

PROJE KONU YETERLİLİKLERİ

PROJEDE ZAMAN YÖNETİMİ

PROJE ÇİZELGELEME VE MODELLERİ(GANT,PERT,CPM)

PROJE ÇİZELGE DENETİMİ

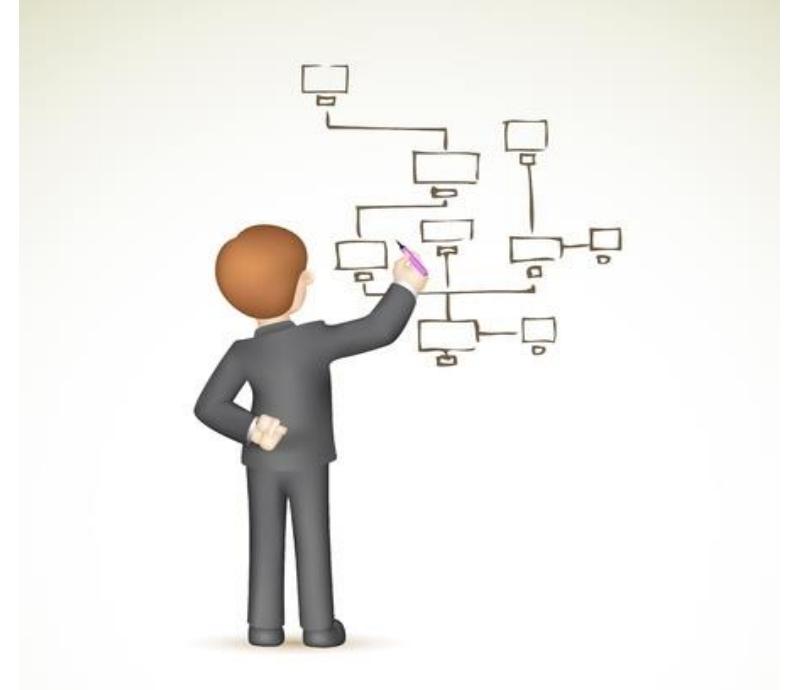
Projede Zaman Yönetimi

Etkinlik Sıralama:

Etkinlik sıralama iş dağılım ağacındaki etkinliklerin detaylı bir biçimde incelenerek etkinlikler arasındaki mantıksal ilişkinin ve öncelik sıralarının belirlenmesidir.

Mantıksal tasarım ağ çizelgeleri kullanılarak görselleştirilir.

Etkinliğin, bitirilmesi için kaynak ve zaman kullanımı gereken görev veya görevler topluluğudur.



Bağımlılık türleri şu şekilde sıralanabilir:

Düğüm

- Bazı etkinliklerin tamamlanması ve yeni etkinliklerin başlamasını belirleyen zaman içerisinde bir noktayı (anı) temsil eder.

Ağ

- Genellikle oklar kullanılarak çizilen etkinlikler ve düğümler kullanılarak çizilen olayların bir birleşimdir. Okun yönü ise projenin ilerleme yönünü böylelikle de öncelikli etkinlikleri gösterir.

Yol

- Ağ üzerinde iki olay arasındaki birbirine bağlı etkinlikler grubudur.

Kritik Etkinlik

- Geciktirilmesi durumunda projenin tamamlanma tarihinin gecikmesine yol açacak etkinliktir.

Etkinlik Süreleri Tahmini

Etkinliklerin tanımlanması ve öncelik sıralarının belirlenmesi ile birlikte etkinliklerin süreleri tahmin edilmeye çalışılır. Fakat bu kesin olamayan bir süreçtir. Çünkü bahsedilen süre içerisinde **işin gerçekte ne kadar süreceği** ve **muhtemel sapmalar** da dikkate alınmalıdır.

Tahmin sürecinin karmaşık olmasının başlıca nedeni etkinlik süresini etkileyen faktörlerin çok sayıda olmasıdır.

- Uygun personel sayısı,
- Birim işlere atanacak kişilerin yetenek ve bilgi birikimleri,
- Beklenmeyen olaylar,
- Çalışma saatlerinin verimliliği,
- Hatalar ve yanlış anlamalar zaman boyutunu etkileyen faktörlerin bazılarıdır.

Etkinlik Süreleri Tahmini

Etkinlik süre tahmininde genellikle 5 yöntem kullanılır:

- 1. Uzman Değerlendirmesi:** Etkinlik sürelerinin tahmini, kaynak seviyeleri ya da kaynak üretkenliği gibi çeşitli etkileyici nedenlerden dolayı genellikle zordur. Proje takımı üyeleri, süre tahmini bilgisini ya da önceki benzer çalışmalardan önerilen azami etkinlik sürelerini de sunabilir. Bu tip bir uzmanlık eğer mevcut değilse, süre tahminleri daha belirsiz ve risklidir.
- 2. Benzeşimsel Tahmin:** Benzeşimsel (Analojik) süre tahmini, gelecekteki bir program etkinliğinin süre tahmini yapmada temel oluşturduğu için bir önceki, benzer program etkinliğinin gerçek süresini kullanmaktır. Bu, proje hakkında kısıtlı detaylı bilgi olduğu zaman (projenin ilk evrelerinde ki gibi) proje süresi tahmininde sık sık kullanılır. Analojik tahmin, tarihsel bilgiyi ve uzman değerlendirmesini kullanır.

Etkinlik Süreleri Tahmini

3.Parametrik Tahmin: Etkinlik sürelerinin temellerinin tahmini, iş miktarı ile üretkenlik oranı çarpılarak nicel olarak kararlaştırılabilir.

4. Üç-Nokta Tahminleri: Etkinlik süresi tahmininin doğruluğu, orijinal tahmindeki risk miktarını göz önünde bulundurarak geliştirilebilir. Üç-nokta tahminleri, üç çeşit tahminin kararlaştırılması üzerine kuruludur:

İyimser Süre (Optimistic Time)

- En uygun koşullarda etkinliğin tamamlanması için gereken süredir ve 'a' ile gösterilir.

Kötümser Süre (Pessimistic Time)

- En kötü koşullarda etkinliğin tamamlanması için gereken süredir ve 'b' ile gösterilir.

En Olası Süre (Most Likely Time)

- Etkinliğin tamamlanması için gereken en olası süredir ve 'm' ile gösterilir.

Etkinlik Süreleri Tahmini

5.Yedek Analizi: Riski karşılamak üzere projede çalışanlar yedek zaman adı verilen ilave süreler koyabilirler. Yedek zaman, tahmin edilmiş etkinlik süresinin bir yüzdesi olabilir ya da nicel program risk analizi ile geliştirilmiş olabilir. Yedek zaman, ihtiyaca göre tamamen kullanılabilir yada es geçilebilir. Bu tür yedek zamanlar, diğer bağlantılı veri ve varsayımlara birlikte belgeye dökülür.



Proje Çizelgeleme ve Modelleri

Çizelge Oluşturma

Çizelgeleme tüm proje sürecinin, **etkinlik ve eylemlerin hayata geçirileceği planlanan zamanın belirlenmesinde kullanılan aşamadır**. Bu aşama mevcut kaynakları ve ihtiyaçları göz önünde bulundurarak etkinliklerin belirlenmesini, bu etkinliklerin mantıksal bağımlılığını ve etkinlik sürecinin tahminini kapsamaktadır. Çizelgeleme;

- Etkinliklerin ve iş paketlerinin yapılanması,
- Sıraya konulması,
- Sürekliliği,
- Hesaplanması ve programlanması,
- Proje son teslim tarihinin belirlenmesi ve bunların süre planlamalarının yapılması konularını kapsar.

Çizelge Oluşturma

Çizelgelemede **Gantt çizelgeleri**, **PERT** ve **CPM** gibi teknikler kullanılmaktadır. PERT ve CPM büyük Ölçekli projelerin planlaması ve koordine edilmesinde en çok kullanılan iki tekniktir. Bu teknikler sayesinde proje yöneticileri aşağıdaki sonuçları elde edebilmektedirler:

1. Proje etkinliklerinin grafik gösterimi,
2. Projenin tahmini olarak ne kadar süreceği,
3. Projenin zamanında tamamlanabilmesi için hangi etkinliklerin önem derecelerinin fazla olduğu,
4. Projenin tamamlanma süresini ertelemeden hangi etkinliklerin ne kadar geciktirilebileceği.

Gantt Çizelgesi

- Proje yönetiminde sıkça kullanılan Gantt çizelgesi, **proje etkinliklerinin ve her bir etkinliğe karşılık gelen başlama ve bitirme tarihlerinin bir takvim formatında** görüntülenmesini sağlar.
- İş dağılım ağacı temel alınarak çizilen Gantt çizelgesi **üst kısımda zaman birimlerini gösteren (gün, hafta, ay) zaman eksenini ve sol kısımda hangi etkinliklerin gerçekleştirileceğini gösteren proje etkinliklerinden oluşmaktadır.**

Gantt Çizelgesi

Etkinlik	Süre	Mayıs				Haziran			
		1.Hafta	2.Hafta	3.Hafta	4.hafta	1.Hafta	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta
	15								
	25								
	15								
	20								
	15								

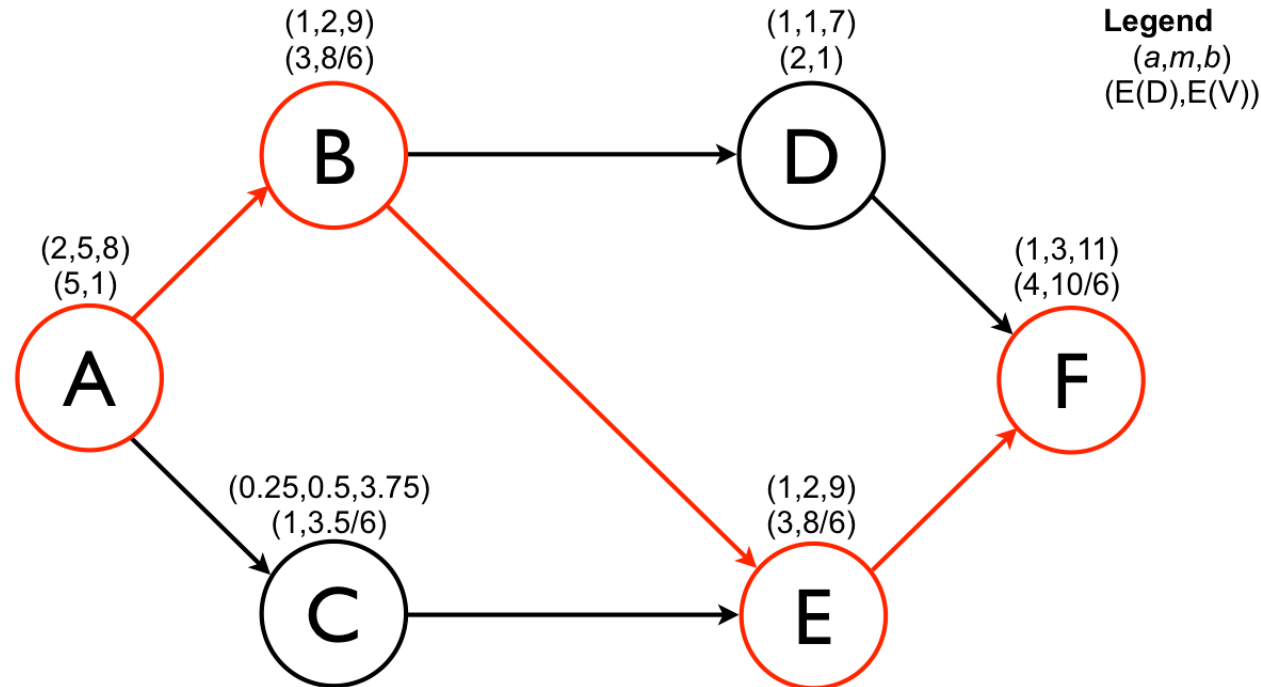
Gantt Çizelgesi

Çubuklar, çizgiler ve bir takım **özel sembollerden oluşmaktadır**. Başlama ve bitirme tarihleri zaman eksenini boyunca çizilmiş köşeli çizgilerle, işlem çubuğu ise koyu çubuklarla ifade edilir. Bunların dışında görülen içi dolu baklava şeklinde simgeler zamanında ulaşılan ara hedefleri, Oklar ise etkinliklerin bağımlılıklarını göstermektedir.

- **Bitiş-Başlama**, ilişkisi bir etkinlik ancak diğer etkinlik bittikten sonra başlayabilir.
- **Başlama-Başlama**, ilişkisi bir etkinlik ancak diğer etkinlik başladığında başlayabilir.
- **Bitiş-Bitiş**, ilişkisi bir etkinlik ancak diğer etkinlik bittiğinde tamamlanabilir.
- **Başlama-Bitiş**, ilişkisi bir etkinlik diğer etkinlik bitmeden başlayabilir.

PERT

PERT (Project Evaluation and Review Technique, Program Değerlendirme ve İnceleme Tekniği) PERT tekniği etkinlik süre tahminlerinde **yüksek derecede belirsizlik olması durumunda kullanılmaktadır**. PERT, kritik yol yöntemini ağırlıklı ortalama süre tahminine uygulamaktadır.



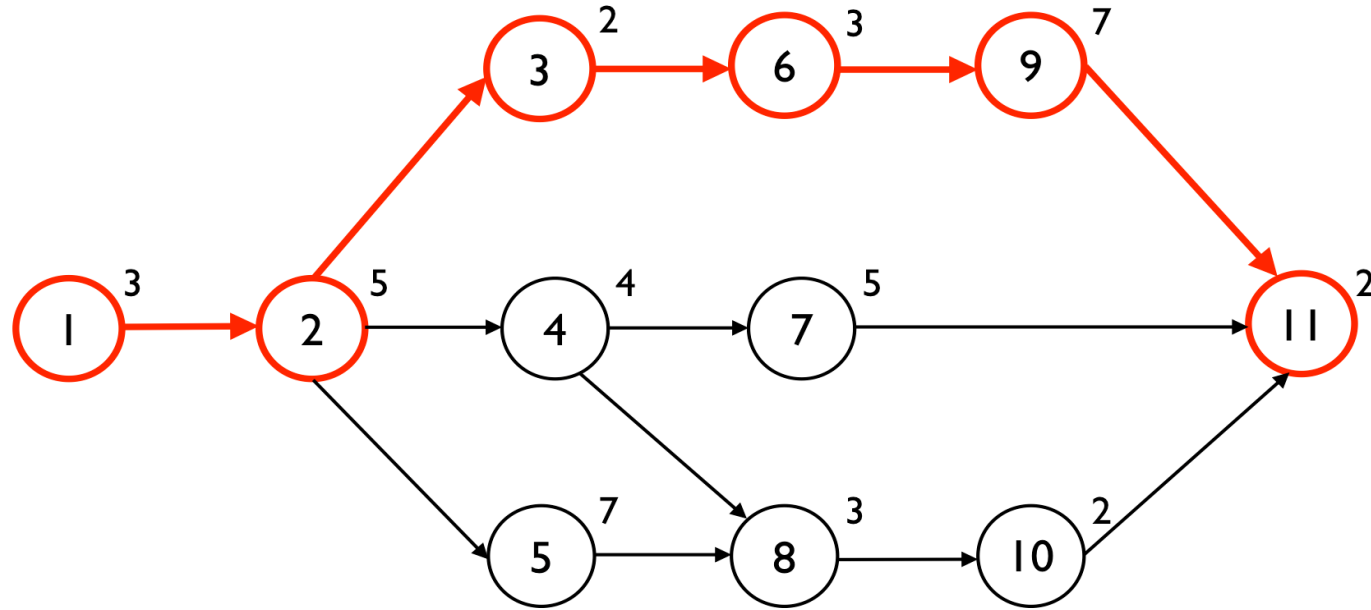
PERT

Etkinlik süreleri bilinmiyor veya çok yüksek değişim gösteriyorsa üç farklı zaman tahminine dayanan **probabilistik zaman tahmini** kullanılır.

1. **İyimser Süre** (Optimistic Time): En uygun koşullarda etkinliğin tamamlanması için gereken süredir ve "a" ile gösterilir.
2. **Kötümser Süre** (Pessimistic Time): En kötü koşullarda etkinliğin tamamlanması için gereken süredir ve "b" ile gösterilir.
3. **En Olası Süre** (Most Likely Time): Etkinliğin tamamlanması için gereken en olası süredir ve "m" ile gösterilir.

CPM

CPM (Critical Path Method, Kritik Yol Yöntemi) **projenin toplam süresini tahmin etmekte** kullanılan bir ağ analizidir. Amaç tabii ki projenin mümkün olan **en kısa sürede sona ermesidir**. Ağ üzerindeki kritik yol yani kritik olan etkinliklerin saptanması ve kaynakların bu kritik etkinliklere yeniden atanması mantığına dayanır.



Kritik Yol Belirleme

En Erken Başlama Zamanı (ES = The Earliest Starting): Bir etkinliğin en erken başlama zamanıdır. Bir etkinliğin en erken başlama zamanı kendisinden sonra gelen etkinliğin en erken başlama zamanından daha küçük (erken) olmalıdır.

En Geç Başlama Zamanı (LS = The Latest Starting): Bir projede en geç başlama zamanı, o etkinliğin başlayabileceği en geç zamandır.

En Erken Bitirme Zamanı (EF = The Earliest Finishing): Bir projenin en erken bitirme zamanını gösterir.

En Geç Bitime Zamanı (LF = The Latest Finishing): Bir Projenin geç bitirme zamanını gösterir.

Süre (t) (D = Duration): Bir etkinliğin tamamlama süresidir.

Boşluk (Aylak Süre) (S= The Slack): Bir etkinliğin toplam boşluğu, o etkinliğin en geç başlama zamanı ile en erken başlama zamanı veya en geç bitirme zamanı ile en erken bitirme zamanı arasındaki farktır. Kritik yol üzerindeki etkinliklerin toplam boşluk süreleri sıfırdır.

Proje Çizelge Denetimi

- Çizelgeleme denetimi, **proje çizelgelemesinin değiştirebilen süreçlerini** tanımlar. Bu, kâğıt işi, izlemi sistemi ve değişiklikler yapmayı yetkilendirmede gerekli olan onaylanmış düzeyleri içerir. Çizelgeleme denetimi, bütünleşmiş değişiklik denetim sürecinin bir parçası olarak işletilir.
- Bütünleşik değişiklik denetimi projenin başlangıcından tamamlanmasına kadar gerçekleştirilen bir süreçtir. Değişiklikler ya reddedilir ya da onaylanarak güncellenmiş bir ana çizgiye dahil edilir.