

ÜNİTE-4 PROJENİN PLANLAMASI-1

KAPSAM/ZAMAN/İNSAN KAYNAKLARI/KALİTE YÖNETİMİ

İyi bir planlama yapılmaksızın başlanan bir projede başarısızlıklar yaşanabilir. Proje planlamasının dört temel nedeni vardır:

1. Projede oluşabilecek belirsizliklerin önlenmesi ya da azaltılması
2. Projenin verimliliğinin artırılması
3. Proje ile ulaşmak istenen hedeflerle ilgili daha iyi bir anlayışın geliştirilmesi
4. Projenin izlenmesi ve kontrolü için güçlü bir temel oluşturulması

Proje Yönetimi Enstitüsü (PMI) Bilgi Birikim Kılavuzuna göre, ilk olarak projenin ana planı çıkarılır. **Proje ana planı** içinde önemle ele alınması gereken dokuz temel konu bulunmaktadır:

1. Genel bakış
2. Amaçlar
3. Yönetimsel yaklaşım
4. Sözleşme konuları
5. Takvim
6. Kaynak ihtiyaçları
7. İnsan kaynağı
8. Değerlendirme yöntemleri
9. Potansiyel problemler

1. Genel Bakış: Projenin **genel açıklaması, çıktıları**, proje süresince oluşacak temel yol ayrımları ve **önemli olaylar** bu başlıkta ele alınır. Beklenen **kârlılık** ve **rekabet üstünlüğü** gibi bilgilere de burada yer verilir. Örneğin; “*Projemizin amacı organ bağışını teşvik etmektir. Projenin genel hedefi, özellikle kadavra organ bağışının artışı ile ilgili olarak, genel sağlık alanındaki AB düzenlemelerinin uygulanması ve bu düzenlemelere uyum sağlanmasıdır*”.

2. Amaçlar: Bu başlıkta projenin **çıktıları netleştirilir** ve bu **çıktıların ayrıntıları** belirlenir. Örneğin; “*Organ nakli alanında kaydedilen hızlı gelişmeler, son 10-20 yılda insan organlarının organ naklinde kullanımını artırmıştır. AB, “hepimiz potansiyel bağışçılarız” felsefesiyle, bağışların artması ve gelişmesi için çalışmıştır. Ancak, ihtiyaçlar yapılan bağış sayısını aşmaktadır. Türkiye’deki düşük bağış oranlarının sebepleri arasında bağışçı tespitindeki problemler, profesyonel eğitim eksikliği, ailelerin bu konuda pek rıza göstermemesi ve yetersiz mevzuat bulunmaktadır. İstenilen hedefe ulaşmak için,*

organ başışlarında ve nakillerinde, kaliteli ve güvenli standartlar oluşturmak için Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğüne yardım sunulması gerekecektir ”.

3. Yönetmel Yaklaşım: Proje için **teknik** ve **yönetimsel bakış açısı** bu başlıkta ele alınır. Örneğin; “*Yönetim planında ve öngörülen faaliyetler arasında, mevcut yasaların sistematik ve detaylı analizi ve Türkiye’yi, nakli planlanan insan organlarının kalitesi ve güvenliği ile ilgili AB direktifi ile uyumlu hale getirecek mevzuatın hazırlanması bulunmaktadır”.*

4. Sözleşme Konuları: Proje için **üçüncü taraflarla veya müşterilerle** yapılan tüm **sözleşmelerin** tam açıklaması yapılır. Raporlar, teknik özellikler, teslimat tarihleri, cezai müeyyideler, fikri mülkiyetler gibi konular ilgili taraflarca kararlaştırılır. Örneğin; “*Proje süresince çalışılacak dış paydaşlarla (üniversiteler, hastaneler, araştırma kuruluşları vb.) ve proje çıktılarını kullanacak müşterilerle ayrıntılı sözleşmeler oluşturulması ve proje başlangıcında imza altına alınması”.*

5. Takvim: Proje ve tüm faaliyetler için önemli tarihler bir takvimde ortaya konur. Tüm proje faaliyetleri ve proje hareket planı bitiş tarihleri ile belirtilir. Örneğin; “*Anestezişter, nörologlar, sinir cerrahları, yoğun bakım ünitelerinde görevli doktorlar ve organ nakli koordinatörlerinin bulunduğu sağlık personeline eğitim verilecektir (tarih belirtilir). Eğitimlerde bağışçı tespiti, beyin ölümü teşhisi, bağışçı yönetimi ve organ uygunluğu, potansiyel organ bağışçıların ailelerine yaklaşım ve yasal, etik ve dini hususlar konularının ele alınması beklenmektedir”.*

6. Kaynak İhtiyaçları: Projenin tüm harcamaları kaynak ihtiyaçları başlığı altında tanımlanır. Her faaliyet ile ilgili **maliyetler** ve ekstra **harcamalar** listelenir ve **proje bütçesi** oluşturulur.

7. İnsan Kaynağı: Proje için kullanılacak **işgücü sayısı**, gerekli özellikleri, **eğitim ihtiyacı**, **iş güvenliği** ve çalışma ile ilgili **yasal zorunluluklar** bu başlıkta belirlenir.

8. Değerlendirme Yöntemleri: Projenin değerlendirilmesi için kullanılacak **prosedür** ve **standartlar** açıklanır.

9.Potansiyel Problemler: Proje süresince ortaya çıkabilecek tüm **riskler**, oluşma olasılıkları ve **risklerin dereceleri** belirlenir.

Kapsam Yönetim Planının Oluşturulması

Projenin başarıyla tamamlanabilmesi için yalnızca **gerekli işlerin tanımlandığı** süreçtir. Proje Kapsam Yönetimi aşağıdakileri kapsar:

- Kapsam Yönetiminin Planlanması
- Gereksinimlerin Toplanması
- Kapsamın Tanımlanması
- İş Kırılım Yapısının Oluşturulması
- Kapsamın Onaylanması

- Kapsamın Kontrolü

Kapsam Yönetiminin Planlanması: Proje kapsamının nasıl **tanımlanacağı**, **doğrulanacağı** ve **kontrol edileceğini** tanımlayan belgedir. Proje başlatma belgesi, çevresel işletme faktörleri ve kurumsal süreç varlıkları bu sürecin girdileridir.

Gereksinimlerin Toplanması: Projenin amaçlarına ulaşması için **paydaş istek ve ihtiyaçlarının** belirlenmesi ve belgelenmesi için bilgiler toplanır. Bunun için paydaşlarla görüşmeler, grup çalışmaları, kıyaslama ve prototip oluşturma vb. teknikler kullanılır.

Kapsamın Tanımlanması: Kapsam tanımı **projenin çıktılarını** ve bu çıktıları oluşturmak için **gerekli ayrıntıları** tanımlar. Kapsam tanımlaması proje ekibinin daha ayrıntılı plan yapabilmesine olanak sağlar ve projenin yürütülmesi esnasında ekibe yön verir.

İş Kırılım Yapısının Oluşturulması: **İş kırılımı** demek proje faaliyetlerinin **daha küçük faaliyetlere bölünmesi** demektir. İş kırılım yapısı projede görev alacak ekip üyelerinin katılımıyla belirlenir.

Proje Zaman Yönetimi

Bir projenin temel özelliklerinden biri de **başlangıç ve bitiş zamanının** belli olmasıdır. Faaliyetlerin zamanında tamamlanabilmesi için etkin bir zaman yönetimi gerekmektedir. Zaman yönetiminde proje planlarından yararlanılır. Proje planındaki faaliyetler için başlangıç zamanı, bitiş zamanı öncelik ilişkisi gibi bilgilerin ilave edilmesiyle hazırlanan planlara **proje hareket planı** denir.

HAREKET PLANI

Çıktılar:

Başlangıç Zamanı:

Bitiş Zamanı:

Proje Süresi:

Temel Kısıtlar ve Varsayımlar:

Görev	Öncül Görev	Tahmini Süre	Tahmini Kaynak Sorumlusu
-------	-------------	--------------	--------------------------

Şekil 4.1 Hareket Planı İçin Boş Form

Günümüzde hareket planlarının oluşturulması için Microsoft Project gibi programlardan yararlanılmaktadır. Proje hareket planında aşağıdaki temel noktalar bulunur:

- Tüm **proje faaliyetleri** kademeli olarak yeterli ayrıntıya kadar tanımlanır ve sıralanır.
- Her faaliyet için **gerekli kaynak** tanımlanır.
- Her faaliyet için **öncül faaliyetler** ve **faaliyet süreleri** belirlenir.
- Tüm proje **ara çıktıları** tanımlanır ve proje takviminde yerleri belirlenir.
- Her faaliyet için faaliyeti yürütecek **kişi** veya **ekip** tanımlanır.
- Proje ara çıktıları, faaliyet süreleri ve öncül faaliyetlere bir bütün olarak bakılıp **proje ana takvimi** oluşturulur.
- Ana takvim aracılığıyla proje yöneticisi projenin gelişimini takip eder. Ana takvim aynı zamanda bir kontrol belgesidir.

Gantt Şeması

Henry Gantt tarafından 1917’de önerilen ve 1960’lı yıllarda geliştirilmiş çubuk grafiklerle programlanan bir şemadır. Gantt şemasında yer alan faaliyetler **sıralı** ve **paralel** faaliyetler olmak üzere iki başlık altında incelenebilir. Birbirine bağlı faaliyetlere **sıralı faaliyetler** denilir ve bir faaliyetin tamamlanmasından sonra diğerine geçilebilecek faaliyetlerdir. **Örneğin** organ bağışı hakkında eğitim vereceksek önce eğitmen ve yer belirlenir, sonra katılımcılara duyuru yapılır. **Paralel faaliyetler** ise başka faaliyetlere bağımlı olmayıp bir diğer faaliyetin tamamlanması beklenmeden aynı anda yapılacak türden faaliyetlerdir. **Örneğin** organ bağışı eğitim içeriği, yer belirlenmesi beklemeden hazırlanabilir.

Gantt şeması üç adımda çizilir:

Adım 1. Plan içindeki tüm faaliyetlerin listelenmesi: Her faaliyet için **en erken başlama** tarihi, tahmini olarak **ne kadar sürede tamamlanacağı** ve faaliyetin **sıralı** ya da **paralel** olduğu belirlenir.

Adım 2. Gantt şemasının çizilmesi: Her faaliyetin karşısına başlama süresinden bitiş süresine kadar çubuklar çizilir.

Adım 3: Gantt şemasının düzenlenmesi: Son adımda Gantt şemasına faaliyeti yapacak kişiler eklenir ve şema son halini alır.

Gantt şemaları milimetrik veya kareli kâğıtlara elle çizilebileceği gibi bu amaçla Microsoft Project gibi programlar da kullanılabilir. Gantt şemaları A tipindeki küçük ölçekli projelerde, Toplam Verimli Bakım (TVB) projelerinde, Toplam Kalite Yönetiminde (TKY) kalite çemberlerinin yürüttüğü projelerde sıklıkla kullanılan bir tekniktir.

Sıra No	Faaliyet	Kaynak	Başlangıç	Bitiş	G ü n	Mart												Nisan						
						16	17	18	19	20	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6
1	Konuların belirlenmesi	Can Bey	17/03/2020	19/03/2020	3																			
2	Konuşmacıların belirlenmesi	Can Bey	17/03/2020	19/03/2020	3																			
3	Konuşmacı zamanlarının belirlenmesi	Elif Hanım	17/03/2020	19/03/2020	3																			
4	Gerekli izinlerin alınması	Ayşe Hanım	20/03/2020	25/03/2020	4																			
5	Etkinlik programının hazırlanması	Damla Hanım	26/03/2020	28/03/2020	3																			
6	Davetiyelerin hazırlanması	Tuna Bey	28/03/2020	03/04/2020	6																			
7	Duyuruların yapılması	Ali Bey	28/03/2020	04/04/2020	7																			
8	Eğitimin Yapılması	Zeynep Ahmet	05/04/2020	06/04/2020	2																			

Şekil 4.2 Organ Bağışı Eğitim Faaliyetinin Gantt Şeması

Gantt şeması ile **paralel olarak yürütülebilecek faaliyetleri**, birbirini izlemesi gereken **sıralı faaliyetleri** daha **detaylı** görmüş oluruz.

Pert/CPM Yaklaşımı

PERT (Program Evaluation and Review Technique) ilk olarak 1958 yılında, Gantt ve benzeri tekniklerin mühendislik dünyasının ihtiyaçlarına yeterli olmaması nedeniyle geliştirilmiştir. A.B.D. Deniz Kuvvetleri PERT'i büyük askeri projelerde kullanmış ve sonra tüm sanayiye yayılmıştır. 1957 yılında DuPont firması benzer bir yöntem olan CPM (Critical Path Method) geliştirmiştir. CPM özellikle inşaat ve süreç sanayilerinde yoğun olarak kullanılmaya başlanmıştır.

PERT için belirlenmiş temel gereksinimler aşağıdaki gibidir:

- Proje için gerekli olan **tüm görevler** bir ağ yapısı içine yerleştirilebilecek kadar **açık** olarak tanımlanmalıdır.
- Ağ içinde yer alan olay sayısı **100**'den fazla olabilir ama **10**'dan az olmamalıdır.
- Her faaliyet için **iyimser**, **en olası** ve **kötümser** olmak üzere üç farklı biçimde zaman tahmini yapılmalıdır.
- **Kritik yol** ve **gevşek zamanlar** hesaplanır. Kritik yol proje içinde **en uzun zamanı** alacak olan faaliyetler serisidir.

PERT'in en önemli **üstünlüğü** planlama aşamasında faaliyetler arasındaki bağlantıları **net bir biçimde** ortaya koymasıdır. **Olumsuz yanı** ise **karmaşıklık**ı nedeniyle uygulanmasının güç ve maliyetli olmasıdır çünkü **çok sayıda veriye** ihtiyaç vardır.

Pert ve CPM’de Kullanılan Temel Terimler

Faaliyet: Projenin gerektirdiği görev veya görev grubudur.

Olay: Bir veya daha fazla faaliyetin tamamlanması sonucu ulaşılan tanımlanabilir durumdur.

Mihenk Noktası: (Kilometre Taşı) – Projede dikkate değer gelişmeyi gösteren tanımlanabilir ve önemli olaydır.

Ağ: Faaliyet ve olayları gösteren birbirine oklarla bağlı **düğüm/kutucukların** bulunduğu şekildir. Ağlar genellikle solda bir “**Başlangıç**” kutucuğu ve sağda “**Bitiş**” kutucuğu ile çizilir.

Yol: Ağ içindeki herhangi iki olayı birbirine bağlayan faaliyetlerdir.

Kritik Yol: Projenin başlangıcından sonuna kadar giden ve herhangi bir gecikme olduğunda tüm projenin gecikmesine yol açacak olan faaliyetler serisidir.

Kritik Zaman: Kritik yol üzerindeki faaliyetlerin tamamlanması için gerekli olan süredir.

Faaliyetlerin hangisinin **öncül** hangisinin **ardıl** olduğunun bilinmesi önemlidir. Öncüllük ve ardılık ilişkisi faaliyetler arasındaki teknik bağlantıları tanımlar ve bu bağlantıların üç temel çeşidi vardır:

Zorunlu Bağlantılar: Bu bağlantılar değiştirilemez. **Örneğin** konuşmacılar ve içerik belirlenmeden eğitim faaliyeti yapılamaz.

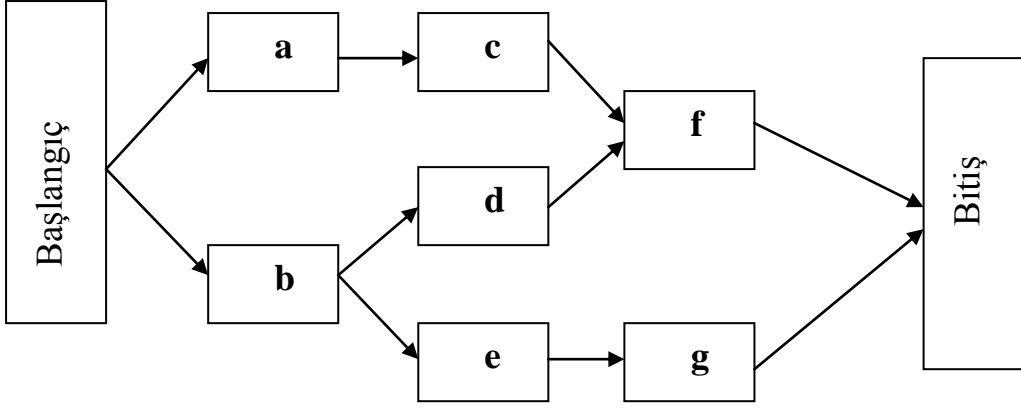
İsteğe Bağlı Bağlantılar: Proje yöneticisinin isteğine bağlı olan veya projeden projeye değişebilecek bağlantılardır. **Örneğin** eğitim için izin alınırken bir taraftan etkinlik takvimi hazırlanabilir ya da izinler alınması tamamlandıktan sonra da etkinlik takvimi hazırlanabilir. İlk seçenek ile süreci daha hızlandırmış oluruz.

Dış Bağlantılar: Proje yöneticisinin kontrolünde olmayan bağlantılardır. **Örneğin** davetiyelerin hazırlanması ve basımı, dış bir firmaya yaptırıldığı için proje yöneticisi süreyi tahmin edemeyebilir. Bu yüzden davetiyeyi basacak firmadan süreyi öğrenir.

Ağın Oluşturulması ve Çizimi

Faaliyet	Öncülü
a	-
b	-
c	a
d	b
e	b
f	c,d
g	e

Tablo 4.1 Proje Faaliyetleri ve Öncülleri Tablosu



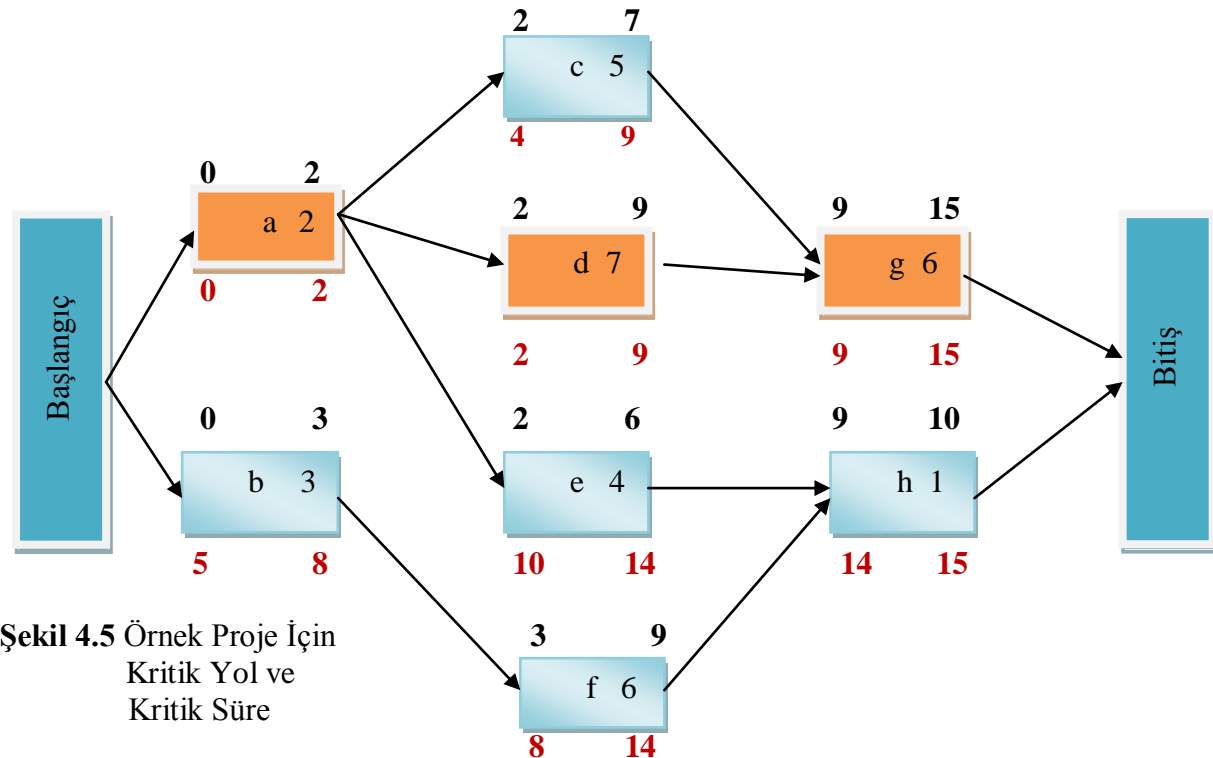
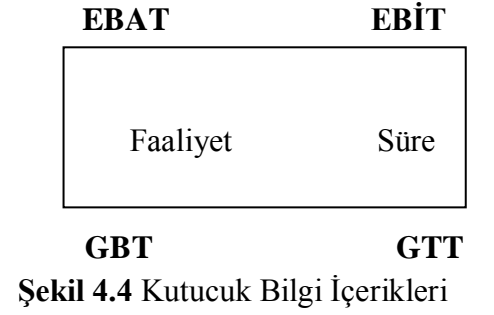
Şekil 4.3 Tablo 4.1’de Görülen Faaliyetler İçin Ağ Çizimi

Kritik Yolun ve Kritik Sürenin Bulunması

Bir projenin kritik yolunun ve bu yolun aldığı sürenin belirlenmesi önemlidir. Projenin zamanında tamamlanabilmesi ve proje süresince izlenmesi gereken kritik faaliyetler bu yol belirlendiğinde bilinmiş olur.

Faaliyet	Öncülü	Süresi
a	-	2 gün
b	-	3 gün
c	a	5 gün
d	a	7 gün
e	a	4 gün
f	b	6 gün
g	c,d	6 gün
h	e,f	1 gün

Tablo 4.2 Kritik Yolun Belirlenmesi İçin Örnek Proje Bilgileri



Şekil 4.5 Örnek Proje İçin Kritik Yol ve Kritik Süre

EBAT: Erken Başlama Tarihi

GBT: Geç Başlama Tarihi

EBİT: Erken Bitiş Tarihi

GTT: Geç Tamamlanma Tarihi

Projenin Kritik Yolu ve Gevşek (Boş) Zamanları:

a için gevşek zaman: $0 - 0 = 0$

b için gevşek zaman: $5 - 0 = 5$

c için gevşek zaman: $4 - 2 = 2$

d için gevşek zaman: $2 - 2 = 0$

e için gevşek zaman: $10 - 2 = 8$

f için gevşek zaman: $8 - 3 = 5$

g için gevşek zaman: $9 - 9 = 0$

h için gevşek zaman: $14 - 9 = 5$

Projenin kritik yolu gevşek zamanı sıfır olanlardır. Örneğimizde bu yol **a-d-g** yoludur ve **15 gündür**. Projenin tamamlanması için ağdaki tüm faaliyetlerin yani yolların bitirilmesi gereklidir. Ağın tamamlanabilmesi için en kısa süre ise ağ içindeki en uzun yola eşittir. Bu yolda bulunan faaliyetlerin birisinde gecikme olursa toplam proje süresi uzayacaktır. Bizim örneğimizde projenin **tamamlanma süresi 15 gündür**.

Faaliyet Sürelerinin Tahmin Edilmesi

Faaliyet sürelerinin belirlenmesi için faaliyetlerden sorumlu bölüm yöneticilerinin durumu değerlendirmesi, elindeki verileri değerlendirmesi ve en iyi süre tahminlerini yapması gerekmektedir. Ancak elde yeterli veri olmadığı durumlarda yöneticiler üç farklı tahminde bulunurlar:

- **İyimser Tahmin:** Her şeyin beklendiği gibi gideceği ve en az zorlukla karşılaşılabileceği düşüncesiyle yapılır. Bu tür durumlar ancak %1 olasılıkla gerçekleşir. (**a=iyimser tahmin**)
- **Kötümser Tahmin:** Her şeyin kötü gideceği ve her türlü tersliğin yaşanacağı düşünülür. Bu tür durumlar da %1 olasılıkla gerçekleşir. (**b=kötümser tahmin**)
- **En Yüksek Olasılıklı Tahmin:** Yöneticinin fikrine göre gerçekleşme olasılığı en yüksek seçenek varsayılır. (**m=en yüksek olasılıklı tahmin**)

Bu tahminler dikkate alınarak aşağıdaki formül yardımıyla faaliyetin beklenen süresi (t) hesaplanır:

$$t = \frac{a + 4m + b}{6}$$

Örneğin: Projenin iyimser süresi 4 gün, kötümser süresi 14gün, en yüksek olasılıklı tahmin 6 gün olduğu durumda faaliyetin beklenen süresi kaç gün olur?

$$t = \frac{4+4 \times 6+14}{6} = \frac{42}{6} = 7 \text{ gün olur.}$$

Proje İnsan Kaynakları Planının Oluşturulması

Projede kullanılacak insan kaynağının belirlenmesi için **öncelikle proje içeriği** belirlenmelidir. Ardından bu içerikte belirtilen işleri yapma yetkinliğine sahip potansiyel ekip elemanlarının belirlenebilmesi için insan kaynakları ile koordinasyon kurulması gerekmektedir.

RACI (Sorumluluk Matrisi)

Proje çalışanlarının sorumlulukları ve rollerinin açıklanması için RACI matrisi kullanılır:

Responsible (Sorumlu): Görevi kim yapacak? Görevi yapma sorumluluğu kime verildi?

Accountable (Hesap veren): Eğer işler iyi gitmezse kime hesap kesilir? Karar vermede yetki sahibi kimdir?

Consulted (Danışılan): Bu görev hakkında bana bilgi verecek kim var? Bilgi alabileceğim danışmanlar mevcut mu?

Informed (Bilgi verilen): Kimin işi bu göreve bağlı? Gelişmelerle ilgili olarak kimlerin bilgilendirilmesi gerekir?

RACI TABLOSU	Kişiler				
	Ali	Zeynep	Can	Mine	Alp
Dış sağlığı taraması için okulların belirlenmesi	I	C	A		R
Dış hekimleri ile koordinasyon	A	R		C	I
Ulaşım	R		A	C	I

R=Sorumlu A=Hesap veren C=Danışılan I=Bilgi verilen

Tablo 4.3 Örnek RACI Tablosu

Bu planda projedeki rol ve sorumluluklar için pozisyonlar, beceriler ve yetkinliklerin tanımlanmasının yanı sıra proje için ihtiyaç duyulan personel sayısı ve her bir personelin projede ne zaman ve ne kadar süre görev alacağı da yer alabilir.

Proje Kalite Planının Oluşturulması

Genel anlamda kalite, bir nesnenin (ürün/hizmet/süreç) belirli **özellikleri** veya **gereksinimleri karşılama derecesidir**. **Kalite**, “bir ürünün veya hizmetin belirlenen veya olabilecek ihtiyaçları karşılama kabiliyetine dayanan özelliklerin toplamı” olarak tanımlanmaktadır.

Projelerde kalitenin beklenen seviyesini müşteri tarafından ortaya konulan ayrıntılar ve özellikler belirler. Proje kalite yönetimi projenin ürün kalitesiyle olduğu gibi projenin yönetimiyle de ilgilidir. Proje **kalite yönetimi planının** hazırlanması için aşğıdaki işlemler yapılmalıdır:

- Kalite politikasının belirlenmesi
- Proje kalite kapsamının gözden geçirilmesi
- Ürün tanımının gözden geçirilmesi
- Standart ve mevzuatların gözden geçirilmesi
- Kalitenin planlaması

Kalitenin planlama için **Planla, Uygula, Kontrol Et** ve **Önlem Al** (PUKÖ) uygulanabilir. **Maliyet/Kazanç Analizi** gibi araçlar kullanılarak kalitenin amaçlanan seviyesi sağlanabilir. **Kıyaslama (benchmarking)** ile projemiz başka projelerle karşılaştırılabilir. **Kontrol listeleri** hazırlanarak işlerin kalite politikasına uygun yapılp yapılmadığı kontrol edilebilir.