

## KONU 11: AĞ (ŞEBEKE) ANALİZLERİ - V

### Kritik Yol Yöntemi (Critical Path Method-CPM)

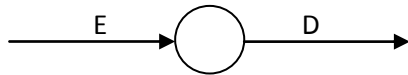
Kritik Yol Yöntemi (CPM), programların yapımı, araştırma faaliyetlerinin planlanması problemleri ile eşgüdümü gerektiren bir plan için oldukça yarar sağlar. Bir çok projede ele alınacak faaliyetlerin sayısı çok olduğu gibi, faaliyetlerin sıralı ilişkisi de karmaşıktır. Bu durumda, yapılacak işi şekillendirerek (şema/şebeke çizerek) açık bir görünüm ortaya koymak gerekir. Şemanın çizilmesi olanaklı faaliyetlerin unutulmamasını sağlar.

#### 1. Şebeke gösterimi

CPM' in temeli şebekedir. Şebekenin dalları ortaya konulacak faaliyetleri gösterir. Dalların yönü her zaman başlangıçtan bitişe doğru olduğundan, oklar ile gösterilir. Noktalar veya daireler, daha önce de ifade edildiği gibi hem olayları gösterir hem de faaliyetlerin tamamlanmasını veya başlamasını belirtirler.

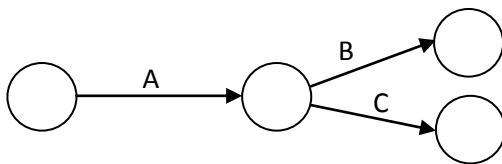
Faaliyet listesi ve faaliyet öncelikleri verilen bir projenin şebeke/ok diyagramını oluşturmak için aşağıdaki kurallar izlenmelidir:

- i. Olay 1 (nokta) projenin başlangıcını temsil eder. Olay 1' de başlayan faaliyetten önce gelen faaliyet yoktur.
- ii. Projenin tamamlandığını temsil eden bitim noktası veya olay şebekeye dahil edilmemelidir.
- iii. Şebekedeki olayların sayısı başlangıçtan bitime doğru artar. Bir anlamda birden fazla olay sayılandırması vardır.
- iv. Şebekedeki her faaliyet yalnızca bir ok ile gösterilir.



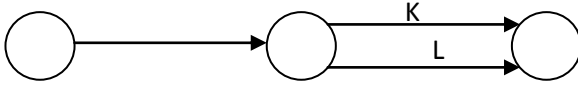
“D faaliyeti başlamadan önce E faaliyetinin bitmiş olması gerekir.”

- v. İki olay en fazla bir ok ile birleştirilir. Her faaliyet iki ayrı düğüm ile tanımlanır.

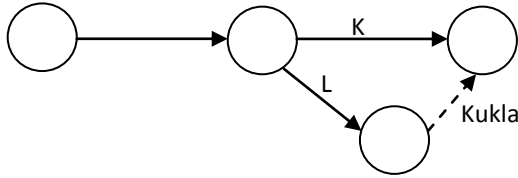


“B ve C faaliyetlerinin başlaması için A faaliyetinin bitmiş olması gerekir.”

**Örnek 11.1:** K ve L iki faaliyet olsun. Bu iki faaliyetten hemen önce ve hemen sonra gelen faaliyetler aynı olsun. Bu durumda şekil



biçiminde olur. Fakat, bu durum belirtilen kurala uymaz. İki düğüme iki faaliyet bağlanamaz. Bu sorunu çözmek için kukla faaliyetler oluşturulur. Kukla faaliyetler, faaliyet zamanı gerektirmeyen faaliyetlerin sırasını gösterir. Zaman ve kaynak harcamayan faaliyetlerdir. Kukla faaliyetler, süresi kısa olan faaliyetlerden sonra gelir.

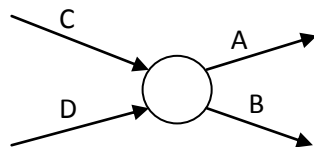


**vi.** Doğru öncelik ilişkileri kurabilmek için şebekeye her yeni faaliyet eklenirken aşağıdaki sorular sorulmalıdır.

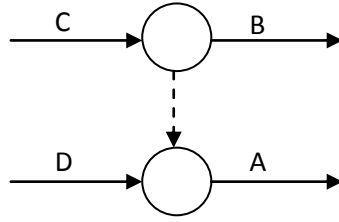
- Şebekeye eklenecek faaliyetten hemen önce hangi faaliyetlerin gelmesi zorunludur?
- Şebekeye eklenecek faaliyeti hangi faaliyetin izlemesi zorunludur?
- Şebekeye eklenecek faaliyetler ile eş zamanlı olarak hangi faaliyetler bulunmalıdır?

Bu sorulara cevap verebilmek için faaliyetler arasında uygun öncelik ilişkisini sağlayacak kukla faaliyetlerin kullanımı gerekebilir.

**Örnek 11.2:** A faaliyeti, C ve D faaliyetlerinin bitimine bağlı fakat B, yalnız C' nin tamamlanmasına bağlı olsun. Şebeke yapısı kukla faaliyet kullanmadan



olur. Bu çizim doğru değildir. Çünkü bu şekle göre B faaliyeti hem C hem de D faaliyetlerinin bitmesine bağlı gibi görünmektedir. Fakat, bu doğru değildir. Kukla faaliyetler ile



biçiminde çizilebilir.

**Örnek 11.3:** Bir yayımcı, bir ders kitabının basılması için bir yazar ile anlaşmıştır. Kitabın basılması ile ilgili basitleştirilmiş faaliyetler aşağıda verilmiştir. Buna göre şebeke diyagramını oluşturunuz.

| Faaliyet Adı | Faaliyet  | Önceki faaliyetler | Süre (hafta) |
|--------------|---|--------------------|--------------|
| A            | Editörün kitap taslağında düzeltmeler yapması             | -                  | 3            |
| B            | Dizginin örnek sayfalarının hazırlanması                  | -                  | 2            |
| C            | Kapak tasarımı  | -                  | 4            |
| D            | Kitaptaki şekillerin hazırlanması                         | -                  | 3            |
| E            | Yazarın düzeltilmiş taslağı ve örnek sayfaları onaylaması | A, B               | 2            |
| F            | Kitabın dizilmesi   | E                  | 4            |
| G            | Yazarın dizilmiş sayfaları kontrol etmesi                 | F                  | 2            |
| H            | Yazarın şekilleri kontrol etmesi                          | D                  | 1            |
| I            | Baskı kalıplarının hazırlanması                           | G, H               | 2            |
| J            | Kitabın basılması ve kapak takılması                      | C, I               | 4            |

**Çözüm:**

