

152335

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TÜRKİYE KOŞULLARINDA PROFESYONEL PROJE  
YÖNETİM ŞİRKETLERİNİN YAPISI İÇİN MODEL  
ÖNERİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İnşaat Müh. Işın KARA**

**(501021040)**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 26 Nisan 2004**

**Tezin Savunulduğu Tarih : 21 Mayıs 2004**

**Tez Danışmanı : Dr. Murat KURUOĞLU**  
**Diğer Jüri Üyeleri Prof.Dr. Ülkü UZUNÇARŞILI (M.Ü.)**  
**Yrd.Doç.Dr. Uğur MÜNGEN (İ.T.Ü.)**

*[Signature]* 18.06.04  
*[Signature]* 18.06.2004

**MAYIS 2004**

## ÖNSÖZ

Projelerin başarıyla gerçekleştirilebilmesi, istenilen kalitede, öngörülen süre ve bütçe içinde tamamlanması ancak proje yönetim sistemiyle mümkündür. Dünyada yaygın bir şekilde kullanılan proje yönetim sistemi, ülkemizde yeni yeni uygulanmaya başlanmıştır.

Proje yönetiminin yurt dışındaki durumu incelendiğinde gelişmiş ülkelerde bu konuda eğitim ve yatırımlarının arttığı, belli bir standartlaşmaya gidildiği görülmektedir. Globalleşen dünyada verimliliği arttırmak ve rekabet koşullarına ayak uydurabilmek için ülkemizde de yakın zamanda proje yönetimiyle ilgili çalışmaların ağırlık kazanacağını ve bu konuya gereken önemin verileceğini ümit ediyorum.

Tez çalışmam süresince değerli yardım ve katkılarını esirgemeyen, bana yol gösteren tez danışmanım Dr. Murat Kuruoğlu'na, bana her konuda destek olan İnşaat Mühendisi Selim Şenalp'e ve her zaman yanımda olan anneme, babama ve dedeme teşekkür ediyorum.

Işın KARA

Nisan, 2004

## İÇİNDEKİLER

|                                         |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| <b>KISALTMALAR</b>                      | <b>v</b>    |
| <b>TABLO LİSTESİ</b>                    | <b>vi</b>   |
| <b>ŞEKİL LİSTESİ</b>                    | <b>vii</b>  |
| <b>ÖZET</b>                             | <b>viii</b> |
| <b>SUMMARY</b>                          | <b>x</b>    |
| <b>1. GİRİŞ</b>                         | <b>1</b>    |
| <b>2. PROJE YÖNETİMİ</b>                | <b>3</b>    |
| 2.1 Proje Kavramı                       | 3           |
| 2.2 Proje Yönetimi                      | 5           |
| 2.3 Proje Yönetiminin Önemi             | 7           |
| 2.4 Proje Yönetim Süreci                | 8           |
| 2.4.1 Ön Tasarım Aşaması                | 9           |
| 2.4.2 Tasarım Aşaması                   | 10          |
| 2.4.3 İhale ve Satın Alma Aşaması       | 10          |
| 2.4.4 Yapım Aşaması                     | 11          |
| 2.4.5 Yapım Sonrası Aşaması             | 12          |
| 2.5 Proje Yönetim Fonksiyonları         | 12          |
| 2.5.1 Proje Yönetimi                    | 12          |
| 2.5.2 Maliyet Yönetimi                  | 14          |
| 2.5.3 Zaman Yönetimi                    | 16          |
| 2.5.4 Kalite Yönetimi                   | 18          |
| 2.5.5 Sözleşme Uygulaması               | 20          |
| 2.5.6 İş Güvenliği Yönetimi             | 22          |
| <b>3. PROJE ORGANİZASYONU</b>           | <b>24</b>   |
| 3.1 Organizasyonun Tanımı               | 24          |
| 3.2 Organizasyon Yapısının Belirlenmesi | 27          |
| 3.3 Organizasyonun İşlerlik Kazanması   | 29          |
| 3.4 Proje Organizasyon Tipleri          | 31          |
| 3.4.1 Fonksiyonel Organizasyon Yapısı   | 34          |

|                  |                                          |            |
|------------------|------------------------------------------|------------|
| 3.4.2            | Proje Tipi Organizasyon Yapısı           | 35         |
| 3.4.3            | Matris Tipi Organizasyon                 | 36         |
| 3.5              | Proje Ekibi                              | 39         |
| 3.6              | Proje Yöneticisi                         | 40         |
| <b>4.</b>        | <b>PROJE YÖNETİMİ UYGULAMALARI</b>       | <b>45</b>  |
| 4.1              | Yurt Dışında Proje Yönetimi Uygulamaları | 45         |
| 4.2              | Türkiye’de Proje Yönetimi Uygulamaları   | 49         |
| <b>5.</b>        | <b>PROJE YÖNETİM ŞİRKETİ MODELİ</b>      | <b>51</b>  |
| 5.1              | Giriş                                    | 51         |
| 5.2              | Organizasyon                             | 52         |
| 5.3              | Nitelik, Görev ve Sorumluluklar          | 52         |
| 5.4              | Şirketin Çalışma Sistematiği             | 92         |
| 5.5              | İlk Yatırım Maliyeti                     | 94         |
| 5.6              | Giderler                                 | 95         |
| <b>6.</b>        | <b>SONUÇLAR VE TARTIŞMA</b>              | <b>97</b>  |
| <b>KAYNAKLAR</b> |                                          | <b>101</b> |
| <b>EKLER</b>     |                                          | <b>104</b> |
| EK-A             |                                          | 104        |
| EK-B             |                                          | 105        |
| EK-C             |                                          | 125        |
| <b>ÖZGEÇMİŞ</b>  |                                          | <b>126</b> |

## KISALTMALAR

|              |                                                    |
|--------------|----------------------------------------------------|
| <b>A.B.D</b> | : Amerika Birleşik Devletleri                      |
| <b>CMAA</b>  | : Construction Management Association of America   |
| <b>FIDIC</b> | : International Federation of Consulting Engineers |
| <b>ISO</b>   | : International Organization for Standardization   |
| <b>PMI</b>   | : Project Management Institute                     |



## TABLO LİSTESİ

## Sayfa No

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 2.1:</b> Proje Yönetim Matrisi..... | 7  |
| <b>Tablo 5.1:</b> İlk Yatırım Maliyeti.....  | 94 |
| <b>Tablo 5.2:</b> Yıllık Gider Tablosu.....  | 95 |



## ŞEKİL LİSTESİ

## Sayfa No

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 2-1: Seri ve Paralel Gelişen Projeler .....                             | 3  |
| Şekil 2-2: Proje Temel Amaçları .....                                         | 6  |
| Şekil 2-3: Proje Yönetim Süreci Kaynak Kullanımı .....                        | 9  |
| Şekil 2-4: Proje Yönetimi Faaliyetleri .....                                  | 13 |
| Şekil 2-5: Projenin İlk Yatırım Maliyeti .....                                | 14 |
| Şekil 2-6: Proje Süreci-Maliyet İlişkisi .....                                | 15 |
| Şekil 2-7: Çubuk Grafik .....                                                 | 17 |
| Şekil 2-8: Devre Diyagramları .....                                           | 17 |
| Şekil 2-9: Kutu Tipi ve Ok Tipi Diyagram .....                                | 18 |
| Şekil 2-10: Kalite Yönetim Bileşenleri .....                                  | 19 |
| Şekil 2-11: Sözleşme Tarafları .....                                          | 20 |
| Şekil 2-12: Sözleşme Yapısı .....                                             | 21 |
| Şekil 2-13: İş Kazası Olay Zinciri .....                                      | 22 |
| Şekil 3-1: Organizasyon Yapısı Oluşturulurken Gerçekleştirilen Aşamalar ..... | 24 |
| Şekil 3-2: Organizasyon Unsurları .....                                       | 25 |
| Şekil 3-3: Koordinasyon Yöntemleri .....                                      | 26 |
| Şekil 3-4: Organizasyon Yapısı .....                                          | 28 |
| Şekil 3-5: Organizasyonun İşlerlik Kazanması için Yapılan Çalışmalar .....    | 29 |
| Şekil 3-6: Proje Organizasyonu Belirlenirken Dikkat Edilecek Hususlar .....   | 32 |
| Şekil 3-7: Proje Organizasyon Çeşitleri .....                                 | 33 |
| Şekil 3-8: Proje Yönetimi Yetki Yapısı .....                                  | 33 |
| Şekil 3-9: Fonksiyonel Organizasyon Yapısı .....                              | 34 |
| Şekil 3-10: Proje Tipi Organizasyon Yapısı .....                              | 35 |
| Şekil 3-11: Matris Tipi Organizasyonda İlişkiler .....                        | 36 |
| Şekil 3-12: Matris Tipi Organizasyon .....                                    | 37 |
| Şekil 3-13: Proje Liderlik Döngüsü .....                                      | 41 |
| Şekil 3-14: Motivasyon Çalışmaları .....                                      | 42 |
| Şekil 3-15: Proje Tarafları İletişim Şeması .....                             | 44 |
| Şekil 4-1: CMAA Tarafından Belirlenen Proje Yönetimi Mesleki Etikleri .....   | 45 |
| Şekil 4-2: Bir Sistem Olarak Proje Yönetim Şirketi .....                      | 47 |
| Şekil 5-1: Şirket Çalışma Sistematiği .....                                   | 93 |

## **TÜRKİYE KOŞULLARINDA PROFESYONEL PROJE YÖNETİM ŞİRKETLERİNİN YAPISI İÇİN MODEL ÖNERİSİ**

### **ÖZET**

Günümüzde gittikçe karmaşıklaşan projelerin başarıyla tamamlanması sistemli bir çaba gerektirmektedir. Proje, maliyet, zaman, kalite, sözleşme ve iş güvenliği yönetimlerinin proje süreci boyunca birbirlerini tamamlayıcı bir şekilde yürütülmesinden oluşan proje yönetim sistemi, Türkiye için oldukça yeni bir kavramdır. Yurt dışında bu konuda çalışan birçok şirket olmasına karşın Türkiye’de bu konuda uzmanlaşmış şirketler bulunmamaktadır. Bunun en önemli sebebi ise Türkiye’de proje yönetim kültürünün henüz oluşmamasıdır. Proje yönetimi konusunda eğitim ve sertifikasyonlara gerekli önem verilmeyerek bu konuda dünya standartlarının oldukça gerisinde kalınmıştır. Proje yönetimi verimliliği ve rekabet gücünü arttıran bir sistem değil daha çok proje maliyetini arttırıcı bir faktör olarak kabul edilmektedir. Sözleşmeleri gereği proje yönetimi sistemini uygulamak zorunda olan çoğu şirket, proje yönetimini bir sistem olarak benimsemek yerine organizasyonel yapılarında değişikliğe giderek proje yönetim sistemini uyguladığını düşünmektedir.

Proje yönetim sistemi projelerin istenilen süre ve kalitede, öngörülen bütçe içinde tamamlanmasını sağlar. Çağdaş yönetim teknikleriyle projenin izlenmesi, kontrol edilmesi, rasyonel bir şekilde kaynak dağıtımının yapılması ve bilgi akışının düzenlenerek etkili bir biçimde karar verilmesini sistem haline getirir. Her sistemde olduğu gibi proje yönetim sisteminde de bir süreç vardır.

Proje yönetim süreci projenin ön tasarımıyla başlar, tasarım, ihale ve satın alma aşamalarıyla devam eder, yapım ve yapım sonrası aşamalarla tamamlanır. Proje yönetimi değişen koşullar karşısında zamanla yapılan bir yarışır. Geri dönüşü veya provası olmadığından doğru ve etkili kararlarla desteklenmelidir, bu da ancak uzmanlaşmış bir proje ekibiyle mümkündür. Proje ekibinin başında bilgi, sağduyu ve tecrübeyle projeyi yönlendiren proje yöneticisi bulunur. Proje ekibi mal sahibi, yüklenici ve alt yüklenicilerle düzenli iletişim halindedir ve aynı zamanda projenin istenilen şekilde ilerlemesi için gerekli bütün çalışmaları yapar. Proje ekibi proje süreci boyunca karşı karşıya kalınan problemleri çözecek, engelleri ortadan kaldıracak taraftır.

Bu çalışmada proje yönetimi kavramı, fonksiyonları ve süreci anlatılmış, organizasyon kavramı, organizasyonun işlerlik kazanması için gerekli faktörler ve organizasyon tipleri belirtilmiş, proje yönetim sisteminin organizasyonel yapısını oluşturan proje ekibi ve proje yöneticisinin özellikleri incelenmiştir.

Proje yönetim şirketlerinin yurt dışında ve Türkiye’deki durumu değerlendirilerek Türkiye koşullarında faaliyet gösterebilecek proje yönetim şirketleri için bir model önerisinde bulunulmuştur. Bu model şirketin organizasyonu, çalışanların nitelikleri, görev ve sorumlulukları belirlenerek yaklaşık ilk yatırım maliyeti ve yıllık giderleri hesaplanmıştır. Oluşturulan model şirket doğrultusunda proje yönetim şirketlerinin

yüksek maliyetli girişimler olduğu, geniş bir uzman kadroya sahip olması gerektiği sonucuna varılmıştır; fakat bunun yanında hızla değişen dünyanın dinamik koşullarına uyum sağlayabilmek için Türkiye’de proje yönetimi konusundaki çalışmaların yaygınlaşarak bir proje yönetimi kültürü oluşması gerekliliği ortaya çıkmıştır.



# **A STRUCTURAL MODEL SUGGESTION FOR A PROFESSIONAL CONSTRUCTION MANAGEMENT COMPANY UNDER THE CIRCUMSTANCES IN TURKEY**

## **SUMMARY**

Today a systematic effort is required to successfully complete the projects which are becoming more and more complex day by day. The construction management system which is formed by the integration of project, cost, time and quality management, contract administration and safety program during the project process, is quite a new concept for Turkey. In other countries many firms are working on this subject but in Turkey there is still no firm specialized on construction management. The most important reason of this, is the lack of construction management culture in Turkey. Construction management is still not accepted as a system of expanding productivity and the force of competition, it is seen as a factor bringing an extra cost to a project. Many firms which are forced to apply construction management according to their contract, prefer making changes in their organizational structure rather than assimilating construction management.

Construction management system provides the project completion within the expected time, quality and budget. It develops a system for the project to monitor, control, distribute sources rationally and arrange information flow to make decisions effectively. Like all the other systems, construction management has a process. This process begins with pre-design phase and lasts with post-construction phase. Construction management is a race with time under changing circumstances. There is no rehearsal or turning back so it must be supported by proper and effective decisions. This can only be possible with a specialized project team. Construction manager is the leader of the project team and directs the project with common sense, knowledge and experience. Project team is the part of the project which solves the problems and removes the obstacles.

In this study, the project management concept, its functions and process are examined. After that, the definition and the types of organization are given, the knowledge and skills of a project manager and a project team are defined. The situation of construction management firms in other countries is also studied and a model for a construction management company which can be active under the circumstances in Turkey, is suggested. The skills, knowledge, functions and responsibilities of the staff are defined, an organization structure for the model company is built and approximate initial investment cost and annual expenses are calculated.

As a conclusion, it is found out that construction management firms are high costed enterprises and must have specialized technical staff but on the other hand construction management culture must be formed in Turkey in order to adapt the dynamism of the changing world.

## 1. GİRİŞ

Son yıllarda uzun süreli krizlerle karşı karşıya kalan inşaat sektörü, yurt dışındaki projelerde adının duyulmasıyla bir toparlanma sürecine girmiş fakat bu durum, inşaat firmalarının kendilerini uluslararası pazarlarda hızla artan bir rekabet ortamında bulmalarına neden olmuştur. Bu rekabet ortamında ayakta kalabilmek için firmalar değişen şartlara, gelişen teknoloji ve yönetim sistemlerine uyum sağlamak zorundadırlar. Bu yönetim sistemlerinden biri de proje yönetimidir.

Proje yönetim sistemi projenin ön tasarımından, yapım sonrası aşamasına kadar olan bütün bir süreci kapsar. Bu süreç boyunca projenin başarıyla tamamlanması için proje, maliyet, zaman, kalite, sözleşme ve iş güvenliği olmak üzere altı fonksiyonel yönetimden yararlanır.

Dünyada büyük önem verilen proje yönetimi sistemi Türkiye için oldukça yeni bir kavramdır. Özellikle inşaat sektöründe yaşanan krizler, proje yönetimi konusunda sektörün bilinçlendirilememesi, proje yönetiminin ek bir maliyet olarak görülmesi gibi nedenler Türkiye’de proje yönetimine yönelik bir pazar oluşmasına engel olmuştur.

Bu çalışma kapsamında proje ve proje yönetimi kavramı, proje yönetiminin fonksiyonları ve süreci anlatılmış, proje yönetiminin sektör için önemi belirtilmiştir. Ayrıca organizasyon kavramı, organizasyonun yapısının belirlenmesi, organizasyon tipleri, organizasyonun işlerlik kazanması için gerekli faktörler incelenerek, proje yönetiminin gerçekleştirilebilmesi için en temel unsurlar olan proje yönetimi ekibi ve proje yöneticisinin özellikleri üzerinde durulmuştur.

Yurtdışındaki proje yönetim şirketlerinin çalışma sistemleri, mesleki özellikleri ve proje yönetimi kültürünün dünyadaki gelişim süreci çalışmada anlatılmış, proje yönetiminin Türkiye’deki konumu ele alınmıştır. Bu inceleme sırasında internet ortamından Ek-A’da belirtilen 15 değişik ülkedeki 20 proje yönetim şirketi araştırılmış, bu şirketlerin organizasyonel yapıları incelenmiştir.

Tez kapsamında incelenen bu 20 şirketin organizasyonel yapılanmaları doğrultusunda Türkiye koşullarında proje yönetim şirketlerinin yapısı için bir model önerisinde bulunulmuştur. Bu model şirket için organizasyon yapısı, çalışanların nitelikleri, görev ve sorumlulukları, şirketin çalışma sistematığı, ilk yatırım maliyeti ve yıllık giderler belirlenmiştir.

Sonuç olarak proje yönetim şirketinin uzman bir teknik ekiple desteklenen kapsamlı bir organizasyonel yapıya sahip olması gerektiği ve proje yönetim şirketinin yüksek maliyetli bir girişim olduğu ortaya konmuştur. Buna bağlı olarak Türkiye’de proje yönetimiyle ilgili çalışmaların yaygınlaşarak Türkiye’de proje yönetim kültürünün oluşması gerektiği ve Türk inşaat şirketlerinin proje yönetimi konusunda gerekli yatırımları yaparak yurt içinde verimliliği arttırabileceği ve uluslararası pazarlarda rekabet seviyesini yakalayabileceği sonucuna varılmıştır.



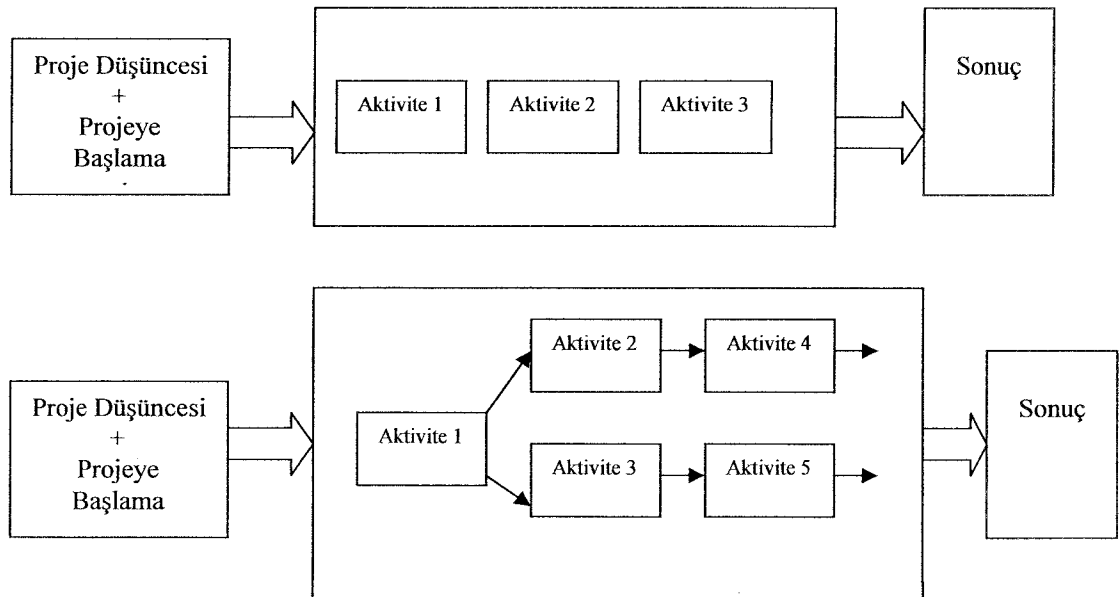
## 2. PROJE YÖNETİMİ

### 2.1 Proje Kavramı

Proje, insanların belli bir düşüncüyü kafalarında tasarlayıp, bunu uygulamak istemeleriyle başlar ve bu düşüncenin gerçekleşmesiyle sona erer fakat insanın kafasında oluşan her düşünce bir proje değildir. Projelerin bazı özellikleri bulunmaktadır. Projelerin belirli başlama, bitiş noktaları ve belli bir amacı vardır.

PMI'nın tanımına göre proje “insan, malzeme ve finansal kaynakların niteliksel ve niceliksel hedefleri elde etmek amacıyla zaman ve maliyet limitleri içinde organize edilmesi için gösterilen çabaların bütünüdür”. [1]

Bir başka tanıma göre proje; “bir sonuca ulaştırılması gereken, özgül, dinamik ve süreli bir değişim sürecidir”. [2] Para, işgücü, ekipman gibi bir takım kaynaklara ihtiyaç duyarlar. Projeler çeşitli görev, faaliyet ya da olayları kapsarlar. Şekil 2.1’de görüldüğü üzere bazı projelerde aktiviteler bir kereliktir yani seri ilerlemektedir, bazılarında ise proje tekrarlanan aktivitelerden meydana gelmektedir, bu tip projeler hem seri hem de paralel ilerlemektedirler. [3]



Şekil 2-1: Seri ve Paralel Gelişen Projeler

İnşaat sektörü için proje kavramı daha da özelleştirilebilir. Buna göre inşaat sektörü için proje, “mal sahibinin amaçlarını gerçekleştirmek için konsept oluşturma, tasarım ve yapımın sonuna kadar harcanan çabanın tümü” olarak tanımlanmıştır. [4] İnşaat projeleri belirli bir gereksinimi ya da talebi karşılamak amacıyla bina, köprü, yol, baraj, liman gibi yapıları konu alan belirli mühendislik uygulaması gerektiren özel faaliyetler topluluğudur. [5]

İnşaat projeleri için talep doğrudan değildir, bu projeler için talep yapılacak projenin sonrasında sağlayacağı hizmetten kaynaklanmaktadır. [6]

Proje yönetim açısından incelendiğinde ise inşaat projelerinin belirli gruplara ayrılabilmesi mümkündür. Bunlar: [7]

- İdari Projeler: Organizasyonu hedef alan bu projeler, yeni bir organizasyon kurma, organizasyon değişiklikleri gibi projeleri kapsamına alır.
- Büyük Endüstri Tesislerinin Kuruluşu: Kimyasal tesisler, petrol rafineleri gibi projelerin yapılması bu tip projelere örnek verilebilir.
- Birden Çok Şantiyede Büyük Mühendislik Hizmetleri: Boru hatları, otoyol projeleri gibi birden fazla şantiyenin koordinasyonunu gerektiren projeler, bu tip projelerin kapsamına girer.
- Belli Bir Bölgede Tekrarlı Büyük Mühendislik Hizmetleri: Bu tip projelere örnek olarak güç santrali, gemi inşaatı projeleri verilebilir.
- Değişikliklerin Planlanması ve Kontrolü: Yol yapımı sırasında trafik akışının değiştirilmesi, inşaat sırasında tesis ve süreç değiştirme gibi faaliyetler bu tip projeler kapsamındadır.
- Bir Kerelik Bina İnşaatı: İşyeri, konut, hastane, okul yapımı bu tip projelerdendir. Bu projeler tekrarlanan bir çok aktivite içerir.
- Tekrarlı Bina İnşaatı: Bu tip projelere örnek olarak konut, servis istasyonları verilebilir.
- Büyük Revizyon ve Planlı Bakım: Kimyasal tesis, petrol rafinerisi ve bunun gibi kapsamlı projelerin belli aralıklarla bakımının yapılması gerekir. Bu revizyon ve bakım projeleri bu tip projeler kapsamındadır.

- Üretim Planlaması: İnşaatın yapım aşamasının koordinasyonu bu tip projelerin konusudur.
- Tesisin Devreye Alınması: Tesisin yapımı tamamlanıp da işletmeye geçiş aşamasında bir takım problemler çıkabilir. Bu problemlerin en aza indirilmesi bu tip projeler kapsamındadır.

## 2.2 Proje Yönetimi

Özellikle günümüzde gittikçe karmaşılaşan projelerin yönetilmesi, etkin ve profesyonel bir çaba gerektirmektedir. Projelerin kapsamında değişen şartlara uygun olarak planlama, organizasyon, izleme ve değerlendirme çalışmaları yapılır, bu çalışmalar işletme yönetiminden farklı olarak proje yönetim sisteminin uygulanmasını zorunlu kılar. [8]

Proje yönetimi bilgi, beceri, araç ve teknikleri uygulayarak proje aktivitelerini, proje taraflarını tatmin edici bir şekilde tamamlamaktır. [9]

PMI'nın tanımına göre de proje yönetimi "insan, malzeme, finansal kaynakların niteliksel ve niceliksel hedefleri elde etmek amacıyla zaman ve maliyet limitleri içinde organize edilmesi için gösterilen çabaların bütünüdür". [1]

Projenin amacına ulaşması için birbirinden farklı bir çok disiplinin projenin hacmine göre koordinasyonu, planlanması, kontrolü ve yönetilmesi olan proje yönetimi, bu işlevleri gerçekleştirebilmek için insan gücünü kullanır. Bu yüzden proje yönetimi bir insan yönetimidir. [10]

Proje yönetimi iş süreçlerini planlama ve kontrol etmek için daha iyi iletişimin sağlanabileceği organizasyon yapıları önerir. Bu şekilde organizasyon karşılaşılabilecek risklere, var olan kısıtlara ve başarı kriterlerine uyum sağlar. [11] Kriz ve müdahale gerektiren durumlarda organizasyonun tepkisi hızlanır.

İnşaat sektöründe ise her inşaatın kendine özgü bir projesi olduğundan sonuçların tam ve kesin olarak tahmin edilmesi oldukça zordur. Projenin başında konulan parametreler yapım aşamasında değişim gösterebilir. Özellikle büyük projelerde süre, kalite ve maliyet açısından büyük riskler söz konusudur. Bu risklerin en aza

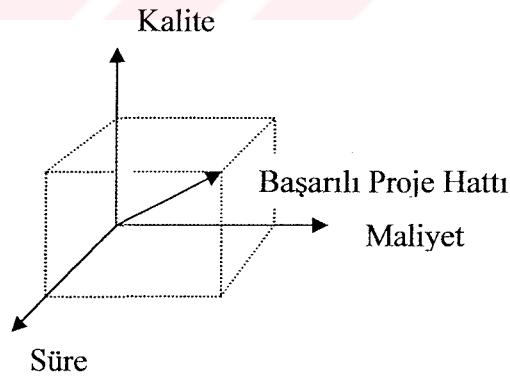
indirgenmesi, projenin istenilen standartlarda tamamlanması için kapsamlı bir proje yönetimine ihtiyaç duyulur. [5]

İnşaat sektörü için proje yönetimi “proje tasarım ve inşaatında profesyonel bir ekip tarafından tümleşik sistem ve prosedürlerin kullanılması” olarak tanımlanabilir. [4]

CMAA’nın tanımına göre de proje yönetimi, “bir projenin başlangıcından tamamlanmasına kadar planlama, tasarım ve yapım aşamalarında etkili yönetim teknikleri uygulanarak zaman, maliyet ve kaliteyi kontrol etmek amacıyla verilen profesyonel hizmetlerdir.”

Proje yönetim süreci boyunca projede birçok taraf ortaya çıkar. Projenin kafasında belirlediği sürede, bütçede ve kalitede tamamlanmasını isteyen mal sahibi, mal sahibinin kafasında oluşturduğu düşüncüyü uygulanabilir bir tasarım projesi haline getiren tasarım ekibi, projenin yapım aşamasını gerçekleştiren yüklenici ve buna bağlı alt yükleniciler, yerel ve hukuki otoriteler ve bütün bu tarafların koordinasyonunu sağlayan proje yönetim ekibi proje süresince aktif rol oynar.

Proje yönetim ekibi projenin amaçlarını gerçekleştirebilmek için işgücü ve maddi kaynakların faaliyetlerini planlar, organizasyonunu kurar, yürütülme ve denetlenmesinden sorumlu olur. Şekil 2.2’de görüldüğü gibi proje yönetiminde amaç belirli sürede, belirli maliyetle, istenilen kalitede projeyi tamamlamaktır. [12]



**Şekil 2-2: Proje Temel Amaçları**

Proje yönetim süreci Tablo 2.1’de belirtildiği üzere ön tasarım, tasarım, ihale ve satın alma, yapım ve yapım sonrası evreleri olmak üzere beş temel evreyi ve proje yönetimi, maliyet yönetimi, süre yönetimi, kalite yönetimi, sözleşme uygulaması ve

iş güvenliği yönetimi olmak üzere altı temel işlevi kapsar. Bu işlevler birbirinden bağımsız olmayıp birbirlerini tamamlayıcı niteliktedirler.

**Tablo 2.1: Proje Yönetim Matrisi**

|                        | PROJE YÖNETİM FONKSİYONLARI |                |                  |               |                 |                   |                       |
|------------------------|-----------------------------|----------------|------------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------|
|                        |                             | Proje Yönetimi | Maliyet Yönetimi | Süre Yönetimi | Kalite Yönetimi | Sözleşme Yönetimi | İş Güvenliği Yönetimi |
| PROJE YÖNETİM EVRELERİ | Ön Tasarım                  |                |                  |               |                 |                   |                       |
|                        | Tasarım                     |                |                  |               |                 |                   |                       |
|                        | İhale ve Satın Alma         |                |                  |               |                 |                   |                       |
|                        | Yapım                       |                |                  |               |                 |                   |                       |
|                        | Yapım Sonrası               |                |                  |               |                 |                   |                       |

Proje yönetim ekibi projenin ön tasarımından yapım sonrasına kadar projenin karşılaştığı problemleri çözecek olan taraftır. Ön tasarım aşamasında mal sahibinin koşullarını göz önüne alarak karar vermesinde yardımcı olur. Tasarım sırasında projenin bütçesini ve piyasa şartlarını değerlendirerek tasarım ekibiyle birlikte çalışır. İhale ve satın alma aşamasında mal sahibiyle beraber ihale kriterlerini belirler, uygun yüklenicinin seçilmesini sağlar. Yapım sırasında yüklenici ve alt yüklenicilerle mal sahibi arasındaki iletişimi kurar, gerekli değişiklikler ve güncellemelerin yapılmasını sağlar. Yapım sonrasında da mal sahibinin karşılaşılabileceği olumsuzluklara karşı mal sahibine gerekli desteği verir.

### 2.3 Proje Yönetiminin Önemi

Teknolojinin hızla gelişmesi ve ihtiyaçların çeşitlenmesiyle gittikçe daha kapsamlı hale gelen projeler, proje yönetim sistematiğini de beraberinde getirmiştir. Özellikle küreselleşmeyle gittikçe artan rekabet ortamı, iletişimin kolaylaşmasıyla çok uluslu iş yapma olanaklarındaki artış, gelişmeleri merkezden düzenli olarak izleyebilme ve müdahale edebilme isteği proje yönetimine ihtiyacı daha da arttırmıştır.

Çağdaş proje yönetim kavramı İkinci Dünya Savaşı'yla birlikte büyük bir hızla ilerlemeye başlamıştır. 1941 yılında atom bombasının geliştirilmesinde büyük rol oynayan proje yönetimi NASA tarafından Apollo programı çerçevesinde sürekli olarak geliştirilmiş 1980'li yıllarda yaşanan kalite ve standartlaşma kavramlarıyla kendine özgü yapısına ulaşmıştır. Türkiye'de ise proje yönetimi 1950'li yıllarda inşaat sektörüyle başlamış, savunma sanayiinde yaşanan gelişmelerin kurumları

bilimsel proje yönetimine itmesi, Dünya Bankası kredileriyle yürütülen projelerde belli kriterlere uyma zorunluluğu Türkiye’de de proje yönetim kavramının sistemleşmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Geleneksel organizasyon yapıları ve yönetim teknikleri proje yönetimi kavramları karşısında etkinliğini kaybetmiş, yeni organizasyon yapıları, karmaşık planlama ve güncelleme teknikleri inşaat projelerinde uygulanmaya başlamıştır. [5]

Proje yönetiminin temel amacı projenin ön tasarımından yapım sonrasına kadar denetiminin sağlanmasıdır. Belirlenen bütçe ve zaman doğrultusunda istenilen kalitede tamamlanmış bir proje bütün tarafları memnun edecektir.

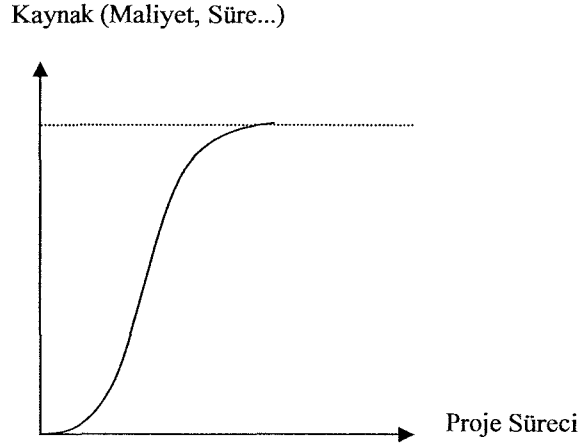
Proje yönetimi zamana karşı yapılan bir yarışır, geri dönüşü ve provası olmadığından değişen şartlar ve ortaya çıkan sorunlar karşısında doğru kararlar alınmalıdır. Bu da ancak değişik organizasyon modellerinde uzmanlaşmış, proje planlama ve kontrol tekniklerini etkili bir şekilde kullanabilen bir proje yönetim ekibiyle mümkündür.

Etkili bir proje yönetim sistemi uygulanmadığından ülkemizde ve dünyada inşaat projelerinde başarısızlıklar oldukça yaygın bir şekilde görülmektedir. Bunun birçok nedeni olabilir. Projenin planlanan süreyi ve maliyeti aşmasıyla, mal sahibi hem finansal hem de verimlilik bakımından olumsuz olarak etkilenir. Maliyetin ve sürenin artmasıyla projeden beklenen kar giderek azalır zarara dönebilir. Yol, baraj, fabrika gibi yatırımlarda oluşan gecikmeler beklenen faydayı azaltırken mal sahibinin imajını da olumsuz olarak etkiler. Ayrıca projenin uzaması ve maliyet bakımından çıkan sorunlar piyasadaki yeni iş fırsatlarının da kaçırılmasına neden olur. [5]

## **2.4 Proje Yönetim Süreci**

Her sistem gibi proje yönetiminin de bir yaşam evresi vardır. Ön tasarım, tasarım, ihale ve satın alma, yapım ve yapım sonrası aşamalarından oluşan proje yönetiminin her aşamasında planlama, organizasyon, motivasyon, kontrol ve koordinasyon kavramları ön plandadır. [1] Proje yönetiminin aşamaları arasındaki geçiş belirgin değildir ve bu süreç boyunca her aşamada proje farklı özellikler gösterir. Süreç ilerledikçe projenin bitiş tarihine ve maliyete ilişkin belirsizlik azalır fakat bunun yanında projeyi hızlandırmanın maliyeti de giderek artar. [5] Proje boyunca kaynak

kullanımı Şekil 2.3'te görüldüğü üzere değişim gösterir, buna göre projenin ilk ve son aşamalarında yavaş bir ilerleme söz konusudur.



**Şekil 2-3: Proje Yönetim Süreci Kaynak Kullanımı**

#### **2.4.1 Ön Tasarım Aşaması**

Projenin tanımlanması ve hedeflerin belirlenmesi olan ön tasarım aşaması projenin yapısal özellikleri ortaya çıkana kadar yapılan hazırlık çalışmalarından oluşur. [13]

Ön tasarım aşamasında mal sahibi tarafından projenin yürütülebilmesi için gerekli organizasyon kurulur. Proje yönetim ekibi bu aşamada projeye katılır. Tasarımcının belirlenmesi için teklif dokümanları hazırlanır, dağıtılır. Teklifler incelenerek bu konuyla ilgili gerekli görüşmeler yapılır.

Proje yönetim ekibi ile mal sahibi arasında projenin tanımını, ara termin iş programını, ana iş programını, kalite yönetim yaklaşımını, proje dokümanlarını, proje organizasyon yapısını, proje bütçesini, iş bölümlene yapısını, çevresel ve arkeolojik değerlendirmeleri, iletişim protokolünü, saha yerleşim ve kullanım planını içeren bir proje yönetim planı hazırlanır. Süre ve maliyet kontrolü açısından proje durumunu ve tahminleri projede çalışanlara aktarmak, raporların sıklığı, dağıtımı, kayıt tutulması, evrak hareketini denetleyebilmek için yönetim bilgi sistemi kurulur.

Bütçe ve proje maliyetlerini izleme ve denetleme düzeni, kalite güvence programı ve bunun güncelleme metotlarını, iş programı oluşturma, yerleştirme ve güncelleme düzenini, projenin özel sistem ve metotlarını, görev sorumluluklar ve yetki

sınırlarını, güvenlik programını, kontrol listeleri ve kullanılan form örneklerini kapsayan proje prosedürleri el kitabı hazırlanır.

Tasarım ekibiyle projeye ilgili talep ve taahhütlerin, projenin amaç ve yaklaşımlarının görüşüleceği tasarım öncesi görüşmeler düzenlenir.

#### **2.4.2 Tasarım Aşaması**

İnşaat projesinin belirginleştiği bu aşamada projenin tasarımı gerçekleştirilir.

Tasarım aşamasında mal sahibi ve proje yönetim ekibi tasarım dokümanlarını inceler, bu dokümanların proje ilgililerine dağıtımı sağlanır. Bu aşamada uygun yapım sözleşmeleri oluşturulur, toplantılar düzenlenerek proje bütçesi, iş programları gözden geçirilir ve ortaya çıkan problemler tartışılır.

Maliyet kontrolü için prosedürler, ana iş programı ve ara denetim planı oluşturulur. Şartnamelere uygun olarak inşaat maliyet tahminleri yapılır. Tasarım aşamasında gerçekleşen işlerin güncellemesi gerçekleştirilir. Genel şartname ve ekler hazırlanır, güvenilir bir nakit akışı için gerekli dokümanlar düzenlenir. Proje akışı sözleşme evrakına ek olarak katılımcılara açıklanır.

Kalite yönetimi açısından incelenen tasarım kriterlerinde gerekli değişiklikler yapılır. Sözleşmeye uygun tasarımların ve onaylananların dosyalanması için evrak kontrol sistemi kurulur. Tasarım yapılırken tasarımcının kalite yönetim ve kalite güvence planlarına uyması sağlanır. Kalite yönetim planına ek olarak projeye özgü bir yapılabirlik programı geliştirilir. Yüklenicinin sorumluluklarını belirten kalite kontrol şartnameleri hazırlanır.

Tasarım aşamasında hazırlanan projenin iş güvenliği açısından oluşturabileceği tehlikeler incelenir, bunlara karşı gerekli önlemlerin alınması sağlanır.

#### **2.4.3 İhale ve Satın Alma Aşaması**

İhale ve satın alma aşamasında projenin gerekliliklerini yerine getirebilecek en uygun yüklenici bulunur. Bu aşamada ihaleye katılımcı firmalarda aranan kriterler belirlenir. İhaleyi duyurmak amacıyla reklam ve kampanyalar düzenlenir. İhale dosyaları dağıtılır, katılımcı firmalar bilgilendirilir, ihalenin açılışı ve bedeli belirlenir, ek masraflar açıklanır. Bu sürecin kalite şartlarına uygun yürütülmesi sağlanır. Tekliflerin sözleşmeye uygunluğu değerlendirilir. Alınan tüm tekliflerin

maliyet analizleri yapılır, yapım şartnamelerine uygunluğu denetlenir. En uygun teklifi veren kişiye sonuç bildirilerek ihale sonrası görüşmelere başlanır. Mal sahibine ait varolan malzeme ve araçların düzenlenmesi sağlanır. Gerekli ruhsat, sigorta, işçi sözleşmeleri hazırlanır.

#### **2.4.4 Yapım Aşaması**

Projenin hayata geçtiği aşama olan yapım aşamasında şantiye kurulur, şantiyenin organizasyonu için gerekli çalışmalar yapılır. Projeye katılanların yapım süresi boyunca koordinasyonu sağlanır, projenin sağlıklı ilerlemesi için düzenli toplantılar yapılır. Mal sahibinin satın aldığı malzeme ve ekipmanlar yükleniciye aktarılır. Yüklenici gerekli yapı ruhsatlarını, sigorta poliçelerini, işgücü taahhütlerini ve maddi teminatları sağlar.

Yükleniciye yapılacak hakediş ödemeleri için ayrıntılı bir hakediş programı oluşturulur. Değişiklik talimatlarını kontrol eden bir sistem kurularak fiyatlandırılması sağlanır. Değişikliklerin iş programına ve maliyete etkisi analiz edilir. Düzenli olarak güncellemeler yapılarak maliyet kontrolü sağlanır.

Projenin tarafları tarafından onaylanan master iş programının dağıtımı yapılır. Yapımın planlanan gidişi ile gerçek gidişi karşılaştırılarak iş programı güncellenir. Süre uzatmalarının projeye etkisini saptamak amacıyla süre-etki analizleri gerçekleştirilir ve gecikmeyi kapama programları hazırlanır.

Yapım aşamasının kalite yönetim planına uygun olması için gerekli çalışmalar yapılır. Günlük denetimler ve testler yapılarak yapılan işin kalitesi kontrol edilir. Sözleşmeye uygun olmayan veya kusurlu işler kaydedilerek gerekli girişim ve düzenlemeler yapılır.

İş güvenliği yönetimi açısından da yapım aşamasında iş güvenliği koordinasyon toplantıları düzenlenir, iş güvenliği komitesi oluşturulur, proje taraflarına iş güvenliği eğitimi verilir, mevcut kriterlere ve dokümanlara ne derece uyulduğunu takip etmek amacıyla gerekli denetimler yapılır.

Yapımın tamamlanmasına yakın çıkarılan eksik/kusurlu imalat listesindekilerin gerçekleştirilmesi yükleniciden istenir. Projenin tamamlanmasıyla projenin geçici kabulü ve sözleşmenin tamamlanmasıyla da projenin kesin kabulü yapılır, kapanış raporları düzenlenir.

#### **2.4.5 Yapım Sonrası Aşaması**

Projenin yapımı tamamlandıktan sonra da belli bir süre daha proje yönetimi hizmeti devam eder. Bu aşamada son ödemeyle ilgili dokümanlar oluşturulur, kapanış raporları düzenlenir, işletme ve bakım el kitapları hazırlanır. Mal sahibinin tesise yerleşme ve işletmeye başlaması için gerekli düzenlemeler yapılır, bir yerleşme planı hazırlanır. Ruhsatlar alınır, yedek parça ve garanti belgelerinde istenilen nitelikler belirtilir. Proje tamamlanmış bile olsa mal sahibi ile birlikte kalite yönetim anlayışı değerlendirilir. Gereken yüklenicinin çağırılması ve işi bitenin şantiyeyi terk etmesi sağlanır.

### **2.5 Proje Yönetim Fonksiyonları**

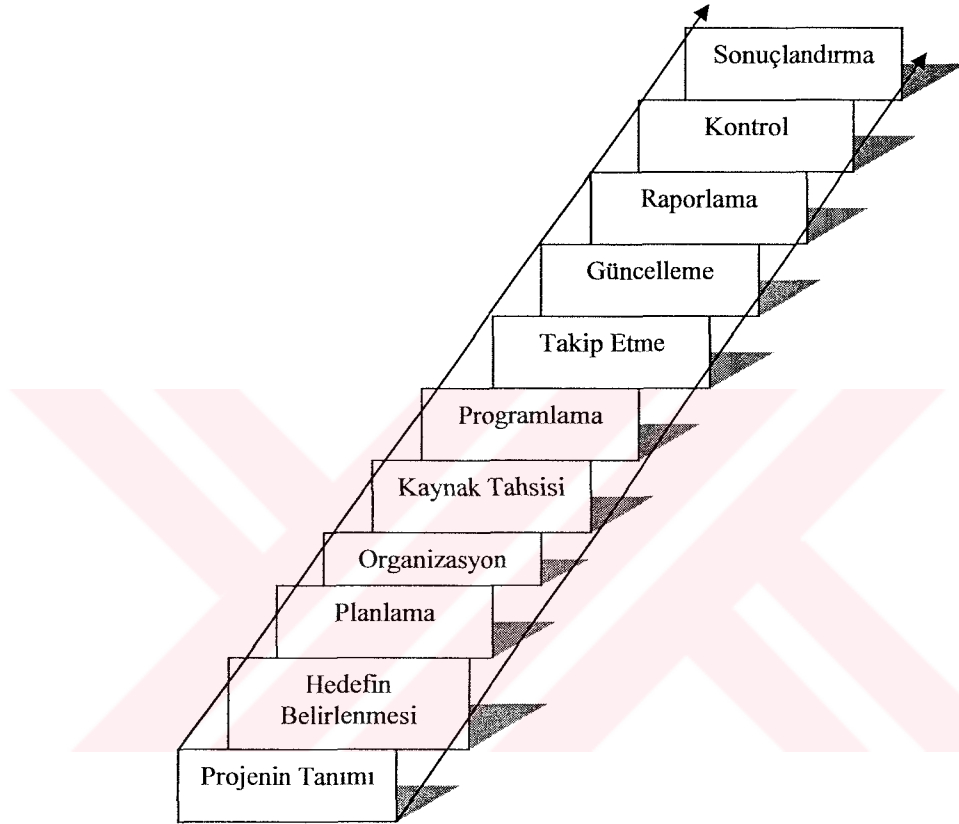
Proje yönetimi, bir takım fonksiyonları kullanarak projeyi başarıya ulaştırır. Projenin amaç ve hedeflerine uygun olarak ilerlemesi, belirlenen süre ve maliyetle tamamlanması, istenilen kalite standartlarının sağlanması, tarafların sözleşmeler ile sorun yaşamamaları, iş güvenliği konusunda bir sorun çıkmaması ve bu konuyla ilgili eğitimin sağlanması için proje yönetim fonksiyonları yönetim unsurları üzerine odaklanmıştır. Proje yönetim fonksiyonları genel proje yönetimi, maliyet yönetimi, zaman yönetimi, kalite yönetimi, sözleşme uygulaması ve iş güvenliği yönetimi olmak üzere altı temel başlıkta incelenebilir.

#### **2.5.1 Proje Yönetimi**

Proje yönetimi diğer beş temel fonksiyonu da içine alan proje hedef, amaç ve stratejileri doğrultusunda, Şekil 2.4'te de görüldüğü üzere proje boyunca planlama, organizasyon, motivasyon gibi faaliyetleri koordine ve kontrol eden bir yönetim sistemidir. Proje yönetim sistemi birbiriyle bağlı bir çok aktiviteyi içerir. Bu sistemin ilk basamağı projenin hedef ve amaçlarının tanımlanmasıdır. Bu aşamada proje için proje yönetim sisteminin nasıl uygulanacağına karar verilir. Bu şekilde iş programının gerisinde kalma, öncelikler konusundaki çelişkiler, hatalı güncellenme, yetersiz kaynak tahsisi, koordinasyon eksikliği, istenilen kalitede üretimin yapılmaması gibi sorunlara projenin daha başında önlem alınmış olur. [14]

Bir sonraki aşama projeyle ilgili modeller geliştirilmesidir. Bu modeller arasından optimum olanı seçilir ve gerçekleştirilmesi için gerekli çalışmalara başlanır.

Başarılı proje yönetimi için en önemli çalışma planlamadır. Plan projenin hedefine ulaşması için yapılacak faaliyetlerin taslak halinde gösterilişidir. Projenin ön tasarımından sonuçlanmasına kadar her aşamada sürece özgü planlar yapılır. Planlar süreçlerin amaçlarını, tanımını, takım organizasyonu ve performans kriterlerini içerir.



**Şekil 2-4: Proje Yönetimi Faaliyetleri**

Organizasyon ve planlama birlikte ilerler. Proje ile ilgili tarafların gerçekleştirdiği işlevleri bütünleştirmek için gerekli organizasyon yapısı kurulur. Planlama ve organizasyon faaliyetleri birlikte değerlendirilir. Bu aşamada proje ekibinin görev ve sorumlulukları belirlenir; otorite, sorumluluk ve proje ekibi ile ilgili standartlar ortaya konur. [1] Projenin planlaması ile birlikte yürüyen bir diğer faaliyet ise projenin kaynak tahsisidir. Kaynak para, süre, iş gücü, ekipman, araç, enformasyon olabilir. Kaynaklardan birinin kullanımının artması diğeri için kötü sonuçlar doğuracaktır, bu yüzden kaynak kullanımı çok amaçlı karar vermeyi gerektirir. Akılcı kullanım projenin başarısını etkileyen en önemli faktördür.

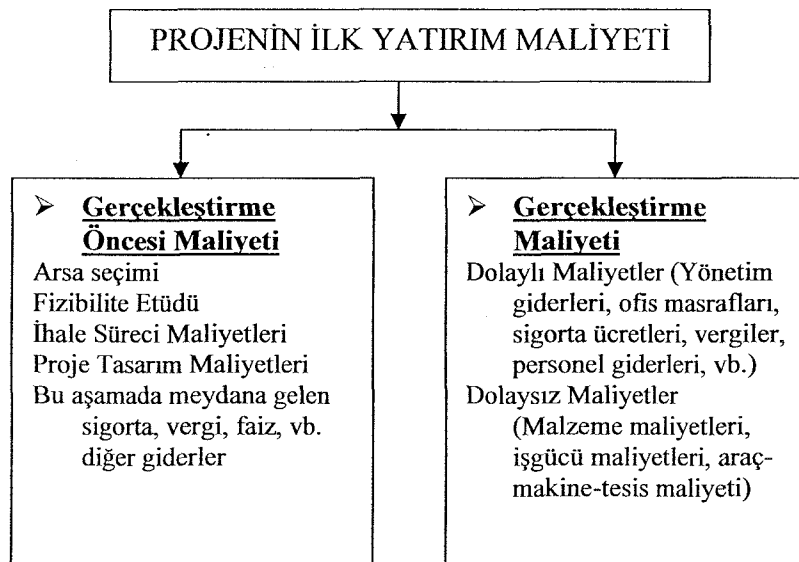
Planlama, organizasyon ve kaynak tahsisi işlemleri bittikten sonra bunlar programlara aktarılır. Programların temel amacı projenin hedefine ulaşması için gerçekçi bir zaman aralığına kaynakların kullanımını yerleştirmektir. Projenin ilerleyişi ile birlikte beklenen performans düzeyinde bir ilerleyiş gerçekleşip gerçekleşmediğini saptamak için düzenli olarak projenin kontrolü yapılır. Projenin kontrol aşaması üç işlemten meydana gelmektedir. [14]

- İzleme ve Raporlama
- Ölçme ve Değerlendirme
- Düzeltme Aktiviteleri (Revizyon, Yeniden Programlama, Güncelleme)

Proje gerçekleştirilip işletmeye geçmesiyle proje tamamlanmış olur. Projenin tamamlanma aşaması da başlangıcı kadar önemlidir. Proje hayata geçtikten sonra bir takım sorunlar çıkabilir, bu yüzden tamamlandıktan sonra da belirli bir süre daha proje ekibi çalışmasına devam etmelidir.

## 2.5.2 Maliyet Yönetimi

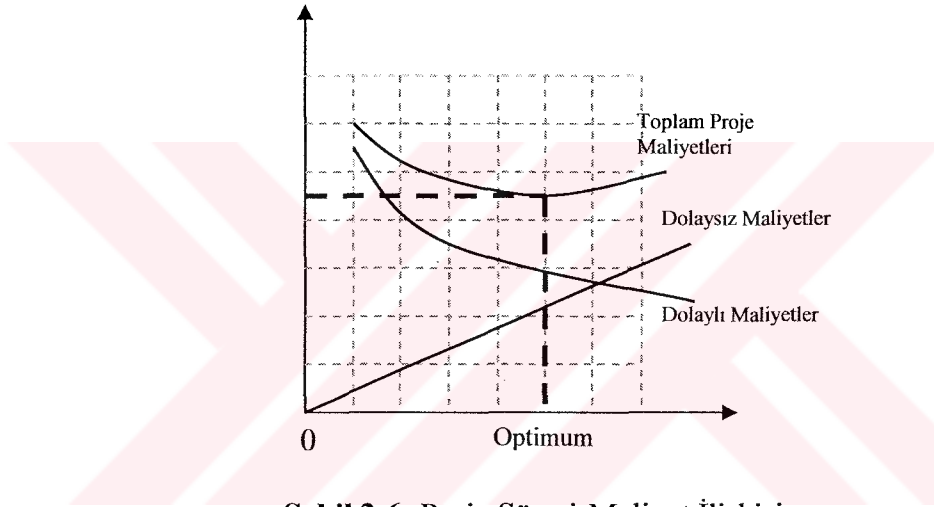
Maliyet yönetimi, mal sahibinin kafasında belirlediği, projenin ön tasarım aşamasında ortaya konan bütçenin sınırları içinde kalınması için gerçekleştirilen çabaların bütünüdür. Projenin maliyeti ise projenin ön tasarım, tasarım, ihale, yapım ve yapım sonrası aşamalarda oluşan tüm maliyetlerin toplamıdır, bu maliyete projenin ilk yatırım maliyeti de denir.



Şekil 2-5: Projenin İlk Yatırım Maliyeti

Şekil 2.5'te belirtildiği üzere ilk yatırım maliyeti gerçekleştirme öncesi maliyet ve gerçekleştirme maliyeti olmak üzere iki aşamada değerlendirilir. Gerçekleştirme öncesi maliyetler tasarlama öncesi işlemlerin maliyeti, arsa maliyetini ve yapılabirlik incelemelerini de kapsayan teşebbüs maliyetleri, tüm mimari, statik, mekanik, elektrik tasarımların tasarlama maliyeti, ihale dönemi maliyetinden oluşur.

Gerçekleştirme maliyetleri Şekil 2.6'da görüldüğü üzere projenin yapımı sırasında meydana gelen dolaylı ve dolaysız maliyetleri kapsar. [15] Tuğla, beton, kalıp gibi malzeme, işgücü, araç-makine-tesis maliyetleri gibi projenin yapımı ile doğrudan ilişkili olan harcamalar dolaysız maliyetler; yönetim giderleri, ofis masrafları, sigorta ücretleri, vergiler ve personel giderleri gibi maliyetler ise dolaylı maliyetlerdir.



Şekil 2-6: Proje Süreci-Maliyet İlişkisi

Projenin her aşamasında maliyetin istenilen düzeyde tutulması için etkili bir şekilde maliyet tahmini ve maliyet kontrolü gerçekleştirilmelidir. Ayrıca nakit akışı da planlanmalıdır. Bütçenin belirlenmesiyle, alternatif maliyet analizleri yapılarak, tasarım ekibi yönlendirilmelidir. İhale aşamasında da yüklenici seçilirken tekliflerin analizi yapılmalıdır. Yapım süresi boyunca da maliyet izlenmeli, sapmalar belirlenmeli, gerekli güncelleme ve değişimler gerçekleştirilmelidir. Ayrıca düzenli bir nakit akışı için hazırlanan hakediş programına uyulmalıdır.

Projenin fon akışı da maliyet yönetiminin konusudur. Mal sahibi proje boyunca mümkün olan en az miktarda harcama yapmak ister, buna karşılık yüklenici de kendi parasını kullanmak istemez.

Bunun için de; [7]

- Yapım aşamasının başlangıcında mal sahibinden avans alarak, bunu projenin yapımı sırasında kullanmak,
- Kendi alt yüklenicilerine mal sahibiyle oluşturulan hakediş programına uygun olarak ödeme yapmak,
- Hakediş programını düzenli ve sık aralıklarla ödeme yapılacak şekilde düzenlemek ister.

Mal sahibi ve yüklenici arasında maliyet konularında iletişimi kurmak, güvenilir bir fonlamayla projenin nakit akışını düzenlemek, maliyeti izleyip, denetim altında tutmak proje yönetim sisteminin maliyet yönetimi boyutunu oluşturur.

### 2.5.3 Zaman Yönetimi

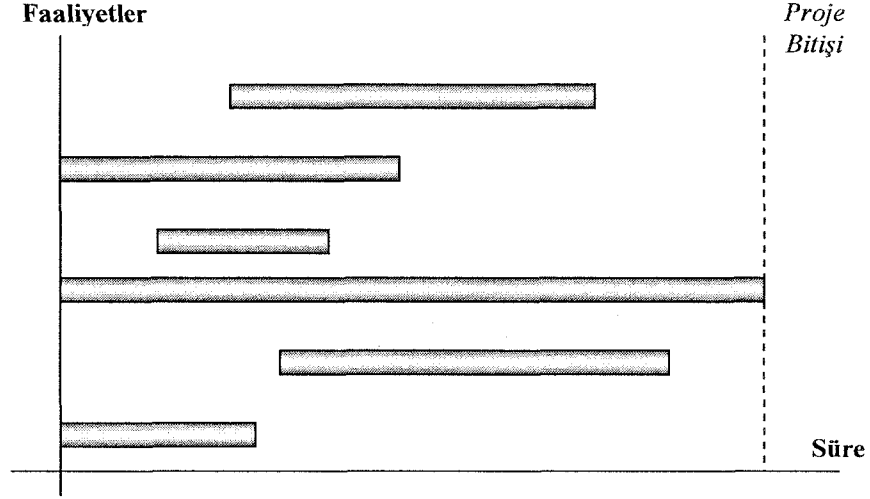
Proje yönetim sisteminin en temel fonksiyonlarından bir de süre yönetimidir. Özellikle istenilen kalite, süre ve maliyette projenin tamamlanması, kaynakların etkin bir şekilde kullanımı için süre yönetim sisteminin uygulanması gereklidir.

Süre yönetimi, proje aktivitelerinin tanımlanarak sürelerinin belirlenmesini ve sıralanmasını, aktivitelerin birbirleriyle olan ilişkilerin planlanarak bir iş programı oluşturulmasını, malzemelerin sağlanması ile ilgili aktivitelerin iş programına uygulanmasını, kritik bir yol belirlenmesini, projenin izlenerek iş programında gerekli güncellemelerin yapılmasını içerir. [10]

Süre yönetimi kapsamında projenin çerçeve (master) programı ve ara hedefler programı hazırlanır. Ara hedefler programı, proje süreci boyunca önemli olayları gösteren bir programdır. Bu ara hedefler arasında önem derecesi daha yüksek olanlara büyük ara hedefler adı verilir, bunlar birbiriyle bağlantılı işlem gruplarından meydana gelirler. Master program ise üst düzey yöneticiler için hazırlanan özel bir programdır. Bu programda projenin ana aktiviteleri, onların süre ve sıraları gösterilir. Master program bir ağ diyagram veya çubuk diyagram şeklinde hazırlanabilir. [4]

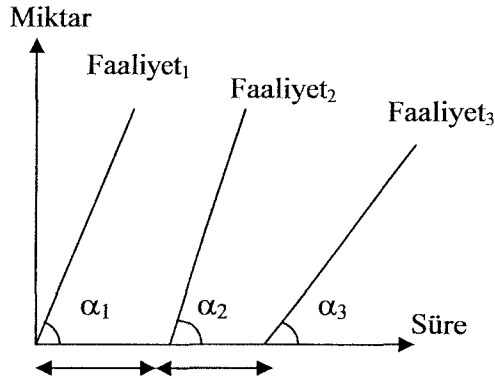
- ★ Çubuk Diyagramlar (Bar Chart): 1900 yılında Henry Gantt tarafından geliştirilen çubuk grafiklerde dikey eksen faaliyetleri temsil etmekte olup her bir faaliyet ayrı satırda gösterilir. Şekil 2.7'de belirtildiği üzere çubuk grafiklerde yatay eksen zamanı temsil etmektedir. Bu grafiklerde faaliyetler fiziksel sıralarına göre yerleştirilir. Faaliyetler arası ilişkiler açık bir şekilde gösterilmemektedir. Projede

meydana gelebilecek bir gecikmenin hangi faaliyetleri nasıl etkileyebileceği kesin olarak bilinemez. İnşaat projeleri gibi aktivite sayısının fazla olduğu projelerde uygulanması ve güncelleştirilmesi zor olduğundan faydalı olma özelliğini kaybeder.



Şekil 2-7: Çubuk Grafik

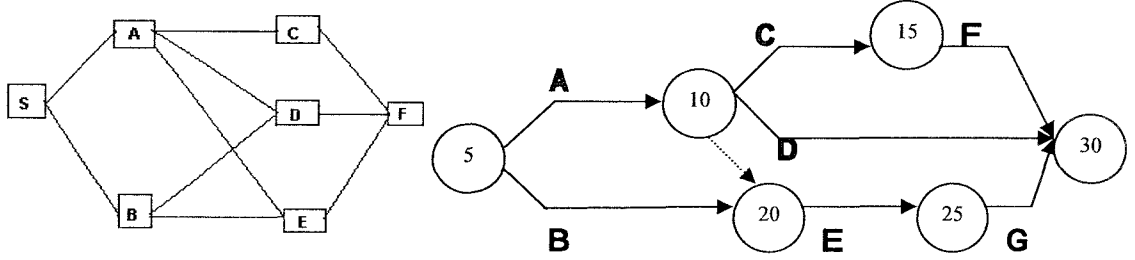
- ★ Devre Diyagramları: Dikey eksenle faaliyetin miktarı, yatay eksenle süre ile gösterilen devre diyagramları genellikle karayolu, boru hattı, demiryolu, kanalizasyon projeleri gibi bir yol izleyen projelerde kullanılır. Bu tip diyagramlar aktiviteler arası ilişkileri ortaya koyar. Şekil 2.8'de gösterildiği üzere faaliyet çizgilerinin eğimi faaliyetin gerçekleşme hızını gösterir.



Şekil 2-8: Devre Diyagramları

- ★ Ağ Diyagramları: Ağ diyagramları olay-faaliyet ilişkilerinin ağ şemalarıyla gösterildiği, en kısa yol problemlerinin matematiksel gösterimi olan şemalardır. Şekil 2.9'da gösterilen bu diyagramlarla birden fazla projenin aynı anda planlanması ve kontrolü yapılabilir. Projede bazı faaliyetlerin ertelenmesi veya

yavaşlatılmasının sonuçları rahatlıkla ağ diyagramlarında incelenebilir. Kaynak tahsisi, en düşük toplam maliyeti verecek şekilde yapılabilir. Proje güncellemesi yapılarak projenin kontrolü sağlanabilir. [2] Ağ diyagramları kutu tipi ve ok tipi olmak üzere iki farklı şekilde hazırlanabilir.



**Şekil 2-9:** Kutu Tipi ve Ok Tipi Diyagram

#### 2.5.4 Kalite Yönetimi

Bir projenin temel boyutlarından biri de kalitedir. Kalite, müşteriye memnun eden, müşterinin beklenti ve ihtiyaçlarını karşılayan en ekonomik, en kullanışlı ürünü geliştirmek, tasarlamak, üretmek ve satış sonrası servislerini vermektir. [16] CMAA'nın tanımına göre ise kalite, proje ve onu meydana getiren unsurların mal sahibinin istek, hedef ve beklentilerine çizim, şartname ve standartlar açısından ne ölçüde uyduğudur. [4]

Etkili ve başarılı bir kalite programıyla proje bütçesi neredeyse %25 daha az kullanılır. [17] Kalite ölçüm yöntemleriyle projeyi bütçenin altında tamamlamak, mal sahibini tatmin edici kalite denetim teknikleri kullanmak, kalite standartları ve rehberlerinin kullanımını arttırmak gibi çalışmalar ancak tutarlı bir kalite yönetimi ile gerçekleştirilir.

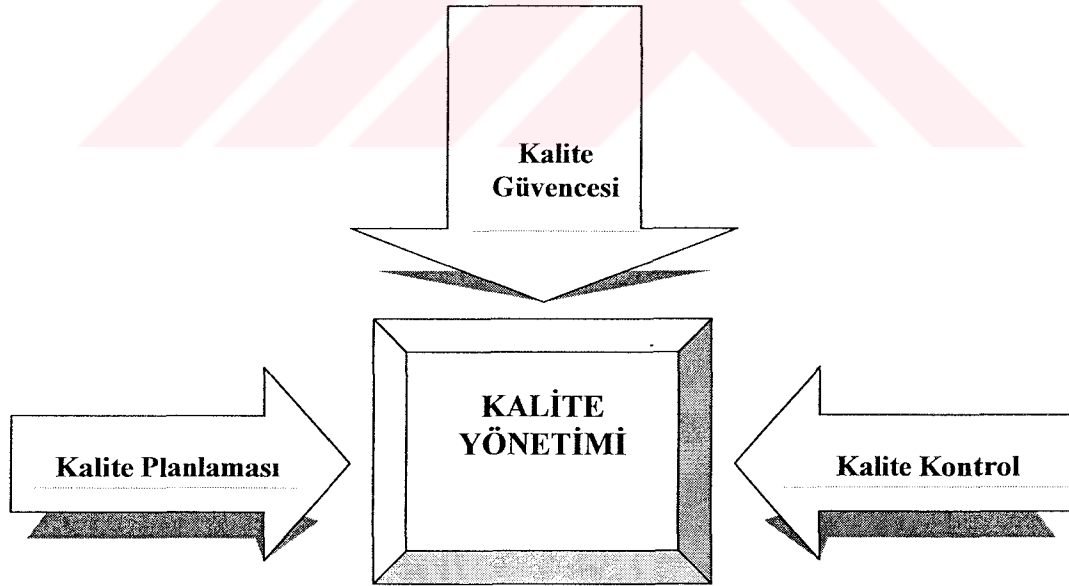
İnşaat projelerinin çoğunun bir kerelik olması, proje sürecinin uzun sürmesi, kalite standartlarının tanımlanmasında güçlük yaşanması, proje taraflarının sadece proje süresince birlikte olması inşaat sektöründe kalite yönetimi uygulanmasını zorlaştıran etkenlerdir. [18]

Kalitenin sağlanması için, kullanılan kaynak ve işlemlerin koordinasyonunu sağlayarak, bu konuyla ilgili prosedür ve yaklaşımların, planlanması, organizasyonu, uygulanması ve dokümanite edilmesi olan kalite yönetimi; kalite planlaması, kalite

kontrol ve kalite güvence olmak üzere Şekil 2.10'da gösterildiği gibi üç temel bileşenden meydana gelmiştir. [4]

- ❑ Kalite planlaması: Bu aşamada mal sahibini tatmin edici kalite kriterlerinin, kalite standartlarıyla birleştirilmesiyle projeye özgü bir kalite yönetim planı hazırlanır. Kalite planında kalite amaçları, sorumluluk ve otorite dağılımları, proje aktivite tanımları, prosedür ve metotlar, test, inceleme, denetim programları, planda oluşabilecek değişiklikler açıkça ortaya konmalıdır.
- ❑ Kalite Kontrol: Projenin planlandığı gibi kalite yönetim planına, şartnameler, ilgili standartlara uygun ilerleyip ilerlemediğinin takibidir. Bu amaçla düzenli olarak inceleme, teftiş ve testler yapılır.
- ❑ Kalite Güvencesi: Kalite kontrol işlemlerinin güvenli bir şekilde ilerlemesi için sistematik ve planlı yöntemlerden yararlanmaktır.

Kalite yönetiminin uygulanması için oluşturulan organizasyon yapıları, sorumluluklar, aşamalar, prosedür ve kaynaklar kalite sistemini meydana getirirler. [17]



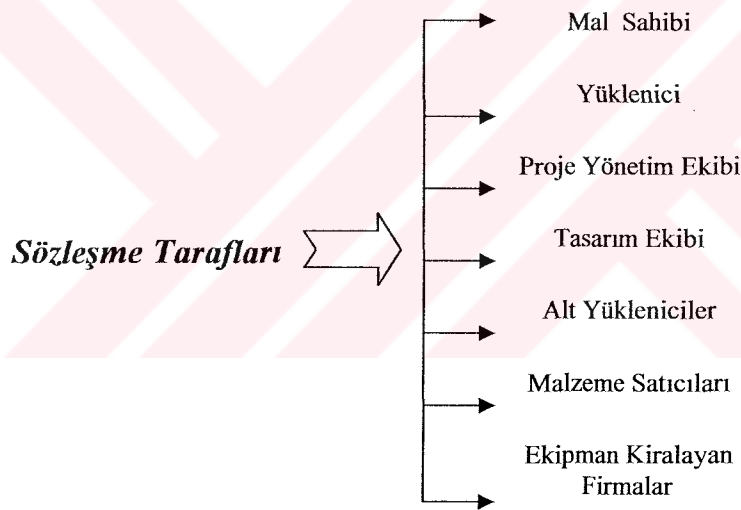
Şekil 2-10: Kalite Yönetim Bileşenleri

### 2.5.5 Sözleşme Uygulaması

Projenin ön tasarımından tamamlanmasına kadar proje tarafları arasında maliyet, kalite, süre konularında anlaştıklarını belgelemek amacıyla sözleşmeler yapılır.

Sözleşme işin yapılmasını istenen taraf ve işi gerçekleştirmeyi taahhüt eden taraf olmak üzere en az iki veya daha fazla taraf arasında işin gerçekleştirilmesi konusunda yapılan anlaşmadır. [19] İnşaat sözleşmelerinde yüklenici mal sahibine projeyi gerçekleştirip, ona teslim etmeyi borçlanır, buna karşılık mal sahibinin de yükleniciye bir bedel ödeme borcu bulunmaktadır. [20]

Sözleşmelerin amacı kanuni ve idari hak ve yükümlülüklerin tanımlandığı, proje taraflarının proje kriterleri konusunda anlaştığının belgelendiği bir zemin oluşturarak, ileride doğabilecek anlaşmazlıkları önlemektir. Bu sözleşmeler sadece mal sahibi ve yüklenici arasında yapılmasına karşın Şekil 2.11’de gösterilen projenin tüm katılımcılarını ve organizasyonunu kapsar.



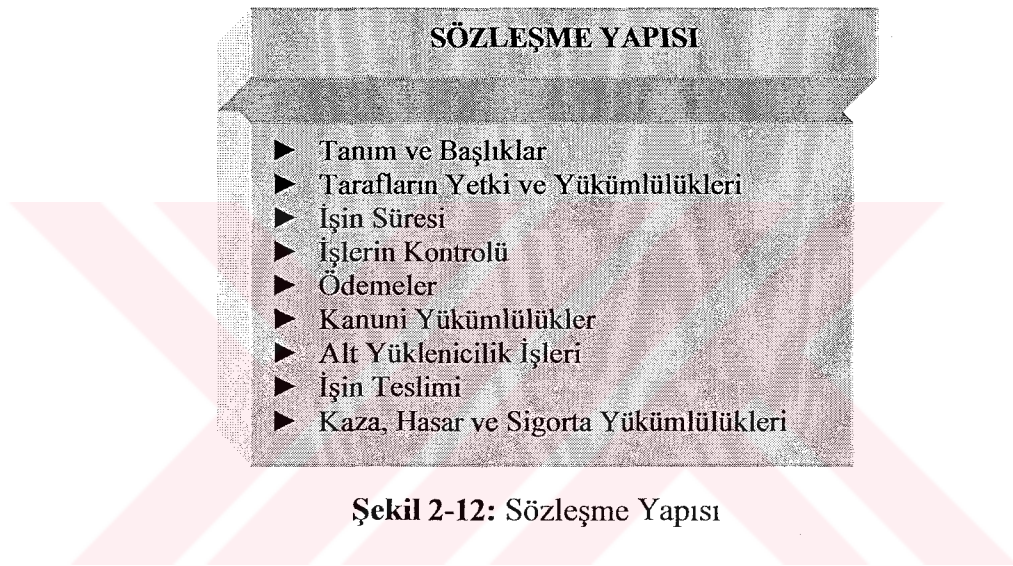
Şekil 2-11: Sözleşme Tarafları

Yüklenicinin amacı kar ederek, kendisine uygun süre ve şartlarda işi tamamlamaktır. Mal sahibi ise projenin kendi ihtiyaçlarını sağlayacak bir şekilde uygulanmasını ve kendisi için en uygun maliyetle tamamlanmasını ister. [19]

İnşaat sözleşmeleri genel olarak Şekil 2.12’de gösterildiği üzere aynı yapıya sahiptir, bu yapının bozulması halinde bir çok sorunla karşı karşıya kalınabilir. Sözleşmenin ilk kısmı tanımlar ve başlıklardan oluşur. Bu kısımda sözleşmenin konusu, yeri,

projenin tarafları, sözleşme bedeli belirtilir ve diğer tanım ve kısaltmalar açıklanır. Bu bölüm sözleşmenin özeti niteliğindedir.

Sözleşmenin ikinci kısmı ise tarafların yetki ve yükümlülükleridir. Bu kısımda projede görev alanların, proje taraflarının görev ve sorumlulukları tanımlanır. Sözleşmenin diğer bölümleri ise işin süresine ve belirlenen sürede tamamlanmadığı takdirde verilecek cezalara, projenin kontrolüne, ödemelerin ne şekilde yapılacağı ve fiyat değişikliklerinin ödemelere nasıl yansıtılacağına, kanuni yükümlülükler, işin tesliminin nasıl yapılacağına, alt yüklenicinin proje taraflarıyla ilişkisinin düzenlenmesine, kaza hasar ve sigorta yükümlülüklerine açıklık getiren maddelerden oluşmaktadır.



**Şekil 2-12: Sözleşme Yapısı**

İnşaat sözleşmelerinin bir inşa eseri meydana getirme unsuru, ücret unsuru ve anlaşma unsuru olmak üzere üç temel unsuru vardır.. İnşa eseri meydana getirme unsuru kapsamında yüklenici belirli bir bedel karşılığında bir inşa eseri meydana getirmeyi borçlanır. Ücret unsuru ise yükleniciye mal sahibinin ödeyeceği ücreti tanımlar. Anlaşma unsuru ise yüklenici ve mal sahibinin birbirine uygun karşılıklı irade beyanlarını içerir. İnşaat sözleşmeleri nitelikleri bakımından rızai sözleşmelerdir. [20]

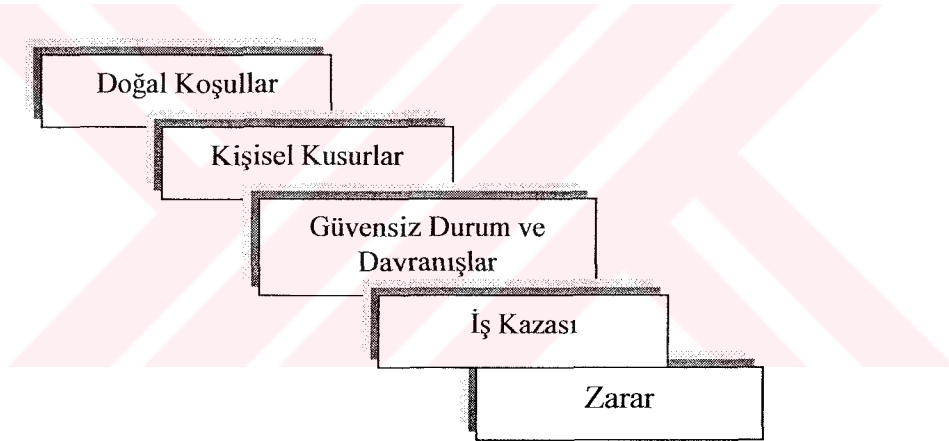
Projenin hedefine ulaşması için son derece önemli olan bu sözleşmelerin uygulanması ve yönetimi proje yönetiminin bir fonksiyonu olarak değerlendirilir. Sözleşme yönetimi; uygulanan sistem, prosedür ve politikalar doğrultusunda sözleşme koşullarını yerine getirme olarak tanımlanabilir. [4] Başarılı bir sözleşme yönetimi ancak proje bitiminde tarafların memnun bir şekilde ayrılmasıyla kendini gösterir.

### 2.5.6 İş Güvenliği Yönetimi

İş güvenliği, projenin yapımı sırasında karşı karşıya kalınacak tehlikelere ve sağlığa zararlı koşullara karşı daha iyi bir ortam oluşturmak amacıyla yapılan sistemli çalışmalardan meydana gelir. İş güvenliği yönetimi kapsamında bilimsel araştırmalara dayalı güvenlik önlemleri belirlenir ve uygulanır. [21]

Gelişen teknoloji ve karmaşıklaşan projeler risk oranını arttırmış, iş kazaları projelerin verimliliğini etkileyecek boyutlara gelmiştir. Bu yüzden iş güvenliği yönetimi de proje yönetim sisteminin bir fonksiyonu olarak ortaya çıkmıştır.

İş güvenliği yönetimi ile önüne geçilmeye çalışan iş kazaları, önceden planlanmayan, bilinmeyen veya kontrol dışına çıkan, çevresine zarar verebilecek nitelikteki olaylara denir. İş kazalarının oluşumunda Şekil 2.13'te gösterildiği gibi insanın doğa ve sosyal çevre karşısındaki zayıflığı, kişisel özürler, güvensiz hareket ve şartlar, kaza olayı ve yaralanma olmak üzere beş temel aşama etkilidir.[22]



**Şekil 2-13: İş Kazası Olay Zinciri**

Projenin gerçekleşmesi sırasında meydana gelen bir iş kazasının maliyete de etkisi vardır. Doğrudan zararlar, dolaylı kayıplar, üretim kayıpları, toplumun uğradığı zararlardan kaynaklanan bu maliyet, projeye ek bir güçlük getirecektir.

Tıbbi tedavi masrafları, kaza geçiren kişiye ödenen maluliyet aylığı, istirahat süresince yapılan ücret ödemeleri doğrudan zarar; kaza geçiren kişinin bir süre ya da sürekli çalışmaması, işyerinde yapılan ilk yardım, kaza yüzünden olumsuz etkilenen işçilerdeki verim düşüklüğü, kaza sırasında görevlerin aksaması, kaza yerinin düzenlenmesi yüzünden oluşan işgücü kayıpları dolaylı kayıplar; işin durması yüzünden yapılamayan üretim ve buna bağlı olarak oluşan zincirleme kayıplar,

kazada zarar gören malzeme, makine ve cihazlar yüzünden üretimin düşmesi, yetkili makamların incelemesi nedeniyle üretimdeki aksama üretim kayıpları, kazaya uğrayan kimsenin üretici olmakta çıkıp tüketici konumuna geçmesi, bu kişi için yapılan eğitim masraflarından yeterince yararlanılamaması toplumun uğradığı zararlardır. [22]

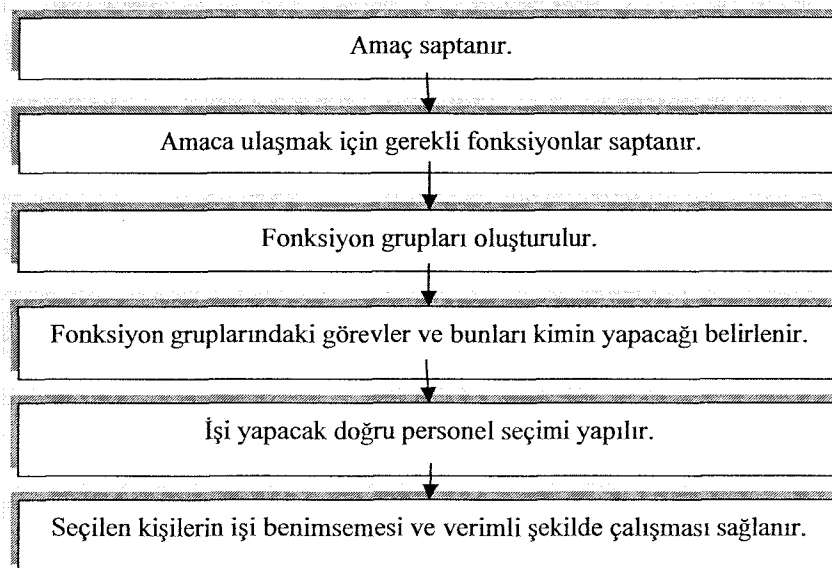


### 3. PROJE ORGANİZASYONU

#### 3.1 Organizasyonun Tanımı

Bir şirketin hayatını devam ettirebilmesi için farklı konularda uzmanlaşmış kişilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kişilerin verimli çalışabilmesi için bazı düzenlemeler yapılmaktadır, bu düzenlemeler şirketin ve projenin temelini oluşturur. Organizasyon iki veya daha fazla insanın birlikte ortak bir hedef için, çalışma ilişkilerinin düzenlenmesidir. Daha geniş bir tanıma göre organizasyon, yapılacak faaliyetlerin, belirlenen görevlere bölünerek; bu görevlerin hedefe ulaşmak için uygun nitelik ve yeteneklere sahip kişilere verilmesi ve bu kişilerin görevlerini yapabilmesi için gereken olanakların sağlanmasıdır. [8]

Başarılı bir organizasyon yapısının kurulması için Şekil 3.1’de gösterildiği üzere belirli bir sistem uygulanması gerekir. Bu sistemde öncelikle organizasyon biçimsel olarak belirlenir, hedefler saptanır, organizasyon şeması hazırlanarak organizasyonda görev alan kişilerin görev, yetki ve sorumlulukları dağıtılır ve bu kişiler arasındaki iletişim ve koordinasyonun nasıl oluşturulacağı belirlenir. Bir sonraki aşamada ise organizasyonda görevli kişilerin nasıl daha verimli bir şekilde çalışacağı, onları motive edici etkenler üzerinde çalışmalar yapılır.



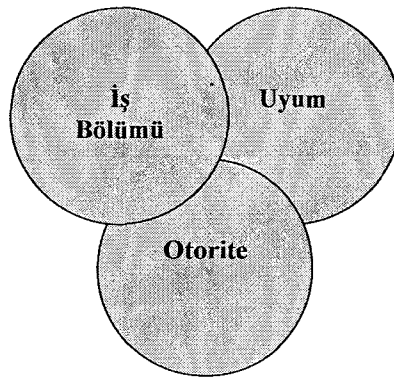
Şekil 3-1: Organizasyon Yapısı Oluşturulurken Gerçekleştirilen Aşamalar

Organizasyon yapısı belirlenirken doğal ve sosyal şartlar, teknik bilgi değerlendirilmelidir. [23] Organizasyon, bir ekip çalışmasını beraberinde getirdiğinden bu şartların doğru değerlendirilmemesi organizasyon içinde bazı sorunlara yol açarak projenin performansını etkileyebilir.

Organizasyon yapısı oluşturulurken fonksiyon gruplarının belirlenmesinde bazı temel ilkeler göz önüne alınır: [8]

- Aynı amaç için çalışan, süreç ve yöntemleri aynı olan faaliyetler aynı grupta toplanmalıdır.
- Teknoloji ve yöntemleri farklı fakat fonksiyon bakımından birbirini destekleyen bölümler aynı grupta toplanmalıdır.
- Fonksiyonlar önem sıralarına göre yerleştirilmeli, önemli olan fonksiyon üst, daha az önemli olan fonksiyon ise alt sıraya yerleştirilmelidir.
- Fonksiyonel gruplama denetimi kolaylaştırıcı biçimde yapılmalıdır.
- Gruplar arası koordinasyon ve iletişim kolay olacak şekilde organizasyon yapısı oluşturulmalıdır.
- Gerçek ihtiyaçlar değerlendirilerek fonksiyonel gruplama yapılmalıdır.

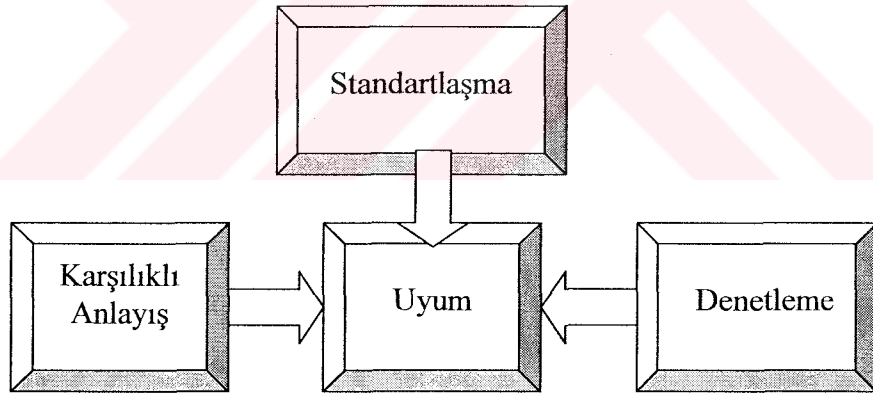
Organizasyonlar Şekil 3.2’de belirtildiği üzere iş bölümü, otorite ve uyum olmak üzere üç temel kavrama dayanır. [23]



**Şekil 3-2: Organizasyon Unsurları**

İş bölümü işlerin kimin tarafından yapılacağını belirlenmesi ve herkesin kendine düşen farklı görevleri yapmasına denir. İş bölümü yapılırken organizasyonda görev alanların nitelik ve yeteneklerine göre yetki ve sorumlulukları belirlenir ve iş tanımları da buna göre yapılır. İş tanımlarının yapılması yöneticilerin organizasyon yapısını geliştirmelerine ve kontrol etmelerine yardımcı olur. [8] Sorumluluklar belirlendiğinden organizasyonda çalışanların görevlerini benimsemesi ve analiz etmesi daha kolay olur, bu da ortaya çıkabilecek problemlere karşı organizasyonun tepkisi hızlanır. Personel seçimi daha sağlıklı yapılabilir, doğru bir ücret politikası oluşturulabilir.

Birlikte çalışan insanların çalışmalarını aynı hedefe yönlendirecek bir otoriteye ihtiyaçları vardır. Bu otorite herkesin istediğini yapmasını engelleyerek organizasyonun verimli bir şekilde işleyişini sağlar. [23] Birlikte çalışmanın en önemli unsurlarından biri de uyumdur. Organizasyonda görev alanların koordine edilmesi, çabaların birbirlerini tamamlayacak hale getirilmesi ancak tarafların uyum içinde olmasıyla gerçekleşebilir. Bu uyum Şekil 3.3'te gösterildiği gibi karşılıklı anlayış, denetleme ve standartlaşma ile sağlanır.



**Şekil 3-3: Koordinasyon Yöntemleri**

Organizasyonların bazı özellikleri bulunmaktadır. Bunlar: [23]

- Organizasyonlarda sürekli ve ortak bir çaba söz konusudur.
- Organizasyonlar kendilerinin de dahil olduğu daha geniş organizasyonların parçaları olup bu organizasyonlarla sürekli alışveriş halindedir.
- Organizasyonların açıkça ortaya konmuş, sınırları belirlenmiş hedefleri vardır.

İyi bir organizasyon yapısına sahip bir şirkette veya projede yönetim kolaylaşır, organizasyonun tepki vermesi, değişikliklere uyum sağlaması, gelişmesi hızlanır. İyi bir organizasyonla organizasyonda görev alan kişiler arasındaki ilişkiler düzelir, verimliliği düşürücü tartışmaların önü kesilir. Doğru yapılanmış bir organizasyon kişileri özgür düşünmeye sevk eder, yaratıcılığı geliştirir.

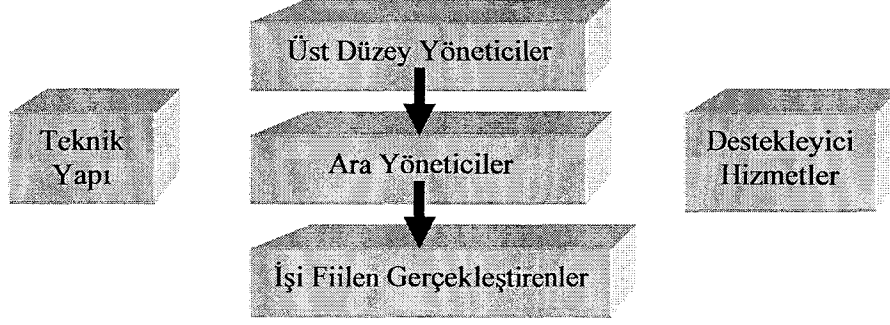
Organizasyonlar değişim karşısında esnekliklerini kaybettikçe birçok sorunla karşı karşıya kalınır. Çalışanlarda performans düşüklüğü gözlenir, değişime uyum sağlayamazlar, bu da şirketin ya da projenin başarısını olumsuz yönde etkiler. Bunun önüne geçebilmek için organizasyon yapısı oluşturulurken mümkün olduğunca esnek ve yalın bir organizasyon yapısı tercih edilmelidir.

### 3.2 Organizasyon Yapısının Belirlenmesi

Organizasyonun işlerliği organizasyonun yapısıyla değerlendirilir. Bir organizasyon yapısında Şekil 3.4'te görüldüğü üzere beş grup yer alır. Bunlar: [23]

- Üst düzey yöneticiler: Organizasyonun temel hedeflerine ulaşmasını sağlarlar. Dış çevresel faktörlerin organizasyon üzerindeki etkisini azaltmaya çalışırlar. Organizasyona geniş ve somut bir şekilde bakarak değişik fonksiyonel gruplar arasındaki koordinasyonu sağlarlar. Organizasyonun tümü üzerinde sorumlulukları bulunmaktadır.
- Ara Yöneticiler:
  - a) *Kıdemli ara yöneticiler:* Ara yöneticiler arasında daha geniş yetki ve sorumluluklara sahip olanlardır.
  - b) *Nezaretçiler:* İş fiilen gerçekleştirenler üzerinde doğrudan otoriteye sahiptirler. İş gerçekleştirenlerden gerekli bilgileri alır, üst yöneticilere iletirler. Bir sorun ortaya çıktığında problemin boyutuna göre sorunu yerinde çözme yetkisine sahiptirler.
- İş fiilen gerçekleştirenler: Organizasyon için gerekli girdileri toplayarak bunun istenen şekilde çıkışını sağlarlar. Şirketin hizmet ve üretim sürecinde fiilen görev alırlar.

- Teknik yapı: Organizasyondaki teknik konulardan sorumludurlar, işin akışını düzenler, gerekli değişiklikleri yaparlar. Organizasyona belli standartlar getirirler.
- Destekleyici hizmetler: Şirket hedefi dışındaki işlerle ilgilenip çalışanlara destek hizmetler sunarlar, destekleyici hizmetler çoğu zaman dışarıdan alınabilir.



**Şekil 3-4: Organizasyon Yapısı**

Organizasyonlarda birçok kişi değişik görevlerde çalışır, bunların biraraya gelmesi ancak biçimsel ve biçimsel olmayan otorite, iş takımları olmak üzere üç değişik sistemle mümkündür. Biçimsel otorite, organizasyon oluşturulmadan önce belirlenmiş, herkes tarafından bilinen otoritedir, burada koordinasyon karşılıklı anlayışla sağlanır, ilişkiler dikeydir. Biçimsel olmayan otorite ise, kendiliğinden ortaya çıkmış, organizasyonda görev alanların kişisel ilgi ve duygularına göre belirlenmiştir. İş takımları organizasyon içinde aynı işi yapan veya birlikte küçük gruplar halinde çalışan kişilerden meydana gelir. Bu ilişkiler yatay ilişkilerdir. Biçimsel otorite organizasyon şemalarında görülebilirken, biçimsel olmayan otorite ve iş takımlarının organizasyon şemalarında görülebilmesi mümkün değildir. [23]

Organizasyon şemaları bir organizasyonun yapısının grafikte gösterilişidir. Bu şemalarda organizasyon yapısı bir bütün olarak ele alınır, fonksiyonlar ve birbirleri arasındaki ilişkiler gösterilir. İşlerin kimin tarafından nasıl yapılacağı, yönetici ve yönetilenlerin kim olduğu, kimin kime karşı sorumlu olduğu sorularının cevabı organizasyon şemalarında açıklık kazanır. Organizasyon şemalarının birçok yararı bulunmaktadır: [8]

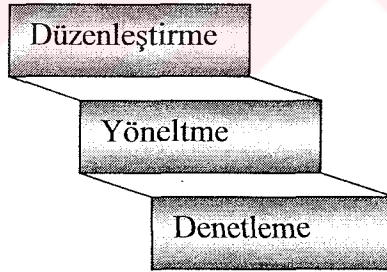
- Organizasyon şemaları iyi bir yönetim aracı olup organizasyonun analizinde büyük kolaylıklar sağlar.
- Organizasyon şeması neyin nasıl yapılması gerektiğini gösterir.

- Bireysel yetki ve sorumluluklar, ilişkiler açıkça ortaya konur.
- Personel yönetimi ve organizasyon gelişimi için yardımcı araçlardır.
- Organizasyonda görev alanların ne kadar yükselebilecekleri görülür, bu şekilde çalışanlar kariyer planlaması yapabilirler.

Organizasyon şemalarında şirkette veya projede görev alanların tümü, görevlerin kimler tarafından yapılacağı, ast üst ilişkileri gösterilmelidir. Temel fonksiyonların üst tarafta, yardımcı fonksiyonlar ise alt tarafta gösterildiği organizasyon şemalarında en geniş yetki en üst taraftadır. Kişiler arası ilişkiler şemalarda çizgilerle gösterilir. Düz çizgiler doğrudan, kesikli çizgiler ise dolaylı ilişkileri temsil eder. Organizasyon şemalarında ilişkiler, görev ve sorumluluklar hakkında birçok bilgi bulunmasına karşın, bu şemaların otorite ile ilgili bütün bilgileri yansıtması imkansızdır.

### 3.3 Organizasyonun İşlerlik Kazanması

Organizasyon yapısı belirlenip, organizasyon kurulduktan sonra organizasyonun işlerlik kazanması için Şekil 3.5'te gösterildiği üzere düzenleme, yöneltme ve denetleme çalışmaları yapılması gerekir.[24]



**Şekil 3-5:** Organizasyonun İşlerlik Kazanması için Yapılan Çalışmalar

Düzenleştirme, organizasyonda görev alanların çabalarını birleştirmek, hedefe ulaşabilmek ve zaman, kalite, maliyet kriterlerini sağlayabilmek için organizasyonun bütünleşmesini sağlar. Organizasyonlar bir tek kişiden meydana gelmez, birçok kişinin bilgi ve becerilerinin diğerleriyle uyumlu hale getirilmesi gerekir. Bu da düzenleştirme çalışmasının temelini oluşturur. Düzenleştirme çalışmalarının ilkeleri ve tekniği vardır. Düzenleştirme ilgili yetkili ve sorumlular arasında doğrudan görüşme ile yapılmalıdır. Planlama ve şirket yapısı kuruluş aşamasında

düzenleştirme çalışmalarına başlanmalıdır. Organizasyon yapısında ortaya çıkan bir problemde bütün faktörler ve bu faktörlerin birbirleriyle olan ilişkileri gözönüne alınmalı ve düzenleştirme sürekli ve düzenli yapılması gereken bir işlem olarak kabul edilmelidir. Düzenleştirmenin beş temel tekniği bulunmaktadır. Bunlar: [24]

- İyi ve yalın bir organizasyon yapısı oluşturularak yetki ve sorumlulukların sınırları belirlenmelidir.
- Başlangıçta plan ve programlar hazırlanarak bu planların zamanla uyumlarının sağlanmasına çalışılmalıdır.
- Organizasyon içi enformasyon yönetimine önem verilerek başarılı bir iletişim sistemi geliştirilmelidir.
- Organizasyonda görev alan kişilerin kendi aralarında görüşerek düzenleştirmeyi sağlamalarına çalışılmalıdır.
- Gözlemler ve düzenli denetimlerle organizasyonun koordinasyonu sağlanmalıdır.

Organizasyonun işlerlik kazanması ile ilgili yapılması gereken bir diğer çalışma ise yöneltmedir. Yöneltme yetki ve sorumluluk sırasına göre ne yapılması gerektiğinin organizasyonun bir alt basamağına bildirilmesidir. Bu bildiriler yazılı ve sözlü olabilir. Bu aşamada kişinin kendini ifade etme gücü, bildirinin akla uygun olması ve zamanında yerine getirilmesi büyük önem taşır.

Denetleme ise organizasyon yapısının üst basamaklarından alt kısımlarına doğru projenin veya şirketin hedefine ne kadar yaklaştığının kontrol edilmesidir. Organizasyonun üst basamaklarındakiler yetkilerini devrederek denetleme alanlarını genişletirler. Denetleme süreci, hedeflerin kararlaştırılması, hedeflerle ilgili standartların belirlenmesi, bu standartların uygulanmasında sorumluluğun kimde olacağı, stratejik denetleme noktalarının belirlenmesi, elde edilen sonuçların ve uygulanan yöntemlerin standartlarla karşılaştırılması ve düzeltmeden oluşur. [24]

Denetleme yapılırken bazı noktalara dikkat edilmelidir. Bunlar: [24]

- Ekisik denetleme kayıplara yol açabileceği gibi, aşırı denetleme de denetleme maliyetinin artmasına neden olur.
- Denetleme ile ilgili standart ve kriterler belirlenirken bütün iç ve dış faktörler gözönüne alınmalıdır.

- Denetleme iş akışını etkileyecek, performansı düşürecek şekilde yapılmamalıdır.
- Denetleme sonuçları gerçek ve tutarlı olarak toplanmalı, analiz edilerek raporları hazırlanmalıdır.

Organizasyonun işlerlik kazanması için yapılan düzenleme, yöneltme ve denetleme çalışmalarının temelinde yetki kavramı bulunmaktadır. Yetki bir işi yapma ve uygulama hakkına sahip olmaktır. Organizasyonun üst basamaklarından alt basamaklarına inildiğinde yetki azalır ama üst basamaklılar alt basamaklılara bazı konularda yetkilerini devredebilirler. Yetki devri yapılırken yetkinin devredilebileceği fakat sorumluluğun devredilemeyeceği gözönüne alınmalıdır.

### 3.4 Proje Organizasyon Tipleri

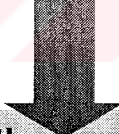
Bir inşaat şirketi küçük bir proje dahi olsa şirketin organizasyonu bütünüyle etkilenir. Özellikle değişen koşullara uyum sağlamak için şirketler sadece yurt içinde değil yurtdışındaki projelere de katılırlar. Bu da ciddi organizasyon sorunlarına yol açar. Bunun engellenebilmesi için aşağıdaki hususlara önem verilmesi gerekmektedir: [5]

- Gelişen iş hacmiyle projelerin yönetim ve denetimi güçleşir.
- Projeler arası mesafe nedeniyle sorunlara karşı tepki hızı yavaşlar, bu da zarara yol açabilir.
- Projelerde kullanılan malzemelerin türlerindeki artış bunların temin edilmesi ve nakliyatında güçlükler çıkarır.
- Projelerdeki çeşitlilik kalifiye eleman bulunması ve elemanların görevlendirmesi konusunda sıkıntılara yol açar.
- Değişik tipte farklı projelerin kontrolünü yapacak, projelere gerekli teknik desteği verecek çok güçlü bir ekibin merkezde kurulması ve bu ekibin değişen şartları incelemesi gerekir.
- Projelerin maliyeti, finansı, nakit akışı gibi konuların uygun şekilde olmasına dikkat edilmelidir.
- Projeler için organizasyon yapısında uluslararası bankacılık, sözleşme, sigorta, vergi, döviz ve mali konulara hakim eleman bulundurulmalıdır.

Proje yönetim şirketleri de değişik projelerle uğraşmak zorunda kaldıklarından her türlü projeye uyum sağlayabilecek esnek bir yapıda olmaları gerekir. Bu yüzden daha kuruluş aşamasında yönetim hiyerarşisi ve yetki yapısı açıkça ortaya konmalıdır. Şirketin organizasyon yapısı sorunlara hızlı tepki verecek, doğru karar verme yeteneğine sahip, değişime uyumlu, zaman ve maliyet ilerlemesini düzenli takip edecek kişilerden oluşmalıdır.

Proje yönetim şirketleri kendi organizasyon yapılarını geliştirmenin yanısıra proje yönetim sistemini uygulayabilmek için aldıkları projelerin organizasyon yapısını da oluşturmak zorundadırlar. Her projenin kendine özgü bir organizasyon yapısı bulunmaktadır. Proje organizasyonlarının temel özelliği, bu organizasyonların geçici olmasıdır. Proje yönetim şirketleri proje için en uygun yapıyı seçerek uygulamaya geçişini sağlarlar. Proje organizasyon yapısı seçilirken proje yönetim şirketi, Şekil 3.6'da belirtildiği üzere proje süresince dışarıdan kullanılacak kaynak miktarını, sözleşme şartlarını, süre, maliyet ve kalite kriterlerini, gerekli eleman sayısını, projeye ilgili tüm bilgileri, projenin özelliğini iç ve dış çevresel faktörleri göz önüne alarak en optimum proje organizasyon modelini seçer.

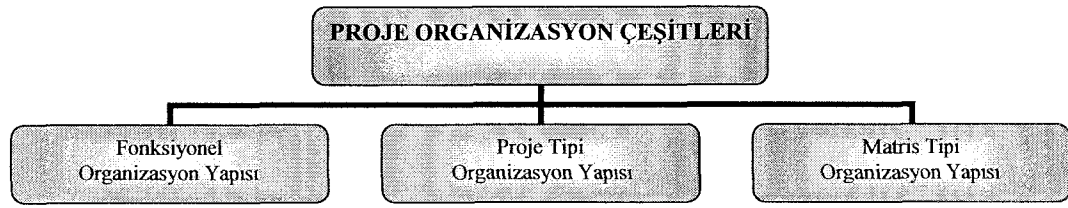
#### PROJE ORGANİZASYONU BELİRLENİRKEN DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR



- Sözleşme Şartları
- Proje Büyüklüğü ve Süresi
- Organizasyon Tecrübesi
- Kullanılabilir Kaynaklar
- Projenin Özelliği
- Teknolojik Belirsizlikler
- Finansal Belirsizlikler
- Alınabilecek Projelerin Sayısı
- İstenilen Maliyet ve Zaman Kontrolü

**Şekil 3-6:** Proje Organizasyonu Belirlenirken Dikkat Edilecek Hususlar

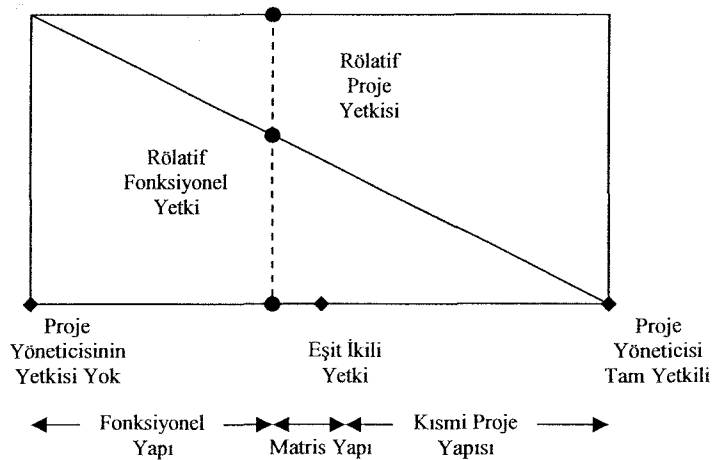
Şirketler proje amaçlarına, stratejilerine, teknoloji, iç ve dış çevre faktörlerine, maddi ve beşeri kaynaklarına bağlı olarak Şekil 3.7’de gösterildiği gibi fonksiyonel, proje tipi, matris tipi olmak üzere üç değişik şekilde örgütlenebilirler. [25] Proje organizasyonunda da bu üç çeşit örgütlenmeden yararlanılır. Bu tip örgütlenmelerdeki temel fark projenin sorumluluğunu üstlenen kişiye verilen yetki ve sorumluluğun miktarı ve niteliğidir. Bazı özel durumlarda ise iki veya üç tip organizasyon yapısını birarada kullanabilirler.



**Şekil 3-7: Proje Organizasyon Çeşitleri**

Proje organizasyonu kapsamında proje ekibi ve proje liderlerinin seçilmesi de uzmanlık gerektiren bir konudur. Doğru yapılmayan seçimler projede birçok soruna yol açabilirler. Proje başarısı için yapılan gerek organizasyon seçiminin gerek eleman seçiminin oldukça dikkatli yapılması gerekir. [8]

Şekil 3.8’de gösterilen kurulacak yetki yapısı da proje organizasyonu kapsamında açıkça ortaya konmalıdır. [7] Proje liderine verilecek az ya çok yetki projenin başarısını engelleyecek bazı problemler çıkarabilir.



**Şekil 3-8: Proje Yönetimi Yetki Yapısı**

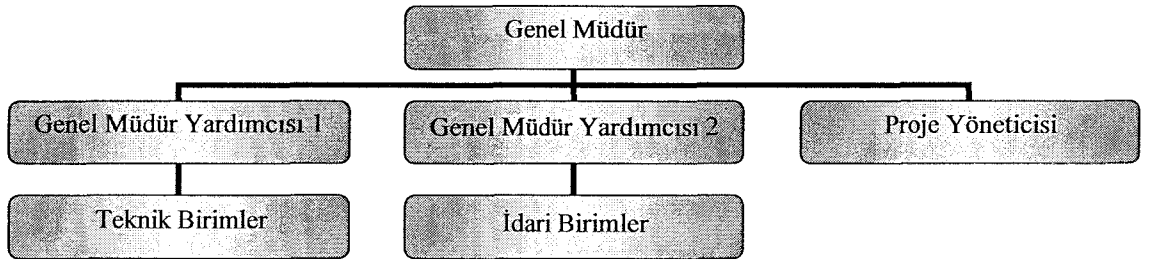
### 3.4.1 Fonksiyonel Organizasyon Yapısı

Fazla karmaşık olmayan, basit ve küçük projelerde şirket yapısında bir değişiklik yapılmadan uygulanan bu tip organizasyonlarda proje yönetim sistemi proje için dışarıdan danışmanlık hizmeti olarak alınır veya ana fonksiyonel birimlerden bir kişi proje yöneticisi olarak atanır. Şirket içinde proje yönetimi için ayrıca bir organizasyon oluşturulmaz.

Proje yöneticisinin yetkileri ancak şirket içindeki fonksiyonel grupları koordine edebilecek düzeydedir. Proje yöneticisine yardımcı olması amacıyla belli sayıda eleman görevlendirilir veya bu konuyla ilgili bir ekip oluşturulur. [7]

Şekil 3.9’da gösterilen fonksiyonel organizasyon yapısının bazı dezavantajları bulunmaktadır. Bunlar:

- Projeden tümüyle sorumlu bir kişi yoktur. Projede görev alan taraflar hem proje yöneticisine hem de şirket ve departman yöneticilerine bağımlıdır.[8]
- Proje sayısının artmasıyla ciddi boyutta bir koordinasyon sorunu yaşanabilir.
- Birden fazla proje söz konusu olduğunda nitelikli elemanların projelere dağıtımında ortaya problemler çıkabilir.
- Proje yöneticisinin şirketin fonksiyonel departmanları üzerinde yetkisi olmadığından maliyet konusunda ortaya çıkabilecek sorunlarda karar vermesi zorlaşır.
- Fonksiyonel departmanların projeye verecekleri destek projenin başında iyi ortaya konmazsa şirketin performansını düşürücü bir etkisi olabilir.



Şekil 3-9: Fonksiyonel Organizasyon Yapısı

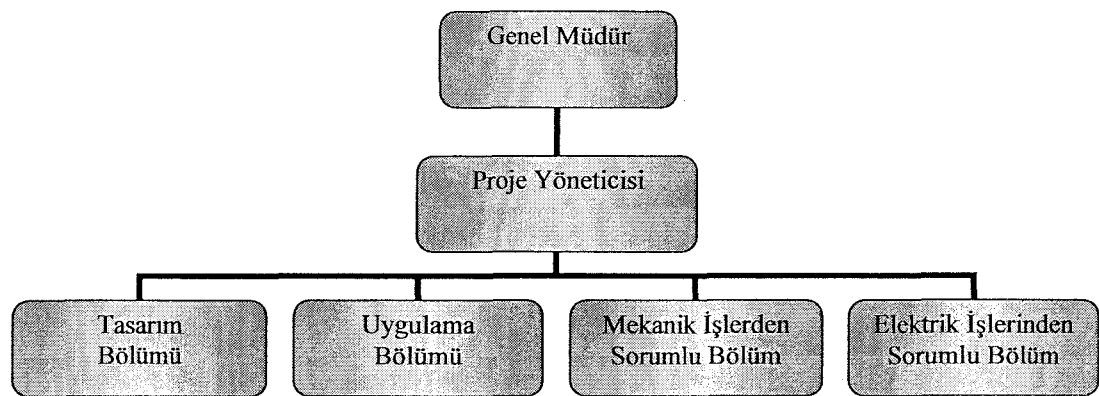
### 3.4.2 Proje Tipi Organizasyon Yapısı

Personel sayısı az küçük işletmelerde daha çok kullanılan proje tipi organizasyon yapısında şirketin bütün organizasyon yapısı projeye göre düzenlenir. Proje yöneticisi şirket ve proje konusunda tam yetkilidir.

Projede veya fonksiyonel olarak uzmanlaşmış kişilerden çok proje bir ekip halinde yürütülür, sorunlara birlikte çözüm oluşturulur. Değişik bölümlerden uzman kişiler proje yöneticisine bağlı olarak çalışır. Bu tip organizasyonlarda bütün sorumluluk proje yöneticisine aittir. Bu yüzden proje yöneticisinin doğru bir şekilde seçilmesine dikkat edilmesi gerekir. Proje yöneticisinin tam yetkisini azaltmak için projedeki kritik görevler dışındaki faaliyetleri bir başkasına aktararak kısmi yetki yapısı kullanılabilir. Bu şekilde fonksiyonel departmanlar destek görevi görür. [7]

Şekil 3.10'da gösterilen proje tipi organizasyonun projenin süre-kalite-maliyet kriterlerinin iyi denetlenmesi, projenin sınırları dahilinde tamamlanması gibi yararlarının olmasına karşın bazı sakıncaları da bulunmaktadır. Bunlar: [8]

- Şirket içinde proje süresince iletişim ve koordinasyon sıkıntısı yaşanır.
- Personelin performansından beklenen düzeyde yararlanılamaz.
- Şirket yönetimi zorlaşır.
- Projeye öncelik verileceğinden şirket performansı düşer.



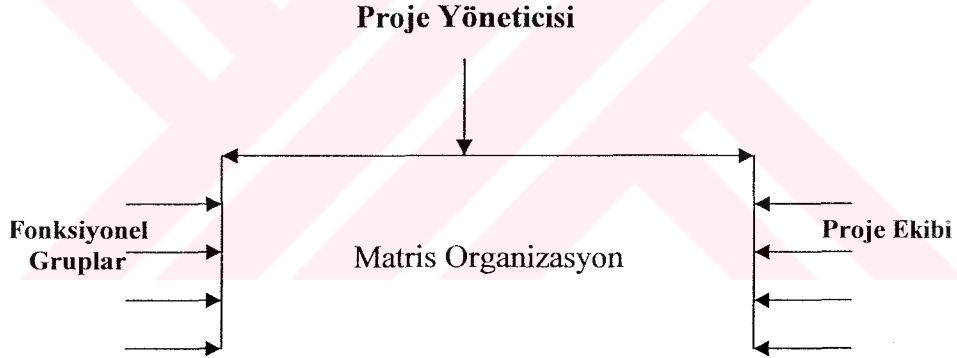
Şekil 3-10: Proje Tipi Organizasyon Yapısı

### 3.4.3 Matris Tipi Organizasyon

Yapısal düzen ve davranış becerilerinin kullanıldığı matris tipi organizasyon yapısının temel özelliği şirket yapısını bölümlendirmesidir. Bölümlere ayırma işleve, üretilen mal ve hizmete, bölgeye, müşteriye göre gibi çeşitli biçimlerde olabilir. [8]

Matris yapı fonksiyonel yapı ve proje tipi yapıyı birleştirir. Şirketin fonksiyonel bölümleri ile proje bölümünün birlikte çalıştığı bu yapılarda yetki ve sorumluluk hatları ile iletişim ağı sadece geleneksel yapılardaki gibi dikey değil, yatay ve çapraz olarak ilerler. [5] Bu tip yapı doğru eleman seçilmesine, seçilen elemanların birçok değişik yapıyla karşı karşıya kalmasından dolayı da eğitilmesine ve uzmanlaşmasına olanak sağlar. Şirket yaptığı insan yatırımından daha çok fayda sağlar, bu da şirketin rekabet seviyesini korumasına neden olur. [7]

Matris tipi organizasyonu uygulayabilmek ve geliştirmek için sağlam fonksiyonel gruplar, proje ve alt proje grupları oluşturulmalıdır. Bu tip yapıda oluşabilecek ilişkiler şekilde gösterilmiştir. [7]



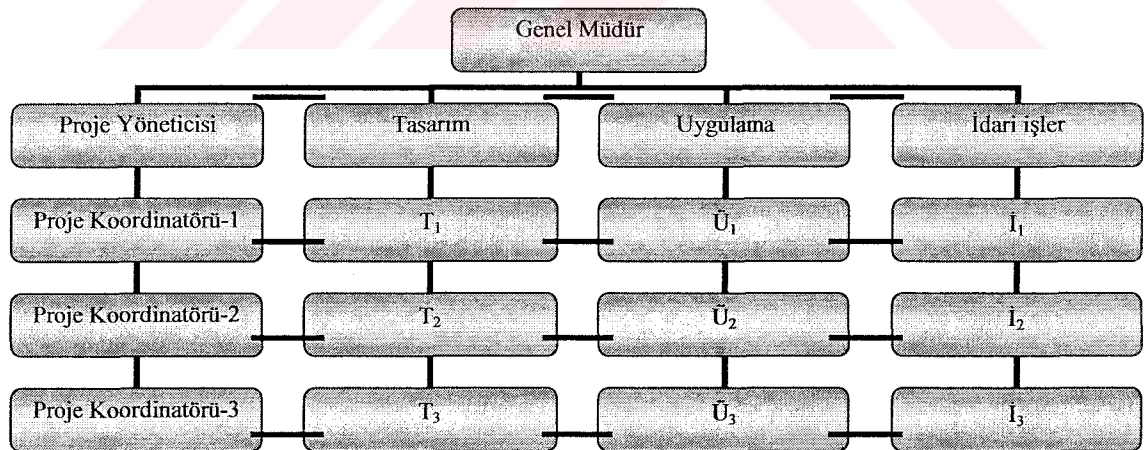
**Şekil 3-11:** Matris Tipi Organizasyonda İlişkiler

Şekil 3.11’de görüldüğü üzere matris tipi organizasyonun başarısı fonksiyonel gruplarla proje ekibinin uyum içinde çalışmasıyla gerçekleşir. Fonksiyonel departman yöneticileri proje yöneticisi ile işbirliği içinde çalışırlarsa organizasyon yapısı sorunsuz işler ama matris yapı yeni bir kavram olduğundan bölüm yöneticileri matris yapıyı kendilerine bir tehlike olarak görüp bu konuda esnek davranmayabilirler. Ayrıca ast-üst ilişkilerindeki belirsizlikler, şirkette takım çalışmasına uyum sağlayamama bir karmaşa yaratabilir. Bu yüzden ilk uygulama aşamasında bazı sorunlar yaşanabilir.

Şirket, çevre koşulları büyümeye elverişli ve fırsat oluşturacak nitelikteyse, çalışan personel takım çalışmasına yatkınsa, şirket büyük boyutta bir proje ya da ürün geliştirecek ve pazarlayacaksa, şirket pazarı yeniliklere açıksa matris tip organizasyona geçiş gösterebilir. Bu tip organizasyonlar her proje bitiminde yeniden oluşturularak yeni projeye uygun hale getirilirler. Matris tipi organizasyonlar büyüklük ve çeşitlilik gerektirir. [8]

Matris organizasyon yapıları esnek, uyarlanabilir ve çevresel faktörlere açıktır. Yapının birçok kademesi dış çevreyle alışverişte bulunabilir, bu da iletişim yeteneğinin gelişmesine yol açar. Matris organizasyon kişileri takım çalışmasına ve gelişmeye sevkeder. [7]

Matris organizasyon yapılarında alt basamakta bulunanlar birden fazla kişiye karşı sorumludurlar. Şekil 3.12’de gösterilen bu yapılarda her fonksiyonel yönetici projede kendi uzmanlığı ile ilgili bölümde yetki ve otoriteye sahiptir. Bu şekilde proje yöneticisi ve fonksiyonel yönetici arasında bir görev paylaşımı gerçekleşir. Matris tipi organizasyonda yatay kademeler projeye göre, dikey kademeler ise fonksiyonel olarak bölümlenmiştir fakat üst yöneticiler tüm yetki ve otoriteye sahip değildir. Bir yetki devriyle yapılacakları alt kademelere aktarırlar. [8]



Şekil 3-12: Matris Tipi Organizasyon

Matris tipi organizasyon doğru uygulandığında birçok avantajı olmasına rağmen bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlar:

- Yöneticilerin karar verme sürecinde birbirine bağımlı olması aksamalara ve kişiler arası çatışmalara yol açabilir.
- Proje ekibinin projeyle ilgili yorumlarının bir noktada toplanması ve bu yorumların değerlendirilmesi güçleşir. [26]
- Alt kademelerde çalışanların birden fazla kişiye sorumlu olması yaptıkları işleri benimsememelerine bir rahatlık ortamına neden olabilir.
- Fonksiyonel gruplarla proje ekibi arasında sorunlar çıkabilir.
- Kişiler arası ilişkiler bozulduğunda matris yapı tümüyle sarsılır.
- Kişilerin birbirine bağımlı olması organizasyonun hareketini yavaşlatabilir.
- Kriz dönemlerinde matris tipi organizasyon uygulanmaz.

Matris organizasyonun yararları ise aşağıdaki şekilde özetlenebilir: [8]

- ❑ Esnek yapıda olmanın avantajını kullanarak çevresel şartlara ve yeniliklere kolaylıkla uyum sağlar.
- ❑ Teknik sorunların çözülmesine olanak sağladığından uzmanlığa dayalı bir çalışma sistemi gerektirir.
- ❑ İnsan gücünden daha fazla yararlanma olanağı sağlarken organizasyonda görev alanların kendilerini geliştirmelerine imkan sağlar, katılımcı bir ortam yaratır, sorumluluk anlayışını geliştirir.
- ❑ Proje yöneticisi ve fonksiyonel yöneticiler arasındaki etkili bir işbirliği şirket performansını artırır.
- ❑ Şirketin değişim ve yeniliklere uyum yeteneğini artırırken rekabet gücünü yükseltir.
- ❑ İşlevler ve proje ekibi arasında uyumlu bir çalışma ortamı yaratır, şirkette sağlıklı ve dengeli bir otorite sistemi oluşturur, doğru ve hızlı karar verilmesini sağlar.

### 3.5 Proje Ekibi

Proje ekibi proje organizasyonunda görev alan kişilerden meydana gelir. Proje ekibinden büyüklüğü projenin kapsamına göre değişiklik gösterir. Genel olarak bir proje ekibi proje yöneticisi, proje koordinatörleri, mühendisler ve proje yönetimi destek elemanlarından oluşur. Proje ekibi kurulurken bazı hususlar göz önüne alınmalıdır. Bunlar: [7]

- Proje ekibi deneyimli fakat gelecekte oluşabilecek durum ve şartlara uyum sağlayabilecek nitelikte olmalıdır.
- Proje ekibi organizasyon karar mekanizmasındaki görevlerini yerine getirebilecek düzeyde, doğru ve etkili karar verme konusunda başarılı kişilerden oluşmalıdır.
- Proje ekibi, proje taraflarıyla sağlıklı iletişim kurabilmek, görevlerini gerçekleştirebilmek amacıyla gerekli eğitimlerden geçirilmelidir.
- Büyük, kapsamlı, yenilikler içeren projeler uzmanlık ve teknik beceriye sahip, yüksek risk faktörlü projeler ise tamamen proje üzerinde yoğunlaşmış elemanlar gerektirir.
- Projeler yapısı ve şartları bakımından farklılıklar gösterdiğinden proje ekibinin belirlenmesi güçtür, bu yüzden projenin özelliklerine uygun proje ekibi oluşturabilmek için görev tanımlarının projenin başında ortaya konması gerekir.

Proje yönetim ekibi, proje yönetim sistemine göre bölümelere ayrılır. Her bölüm kendi alanında özel bilgilere sahip elemanlardan oluşur. Bu bölümler proje yöneticisi ve proje koordinatörlerinin belirlediği doğrultuda çalışmalarını sürdürürler. Bölümler arası iletişim projenin başarılı bir şekilde ilerlemesi için son derece önemlidir. Proje süreci boyunca düzenli toplantılar yapılır. Üst düzey yönetimin proje ekibiyle iyi ilişkiler içerisinde olması projenin etkin bir şekilde yönetilmesini sağlar. Mal sahibi ve proje ekibi arasındaki ilişkiler de son derece önemlidir. Projenin süre, maliyet, kalite kriterleri ancak mal sahibiyle yapılan görüşmelerden sonra ortaya çıkar. [7]

Proje yönetim ekibi hizmete yönelik bir takım olduğundan sağlam bir organizasyon, uzmanlık ve güçlü bir liderlikle görevini gerçekleştirir. Proje ekibinin başarılı bir şekilde çalışabilmesi için proje ekibinde çalışanların gerekli teknik bilgiye sahip olma, duyarlı, problem çözme yeteneğine sahip, belli bir amaç doğrultusunda motive

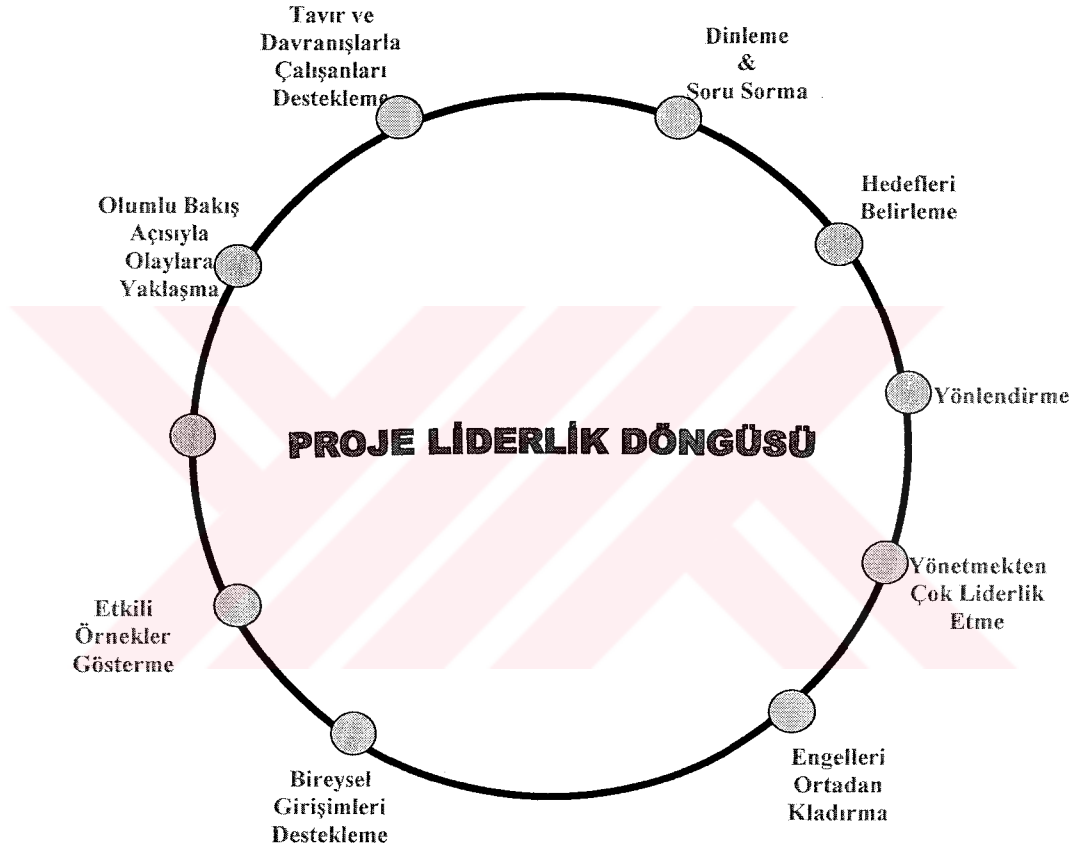
olmuş, kendine güvenli kişilerden seçilmiş olması gerekir. Proje yönetim ekibi sistemli bir takım çalışmasıyla aşağıdaki görevleri gerçekleştirir: [7]

- ⇒ Projenin yapısı ve kapsamını ortaya koyar.
- ⇒ Proje faaliyetlerinin planlamasını yaparak proje sürecinin nasıl ilerleyeceğini belirler.
- ⇒ Projede kullanılacak teknoloji, malzeme ve ekipmanı belirleyerek zaman ve maliyet faktörlerine göre projede nasıl kullanılacağını planlamasını yapar.
- ⇒ Proje için en uygun organizasyon tipini belirler, projede çalışacakların görev ve sorumluluklarını belirleyip dağıtımını yapar. Projede oluşabilecek değişikliklerde gerekli düzenlemeleri gerçekleştirir.
- ⇒ Tasarım, ihale ve satın alma sürecinde taraflarla ilişkileri düzenler.
- ⇒ Proje sözleşmesini hazırlayarak, tarafların sorumluluk ve yetkilerini belirler.
- ⇒ Zaman, maliyet, kalite planlaması yaparak projenin öngörülen şekilde ilerlemesini sağlar.
- ⇒ Risk faktörlerini değerlendirerek, projede oluşabilecek aksamaların engellenmesi için çalışır.
- ⇒ Projede gerekli güncellemeler yaparak, düzenli olarak ilerleme raporları oluşturur, proje kontrollerini yapar.
- ⇒ Proje taraflarının düzenli iletişim halinde olabilmesi için proje enformasyon sistemi oluşturur.

### **3.6 Proje Yöneticisi**

Proje yöneticisinin görevi proje süreci boyunca süre, maliyet, kalite kriterlerine göre projenin koordinasyonunu sağlamak, proje girdi ve çıktılarını denetlemek ve projeyi başarıya ulaştırmaktır. İyi bir proje yöneticisinde liderlik ve yönetsel beceri, motivasyon gücü, yenilikler ve değişen koşullar karşısında esneklik, etkili iletişim, problem çözme, doğru ve sağlıklı karar alabilme gibi bazı özellikler bulunması gerekir.

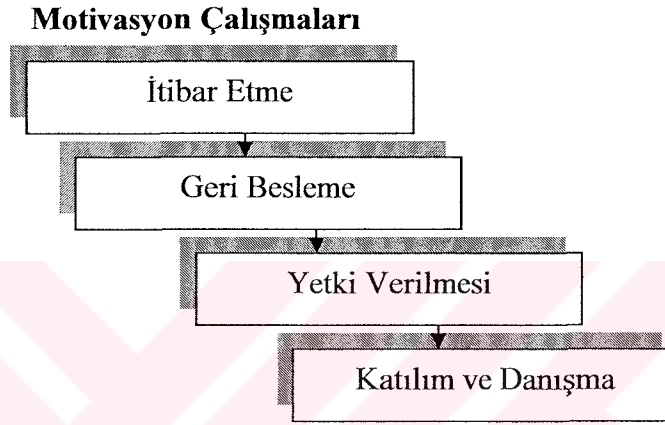
Liderlik, Şekil 3.13’de belirtildiği üzere belli şartlar altında belli amaçlar için başkalarının faaliyetlerini etkileyerek onları yönlendiren kişidir. [14] Lider, karşısına çıkan bütün engelleri yenerek sonuca ulaşır. İyi bir proje yöneticisinin projeyi yürütebilmesi için teknik bilgiye, başarılı bir lider olabilmek içinde insan ilişkileri yeteneğine sahip olması gerekir. Proje yöneticisi liderlik özelliğini kullanabilmek için kendisine bağlı çalışanlara anlayışlı, hoşgörülü ve dürüst olmalı, onlarla ilgilenmeli, onlara destek olmalıdır. Bu şekilde proje yönetiminin en önemli faktörü olan insan faktörünü başarıyla kullanabilir. [8]



Şekil 3-13: Proje Liderlik Döngüsü

Başarılı bir proje yöneticisi kendisine bağlı çalışanları motive edebilmeli, istekli ve hırslı bir proje ekibi meydana getirmelidir. Motivasyon, amaca ulaşmak için bu konuda çalışanların bilgi, yetenek ve enerjilerini kullanmaya teşvik etmektir. Motivasyon çalışmaları Şekil 3.14 ‘te gösterildiği üzere itibar, geri besleme, yetki ve katılım olmak üzere dört grupta toplanmıştır. İtibar etme, çalışanlara gereken değeri verip onlara eşit davranarak başkalarının yanında küçük düşürücü söz ve

davranışlarda bulunmamakta, çalışanların bilgi ve görüşlerine değer vermekten oluşur. Başarılı çalışanların yükselmesi, proje çalışanlarının düzenli eğitim alması, çalışanların sorunlarına çözüm bulunması motivasyonun bir diğer basamağıdır. Ayrıca projenin başında görev ve sorumlulukların belirlenmesi, yetki dağılımının yapılması, gerekli imkanların sağlanması proje çalışanlarının görevlerini yerine getirebilmesi için önemlidir. Motivasyon çalışmalarının en sonuncusu ise katılımdır, projeye ilgili kararlara katılan, görüşleri dinlenerek, gerektiğinde uygulanan çalışanlar projeyi daha çok benimseyecek ve daha verimli çalışacaklardır. [8]



**Şekil 3-14: Motivasyon Çalışmaları**

Proje yöneticisinde bulunması gereken bir diğer özellik ise etkili iletişim yeteneğidir. Proje yöneticisi proje taraflarının koordinasyonunu sağlayacağından sözlü ve yazılı güçlü bir iletişim yeteneğine sahip olmalıdır. İletişim bir düşünceyi, bir olayı doğrudan veya bazı araçlar yardımıyla başka bir yere iletilmesi, bir bilgi alışverişidir. Proje yöneticisinin iletişim konusunda yaşadığı sıkıntılar oldukça fazladır. Bilginin hem eksikliği hem de fazlalığı organizasyon üzerinde olumsuzluklar yaratır. Bu yüzden organizasyondaki iletişim sistemi projenin yapısı ve amacına göre yapılandırılmalıdır. [8]

Proje yöneticisinin görevini yerine getirebilmesi için iyi bir problem çözücü olması gerekir. Problem çözmenin ilk aşaması problemin tespiti ve problemin tanımlanmasıdır. Problem ayrıntılı bir şekilde incelendikten sonra problemin kaynağı belirlenir ve buna göre alternatif çözümler üretilir. Problem çözmenin en son aşaması

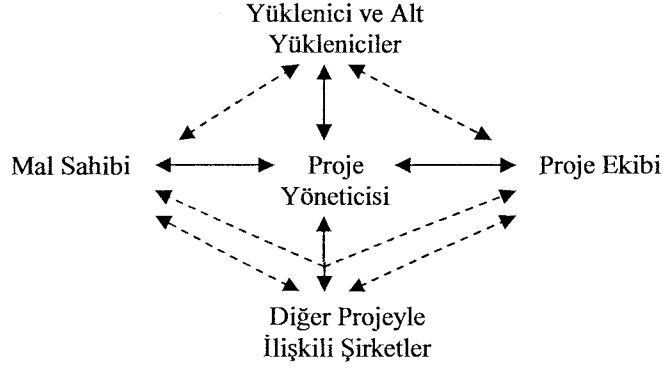
ise alternatif çözümler arasından optimum olan çözümün bulunması ve uygulanmasıdır.

Yönetim kavramının temeli karar vermeye dayanır, başarılı bir proje yöneticisi de etkin ve sağlıklı kararlar verebilmelidir. Karar verme amaca ulaşabilmek için şartlar doğrultusunda tercih yapma eylemidir. Etkili bir karar verebilmek için öncelikle tüm alternatifler belirlenerek analiz edilmeli, çıkan sonuca göre gerektiğinde bir uzman yardımı alınarak en uygun karar uygulanmalıdır.

Proje yöneticisi projenin ön tasarım aşamasında projeye katılır ve projenin yapım sonrası aşamasına kadar projenin sorumluluğunu üstlenir. Proje yöneticisinin başarısı daha önceden belirlenen sürede, belirlenen bütçede, istenilen kalitede projenin tamamlanmasıyla ölçülür. Projenin başarısı genel olarak proje yöneticisinin performansına bağlıdır. [27]

Proje süreci boyunca proje yöneticisinin planlama, örgütleme, yöneltme, düzenleştirme ve kontrol başlıkları altında toplanabilen bazı görev ve sorumlulukları bulunmaktadır. Bunlar genel olarak ele alındığında proje yöneticisinin görev ve sorumlulukları şu şekilde özetlenebilir: [7]

- Projenin yapısı, kapsamı ve amacını belirleyerek, proje süreci boyunca amaç doğrultusunda hareket edilmesini sağlar.
- Kaynak (para, işgücü, ekipman, malzeme) dağıtımının en uygun şekilde yapılması için gerekli kararlar verir.
- Ayrıntılı politikalar hazırlayarak şirketin bütünü içinde genel sorumluluğun oluşmasını sağlar.
- Proje ekibi ve proje ekibine destek olacak birimlerin projeye katılımını arttırıcı çalışmalar yapar.
- Plan ve prosedürlerde gerekli onaylamaları yapar.
- Zaman ve maliyet denetim sistemini kontrol altında tutar.
- Yasal gerekliliklere, kalite ve güvenlik standartlarına uygunluğu sağlar.
- Projeye ilgili ortaya çıkan problemlerin çözümüne yönelik kararlar verir.



**Şekil 3-15:** Proje Tarafları İletişim Şeması

Proje yöneticisi Şekil 3.15'te belirtildiği üzere projenin tarafları arasında iletişimi sağlayan kişidir. [28] Mal sahibi, yüklenici, alt yüklenici, proje ekibiyle düzenli olarak görüşmeler yaparak proje taraflarının koordinasyonunu ve projenin düzenli bir şekilde ilerlemesini sağlar. Güçlü bir iletişim yeteneğine sahip proje yöneticisi tarafları ikna ederek aralarında çıkabilecek sorunları engelleyebilir. Proje yöneticisi iş konularında gerek mal sahibinin gerek yüklenicilerin güvenini sarsacak harekette bulunmamalı ve kalite, maliyet, süre konusunda dürüst ve gerçekçi raporlama yapmalıdır. [28]

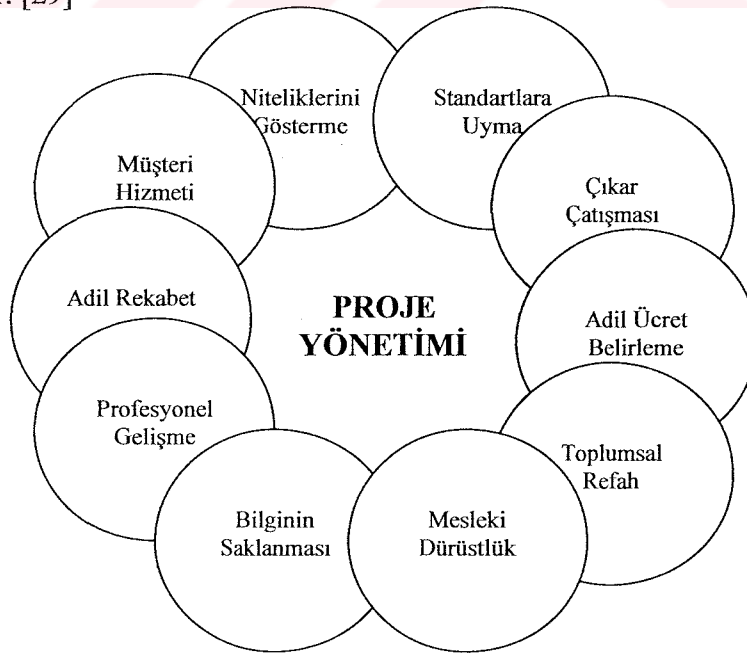
## 4. PROJE YÖNETİMİ UYGULAMALARI

### 4.1 Yurt Dışında Proje Yönetimi Uygulamaları

1930'lu yıllarda ortaya çıkan ve planlama kavramı üzerinde yoğunlaşan proje yönetimi, gün geçtikçe önem kazanarak bir yönetim sistemine dönüşmüştür. Özellikle 1960'lı yıllarda inşaat proje yönetim sistematığı ABD'de uygulanabilir hale gelmiş ve günümüze kadar gittikçe yaygınlaşmıştır.

Proje yönetiminin yaygınlaşmasındaki en büyük faktör bu konudaki eğitim ve sertifikasyonların hızla artmasıdır. 1969 yılında kurulan ve bu konuda sertifika veren PMI'nın 1990 yılında 7500 üyesi varken 1995 yılında üye sayısı 17000'e ve 2000 yılının başlarında 64000'e ulaşmıştır. [28]

İnşaat proje yönetimi alanında ise 1982 yılından beri CMAA, inşaat proje yönetiminin bir meslek olarak gelişmesi için çalışarak, inşaat proje yönetiminin müşteri hizmeti, niteliklerini gösterme, standartlara uyma, adil rekabet, çıkar çatışması, toplumsal refah, bilginin saklanması, profesyonel gelişme, mesleki dürüstlük, adil ücret belirleme gibi Şekil 4.1'de görülen mesleki etiklerini ortaya koymuştur. [29]



**Şekil 4-1: CMAA Tarafından Belirlenen Proje Yönetimi Mesleki Etikleri**

Proje yönetim konusunda ilk kürsü 1905 yılında Münih Teknik Üniversitesi'nde açılmıştır, bu konuda eğitim veren bir başka bölümse ancak İkinci Dünya Savaşında ortaya çıkan gereksinimler sonucu 1958 yılında Stanford Üniversitesi'nde kurularak, kendilerine bu konuda çalışmak için gerekli bütün olanaklar sağlanmıştır. [30]

Yurt dışında uzmanlaşmış bir proje yönetim eğitimi verilmesinin yanı sıra proje yönetiminin gelişmesi için bu konuda birçok çalışma yapılmıştır. Sektör ve devlet arasında iş birliği oluşmuş, projelerin gerçekleştirilebilmesi için proje yönetim sistemine uyum zorunlu kılınmıştır. Sertifikasyon desteklenerek sertifikalı proje yöneticileri tercih edilmiştir. Proje yönetiminin standartları, amacı ve metotları ortaya konmuştur. Global forumlar, kongreler, konferanslar düzenlenerek bir pazar haline gelen proje yönetiminin tartışılması, pazar beklentilerinin ortaya konması ve geliştirilmesi için olanak sağlanmıştır. Proje yönetimiyle ilgili yayınlar yaygınlaşmış, proje yönetimiyle ilgili bir kültür oluşmuştur. [31]

Proje yönetim şirketleri yurtdışında vekaleten inşaat proje yönetimi ve azami maliyetle proje yönetimi olmak üzere iki değişik sistemle çalışmaktadır. [30]

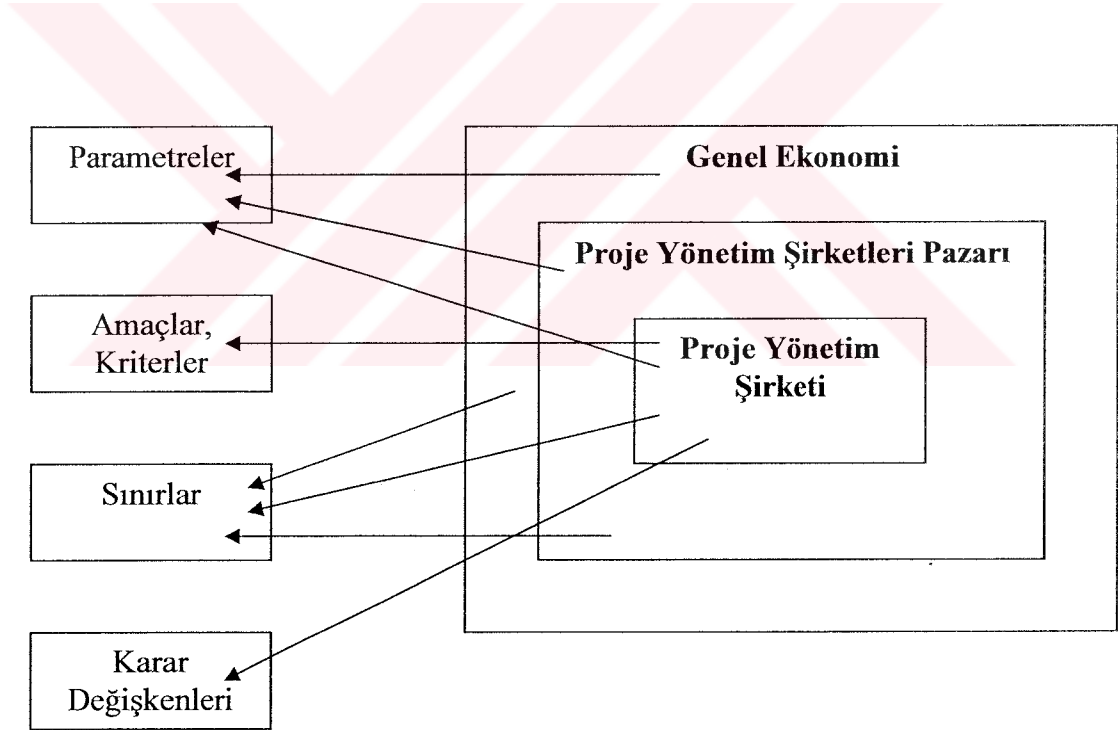
- *Vekaleten Proje Yönetimi:* Bu tip proje yönetiminde proje yöneticisi mal sahibi tarafından verilen güç ve kurallar doğrultusunda mal sahibine vekillik eder ve bunun karşılığında mal sahibinden bir ücret alır. Proje yöneticisi bu tarz bir anlaşma ile projeye ait bir risk yüklenmez. Proje yöneticisinin mal sahibine karşı sorumludur, onun istek ve talepleri doğrultusunda hareket eder. Proje yöneticisi kaynakların optimum kullanımı, projenin kontrolünün yapılması, plan ve programların yapılması ve güncellenmesi, tasarım ve yüklenici firmalardan en etkili biçimde yararlanılması, gecikme, değişiklikler ve anlaşmazlıkların önüne geçilmesi, proje tasarım ve yapım kalitesinin yükseltilmesi, sözleşme ve satın almada gerekli esnekliğin gösterilmesi konularında mal sahibine hizmet verir. [29]

- *Azami Maliyetle Proje Yönetimi:* Bu tip proje yönetiminde mal sahibi projenin gerçekleştirilmesi için proje yöneticisine azami bir fiyat verir, proje yöneticisi buna göre proje bütçesini oluşturur ve proje süreci boyunca projenin bu sınırlar dahilinde kalması için çaba harcar. Fiyat aşıldığı takdirde riski proje yöneticisi üstlenir. Proje yöneticisi bu tip bir sistemi benimsediğinde projenin temel kişisi

kendisi olur, mal sahibinin çıkarlarını koruduğu gibi kendi çıkarlarını da korumalıdır. [29]

Proje yönetim şirketleri değişen dünya koşullarına ayak uydurabilmek için kendilerini yenilemeyi sürdürmektedir. İnşaat proje yönetiminin temeli olan bütçeleme ve programlama hala sistemde etkili olsa da stratejik yönetim, planlama, rekabet avantajı ve pazar analizi de proje yönetim sisteminde yerini almaya başlamıştır. [32] Özellikle A.B.D’de proje yönetim şirketlerinde hem bir hizmet olarak hem de kendi bünyelerinde uygulamak üzere stratejik yönetimin geleceğe yönelik bir yatırım olarak üzerinde durulmaya başlanmıştır.

Stratejik yönetim, proje yönetim şirketlerini Şekil 4.2’de görüldüğü üzere çevreleriyle birlikte bir sistem olarak kabul eder. [33] Çevresel parametreler ve şirketin yapısı incelenerek, alternatif stratejiler geliştirilir. Koşullar karşısında bu alternatif stratejiler arasından bir seçim yapılarak uygulanır.



**Şekil 4-2:** Bir Sistem Olarak Proje Yönetim Şirketi

Proje yönetimi danışmanlık hizmeti veren firmaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Ek-B'de görüldüğü üzere bu firmaların organizasyonel yapıları üç değişik şekilde oluşturulmaktadır. Bunlar:

- Firmalar oluşan talebe göre veya projelere göre bölgesel birimlere ayrılmaktadır.
- Firmalar fonksiyonel birimlerden meydana gelmektedir.
- Firmalar hem bölgesel birimler hem de bu birimlerle koordineli çalışan fonksiyonel departmanlardan oluşmaktadır.

Bu firmalar genellikle 100'ün üzerinde çalışanlarıyla proje yönetim hizmeti vermektedir. Ek-B'deki firmalar incelendiğinde özellikle Ortadoğu, Afrika ve Uzakdoğu'daki şirketlerin daha kapsamlı bir şekilde yapılandığı, A.B.D ve Avrupa'daki şirketlerin ise daha küçük organizasyonlarla hizmet verdiği görülmektedir. Bunun sebebi ise A.B.D ve Uzakdoğu'daki şirketlerin hızla artan Ortadoğu ve Afrika pazarındaki projelerde ekip oluşturmakta güçlük çekmesi ve bu ülkelerde yerel ofisler açarak, yerel proje yönetim şirketlerini taşeron olarak kullanmasıdır.

Firmalar genel olarak belli kalite standartlarında çalışmaktadır. Firmaların çoğu ISO belgeli ve FIDIC (International Federation of Consulting Engineers) tarafından kabul edilmiş firmalardır. Çoğu firma kalite yönetim hizmeti vermenin yanısıra şirket içi kendi kalite yönetim sistemini de üst düzeyde tutmayı hedeflemektedir.

Şirketlerin fizibilite çalışmaları, planlama, kalite kontrol/kalite güvence, maliyet yönetimi, sözleşme yönetimi, süre yönetimi, değer mühendisliği, inşa edilebilirlik çalışmaları, ihale ve satın alma aktiviteleri, risk analizi gibi inşaat proje yönetimi konularında hizmet vermesinin yanısıra, bazı firmaların tasarım, mimarlık ve mühendislik hizmeti verdiği de görülmektedir.

Firmaların birçoğunun geçmişi incelendiğinde yüklenici firma veya mühendislik firması olarak faaliyete başladıkları fakat zamanla değişen dünya şartları ve pazar koşulları yüzünden proje yönetimini gelecek olarak görüp, bu konuda hizmet vermeye başladıkları anlaşılmaktadır.

## 4.2 Türkiye’de Proje Yönetimi Uygulamaları

Yurtdışında oldukça eski bir geçmişi olan proje yönetimi bir sistem olarak Türkiye’ye Dünya Bankası kredileriyle yürütülen projelere ağ diyagramlarının hazırlanması zorunluluğu getirilmesiyle ancak 1960’lı yıllarda kullanılmaya başlanmıştır. 1970’li yıllarda Türk firmalarının yurt dışına açılmasıyla birlikte artan rekabet ve projelerin karmaşıklaşması proje yönetimi sisteminin yavaş yavaş uygulanmasına sebep olmuştur. [30]

20.yy başlarında neredeyse durma noktasına gelmiş inşaat sektörü günümüze kadar büyük gelişmeler göstermiş olmasına karşın proje yönetimi konusunda kapsamlı ilerlemeler gerçekleştirilememiştir.

Türkiye’de proje yönetim sistemi uygulanarak süre, kalite, maliyet yönetimi açısından başarıyla tamamlanmış projeler bulunmaktadır fakat sektörün durumu nedeniyle çoğu firma proje yönetimini ek bir maliyet olarak görmektedir. Bu yüzden uluslararası projelerde çalışan sayılı firma dışında proje yönetimi sistemli bir şekilde uygulanamamaktadır.

Yurtdışında yaygın bir şekilde verilen proje yönetimi eğitimi Türkiye’de 1967 yılında Prof. Dr. V. Doğan Sorguç öncülüğünde yapılmaya başlanmış fakat bir süre sonra son bulmuştur. 1990’lı yıllarda bazı üniversitelere proje yönetimiyle ilgili dersler konulmasına karşın bu konudaki en önemli gelişme 1990 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi’nde konuyla ilgili yüksek lisans programının açılması olmuştur. Türkiye’de bu konuyla ilgili yüksek lisans programları verilmektedir fakat konuyla ilgili lisans eğitimi veren bir üniversite halen bulunmamaktadır. [30]

Yurtdışında oldukça önemli olan sertifikasyonlara da Türkiye’de gereken önem verilmemektedir. Yurt dışında bu konuda uzman kişiler tarafından, kapsamlı bir eğitimle belli kurumlar tarafından sertifika verilmektedir, Türkiye’de ise birçok kurumdan kısa süreli eğitimlerle proje yönetimi sertifikası almak mümkündür.

Proje yönetim sistemi diğer ülkelerle kıyaslandığında, Türkiye’nin bu konuda geri kaldığı görülür. Sektör ve devlet arasındaki iş birliği henüz istenen düzeye ulaşmamıştır. Yaygın olarak görülen kar amaçlı, kalitenin geri planda kaldığı özel müteahhit kesimlerinin sektöre hakim olması, gayrimenkulden rant edinme hırsı, tek patronlu yada aile şirketlerinin içe dönük yapısı, proje yönetiminin gelişimini olumsuz etkilemiştir. [34]

Proje yönetimiyle ilgili Türkiye’de gerekli tartışma platformları oluşturulamamış, yeterince yayın yapılmamış olup bu konudaki çalışmalar sınırlı kalmıştır. Ayrıca proje yönetim sistemi yeterince tanıtılamadığından ve inşaat sektörü bu konuda yeterince bilinçlendirilemediğinden proje yönetimi inşaat sektörüne bağlı bir hizmet, bir ürün olarak henüz kabul edilmemiştir.

Yurt dışında iş yapan veya yabancı ortaklı şirketlerde sözleşmeleri gereği proje yönetim sistemi uygulanması zorunluluğu getirilmesine karşın, şirketler proje yönetim şirketleriyle anlaşmak yerine kendi organizasyonel yapılarında değişikliğe gitmeyi tercih etmişlerdir fakat bu uygulama, organizasyonel yapıda bozulma, görev, yetki ve sorumlulukların çakışması, ast-üst ilişkilerinde karmaşa, çalışanlara aşırı görev yükü gibi sorunlara yol açmıştır.

Büyük projeler gerçekleştirmiş inşaat şirketlerinin bazılarıysa proje yönetim sisteminin önemini anlayarak, proje yönetimini uygulayabilmek için planlama departmanı oluşturmaya başlamışlardır fakat şirketler, geçmiş deneyimlere dayalı veri tabanının bulunmaması, ilgi birimlerden planlama departmanına yeterince bilgi gelmemesi, yapım mühendislerinin planlamaya karşı olumsuz tavırları, planlama birimlerinin kendi görevleri dışındaki işlerle de uğraşmaları, Türkiye’de planlama konusundaki yayınların pratik kullanım açısından yetersizliği, planlama konusunda eğitilmiş kişilerin az oluşu, planlama departmanında çalışanların sahip oldukları teorik bilgileri yeterince uygulayabilmeleri açısından insan, organizasyon, bilgi ve becerilerinin yetersizliği, raporların beklediği gibi değerlendirilmemesinden dolayı planlamacıda görülen motivasyon düşüklüğü, Türkiye’de planlama anlayışının sadece süresel planlama ile sınırlı kalışı gibi sorunlarla karşı karşıya kalmışlardır. [35]

Proje yönetim şirketlerinin Türkiye’de bir pazarı henüz bulunmamaktadır, bu konuda çalışan sayılı birkaç şirket de zamanla sektör şartlarına ayak uyduramayarak, çalışma alanlarında değişim yapmıştır. Proje yönetim hizmeti sunan şirketler inşaat sektörünün kriz içinde olması, artan rekabet yüzünden tasarım veya üretim konularında da çalışmaya başlamışlardır.

## 5. PROJE YÖNETİM ŞİRKETİ MODELİ

### 5.1 Giriş

Dünyada büyük önem verilen proje yönetimi sistemi Türkiye için oldukça yeni bir kavramdır. A.B.D’de bu konuda yüzlerce şirket çalışmasına karşın, Türkiye’de bu konuda tam anlamıyla uzmanlaşmış şirketler bulunmamaktadır. [36] Özellikle inşaat sektöründe yaşanan uzun süreli krizler, proje yönetimi konusunda sektörün bilinçlendirilememesi, proje yönetiminin ek bir maliyet olarak görülmesi gibi nedenler, Türkiye’de proje yönetimine yönelik bir pazar oluşmasına engel olmuştur.

Proje yönetim şirketi kurmak için girişimde bulunulmuş fakat Türkiye şartlarında yapılan yatırımın kendini kısa sürede geri ödeyememesi, şirketlerin giderlerini karşılayamayarak mali sıkıntılar yaşaması yüzünden bu konuda çalışan şirketler başka çalışma alanlarına kaymışlardır.

Bu bölümde Türkiye koşullarında profesyonel proje yönetimi şirketleri için bir model önerilmiş, ideal organizasyon yapısı, görev ve sorumluluk dağılımı, yaklaşık giderleri ve maliyeti belirtilmiştir. Bu model oluşturulurken Ek-A’daki şirketler incelenmiş, bu şirketlerin organizasyonel yapıları araştırılmıştır. Bunun sonucunda Türkiye koşullarına en uygun model seçilmiştir.

Oluşturulan model şirket 6 teknik, 6 idari departmandan oluşmakta ve 54 kişi çalışmaktadır. Şirkette bir genel müdür, iki genel müdür yardımcısı, üç proje koordinatörü, altı proje koordinatör yardımcısı, ondokuz mühendis, altı teknik eleman, bir mimar, bir avukat, onbeş idari eleman görev yapmaktadır. Teknik departmanlar proje yönetimi fonksiyonlarına göre bölümlere ayrılmıştır. Her departman kendi konusunda uzmanlaşmış olup sistemin işleyişi için diğer departmanlarla koordineli çalışmaktadır. Matris organizasyona göre yapılanan bu şirkete uygulanması için bir proje geldiğinde proje koordinatörleri, koordinatör yardımcılara fonksiyonel görev dağılımını iletmekte, proje koordinatör yardımcıları da departman içinde gerekli görev dağıtımını yapmaktadır. Saha ekipleri ise sahada proje yönetimi ile ilgili gözlem ve denetimleri yaparak gerekli bilgileri

iletmekte, idari departmanlar ise şirketin devamını sürdürebilmesi için gerekli idari konularda çalışmaktadırlar.

Proje yönetim şirketlerinin uzman bir kadro ve teknik ekip gerektirdiğinden yıllık giderleri yüksektir. Bu yüzden bu tip şirketlerin kuruluşu cazip gözüktse de aslında oldukça büyük bir yatırım olduğu ortadadır.

## 5.2 Organizasyon

Model şirkette matris tipi organizasyon uygulanmıştır. Teknik departmanlar proje koordinatör yardımcısına bağlı olarak çalışsalar da proje koordinatörleri proje yöneticisi konumunda olup, projeler hakkında tam yetki ve sorumluluğa sahiptir. Projeye ilgili gerekli yönlendirmeleri proje koordinatörleri yapar. Organizasyonda proje koordinatörlerinin bir üst basamağında teknik işlerden sorumlu genel müdür yardımcısı bulunmaktadır. Bütün projelerin sorumluluğu teknik işlerden sorumlu genel müdür yardımcısına aittir. İdari işlerden sorumlu genel müdür yardımcısı ise şirketin idari fonksiyonlarının başında bulunur. Organizasyon şemasının en başındaki kişi genel müdürdür. İdari ve teknik şirketin tüm faaliyetlerinden sorumludur.

## 5.3 Nitelik, Görev ve Sorumluluklar

Oluşturulan model şirkette çalışanların nitelik, görev ve sorumlulukları aşağıda verilmiştir:

### 001- Genel Müdür

*Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun, Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında yüksek lisans yapmış
- En az 10 yıl profesyonel proje yönetimi konusunda tecrübeli
- İnşaat yönetimi sürecinde uzman
- Değişime uyum gösteren
- Stratejik ilişkiler kurup, geliştirebilen

- Ekip yönetiminde başarılı
- Proje yönetimi konusunda danışmanlık ve liderlik yeteneğine sahip
- Çok iyi derecede İngilizce bilen
- Primavera, Autocad, MS Office ve Internet uygulamalarında uzman

*Görev ve Sorumluluklar:*

- Genel Müdür şirketin tüm faaliyetlerini gözlemler ve denetler.
- Şirket amaçlarını belirler.
- Kuruluş organizasyonunun kurulmasını ve yürütülmesini denetler.
- Gerekli yerlerde şirketi temsil eder.
- Kalite politikasını belirler.
- Piyasadaki rakipleri ve gelişmeleri takip eder.
- Şirket faaliyetlerini programlar, yönetir.
- Hizmet hedeflerini saptar.
- Faaliyetlerin yürütülmesi için astlar tarafından iletilen politika önerilerini değerlendirerek onaylar.
- Faaliyet raporlarını inceler, değerlendirir.
- Şirket için gerekli eleman alımında, işten çıkarma, ödüllendirme veya cezalandırma gibi konularda astlardan gelen bilgileri değerlendirerek onaylar.
- Gerekli görülen teknolojik transferlerin gerçekleşmesini sağlar.
- Şirket bütçesini, finansal fonksiyonları denetler.
- Müşterilerle hizmet süreci boyunca iyi ilişkiler kurulmasını sağlar.
- Proje yönetim programını denetler.

□ Teknik Departmanlar

002- Teknik İşlerden Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı

*Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun, Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında yüksek lisans yapmış
- En az 8 yıl profesyonel proje yönetimi konusunda tecrübeli
- Yazılı ve sözlü güçlü iletişim becerisi olan
- İnşaat yönetimi sürecinde uzman
- Proje yönetimi eğitimi konusunda deneyimli
- Kompleks projelerde çalışmış
- Takım çalışmasına yatkın
- Primavera, Autocad, MS Office ve Internet uygulamalarında uzman
- Çok iyi derecede İngilizce bilen

*Görev ve Sorumluluklar:*

- Teknik İşlerden Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı kendisine bağlı teknik departmanların işleyişinden sorumludur.
- Kendisine bağlı departmanların hedefler doğrultusunda yürütülmesi ve verimliliklerinin artırılması konusunda çalışmalar yaptırır, bu konularla ilgili toplantılar düzenler.
- Genel Müdür tarafından belirlenen stratejiler çerçevesinde hareket edilmesini sağlar.
- Hizmetlerin zamanında verilmesini sağlamak amacıyla tüm faaliyetleri organize eder, yönetir ve sonuçlarını değerlendirerek öngörülen hedeflere ulaşmak için gerekli önlemleri alır.
- Verilecek olan hizmetlerle ilgili satış ve kar hedeflerinin gerçekleştirilmesi amacıyla müşteri ihtiyaçları doğrultusunda teklif hazırlanmasını sağlar.
- Projeler için gerekli eleman alımında, işten çıkarma, ödüllendirme veya cezalandırma gibi konularda iletilen önerileri inceleyerek Genel Müdür'e iletir.

- Projelerle ilgili gerekli belgelerin tutulmasını sağlayarak, ilgili raporları Genel Müdür'e sunar.
- Kendisine bağlı departmanların şirketin kalite politikasına uyum göstermelerini sağlar.
- Proje koordinatörleri ve departman yöneticileri ile sürekli iletişim halindedir
- Projeler için gerekli malzeme ve ekipmanın temin edilmesini sağlar.
- Kendisine bağlı teknik ekibin eğitim ve gelişimi konusunda çalışmalar yapar.

### 003- Proje Koordinatörü

#### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun, Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında yüksek lisans yapmış
- En az 6 yıl proje yönetimi konusunda tecrübeli
- Çok iyi derecede İngilizce bilen
- Primavera, Autocad, MS Office ve Internet uygulamalarında uzman
- Yazılı ve sözlü güçlü iletişim becerisi olan
- Takım çalışmasına yatkın
- Proje yönetim sürecine hakim
- Danışmanlık ve liderlik yeteneğine sahip
- Baskı altında çalışabilen
- Değişik projeleri yönetme konusunda tecrübeli

#### *Görev ve Sorumluluklar:*

- Proje koordinatörü, planlanan kalite düzeyinde, niteliğinde ve zamanında kendisine bağlı projelerin gerçekleşmesi için gerekli takım çalışmasını sağlamakla sorumludur.
- Projelerle ilgili departmanların verimliliklerini arttırıcı çalışmalar yapar.

- Projelerle ilgili hizmet hedeflerinin belirlenmesi için gerekli çalışmaları yaparak sonuçları Teknik İşlerden Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı'na sunar.
- Kendisine bağlı departmanları projenin hedeflerine uygun olarak koordine eder.
- Hizmetlerin zamanında verilmesi amacıyla gerekli önlemleri alır.
- Projelerin ilerleme raporlarını değerlendirerek sonuçları Teknik İşlerden Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı'na iletir.
- Proje faaliyetlerini izler, projede meydana gelen sapmaların nedenlerini değerlendirir, düzeltici tedbirler alır.
- Müşterilerle düzenli iletişim kurar, projeleriyle ilgili bilgilendirilmelerini sağlar.

100- Proje Yönetim Departmanı

101- Proje Koordinatör Yardımcısı (İnşaat Mühendisi)

*Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- En az 4yıl konusunda tecrübeli
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında yüksek lisans yapmış
- Teknik konularda uzman
- İyi iletişim yeteneği olan
- Proje ekipleriyle deneyimli
- İyi derecede İngilizce bilen
- Primavera, Autocad, MS Office, Internet ve diğer teknik yazılımlar konusunda uzman

#### *Görev ve Sorumluluklar:*

- Proje koordinatör yardımcısı proje yönetimi departmanında verilen hizmetin standartlara, müşteriler tarafından belirlenen özelliklere, şartnamelere, şirket kalite politikasına uygun olmasını sağlar.
- Kendisine bağlı personelin proje hedefleri doğrultusunda koordinasyon içinde olmasına çalışır.
- Zaman, kalite, maliyetten oluşan performans parametreleri ile proje amaç ve hedeflerini mal sahibi ve tasarımcıya iletir, belgelenmesini sağlar.
- Proje organizasyonunun kurulmasını ve proje yönetim planının hazırlanmasını sağlar.
- Yönetim bilgi sistemlerinin işleyişini denetler.
- Tasarım öncesi proje görüşmelerine katılır.
- Proje yönetimi ekibince hazırlanan proje prosedürleri el kitabını derletir.
- Tasarım dokümanlarını inceler ve bu dokümanların dağıtılmasını sağlar.
- İhale sözleşmesini inceletir.
- Teklif verecek firmalar ve mal sahibi arasında koordinasyonu sağlar, teklif öncesi, tekliflerin açılma süreci ve işin verilme öncesinde toplantılar düzenletir.
- Şantiye tesislerinin organizasyonunu denetler.
- Yapım aşamasında düzenli ilerleme toplantılarına katılır.
- Hakediş ödemelerini, bütçe ve maliyetleri izletir.
- Yüklenicinin değişiklik talimatlarının başlatılması ve onaylanması sürecini yönetir.
- Acil taleplerin etkisini azaltmak için uygulanacak yöntemlerle ilgili kararları verir.
- Yapım aşamasında performansın düşmesini engelleyici tedbirler alır.
- Yönetim raporlama sistemini kurdurarak diğer çalışanların proje durumuyla ilgili bilgilendirilmesini sağlar.

- Ödemelerle ilgili son dokümanları denetler.
- Hazırlanan işletme bakım ve el kitaplarını mal sahibine sunar.
- Ekipman ve sistemlerin teslim ve devreye alınmasını sağlar.

#### 102- Proje Yönetiminden Sorumlu İnşaat Mühendisi

##### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- En az 3yıl deneyimli, şantiye tecrübesi olan
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında bilgili
- Sözlü ve yazılı iletişim yeteneği olan
- İyi derecede İngilizce bilen
- Primavera, Autocad, MS Office, Internet ve diğer teknik yazılımları kullanabilen

##### *Görev ve Sorumluluklar:*

- Organizasyonun kurulması, tasarım firmaların belirlenmesi, teklif dokümanlarının hazırlanması ve dağıtılmasını sağlar.
- Projenin tanımı, ara terminleri gösteren iş programı, master iş programı, kalite yönetimindeki yaklaşım, proje dokümanları listesi, proje organizasyon şeması ve personel istihdam planı, ekip üyelerinin görev, sorumluluk ve yetkileri, proje bütçesi/ iş analizi, çevresel ve arkeolojik koşullar, proje prosedürleri el kitabına atıflar, yönetim bilgi sistemi , iletişim protokolü, sözleşme kapsamı ve sözleşme stratejileri, sahaya yerleşme ve şantiye planından oluşan inşaat projesinin hazırlanmasından oluşan proje yönetim planının hazırlanmasında görev alır.
- Proje prosedürleri el kitabının hazırlanması için çalışır, bu kitapla bütçe ve sistem ihtiyaçları açısından proje maliyetini izler ve denetler, kalite güvence sisteminin işlerliğini sağlar.
- Zaman yönetimi departmanı ile birlikte iş programının nasıl geliştirileceği, yerleştirileceği ve izleneceğini belirler.

- Kullanılan forma örnekleri, kontrol listesi ve güvenlik programını hazırlanmasını sağlar.
- İhale ve inşaat evresi prosedürlerini detaylandırır.
- Tasarım öncesi ve sonrası toplantılara katılır, projenin amaçları, yaklaşımları ve prosedürleriyle ilgili bilgiler verir.
- Sözleşme departmanı ile yapım sözleşmeleriyle ilgili gerekli revizyonları yapar.
- Maliyet kontrolleri ile ilgili gerekli prosedürleri oluşturur.
- Proje ekibine inşa edilebilirlik, maliyet, inşa evre ve sırası, inşaat süresi, alternatif inşaat yöntemlerinin etkileri, sözleşme paketleri konusunda sürekli danışmanlık çalışmasında bulunur.
- İhale aşamasında ihaleye katılımcı firmalarda aranan şartların belirlenmesi, ihale dosyalarının dağıtımı, ek masrafların açıklanması, ihalenin açılışı ve ihale bedelinin belirlenmesi, varolan malzeme ve araçların düzenlenmesi konularında çalışır.
- Teklif ve sözleşme görüşmelerine katılır.
- Yapım aşamasında şantiye tesislerinin organizasyonunu sağlar. Ofis tertibatını, genel erişim için gerekli olanları, şantiye organizasyonu için gerekli alt yapının sağlandığını kontrol eder.
- Ana yüklenicinin ve alt yüklenicinin tüm personelinin, projeye tüm katılımcıların koordinasyonunu sağlar, performansı artırıcı çalışmalar yapar.
- Yapım öncesi ve ilerleme toplantılarına katılır.
- Yapım süresi boyunca süre yönetimi konusunda zaman yönetimi departmanı ile, maliyet ve bütçe konusunda maliyet departmanı ile ve kalite yönetimi departmanı ile koordineli çalışır, süre, kalite ve maliyetleri izler.
- Sözleşmeye uygun hakediş oluşturulması ve uygulanmasını sağlar.
- Doğrudan veya uzun vadede satın alınabilecek ekipmanları belirler.
- Yapım aşamasında çizimleri işin sonunda mal sahibine teslim etmek için kayıt altına alır, evrak hareketini düzenleyici sistemi kurar ve işlerliğini denetler.

- Çalışanları proje durumu ile ilgili bilgilendirmek için yönetim raporlama sistemini kurar.
- Saha ekibinden gelen verileri değerlendirir, proje koordinatörüne ve yardımcısına iletir, sahada incelemelerde bulunur.
- Ödemelerle ilgili son dokümanların, işletme bakım ve el kitaplarının hazırlanmasını sağlar.
- Ekipman ve sistemlerin teslimi ve devreye girmesinde görev alır.

### 103- Proje Yönetiminden Sorumlu Mimar

#### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin Mimarlık Bölümlerinden mezun
- İyi derecede İngilizce bilen
- Müşteri ilişkilerinde başarılı, sözlü ve yazılı iletişim becerisi olan
- Proje yönetimi konularında bilgili
- Autocad, MS Office, Internet ve grafik programları kullanabilen

#### *Görev ve Sorumluluklar:*

- Ön tasarım aşamasında tasarım firmalarının belirlenmesi için çalışır, projeye dair taahhütlerin belirlenmesini sağlar.
- Projenin tanımı, ara terminleri gösteren iş programı, master iş programı, kalite yönetimindeki yaklaşım, proje dokümanları listesi, proje organizasyon şeması ve personel istihdam planı, ekip üyelerinin görev, sorumluluk ve yetkileri, proje bütçesi/ iş analizi, çevresel ve arkeolojik koşullar, proje prosedürleri el kitabına atıflar, yönetim bilgi sistemi , iletişim protokolü, sözleşme kapsamı ve sözleşme stratejileri, sahaya yerleşme ve şantiye planından oluşan inşaat projesinin hazırlanmasından oluşan proje yönetim planının hazırlanmasında görev alır.
- Tasarım firmalarıyla düzenli görüşmeler yaparak, projenin amaçları, yaklaşımları ve prosedürleri konusunda firmaları bilgilendirir.

- Tasarım aşamasında tasarım dokümanlarını mal sahibinin isteklerine uygunluğa göre, açık ve tutarlı bir şekilde inceler.
- Tasarımda gerekli görülen değişiklik ve revizyonlar için mal sahibi ve tasarım firmaları arasında iletişimi sağlar.
- İhale sürecinde ihalenin duyuru ve ilanları, katılımcıların ihaleye ilgisini arttırıcı kampanyalar düzenleme konusunda çalışır.
- Yapım sırasında şantiyede incelemelerde bulunur, eksiklikleri raporlar.
- İşletme bakım el kitaplarının hazırlanması, ekipman ve sistemlerin tesliminde görev alır.

#### *104- Proje Yönetim Elemanı*

##### *Nitelikler:*

- Üniversite mezunu
- Takım çalışmasına yatkın
- MS Office uygulamalarına hakim

##### *Görev ve Sorumluluklar:*

İnşaat mühendislerine ve mimara bağlı olarak çalışır.

#### *Saha Ekibi*

#### *105- Proje Yönetimi Saha Sorumlusu*

##### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- En az 3 yıl şantiye deneyimi olan
- Seyahat edebilen
- İngilizce bilen
- İletişim yeteneği olan
- Bilgisayar kullanabilen

*Görev ve Sorumluluklar:*

- Yapım aşamasında şantiye tesislerinin organizasyonunu sağlar. Ofis tertibatını, genel erişim için gerekli olanları, şantiye organizasyonu için gerekli alt yapıyı sağlar.
- Doğrudan veya uzun vadede satın alınabilecek ekipmanları belirler.
- Sahada ilerleyişi kontrol eder.
- Yüklenicilere ve alt yüklenicilere gerekli konularda yardımcı olur, şantiye içi koordinasyonu sağlar.
- Şantiyede gerekli denetlemeleri yapar, eksiklikleri ve ilerlemeyi raporlar.
- Proje yönetim ofisi ve şantiye arasındaki iletişimi sağlar.

*106- Proje Yönetimi Saha Elemanı*

*Nitelikler:*

- Yüksekokul mezunu
- Seyahat engeli olmayan
- Bilgisayar kullanabilen

*Görev ve Sorumluluklar:*

- Sahada inşaat mühendisine bağlı olarak çalışır.

*200- Maliyet Yönetimi Departmanı*

*201- Proje Koordinatör Yardımcısı ( Maliyet Planlama Uzmanı)*

*Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- En az 4yıl konusunda tecrübeli
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında yüksek lisans yapmış
- Çok iyi derecede İngilizce bilen
- Sözlü ve yazılı iletişim becerisi olan

- Matematiksel yönü kuvvetli
- Finansal sistemler konusunda uzman
- Primavera, Autocad, Lotus, MS Office, Internet ve diğer teknik yazılımlar konusunda uzman
- Proje ekipleriyle deneyimli

*Görev ve Sorumluluklar:*

- Proje koordinatör yardımcısı maliyet yönetimi departmanında verilen hizmetin standartlara, müşteriler tarafından belirlenen özelliklere, şartnamelere, şirket kalite politikasına uygun olmasını sağlar.
- Kendisine bağlı personelin proje hedefleri doğrultusunda koordinasyon içinde olmasına çalışır.
- Tüm proje evrelerinde tümleşik ve kapsamlı bir maliyet yönetim sistemi ile proje maliyetlerinin yönetilmesi, kontrol edilmesi ve izlenmesini sağlar.
- Toplam proje maliyet tahminlerini inceler, şartnamelere uygun olmasını sağlar.
- Hazırlanan maliyet yönetim planını ve proje bütçesini müşteriye sunarak, son haline getirtir.
- Sürekli maliyet yönetimi hizmeti sağlar.
- Şematik tasarım, ön tasarım ve nihai tasarım tahminlerini inceletir.
- İhale aşamasında alınan tekliflerin değerlendirir, toplantılar düzenletir, karar alınmasını sağlar.
- Yapım aşamasında proje taraflarıyla düzenli toplantılara katılır.
- Değişikliklerin süresi ve mali etkilerini değerlendirir.
- Hakkedişlerin belirlenmesi için sözleşme yönetimi departmanı ve yükleniciler ile sürekli bağlantıda olur.
- Ekonomik ve rekabetçi bileşenler arasında inşaat bütçesinin uygunluğuna karar verir.
- Toplam proje maliyet raporlarını değerlendirir.

## 202- Maliyet Kontrol Uzmanı

### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında yüksek lisans yapmış
- En az 3yıl konusunda tecrübeli
- Analitik düşünme yeteneği olan
- Finansal sistemler konusunda bilgi sahibi
- İyi iletişim yeteneği olan
- Takım çalışmasına yatkın
- Primavera, Autocad, Lotus, MS Office, Internet ve diğer teknik yazılımları kullanabilen
- İyi derecede İngilizce bilen

### *Görev ve Sorumluluklar:*

- Proje bütçesini gözden geçirir, gerekli düzeltme ve düzenlemelere karar verir.
- Proje için alternatif yer fizibilitelerini mal sahibi ile değerlendirir.
- Maliyet yönetimi sistemini projeler için inceler, takip eder.
- Maliyetleri izler, kapsam değişikliğini belirlemek üzere tasarım ekibiyle görüşmeler yapar.
- Projeler için detaylı muhasebe hesabı tutulmasını sağlar.
- Projeye bağlı detaylı etkinlik kayıtlarının karşılaştırılmasını yapar.
- Güncellemeleri ve revizyonları takip eder, ilgili raporları değerlendirir.
- Proje taraflarıyla yapılan toplantılara katılır.

## 203- Maliyet Kontrol Mühendisi

### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında bilgili

- İyi derecede İngilizce bilen
- Primavera, Autocad, Lotus, MS Office, Internet ve diğer teknik yazılımları kullanabilen
- Takım çalışmasına yatkın
- Matematiksel becerileri kuvvetli

*Görev ve Sorumluluklar:*

- Kapsam ve mal sahibinin mali sınırlarına uygun gerçekçi bir şekilde proje bütçesini hazırlar ve proje koordinatörüne sunar.
- Maliyet yönetim planı hazırlar.
- Bütçe ile ilgili gerekli düzeltme ve düzenlemeleri yapar.
- İsteğe göre yapının ömür boyu maliyet etütleri, enerji etütleri ve ön nakit akış tablolarını hazırlar.
- Tasarım maliyetlerini izler, en ekonomik çözüme ulaşması için fizibilite çalışmaları yapar ve raporlarını tutar.
- Yapım aşamasında proje bütçesi içinde kalınması için sürekli maliyet kontrolü yapar, maliyet planları üzerinde gerekli güncelleme ve revizyonları yapar.
- Sözleşme süre ve fiyatında değişiklik olduğunda projeksiyonla veya istatistiksel olarak yeniden fiyatlama yapar.
- İsteğe göre yapım bütçesi açısından daha ekonomik ve daha uygun yapı elemanlarının seçimi hususunda malzeme, ekipman ve aksesuarlar üzerinde incelemeler yapar.
- Projenin ayrıntılı mali denetleme raporlarını tutar.
- Proje bitiminde tüm değişiklikleri listeler ve karara bağlanmamış ama mali etkisi olabilecek konuları raporlar.
- Projenin toplam maliyetini sonuç raporunda özetler.

#### 204- Maliyet Kontrol Elemanı

##### *Nitelikler:*

- Üniversite mezunu
- Takım çalışmasına yatkın
- MS Office uygulamalarına hakim

##### *Görev ve Sorumluluklar:*

Maliyet kontrol mühendisine bağlı olarak çalışır.

#### 300- Zaman Yönetimi Departmanı

#### 301- Proje Koordinatör Yardımcısı (Proje Planlama Uzmanı)

##### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında yüksek lisans yapmış
- En az 5 yıl konusunda tecrübeli
- Sözlü ve yazılı iletişim becerisi olan
- Proje ekipleriyle deneyimli
- Çok iyi derecede İngilizce bilen
- Şantiye deneyimi olan
- Primavera, Autocad, MS Office, Internet ve diğer teknik yazılımlar konusunda uzman
- İnşaat yönetimi sürecine hakim

##### *Görev ve Sorumluluklar:*

- Proje koordinatör yardımcısı zaman yönetimi departmanında verilen hizmetin standartlara, müşteriler tarafından belirlenen özelliklere, şartnamelere, şirket kalite politikasına uygun olmasını sağlar.
- Kendisine bağlı personelin proje hedefleri doğrultusunda koordinasyon içinde olmasına çalışır.

- Projenin gereklerini belirler, tanımlar, iş programının yönetiminde kullanılacak araçların maliyet ve karşılaşılabilecek güçlüklerine göre uygun sistem seçer
- Ana iş programında aktivitelerin sırlanması, yönetilmesi ve gerçekleştirilmesini sağlar, proje akışıyla ilgili teknik toplantılar düzenler, bollukların nasıl kullanılacağına karar verir.
- Hazırlanan ara hedefler programlarını inceler.
- Tasarım iş programı planlamasını takip eder.
- Süre uzatım taleplerini değerlendirir, gerekli güncelleme ve revizyonların yapılmasını sağlar.
- Gecikmelerin ve süre kayıplarının ortadan kaldırılması için yönlendirmelerde bulunur.
- İhale aşamasında katılımcılara ana iş programını vererek programla ilgili sorumluluklarını bildirir.
- Yapım aşamasında aylık olarak yüklenicinin ve proje ekibinin performansını değerlendirir.
- İş programında problemlili konuların görüşüleceği toplantılar düzenler.
- İş programıyla ilgili sonuçlandırılmamış talepleri karara bağlar.
- Karşı karşıya kalınan kritik gecikmelerin etkilerini inceler, zaman-etki analizi yaptırır.

### 302- Planlama Mühendisi

#### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlelerinden mezun
- En az 3yıl konusunda tecrübeli
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında yüksek lisans yapmış
- İnşaat yönetimi sürecine hakim
- İyi derecede İngilizce bilen

- Şantiye deneyimi olan
- Primavera, Autocad, MS Office, Internet ve diğer teknik yazılımları kullanabilen
- Takım çalışmasına yatkın

*Görev ve Sorumluluklar:*

- Ana iş programını hazırlar.
- Her işin tamamlanması gereken tarihler ile sorumluları belirten ara hedefler programını hazırlar.
- Ana iş programının takibini yapar, gerekli güncellemeleri ve revizyonları gerçekleştirir.
- İş programındaki ilerleyişin hangi sırayla olacağını belirler ve sözleşme evrakının bir parçası olarak açıklar.
- Yapım aşamasında projenin tüm durumunu gösteren raporlar hazırlar.
- Mevcut durumu gösterir iş programı hazırlar.
- Çeşitli gecikmelerden dolayı gerekli süre uzatımı için analiz yapar.
- İş programı ile ilgili taleplerin dayandığı gerekçeleri, dokümanları ve her türlü belgeyi mal sahibine iletir.
- Yüklenicinin onaylanmış inşaat programını ana iş programına dahil eder.
- Ana iş programında öngörülen revizyonlar için mal sahibinin onayını alır.
- Ana iş programındaki mevcut yayınları taşeronlara dağıtır.
- Zaman etki analizi yaparak karşı karşıya kalınan gecikmelerin etkilerini proje planlama uzmanına iletir.
- Eksik iş listelerini hazırlar, tamamlanmasını sağlar.
- Yetkili makamların kontrol ve onayları ile ruhsat ve kullanım izinlerinin alınmasını sağlar.
- Mal sahibinin rahatça ve düzenli bir biçimde taşınmasını sağlayacak bir yerleşme planı hazırlar.

### 303- Planlama Elemanı

#### *Nitelikler:*

- Üniversite mezunu
- Takım çalışmasına yatkın
- MS Office uygulamalarına hakim

#### *Görev ve Sorumluluklar:*

Planlama mühendisine bağlı olarak çalışır.

### 400- Kalite Yönetimi Departmanı

### 401- Proje Koordinatör Yardımcısı (Kalite Güvence/Kalite Kontrol Uzmanı)

#### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında yüksek lisans yapmış
- En az 4yıl konusunda tecrübeli
- Proje ekipleriyle deneyimli
- Autocad, MS Office, Internet'e hakim
- Çok iyi derecede İngilizce bilen
- Sözlü ve yazılı iletişim becerisi olan
- Standartlar, sözleşme ve şartnameler konusunda uzman

#### *Görev ve Sorumluluklar:*

- Proje koordinatör yardımcısı kalite yönetimi departmanında verilen hizmetin standartlara, müşteriler tarafından belirlenen özelliklere, şartnamelere, şirket politikasına uygun olmasını sağlar.
- Kendisine bağlı personelin proje hedefleri doğrultusunda koordinasyon içinde olmasına çalışır.
- Şirket içi kalite yönetimi çalışmalarının kapsamını belirler.

- Kaliteyi sağlayacak biçimde, ilgili kaynak ve işlemleri koordine ederek yönlendirir.
- Şirket içinde kalite politikası ve kalite hedeflerini geliştirir.
- Kalite yönetimi ile ilgili tüm prosedürlerin, talimatların, formların ve el kitaplarının kapsamlı ve anlaşılır şekilde basılıp dağıtılmasından sorumludur.
- Kalite gelişmelerini ve düzeltici önlemleri izler ve değerlendirir.
- Kalite güvence ve kalite kontrol konusunda sistemlerinin geliştirilmesi konusunda gelen teklifleri değerlendirir, bu konuda çalışmalar yapar.
- Kalite güvence ve kalite kontrol sistemlerinin uygulanması, sürekliliğinin sağlanması ve tanıtımı konusunda özel ve resmi kuruluşlara, müşterilere karşı firmayı temsil eder.
- Müşteriyle birlikte kalite yönetim programının amaçları ve unsurlarını görüşür, düzenli toplantılar düzenler.
- Kalite gelişim sürecini, kalite servislerini, kalite projelerini yönlendirir.
- Tüm proje ilgililerine verilen, kalite yönetimi konusunda bilgilendirme eğitimlerine katılır.

#### 402- Kalite Kontrol / Kalite Güvence Mühendisi

##### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- Kalite yönetimi konusunda bilgili
- Standartlar, sözleşme ve şartnamelere hakim
- İngilizce bilen
- İletişim yönü kuvvetli
- Takım çalışmasına yatkın
- Autocad, MS Office, İnternet kullanabilen

#### *Görev ve Sorumluluklar:*

- Projelerin kalite kontrol ve kalite güvencesinden sorumludur.
- Kalite projelerinin maliyetlerini belirler.
- Projelerde çalışanların kalite konusundaki görev dağılımlarını gerçekleştirir.
- Kavramları, hesaplamaları ve malzeme seçme prosedürlerini kapsayan, proje için kalite kontrol sistemini uygular.
- Tasarım kriterleri, hesaplamaları, çizimleri, sözleşme ve şartnameleri inceleyerek kalite sistemine uygunluğunu denetler.
- Kalite kontrol işlemlerinin sistematik bir şekilde yürütülüp yürütülmediğini izler, saha ekibinden gelen bilgileri değerlendirir.
- Sözleşme dışı işlerin raporlarının ayrı tutulmasını sağlar.
- Tasarım uzmanın kalite yönetim planını göz önünde tutmasını sağlar, tasarım aşamasında düzenli toplantılar yapar.
- Maliyet kontrollerinin sözleşmelere uygun yapılmasını sağlar.
- Projenin çeşitli aşamalarındaki analizleri kalite yönetim planına alır.
- Şantiyede ve fabrikasyon alanlarında yapılması gereken testleri belirler.
- Yüklenicinin sorumluluklarının tanımlandığı şartnameler hazırlar.
- Teklif ile ilgili işlemlerin dahili ve harici kalite şartlarına uygun olarak yürütülmesini sağlar.
- İhaleye katılan firmalarda aranacak ön şartları belirler.
- Teklif verecek firmaları proje kalite şartları konusunda bilgilendirir, toplantılar düzenler.
- Yapım aşamasında sözleşme dahilinde çıkabilecek ekstra işlerin kalite üzerindeki etkisini inceler.
- Kullanılacak malzemelerin kalite standartlarına uygun olmasını sağlar.
- Yapım aşamasında kalite ile ilgili tarafların tartışması amacıyla konferans düzenler.

- Saha ekibinin belirlediği uygun olmayan işlerin düzeltilmesini, önlemlerin alınmasını sağlar.
- Projeye ilgili doküman kontrollerini yapar, tüm dokümanlar hakkında log tutulmasını sağlar.
- Projelerin tümünü kapsayan detaylı raporlar hazırlar.
- İş bitiminde müşteriye kalite konusunda işle ilgili gerekli tavsiyelerde bulunur.
- Sözleşmenin eksiksiz sona ermesini sağlar.

#### Saha Ekibi

403- Kalite Kontrol / Kalite Güvence Mühendisi

#### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- Kalite yönetimi konusunda bilgili
- Saha deneyimi olan
- İngilizce bilen
- Standartlar, sözleşme ve şartnamelere hakim
- Bilgisayar kullanabilen

#### *Görev ve Sorumluluklar:*

- Kalite kontrol ve kalite güvence sisteminin sahada gerekliliklerinin yerine getirilip getirilmediğini kontrol eder, denetlemelerde bulunur.
- Kullanılan malzeme, işgücü ve ekipmanın standartlara uygunluğunu kontrol eder.
- Günlük testler ve denetimler yaparak, saha raporları hazırlar.
- Standartlara uygun olmayan işleri raporlar.
- Saha çalışanlarını bilgilendirici eğitimler verir.

#### 404- Kalite Kontrol / Kalite Güvence Elemanı

##### *Nitelikler:*

- Üniversite mezunu
- Takım çalışmasına yatkın
- MS Office uygulamalarına hakim

##### *Görev ve Sorumluluklar:*

Sahada kalite kontrol/kalite güvence mühendisine bağlı olarak çalışır.

500- Sözleşme Yönetimi Departmanı

#### 501- Proje Koordinatör Yardımcısı (Sözleşme Uzmanı)

##### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında yüksek lisans yapmış
- En az 6yıl konusunda tecrübeli
- Güçlü sözlü ve yazılı iletişim becerisi olan
- Sözleşme ve şartnameler konusunda uzman
- Çok iyi derecede İngilizce bilen
- Primavera, Autocad, MS Office ve Internet uygulamaları kullanabilen
- Proje ekipleriyle deneyimli

##### *Görev ve Sorumluluklar:*

- Proje koordinatör yardımcısı sözleşme yönetimi departmanında verilen hizmetin standartlara, müşteriler tarafından belirlenen özelliklere, şartnamelere, şirket kalite politikasına uygun olmasını sağlar.
- Kendisine bağlı personelin proje hedefleri doğrultusunda koordinasyon içinde olmasına çalışır.
- İletişim prosedürünü ve sistemini müşteriye sunar.
- İhale aşamasında katılımcı firmalarla ilgili kriterlerin belirlenmesini sağlar.

- İhale sonuçlarını değerlendirir.
- Yükleniciyle hazırlanan şantiye iletişim prosedürlerini belirler.
- Saha raporlarını, değişiklik talimat raporlarını, proje maliyet, nakit akış raporlarını inceler.
- Ön yapım yönlendirme ve yapım öncesi konferansına katılır.
- Yükleniciden gelen talepleri değerlendirir.
- Onay alınmayan veya sözleşmeye aykırı işlerde müşteriye bilgilendirir.
- Sözleşmelerin sona erme aşamasında yapılan işlemleri müşteri ile birlikte değerlendirir.

#### 502- Sözleşme Uzmanı

##### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- En az 4 yıl konusunda tecrübeli
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında yüksek lisans yapmış
- İyi derecede İngilizce bilen
- Sözleşme ve şartnameler konusunda uzman
- Sözlü ve yazılı iletişim becerisi olan
- Takım çalışmasına yatkın
- Primavera, Autocad, MS Office ve İnternet uygulamaları kullanabilen

##### *Görev ve Sorumluluklar:*

- İletişim prosedürünü ve sistemini yükleniciye, tasarımcıya ve proje yöneticisine uygun olarak düzenler.
- Tasarım döneminde ilerleyişi inceler, gerçekleşen aşamalarla iş programlarını karşılaştırır, aylık raporlar hazırlar.
- Varolan iş durumu ve proje tahminlerini belirler.
- İhale aşamasında katılımcı firmaların ön yeterliliklerini incelerken firmaların rekabet edebilme ve finansal güçlerini göz önünde bulundurur.

- Katılımcı listelerini geliştirir, değerlendirmede kullanılacak kriterleri listeler, katılımcı firmaları bilgilendirir.
- İhale belgeleri ve eklerini düzenler, değerlendirir.
- İhale öncesinde ve sonrasında yapılan toplantılara katılır.
- İş programı denetleme raporunu hazırlayarak mevcut ihale tarihleriyle planlanan ihale tarihinin uygunluğunu kıyaslar.
- Mevcut ihale fiyatlarıyla bütçede belirlenen ihale fiyatlarının uygunluğunu karşılaştırır.
- Mevcut harcamalara dayanarak olası harcamaların planlandığı bütçe raporunu hazırlar.
- Ekipman ve malzeme alımıyla ilgili prosedürleri belirler.
- Yapı ruhsatları, sigorta poliçeleri, işgücü taahhütleri ve maddi teminatların sağlanmasında gelişmeleri izler.
- Adres rehberi, iletişim akış şeması, yüklenici yazışma dosyası, sorumluluk ve yetki zinciri, onaya sunun akış şeması ve kayıt defteri, değişiklik emirleri, koordinasyon toplantıları, kalite güvencesi/kalite kontrol, uygulama çizimleri, alternatifler, talimat ve raporlar, maliyet ve iş programı verilerinden oluşan şantiye iletişim prosedürlerini hazırlar.
- Yükleniciyle saha toplantıları düzenleyerek yüklenicinin orta ve uzun vadeli planlarını, iş programı koordinasyonunu tartışır, sorunlara çözüm üretir, yüklenicinin tasarımcıya olan sorularının cevaplanmasını sağlar.
- Sözleşme dosyalarını hazırlar.
- Günlük şantiye raporlarını değerlendirir.
- Kalite denetiminin yazılı yapılmasını sağlar.
- Sözleşmeye aykırı işlerde avukat ile birlikte çalışarak proje ile ilgili tarafların bilgilendirilmesini sağlar, çözüm yolları araştırır.
- Nakit akış raporlama sistemi kurar.

- İş programı izleme raporu, proje maliyet özet raporları, nakit akış projeksiyon raporları, yapım iş programı raporları, hakediş raporlarından oluşan yapım aşaması raporlarının hazırlanmasını sağlar.
- Sorun raporlarını diğer departmanlara iletir.
- Tüketilen malzeme, ekipman ve işçinin kaydını tutar ve denetler.
- Kullanım-bakım el kitapları, işletim prosedürlerinin düzenlenmesini ve koordinasyonunu sağlar.
- Uygunluk denetleyen kurumlardan gerekli izinlerin alınmasını sağlar.
- Yapım sonrası aşınmada taşınma ve başlama aktivitelerini koordine eder.
- Eksik işler listesini inceler.
- Son ödemenin yapılmasını sağlar.
- İnşaat aşamasında hazırlanan tüm önemli raporları iş bitiminde kapanış raporu olarak derler.

#### 503- Sözleşme Uygulanmasından Sorumlu Avukat

##### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin Hukuk Fakültelerinden mezun
- İnşaat sözleşmeleri, şartnameler, İş Hukuku konularında uzman ve bu konularda en az 3yıl tecrübeli
- Çok iyi derecede İngilizce bilen
- Proje yönetimi ve inşaat süreci konularında bilgili
- Bilgisayar kullanabilen

##### *Görev ve Sorumluluklar:*

- Sözleşme uzmanıyla beraber çalışır.
- Sözleşme dosyalarının hazırlanmasını sağlar, dosyaları inceleyerek gördüğü eksiklikleri bildirir.
- Sözleşmeye aykırı işlerde proje ile ilgili tarafların bilgilendirilmesini sağlar, çözüm yolları araştırır, uzmanlığı ile ilgili her konuda şirkete yardımcı olur.

#### 504- Hakediş ve Metraj Mühendisi

##### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında bilgili
- Konusunda en az 2 yıl tecrübeli
- Güçlü matematiksel yeteneğe sahip
- İngilizce bilen
- Primavera, Autocad, MS Office, Internet ve diğer teknik uygulamaları kullanabilen
- Sözleşme ve şartnameler konusunda bilgili

##### *Görev ve Sorumluluklar:*

- Sözleşmeye uygun olarak ayrıntılı hakediş programları oluşturur ve uygular.
- Hakediş taleplerini kısa sürede sonuçlandırmak açısından gerekli form ve evrakı, uygun bir hesap düzenini oluşturur.
- Hakediş toplantılarına katılır.
- Hakediş taleplerini inceler, karara bağlanmasını, karşılıklı hakların değerlendirilmesini, pazarlık ve uzlaşma prosedürlerini, uyuşmazlıkların çözümü ve temyiz prosedürlerini uygular.

#### 505- Teklif Mühendisi

##### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- En az 4 yıl konusunda tecrübeli
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında bilgili
- Çok iyi derecede İngilizce bilen
- Güçlü sözlü ve yazılı iletişim yeteneğine sahip
- Primavera, Autocad, MS Office, Internet ve diğer teknik uygulamaları kullanabilen

*Görev ve Sorumluluklar:*

- Gerekli mali analizleri yaparak teklifleri hazırlar.
- Talebe uygun çözümleri fiyatlandırarak müşteriye sunar.
- Tekliflerin değerlendirilme aşamasında müşterilerin sorularını cevaplar.
- Müşteriyle ilgili spesifikasyonlar, prosedürler gibi özel şartları takip eder.
- Müşterilerle teknik toplantılara, tanıtımlara katılır.

600- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Departmanı

601- Proje Koordinatör Yardımcısı (İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı)

*Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- En az 4yıl konusunda tecrübeli
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında bilgili
- İşçi sağlığı ve iş güvenliği konularında uzman
- İyi derecede İngilizce bilen
- Bilgisayara hakim
- İletişim yeteneği kuvvetli
- Takım çalışmasına yatkın
- Danışmanlık ve öğretme yeteneği olan

*Görev ve Sorumluluklar:*

- Proje koordinatör yardımcısı İşçi Sağlığı ve İş güvenliği departmanında verilen hizmetin standartlara, müşteriler tarafından belirlenen özelliklere, şartnamelere, şirket kalite politikasına uygun olmasını sağlar.
- Kendisine bağlı personelin proje hedefleri doğrultusunda koordinasyon içinde olmasına çalışır.
- Güvenlik programı oluşturmanın müşteriye avantajlarını belirler ve bu programları değerlendirir.

- Müşteriye güvenlik programının yükümlülüklerini bildirir.
- Belirli bazı güvenlik araçları ile personelin ihtiyaç duyduğu ekipmanı tedarik eder.
- Projeler için güvenlik temsilcisi atar.
- Risk analizlerini değerlendirir.
- Toplantılara katılır.
- Müşteriye en az ayda bir verilecek olan raporları denetler

#### 602- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı

##### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında bilgi sahibi
- İşçi sağlığı ve iş güvenliği konularında uzman
- Danışmanlık ve öğretme yeteneği olan
- En az 4yıl konusunda tecrübeli
- Bilgisayar kullanabilen
- İngilizce bilen
- İletişim yeteneği kuvvetli

##### *Görev ve Sorumluluklar:*

- Projeler için gerekli risk analizlerini yapılmasını sağlar.
- Güvenlik programlarını inceler ve geliştirmeye çalışır.
- Tüm proje ilgililerine verilen, iş güvenliği konusunda bilgilendirme eğitimlerine katılır.
- İşçi sağlığı ve emniyetini olumsuz yönde etkileyebilecek uygulamaları durdurur ve bu konuyla ilgili gerekli raporları hazırlar.
- Müşteriyle yapılan aylık toplantılara katılır.
- Şantiyeye yeni katılan elemanların 3saatlik iş güvenliği eğitimlerine katılır.

### 603- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Mühendisi

#### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- Bilgisayar kullanabilen
- İngilizce bilen
- İşçi sağlığı ve iş güvenliği konularına hakim
- Yapı İşletmesi/ Proje Yönetimi konularında bilgi sahibi
- İyi iletişim yeteneğine sahip

#### *Görev ve Sorumluluklar:*

- Projelere ait güvenlik programlarının gelişimlerini izler, kayıtlarını tutar ve raporlarını hazırlar.
- Projelerin risk analizlerini, güvenlik bilançolarını hazırlar.
- En az ayda bir düzenlenen toplantılara katılır.
- Saha ekibinden alınan yüklenici, alt yüklenici ve çalışanlara ait bilgileri düzenler, rapor haline getirir

#### Saha Ekibi

### 604- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Mühendisi

#### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinden mezun
- İşçi sağlığı ve iş güvenliği konularına hakim
- Konusuyla ilgili saha deneyimine sahip
- İletişim yeteneği kuvvetli
- Öğretme becerisi olan
- Bilgisayar kullanabilen

*Görev ve Sorumluluklar:*

- Yerel ve ulusal güvenlik kurallarına, çevreyle ilgili düzenlemelere, yapım işleri, özellikleri ve çizimlerine göre sahada denetlemede bulunur.
- İşçi sağlığı ve emniyetini olumsuz yönde etkileyebilecek uygulamaları bildirir.
- Devlet denetimi ile ilgili birimlere yardımcı olur.
- Güvenlik programlarının işleyişlerini bildirir.
- İş kazalarında gerekli incelemeleri yapar, rapor hazırlar.
- İş güvenliği ile ilgili eğitimlere katılır, sahada yeni işe başlayanların iş güvenliği konusunda bilgilendirilmelerini sağlar.

605- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Elemanı

*Nitelikler:*

- Üniversite mezunu
- Takım çalışmasına yatkın
- MS Office uygulamalarına hakim

*Görev ve Sorumluluklar:*

Sahada işçi sağlığı ve iş güvenliği mühendisine bağlı olarak çalışır.

❑ İdari Departmanlar

003- İdari İşlerden Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı

*Nitelikler:*

- Üniversitelerin İşletme, Ekonomi veya Mühendislik bölümlerinden mezun
- Sözlü ve yazılı çok iyi derecede İngilizce bilen
- En az 8 yıl konuyla ilgili tecrübeli

- MS Office (Word, Excel, Powerpoint) ve ilgili muhasebe uygulamalarına hakim
- Organizasyon, planlama ve yönetim becerilerine sahip
- Takım çalışmasına yatkın
- Proje yönetimi ve inşaat yönetim süreci konusunda bilgili
- Yazılı ve sözlü güçlü iletişim yeteneğine sahip
- En az 8 yıl konusuyla ilgili tecrübeli

*Görev ve Sorumluluklar:*

- İdari İşlerden Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı kendisine bağlı idari departmanların düzenli işleyişinden sorumludur.
- Kendisine bağlı idari ekibin eğitim ve gelişimi konusunda çalışmalar yapar.
- Kendisine bağlı departmanların hedefler doğrultusunda yürütülmesi ve verimliliklerinin artırılması konusunda çalışmalar yapar, bu konularla ilgili toplantılar düzenler.
- Genel Müdür tarafından belirlenen stratejiler çerçevesinde hareket edilmesini sağlar.
- Bütün departmanlarla düzenli iletişim halindedir.
- Kendisine bağlı departmanların şirketin kalite politikasına uyum göstermelerini sağlar.
- Resmi kurum ve kuruluşlarla ilişkileri yönetir.
- Şirket içi hizmetlerin planlamasını ve yürütülmesini denetler

700- İnsan Kaynakları Departmanı

701- İnsan Kaynakları Uzmanı

*Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği, Endüstri Mühendisliği, İşletme Mühendisliği, İşletme, Çalışma Ekonomisi, Ekonomi, Psikoloji veya Sosyal Bilimler bölümlerinden mezun

- İnsan Kaynakları uygulamaları konusunda en az 3 yıl deneyimli
- İyi derecede İngilizce bilen
- MS Office ( Word, Excel, Powerpoint) uygulamalarına hakim
- İş Kanunu, Sosyal Sigortalar Kanunu vb. gibi ilgili kanun ve yönetmeliklere uygulama düzeyinde hakim
- İnsan Kaynaklarının; işe seçme ve yerleştirme, performans değerlendirme, ücretlendirme, eğitim ve kariyer planlama fonksiyonlarında bilgili
- Yeniliklere uyum gösterebilen
- Yazılı ve sözlü güçlü iletişim yeteneğine sahip
- Organizasyon ve yönetim becerilerine sahip
- Takım çalışmasına yatkın

*Görev ve Sorumluluklar :*

- İşe alma ve oryantasyon planlarını oluşturur.
- Düzenli olarak eğitim ihtiyaç analizi yaparak, eğitim planlarını gerçekleştirir, eğitim/gelişim faaliyetlerinin organizasyonunu sağlar.
- Özlük, SSK ve sosyal haklarla ilgili işlemlerin yürütülmesini sağlar.
- Düzenli olarak çalışanların performans kriterlerine uygun şekilde çalışıp çalışmadıklarını kontrol eder, olumsuz durumlarda kişi ile iletişime geçip nedenini araştırır ve çözüm bulur.
- Performans değerlendirme sisteminin sağlıklı ve etkin bir şekilde uygulanmasını sağlar.
- Yapılan iş başvuruları ve şirket çalışanlarıyla insan kaynakları veri tabanı oluşturur.
- Çalışanların iş yeri ortamında herhangi bir sebepten dolayı rahatsız oldukları veya şikayet ettikleri olayların nedenini araştırır ve çözümler getirir.
- İnsan Kaynakları fonksiyonuna yönelik her türlü faaliyeti yürütür, kontrol eder ve geliştirir.

## 702- İnsan Kaynakları Uzman Yardımcısı

### *Nitelikler:*

- Üniversite mezunu
- İngilizce bilen
- MS Office (Word, Excel, Powerpoint) konusunda bilgili
- Yazılı ve sözlü iletişim yeteneği olan
- Takım çalışmasına yatkın
- Yeniliklere açık

### *Görev ve Sorumluluklar :*

- İnsan kaynakları uzmanına bağlı olarak çalışır.
- Özlük, SSK ve sosyal haklarla ilgili işlemlerin yürütür.
- İnsan Kaynakları fonksiyonuna yönelik her türlü faaliyette insan kaynakları uzmanına yardımcı olur.

800- Sekreteryâ & Dokümentasyon

801- Sekreter

### *Nitelikler:*

- Üniversite ya da meslek yüksek okullarının büro yönetimi veya sekreterlik mezunu
- İyi derecede sözlü ve yazılı İngilizce bilen
- MS Office (Word, Excel, Powerpoint) programlarını etkin kullanabilen
- Konusunda en az 2 yıl deneyimli
- Her türlü ofis donanımını kullanabilen
- Yazılı ve sözlü iletişim yeteneğine sahip
- Organizasyon ve planlama becerileri olan

*Görev ve Sorumluluklar :*

- Bölümler arası iletişimi koordine eder, genel ofis organizasyonu ile ilgilenir.
- Yazışmaların yapılmasında diğer departmanlara destek olur.
- Gerekli evrak ve dokümanın üst yöneticiler tarafından imzalanmasını sağlar.
- Randevuları ve telefon görüşmelerini ayarlar.
- Şirketle ilgili toplantı ve seyahat işlemlerini yürütür.
- Rapor ve sunum hazırlama konularında diğer departmanlara yardımcı olur.

*802- Dokümantasyon Sorumlusu*

*Nitelikler:*

- Üniversite ya da meslek yüksek okul mezunu
- MS Office (Word, Excel, Powerpoint) programlarını kullanabilen
- İyi derecede İngilizce bilen
- Organizasyon ve planlama becerileri olan
- Her türlü ofis donanımını kullanabilen

*Görev ve Sorumluluklar :*

- Yazışmaları düzenler, yazım ve imla yanlışlarını kontrol ederek yazışmaların biçimce uygun olmasını sağlar.
- Evrakların çoğaltma, dağıtım ve takibinden sorumludur.
- Dosyalama ve arşivleme işlemlerini yürütür, güncelleştirir ve düzenini korur.

*900- Müşteri İlişkileri & Pazarlama Departmanı*

*901- Müşteri İlişkileri & Pazarlama Uzmanı*

*Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği, İşletme, Pazarlama ve Satış bölümlerinden mezun
- En az 3 yıl konusunda deneyim sahibi

- İnsan ilişkilerinde başarılı, yazılı ve sözlü iletişim yeteneği güçlü
- Yazılı ve sözlü iyi derecede İngilizce bilen
- MS Office (Word, Excel, Powerpoint) programlarına hakim
- Proje yönetim sistemini bilen
- Pazarlamanın yanı sıra reklam ve halkla ilişkiler konusunda bilgili
- Yenilikleri takip eden, koordinasyon yönü kuvvetli
- Takım çalışmasına yatkın, organizasyon yeteneğine sahip

*Görev ve Sorumluluklar :*

- Şirketin pazarlama ve pazarlama planlaması faaliyetlerini yürütür.
- Projeler için müşterilere verilecek tekliflerin hazırlanmasına destek verir.
- Pazarlama kanallarını kullanarak müşteri potansiyelini arttırmaya çalışır.
- Pazar ve rakip analizleri değerlendirerek şirket için pazarlama stratejileri geliştirir.
- Tanıtım malzeme ve faaliyetlerini koordine eder.
- Basınla ve müşterilerle ilişkileri düzenler.
- Proje sonrası müşteriye hizmetin devamını sağlar.
- Pazarlama bütçesinin oluşturulmasını ve takibini sağlar.

*902- Müşteri İlişkileri & Pazarlama Uzman Yardımcısı*

*Nitelikler:*

- Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği, İşletme, Pazarlama ve Satış bölümlerinden mezun
- Pazarlama konusunda bilgili
- MS Office (Word, Excel, Powerpoint) programlarını kullanabilen
- İyi derecede İngilizce bilen
- Yeniliklere ve takım çalışmasına yatkın

*Görev ve Sorumluluklar :*

- Müşteri İlişkileri & Pazarlama uzmanına bağlı olarak çalışır.
- Pazarlama planlaması yapar, pazar analizlerini, pazarlama bütçesini hazırlar.
- Pazarlama fonksiyonuna yönelik her türlü faaliyette Müşteri İlişkileri & Pazarlama uzmanına yardımcı olur.

1000- Bilgi İşlem Departmanı

1001- Bilgi İşlem Uzmanı

*Nitelikler:*

- Üniversitelerin Bilgisayar veya ilgili bölümlerinden mezun
- Konusuyla ilgili 5yıl tecrübeli
- Network, veritabanı, güvenlik, donanım, işletim ve yedekleme sistemleri konularında uzman
- Planlama ile ilgili yazılımlar konusunda uzman
- Çok iyi derecede İngilizce bilen
- Programlama dilleri ile ilgili bilgi sahibi
- Takım çalışmasına yatkın
- Güçlü iletişim yeteneğine sahip

*Görev ve Sorumluluklar :*

- Şirketin bütün bilgi işlem sisteminin kurulumu, uygulanması ve güncellenmesinden sorumludur, teknoloji yönetimi çalışmalarını yürütür.
- Şirketin yapacağı teknoloji yatırımlarını yönlendirir.
- Çalışanların talep ve ihtiyaçları doğrultusunda hazırlanan raporları inceler, gerekli yazılım ve donanımın uygulanmasını sağlar.
- Şirketteki iş akışını izleyerek bilgi işlem konularındaki sorunlara çözüm getirir.
- Şirket içi teknik eğitimlerin verilmesini sağlar.

### 1002- Bilgi İşlem Sorumlusu

#### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin Bilgisayar veya ilgili bölümlerinden mezun
- İyi derecede İngilizce bilen
- Konusuyla ilgili 3yıl tecrübeli
- Planlama ile ilgili yazılımlar konusunda bilgili
- Network, veritabanı, güvenlik, donanım, işletim ve yedekleme sistemleri konularında bilgili ve tecrübeli
- Yazılı ve sözlü iletişim yeteneğine sahip
- Öğretmeye açık, takım çalışmasına uyumlu

#### *Görev ve Sorumluluklar :*

- Şirket bilgisayarlarına her türlü donanım ve yazılım desteğini verir.
- Mevcut yazılımların teknik servisleri ile ofis arasındaki koordinasyonunu sağlar.
- Kullanıcıların talepleri ve ihtiyaçları doğrultusunda çalışmalar, raporlar ve sunumlar hazırlar, bilgi işlem uzmanına iletir.
- Şirket teknoloji yatırımları için, gerekli araştırmaları yapar, yenilikleri takip eder.
- Şirket içi teknik eğitimler verir.
- Bilgi işlem fonksiyonuna yönelik her türlü konuda bilgi işlem uzmanına yardımcı olur.

### 1003- Bilgi İşlem Teknik Elemanı

#### *Nitelikler:*

- Üniversite veya meslek yüksek okulu mezunu
- PC Donanım ve yazılım konularında tecrübeli
- Temel networking ve kablolama bilgisi olan

- İngilizce bilen
- Takım çalışmasına yatkın

*Görev ve Sorumluluklar :*

- Bilgi işlem sorumlusuna bağlı olarak çalışır.
- Ofis içi bilişim sistemlerinin (fax,printer,ups, vb) periyodik takiplerini yapar, gerektiğinde servisi arayarak destek alır.
- Veri güvenliği ve yedekleme yapar.
- Ofisteki günlük çalışmaları inceleyerek gerekli teknik desteği verir.

1100- Muhasebe Departmanı

1101- Muhasebe Uzmanı

*Nitelikler:*

- Üniversitelerin işletme, muhasebe gibi bölümlerinden mezun
- En az 5yıl tecrübeli
- Konusu ile ilgili yazılımları kullanabilen
- MS Office (Word, Excel, Powerpoint) programlarına hakim
- İlgili mevzuatlara hakim
- Takım çalışmasına uyumlu

*Görev ve Sorumluluklar :*

- Şirketin tüm genel muhasebe kayıtlarını düzenler.
- Aylık gelir tablosu, 3 aylık bilançonun hazırlanmasından sorumludur.
- Resmi kurumlara ve yeminli mali müşavire verilecek beyannamelerin uygun olarak hazırlanmasını sağlar.
- Finans uzmanı ile koordinasyon içinde çalışarak şirket para akışını yönlendirir.
- Yıl sonu kapanış işlemlerini yürütür.

- Fatura ve makbuzların cari hesaplara aktarımını ve banka, çek, senet giriş çıkışını denetler.
- Kasa ve personel işlemlerinin yürütülmesini sağlar.

#### *1102- Muhasebe Elemanı*

##### *Nitelikler:*

- En az ticaret lisesi mezunu
- MS Office (Word, Excel, Powerpoint) programlarına hakim
- Konusu ile ilgili yazılımları kullanabilen
- Takım çalışmasına yatkın
- Konusu ile ilgili en az 1 sene tecrübeli

##### *Görev ve Sorumluluklar :*

- Muhasebe uzmanına bağlı olarak çalışır.
- Aylık gelir tablosu, 3 aylık bilançoğu hazırlar.
- Resmi kurumlara ve yeminli mali müşavire verilecek beyannamelerin uygun olarak düzenler.
- Yıl sonu kapanış işlemlerini yapar.
- Günlük tahsil, tediye, kapalı faturalar, iş avansı ödemeleri ve günlük masraf ödemelerini takip edip gerekli işlemleri yapar, gün sonunda kasa mevcudunu belirler ve kasa raporunu hazırlar.
- Ödeme listesinde yer alan ödemeleri ve banka çek-senet çıkış işlemlerini hazırlar, günlük cari hesap işlemlerini yapar.
- Fatura işlemlerini gerçekleştirir.
- Personel işe giriş çıkış işlemlerini hazırlar; personel aylık ücretlerini hesaplayarak maaş ödemesini yapar; aylık ücret bordro tahakkuku, aylık SSK bildirgeleri, dört aylık SSK bildirgeleri, aylık muhtasar beyanname ve aylık damga vergisi beyannamesi düzenler; kıdem ve ihbar tazminat hesaplanması ve tahakkukunu yapar, personel vergi iadesi hesaplar.

## 1200- Finans Departmanı

### 1201- Finans Uzmanı

#### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İşletme, Ekonomi veya Mühendislik bölümlerinden mezun
- Sözlü ve yazılı çok iyi derecede İngilizce bilen
- Yönetmel ve organizasyonel becerileri gelişmiş
- MS Office (Word, Excel, Powerpoint) ve muhasebe ile ilgili programlara hakim
- Konusuyla ilgili en az 5 yıl deneyimli
- Finansal analiz, raporlama ve bütçeleme konularında uzman
- Takım çalışmasına yatkın ve analitik düşünme yeteneğine sahip

#### *Görev ve Sorumluluklar :*

- Şirketin haftalık ve aylık analizlerini alarak, şirketin finansal performansının analizini yapar.
- Finansal sonuçlar doğrultusunda gerekli önlemlerin alınmasını sağlar.
- Bütçelenen-gerçekleşen verilerini yorumlayarak üst yönetimle görüşür.
- Maliyet yönetimi, muhasebe ve pazarlama departmanına gerekli konularda destek verir.
- Şirket yatırımlarını yönlendirir.
- Şirket bütçesinin ve dönemsel raporların hazırlanmasına yardımcı olur.

### 1202- Finans Uzman Yardımcısı

#### *Nitelikler:*

- Üniversitelerin İşletme, Ekonomi veya Mühendislik bölümlerinden mezun
- MS Office (Word, Excel, Powerpoint) ve muhasebe ile ilgili programları kullanabilen

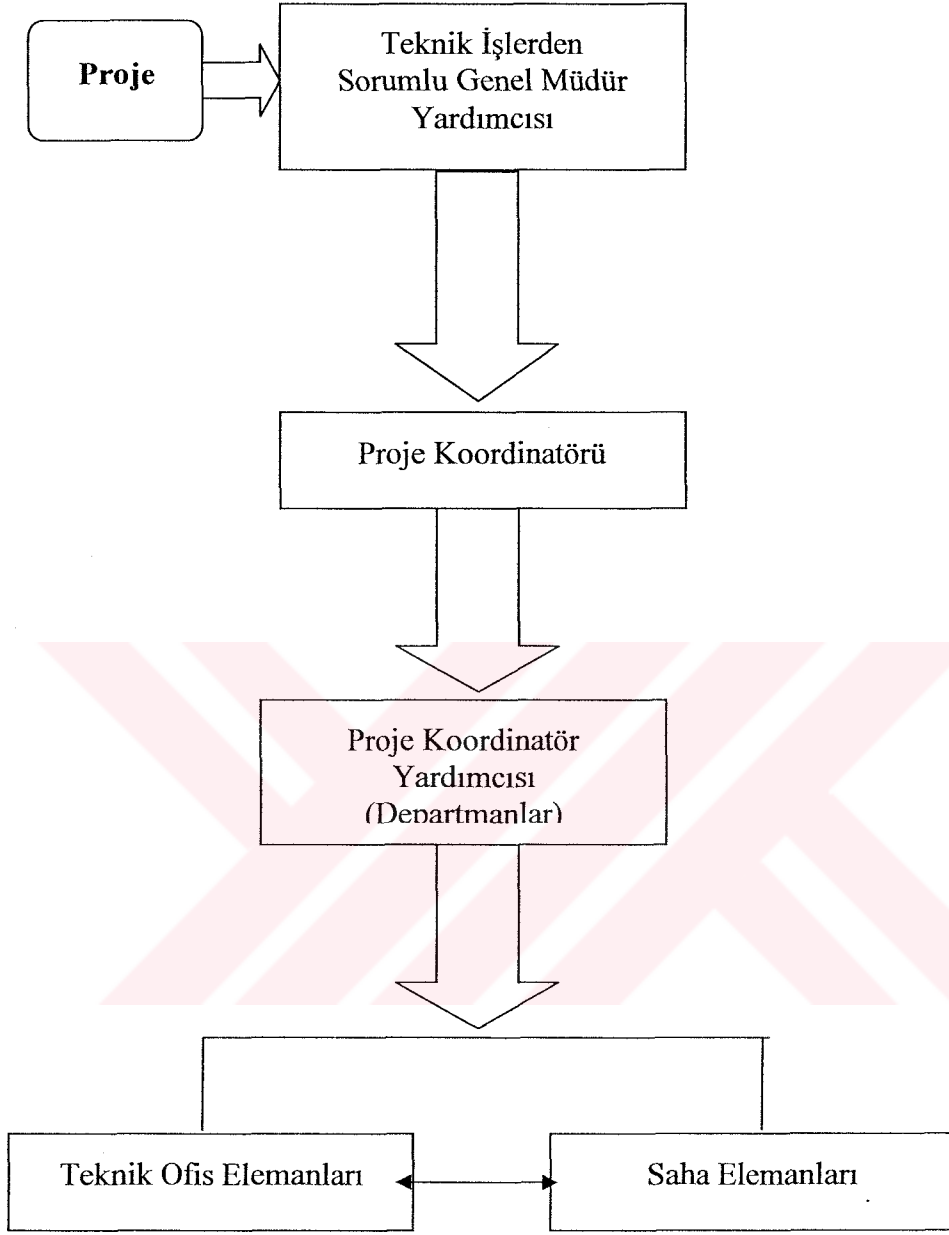
- İyi derecede İngilizce bilen
- Takım çalışmasına yatkın
- Finansal analiz, raporlama ve bütçeleme konularında bilgili

*Görev ve Sorumluluklar :*

- Finans uzmanına bağlı olarak çalışır.
- Haftalık, aylık ve dönemsel finansman raporlarını düzenler.
- Bütçe dosyasını hazırlar.
- Cari hesapların takibi ve denetimini gerçekleştirir.
- Nakit akış planlamasında görev alır.
- Genel finansal analizlerin hazırlar.

#### **5.4 Şirketin Çalışma Sistematiği**

Şirkete uygulanması için bir proje geldiğinde Şekil 5.1’de görüldüğü üzere teknik işlerden sorumlu genel müdür yardımcısı projeyi yönetmesi için bir proje koordinatörünü görevlendirmektedir. Bu koordinatör fonksiyonel iş bölümünü gerçekleştirmekte, her departmana proje yönetimi, maliyet yönetimi, zaman yönetimi, kalite yönetimi, sözleşme yönetimi, iş güvenliği yönetimi gibi kendi uzmanlığıyla ilgili dağıtımını yapmaktadır. Departmanlardaki proje koordinatör yardımcıları ise departman içindeki görev dağılımını düzenlemektedirler. Departmanlar proje koordinatör yardımcısına bağlı olarak çalışsalar da, proje yöneticisi konumundaki proje koordinatörleri projeler üzerinde tam yetki ve sorumluluğa sahiptir. Projeye ilgili yönlendirmeleri proje koordinatörleri yapmaktadır. Saha ekipleri ise sahada proje yönetimi ile ilgili gözlem ve denetimler yaparak gerekli bilgileri iletmektedirler. İdari departmanlar ise şirketin devamını sürdürebilmesi için gerekli insan kaynakları, sekretery & dokumentasyon, müşteri ilişkileri & pazarlama, bilgi işlem, muhasebe, finans gibi konularda çalışmaktadırlar.



**Şekil 5-1: Şirket Çalışma Sistematiği**

## 5.5 İlk Yatırım Maliyeti

Projenin işletmeye geçişine kadar oluşan tüm maliyete ilk yatırım maliyeti denir. Bu maliyetin kapsamına arsa maliyeti, yapım maliyeti ve projenin işletmeye geçebilmesi için ortaya çıkan diğer maliyetler girer. İşletmenin kuruluş aşamasında maliyeti etkileyen en önemli faktörler kuruluş yeri, kapasitesi ve uygulanacak teknolojilerdir. Kuruluş yeri seçilirken rakiplerin konumu, ulaşım, genişleme, sosyal davranışlar gibi faktörler değerlendirilmelidir.

Model şirkette 54 kişi çalışmaktadır ve buna bağlı olarak çalışma yerinin minimum 400m<sup>2</sup> olması gerekmektedir. Ofis inşaatı birim fiyatı 650.000.000TL/m<sup>2</sup>, kiralama maliyeti aylık 13.000.000TL/m<sup>2</sup> olarak ve ofisin İstanbul'da yapılacağı kabul edilirse:

$$400 \times 650.000.000 = 260.000.000.000 \text{ (Ofis inşaat maliyeti)}$$

$$260.000.000.000 + 600.000.000.000 \text{ (Arsa maliyeti)} = 860.000.000.000 \text{ (Ofis inşaatı toplam maliyeti)}$$

$$400 \times 13.000.000 \times 12 = 62.400.000.000 \text{ (Yıllık kiralama bedeli)}$$

Buna göre yapılan ofis kendisini kısa bir sürede geri ödeyemeyeceğinden ofisi kiralamak daha uygundur fakat daha detaylı bir analiz için şirketin bulunduğu yerdeki arsa fiyatları, malzeme seçimi, piyasa koşulları da göz önüne alınmalıdır. Şirketin ilk yatırım maliyeti kapsamına alacağı taşıtlar, büro malzemeleri, yapacağı teknoloji yatırımı, v.b giderler girmektedir. Buna göre Tablo 5.1'de şirketin yaklaşık ilk yatırım maliyeti hesaplanmıştır. Bu maliyetler belirlenirken internet ortamında yapılan fiyat araştırmaları, firmalarla yapılan görüşmeler gözönüne alınmıştır.

**Tablo 5.1: İlk Yatırım Maliyeti**

| <b>GİDERLER</b>                                      | <b>TUTAR (x1.000.000.000 TL)</b> |
|------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Büro Malzemeleri                                     | 40                               |
| Bilgisayarlar, Diğer Teknik Donanımlar ve Yazılımlar | 140                              |
| Dekorasyon                                           | 50                               |
| Taşıtlar                                             | 180                              |
| Diğer Demirbaşlar                                    | 70                               |
| Kuruluş ve Örgütlenme Giderleri                      | 100                              |
| <b>TOPLAM</b>                                        | <b>580</b>                       |

İlk yatırım maliyeti hesaplanırken 54 kişilik, 400 m<sup>2</sup>'lik alanda çalışan şirketin yapacağı ilk harcamalar belirlenmiş, bu harcamaların tutarı ise piyasa fiyatlarına göre hesaplanmıştır.

Tablo incelendiğinde ilk yatırım maliyetinin en temel kalemlerinden birisinin teknoloji yatırımları olduğu görülür. Proje yönetim sisteminin uygulanabilmesi, değişim, gelişme ve piyasa koşullarına ayak uydurabilmesi, uluslararası standartlarda bir proje ortaya çıkarabilmesi için bu tip yatırımlar proje yönetim şirketin için son derece önemlidir.

## 5.6 Giderler

Bir şirket yaşamını sürdürebilmek için bazı harcamalar yapmak zorundadır. Bunlar yıl sonunda toplandığında şirketin yıllık giderini oluşturur. Tablo 5.2'de oluşturulan model şirketin yaklaşık yıllık giderleri verilmektedir. Bu giderler hesaplanırken danışmanlık hizmeti veren bir şirketin giderleri, hizmet sektöründe faaliyet gösteren yıllık çalışan ödemeleri benzer firmalar gözönüne alınmıştır.

**Tablo 5.2: Yıllık Gider Tablosu**

| <b><u>GİDERLER</u></b>              | <b><u>TUTAR (x1.000.000.000 TL)</u></b> |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| Aylıklar                            | 840                                     |
| SSK Primi Payı                      | 132                                     |
| Sosyal Yardımlar                    | 26                                      |
| Ek Çalışma Karşılıkları             | 120                                     |
| Tazminatlar ve Ödüller              | 170                                     |
| Diğer Personel Giderleri            | 22                                      |
| Seyahat Giderleri                   | 9                                       |
| Makine Teçhizat Bakım Onarımı       | 3                                       |
| Diğer Hizmet Alımları               | 25                                      |
| İlan Giderleri                      | 7                                       |
| Kırtasiye, Basın ve Yayın Giderleri | 13                                      |
| Akaryakıt ve Yağ Giderleri          | 60                                      |
| Elektrik, Su ve Doğal Gaz Giderleri | 15                                      |
| Telefon, Faks Giderleri             | 27                                      |
| Yiyecek Alımları                    | 11                                      |
| Yemek Giderleri                     | 52                                      |
| Özel Malzeme Alımları               | 3                                       |

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Temsil, Ağırlama Giderleri     | 27          |
| Diğer Tüketim Malları Alımları | 3           |
| Büro Malzemeleri Alımları      | 5           |
| Büro Makine Alımları           | 4           |
| Diğer Demirbaş Alımları        | 5           |
| Taşıt Bakım Onarım Giderleri   | 6           |
| Sigortalar                     | 11          |
| Vergi, Resim ve Harçlar        | 440         |
| Kira Giderleri                 | 65          |
| Eğitim Giderleri               | 23          |
| Büro Temizlik Giderleri        | 14          |
| <b>TOPLAM</b>                  | <b>2138</b> |

Tabloda görüldüğü üzere yıllık giderlerin büyük bölümü çalışanların ücretlerinden meydana gelmektedir. Bunun sebebi ise proje yönetim şirketlerinin insana dayalı bir hizmet üretimi gerçekleştirmesidir.

## 6. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Son yıllarda yaşanan krizler ve karşı karşıya kalınan deprem felaketleri ekonominin en can alıcı sektörlerinden biri olan inşaat sektörünü olumsuz etkilemiştir. Yaşanan krizlerle birlikte 1999 yılında %12,7'lik bir küçülme yaşayan sektör 2003 yılının ilk çeyreğinde %1,3'lük bir büyüme gerçekleştirmiştir fakat buna rağmen inşaat sektörü hala kriz ortamından çıkamamıştır. Özellikle devlet yatırımlarının azalması, taahhüt işi yapan inşaat şirketlerinden alınan stopaj ve fon payları, malzeme fiyatlarında görülen gizli enflasyon sektörde canlanmaya engel olmaktadır.

İnşaat sektöründeki bu olumsuz koşullar, Türkiye'deki inşaat şirketlerini yurt dışındaki pazarlara yöneltmiştir. Son yıllarda başta Türki Devletler ve Ortaasya olmak üzere Ortadoğu, ABD, Avrupa, Libya, Fas, Cezayir ve bunlar gibi daha birçok ülkede Türk inşaat şirketleri faaliyet göstermektedir. Bu durum inşaat şirketlerinin kendilerini dinamik ve kendini yenileyen bir rekabet ortamında bulmalarına yol açmıştır.

Aynı anda farklı yerlerdeki, farklı kültür ve ekonomilerdeki projeleri yönetmek yurtdışındaki inşaat şirketlerini proje yönetimi sistemini uygulamaya sevk etmiştir. Özellikle A.B.D'de sektörün verimliliğini arttırmak açısından proje yönetimi ile ilgili birçok çalışma yapılmakta ve bu konuda çalışan yüzlerce şirket bulunmaktadır. Ülkemiz ise proje yönetimi konusunda dünya standartlarının oldukça gerisinde kalmıştır.

Proje yönetiminin ülkemizde istenilen düzeyde uygulanmasının birçok nedeni vardır fakat bu durumun en önemli nedeni ülkenin sosyoekonomik şartlarıdır. Özellikle kentleşmenin ve kentlere göçün artmasıyla kaliteye önem vermeyen kar amacı güden müteahhitlik anlayışı ortaya çıkmış, 1980'li yıllardan sonra ise bu durum gayrimenkulden rant elde etme çabasına dönüşmüştür. [34]

Proje yönetimi projenin ön tasarımıyla yapım sonrası aşamasına kadar olan bir süreci kapsamaktadır. Bu süreç boyunca ana hedef; istenilen kalitede, öngörülen süre ve bütçe içinde projenin başarıyla tamamlanmasıdır. Proje yönetiminde proje,

maliyet, zaman, kalite, sözleşme ve iş güvenliği yönetimleri belli bir sistem haline getirilmekte ve projenin izlenmesi, kontrol edilmesi, değerlendirilmesi, proje organizasyonun oluşturulması, kaynakların dağıtılması, programlanması, güncellenmesi ve projeye ilgili gerekli kararların alınması sağlanmaktadır.

Yurt dışında proje yönetim şirketleri yaygın olarak faaliyetini sürdürmekte fakat Türkiye’de ise bu konuda tam anlamıyla uzmanlaşmış şirketler bulunmamaktadır. Özellikle Ortadoğu, Afrika ve Uzakdoğu’daki şirketler kapsamlı bir şekilde yapılanarak, A.B.D ve Avrupa’daki şirketlerin daha küçük organizasyonlarla hızla artan Ortadoğu ve Afrika pazarındaki projelerde ekip oluşturmakta güçlük çekmesinden yararlanmaktadırlar.

Bu tez kapsamında Ek-B’deki firmalar incelenerek Türkiye koşullarında çalışabilecek bir profesyonel proje yönetim şirketi modeli önerilmektedir. Bu model şirket matris organizasyon tipinde örgütlenmiş olup altı teknik, altı idari departmandan oluşmaktadır. Departmanlar proje yönetimi fonksiyonlarına göre belirlenmiştir. Şirket genelinde toplam 54 çalışan bulunmaktadır. Bu sayı bir proje yönetim şirketi için biraz fazla gözükse de proje yönetim sisteminin tam anlamıyla uygulanabilmesi için kapsamlı ve uzman bir kadroya gereksinim vardır.

Şirketin organizasyon yapısı ele alındığında her departmanın kendi konusunda uzmanlaşmış olup sistemin işleyişi için diğer departmanlarla koordineli çalıştığı görülmektedir. Projeler için ilk görev dağıtımını proje koordinatörleri gerçekleştirmektedir. Uygulanacak proje için her departmana kendi fonksiyonu doğrultusunda görev dağılımını iletmektedir. Proje koordinatör yardımcıları da departman içindeki görev bölüşümünü yapmaktadır. Saha ekipleri ise sahada proje yönetimi ile ilgili gözlem ve denetimler yaparak gerekli bilgileri iletmekte, idari departmanlar ise şirketin devamını sürdürebilmesi için gerekli idari konularda çalışmaktadırlar. Departmanlar proje koordinatör yardımcısına bağlı olarak çalışsalar da, proje yöneticisi konumundaki proje koordinatörleri projeler üzerinde tam yetki ve sorumluluğa sahiptir. Projeye ilgili yönlendirmeleri proje koordinatörleri yapmaktadır.

Tez çalışması kapsamında model şirketin yaklaşık ilk yatırım maliyeti ve yıllık giderleri de hesaplanmıştır. Çıkan sonuçlar incelendiğinde şirketin özellikle yıllık giderlerinin yüksek olduğu görülmektedir, bunun sebebi ise geniş bir uzman kadroya

sahip olmasıdır. Personel giderleri yıllık giderlerin yaklaşık %60'ını oluşturmaktadır. Proje yönetim şirketlerinin kuruluşu cazip gözükse de yüksek maliyetli yatırımlar olduğu ortaya çıkmıştır.

Türk inşaat şirketlerinin yurt dışı pazarlarda rekabet ortamına uyum sağlayabilmesi ve verimliliğini arttırabilmesi için proje yönetim sistemini uygulaması gerekmektedir fakat çoğu şirket proje yönetimini ek maliyet getiren bir faktör olarak görmektedir. Yabancı ortaklarla çalışan şirketlerde sözleşmeleri gereği çoğu zaman proje yönetim sistemi uygulamaları istenmektedir. Bu durumda şirketler, bir proje yönetim şirketine başvurmak yerine kendi organizasyon yapılarında değişikliğe gitmeyi tercih etmektedirler. Bu yüzden proje yönetim şirketlerine sektörde talep oluşmamaktadır.

Proje yönetiminin önemini kavrayan birkaç şirket ise bu konuda çalışmalara planlama departmanı oluşturmakla başlamıştır fakat planlama, proje yönetim sisteminin sadece bir parçasıdır. Proje yönetim sistemi ancak tümüyle uygulandığında projenin verimini yükseltmektedir. Bu konuyu görmezden gelen şirketler az elemanla çok iş yapmayı tercih ederek projenin verimini arttıracaklarına çalışanlarda aşırı görev yükü oluşturarak projenin veriminde düşüşe neden olmaktadır. STFA gibi holdinglerde ise proje bazlı yavru şirketler oluşturulmakta ve bu tip şirketler matris tipinde örgütlenmektedir fakat bu şirketlerin yaşadığı en büyük sorun ise görev dağılımının ve yetki düzeninin sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilememesidir. [5]

Proje yönetim sistemini uygulayabilecek, kapsamlı bir proje yönetim şirketi kurulması için Türkiye’de bazı girişimlerde bulunulmuştur fakat ülkenin ve sektörün olumsuz koşulları, artarda yaşanan krizler bu şirketleri güç durumda bırakmış, yapılan yatırımın kendini geri ödeyebilmesi için bu şirketler farklı çalışma alanlarına geçmek zorunda kalmışlardır.

Türkiye’de proje yönetiminin gelişmemesinin nedenlerinden biri de proje yönetim kültürünün ülkede yeterince yaygınlaşmamasıdır. Özellikle proje yönetimi eğitim ve sertifikasyonları diğer ülkelere kıyasla oldukça sınırlı sayıdadır. Yurt dışında lisans programı olarak okutulan proje yönetimi, Türkiye’de sadece yüksek lisans programlarında yer almaktadır. Ayrıca yurt dışında proje yönetim eğitiminin önemli bir parçası olan sertifikasyonlar Türkiye’de standartların oldukça altındadır.

Özellikle A.B.D’de bu konudaki çalışmalara ağırlık verilerek proje yöneticisinin ücreti belirlenirken sertifikalar göz önüne alınmaktadır.

Türkiye’de proje yönetimi şirketlerinin maliyetlerini aşağıya çekmek mümkündür. Lisans seviyesinden yetişen proje yönetim elemanları uzmanlık maliyetinin düşmesine neden olacaklardır. Ayrıca maliyeti düşürmek için personelin proje bazlı çoğaltılması da düşünülebilir fakat bu durum şirket belleğinin kaybolmasına yol açmaktadır.

Sonuç olarak, proje yönetim sistemi Türkiye’de henüz tam anlamıyla uygulanamamaktadır. Proje yönetim sisteminin ülkede benimsenebilmesi için öncelikle kişilere global dünyada rekabet koşullarına ayak uydurabilmek için değişimin gerekliliği kavratılmalı, inşaat sektöründe yaygın olarak faaliyette olan orta ve küçük ölçekli işletmelerde aile tipi yönetsel yapının bir an önce yerini çağdaş yönetsel yapıya bırakması gerekliliği üzerinde durulmalıdır. Bu da ancak proje yönetimi konusundaki yayınların, kampanyaların ve pazarlama uygulamalarının yaygınlaşmasıyla mümkündür. Bunun yanında sektör ve devlet arasındaki işbirliği de artmalıdır. Bürokratik kuralların, vergi ve fonların sektörün önünü kesici özelliği ortadan kaldırılmalı, proje yönetimi bir çalışma alanı olarak devlet tarafından da benimsenmelidir. Ayrıca proje yönetimi konusundaki tartışma platformları da çoğaltılmalı ve bu konuyla ilgili konferanslar, kongreler hız kazanmalıdır. Proje yönetimi Türkiye’de bazı danışmanlık şirketlerinin uyguladığı gibi basit bir sistem değildir. Proje yönetim şirketleri güçlü ve uzman kadroyla yapılanan yüksek maliyetli ciddi girişimlerdir. Bu yüzden uluslararası firmalara taşeronluk yapmak yerine Türk inşaat firmalarının da rekabet ortamında yerini alabilmesi için proje yönetimi konusundaki çalışmaların bir an önce yaygınlaşması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- [1] **Tiryaki, A.**, 1997. Türkiye’de İnşaat Sektöründe Proje Yöneticilerinin Motivasyonu, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [2] **Yamak, O.**, 1998. Proje Yönetim Teknikleri. Komputron Ltd.Şti., İstanbul.
- [3] [www.tcdd-eemm.gov.tr](http://www.tcdd-eemm.gov.tr)
- [4] **Sorguç, D. ve Kuruoğlu, M.**, 2002. İnşaat (Proje) Yönetiminde Hizmet ve Uygulama Standartı. Maya Basın Yayın, İstanbul.
- [5] **Boybeyleri, İ.**, 1995. İnşaat İşletmelerinin Yönetim Organizasyonu ve Başlıca Sorunları, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- [6] **Maloney, W.F.**, 2002. Construction Product/Service and Customer Satisfaction, *Journal of Construction Engineering and Management*, **6**, 522-529
- [7] **Keskinel, F.**, 2000. Şebeke Bazlı Bilgisayar Destekli Proje Yönetimi. Birsen Yayınevi, İstanbul.
- [8] **Albayrak, B.**, 1998. Proje Yönetimi ve Danışmanlık. Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti, İstanbul.
- [9] **ibbs, W.C. and Kwak**, 1997. The Benefits of Project Management: Financial and Organizational Rewards to Corporations. PMI, Upper Darby.
- [10] **Ayaydın, E.**, 2000. Bir Yatırım Projesi için Uygulanan ve Önerilen Proje Yönetim Sistemi, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [11] <http://www.projeyonetimi.com/BFD.asp>
- [12] **Manisalı, E.**, 1998. Yapı İşletmesi Ders Notları, İstanbul.
- [13] **Ulukan, Z.**, 1992. Proje Yönetiminde Kantitatif Yöntemlerin Uygulanması, *Doktora Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [14] **Badiru, A.B. and Pulat, S.P.**, 1994. Comprehensive Project Management; Integrating Optimization Models, Management, Principles and Computers. Prentice Hall Inc., New Jersey.
- [15] [www.netmba.com/operations/project/time-cost](http://www.netmba.com/operations/project/time-cost)
- [16] **Karakuş, H.**, 2003. İnşaat Sektöründe Kalite Yönetimi ve Bir Uygulama Örneği, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [17] **Eminağa, A.**, 2001. İnşaat Sektöründe Teknik Müşavirlik ve Yapıda Kalite Kontrolü, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- [18] **Şeker, E.**, 2000. Toplam Kalite Yönetiminin İnşaat Sektöründe Uygulanması- Müşteri Tatmini, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [19] **Ülküderner, Ü.**, 1993. Geleneksel İnşaat Organizasyonlarında Birim Fiyat Usulü ile Yapılan İşlerde Genel Sözleşme Yapısı, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [20] **Soran, Ö.**, 2001. İnşaat Sözleşmelerinde Uyuşmazlık Çözüm Yolları-Tahkim, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [21] **Müngen, U.**, 2002. İş Güvenliği Kurs Notları, İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, İstanbul.
- [22] **Akyüz, N.**, 1979. İş Güvenliği: Temel İlkeler, İstanbul.
- [23] **Hatiboğlu, Z.**, 1986. İşletmelerde Yönetim, Organizasyon ve Personel Davranışı. Temel Araştırma A.Ş., İstanbul.
- [24] **Oluç, M.**, 1963. İşletme Organizasyonu ve Yönetimi, İstanbul.
- [25] **Burke, R.**, 1993. Project Management Planning and Control. John Wiley and Sons Ltd, Wiltshire.
- [26] **Kimmons, R.L. and Loweree J.H.**, 1989. Project Management- A Reference for Professionals. Marcel Dekker Inc, New York.
- [27] **Razek, R.H.A.**, 1997. How Construction Managers Would Like Their Performance To Be Evaluated, *Journal of Construction Engineering and Management*, **3**, 208-212
- [28] **Mantel, S.J., Meredith, J.R., Shafer, S.M. and Sutton M.M.**, 2001. Project Management in Practice. John Wiley and Sons Inc, New York.
- [29] [www.cmaanet.org](http://www.cmaanet.org)
- [30] **Arslan, M.**, 2003. Türkiye’de İnşaat proje Yönetiminin Yeri, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [31] **Pennypacker, J.S.**, 1996. Experience, Corporation and Future: The Global Status of Project Management Profession- A Report from the Project Management Forum, PMI, Boston.
- [32] **Chinowsky, P.S.**, 2001. Construction Management Practices are Slowly Changing, *Leadership and Management in Engineering*, 17-22
- [33] **Warszavski, A.**, 1996. Strategic Planning in Construction Companies, *Journal of Construction Engineering and Management*, **2**, 133-140
- [34] **Karaesmen, E.**, 1997. Türk Yapı İşletmeciliğinde Çağdaşlaşmanın Zorlukları, *Türkiye Mühendislik Haberleri*, **387**, 11-13
- [35] **Sorguç, D. ve Kuruoğlu, M.**, 2001. İnşaat İşletmelerinde Çağdaş Yönetim ve Değişim Modeli. İTO, İstanbul.
- [36] [www.enr.com](http://www.enr.com)
- [37] [www.almenna.is](http://www.almenna.is)
- [38] [www.coyne-et-bellier.fr](http://www.coyne-et-bellier.fr)

- [39] [www.dgjones.com](http://www.dgjones.com)
- [40] [www.daresd.com](http://www.daresd.com)
- [41] [www.erga.com](http://www.erga.com)
- [42] [www.ljaengineering.com](http://www.ljaengineering.com)
- [43] [www.mahabghodss.com](http://www.mahabghodss.com)
- [44] [www.mitex.com](http://www.mitex.com)
- [45] [www.ohki.co.jp](http://www.ohki.co.jp)
- [46] [www.pel.co.ae](http://www.pel.co.ae)
- [47] [www.parsons.com](http://www.parsons.com)
- [48] [www.plantechsamuels.com](http://www.plantechsamuels.com)
- [49] [www.praeis.com](http://www.praeis.com)
- [50] [www.sdcconsultant.com](http://www.sdcconsultant.com)
- [51] [www.sabbour-associates.com](http://www.sabbour-associates.com)
- [52] [www.scopenet.or.jp](http://www.scopenet.or.jp)
- [53] [www.simecomilano.it](http://www.simecomilano.it)
- [54] [www.sicimspa.com](http://www.sicimspa.com)
- [55] [www.slavinvest.com.va](http://www.slavinvest.com.va)
- [56] [www.stothert.com](http://www.stothert.com)

## **EKLER**

### **EK-A İncelenen Şirketler Listesi**

- ✓ Almenna Consulting Engineers Ltd, İzlanda
- ✓ Coyne Et Bellier Bureau d'Ingénieurs Conseils, Fransa
- ✓ D G Jones & Partners Limited, Kıbrıs
- ✓ Dar Al Riyadh Consultants Engineering Services Division, Suudi Arabistan
- ✓ Erga Group Architects & Consulting Engineers, Lübnan
- ✓ LJA Engineering& Surveying, ABD
- ✓ Mahab Ghodss Consulting Engineers, İran
- ✓ MITEK S.A, Polonya
- ✓ Ohki Corporation, Japonya
- ✓ Pan Emirates Engineering Limited, Mısır
- ✓ Parsons, ABD
- ✓ Plan-Tech Samuels, Hindistan
- ✓ PraEis Ltd, ABD
- ✓ S.D.C Company Limited, Tayland
- ✓ Sabbour Associates, Mısır
- ✓ Scope, Japonya
- ✓ SIMECO S.r.I, İtalya
- ✓ Sicim S.p.A, İtalya
- ✓ Slav Invest, Ukrayna
- ✓ Stothert Engineering, Kanada

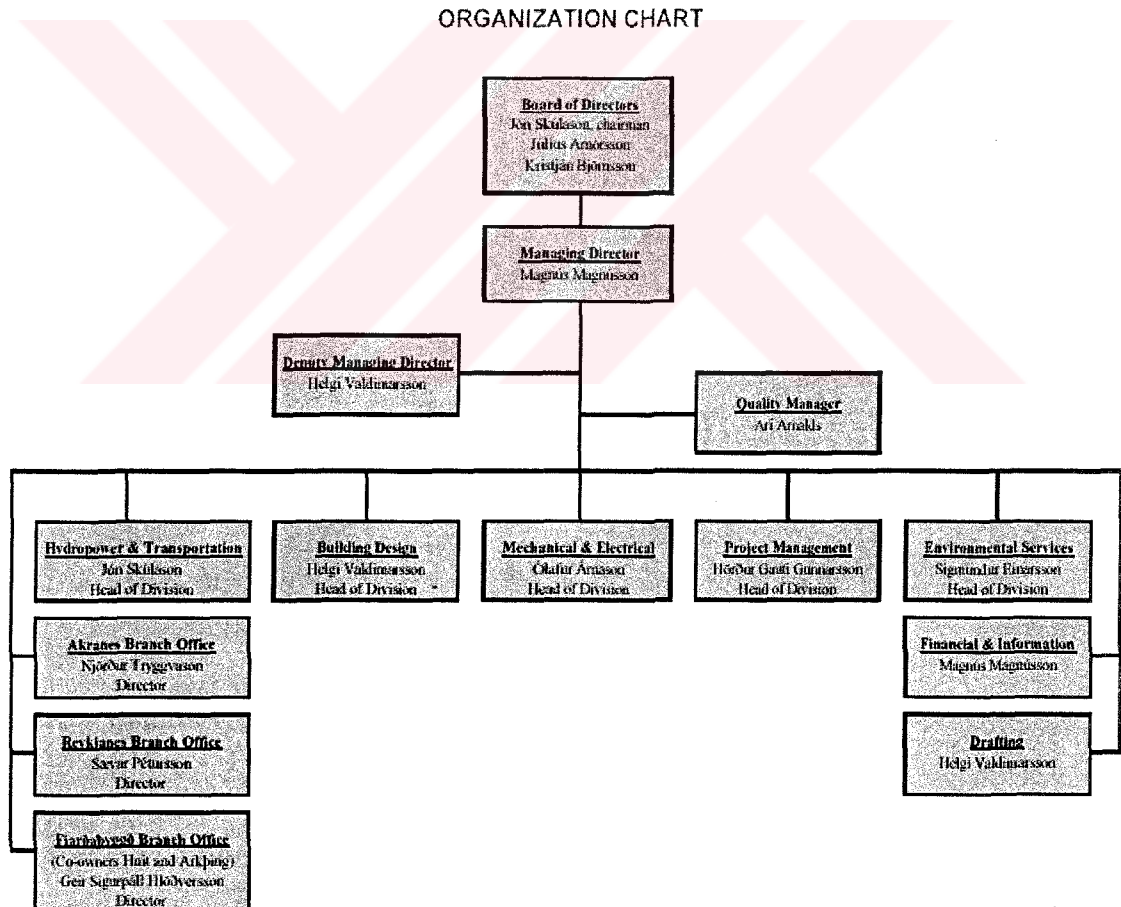
## EK-B İncelenen Şirketlerin Profili, Verilen Hizmetler ve Organizasyon Şemaları

- *Almenna Consulting Engineers Ltd* [37]

Şirket Profili: 1971 yılında kurulan Almenna Consulting Engineers Ltd. İzlanda'nın en büyük yüklenici firmalarından birine bağlı olmasından dolayı inşaat sektöründe geniş tecrübeye sahiptir. Bu tecrübesinin yanı sıra yeni teknolojileri de benimseyerek danışmanlık alanında faaliyet göstermektedir. Almenna Consulting Engineers Ltd. 15 ortaklı bir şirket olup özsermayesi yaklaşık 1milyon USD, yıllık iş hacmi ise 5milyonUSD'dır. Şirket Association of Consulting Engineers in Iceland (FRV) ve the International Federation of Consulting Engineers (FIDIC) üyesidir.

Verilen Hizmetler: Mekanik, ulaşım, çevre, geoteknik, elektrik, HVAC, yapı, deprem tasarımları, proje planlama, fizibilite, maliyet analizi, havaalanları-havasahalarının, yolların, hidroelektrik güç santrallerinin, binaların inşaat yönetimi, maliyet tahmini ve değerlendirme.

Organizasyon Şeması:

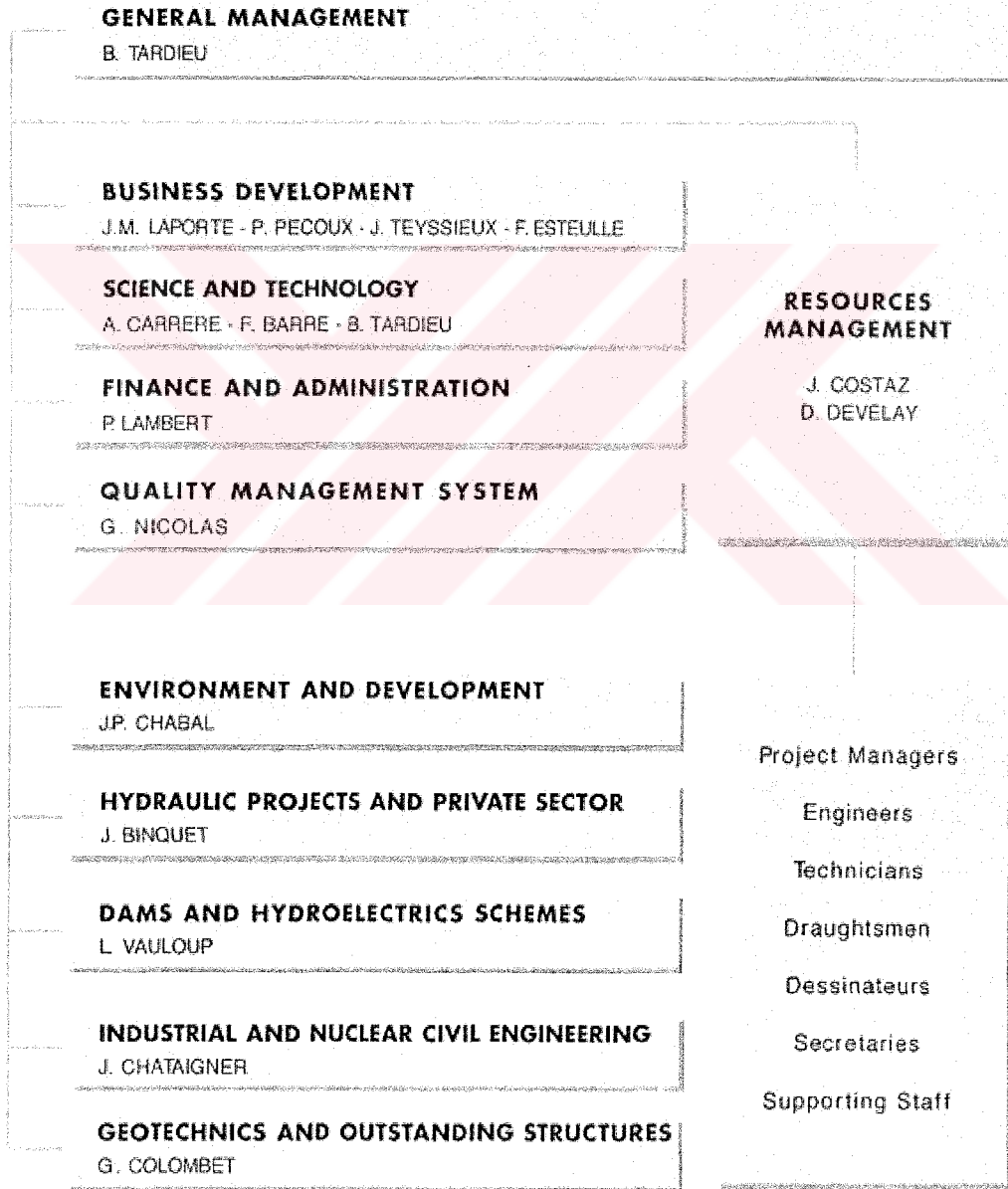


- *Coyne Et Bellier Bureau d'Ingénieurs Conseils* [38]

Şirket Profili: 1947 yılında kurulan Coyne Et Bellier ekonomik, sosyal, çevre, teknik ve estetik çözümleri optimumda tutarak projelerin riskini analiz etmekte ve yönetmektedir. O tarihten bu yana şirket büyük alt yapı projelerinde danışmanlık hizmeti sunmaktadır. Şirket 3 fonksiyonel departman ve 6 operasyon biriminden oluşmakta olup ISO 9001 sertifikalıdır.

Verilen Hizmetler: Teknik, ekonomik, ticari risk yönetimi, malsahibi ve fon kaynaklarına danışmanlık, sözleşme yönetimi, mühendislik hizmeti ve yönetimi, yüklenicilere teknik danışmanlık, planlama, teknik-ekonomik fizibilite, tasarım

Organizasyon Şeması:

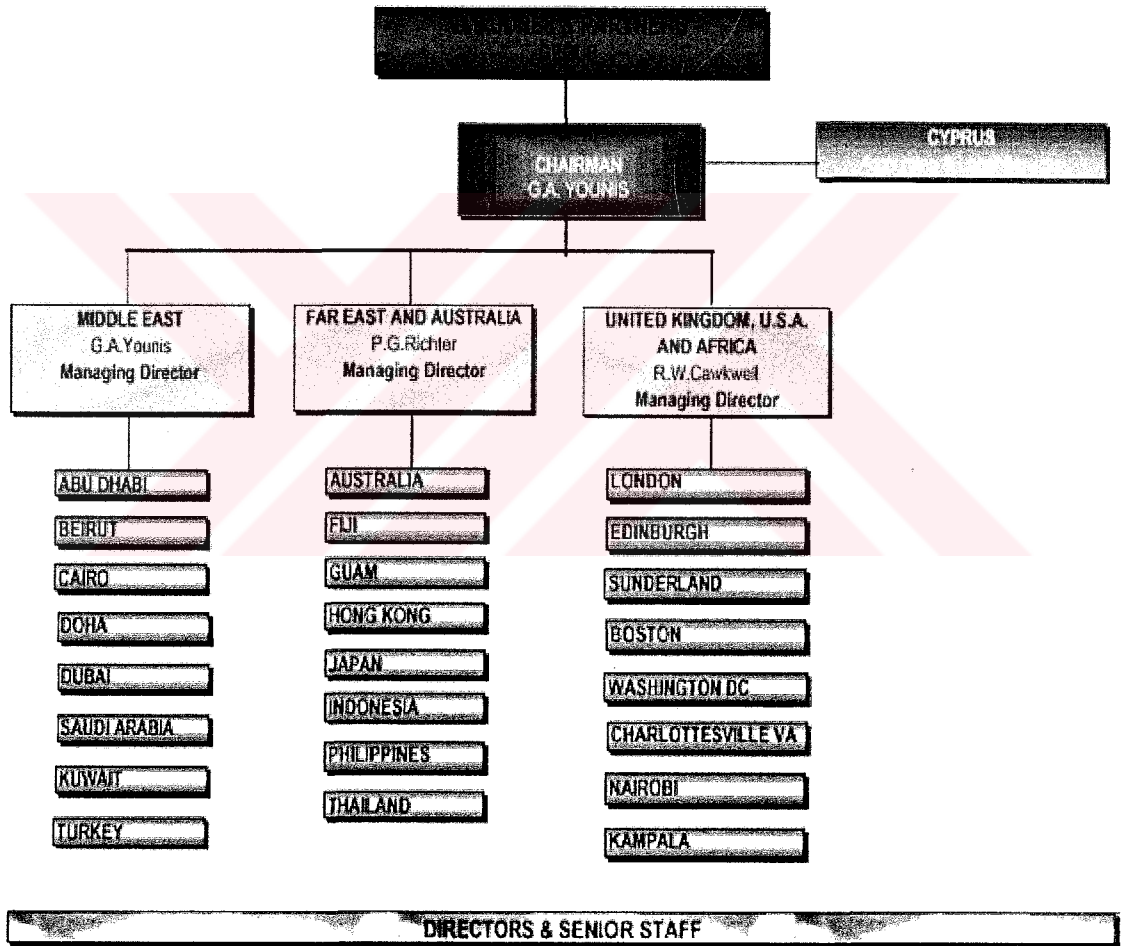


- *D. G. Jones & Partners Limited* [39]

Şirket Profili: 1962 yılında Kıbrıs'ta kurulan D. G. Jones & Partners Limited Avrupa, Orta Asya, Amerika, Uzak Doğu, Güneydoğu Asya ve Avustralya'da 30 ofiste hizmet vermektedir. İngiltere'nin dışında 250 profesyonel elemanı bulunan şirket maliyet yönetimi, hakediş konularında yaygın hizmet vermektedir. Şirket Principles of Measurement International (POMI) ve International Conditions of Contract for Works of Civil Engineering Construction for the International Federation of Consulting Engineers - (FIDIC)'e sorumludur.

Verilen Hizmetler: Hakediş, sözleşme yönetimi, proje yönetimi, değerlendirme, Fizibilite çalışmaları, ihale hazırlığı, denetleme

Organizasyon Şeması:

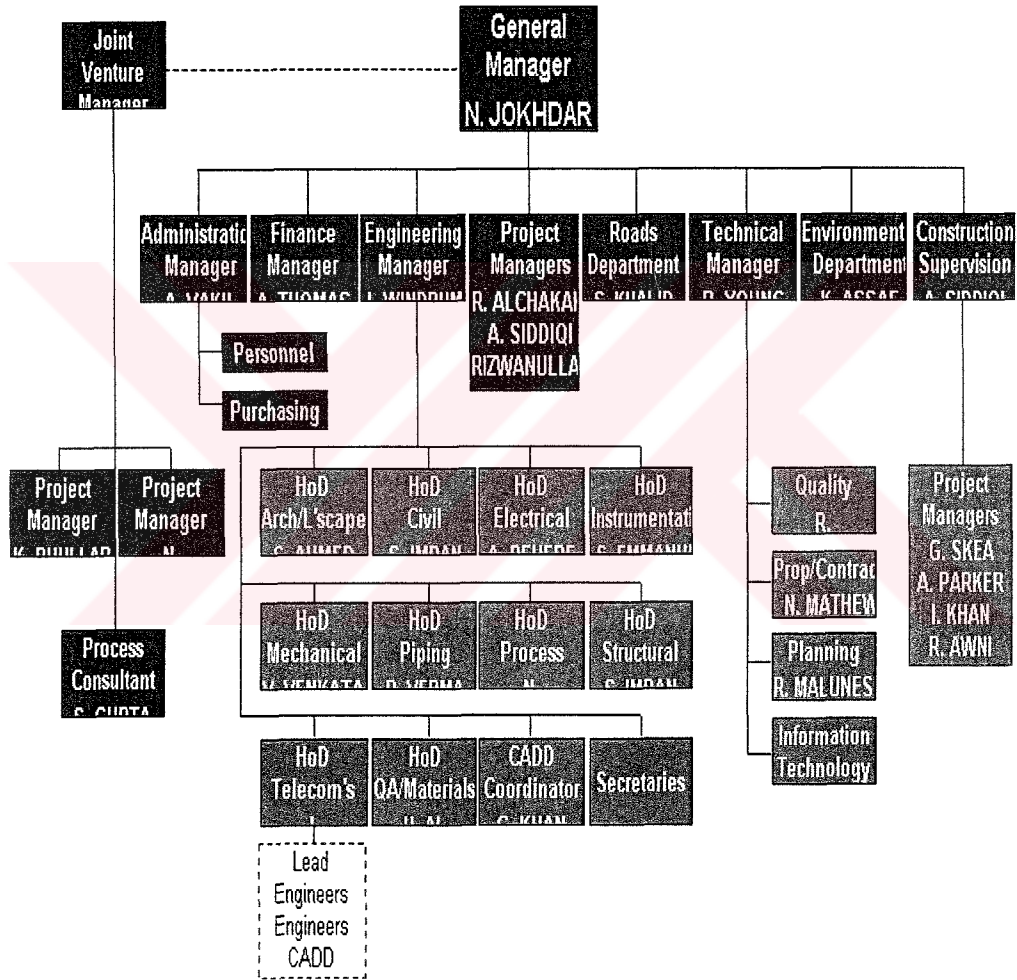


- *Dar Al Riyadh Consultants Engineering Services Division [40]*

**Şirket Profili:** 1975 yılında kurulmuş olan Dar Al Riyadh Consultants Engineering Services Division çeşitli ve uzmanlık gerektiren tasarım ve mühendislik gereksinimlerinde yüksek kalite ve müşteri memnuniyetini sağlamayı hedefler. Tasarım ve mühendislik konularının yanı sıra inşaat ve program yönetimi de uzman bir kadroyla hizmet vermektedir. 1997 yılında ISO 9001 sertifikası almıştır.

**Verilen Hizmetler:** Tasarım, teknik uzmanlık, proje yönetimi, kaynak yönetimi, teklif ve sözleşmeler, enformasyon teknolojileri, CADD, modelleme, iç tasarım.

**Organizasyon Şeması:**

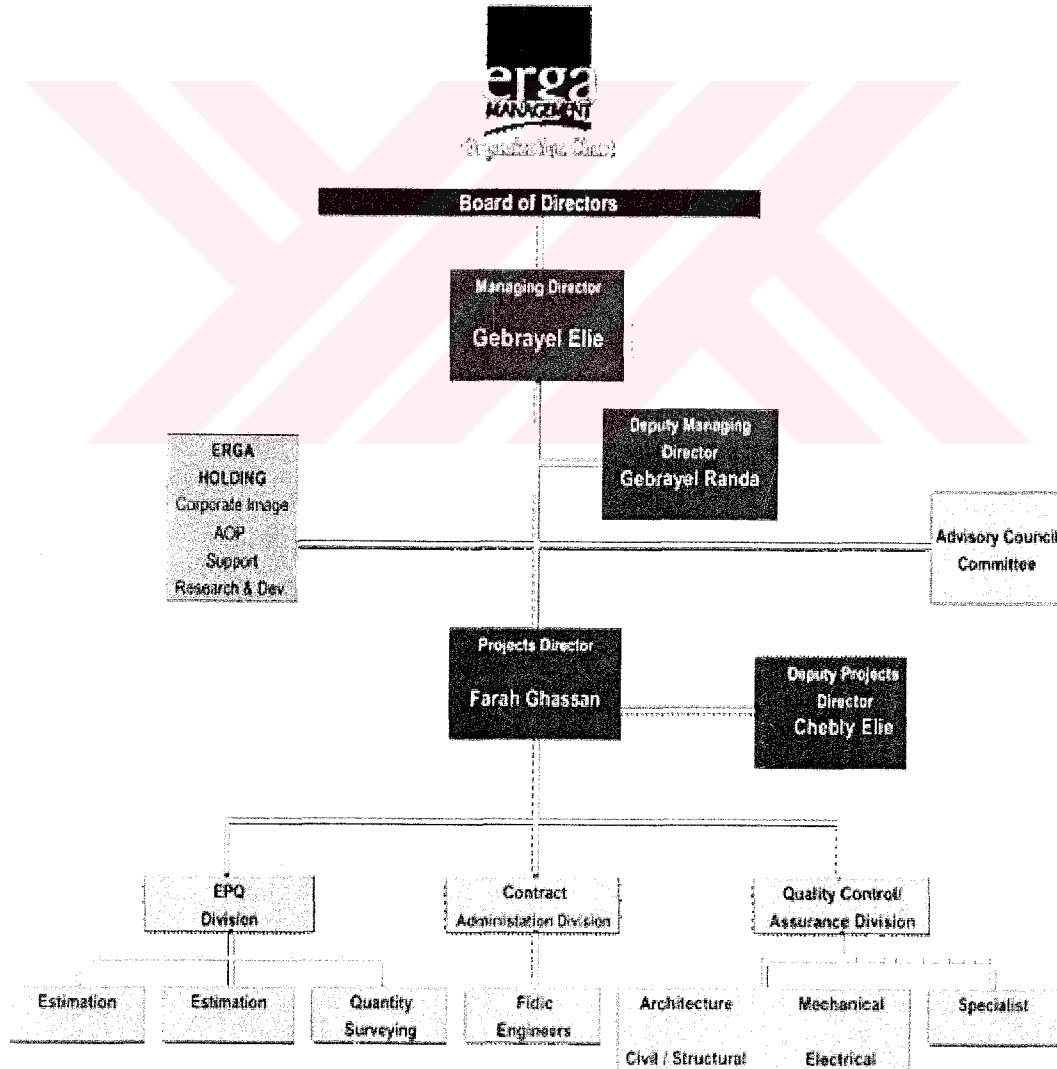


- *Erga Group Architects & Consulting Engineers [41]*

**Şirket Profili:** 1980 yılında faaliyete geçmiş olan *Erga Group Architects & Consulting Engineers* global ve çeşitli çözümlerle başlangıç konsepti oluşturulması ve fizibilite çalışmaları, şematik ve detaylı tasarım, teklif, şantiye yönetimi, sözleşme sonrası problem çözümü hizmetleri vermektedir. Bunun yanında inşaat yönetimi, sözleşme yönetimi ve kalite yönetiminde uluslararası standartlarda servis sağlamaktadır. Sadece 1990 yılında Fransa ve Lübnan'da 250'den fazla projeyi üstlenmiştir.

**Verilen Hizmetler:** Proje ve inşaat yönetimi, gelişmiş program yönetimi, değer yönetimi, risk yönetimi, enformasyon teknolojileri, proje denetleme, sözleşme yönetimi, toplam kalite yönetimi, teknik-ekonomik çalışmalar, inşaat yönetim sistemleri, güvenlik sistemleri, Akustik, teknik kontrol, yangın koruma, yönetim sistemleri, bilgisayar destekli tasarım, iletişim sistemleri, ilerleme raporları, şantiye yönetimi, maliyet/değişim yönetimi, zaman yönetimi-izleme-güncelleme, ekipman satın alma

**Organizasyon Şeması:**

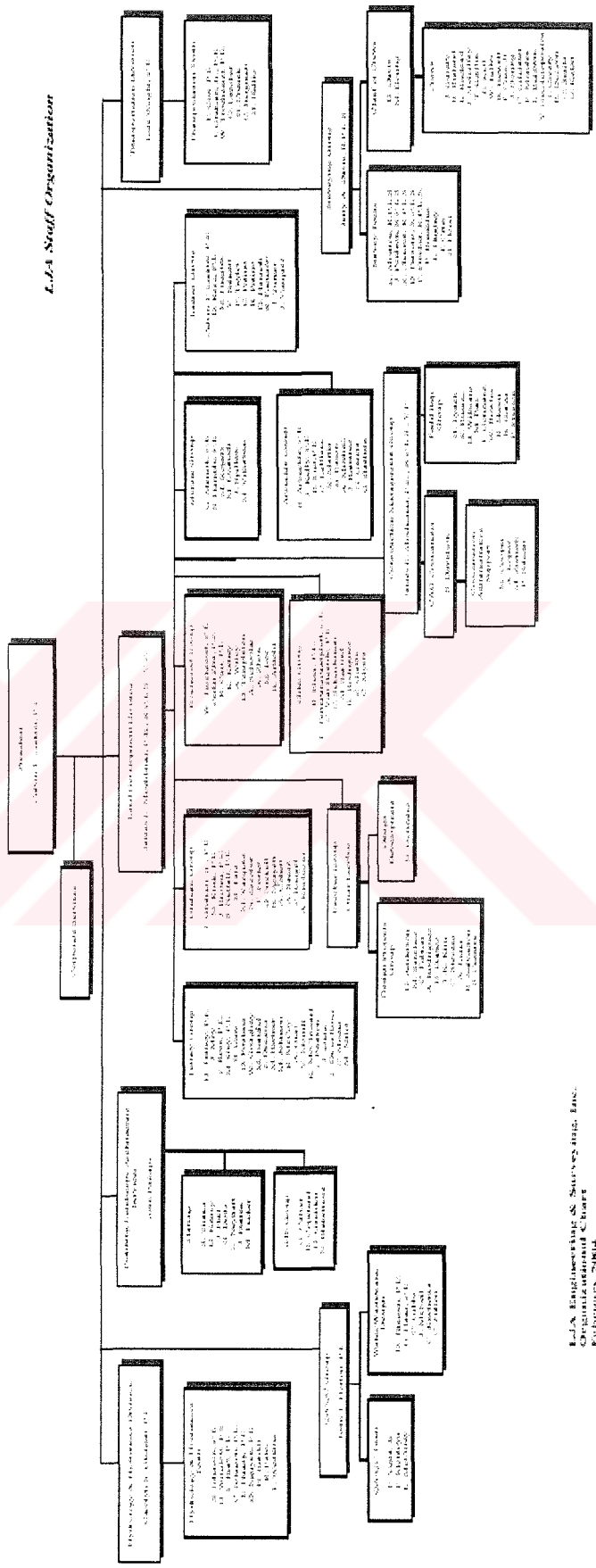


- *LJA Engineering & Surveying* [42]

**Şirket Profili:** LJA Engineering & Surveying Teksas'ta kamu ve özel sektörle çalışan bir danışmanlık firmasıdır. Duyarlı ve etkili bir maliyet yönetim hizmeti veren şirket inşaat ve ulaşım mühendisleri, hidrolojistler, proje yöneticileri, şehir-bölge planlamacılar, mimar, tekniker ve topoğrafyalardan oluşan 200'ün üzerinde bir uzman kadroya sahiptir.

Verilen Hizmetler: Planlama, mühendislik, hakediş, inşaat proje yönetimi

Organizasyon Şeması:

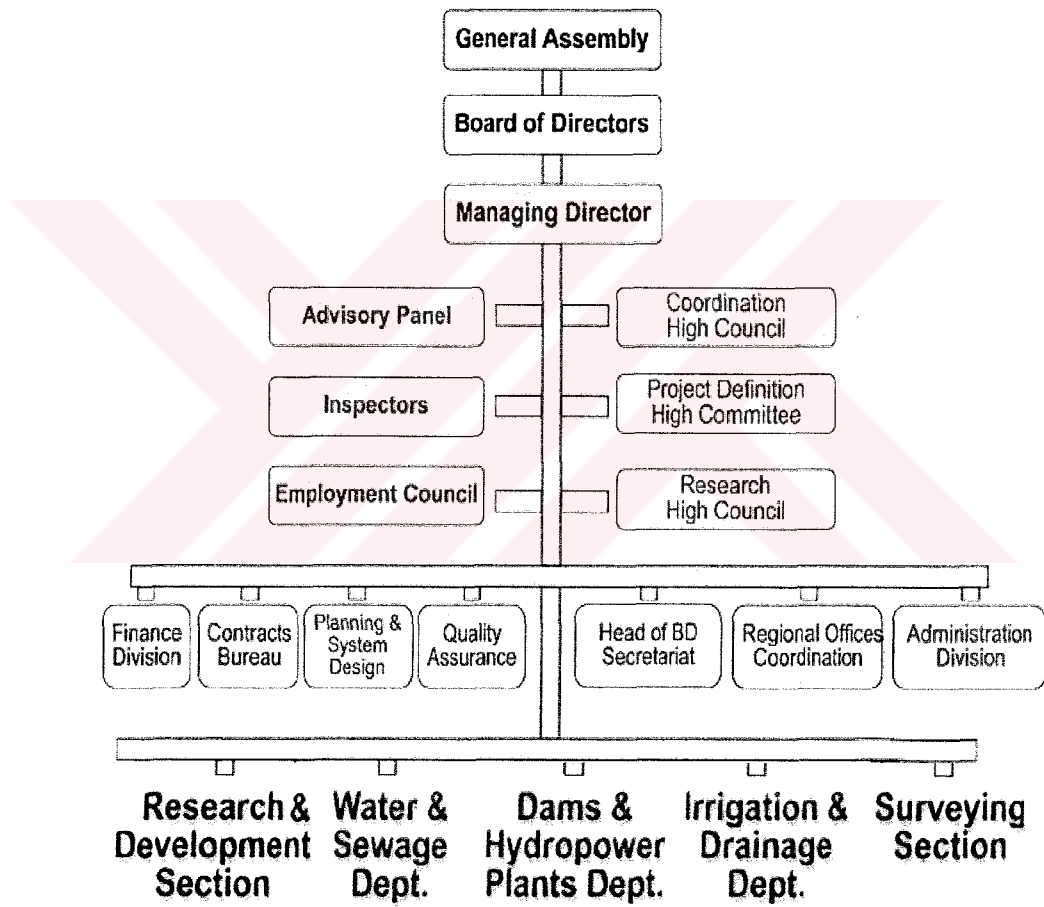


- *Mahab Ghodss Consulting Engineers [43]*

Şirket Profili:1983 yılında danışmanlık faaliyetine başlayan Mahab Ghodss Consulting Engineers projelerin her türlü yönetimini ön tasarımından yapım sonrası aşamaya kadar gerçekleştirir. Şirket performansı çalışan kalifiye personelinin deneyimi ve know-how'ına dayanmaktadır. Mahab Ghodss Consulting Engineers Commission on Large Dams (ICOLD), American Society of Civil Engineers (ASCE), American Water Works Association (AWWA), American Concrete Institute (ACI), Food & Agriculture Organizations (FAO) üyesidir.

Verilen Hizmetler: Proje Yönetimi, Fizibilite, son tasarım çalışmaları, teklif ve sözleşme dokumentasyonu, inşaat yönetimi, kalite yönetimi

Organizasyon Şeması:

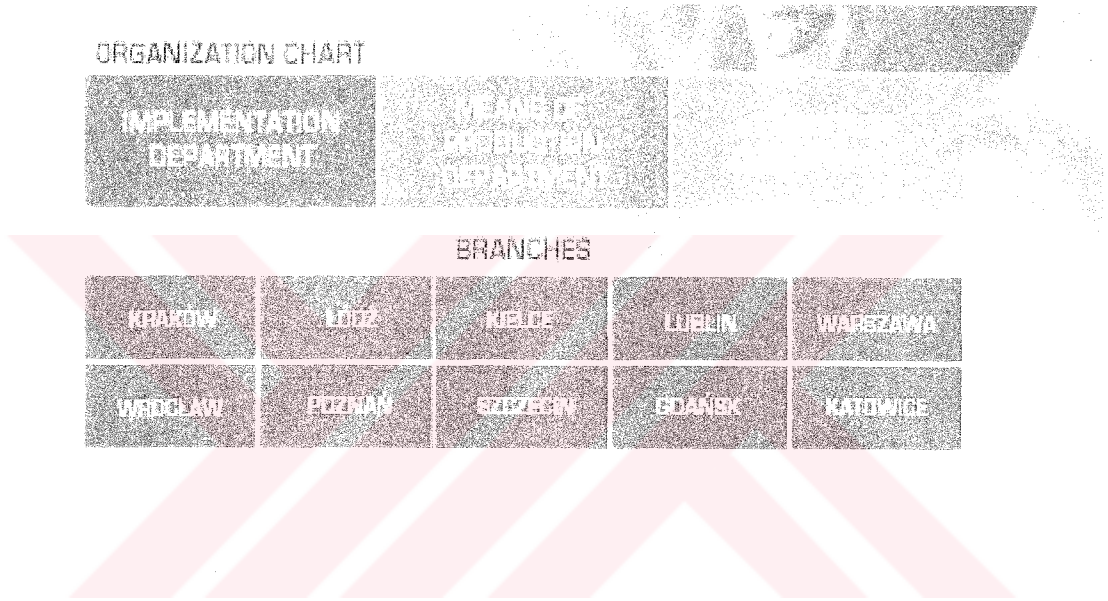


- **MITEX S.A [44]**

Şirket Profili: Yüklenici firma olarak faaliyetine başlayan şirket 1992 yılında değişen pazar koşullarına uyum sağlayabilmek için inşaat proje yönetimini de kapsamına alıp bu konuda danışmalık hizmeti vermeye başlamıştır. Halka açık bir şirket olan MITEX S.A yaptığı projelerle birçok ödül almıştır. 1998 yılında aldığı ISO 9001 belgesiyle yüksek kalitede hizmet vermektedir.

Verilen Hizmetler: Tasarım, teknik aktivitelerin yönetimi, inşaat proje yönetimi, danışmanlık, malzeme teslimi

Organizasyon Şeması:

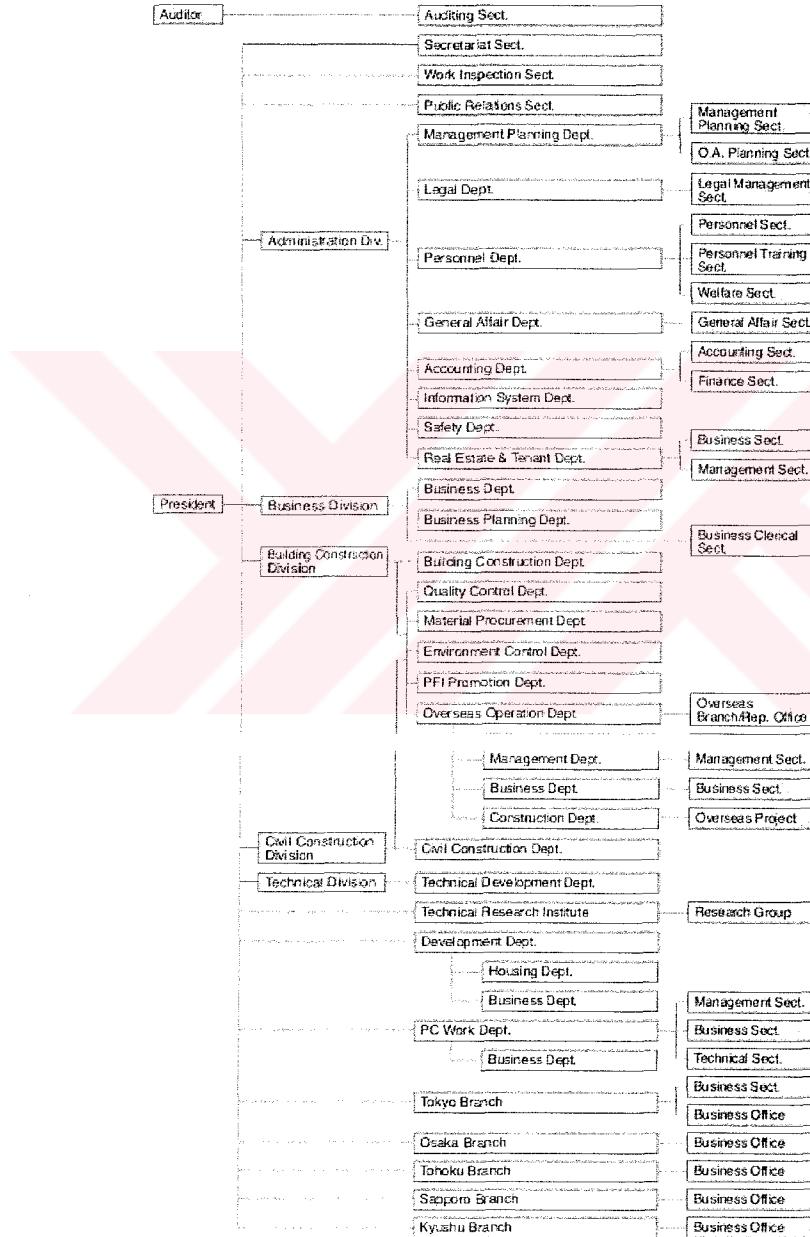


- *Ohki Corporation* [45]

Şirket Profili: 1945 yılında kurulan şirket bu konudaki deneyimini kullanarak planlama, teknik gelişme ve tasarım konularında hizmet vermektedir. 812 teknik, 292 idari, toplam 1104 çalışanıyla Japonya’da 12, dış ülkelerde 9 ofiste faaliyetini sürdürmektedir.

Verilen Hizmetler: Tasarım, yapım, inşaat proje yönetimi, gayrimenkul ticareti, leasing

Organizasyon Şeması:

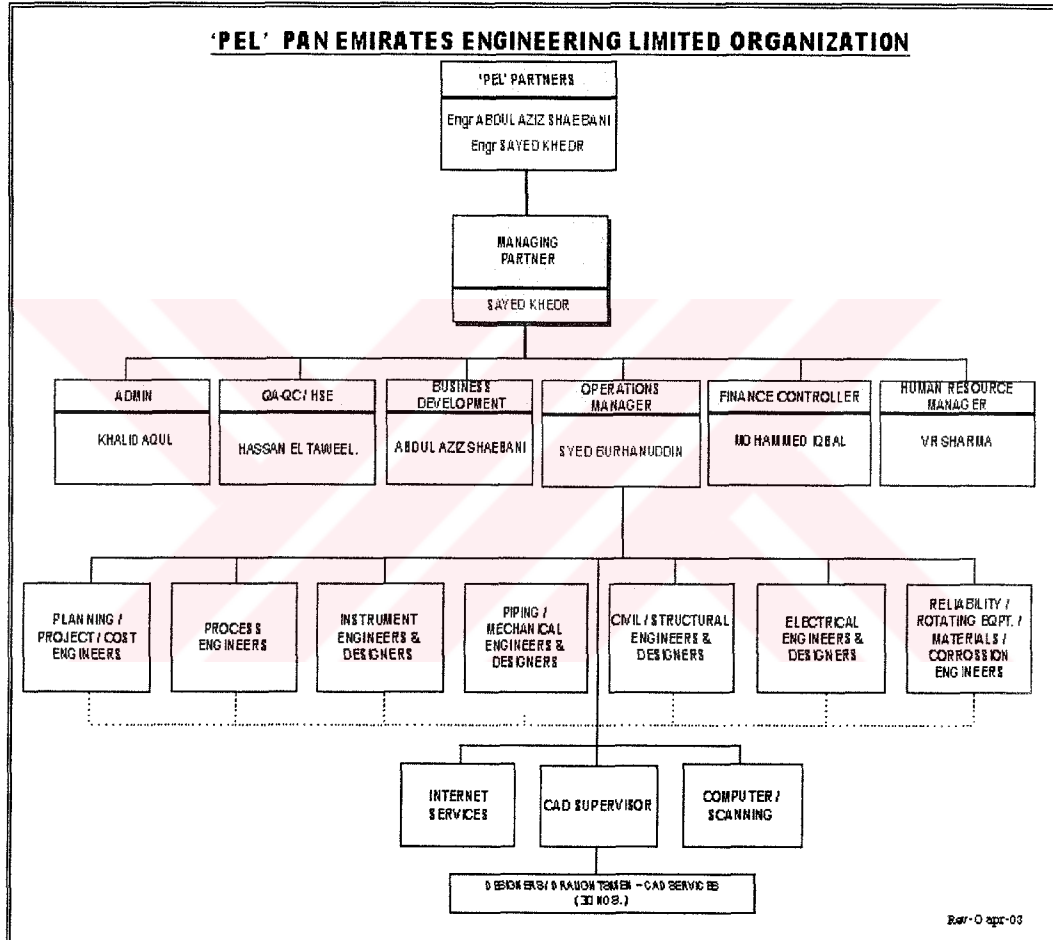


- *Pan Emirates Engineering Limited [46]*

Sirket Profili: 1991 yılında kurulan Pan Emirates Engineering Limited ISO 9001 belgeli olup tam mühendislik hizmeti sunmaktadır. Kahire’de açtıkları ofisten sonra Ortadoğu’da artan projelerini yürütmek için Katar’da da çalışmaya başlamışlardır.

Verilen Hizmetler: Fizibilite ve mühendislik çalışmaları, temel ve konsept tasarım, satın alma hizmeti, sözleşme yönetimi, inşaat proje yönetimi, teslim alma ve işletmeye geçiş danışmanlığı.

Organizasyon Şeması:

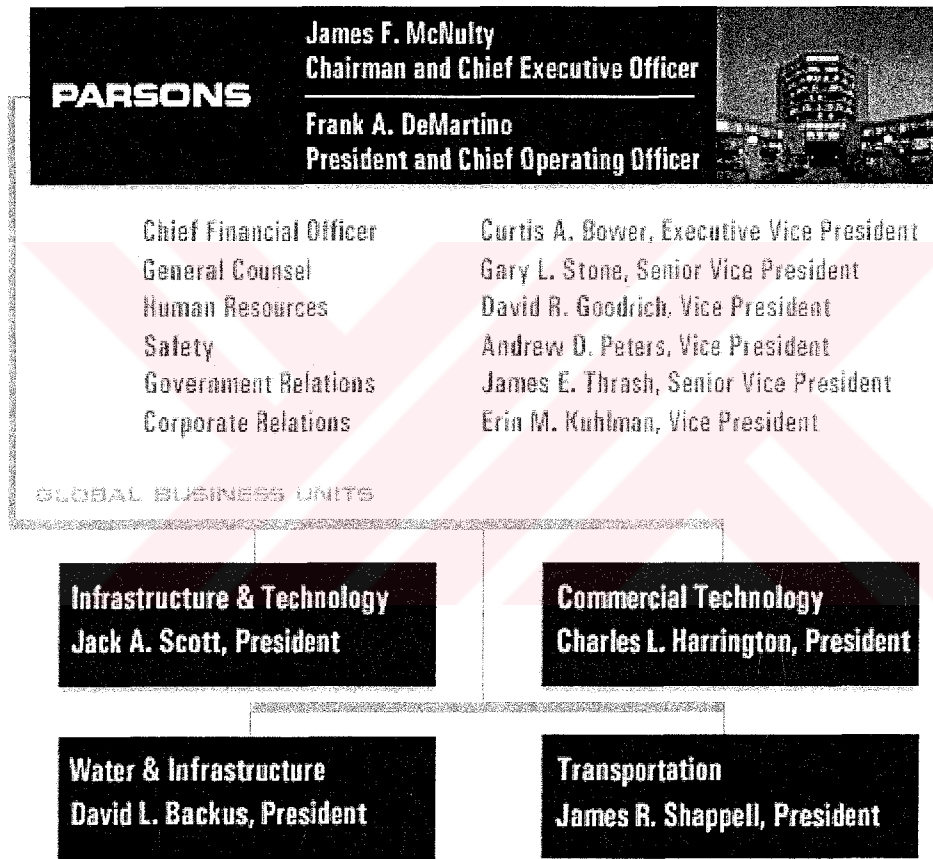


- *Parsons [47]*

**Şirket Profili:** Altyapı, ulaşım, iletişim, planlama, endüstriyel imalat, ev güvenliği gibi değişik pazarlarda önemli bir konuma sahip olan Parsons federal, bölgesel, yerel yönetimlere ve özel sektöre teknik ve yönetsel çözümler sunmaktadır. Process Facilities Inc.'la mimarlık, inşaat, mühendislik ve planlama konularında birlikte çalışmaktadır.

**Verilen Hizmetler:** Aktif yönetimi, ticari faaliyetler, kültürel kaynaklar, data yönetimi, altyapı, planlama, ulaşım, köprüler, yollar, sistem mühendisliği, ulaşım planlama

**Organizasyon Şeması:**

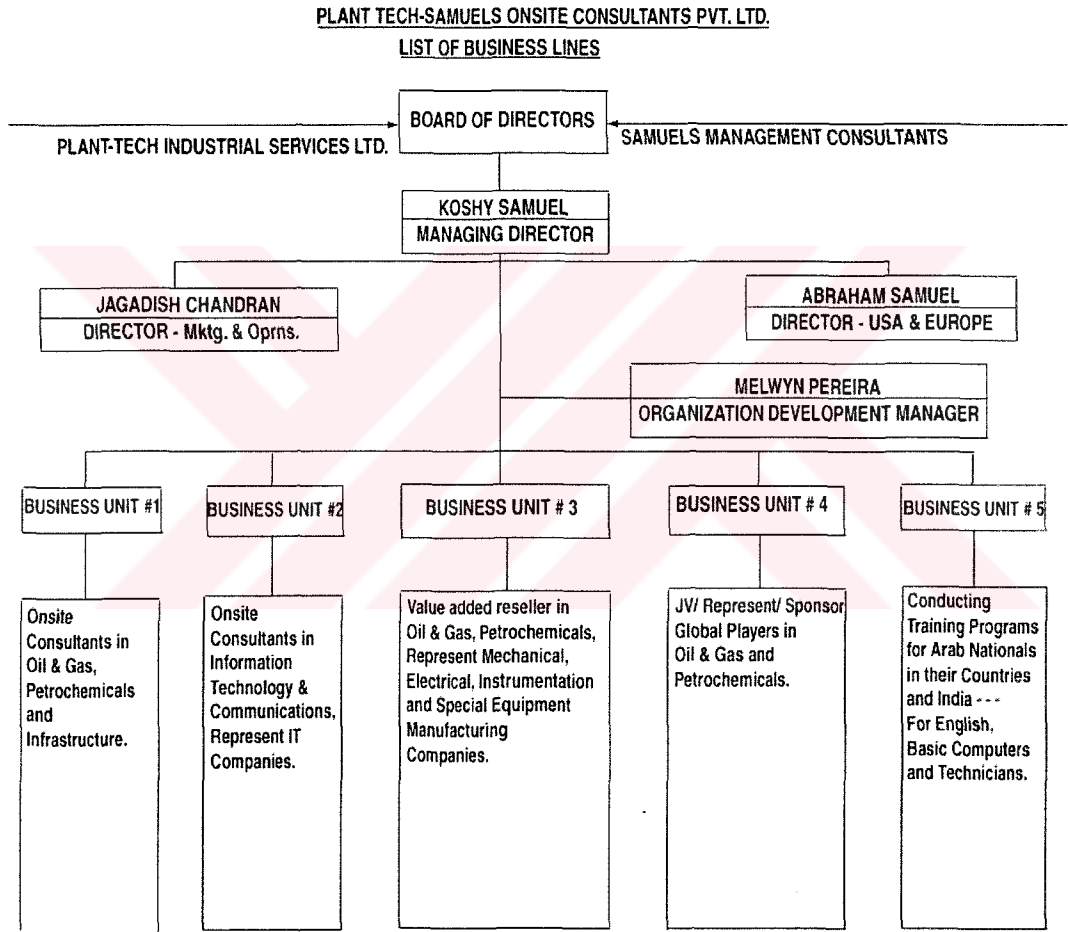


- *Plan-Tech Samuels [48]*

Şirket Profili: Plan-Tech Samuels petrol, gaz, petrokimyasallar ve IT konularında sahada 30 yıldır hizmet vermektedir. Saudi Aramco & Sabic ile 75milyon USD'lık danışmanlık projesi yürüten şirket uluslararası düzeyde çalışmalarını sürdürmektedir.

Verilen Hizmetler: Yapı, elektrik, enstrümantasyon, borulama konularında teknik danışmanlık, inşaat yönetii, kalite kontrolü, proje yönetimi, hakediş, maliyet tahmini, malzeme temini, IT konularında teknik danışmanlık, teknik eğitim

Organizasyon Şeması:

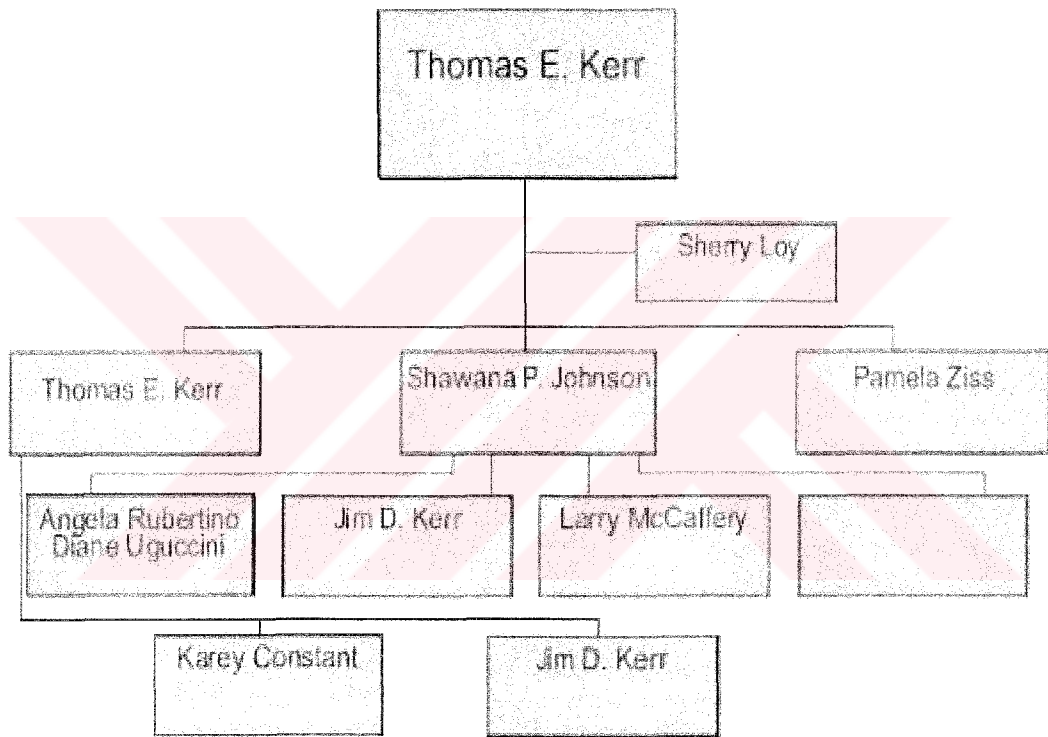


- *PraEis Ltd* [49]

Şirket Profili: 2002 yılında kurulan şirket yerel ve ulusal firmalarla başarılı takımlar oluşturarak düşük maliyetli mühendislik, ihale ve satın alma inşaat çözümleri sunmaktadır. Şirket bilgisayar destekli vve kağıtsız iletişim yollarını tercih etmekte olup proje sitelerinden anında CAD çizimlerini, şartnameleri, güncellemelerini ve üretim bilgilerini indirmek mümkündür, ayrıca uyguladığı videokonferans sistemiyle müşteri ve proje ekibiyle bağlantıya geçerek sorunlara hızlı çözüm bulunması sağlanmaktadır.

Verilen Hizmetler: Proje finansal danışmanlığı, maliyet tahminleri, programlama ve güncelleme, nakit akışı, detaylı iş analizi, ihale ve satın alma stratejileri belirleme, proje yönetimi, izleme

Organizasyon Şeması:

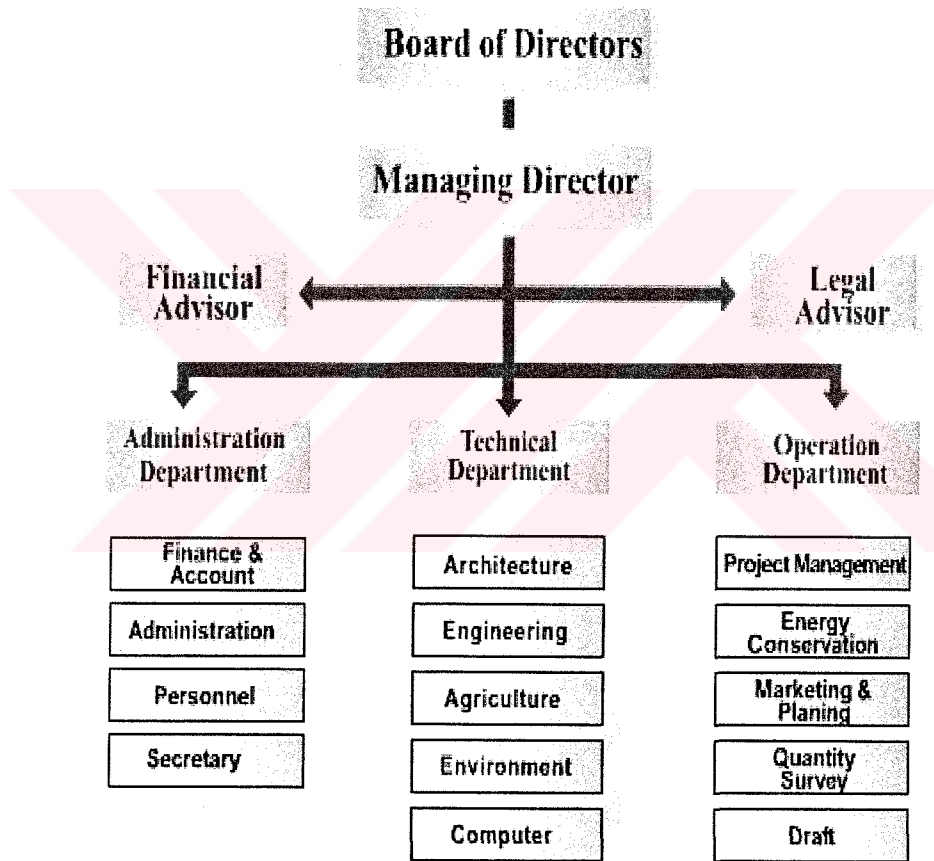


- *S.D.C Company Limited* [50]

Şirket Profili: 1989 yılında mimari ve mühendislik konularında danışmanlık hizmeti vermek amacıyla kurulmuş olan S.D.C Company Limited kendi alanlarında tecrübeli mühendis, mimarlar ve ekonomistlerden oluşan profesyonel bir ekiple çalışmalarını sürdürmektedir. Şirketin genel politikası kişisel servisle etkili uzmanlığı biraraya getirmektir.

Verilen Hizmetler: Proje tanımlama, fizibilite çalışmaları, planlama, tasarım, inşaat proje yönetimi

Organizasyon Şeması:

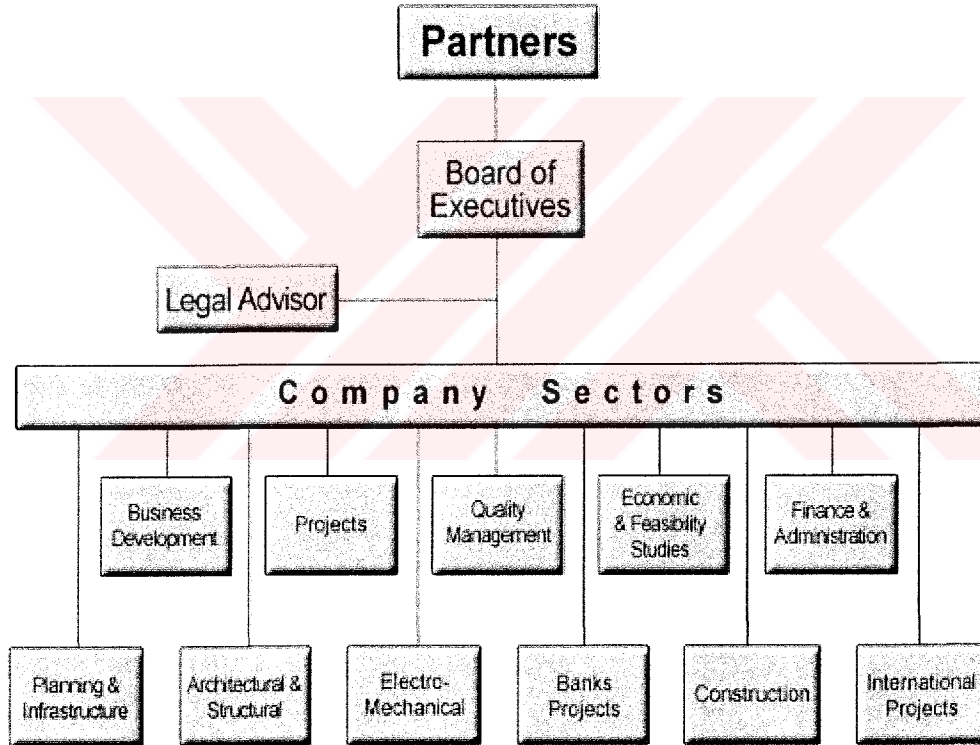


- *Sabbour Associates* [51]

Şirket Profili: Şirket planlama, mimari, mühendislik ve inşaat yönetimi konularında danışmanlık vermek üzere 1957 yılında kurulmuştur. Bu tarihten beri Mısır, Arap ülkeleri ve Afrika'da faaliyetini sürdürmektedir. 500 kişiye yakın uzman kadrosu bulunmaktadır. Kendi içinde kurduğu kalite yönetim sistemiyle ISO 9001-2000 belgesine sahiptir. Şirket World Bank, USAID, GTZ, European Economic Community (ECC), FAO, UNDP, UNIDO, JICA, American Corps of Engineers, FIDIC ve diğer birçok Arap ve İslami organizasyon tarafından tanınmaktadır. "Swedish Federation of Architects & Consulting Engineers" ve "World Architect" dergisi tarafından da dünyanın 100mühendislik şirketi arasındadır.

Verilen Hizmetler: Fizibilite, finans, ekonomi çalışmaları, planlama, mimarlık, mühendislik, inşaat proje yönetimi, kalite kontrol/kalite güvence, programlama ve planlama, maliyet yönetimi, sözleşme yönetimi, değer mühendisliği, inşa edilebilirlik çalışmaları

Organizasyon Şeması:

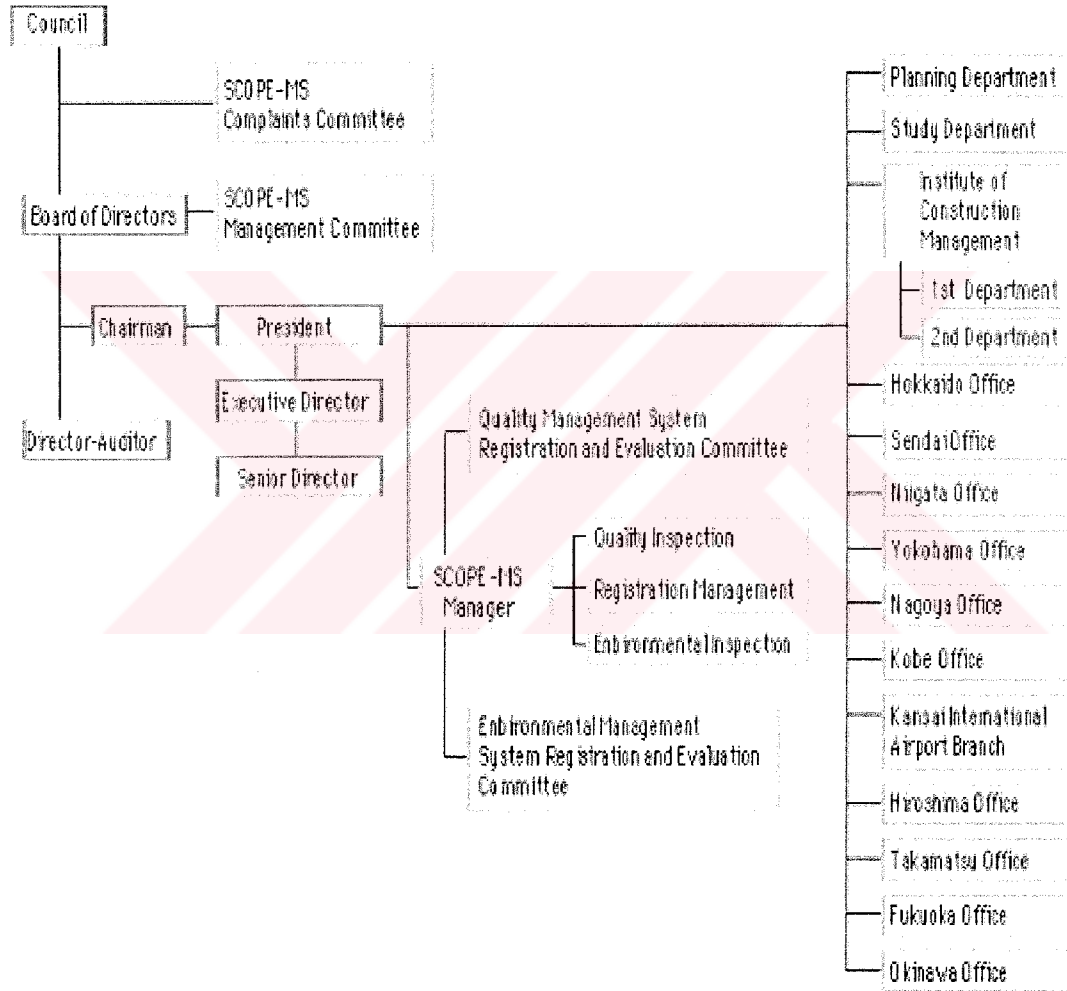


- *Scope* [52]

Organizasyon Profili: 1994 yılında kurulan organizasyon planlama, maliyet tahmini gibi konularda projenin yapımından bakımına kadar know-how ve enformasyon sağlamaktadır. Bunun yanında merkez inşaat ile ilgili teknoloji ve sistemlerin araştırmalarını yapar.

Verilen Hizmetler: Planlama, maliyet tahmini, malzeme temini, inşaat proje yönetimi ile ilgili araştırma ve çalışmalar, seminer ve dersler düzenlenerek konuyla ilgili eğitim verilmesi

Organizasyon Şeması:



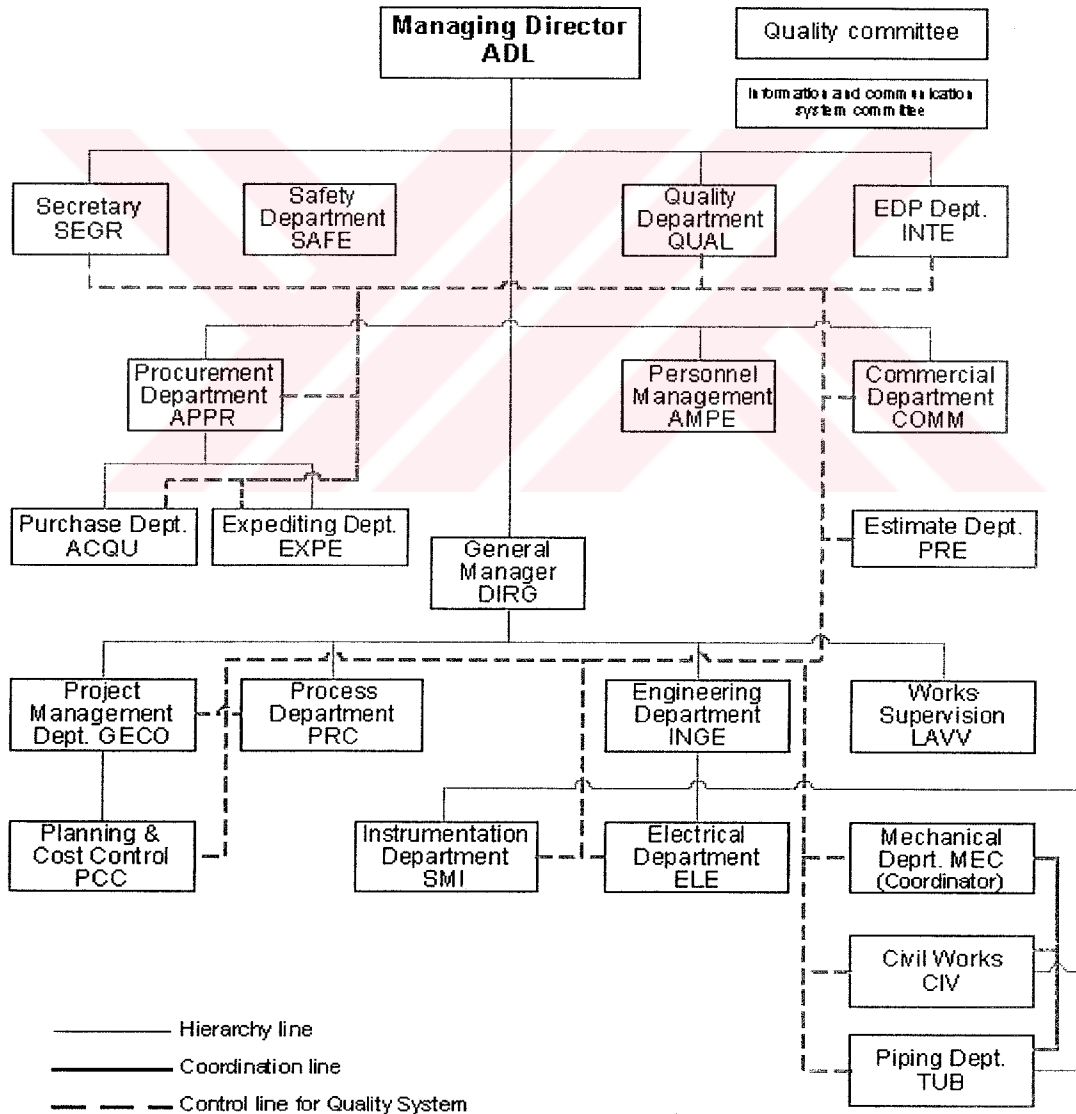
- *SIMECO S.r.l* [53]

Şirket Profili: COINCO olarak kurulan şirket 1988 yılında SIMECO'ya dönüşerek mühendislik, proje yönetimi, malzeme satın alma, malzeme testleri, iş yönetimi ve inşaat yönetimi konularında hizmet vermektedir. Şirket deneyimli uzman kadroya önem vermeyi ve teknolojik gelişmeleri takip etmeyi strateji olarak benimsemiştir.

Verilen Hizmetler: Fizibilite çalışmaları ve ekonomik değerlendirme, mühendislik hizmetleri, ihale ve satın alma aktiviteleri, proje yönetimi, risk analizi, uygulama el kitaplarının hazırlanması

Organizasyon Şeması:

#### ORGANIZATION CHART

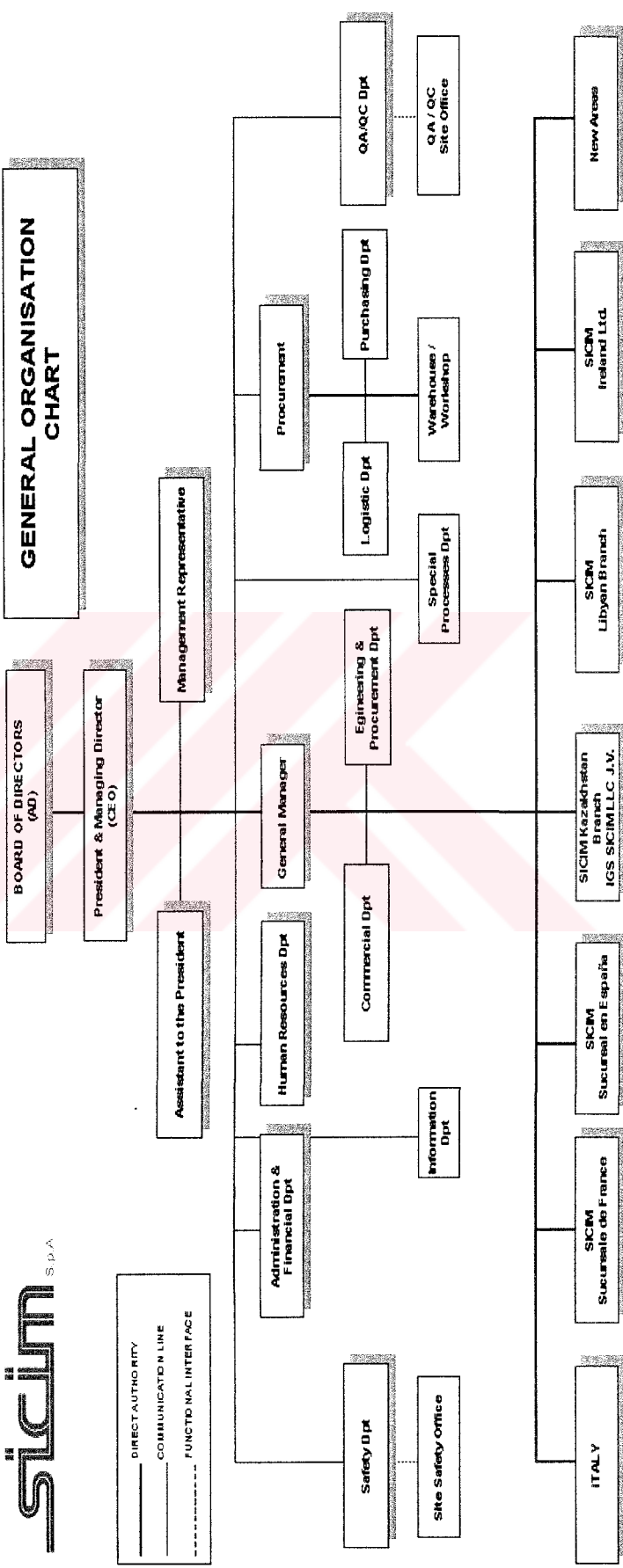


- *Sicim S.p.A* [54]

Şirket Profili: 1962 yılında kurulan şirket 551 çalışanıyla boru hatları, alt yapı, su, gaz dağıtımıyla ilgili her türlü teknik hizmeti vermektedir. Şirketin başarısındaki en büyük faktör iyi eğitimli, motive edilmiş iş gücüdür. Şirket 8 ayrı ülkede faaliyet göstermektedir.

Verilen Hizmetler: Mühendislik, inşaat proje yönetimi, kalite kontrol/kalite güvence, topoğrafya, geoteknik çalışmalar, kalite izleme ve doküman kontrolü

Organizasyon Seması:

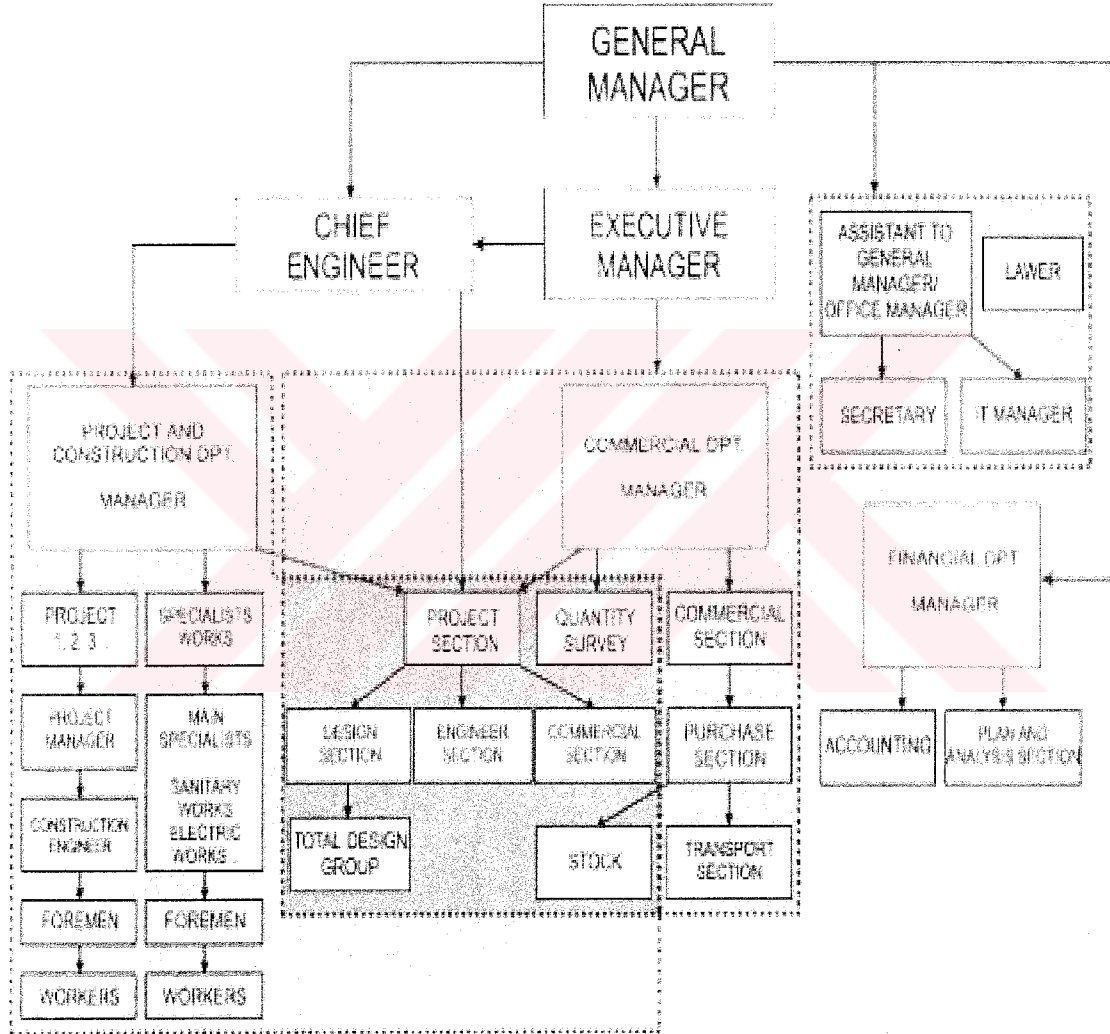


- *Slav Invest* [55]

Şirket Profili: 1993 yılında Fransa-Ukrayna-Rusya ortak girişimiyle kurulan Slav Invest kalifiye teknik elemanları, profesyonel yöneticileriyle mühendislik, inşaat ve proje yönetim konularında uzmanlaşmıştır. Şirket kaliteli proje çözümleri, kaliteli malzeme kullanımı, rasyonel organizasyon kurma, gerçekçi teslim tarihleri, makul bütçe prensibiyle çalışmaktadır.

Verilen Hizmetler: Tasarım, mühendislik, inşaat, proje yönetimi

Organizasyon Şeması:

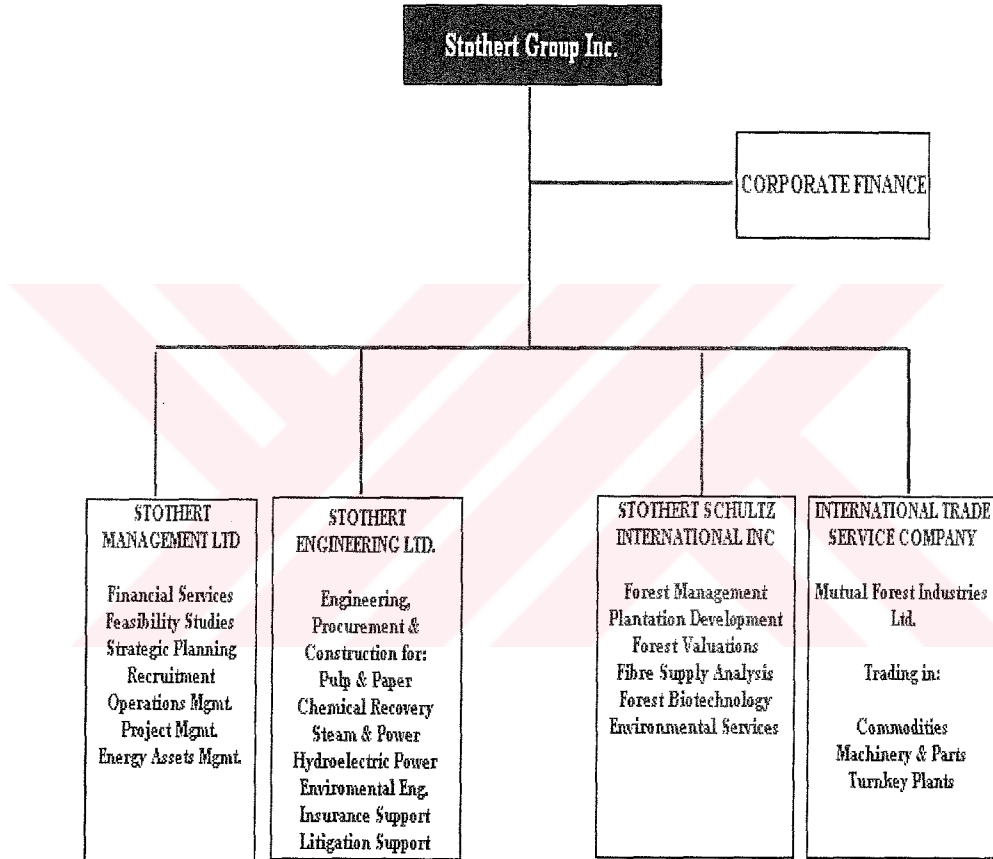


- *Stothert Engineering* [56]

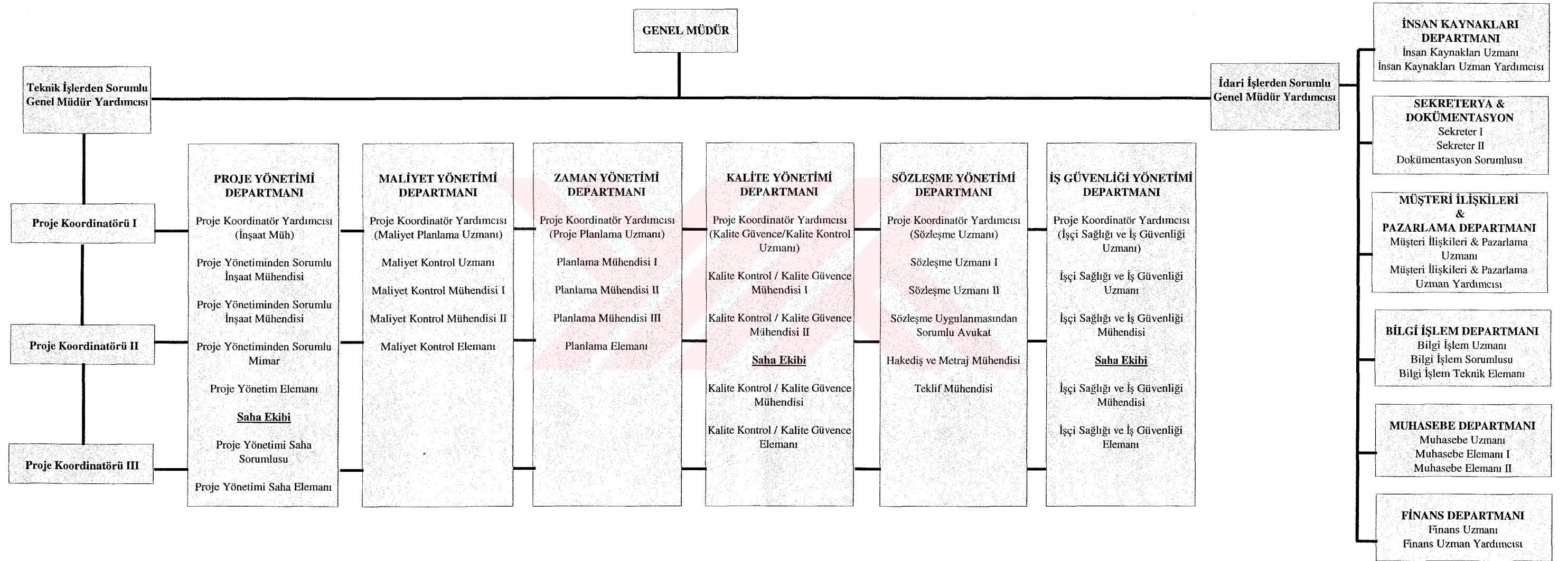
Şirket Profili: 1966 yılında kurulan şirket 1978 yılında genişlemeye ve verdiği danışmanlık hizmetlerini çeşitlendirmeye başlamıştır. Şirket Kuzey ve Güney Amerika başta olmak üzere, Afrika ve Asya'da 60'tan fazla ülkede prolerini yürütmektedir.

Verilen Hizmetler: Fizibilite çalışmaları, finansal analiz, iş planları, risk yönetimi, eğitim, operasyon yönetimi, konsept planlama, mühendislik ve tasarım, inşaat proje yönetimi, pazar analizi, gelir, satış ve kar projeksiyonları

Organizasyon Şeması:



# EK-C



## ÖZGEÇMİŞ

Işın Kara, 1980 yılında İstanbul’da doğdu. 1986 yılında ilkokul eğitimine başladığı Özel Dost İlkokulunu 1991 yılında bitirdi. 1991-1992 yılları arasında İngilizce hazırlık sınıfı eğitimini F.M.V Özel Ayazağı Işık Lisesinde tamamladı. Ortaokul ve liseyi Beşiktaş Atatürk Anadolu Lisesi’nde okudu. Bu okuldan 1998 yılında mezun olup, İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü’ne giriş yaptı. 2002 yılında lisans eğitimini tamamlayıp aynı sene İstanbul Teknik Üniversitesi Yapı İşletmesi Yüksek Lisans programında eğitime başladı.

