

- PMI Nedir?
- PMP Nedir?
- PMBOK Nedir?
- Proje Nedir?
- **Proje Yönetimi Süreçleri**
 - ✓ Entegrasyon
 - ✓ Kapsam
 - ✓ Zaman
 - ✓ Maliyet
 - ✓ **Tedarik** - (Proje Yönetimi II)
 - ✓ **Kaynak** - (Proje Yönetimi II)
 - ✓ **İletişim** - (Proje Yönetimi II)
 - ✓ **Risk** - (Proje Yönetimi II)
 - ✓ **Paydaş Katılımı** - (Proje Yönetimi II)
 - ✓ **Kalite** - (Proje Yönetimi II)



PMI (Project Management Institute) Nedir?

- PMI, 1969 yılında 5 gönüllü tarafından ABD'de kurulan, bugün dünyada 195 ülkede 462.000 üyesi bulunan bir enstitüdür.
- İlk 10 yıl, inşaat ve savunma sanayi alanında uzmanlaşmış olsa da 1980'lerde bilişim teknolojilerindeki gelişmelerle beraber hızla büyümüştür.
- Farklı ülkelerde Chapter adı verilen dernekler ile yapılanmaya devam etmektedir. 1984'ten bu yana 655.000 kişiyi sertifikasyon sınavlarıyla PMP (Profesyonel Proje Yöneticisi) ailesine katmıştır.
- PMBOK (Proje Yönetim Kılavuzu)'u ilk kez 1985 yılında yayınlamış, 2017 Temmuz ayın da ise güncel olan 6.versiyon yayınlanmıştır.

PMP (Project Management Professional) Nedir?

- PMI (Project Management Institute) tarafından verilen, tüm dünyada bilinen ve yetkinliği kabul edilen proje yönetimi sertifikasıdır.
- 2017 itibarıyla tüm dünyadaki PMP sertifikasına sahip profesyonellerin sayısı iki milyona yaklaşmıştır. Özellikle bilişim projelerindeki hızlı değişen teknoloji ve öngörülemeyen gelecek süreçleri çevik proje yönetimi yöntemlerini gerektirdiğinden, proje yönetimi alanında PMP sertifikasının değeri ve işverenler tarafından tercih şartı olarak talebi artmaktadır.
- PMI tarafından istenen şartları (Proje yönetimi deneyimi ve proje yönetimi eğitimi almış olmak) sağlayan kişiler PMP sertifikasyon sınavına girebilir ve kazandıkları takdirde PMP ünvanına sahip olurlar.

PMBOK (Project Management Body of Knowledge) Nedir?

- PMBOK, PMI'nin tanımladığı şekilde proje yönetimi ile ilgili standart terminoloji, en iyi uygulamalar ve süreç kılavuzlarını içeren bir belgedir.
- Projelerin başarılı olması için nasıl olması gerektiğine dair bilgileri içerir.
- Uluslararası alanda proje yöneticileri için temel bir kaynak olarak kabul edilmektedir.
- Proje için ihtiyacınız olan süreçleri seçmenize yardımcı olur.
- 10 Bilgi Alanı İçerir, Bilmeniz, anlamanız ve uygulamanız gereken metodolojiyi içerir.
- Türkçe dahil 11 ilave dilde yayınlanır.
- 4 yılda bir güncellenir. Güncel versiyon 2017 yılında yayınlanmış olan PMBOK® Kılavuzu 6'ncı baskısı'dır.

”

Proje, özgün bir ürün, hizmet ya da sonuç yaratmak için yürütülen, başlangıç ve bitiş tarihleri belli olan geçici bir girişimdir.

Project Management Institute - PMI®

Proje Yönetimi Bilgi Birikimi Kılavuzu – PMBOK®

Proje Nedir?

- Geçici bir girişimdir.
- Benzersiz bir ürün üretilir.
- İlerledikçe detaylandırılır.



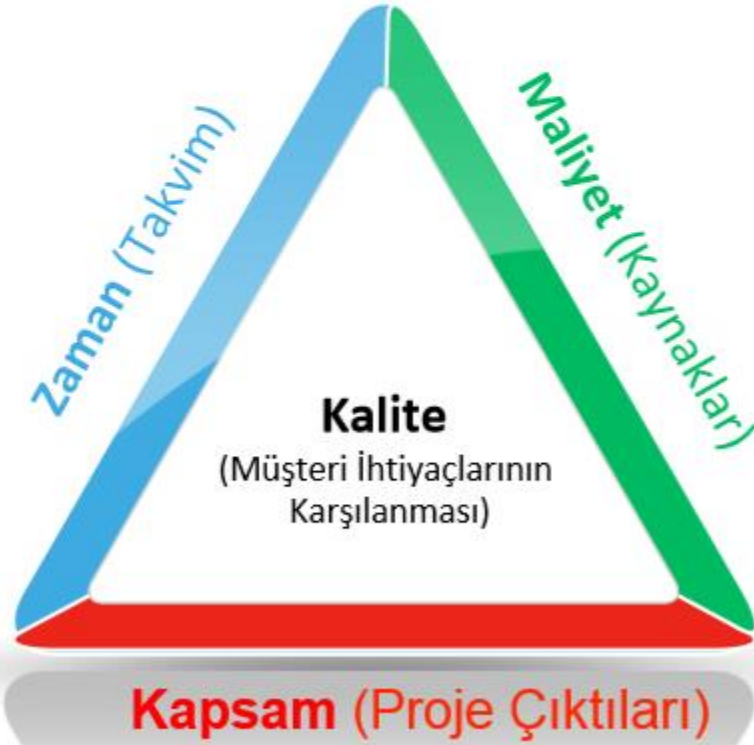
Proje Örnekleri

- Yeni bir ürün ya da hizmet geliřtirmek.
- Biri kuruluşun yapısında, personel kadrosunda ya da tarzında bir değişiklik gerçekleştirmek.
- Yeni ya da yenilenmiř bir bilgi sistemi geliřtirmek ya da edinmek.
- Sonucu uygun bir şekilde saklanacak bir arařtırma yapmak.
- Bir bina, fabrika ya da altyapı inřa etmek.
- Var olan iř surelerini ve prosedürleri uygulamak, geliřtirmek ya da çoęaltmak.

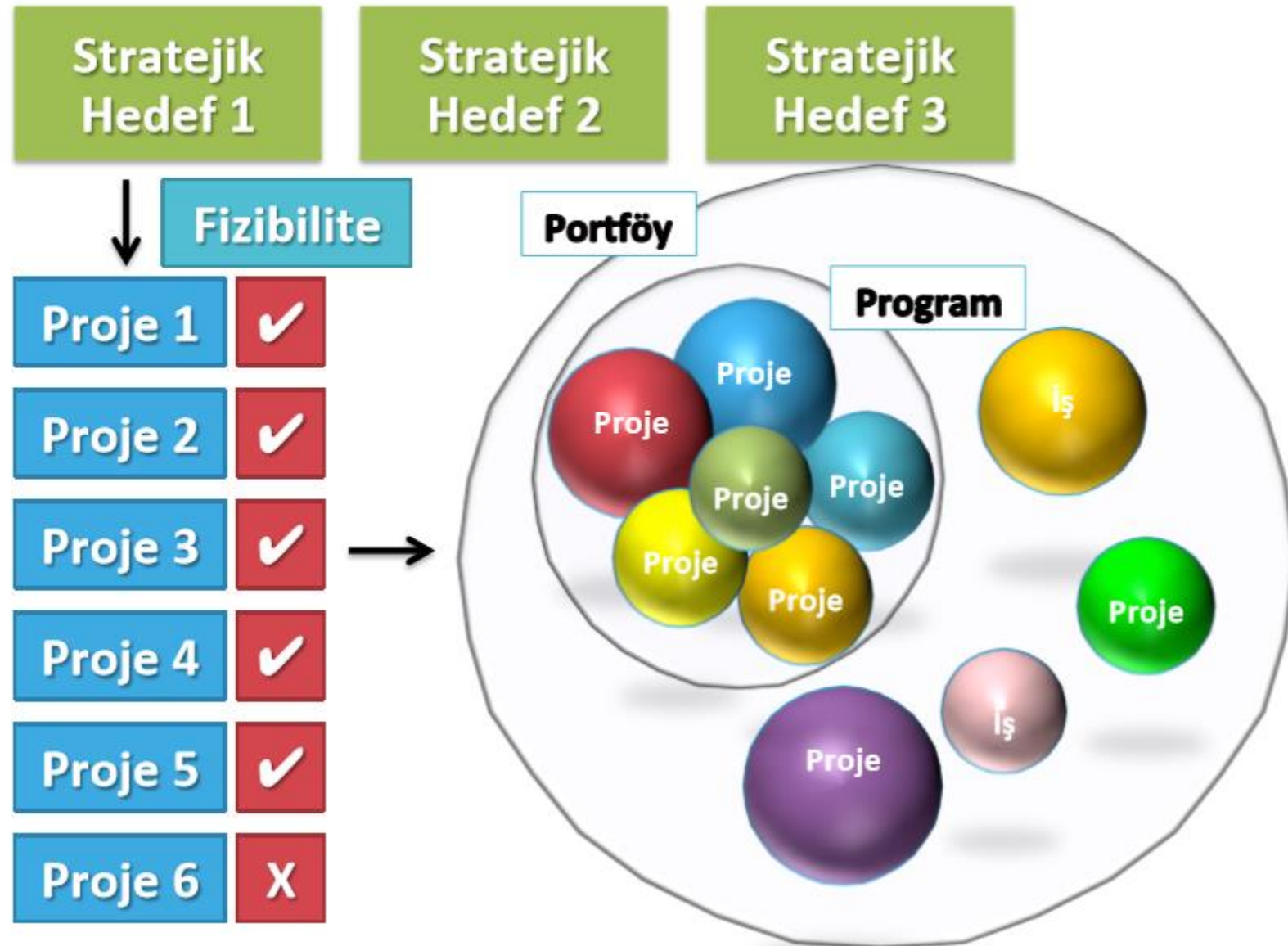


Proje Yönetimi

- Bilgilerin, becerilerin, araçların ve tekniklerin, projenin gereksinimlerini yerine getirmek amacıyla proje aktivitelerine uygulanmasıdır.



Portföy – Program – Proje



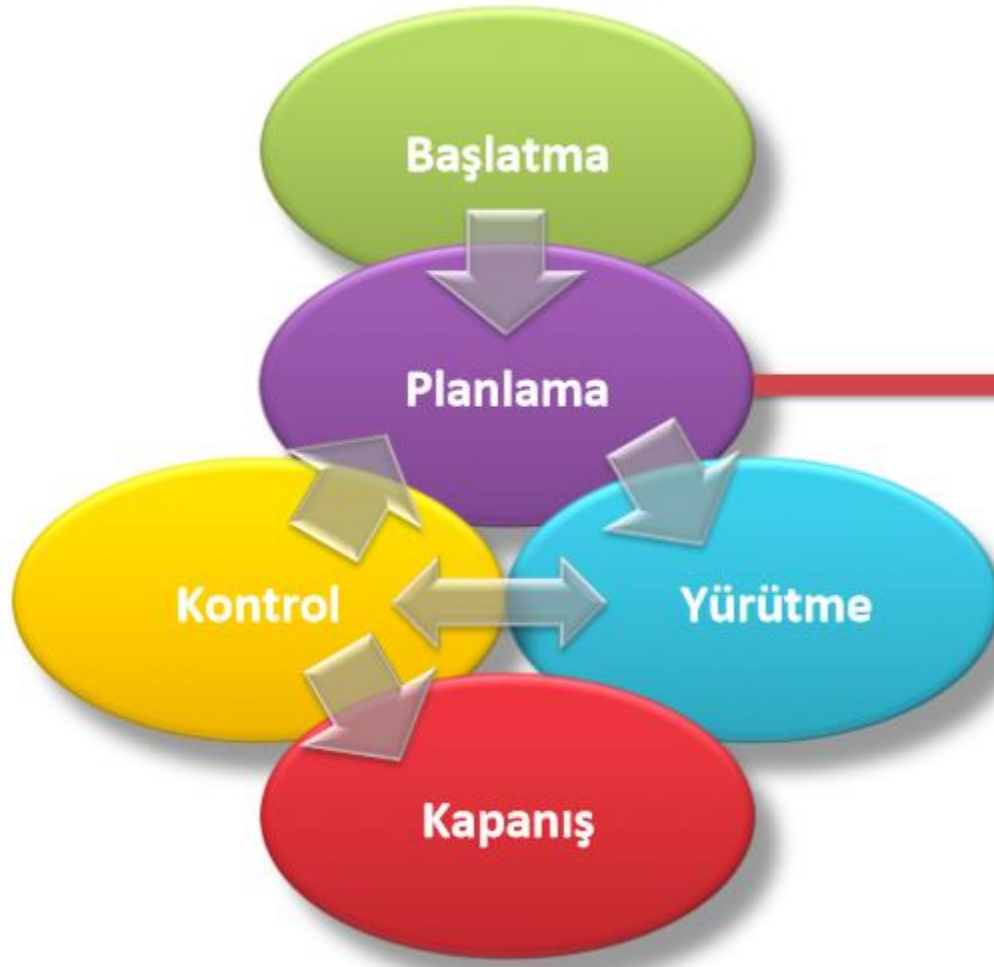
Proje Yönetim Ofisi

- Proje Yönetim Ofisi (PYO/PMO) projeye ilgili yönetim süreçlerini standartlaştıran ve kaynak, metodoloji, araç ve tekniklerin paylaşılmasını kolaylaştıran bir yönetim yapısıdır.
- PYO Yapıları

Destekleyici	Kontrolcü	Doğrudan Yöneten
<ul style="list-style-type: none">• Bilgi Bankası / Kılavuz• Proje Yöneticisi rapor vermez inisiyatif kullanır	<ul style="list-style-type: none">• Proje Yöneticisini belli zamanlarda rapor vermesi için bağlar• Türkiye'de en çok görülen PMO tipidir	<ul style="list-style-type: none">• Doğrudan işi yönetir• Proje Yöneticisinin inisiyatifi yoktur



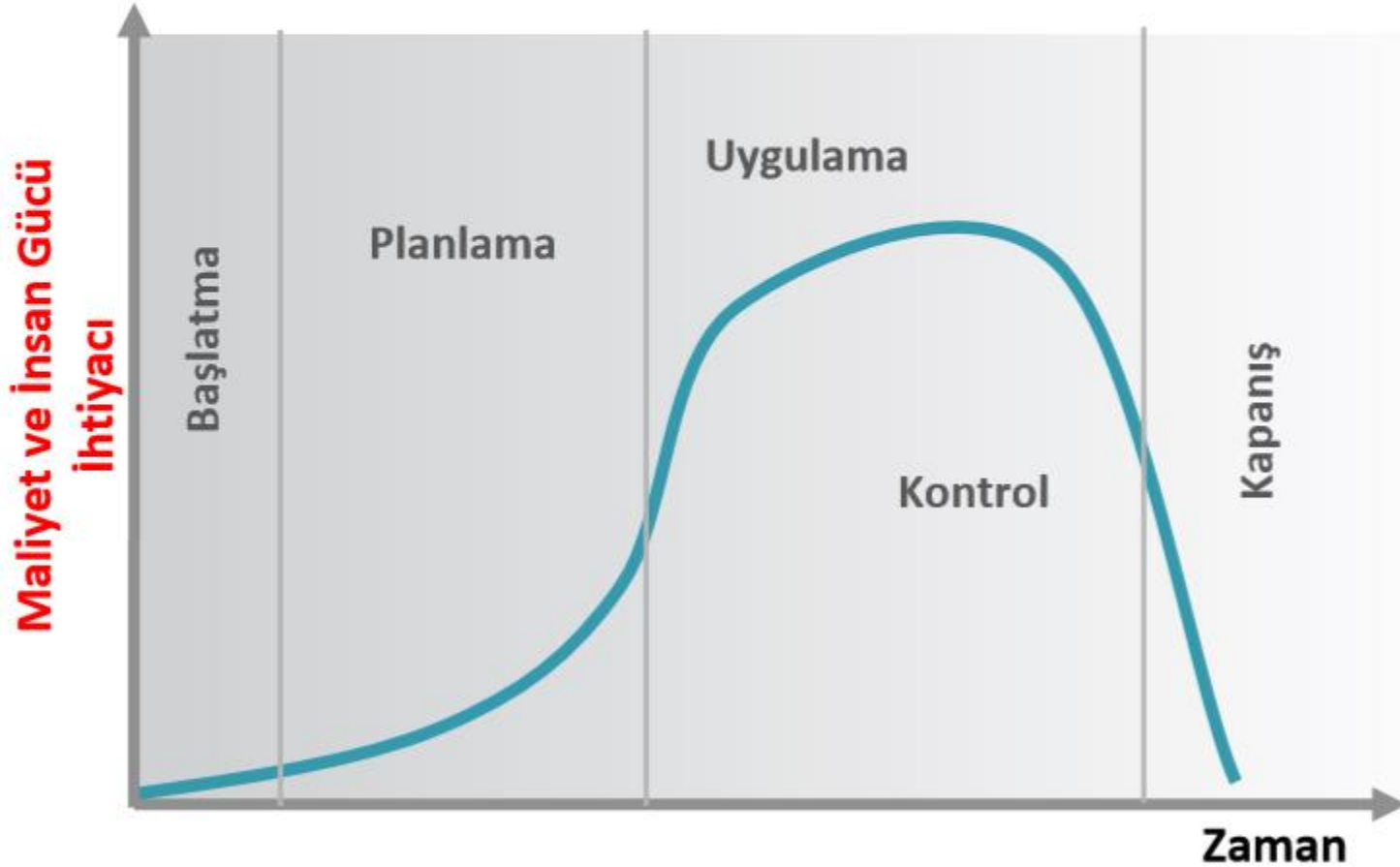
Proje Süreç Grupları



Area	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
4. Project Integration Management	4.1 Develop Project Charter	4.2 Develop Project Management Plan	4.3 Direct and Manage Project Work 4.4 Manage Project Knowledge	4.5 Monitor and Control Project Work 4.6 Perform Integrated Change Control	4.7 Close Project or Phase
5. Project Scope Management		5.1 Plan Scope Management 5.2 Collect Requirements 5.3 Define Scope 5.4 Create WBS		5.5 Validate Scope 5.6 Control Scope	
6. Project Schedule Management		6.1 Plan Schedule Management 6.2 Define Activities 6.3 Sequence Activities 6.4 Estimate Activity Durations 6.5 Develop Schedule		6.6 Control Schedule	
7. Project Cost Management		7.1 Plan Cost Management 7.2 Estimate Costs 7.3 Determine Budget		7.4 Control Costs	
8. Project Quality Management		8.1 Plan Quality Management	8.2 Manage Quality	8.3 Control Quality	
9. Project Resource Management		9.1 Plan Resource Management 9.2 Estimate Activity Resources	9.3 Acquire Resources 9.4 Develop Team 9.5 Manage Team	9.6 Control Resources	
10. Project Communications Management		10.1 Plan Communications Management	10.2 Manage Communications	10.3 Monitor Communications	
11. Project Risk Management		11.1 Plan Risk Management 11.2 Identify Risks 11.3 Perform Qualitative Risk Analysis 11.4 Perform Quantitative Risk Analysis 11.5 Plan Risk Responses	11.6 Implement Risk Responses	11.7 Monitor Risks	
12. Project Procurement Management		12.1 Plan Procurement Management	12.2 Conduct Procurements	12.3 Control Procurements	
13. Project Stakeholder Management	13.1 Identify Stakeholders	13.2 Plan Stakeholder Engagement	13.3 Manage Stakeholder Engagement	13.4 Monitor Stakeholder Engagement	

Proje Yaşam Döngüsü

- Bir proje yaşam döngüsü başlangıcından tamamlanmasına kadar projenin içinden geçtiği fazlar serisidir.



Önemli Noktalar

- **Bilgi, performans** ve **kişisel beceriler** proje yöneticisinin temel başarı faktörleridir.
- **Program**, belirli bir amaca ulaşmak veya fayda sağlamak için birlikte yürütülmesi gereken projeler toplamıdır.
- **Portföy**, proje ve programlar toplamıdır.
- **Proje**, ekibi geçici bir görevi yerine getirmek üzere bir araya getirir, benzersiz bir sonuç üretir ve ilerledikçe detaylandırılır.
- **Operasyon**, sürekli ve tekrar eden işleri ifade eder, ancak proje değildir.



ENTEGRASYON YÖNETİMİ



Entegrasyon Yönetimi

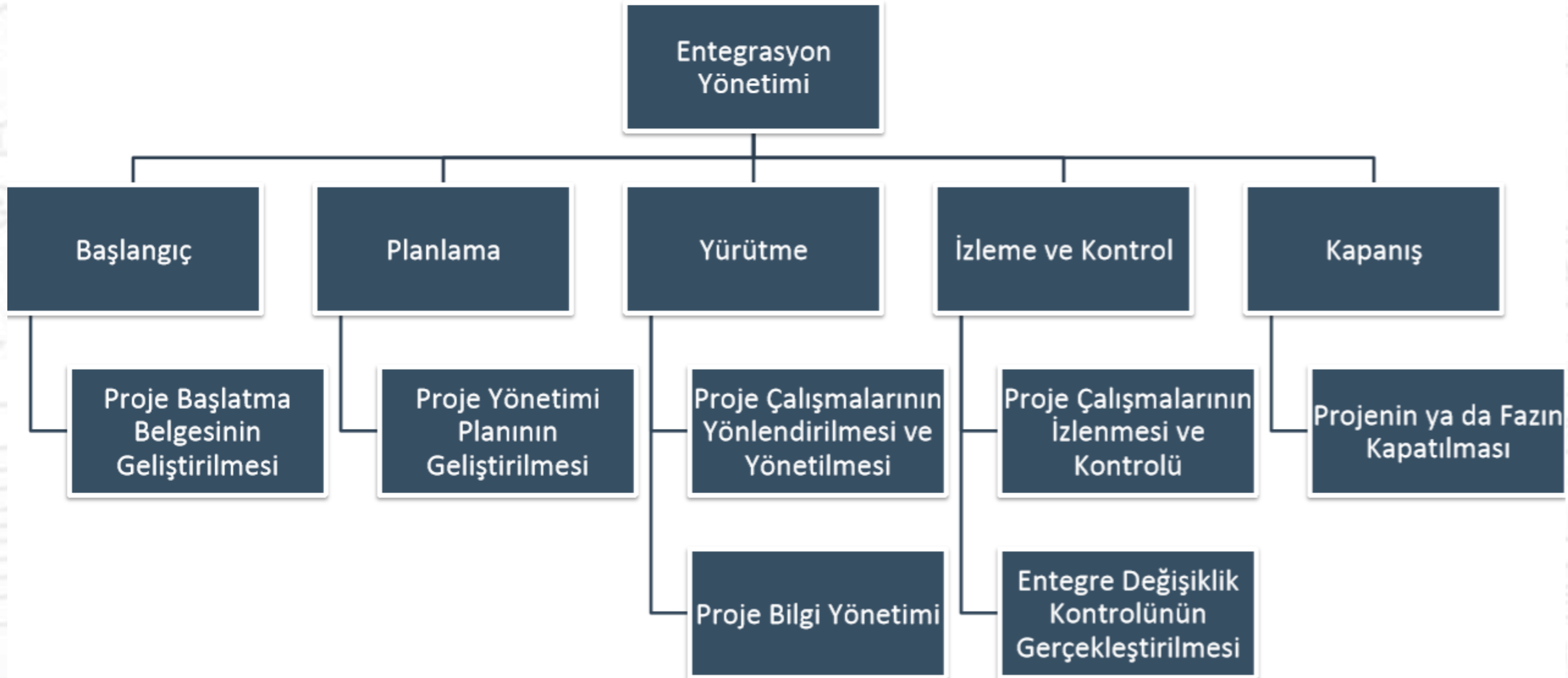
Açıklamalar

- Projenin başarıyla tamamlanması açısından çok önemli olan birleştirme, pekiştirme, iletişim ve bütünleştirme eylemlerini kapsar.
- Proje Yönetimi bilgi alanları arasındaki karşılıklı bağımlılıkları yönetmeyi içerir.



Entegrasyon Yönetimi Süreçleri

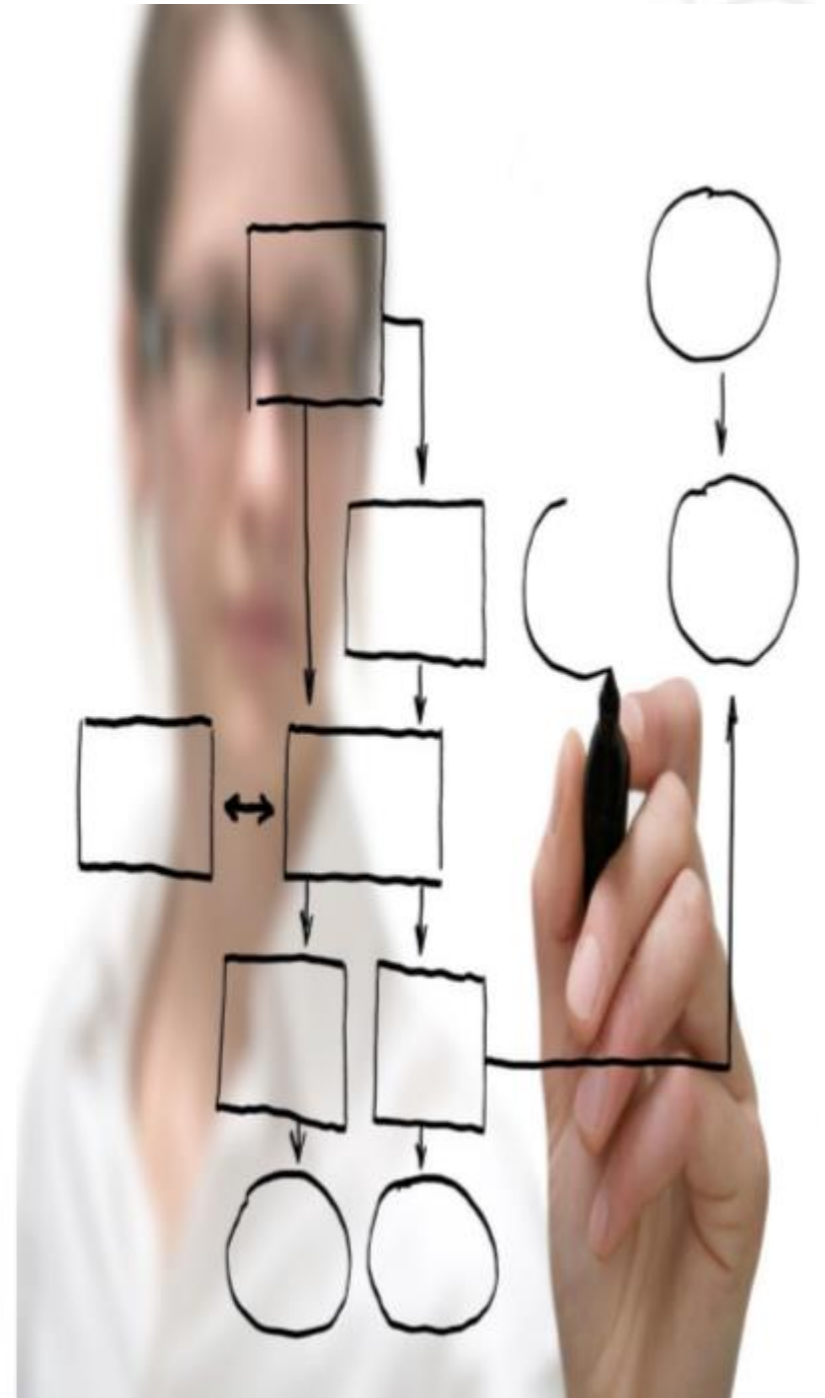
Açıklamalar



Proje Başlatma Belgesinin Geliştirilmesi

Açıklamalar

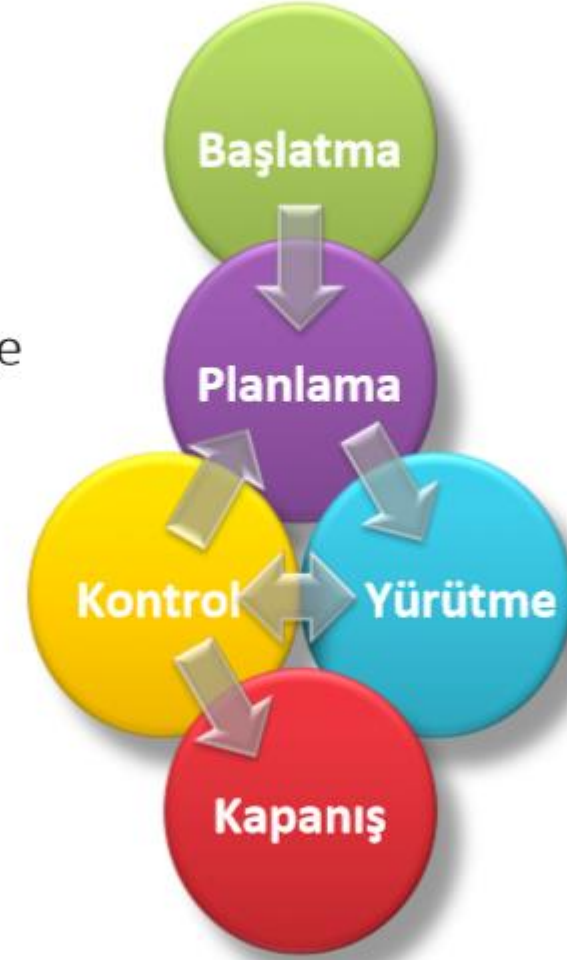
- Projenin başlamasının resmi olarak onay veren ve proje yöneticisine yönetim yetkisi sağlayan "Proje Başlatma Belgesi"nin oluşturulduğu süreçtir.
- Proje Başlatma Belgesi ile proje çerçevesi çizilir ve üst yönetim bu belgeyle projenin varlığını resmi olarak kabul eder.
- Proje Başlatma Belgesi sponsor tarafından yayınlanır.



Proje Yönetimi Planının Geliştirilmesi

Açıklamalar

- Tüm alt planların tanımlanması, hazırlanması ve koordine edilmesi ve bunların kapsamlı bir yönetim planına entegre edilmesi sürecidir.
- Tüm proje çalışmalarının temelini tanımlayan merkezi bir belge oluşturulur.
- Proje yönetimi planı, projenin nasıl yürütüleceğini, izleneceğini, kontrol edileceğini ve kapatılacağını belirler.
- Planın içeriği uygulama alanına ve projenin karmaşıklık düzeyine göre farklılık gösterebilir.



Proje Yönetimi Planının Geliştirilmesi

Çıktılar

- Proje Yönetimi Planı
 - Proje Temel Çizgileri
 - Kapsam Temel Çizgisi
 - Zaman Çizelgesi Temel Çizgisi
 - Maliyet Temel Çizgisi
 - Diğer Planlar
 - Değişim Yönetimi
 - Yapılandırma Yönetimi
- Proje Yönetimi Planı
 - Alt Planlar
 - Kapsam Yönetimi
 - Gereksinim Yönetimi
 - Zaman Çizelgesi Yönetimi
 - Maliyet Yönetimi
 - Kalite Yönetimi
 - Kaynak Yönetim,
 - İletişim Yönetimi
 - Tedarik Yönetimi
 - Risk Yönetimi
 - Paydaş Yönetimi

Proje Çalışmalarının Yönlendirilmesi ve Yönetilmesi Aktiviteleri

Açıklamalar

- Projeyi hedeflerine ulaştıracak aktivitelerin yerine getirilmesi,
- Planlı proje çalışmalarını yerine getirerek, proje teslimatlarının ortaya çıkartılması,
- Projede görevlendirilecek ekip üyelerinin bulunması, eğitilmesi ve yönetilmesi,
- Malzeme, araç, ekipman ve tesislerden oluşan kaynakların bulunması, yönetilmesi ve kullanılması,
- Proje risklerinin belirlenmesi, yönetilmesi ve risk yanıt aktivitelerinin uygulanması,
- Dış kaynak kullanımı kapsamında tedarikçilerin yönetilmesi,
- Paydaşların ve paydaş katılımının yönetilmesi.



Proje Çalışmalarının İzlenmesi ve Kontrolü

Açıklamalar

- Proje yönetimi planında tanımlanan performans hedeflerini karşılamak için ilerlemenin izlenmesi, gözden geçirilmesi ve rapor edilmesi sürecidir.
- Paydaşların, projenin gidişatını anlamasına imkan verir.
- Projede bütçe, zaman çizelgesi ve kapsam tahminlerinin mevcut durumunu ortaya çıkartır.



Entegre Değişiklik Kontrolünün Gerçekleştirilmesi

Açıklamalar

- Tüm değişiklik taleplerinin gözden geçirilmesi, proje dokümanları ve proje yönetimi planındaki değişikliklerin onaylanması ve yönetilmesi sürecidir.
- Proje dokümanları, teslimatlar, temel çizgiler veya proje yönetimi planındaki değişiklik veya güncellemeler için tüm talepler gözden geçirilir ve değişiklikler onaylanır veya reddedilir.
- Proje içindeki tüm değişikliklerin entegre olarak kontrollü ve belgeli yapılmasını, kontrolsüz değişikliklerden kaynaklanan proje risklerinin sıfırlanmasını hedefler.



Projenin ya da Fazın Kapatılması

Çıktılar

- Nihai Ürün, Hizmet ya da Sonuç Geçişi
 - Projeye ait nihai ürün, hizmet ya da sonucun (faz kapanışı söz konusuysa, o fazın ara ürünü, hizmet ya da sonucunun) geçişini ifade eder.
- Organizasyon Süreç Varlıkları Güncellemeleri
 - Proje Dosyaları
 - Proje ya da Faz Kapanış Dosyaları
 - Tarihsel bilgiler.



Önemli Noktalar

- **Proje Başlatma Belgesi** projeyi resmi olarak başlatır.
- **Sponsor** proje masraflarını karşılayan, projenin politik savunuculuğunu üstlenen ve proje ekibinin sorunlarının çözümüne destek veren kişi ya da kurumdur.
- Proje Yönetimi Planı **resmidir**, yani **yazılıdır** ve tüm proje ekibine ve paydaşlara **dağıtılır**.
- Proje Yönetimi Planı **temel çizgileri** içerir. Kapsam, zaman ve maliyet temel çizgileri aynı zamanda proje **performans ölçüm temel çizigisi (baseline)** olarak da adlandırılır.



KAPSAM YÖNETİMİ



Kapsam Yönetimi

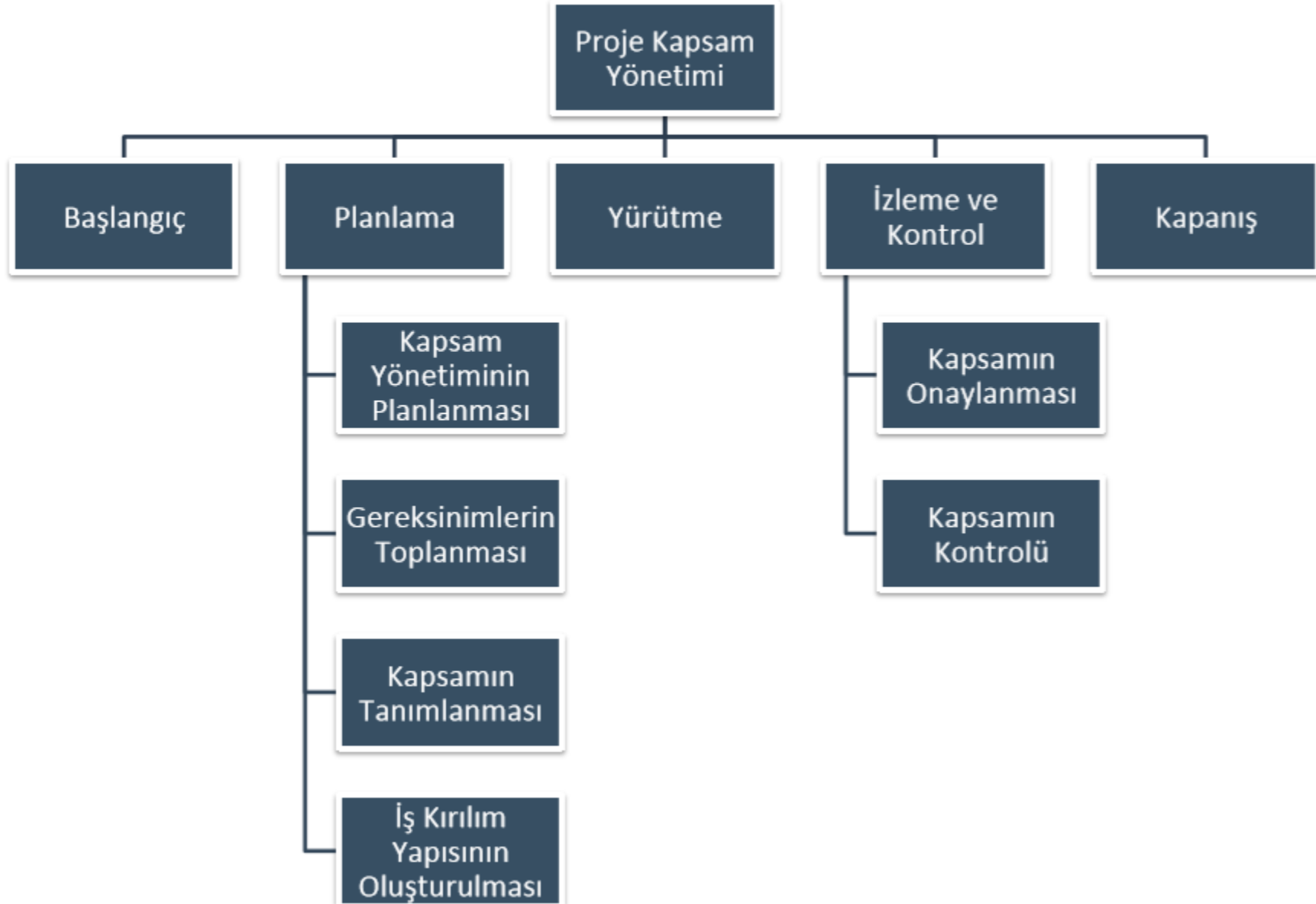
Açıklamalar

- Proje Kapsam Yönetimi, projeyi başarıyla tamamlamak amacıyla, projenin tüm gerekli çalışmaları ve sadece gerekli çalışmaları içermesini sağlamaya yönelik süreçlerden oluşur.
- Proje kapsamını yönetmek, öncelikle, projeye nelerin dahil edileceğini ve nelerin edilmeyeceğini tanımlama ve kontrol etme sürecidir.
- Proje bağlamında kapsam terimi şu anlama gelebilir:
 - Ürün Kapsamı: Bir ürün, hizmet ya da sonucu tanımlayan özellikler ve fonksiyonlar.
 - Proje Kapsamı: Belirtilen özelliklere ve fonksiyonlara sahip bir ürün, hizmet ya da sonucu teslim etmek için yapılması gereken çalışmalar.



Kapsam Yönetimi Süreçleri

Açıklamalar



Kapsam Yönetiminin Planlanması

Çıktılar

▪ Kapsam Yönetimi Planı

- Ayrıntılı proje kapsam bildirimini hazırlanması süreci,
- Ayrıntılı proje kapsam bildiriminden İş Kırılım Yapısının oluşturulması süreci,
- İş Kırılım Yapısının nasıl sürdürüleceğinin ve onaylanacağına belirlenmesi,
- Tamamlanmış proje teslimatlarının resmi kabülünün nasıl yapılacağına belirlenmesi,
- Ayrıntılı proje kapsamı bildirimine yapılacak değişiklik taleplerlerinin nasıl işleme alınacağına kontrol edilmesi.



Kapsam Yönetiminin Planlanması

Çıktılar

■ Gereksinim Yönetimi Planı

- Gereksinimlerin nasıl analiz edileceğini, belirleneceğini ve yönetileceğini açıklayan proje yönetimi planının bir parçasıdır.
- Proje yöneticisi proje için en etkili ilişkiyi seçer ve bu yaklaşımı gereksinim yönetimi planında belgeler.



Kapsam Yönetiminin Planlanması

Çıktılar

▪ Gereksinim Yönetimi Planı

- Bileşenlerinden bazıları:
 - Gereksinim aktivitelerinin planlanması, izlenmesi ve raporlanması yöntemi,
 - Yapılandırma yönetimi aktiviteleri: ürüne yapılacak değişikliklerin başlatılma şekli, etkilerin analiz edilme biçimi, bu değişiklikleri onaylamak için gerekli yetki düzeylerinin yanı sıra bunların izlenme ve raporlanma yöntemleri,
 - Gereksinimlerin önceliklendirilmesi süreci,
 - Kullanılacak ürün ölçütleri ve bunları kullanmanın gerekçeleri,
 - Gereksinimlerin hangi özelliklerinin izlenebilirlik matrisine alınacağını gösteren izlenebilirlik yapısı.



Gereksinimlerin Toplanması

Açıklamalar

- Proje hedeflerine ulaşmak için paydaş ihtiyaçlarının ve gereksinimlerinin belirlenmesi, belgelenmesi ve yönetilmesi sürecidir.
- Ana faydası, ürün kapsamı dahil proje kapsamının tanımlanması ve yönetilmesine temel sağlamasıdır.
- Projenin başarısını doğrudan etkileyen unsurlar paydaşların bu süreçte gösterdikleri:
 - Aktif katılım,
 - Ürünün, hizmetin ya da projenin sonucuna ait gereksinimlerin belirlenmesi, belgelenmesi ve yönetilmesinde gösterdikleri hassasiyettir.



Gereksinimlerin Toplanması

Çıktılar

■ Gereksinim Dokümantasyonu

- Her bir gereksinimin projeye bağlantılı iş ihtiyacını nasıl karşıladığını açıklar.
- Açık ve net (ölçülebilir ve test edilebilir), izlenebilir, tam, tutarlı ve ana paydaşlarca kabul edilebilir nitelikte olmaları gereklidir. Bazı bileşenleri:
 - İş Gereksinimleri
 - Paydaş Gereksinimleri
 - Çözüm Gereksinimleri
 - Proje Gereksinimleri
 - Geçiş Gereksinimleri
 - Varsayımlar ve Kısıtlar



Gereksinimlerin Toplanması

Çıktılar

■ Gereksinim İzlenebilirlik Matrisi

- Ürün gereksinimlerinin başlangıç noktalarıyla bu gereksinimleri gideren teslimatların bağlantısını gösteren bir tablodur.
- Uygulanması, gereksinimleri iş ve proje hedefleriyle bağlantılı hale getirerek her bir gereksinimin iş değerini arttırmasını güvence altına almaya katkıda bulunur.
- Ürün kapsamında değişikliklerin yönetilmesi için bir yapı sunar.



Kapsamın Tanımlanması

Açıklamalar

- Proje ve ürünün ayrıntılı bir tanımının oluşturulması sürecidir.
- Ana faydası, toplanan gereksinimlerden hangilerinin kapsam dahil edileceği ve dışında bırakılacağını tanımlayarak proje hizmet veya sonuç sınırlarının tanımlanmasıdır.



Kapsamın Tanımlanması

Çıktılar

■ **Proje Kapsam Bildirimi**

- Projenin kapsamını, başlıca teslimatları, varsayımlar ve kısıtları, proje ve ürün kapsamını belgeler.
- Teslimatları oluşturmak için gerekli ara teslimatları ve çalışmalarını ayrıntılı olarak açıklar
- Paydaş beklentilerinin yönetilmesine katkıda bulunmak üzere, kapsamın dışında tutulacak unsurları içerir.
- Proje ekibinin daha ayrıntılı bir planlama yapmasını sağlar, yürütme sırasında proje ekibinin çalışmalarına rehberlik eder ve değişiklik taleplerinin ya da ek çalışmaların projenin sınırlarının içinde ya da dışında olup olmadığının değerlendirilmesi için temel çizgiyi sağlar.

Kapsamın Tanımlanması

Proje Başlatma Belgesi ve Kapsam Bildirimi Unsurları

Proje başlatma belgesi

Projenin amacı ya da gerekçeleri
Ölçülebilir proje hedefleri ve ilgili başarı kriterleri
Üst düzey gereksinimler
Üst düzey proje tanımı
Üst düzey riskler
Özet kilometre taşları zaman çizelgesi
Özet bütçe
Paydaş listesi
Proje onay şartları (projenin başarısını neyin oluşturduğu, projenin başarılı olup olmadığına kimin karar vereceği ve proje bitişine kimin onay vereceği)
Atanan proje yöneticisi, sorumluluk ve yetki seviyesi
Sponsorun ya da proje başlatma belgesini onaylayan diğer kişi ya da kişilerin adları ve yetkileri

Proje Kapsam Bildirimi

Ürün kapsam tanımı (aşamalı olarak olgunlaşan)
Ürün kabul kriterleri
Proje teslimatları
Projenin dışında bırakılanlar
Proje kısıtları
Proje varsayımları



İş Kırılım Yapısının (İKY) Oluşturulması

Açıklamalar

- Proje teslimatlarının ve proje çalışmalarının daha küçük ve yönetilebilir bileşenlere ayrılması sürecidir.
- Ana faydası teslimatların ne olacağına dair yapısal bir vizyon sağlamasıdır.



İş Kırılım Yapısının (İKY) Oluşturulması

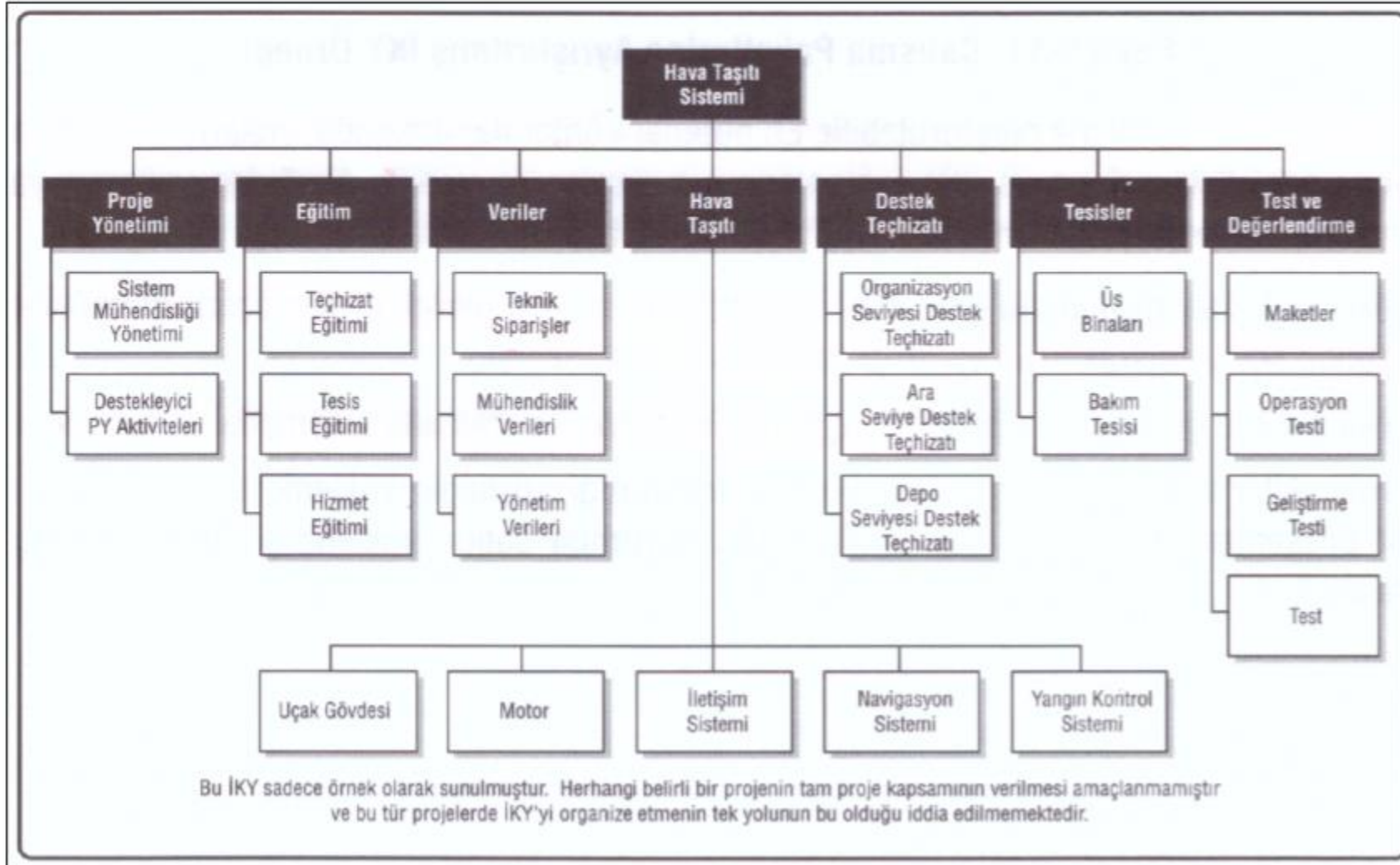
Çıktılar

- Kapsam Temel Çizgisi
 - Sadece resmi değişiklik kontrol süreçleri ile değiştirilebilen ve karşılaştırmaya yönelik temel olarak kullanılan kapsam bildirimini, iş kırılım yapısı ve ilgili iş kırılım yapısı sözlüğünün onaylı versiyonlarıdır. Bileşenleri;
 - Proje Kapsam Bildirimi
 - İş Kırılım Yapısı
 - İş Kırılım Yapısı Sözlüğü
- Proje Belgeleri Güncellemeleri



İş Kırılım Yapısının (İKY) Oluşturulması

Başlıca Teslimatlarıyla İş Kırılım Yapısı Örneği



Kapsamın Onaylanması

Açıklamalar

- Proje teslimatlarının kabulünü resmileştirme sürecidir.
- Ana faydası kabul sürecine objektiflik getirmesi ve her teslimatı doğrulayarak nihai ürün, hizmet ya da sonuç kabulü şansını artırmasıdır.



Kapsamın Onaylanması

Çıktılar

- Kabul Edilen Teslimatlar
 - Müşteri ya da Sponsor tarafından resmi olarak imzalanır ve onaylanır.
- Değişiklik Talepleri
 - Kabul edilmeyen tamamlanmış teslimatlar kabul edilmeme nedenleriyle belgelenir.
 - Bu teslimatlar kusurların giderilmesine yönelik bir değişiklik talebini gerektirebilir.
- Çalışma Performansı Bilgileri
 - Projenin ilerlemesine ilişkin, hangi teslimatların başlatıldığı, bunların ilerleme dereceleri, hangi teslimatların bitirildiği ya da hangilerinin kabul edildiğini içerebilir.
- Proje Belgeleri Güncellemeleri



Kapsamın Kontrolü

Açıklamalar

- Proje ve ürün kapsam durumunun izlenmesi ve kapsam temel çizgisindeki değişikliklerin yönetilmesi sürecidir.
- Proje boyunca kapsam temel çizgisinin sürdürülmesine izin verir.



Kapsamın Kontrolü

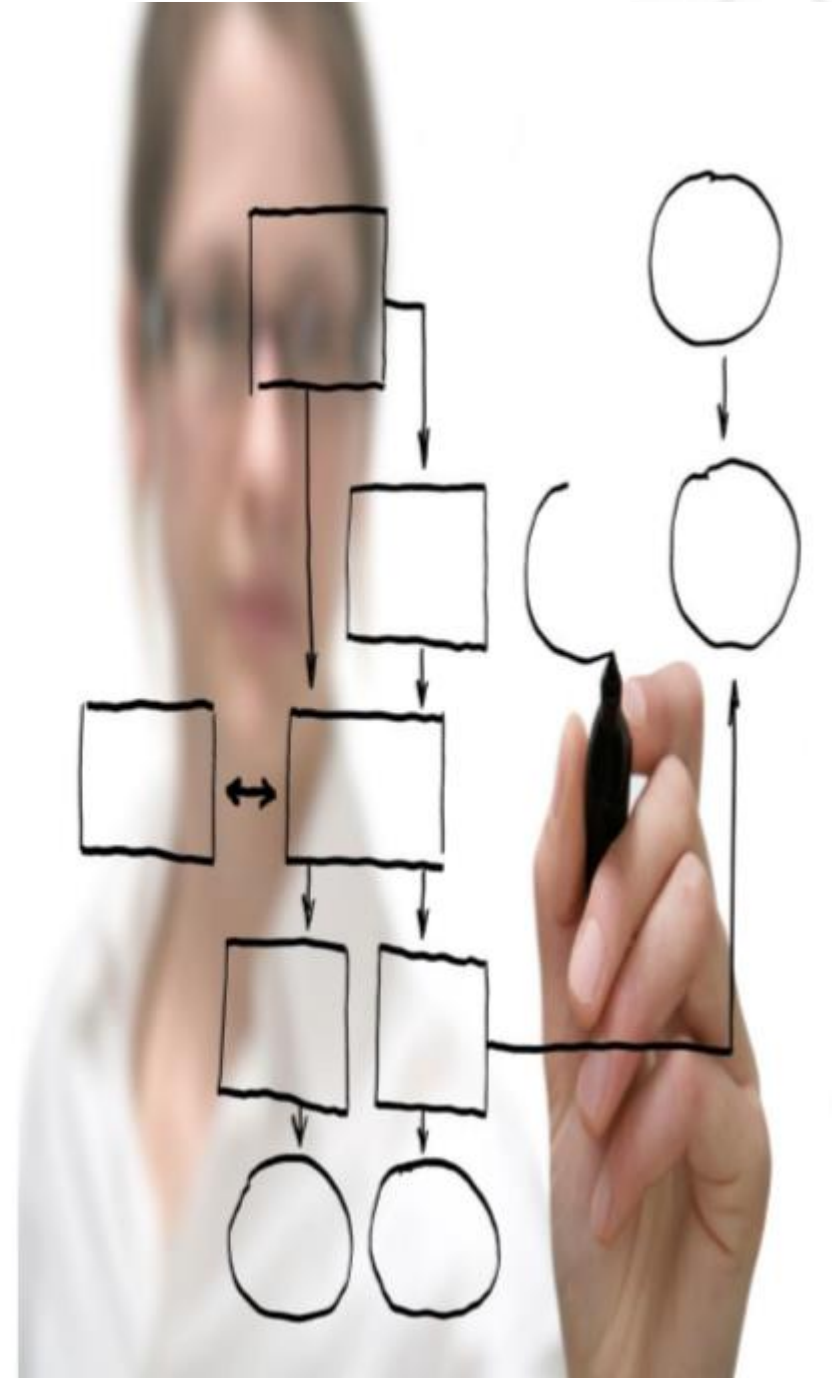
Çıktılar

- Çalışma Performansı Bilgileri
 - Proje kapsamının kapsam çizgisine göre nasıl gerçekleştiğine dair bağlantılı ve ilişkilendirilmiş bilgileri içerir.
- Değişiklik Talepleri
 - Önleyici ya da düzeltici eylemleri, kusur gidermeleri ya da iyileştirme taleplerini içerebilir.
- Proje Yönetimi Planı Güncellemeleri
 - Kapsam temel çizgisi ve/veya diğer temel çizgilere ait güncellemeleri içerebilir.
- Proje Belgeleri Güncellemeleri
- Organizasyonel Süreç Varlıkları Güncellemeleri



Önemli Noktalar

- **Paydaş gereksinimleri** ürünün davranışlarını açıklar.
- **Fonksiyonel olmayan gereksinimler** ürünün verimli olması için gereken çevresel koşulları ve nitelikleri tanımlar.
- **İş Kırılım Yapısının** tamamlanması için, iş paketlerine ait **kontrol hesapları** tanımlanmalıdır.



ZAMAN ÇİZELGESİ YÖNETİMİ

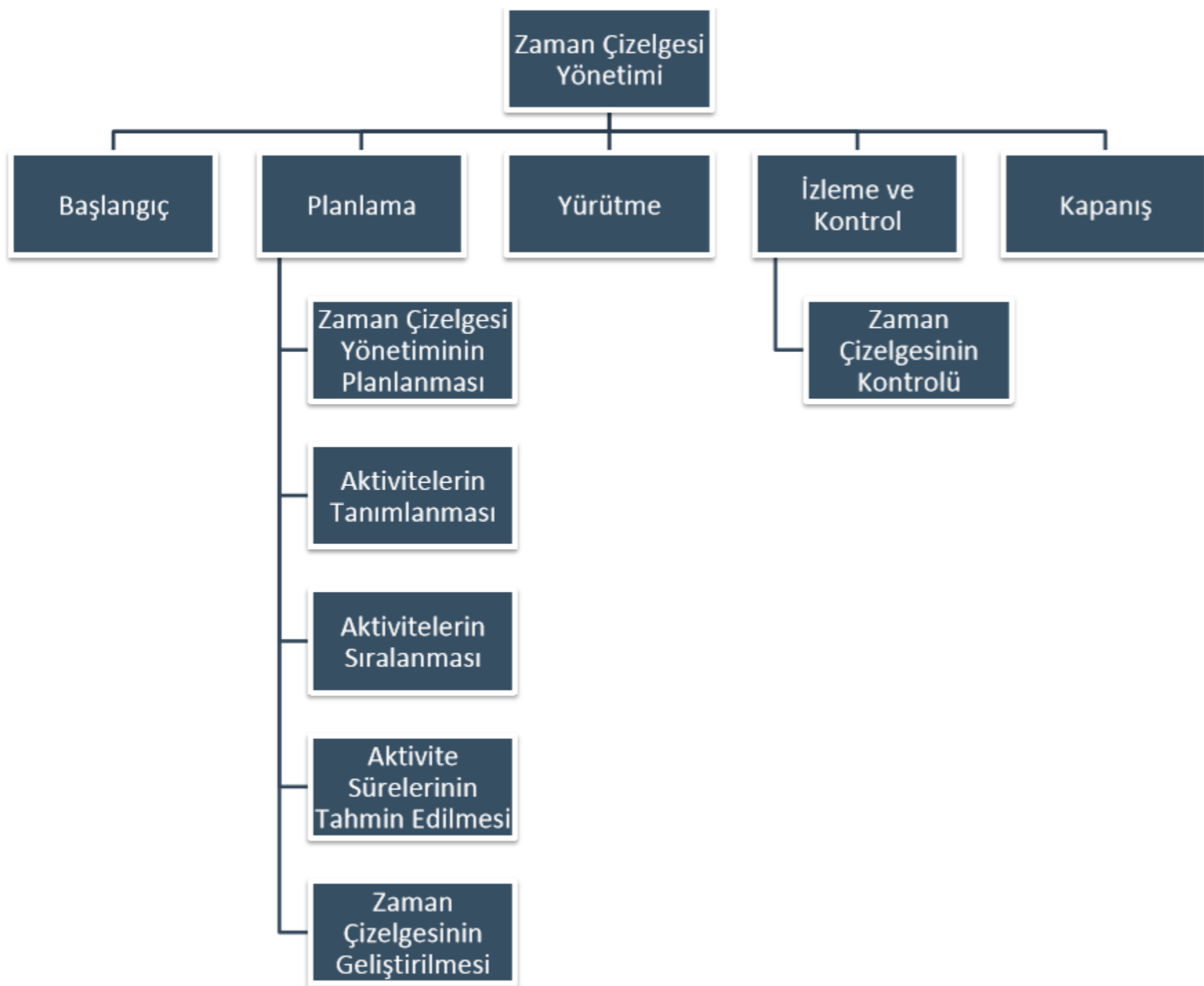


Zaman Çizelgesi Yönetimi

Açıklamalar

- Proje aktivitelerinin ve bu aktivitelerin sürelerinin belirlenmesi çalışmalarını içerir.





Zaman Çizelgesi Yönetiminin Planlanması

Açıklamalar

- Proje zaman çizelgesinin nasıl oluşturulacağı ve nasıl yönetileceğinin planlanması sürecidir.



Zaman Çizelgesi Yönetiminin Planlanması

Çıktılar

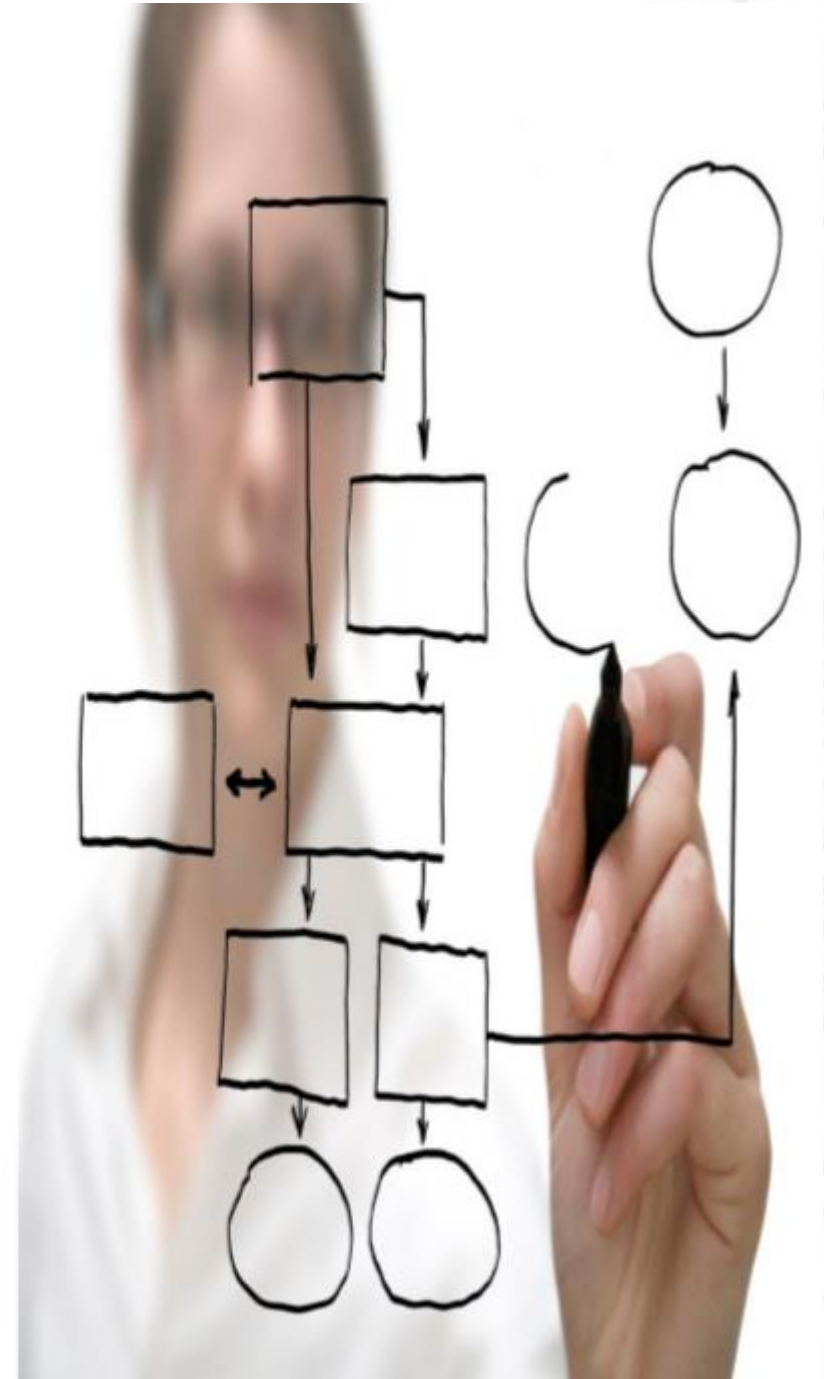
- Zaman Çizelgesi Yönetimi Planı
 - Proje zaman çizelgesi modelinin geliştirilmesi
 - Doğruluk Seviyesi
 - Organizasyonel Prosedür Bağlantıları
 - Varsayım ve Kısıtlar
 - Kontrol Eşikleri
 - Performans Ölçüm Kuralları
 - Raporlama Şablonları
 - Süreç Tanımlamaları
 - Proje Zaman Çizelgesi Model Bakımı



Aktivitelerin Tanımlanması

Açıklamalar

- Proje teslimatlarını üretmek için yerine getirilecek aktivitelerin belirlenmesi sürecidir.
- Sürecin ana faydası çalışma paketlerini aktivitelere ayrıştırmaktır.



Aktivitelerin Tanımlanması

Çıktılar

- Aktivite Listesi
 - Proje için gerekli tüm zaman çizelgesi aktivitelerini içeren kapsamlı bir listedir.
- Aktivite Özellikleri
 - Her bir aktivite ile ilişkili birden fazla bileşeni tanımlayarak aktivite açıklamasını detaylandırır.
- Kilometre Taşı Listesi
 - Projedeki tüm önemli kontrol noktaları kilometre taşı olarak takip edilir.



Aktivitelerin Sıralanması

Açıklamalar

- Proje aktiviteleri arasındaki ilişkileri belirleme ve belgeleme sürecidir.



Aktivitelerin Sıralanması

Araçlar ve Teknikler

Finish-to-Start (FS):

Bir aktivitenin başlayabilmesi için diğer bir aktivitenin bitmiş olması gerekir.

Örnek:

Sıvama – Boyama

Rapor yazma – Onaylatma



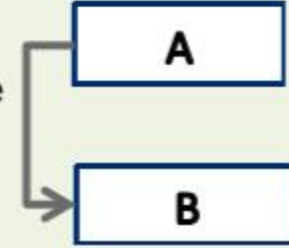
Start-to-Start (SS):

Bir aktivitenin başlaması için diğerinin de başlaması gerekir.

Örnek:

Temel Atma – Beton Dökme

Pasta Keki – Kreması



Start-to-Finish (SF):

Bir aktivitenin bitmesi için diğerinin başlaması gerekir.

Örnek:

Çimento Karma – Beton Dökme

Nöbet Tutma



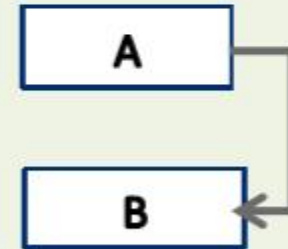
Finish-to-Finish (FF):

Bir aktivitenin bitmesi için diğerinin de bitmesi gerekir.

Örnek:

Kablolama – Elektrik Kontrolü

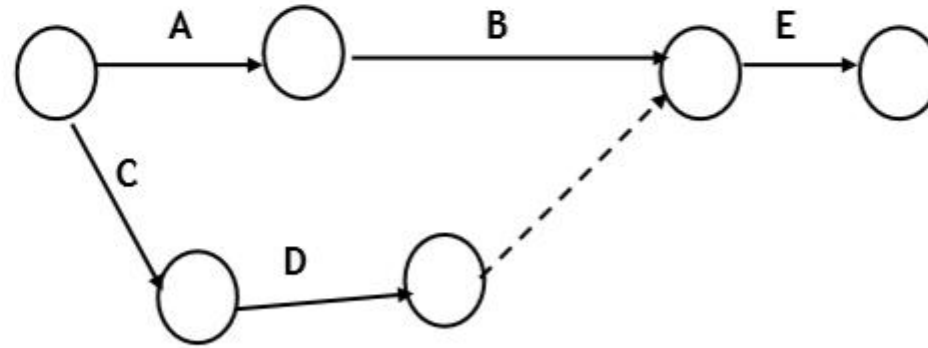
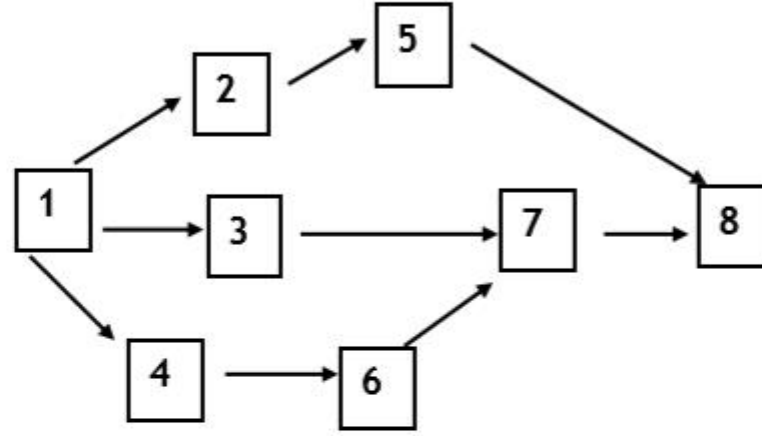
Yemek – Salata



Aktivitelerin Sıralanması

Araçlar ve Teknikler

- Öncelik Şeması Metodu
 - Aktivite Düğümlerde Öncelik Şeması Metodu
 - Aktivite Oklarda Ok Diyagram Yöntemi



Aktivitelerin Sıralanması

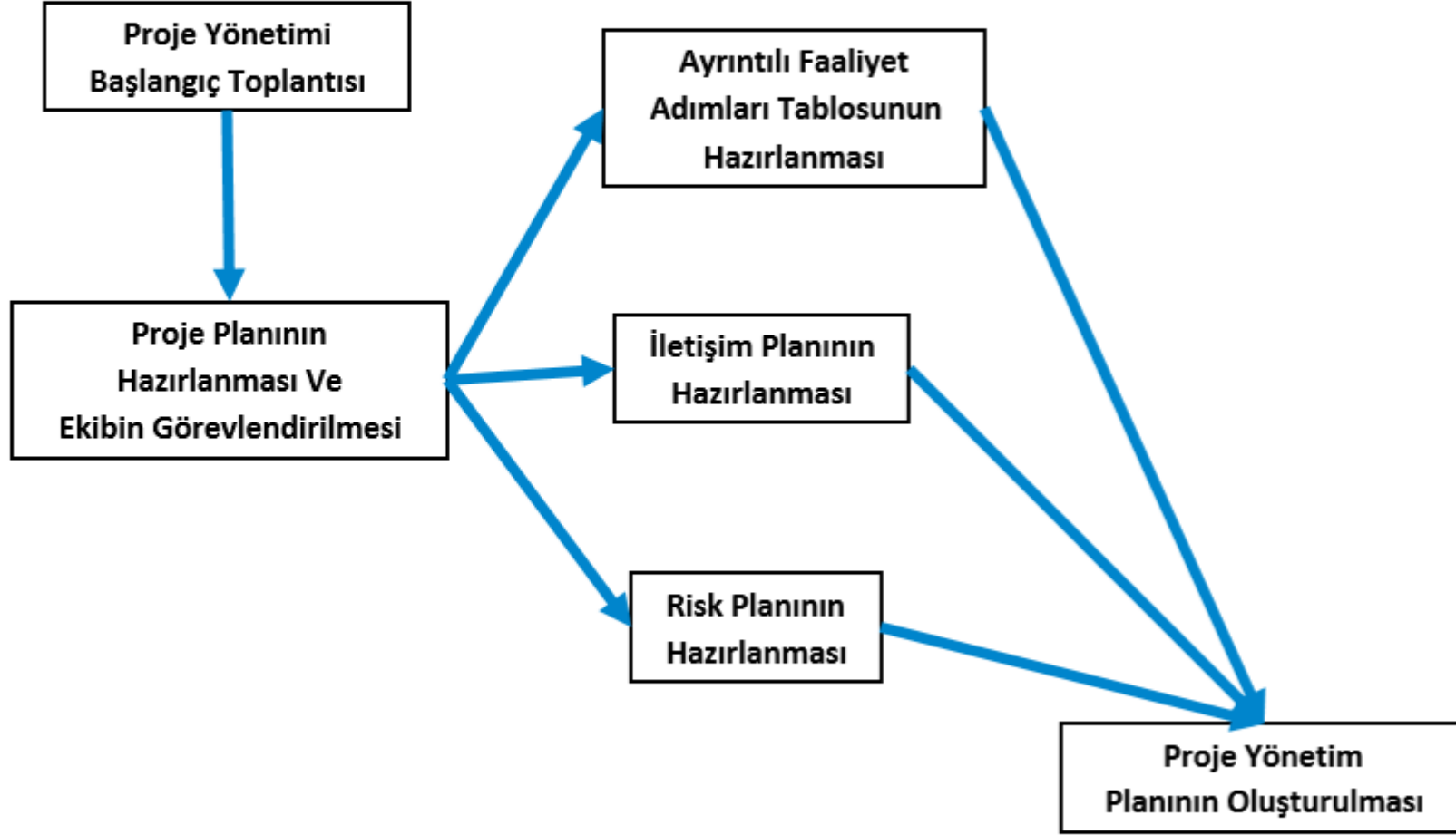
Çıktılar

- Proje Zaman Çizelgesi Ağ Şemaları
 - Proje Zaman Çizelgesi Ağ Şeması, mantıksal ilişkilerin grafiksel bir sunumudur.
- Proje Belgeleri Güncellemeleri
 - Aktivite listesi, aktivite özellikleri, kilometre taşı listesi, risk listesi, vb.



Aktivitelerin Sıralanması

Proje Zaman Çizelgesi Ağ Şeması



Uygulama: Proje Zaman Çizelgesi Ağ Şeması

FAALİYET	İLİŞKİ
1. MODELLEME ÇALIŞMASI	
2. ÇALIŞMA UZAYININ TANIMLANMASI	(1)
3. KURUMSAL METAVERİNİN OLUŞTURULMASI	(2)
4. UDDI UYUMLU HİZMET SÖZLÜĞÜNÜN OLUŞTURULMASI	(2)
5. HİZMET SUNUM MODELİNİN TASARLANMASI	(2)
6. İZLEME YAZILIMININ HAZIRLANMASI	(5)
7. ADHOC SORGULAMA YAZILIMININ HAZIRLANMASI	(5)
8. RAPORLAMA YAZILIMININ HAZIRLANMASI	(3,4,6,7)
9. ANALİZ YAZILIMININ HAZIRLANMASI	(8)
10. YAZILIM – TEST AŞAMASI	(9)
11. YAZILIM – UYGULAMAYA KOYMA	(10)

Aktivite Sürelerinin Tahmin Edilmesi

Araçlar ve Teknikler

- Üç Nokta Tahmini
 - En Olası Süre (t_M)
 - İyimser (t_O)
 - Kötümser (t_P)
 - Beklenen Süre (t_E)

Üçgen Dağılım

$$t_E = (t_O + t_M + t_P) / 3$$

Beta Dağılım (PERT) $t_E = (t_O + 4t_M + t_P) / 6$



Zaman Çizelgesinin Geliştirilmesi

Açıklamalar

- Tüm önceki zaman yönetim süreçlerine ait çıktıların bir araya getirilerek zaman çizelgesinin oluşturulduğu süreçtir.
- Zaman çizelgesi modelini oluşturmak üzere aktivite sıralamalarını, sürelerini, kaynak gereksinimlerini ve zaman çizelgesi kısıtlarını analiz etme sürecidir.



Zaman Çizelgesinin Geliştirilmesi

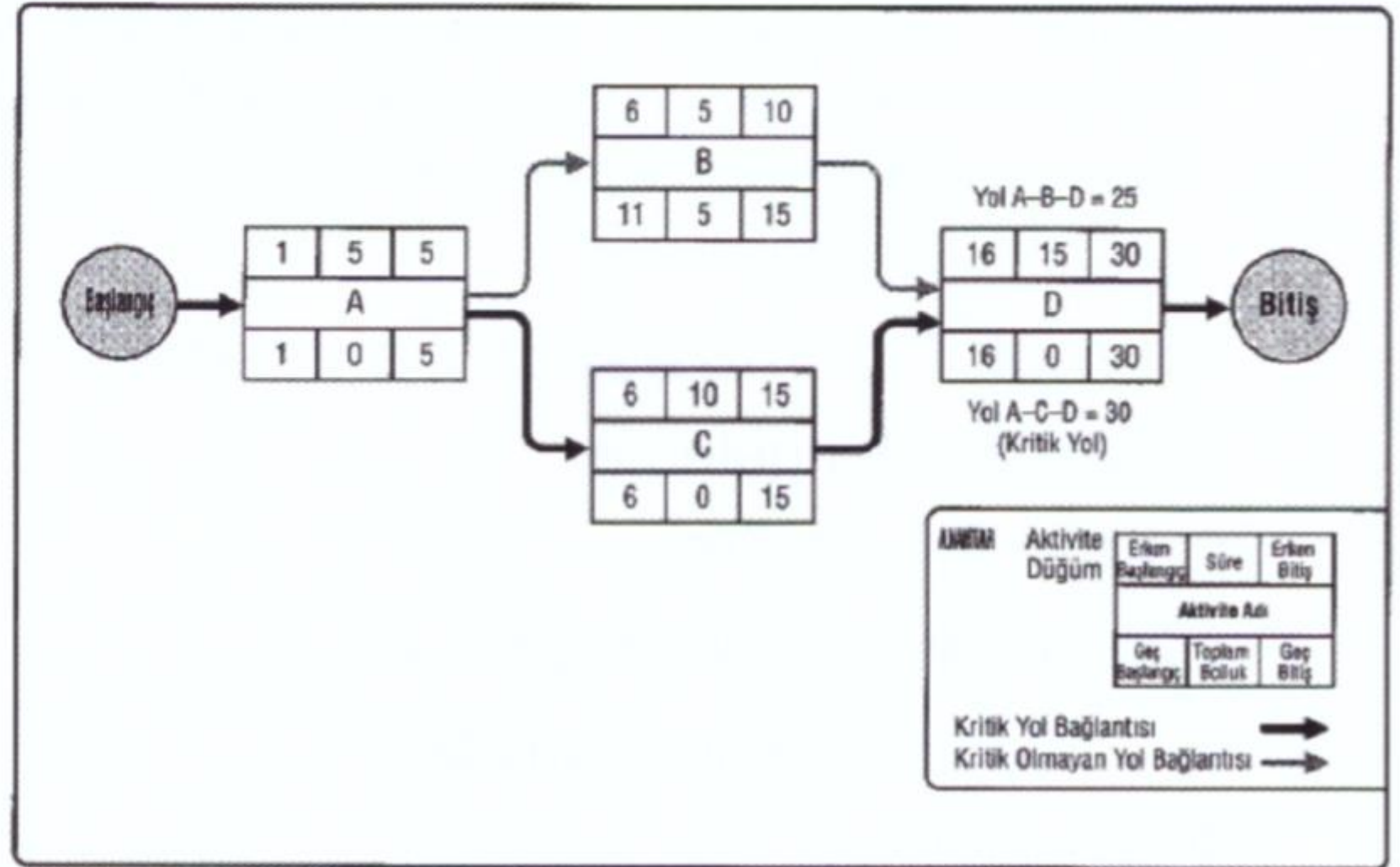
Araçlar ve Teknikler

- Kritik Yol Analizi
 - Toplum Bolluk
 - Geç Başlama – Erken Başlama
 - Geç Bitiş – Erken Bitiş
- Kritik Aktivite
 - Toplam bolluğu <<sıfır>> olan aktivitelerdir.
- Kritik Yol
 - Üzerindeki aktivite bollukları toplam <<sıfır>> olan yoldur.



Kritik Yol Analizi

Aktivite	Öncel	Süre
A	-	5
B	A	5
C	A	10
D	B, C	15



ALIŐTIRMA

**KRİTİK YOL
ANALİZİ**

Önemli Noktalar

- Bir aktiviteye ait bolluğu bulmak için, aktivitenin projenin gecikmesine sebep olmayacak şekilde ne kadar ötelenebileceğine bakılmalıdır.
- Kritik yol üzerindeki herhangi bir aktivitenin bolluğu **sıfırdır**.
- **Kritik yol**, en uzun süreye sahip yoldur.
- **Yükleme** her zaman maliyeti artırır, ancak her zaman işe yaramaz.
- Yükleme ve Paralel Çalışma **zaman çizelgesi sıkıştırma** araçlarıdır.



MALİYET YÖNETİMİ



Maliyet Yönetimi

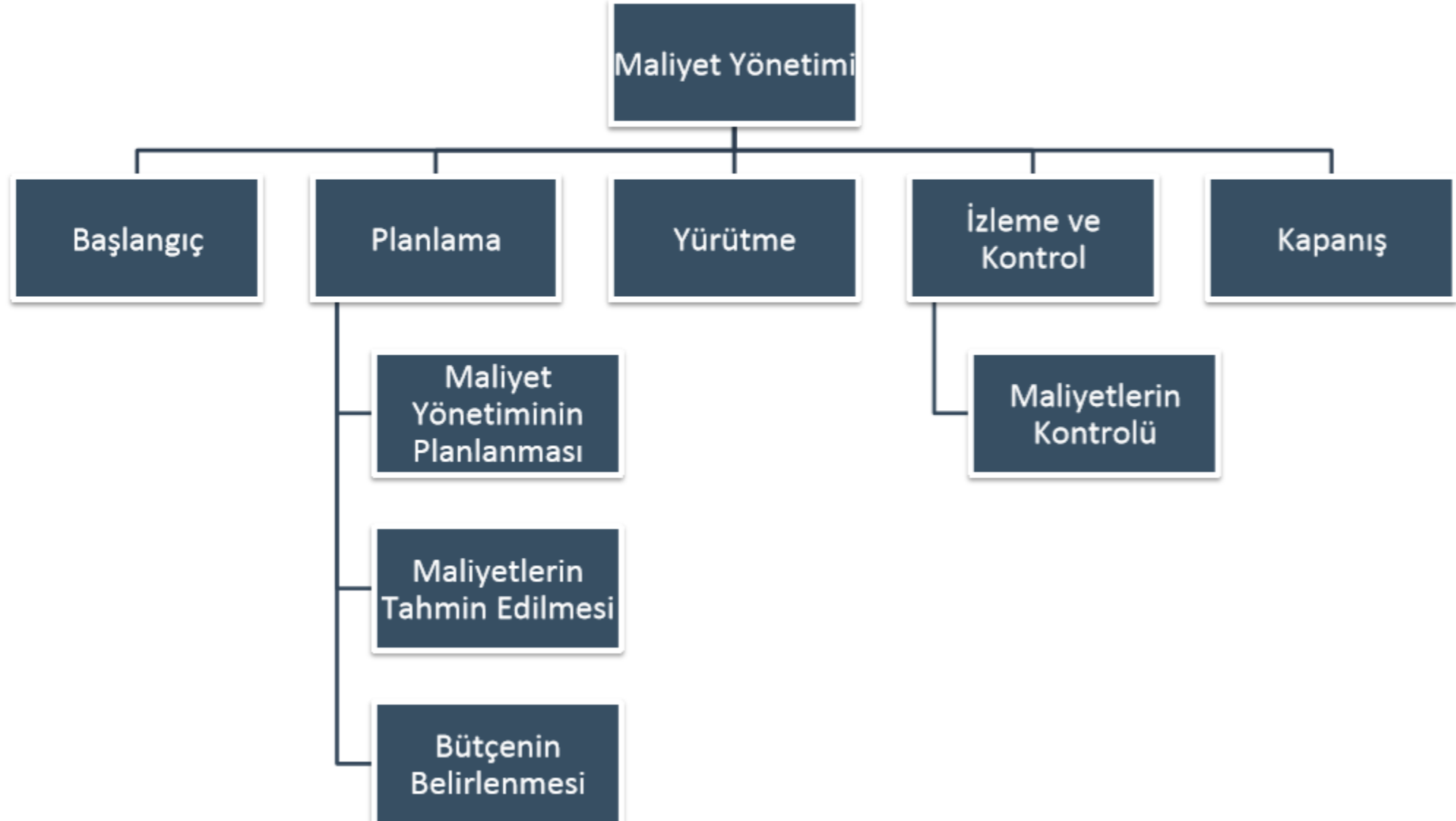
Açıklamalar

- Maliyet Yönetiminin Planlanması, proje maliyetlerinin planlanması, yönetilmesi, harcanması ve kontrol edilmesi için politikalar, prosedürler ve belgeleri oluşturan bir süreçtir. Bu sürecin ana faydası proje maliyetinin proje boyunca nasıl yönetileceğine dair yardım ve yönlendirme sağlamasıdır.
- Maliyetlerin yönetilmesinde paydaşların gereksinimleri de düşünülmelidir.
- Maliyetlerin yönetilmesindeki asıl çalışma proje aktivitelerinin tamamlanması için gereken kaynak maliyetlerinin hesaplanmasıdır.
- Proje kararları doğrultusunda ortaya çıkan ürün ya da servislerin, kullanım ve bakım maliyetleri de maliyet yönetimi sürecinde dikkate alınmalıdır.



Maliyet Yönetimi Süreçleri

Açıklamalar



Maliyet Yönetiminin Planlanması

Açıklamalar

- Maliyet Yönetimi Planı, proje maliyetlerinin planlanması, yönetilmesi, sarf edilmesi ve kontrol edilmesi için politikalar, prosedürler ve belgelerle kurulan süreçtir.
- Proje maliyetlerinin proje boyunca nasıl yönetileceğini gösteren bir plan ve rehberdir.



Maliyet Yönetiminin Planlanması

Çıktılar

- Maliyet Yönetimi Planı
 - Bu plan, Proje Yönetimi Planının bir parçasını oluşturur.
 - Proje maliyetlerinin nasıl planlanarak kontrol edileceği belirler.
 - Hangi para birimi ve maliyet birimlerinin kullanılacağı belirlenir.
 - Maliyet performansının nasıl ölçümlenebileceği belirlenir.
 - Raporlama formatı ve sıklığı belirlenir.



Maliyetlerin Tahmin Edilmesi

Açıklamalar

- Maliyetlerin tahmin edilmesi, proje aktivitelerini tamamlamak için gerekli parasal kaynaklar için bir tahmin geliştirme sürecidir.
- Bu sürecin ana faydası, proje çalışmasını tamamlamak için gereken maliyet miktarını belirlemesidir.
- Başlangıç evresindeki bir proje tahminin -25% ve $+75\%$ aralığında yaklaşık tahmini büyüklüğe sahip olabilir.
- Projenin ilerleyen safhalarında, daha fazla bilgi öğrenildikçe, kesin tahminler doğruluğu aralığı -5% ila $+10\%$ aralığına daraltabilir.



Maliyetlerin Tahmin Edilmesi

Araçlar ve Teknikler

- Üç Nokta Tahmini
 - En Olası Maliyet (t_M)
 - İyimser (t_O)
 - Kötümser (t_P)
 - Beklenen Maliyet (t_E)

Üçgen Dağılım

$$t_E = (t_O + t_M + t_P) / 3$$

Beta Dağılım (PERT) $t_E = (t_O + 4t_M + t_P) / 6$



Maliyetlerin Tahmin Edilmesi

Araçlar ve Teknikler

- Yedek Maliyet Analizi (Rezerv)
 - **Yedek Maliyet (Rezerv)**: Beklenmedik durum yedekleri olarak da tarif edilir ve genellikle bütçenin bir projeyi etkileyebilecek "bilinen bilinmeyenlere" cevaben oluşturulmuş kısmı olarak görülür. Yedek Maliyet, bütün proje için belirlenebileceği gibi, tek tek aktiviteler için de belirlenebilir.
 - **Yönetim Yedek Maliyeti (Yönetim Rezervi)**: Yedek maliyet yanında bir de öngörülemeyen riskler için yönetimin belirlediği bir rezerv miktar bulunur. "Bilinmeyen bilinmeyenlere" cevaben oluşturulur.



Maliyetlerin Tahmin Edilmesi

Çıktılar

- Aktivite Maliyet Tahminleri
 - Maliyetlerin Tahmin Edilmesi sürecinin sonunda her aktivitenin maliyetinin tahminlenmesi sağlanır. Bu tahminler genellikle işçilik maliyetleri, bilişim, rezerv, hizmet maliyetleri vs. olarak belirlenir.
- Tahminlerin Temeli
 - Maliyet tahminlerini destekleyen belgeler ve bilgiler bulunur.
- Proje Belgelerinin Güncellemeleri
 - Risk listesi gibi ilgili dokümanlar güncellenir.



Maliyetlerin Tahmin Edilmesi

Önemli Noktalar

- Tahminleme İş Kırılım Yapısı (WBS) üzerinden yapılırsa daha hassas olur.
- Daha hassas bir tahminleme yapmak için işi yapacak takım üyesi ile birlikte yapmak gerekir.
- Tarihsel bilgiler (önceki projelerden öğrenilen dersler) hassas tahminleme için ana etkindir.
- Ne kadar küçük iş paketi tahminleniyorsa o kadar hassas bir tahminleme olur.
- Proje yöneticisi bütün tahminleri onaylamalıdır.



Bütçenin Belirlenmesi

Açıklamalar

- Projedeki bütün aktivite maliyet tahminlerinin toplanarak projenin bütçesinin belirlenmesi işlemidir.
- Bu süreç sonunda maliyet çizgisi oluşur ki bu çizgi proje performansının izlenmesi ve kontrolü sürecinde kullanılır.



Bütçenin Belirlenmesi

Çıktılar

↑
Toplam Tutar

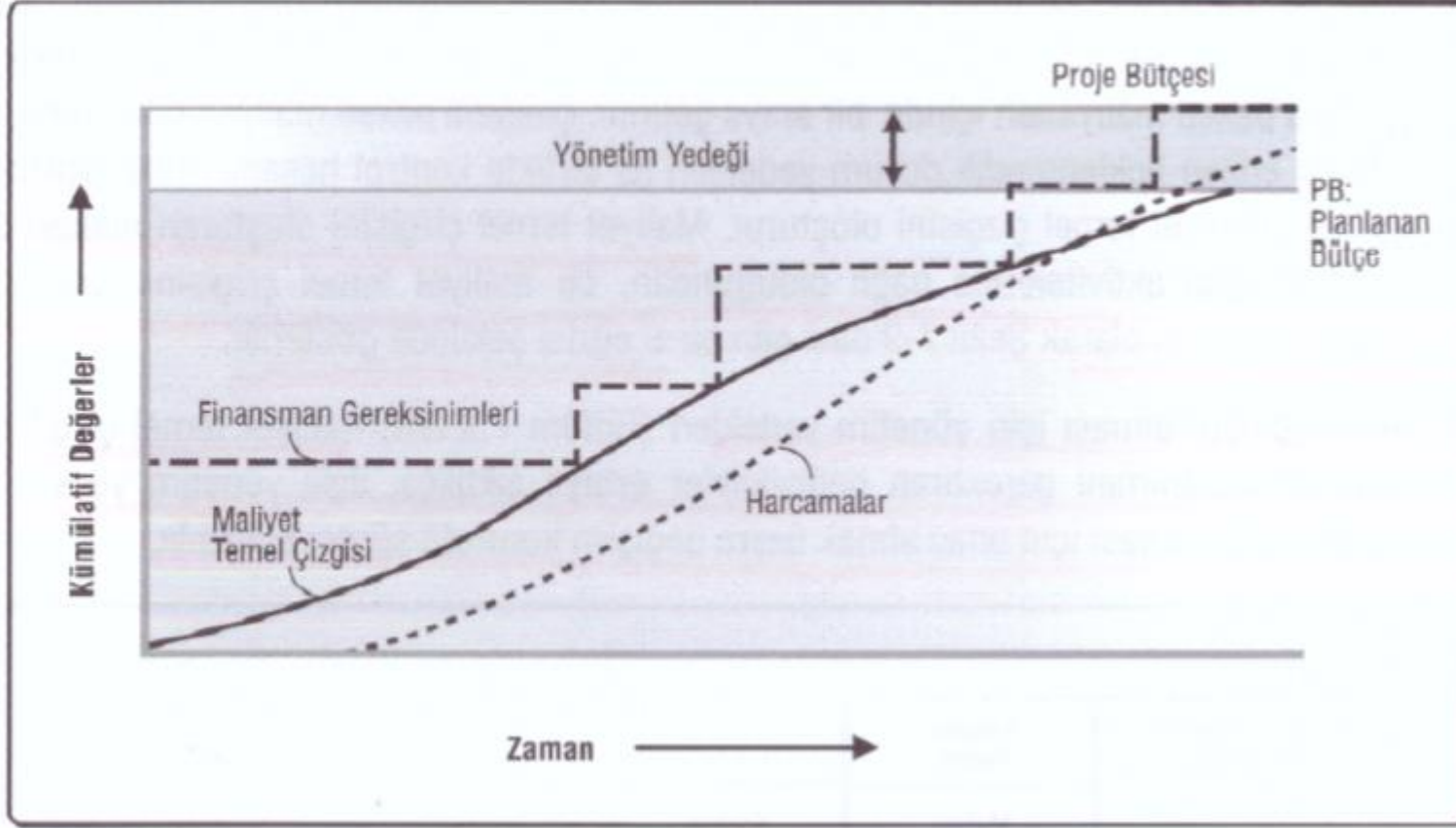
Proje Bütçesi	Yönetim Yedeği	Kontrol Hesapları	Beklenmedik durum Yedeği	Aktivite Beklenmedik Durum Yedeği
	Maliyet Temel Çizgisi		Çalışma Paketi Maliyet Tahminleri	Aktivite Maliyeti Tahminleri

Proje Bütçe Bileşeni



Bütçenin Belirlenmesi

Çıktılar



Bütçenin Belirlenmesi

Çıktılar

- Maliyet Temel Çizgisi
 - Onaylanmış, zaman fazlı proje bütçesine maliyet temel çizgisi denir. Yönetimsel yedek maliyet bu temel çizginin içerisinde bulunmaz. Bütün onaylanan aktivite maliyetlerinin toplanmasından oluşur.
- Proje Finansman Gereksinimleri
 - Maliyet temel çizgisi oluştuktan sonra projenin her aşamasında ne kadar maliyet olduğu ve ne kadar bir para çıkışının olacağı belirlenmiş olur. Diğer yandan bunun belirlenmiş olması yeterli değildir. Ödemelerin ne zaman ve hangi sıklıkta yapılacağı bilgisi de belirlenmelidir. Bu işleme proje finansman gereksinimleri denir.
- Proje Belgelerinin Güncellemeleri
 - Maliyet Yönetimi planı, risk listesi, aktivite maliyet tahminleri, proje zaman çizelgesi güncellenir.



Maliyetlerin Kontrolü

Araçlar ve Teknikler

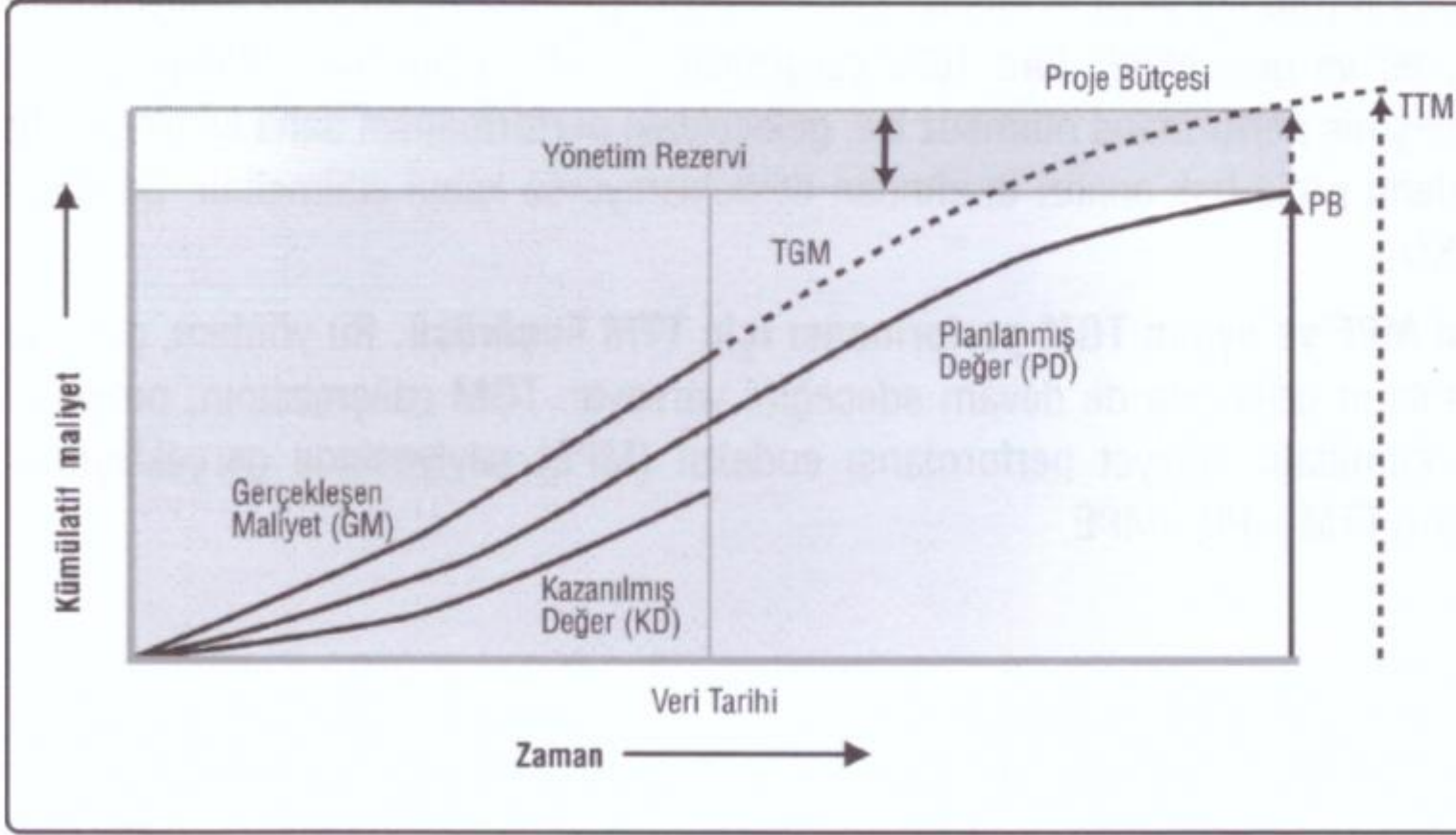
▪ Kazanılmış Değer Analizi (EVM)

- Kapsam, zaman ve maliyet temel çizgilerini baz alarak, proje performansı ve ilerleyişini analiz etmek ve takip etmek amacıyla kullanılan bir metodolojidir.
- Proje performansını ölçmek için kullanılan bir yöntemdir.
- Kapsam, maliyet ve zaman çizgilerini entegre ederek performans temel çizgisini oluşturur.



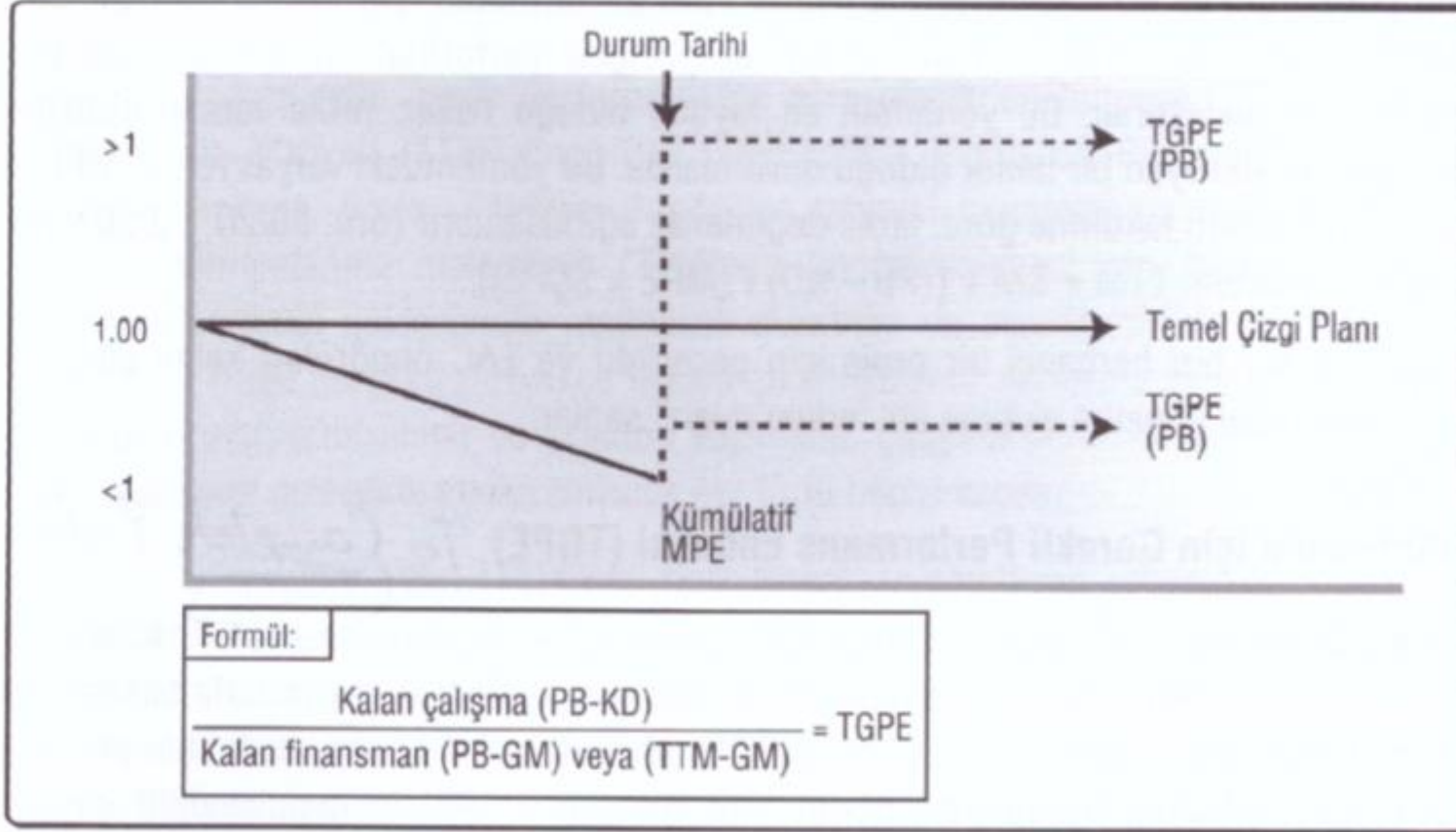
Maliyetlerin Kontrolü

Araçlar ve Teknikler



Maliyetlerin Kontrolü

Araçlar ve Teknikler



- **Planlanan Değer (PV):** Herhangi bir iş paketi ya da aktivite için planlanmış ve onaylanmış bütçedir.
- **Bütçe (BAC):** Projeyi tamamlamak için planlanmış ve onaylanmış toplam proje bütçesidir.
- **Kazanılmış Değer (EV):** Herhangi gerçekleştirilmiş bir iş paketi ya da aktivite için bütçesel ölçüm değeridir (parasal açıdan oluşturduğu değerdir).
- **Gerçekleşen Maliyet (AC):** Projenin herhangi bir aşamasında gerçekte yapılan maliyettir.
- **Zaman Çizelgesi Varyansı ZÇV (SV):** Kazanılan değer ile planlanan değer arasındaki farktır. Bu değer projedeki zaman performansını göstererek zaman planının önünde mi, yoksa gerisinde mi olduğunun bilgisini verir. $SV = EV - PV$
- **Maliyet Varyansı MV (CV):** Kazanılan değer ile gerçekleşen maliyet arasındaki farktır. Bu değer projedeki maliyet performansını göstererek, bütçenin altında mı, üstünde mi olduğunun bilgisini verir. $CV = EV - AC$
- **Zaman Performans Endeksi ZPE (SPI):** Kazanılan değer, planlanan değere oranı ile ifade edilen zaman performans endeksi, projenin zaman açısından performansını yüzde olarak verir. Bu bilgi proje ekibinin zamanı ne kadar verimli kullandığının göstergesidir. $SPI = EV / PV$
- **Maliyet Performans Endeksi MPE (CPI):** Kazanılan değer, gerçekleşen maliyete oranı ile ifade edilen maliyet performans endeksi, projenin maliyet açısından performansını yüzde olarak verir. Bu bilgi projede maliyetlerin ne kadar verimli yapıldığının göstergesidir. $CPI = EV / AC$

Tahmini Bitirme Maliyeti (Bütçesi)

- **EAC = BAC (Bütçe) / CPI** Bu formül, projenin o zamanda kadar olan performansı nasılsa bundan sonra da aynı şekilde devam edeceği öngörülüyorsa kullanılır (olumlu ya da olumsuz).
- **EAC = AC + (BAC (Bütçe) – EV)** Bu formül, o ana kadar olan maliyeti (olumlu ya da olumsuz) olduğu şekilde kabul eder, ve gelecekte herhangi bir sapma olmadan bütçelendiği gibi devam edeceğini öngörür.
- **EAC = AC + (BAC (Bütçe) – EV) / (CPI * SPI)** Bu formül o ana kadar gösterilen performansın bundan sonra da aynen devam edeceği öngörüldüğü zaman kullanılır.

Tamamlama için Gerekli Maliyet TGM (ETC): Maliyet ve zaman varyanslarımızı hesapladıktan sonra projenin bitiş tarihine kadar ne kadar harcanağının hesaplanması için kullanılır.

- **ETC = BAC (Bütçe) – EV** (Proje performansında sapma yoksa)
- **ETC = EAC – AC** (Proje performansında sapma varsa)

Tamamlama için Gerekli Performans Endeksi TGPE (TCPI) Kalan işi tamamlama maliyetinin, kalan bütçeye oranı olarak ifade edilir ve projenin geri kalan kısmındaki performansı belirlemek için kullanılır. İki ayrı formülü vardır:

- **TCPI = (BAC (Bütçe) – EV) / (BAC (Bütçe) – AC)** Proje ekibinin planlanan şekilde projeyi bitirmesi için göstermesi gereken verimlilik oranı.
- **TCPI = (BAC (Bütçe) – EV) / (EAC – AC)** Proje ekibinin tahmin edilen proje bütçesi (EAC) ile projeyi bitirmesi için gereken verimlilik oranı.

Kazanılmış Değer Analizi

Formüller

- $EV = BAC * (\text{Gerçekte Tamamlanan Yüzde})$
- $PV = BAC * (\text{Planlanan Yüzde})$
- $CV = EV - AC$
- $CPI = EV / AC$
- $SV = EV - PV$
- $SPI = EV / PV$
- $EAC = BAC / CPI$
- $ETC = EAC - AC$
- $VAC = BAC - EAC$
- $TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$ (BAC Bazlı)
- $TCPI = (BAC - EV) / (EAC - AC)$ (EAC Bazlı)



ALIŐTIRMA

**KAZANILMIŞ
DEĞER ANALIZI**



**TÜRKİYE
BELEDİYELER
BİRLİĞİ**

Union of Municipalities of Turkey

TEŞEKKÜRLER

Kerim TAŞKAN

Bilgisayar Mühendisi - Proje Yöneticisi

Proje & Finansman Birimi

kerim.taskan@tbb.gov.tr

Tel : 0 312 419 21 00 - 230