

Yatırım Projelerinde Ekonomik Proje Yönetimi Ve Sistem Analizi Yaklaşımı

Ekrem Manisalı¹ Emine Okuyan² Aslan Kılıç³

ÖZET

Günümüzde bilim ve teknoloji baş döndürücü bir hızla ilerlemekte, haberleşme ve ulaşım da atılan yeni adımlar ile dünya günden güne küçülmektedir. Böylece ticaret, sanayi ve imalattan eğitim, araştırma ve kültürel alanlara kadar ülkeler arasında ortak çalışma alanları doğmakta, hatta zorunlu hale gelmektedir. Diğer taraftan ilerleyen teknoloji, günümüz problemlerini bir kişinin hatta bir kurumun çözemeyeceği kadar karmaşık hale getirmiştir. Bunun yanı sıra her alanda kıyasıya bir yarış ve bir rekabet ortamı sözkonusudur. Böyle bir ortamda kurum ve toplumların varlıklarını sürdürebilmeleri için zaman, insan gücü ve diğer kaynakları en iyi şekilde değerlendirme zorunlulukları ister istemez gündemi oluşturmaktadır. Bu ise belirli bir plan ve program ile gerçekleştirilebilir. Plan ve program ise bir organizasyon işidir.

¹ İ.Ü.Müh.Fak.İnşaat Mühendisliği Bölümü Avcılar,İstanbul.

² İ.Ü.Müh.Fak.İnşaat Mühendisliği Bölümü Avcılar,İstanbul.

³ İ.Ü.Müh.Fak.İnşaat Mühendisliği Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi,Avcılar,İstanbul.

1. GİRİŞ

Ekonomide, insan gücü, malzeme birikimi ve sermaye gibi kullanılabilir kaynakların kısıtlı oluşu, fertler ve toplum için sağlanacak faydanın maksimizasyonu probleminde, biz mühendisleri mevcut kaynakların optimum kullanımı sorunu ile karşılaştırmaktadır. Bu sorunun çözümü kavuşturulmasında en dinamik araç Ekonomik Proje çalışmaları olmaktadır. Bir projenin gerçekleştirilmesi için, ekonomik ömrü içinde proje, kendisinden beklenen talepleri karşılayabilecek kapasitede olmalı, aynı amaca hizmet edebilecek diğer alternatifleri arasında en ekonomik olmalı, maruz bulunacağı tesirlere karşı makul bir emniyete sahip olmalı ve tasarlanan süreç içerisinde icra edilebilir olmalıdır.

Proje tarifine açıklık getirebilme bakımından, bir projenin oluşum süreci ve geçirdiği merhalelerden ve her bir süreç içerisinde yapılması gereken çalışmalardan özet olarak bahsetmek faydalı olacaktır. Bir proje normal olarak, herhangi bir faaliyetin, teknik bakımdan uygun ve karlılık bakımından da yeterli olacağı düşüncesi ile hayali bir safhada başlar. Daha sonra proje öncesi çalışmaları safhasına geçilir. Bu çalışmalar, bazı teknik, ekonomik ve mali ön bilgiler kullanılarak, düşünülen faaliyetin maliyet-fayda karşılaştırmasının, alternatif hareket yollarını da göz önünde bulundurarak yapılır. Herhangi bir alanda tasarlanan projeler uygulamaya geçirilmedikleri sürece kağıt üzerindeki teknik ifadelerden ibaret kalmaya mahkumdurlar. Bu nedenle projenin hazırlık safhasında katkısı bulunan her mühendis ve teknik eleman, ilgili projeyi uygulanabilirliğinin teknik ve ekonomik imkanlılığını analiz edecek ve neticede maddi manevi faydalar zincirini teşkil edecektir.

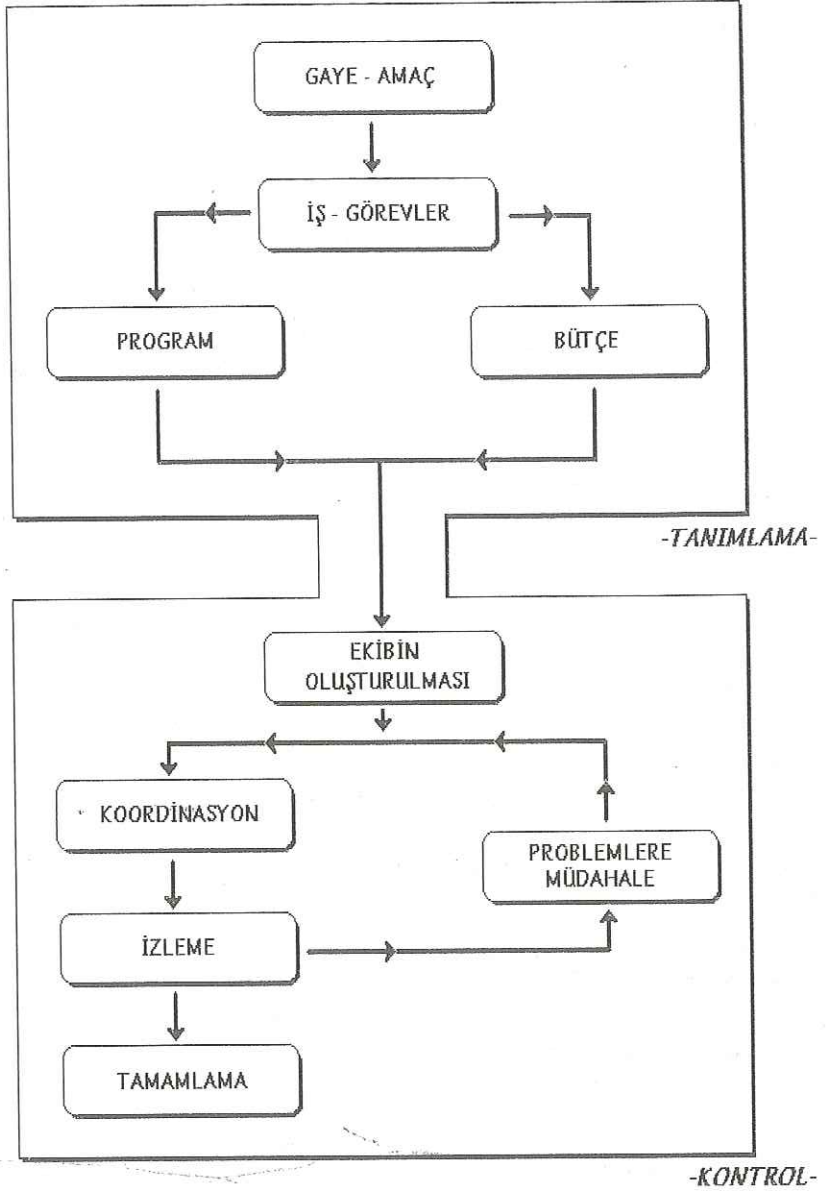
Proje çalışmalarına başlamak o eserin inşasını sağlamak olduğu için, henüz düşünce safhasında iken bile uygulanabilirlik ekonomisi ile ilgili her konunun göz önünde bulundurulması hayati önem taşır. Bu aşamada en önemli husus, bilim, teknik ve sanatın öngördüğü çizgiden ayrılma-maktır. Fikir safhasından, uygulamanın sonuna kadar, proje amaçlarından ayrılmadan, bilim, sanat ve teknik şartlara uygun olarak, projenin imkanlar ölçüsündeki en ekonomik harcama ile gerçekleştirilmesi gerekir. Projeler, sadece teknolojik ve ekonomik yönden yapılabilir oldukları sürece gerçekleştirilme ve kağıt üzerinden hayata geçirilebilme imkanı kazanırlar. Ekonomik Fizibilite, projeyi finanse eden merciye zamanla bir kar sağlama amacı taşır. Fiziki projelerin büyük bir çoğunluğunun, yatırılan

paranın geri alınmasına bağlı olarak incelenmesi bir problem teşkil eder. Ekonomik araştırmalar, belirli bir sorunun çözümü için, çeşitli alternatif metodların belirlenmesine ve bu alternatifleri eleyerek parasal bir baza oturtmaya yardımcı olur.

Planlama ve projelendirme ile ilgili bir çalışmaya başlamak için iki şey açıklık kazanmalıdır. Birincisi, çalışmanın hedef ve gayesi hakkında net bir karara varılmış olması yani TANIMLAMA; ikincisi ise, çalışmanın başarılı bir şekilde yürütülebilmesi için mevcut insan gücü, zaman ve paranın etkin kullanımının sağlanması veya daha yerinde bir ifade ile KONTROL'dür. Bunlardan biri tam anlamı ile ortaya konulup tanımlanamaz ise belirlenen bütçe ve zaman sınırları dahilinde sonuca ulaşmak çok zordur.

Projeli çalışmada tanımlama safhası dört ana kriterin tanımlanıp açıkça ortaya konmasını gerektirir. Bunlardan birincisi GAYE olup, beklenenin ne olduğu, projenin niçin gerektiği gibi hususların açıkça tanımlanması demektir. Gaye'nin belirlenip tanımlanması projenin en kolay aşaması gibi görünmesine rağmen üzerinde titizlikle durulması gereken en önemli ayrıntılardan biridir. Çünkü problemin esas kaynağına inmeden veya üst yönetimin isteğini anlamadan tanımlanan gaye ve hedeflenen sonuç, bundan sonra yapılacak çalışmaların tamamını manasız ve neticesiz kılabilir. Tanımlanması gereken ikinci kriter, yapılacak İŞ ve GÖREVLER'dir. Büyük bir proje küçük parçalara ayrılıp her parça sistemli olarak ele alınmalıdır. Projenin programına göre tamamlanabilmesi büyük ölçüde buna bağlıdır. Bu aşamada belirlenecek üçüncü kriter PROGRAM olup, bu safha her bir iş parçasının veya diğer bir ifade ile faaliyetlerin başlama ve bitiş tarihini ifade eder. Belirlenmesi gereken dördüncü kriter ise BÜTÇE'dir. Projenin maliyetinin ne olacağının baştan belirlenmesi, projenin hem üst yönetim tarafından kabul edilmesi hem de kaynak temini açısından önem taşımaktadır.

Projeli çalışmada diğer bir aşama olan kontrol safhasında belirli kriterler kontrol altına alınmalıdır. Kontrol edilecek birinci kriter, PROJE EKİBİ veya PROJE TİMİ'nin kurulup ekip elemanlarının bir araya getirilmesidir.



Şekil - 1 : Projeli Çalışma Düşüncesinde
Projenin Tanımlanma ve Kontrol Mekanizması

Proje ekibinin oluşturulmasında iki yöntemin uygulandığı görülmektedir. Bu yöntemlerin birincisinde üst yönetim ekipte görev alacak elemanları atar. Proje ekibinin oluşturulmasında bir diğer yöntem ise, proje yöneticisinin çalışacağı ekibi kendisinin belirlemesi yöntemidir. Gerek atama yolu ile olsun, gerekse proje yöneticisinin istekleri doğrultusunda belirlenmiş olsun proje ekibinin oluşturulması safhasında; proje üst yönetimin arzuları doğrultusunda şekillenmiş olmalı ve çok iyi bir biçimde üst yöneticilere tanıtılmış olmalıdır.

Projenin üst yönetimden alacağı olur ile şekillenen son hal, proje yöneticisi tarafından proje ekibindeki alt birim yöneticilerine de açıkça tanıtılması gerekir. Bu hem ekibin kendi içinde şekillenmesine hem de uyum içinde çalışma ortamının belirlenebilmesinde büyük kolaylık sağlar. Genel anlamda projenin, onu icra edecek proje ekibine son revizeleri ile net bir biçimde açıklanması kontrol aşamasının ikinci kriterini oluşturur. Bu bağlamda kontrol edilecek ikinci kriter, proje yöneticisi tarafından ekipteki her elemanın görevinin net bir şekilde belirlenip, sorumlulukları ve beraberinde getirdiği yetkileri ile birlikte kendisine açıkça ifade edilmesi veya diğer bir deyişle KOORDİNASYON'nun sağlanması olarak tanımlanabilir.

Kontrol edilecek üçüncü kriter, projenin planlandığı gibi yürüyüp yürümediğinin, harcamaların bütçe dahilinde olup olmadığının ve amaçlanan ara hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının İZLENME'sidir. Eğer ortaya çıkan problemler varsa bunların giderilmesi, programın gerisinde kalmışsa çalışmaların hızlandırılması, bütçe harcamalarında sapmalar söz konusuysa sebeplerinin belirlenerek gereken önlemlerin alınması ve tüm bu olumsuzlukların kontrol edilemez hale gelmeden proje yöneticisinin hemen harekete geçmesi gerekir.

Kontrol edilecek son kriter TAMAMLAMA safhasında projenin tamamlanıp beklenen sonuca ulaşmasıdır. Bu safha gerçekten küçümsenmemesi gereken oldukça önemli bir safhadır. Öyle ki bu adım atılmazsa, proje başlangıç ve gelişim aşamalarında ne kadar iyi yürütülmüş olsa da sürünce mede kalır ve hedef gaye gerçekleşemez. Bu yüzden ekip elemanları gevşemeden son hamle yapılmalıdır.

Projeli çalışma önemli olmakla birlikte, bir çalışmanın önüne proje kelimesini eklemekle onun projeli çalışma olmayacağı açıktır. **Projeli çalış-**

ma, tanımlanmış bir hedef ve gayesi, belirli bir süresi, birbiri ile ilişkili faaliyet ve aktiviteleri, ulaşılması gereken sonuç ve hedefleri, sorumluluk ve yetki sınırları çizilen ekibi ve kullanılmak üzere bütçesi olan bir çalışmadır.

"Hiçbirşey zor değildir, yalnız onu ufak parçalara bölmelerini bilelim"
Henry FORD.

2. PROJE YÖNETİMİ

Proje yönetimi tekniklerinin kullanılmasının zorunlu olmasına birtakım sosyal kuvvetler neden olmuştur. Genel olarak 4 ana grupta toplayabileceğimiz sözkonusu bu sosyal kuvvetleri şu şekilde ifade edebiliriz:

2.1 I. Sosyal Kuvvet

Kompleks ve sofistik (çok gelişmiş) mal ve hizmet üretiminin talebinde meydana gelen hızlı artışlar başlıca sosyal kuvvetlerden biri olarak sayılabilir. Kompleks ve sofistik ürün talebindeki hızlı artış, ürün dizaynından yapım ve kullanımına kadar geçen evrelerin akıllıca entegrasyonunu zorunlu kılmış; bu durum ise artan sayıda farklı disiplinlerin üretim süreçlerinde rol alması gerekliliğini doğurmuştur. Bu sadece insanlar ve gruplar arasındaki koordinasyonu değil, son zamanda hızla artan kitlesel üretim talebindeki hızlı artışlar klasik üretim tekniklerinin yetersizliği ile sonuçlanmakta, diğer bir ifade ile modern proje yönetimi kavramı zorunlu olarak gündeme gelmektedir.

2.2 II. Sosyal Kuvvet

İnsanlığın bilgi düzeyinin ekspolansiyel (üssel) olarak artması, bunun sonucunda ikinci sosyal kuvvet olarak üretim şirketleri arasında serbest rekabet ekonomisinin oluşturduğu çok oğun rekabet ortamını gündeme getirmiştir. Bu sonuç şirketler üzerinde kompleks ve sofistik ürünlerin, mümkün olan en kısa sürede tüketiciye sunulması baskısını doğurmuştur. Çünkü bu çok yoğun rekabet ortamında tüketiciye verilecek cevaplar daha çabuk olmalı, bunun içinde gerekli kararlar en kısa sürede alınmalı ve sonuçlar çok daha çabuk gerçekleştirilmelidir. Kısacası bilgi ve tecrübe

hızla patlarken, uygun bilginin kullanılması ve uygulama için ayrılan zaman tam aksine azalmaktadır.

2.3 III. Sosyal Kuvvet

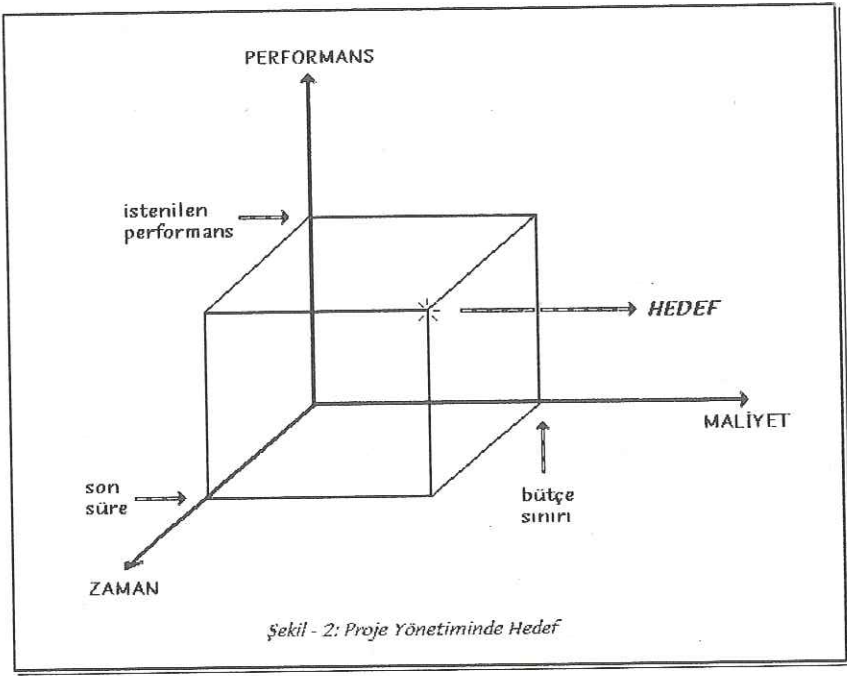
Diğer taraftan başka bir sosyal kuvvet olarak, toplumdaki genel kanaatin teknolojinin her şeyi yapabileceği kabulüne dayanması sayılabilir. Ancak teknolojik ilerlemenin topluma sonuçta verdiği, hatta bazen facia derecesindeki ekonomik olmayan (nükleer denemeler gibi) maliyetler ve ekonomik maliyetler maalesef ihmal ve gözardı edilmektedir. O halde teknolojik ilerlemelerin kabulü yeni anlayışlar ile birlikte ele alınmalıdır.

2.4 IV. Sosyal Kuvvet

Dördüncü bir sosyal kuvvet olarak da, şu anda gerçekleştirilen projelerin her geçen gün daha da büyümeleri sayılabilir. Çünkü modern makine ve ekipmanlardaki gelişme biz mühendisleri bugün ulaştığımız noktanın daha ilerisine gitmeye zorlamaktadır. Böylece projelerin her geçen gün büyümesinin sonucu bizleri "daha fazlasını yapabiliydik" noktasına getirmiştir.

O halde sonuç olarak, toplumdan gelen baskılar sonucunda projeler gün ve gün büyümekte, kompleks hale gelmekte ve farklı disiplinler arası çabaları gerektirmektedir. Bu gelişen dünya projelerinin geçmiş projeler ile olan benzerlikleri, başlama noktası açısından bir taban oluşturmakta ancak farklılıklar ise her projeye önemli riskler yüklemektedir. Tüm bu problemlerin çözümü aşamasında modern proje işletmeciliğinde çok önemli olan ve kriter sayılabilecek amaçların (ki bunlar performans, zaman ve maliyettir) bir arada karşılanmasını gerektirmektedir. Aslında bu üç amacın her biri kendi başına bir proje amacıdır. Bu üç farklı eksendeki amaçlar kendi eksenleri doğrultusunda, zamana ve projeye göre değişmekle birlikte, aralarında değişmeyen yegane ilişkinin TRADE-OFFS (fedakarlık) olduğu bilinmektedir.

Bu anlamda proje yöneticisinin temel amacı, sözkonusu bu fedakarlıkları ustaca sağlayabilmektir.



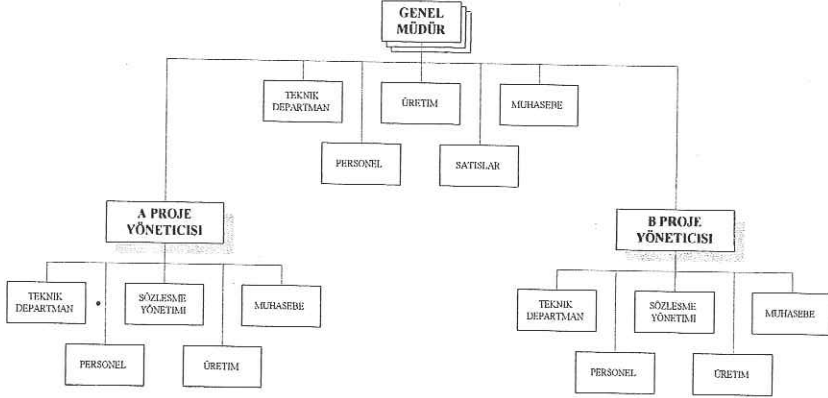
Şekil - 2: Proje Yönetiminde Hedef

3. PROJE YÖNETİMİNDE KARŞILAŞILAN PROBLEMLER

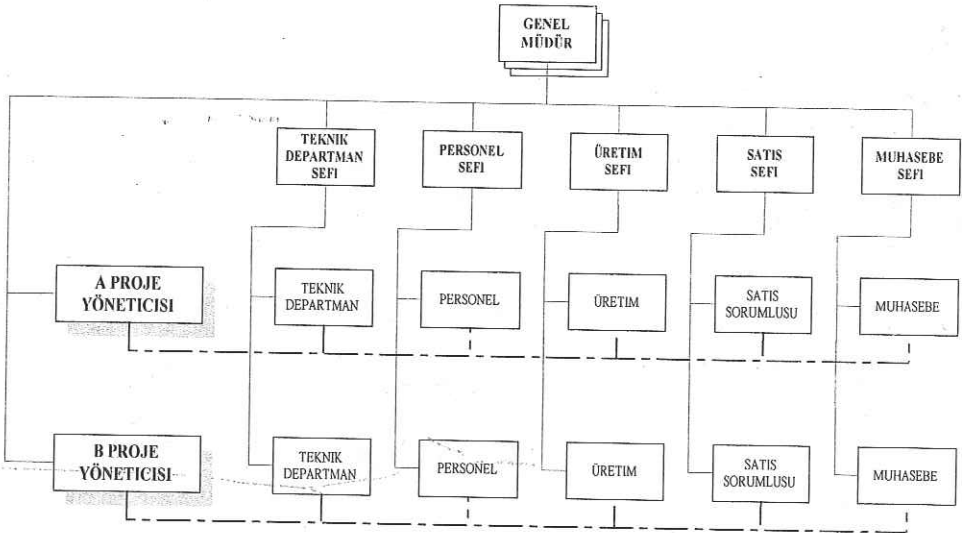
Başarılı bir proje yönetimi için problem kaynaklarının bilinmesi gerekir. Bir projede temel problem olarak nitelendirilen güçlüklerin 3 ana kaynaktan ve bunların alt sınıfları olarak nitelendirebileceğimiz sebeplerden oluştuğu tecrübeler ile sınanmıştır. Bunlar:

3.1 Proje Organizasyonundan Kaynaklanan Problemler

3.1.1 Merkezi yönetim organizasyonu



3.1.2 Yerinde yönetim organizasyonu



3.2 Proje Karakteristiklerinden Doğan Problemler

- ◆ Proje kapsamı
- ◆ Projeye aşinasızlık
- ◆ Projenin kompleksliği
- ◆ Firmanın değerlendirme ölçeği

3.3 Proje Yönetiminden Doğan Problemler

- ◆ Yapısal belirsizlikler
- ◆ Alışılmamış karar baskıları
- ◆ Üst yönetim hatalarına maruz kalma

4. SONUÇ

Proje ve faaliyetlerinde hedef ve amaç açısından belirsizlik, pek çok çabanın neticesiz kalmasına neden olabilir. Söz konusu projede yönetimin niyetinin ve hedefinin belirlenmesinde, şirket bu projeye niçin girmiştir?, projeyi gerçekleştirecek olan üst yönetimin motivasyonu nasıldır? gibi soruların yanıtları irdelenerek belirsizlik riski azaltılmaya çalışılır. Açık bir hedef belirleme, daha düşük seviyedeki yöneticilere önemsiz gibi gelerek ihmal edilebilecek faaliyetlerin göz ardı edilmemesini sağlar. Sözgelimi proje yönetim hedeflerinden habersiz olan proje ekibi, en büyük amaçlarının kendi seviyelerinde maliyet ve süre hedeflerinin tutturulması zannederken, ürün ve pazar ilişkilerini ihmal edebilirler. Orta seviyedeki yönetimlerde ortaya çıkan çok dengesiz ve lüzumsuz çabalar, sözgelimi süre hedeflerini tutturmak için çılgınca sarfedilen bir çaba, maliyeti azaltma fırsatlarının gözden kaçırılmasına neden olabilir.

Projeyi saatlerce tartışan üst yöneticiler, onu icra edecek olan orta ve alt seviyedeki yöneticilerin, proje üzerinde gereken oranda bilgi sahibi olmadıklarını görerek, projenin kullanım amaçlarına uygun olarak, ne şekilde icra edilmesi gerektiğini, zamanında ve çok açık bir dille, orta ve alt seviyedeki yöneticilere bildirmeleri gereklidir.

Uyum ortamının sağlanması için gereken bileşenler bir takım yönetim adımlarının atılması ile gerçekleştirilebilir. Söz konusu yönetim adımlarının atılması ile, birtakım çevrelerce bazı genel mahiyetteki yönetim kural ve-

ya geleneklerinin kırıldığı iddia edilebilir. Ancak bu kırıklar, başarılı bir proje icrasının yanında çok önemsiz ve gözardı edilebilecek mertebededir. Şimdi kısaca bu mertebeleri incelersek:

Proje müdürünün tecrübesi, onun ilgili olduğu alanda ilgilendirilmesi gerektiğini söylerse de; bu projeye atanan yöneticinin minyatür anlamda bir nev'i genel müdür gibi fonksiyonel olması gerekir. O; sadece etrafında ne olup bittiğini gözlemek ile kalmaz, aynı zamanda projenin başarısı için gereken hayati rolü oynamak zorundadır. Kendisi, söz konusu proje için mevsimlik bir göreve getirilmiş dahi olsa, üstlendiği vazife kolay olmayacaktır. O halde projenin başına getirilecek olan kimse, yönetici bazında kabiliyetleri ve tecrübesi ile, en zor şartlarda dahi rolünü başarı ile oynayabilmelidir. .

Organizasyon şeması ne olursa olsun yönetim; mümkün olduğu her yerde, zor şartlar altında bile hızlı bir ilerlemeyi sağlayacak gerekli ilişkileri ortaya koymalıdır. Tecrübeler üst yönetimin, proje yöneticisine şu sorumlulukları yüklemesini uygun görmektedir:

- ◆ Projeyi planlamak,
- ◆ Fonksiyonel departmanlar arasında oluşabilecek anlaşmazlıkları çözmek ve bu konuda kendisine yardımcı olabilecek alt yöneticileri atamak,
- ◆ Proje ilerlemelerini kaydetmek.

Diğer taraftan, proje süre amaçlarının tahakkuku için, proje yöneticisi şu sorumlulukları da üstlenmelidir:

- ◆ CPM'e karşı ilerlemelerin değerlendirilmesi,
- ◆ Proje datalarının tasdiki ve uygun formülüzasyonu,
- ◆ Proje maliyet performansının izlenmesi ve denetimi,
- ◆ Süre ve maliyet arasındaki optimizasyonun takibi.

Ayrıca, üst yönetim; proje yöneticisinin emrinde çalışan bütün ekip elemanlarını günlük faaliyet bazına yönlendirmeli ve her departman kendi içindeki elemanların teknik performansından ve yapılan işin kalitesinden sorumlu olmasını sağlamalıdır.

Ancak unutulmamalıdır ki; herşey yolunda gitse dahi, proje yöneticiliği çok zor bir görevdir. Bu zorlukların aşılabilmesi ve ne denli zor da olsa

proje amaçlarının gerçekleştirilebilmesi için, görevin ciddiyyetinin bilin-
cinde olarak zen ve özveri ile çalıřmaktan başka are yoktur.

KAYNAKLAR

- Gemmil, G.R. and H.J. Thamhain.** Oct. 1972. "The Power Styles of Project Managers: Some Efficiency Correlates."
- Cleland, D.I. and W.R. King.** 1983. "System Analysis and Project Managment."
- Crowston, W.B.** 1971. "Models for Project Managment."
- Gunderman, J.R. and F.R. McCurry.** 1975. "Making Project Management Effective."