kapsamlı filtreleme, buldurma ve yerdeğiştirme özellikleri
- Aktivite sürelerini saat, gün, hafta yada ay cinsinden ve bu zaman birimlerini karışık kullanarak süre girebilme
- P3, MPP, MPX, XLS ve XML formatlarında import ve export
- Kullanıcı, proje ve fonksiyonlar bazında çok seviyeli erişim hakları